

English..... 2  
Nederlands .. 56

Français ..... 10  
Dansk ..... 66

Deutsch ..... 19  
Norsk ..... 75

Italiano .....29  
Svenska .....84

Español ..... 38  
Suomi ..... 92


Português.....47  
Ελληνικά..... 101



**STATEMENT OF USE**

This control board (Part No. 108262) is to be used in conjunction with CP unit ESP 7 (111362). No other use permitted. For professional use only.

These instructions are to be used in conjunction with ESP 7, Option 1 instructions.

 When fitting or removing a new option board:

1. Anti Static precautions must be taken.
2. Ensure that the ESP 7 is powered Off before connecting or disconnecting an Option Board. (Wait at least 10 seconds after switching power off).
3. The Factory Default values must be re-loaded and parameters changed as required afterwards.

**SET-UP ROUTINE FUNCTION**

Option 5 allows to select the output activation mode "n SCREWS OK" and "CYCLE OK".

After the parameter THREADTYP the following message appears:

OK N SCREWS OFF

If OFF is selected, the signal "n SCREWS OK" displayed on the I/O connector will be continuous. It is possible to make the signal flash by choosing a number from 100 to 1000 representing the duration in ms. of the display time.

The following parameter behaves in a similar manner:

OK CYCLE OFF

**FUNCTION - PARAMETER CHANGE MODE**

Note that a tool does not have to be connected to carry out parameter changes.

**Parameter: VALUES**

To set up specific parameter values, depressing the Mode key (P) for 3 seconds enters the parameter change mode where the following is displayed:

PARAMETER MODE


If the password feature has been enabled in the "set-up-Routine" described in Option 1 (i.e. Password "Yes"), the following is displayed

when the Mode key (P) is released:

PASSWORD 0

If a password has been enabled enter it using the up key (increased +) or the down key (decreased -). To validate the number depress and release the Mode key (P).

If the wrong password is used the unit will return to the pre-set operational mode with no parameter changes.

 If no password has been selected this operation will be bypassed and the first parameter will be presented to the operator.

When the Mode key (P) is next depressed and released the first parameter is presented to the user. The user can step through a list of parameters by pressing the Mode key (P). There is always one parameter presented at a time. This parameter can be changed by using the up (increased +) or down key (decreased -). By pressing the Mode key (P) a changed value is stored temporarily and the next parameter is presented. If the Mode key (P) is pressed for more than 3 seconds, all parameter changes are saved, the parameter change mode is closed and the unit resumes normal operation. The following is displayed after the 3 second period, and disappears when the key is released.

PARAMETERSTORED

The Set-up and the Parameter Modes will both be exited automatically, if there is no user input for more than 60 seconds. In this case NO changes will be stored, and the programme will operate to the original set values.

**Parameter: TOOL/MODE**

Set parameters as Basic Version.


**Parameter: EXTERNAL FORWARD**

The parameter can be configured as OFF, AND or ONLY and is used in conjunction with the I/O porting.

OFF: means inactive, so only the tool start (Lever/Trigger and/or Push) will be active.

AND: means that the tools start (Lever/Trigger and/or Push) and the external signal must be supplied to start the operation.

ONLY: means that the fastening or reverse operation will be triggered only by the corresponding external signal.

 If TOOL has been programmed as PUSH, the ONLY function, although displayed, will be stored as AND. This is intentional.


**Parameter: EXTERNAL REVERSE**

The parameter can be configured as OFF, AND or ONLY and is used in conjunction with the I/O porting.

OFF: means inactive, so only the tool Reverse (button and push) will be active.

AND: means that the tools Reverse (button and push) and the external signal must be supplied to start the operation.

ONLY: means that the reverse operation will be triggered only by the corresponding external signal.

 If TOOL has been programmed as PUSH, the ONLY function, although displayed, will be stored as AND. This is intentional.

**Parameter: EXTERNAL STOP**

This programme can be selected as NO or YES and is used in conjunction with the I/O porting.

NO: means inactive.

YES: means an external signal is required to stop the fastening (i.e. the tool is being used to position a fastener/component to a specific position, rather than to a torque). If the clutch cut-off operation occurs before the external signal, the tightening will be rated as NOK (Not Completed).

**Parameter: SELECT GROUP**

This parameter can be set to EXT, 1, 2, 3 or 4 and is used in conjunction with the I/O porting.


With 1, 2, 3 or 4 selected, the parameter group to be used or edited will be selected by the number programmed via the Display.

With EXT selected, the parameter group to be used or edited will be selected using the External I/O PROG SEL 1 and PROG SEL 2 lines.

Changes on the PROG-SEL inputs will be disregarded during an already started tightening.

**Parameter: SLOW TIME, SLOW SPEED**


If the Slow Time is selected with a value greater than 0, the parameter Slow Speed will appear and a value can be selected. The tool will start with the programmed Slow Speed and will then switch automatically to the programmed FAST or FINAL speed after the Slow Time has elapsed. If the Slow Start is set to 0, the parameter Slow Speed will be skipped. The Slow Time/Speed parameters apply only to the fastening operation.

 The Slow Phase does not function when using the HT-Current feature, even though the Slow Time and Slow Speed can be programmed.



**Parameter: FAST TIME, FAST SPEED:**

If the Fast Time is selected with a value greater than 0, the parameter Fast Speed will appear and a value can be selected. The tool will run at the programmed Fast Speed and will then switch automatically to the programmed FINAL speed after the Fast Time has elapsed.

 To ensure correct tightening of the fastener, the change from Fast Speed to Final Speed must occur before the total rundown time of the fastener.#

The Fast Time/Speed parameters apply only to the fastening operation.

**Parameter: FINAL TIME, FINAL SPEED**

The Final Time and Final Speed selections will apply after the Slow and Fast time (if programmed). The tool operates at this speed until either the shut-off operation (clutch or current controlled) occurs or the set time, if programmed, has elapsed.

In non FAS mode, an "E5" error message will be displayed in the right hand digits should a "Final Timeout" occur before the operation has been completed.

In FAS mode, an "ERR-5" message will be displayed in the second display should a "Final Time" timeout occur before the operation has been completed.

**Parameter: SPEED REVERSE**

This is the speed used for reverse operation.

**Parameter: PRE-REVERSE (all Tools)**

A reverse operation followed by a tightening operation can be selected. This will mean that the tool will first run in reverse for the programmed "Pre-Reverse" time, and will then automatically run in the forward direction until clutch or current shut-off has occurred.

To activate pre-reverse, programme the "Pre-Reverse" time and "Speed Reverse" for reverse speed, the following parameters may then be selected as required slow time/speed, fast time/speed and final time/speed. The cycle will be terminated on completion with a valid clutch or current shut-off signal and a Cycle OK signal. The tool will also stop if the start condition (button or external start) is released before the clutch or current shut-off has occurred. This will result in a NOK (Not Completed) condition.

**Parameter: AUTO-REVERSE (SLE Manual (Lever), Trigger, Current Control and Angle Head Tools only):**

An auto-reverse time period can be selected. This will mean that after clutch or current shut-off has occurred, the tool will automatically reverse and run for the defined time and then stop. The auto reverse operation will only be executed, if the fastening cycle has been executed

with a valid clutch or current shut-off signal. The cycle will be terminated on completion of the complete programmed Auto Reverse time, with a Cycle OK signal.

The tool will also stop, if the tool start or external start conditions are disabled (i.e. button, push start or external start signals) before the clutch or current shut-off has occurred or before the complete Auto Reverse time has elapsed. This will result in a NOK (Not Completed) condition.

**Parameter: CURRENT (SLE Push and Lever Current Controlled Tools Only):#**

**ESP 7 Current Control Mode.**

CURRENT MODE is selected when the parameter CURRENT is programmed with values between 30% and 100%.

This provides another parameter, HT-Current, which is explained later in these Servicing and Operating instructions.

When operating in Current Mode it is important to note the following:

1. All programmable HT-Current, Fast Speed, Current and Final Speed values between 30% and 100% are internally translated to values that prevent the tools maximum rated torques being exceeded on a hard joint causing damage to the tool. The resulting translated Current and Speeds are displayed as shown in the following examples.
2. Note that the above reductions reduce the tool speed in Current Mode and that both **Current and Speed affect the final torque.**
3. The reduced values mean that on anything other than a hard joint, the maximum achievable torque will be less than that achievable on a hard joint.
4. The maximum rated torques for SLE **Current Controlled** tools are:

Tool - Torque Relationship			
Tool	Soft Joint (Nm)	Semi Soft Joint (Nm)	Hard Joint (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Displayed values: these will be as shown below. (S indicates Speed and C indicates Current).

**Example showing Final Speed and Current (HT-Current OFF, NON FAS Mode)**

**First Display:** (Original Programmed Current)  
Programmed Final  
Phase Current

G1 PUSH C 50% - -

C Indicates Programmed Current in Current Mode.  
**Second Display:** (Final Phase Speed and Current Values)

Internal Final Internal  
Speed Current

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Second display shows values after any necessary translation.*

**Display shown in order when using the (+) key. Order reversed if using the (-) key.**

**Example showing Final Speed and Current (HT-Current OFF, FAS Mode)**

**First Display:** (Original Programmed Current)  
Programmed Final  
Phase Current

G1 PUSH C 50% 02

**Second Display:** (FAS Display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Third Display:** (Final Phase Speed and Current values)

Internal Final Internal  
Speed Current

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Third display shows values after any necessary translation.*

**Display shown in order when using the (+) key. Order reversed if using the (-) key.**

**Parameter: HT-CURRENT (SLE Current Tools only)**

Use this parameter for applications where a High Current/Torque is required in the initial stage (i.e. thread cutting in plastic), but only a low torque required in the Final Tightening Phase. To use the HT-CURRENT parameter, first program the Fast Speed and then the required HT-CURRENT value (30% to 100%) and program the required current for the Final Speed Phase using the CURRENT parameter. If the



HT-CURRENT parameter is programmed "Off", the Current and Speed parameters work as described above.



- If the Fast Speed Phase has not been programmed before trying to use the programmed HT-Current feature, only the Final Phase will run, however the fact will be displayed in the "Fast" Display in Operational Mode as shown here.

G1 NO FASTSPEED!

Correct situation by programming Fast Time and Fast Speed.

- The Slow Phase does not function when using the HT-Current feature, even though the Slow Time and Slow Speed can be programmed.

*Should assistance be required in using this feature, please contact your local technical support engineer.*

Displayed values: these will be as shown below. (S indicates Speed and C indicates Current).

**Example showing Fast Speed and HT-Current plus Final Speed and Current (HT-Current ON, NON FAS Mode).**

**First Display:** (Original Programmed Current)

G1 PUSH C 50% - -

C Indicates Programmed Current in Current Mode.

**Second Display:** (With HT-Current and Fast Speed parameters programmed, display Fast Phase Speed and HT-Current values)

\*\*\* See Note 1 above if Fast Speed has not been programmed.

Internal Fast Speed	Internal HT- Current
------------------------	-------------------------

G1 FAST S - 43 C - 60

**Third Display:** (Final Phase Speed and Current values)

Internal Final Speed	Internal Current
-------------------------	---------------------

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Second and third displays show values after any necessary translation.*

**Displays shown in order when using the (+) key. Order reversed if using the (-) key.**

**Example showing Fast Speed and HT-Current plus Final Speed and**

**Current (HT-Current ON, FAS Mode).**

**First Display:** (Original Programmed Current)

G1 PUSH C 50% 02

C Indicates Programmed Current in Current Mode.

**Second Display:** (FAS Display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Third Display:** (With HT-Current and Fast Speed parameters programmed, display Fast Phase Speed and HT-Current values)

Internal Fast Speed	Internal HT- Current
------------------------	-------------------------

G1 FAST S - 43 C - 60

**Fourth Display:** (Final Phase Speed and Current values)

Internal Final Speed	Internal Current
-------------------------	---------------------

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Third and fourth displays show values after any necessary translation.*

**Displays shown in order when using the (+) key. Order reversed if using the (-) key.**

**Parameter: CC-MODE**

This parameter should only be used with automatic tools. It allows to determine if the tool tightened correctly by measuring the current flowing through the motor. To do so, the controller measures the current during the tightening process and generates an accept report (OK) if the motor's current goes above a pre-determined threshold (CC-VALUE) set by a self-learning procedure.

To set the self-learning, go to:

CC-MODE TEACH

Here, after depressing the P key, the unit will wait to perform 8 tightening procedures on the final application.

TEACH 1 : 1 : --

Tighten the first assembly. The controller then displays the measurement of the corresponding current and waits for the second

assembly to be tightened. Note that loosening is possible and has no effect on the procedure. When the 8 assemblies have been tightened, the controller will display the calculated CC-VALUE and exit the parameter modification mode.

CC-VALUE => 64

If you return to the parameter modification mode, you can read and change the CC-VALUE parameter using the (+) and (-) keys when you are in the following mode:

CC-MODE EDIT

You can then access the CC-TSTART parameter:

CC-TSTART 0.2

This parameter allows you to not measure the current for a duration in seconds after starting the tool, as specified by the CC-TSTART. This avoids taking into account the current value when the motor starts up, since it can be higher than the CC-VALUE.

Once these parameters have been programmed, the tightening reports (OK and NOK) will take into account the current value in order to determine if the tightening was performed properly in the case of automatic tool use.



If the tightening was performed before the end of the CC-TSTART time, the controller will not make a report because the current was not being measured.



In order for the CC-MODE to function properly, certain restrictions do apply:

the tightening must be performed at maximum speed (FINAL SPEED 100%)

the CC-VALUE parameter calculated after the self-learning procedure must be at least 60. This value depends on the tool's free speed, the target torque and the assembly type; the results will improve if you use a slower turning tool, if the torque is higher or if the tightening is softer.

The following configurations provide good results:

for SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 and SLE026 type tools, if the target torque is at least half of the maximum torque.

for SLE026 type tools, if the target torque is at least half of the maximum torque and you apply a tightening angle of at least 10°.



**Parameter: ENABLE FAS**

When YES is selected, the CP Fastening Assurance System (FAS) provides the ability to verify that all the fasteners in an assembly have been correctly fastened without the level of investment usually associated with assembly control systems and additional inspection.

- 1. When operating in FAS Mode, NOK conditions can only be reset by using the External I/O **Reset Last** or **Reset All** signals (or powering the ESP 7 Off and On). It is therefore strongly recommended that an appropriate control panel or interface be made available to enable these signals. (Connection between it and the ESP 7 must be made using screened cable).
- 2. When in Sequence Mode, the External I/O **Reset All** signal will only reset the current Group. To Reset back to the first Valid Group (described later), both **Reset Last** and **Reset All** must be enabled together.
- 3. FAS Mode provides 2 to 4 displays. All are accessed using either the (+) or (-) keys. The normal operational mode display is available as before, the second shown below shows the status of the FAS, the remaining one or two displays show the internal Speed and Current values being used. (Refer to the earlier section describing Current and HT-Current).

**Warning:**

To use the FAS function with an automatic tool, you must have validated the CC-MODE and carried out the self-learning procedure beforehand. By comparing the timing of electrical signals from the screwdriver with 5 set time parameters, the fastening cycle can be monitored and output signals generated for OK and NOK assembly confirmation.

The output signals can then be combined to indicate that all the fasteners on the component have been tightened correctly.

**Features:**

- Measurement of fastener time related fastening profile for rapid parameter set-up.
- 4 programs for different fastener profiles.
- Capacity for a maximum of 99 fasteners per programme group.
- OK and NOK display for each fastener and group.
- External Input / Output connector providing an isolated 24V interface between external equipment (i.e. PLC) and the internal ESP logic.

During operation, the selected Programme Group is displayed along with the number of fasteners remaining to be fastened.

G4 MANU \* 80% 05

\* S indicates programmed Final Speed in Non Current Mode.

\* C indicates programmed Current in Current Mode.

Additionally, by using the "Up (+)" and "Down (-)" keys, a display is available to show the status of the FAS operation. The right hand digits show the programmed Screw/Group parameter value (5) and the number of screws remaining (2).

F4 OK : 03.4 05 02

This display can also be used for determining the parameters T1 and T2 time limits.

To establish the timer values for a fastener, it is recommended that the following guide be used. Note that an external control panel, although not essential for the basic timer set-up, is recommended to be available to enable the various External I/O signals.

1. Select the required Programme Group and program the Slow, Fast and Final times and speeds to allow the fastener to be tightened correctly. (Ensure Prereverse, Autoreverse and NOK Receipt are set to Off/No and set " Final time " Off, or to a relevant value to allow for each fastening time).

Note that if any of the Slow, Fast or Final Speed and Time parameters are changed, that the T1 and T2 times will have to be changed.

2. Set FAS = YES.
3. Set the following FAS parameters to the typical values shown below.

- T0 - False = 0,5 \*Value for production can be established as described at end of this procedure.
- T1 - MIN = 0,1 This value will be changed following these tests.
- T2 - MAX = 9,9 This value will be changed following these tests.
- T3 - Release = 0 \*\*Set to 0 for this test procedure and all Clutch Controlled "SLE" tools programmed as PUSH. For other tools See Note on T3 at end of this procedure.
- T4 - SUM =100 This value should be changed to reflect the total time to tighten all fasteners in this group or simply to a value well in access of that time.
- Screw / Group = 4 For this example assume component has 4 fasteners.

Group Start to INT or EXT

NOK Receipt to NO

Sequence to OFF

- Operate the screwdriver to tighten a fastener. Note that with

T1 = 0.1 and T2 = 9.9 the results should be OK. If not, investigate the associated error code(s) and change the appropriate parameter(s) and or correct the problem.

- Release the tool and note down the value on the display in the table below. This is the time for that particular fastening.
- Repeat for 10 or more OK fastenings for each screw type to be programmed into the ESP 7 FAS Programme Groups. (Maximum 4 types, one per Programme Group).
- Add 0.2 to the maximum time and subtract 0.2 from the minimum time. This gives the initial T2 and T1 values to be entered for each screw type.

	Screw Type 1	Screw Type 2	Screw Type 3	Screw Type 4
Time 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Time 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Time 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Time 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Time 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Highest +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Lowest -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

**Example:**

The fastening time for Screw Type 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Maximum time (T2) = 0.79 + 0.2 = **0.99**

Minimum time (T1) = 0.72 - 0.2 = **0.52**

Number of screws in the component - 4.

Program these T1 and T2 values into the relevant programme groups. Carry out more tightenings to confirm that OK results are being achieved with the new T1 and T2 values. Use the error codes to determine any problems (e.g ERR -1 for time to tighten being too short or ERR -T2 for time to tighten too long).

Time limits T1 and T2 may have to be increased or reduced as production experience is gained. Values will depend on the consistency of the components being assembled, component starting position and operator "techniques".

\* To establish "T0 - False" value: this parameter is used to test for an already tightened fastener. **Using the same tool and fasteners** as used above, set "T0 - False" to a value that will cause ERR - 0 to occur when tightening a pre-tightened fastener. With a tool that is tightening slowly, the value may have to be greater than 1.0.

\*\* To establish "T3 - Release": this parameter is used to test for the Start signal (i.e. Forward button, Ext, Forward), being released too quickly




after the clutch or current shut-off has occurred. **Using the same tool and fasteners** as used above, set "T3 - Release" to a value that will just not cause ERR -3 to occur when tightening. Effectively, T3 adds a delay between the Clutch/Current shut-off and the Cycle OK signal being enabled. Typical values are 0.1 and above and are dependant on tool speed, fastener and operator.

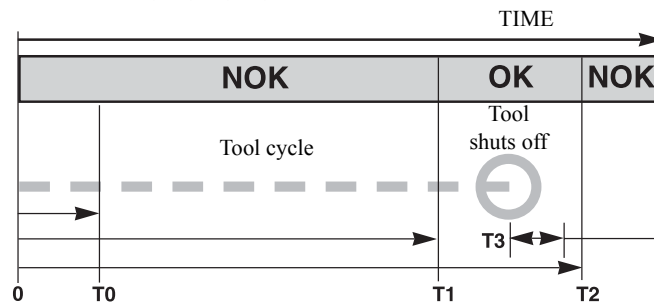
#### RECORD ALL PARAMETERS for future reference.

#### Parameter: GROUP START

This parameter can be set up for INTERNAL or EXTERNAL. The complete count of cycles is defined as a group. The operation on such a group can either be triggered by the tool starting the first cycle (screw) within this group (INTERNAL), or by an External I/O GROUP START signal.

 If group start is programmed Ext, this signal must be enabled for all operations. Note that it can be enabled/disabled by external control before each group start (i.e. Use as an external "Master Enable" signal).

#### Parameter: T0, T1, T2, T3, T4 :



- T0-False Time period to check if screw is already tightened. Clutch or current shut-off must not occur within this time period. Recommend that time be established on a pre-tightened fastener during the timer set-up procedure. Typical values = 0.5 to >1 depending on tool, speed and fastener.
- T1-Min Minimum time between start and clutch operation or current shut-off. (Time determined in section describing timer set-up).
- T2-Max Maximum time between start and clutch operation or current shut-off (Time determined in section describing timer set-up).

- T3-Release Minimal time between clutch operation or current shut-off and button release. (Must be set to 0 for Clutch Controlled "SLE" tools when programmed as PUSH. Typical time for other tool types is 0.1 or greater).
- T4-Sum Maximum total time for all fastening cycles to be completed within a group (measured from start of first cycle to end of last cycle). Generally used in automated machines. Time determined by component and assembly process.

Every fastening operation is rated according to these time values whether it is OK or NOK.

#### Parameter: SCREWS/GROUP


This parameter is set to the number of fasteners to be tightened within a Programme Group. (i.e. number of fasteners on the component). This value is displayed during FAS operations along with the number remaining to be fastened.


#### Parameter: NOK RECEIPT

With every screw operation, there will be a result for the last operation (NOK/OK). If the system is set up for NOK RECEIPT, the tool is disabled after an NOK result, until the Ext I/O signal NOK RECEIPT is activated. This will allow the next fastener to be tightened. Alternatively, after receiving the NOK Receipt signal, a NOK rated screw can be repeated by using the RESET LAST input. When the required number of screws has been processed, the n SCREWS OK or n SCREWS NOK output will activate to signal the group result. This result will be deleted with the RESET ALL signals, which also resets the cycle count value to the requested number of screws.

#### Parameter: SEQUENCE

This parameter allows the selection of the next valid Sequential group automatically after all screws of the previous group have been completed.

 Normal sequence is Programme Group 1, 2, 3 and 4. If a group is not required to be included in the sequence operation, the particular Programme Group SCREW/GROUP selection must be set to 0.

 When in Sequence Mode, the EXT Reset All signal will only Reset the current Group. To Reset back to the first Valid Group (i.e. First Group with Screws/Group not equal to 0), both Reset Last and Reset All must be enabled together.

#### FAS OPERATIONAL MODE - DISPLAY

FAS Mode provides 2 to 4 displays. All are accessed using either the (+)

or (-) key. The normal operational mode display is available as before, the second shown below shows the status of the FAS, the remaining one or two displays show the internal Speed and Current values being used. (Refer to earlier section describing Current and HT-Current).

F1 05 05

On the left is shown the activated programme group (F1,F2, etc.). The numbers on the right denote the total number of screws programmed for this group and the number of screws remaining.

F1 OK : 01.2 05 03

When a fastening has been completed, the display will show the time from start to clutch or current shut-off in XX.X seconds.

If an incorrect operation occurs the following is displayed.

F1 ERR-1 05 03

Coded error messages are shown on the LCD display to quickly identify the problem with the assembly process. The messages include:

ERR-0 T0 violation

If the clutch operates or current shuts off within T0 at the beginning of the cycle then this indicates that the screw is either tightened already, cross-threaded or that the screw and/or components are incorrect and preventing the screw from turning.

ERR-1 T1 violation

If the clutch operates or current shuts off before T1 then this indicates that the screw has become cross-threaded or that screw/hole is too short or that something has caused the screw to reach the set torque too early in the cycle.

ERR-2 T2 violation

If the clutch operates or current shuts off after T2 then this indicates that the screw stripped the thread or that the screw is too long or that the screw and/or components are incorrect.



**ERR-3 T3 violation**

If the operator releases the button within the T3 time period after the clutch has operated or current shuts off, then the cycle will be considered a NOK. This is to ensure that the tool is applied to the fastener for a minimum period to ensure that the shut-off occurred when fully engaged on the fastener. This test is accomplished by having the T3 timer delay the time between the Clutch or current shut-off and the Cycle OK signal (i.e. the tool must be held in its operating condition until the OK signals become available otherwise a NOK (Not Completed) error will occur.

Note that when using an SLE tool with Mode programmed to PUSH that T3 must be set to 0 because, owing to the tool signals, it is not possible to check that the tool is held onto the fastener after the clutch has operated.

**ERR-4 T4 violation**

The time taken to complete all the fastening cycles within the Programme Group exceeded T4. This could be because there is a problem with parts or the machine cycle, etc.

**ERR – 5 Final time violation**

Programmed Final Time in Final Speed phase has been exceeded.

**ERR – 6 Auto-reverse stopped by unexpected early release of trigger.**

Occurs if the enabling condition is lost during the reverse part of Auto-reverse, i.e. tool is lifted etc.

**ERR – 7 GROUPSTART missing**

Group Start signal has been disabled after the start of a Group tightening with parameter Groupstart set to Ext.

**ERR – 8 Start condition lost.**

Trigger Released. Tool lifted or External I/O signal disabled before operation completed. (Condition is tested after T0 - False time).

**Summary of display contents in parameter mode:#**

**(Number in left column is Programme Group Number)**

TOOL	PUSH	MANU/PUSH
MODE	PUSH	PUSH/COMBI
EXT. FORWARD	OFF	OFF/AND/ONLY
EXT. REVERSE	OFF	OFF/AND/ONLY
EXT. STOP	OFF	OFF/ON
SELECT GROUP	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : SLOW TIME	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : SLOW SPEED	40 %	30% . . . 100%
1 : FAST TIME	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : FAST SPEED	80%	30% . . . 100%
1 : FINAL TIME	5.0	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : FINAL SPEED	30%	30% . . . 100%
1 : REVERSE	60%	30% . . . 100%
1 : PREREVERSE	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOREVERS	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : CURRENT	OFF	OFF, 30% . . . 100%
1 : HT -CURRENT	OFF	OFF, 30% . . . 100%
1 : CC-MODE		OFF/TEACH/EDIT
1 : CC-VALUE		
1 : CC-TSTART		0.0... 25.5
1 : ENABLE FAS	NO	NO/YES
1 : T0 - FALSE	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - RELEASE	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4 - SUM	100	0 . . . 999
1 : SCREW / GROUP	3	0 . . . 99
GROUPSTART	INT	INT/EXT
NOKRECEIPT	NO	NO/YES
SEQUENCE	OFF	OFF/ON

**I/O Signals:**

The option modules add the following digital input/output capabilities to

the system.


- IN: EXTERNAL FORWARD
- IN: EXTERNAL STOP
- IN: PROG SEL1
- IN: RESET LAST
- IN: RESET ALL
- IN: GROUP START
- OUT: CYCLE OK, same operation as LED on ESP front panel.
- OUT: NOT COMPLETED (NOK)
- OUT: n SCREWS OK
- IN: EXTERNAL REVERSE
- IN: PROG-SEL2
- IN: NOK RECEIPT
- OUT: n SCREWS NOK

**Functionality of Inputs:**

EXTERNAL FORWARD and EXTERNAL REVERSE are for external operation of the tool.  
 EXTERNAL STOP NO/YES. When “External Stop” is programmed YES, this input will cause the tool to stop.  
 PROG - SEL 1 and PROG - SEL 2 are used to select Programme Groups 1, 2, 3 or 4 when “SELECT GROUP” is programmed to EXT.

**Functionality of Outputs:**

The outputs are switched inactive with every trigger operation, which sets the tool into Forward motion.  
 The Cycle OK or NOK (Not Completed) will be rated by the following:  
 A tightening finished by a valid clutch or current shut-off operation will be rated as OK. In the case of active auto reverse, the OK rating will only be given if the initial tightening was OK and the tool reversed for the complete programmed reverse time. Failure to complete initial tightening, or not allowing the full reverse time to be completed, will result in a NOK condition.


 A valid clutch or current shut-off operation requires that the tool is held firmly against the fastener throughout the operation and for the tightening to be completed within the Final Time period (if programmed). For further information, refer to "Explanation of status of Green OK LED" in ESP 7 Programming Description - Option 1.

All other results will show a NOK display.



## Signals on the I/O connector:


Signal	I/O	Pin / common connections	Description	Signal Type	Signal Duration
EXTERNAL FORWARD	In	21	Signal to run tool forward, can be used exclusively or together with the tool button.	L	24V signal# Must be enabled when Ext Forward = And or Only
EXTERNAL REVERSE	In	22	Signal to run tool in reverse, can be used exclusively or together with the tool button.	L	24V signal# Must be enabled when Ext Reverse = And or Only
EXTERNAL STOP	In	12	Allows immediate stop of tool (depth sensor, park position)	P	24V signal. See Note below
CYCLE OK	Out	2/15	Signals that the fastening is complete - i.e. clutch has fired or current shut-off has occurred	L	24V signal# Depending on the programming chosen in the set-up routine: -signal is present during the programmed time -signal is enabled until start of next tightening cycle (Not Reverse) or ESP is powered off
NOT COMPLETED (NOK)	Out	1/14	Signals that the tool has stopped, but fastening was not successful.	L	24V signal# Signal is enabled until start of next tightening cycle (Not Reverse) or ESP is powered off
PROG SEL 1	In	23	Grp1:0V, Grp2:0V, Grp3:+24V, Grp4:+24V	L	24V signal level required to select required Programmes 1 thru 4 via Ext I/O
PROG SEL 2	In	24	Grp1:0V, Grp2:+24V, Grp3:0V, Grp4:+24V	L	24V signal level required to select required Programmes 1 thru 4 via Ext I/O
n SCREWS OK	Out	4/17	Signals that a complete group of screws has been completed successfully, or Reset All signal has been enabled	L	24V signal# Depending on the programming chosen in the set-up routine: -signal is present during the programmed time -signal is enabled until beginning of the next group's 1st cycle, end of programming or ESP is powered off <b>Note that this signal is also Enabled when reset All is used.</b>
n SCREWS NOK	Out	3/16	Signals that a complete group of screws has been completed, but not successfully	L	24V signal Signal available until Reset Last; Reset All; end of programming or ESP is powered off
RESET LAST	In	11	1. Resets last screw within current cycle 2. Used with Reset All in Sequence Mode to return to first Valid Group.	P	24V signal. See Note below.
RESET ALL	In	10	1. Resets current group counting cycle 2. Used with Reset Last in Sequence Mode to return to first Valid Group.	P	24V signal. See Note below.
NOK RECEIPT	In	9	Resets NOK of last result	P	24V signal. See Note below.
GROUP START	In	8	External GROUP start for FAS operation	L	24V signal level If Group Start programmed Ext, this signal must be enabled for all operations. Note that it can be enabled/disabled by external control before each Group start (i.e. Use as an external "Master Enable" signal)
+24V		5/18	24V from external power supply	L	Required for all External I/O operations
0V		6/7/13/19/20/25	0V return to external power supply	L	Required for all External I/O operations

 An external 24V power supply is required to enable the External Input and Output signals. Maximum output current per output is 500mA. Current per input is 9mA. The outputs are transistor outputs, not dry contact outputs.

Note that signals Reset Last, Reset All and NOK Receipt are rising edge triggered. While they can be low or high at the start of the next cycle, to be used at the end of it, they must be first disabled and then enabled.

**L** Signal level required for time period indicated.

**P** Can be a Pulse with a minimum time duration of 200ms, however if longer, External Stop must be disabled before the start of the next cycle.

 © Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
All rights reserved. Any unauthorized use or copying of the contents or part thereof is prohibited. This applies in particular to trademarks, model denominations, part numbers and drawings.  
Use only authorized parts. Any damage or malfunction caused by the use of unauthorised parts is not covered by Warranty or Product Liability.



**Pins of Ext I/O Pin D 25 Pin D type connector as viewed from rear of ESP 7 Controller**

Pin 4/17: Output signal (See Note L) **n Screws OK**  
 Signals that a complete Group of screws has been completed successfully, or Reset All signal has been enabled. Depending on the programming chosen in the set-up routine:  
 -signal is present during the programmed time  
 -signal is enabled until beginning of the next group's 1st cycle, end of programming or ESP is powered off.  
**Note that this signal is also Enabled when Reset All is used.**

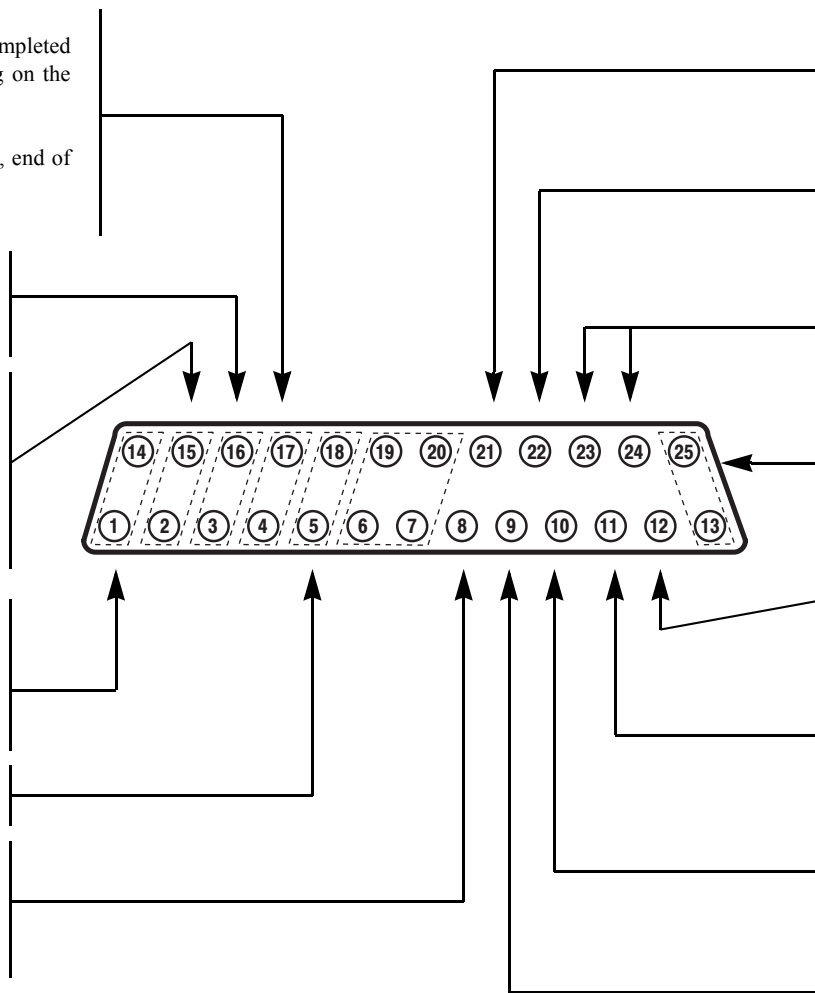
Pin 3/16: Output signal (See Note L). **n Screws NOK**  
 Signals that a complete Group of screws has been completed, but not successfully. Signal available until Reset Last; Reset All; End of Programming or ESP is powered off.

Pin 2/15: Output signal (See Note L). **Cycle OK** Signals that the fastening is complete- i.e. clutch has fired or current shut-off has occurred. Depending on the programming chosen in the set-up routine:  
 -signal is present during the programmed time  
 -signal is enabled until start of next tightening cycle (Not Reverse) or ESP is powered off

Pin 1/14: Output signal (See Note L). **Not Completed (NOK)** Signals that the tool has stopped, but fastening was not successful. Signal remains enabled until start of next tightening cycle (Not Reverse) or ESP is powered off.

Pins 5 and 18: +24V from external power supply. Required for all External I/O operations.

Pin 8: Input Signal (See Note L). External **Group Start** for FAS operation. If Group Start programmed Ext, this signal must be enabled for all operations. Note that it can be enabled/disabled by external control before each Group start (i.e. Use as an external " Master Enable " signal).



Pin 21: Input Signal (See Note L). **External Forward** Signal to run tool forward, can be used exclusively or together with the tool button signal. Must be enabled when Ext Forward = And or Only.

Pin 22: Input Signal (See Note L). **External Reverse** Signal to run tool in reverse, can be used exclusively or together with the tool button signal. Must be enabled when Ext Reverse = And or Only.

Pins 23/24: Input signals (See note L) Prog Sel 1, Prog Sel 2: allow to select one of the 4 groups of parameters.

Pins 6/7/13/19/20/25: Common 0V return to external power supply. Required for all External I/O operations.

Pin 12: Input Signal (See Note P). **External Stop.** Allows immediate stop of tool (depth sensor, park position). See Note below.

Pin 11: Input Signal (See Note P). **Reset Last.**  
 1. Resets last screw within current Cycle.  
 2. Used with Reset All in Sequence Mode to return to first Valid Group

Pin 10: Input signal (See note P). **Reset all**  
 1. Reset counting cycle for the current group  
 2. Used with Reset last in Sequence mode to return to the first valid group.

Pin 9: Input Signal (See Note P). **NOK Receipt**  
 Resets NOK of last result.

NOTE: an external 24V power supply is required to enable the External Input and Output signals. Maximum output current per output is 500mA. Current per Input is 9mA. The outputs are transistor outputs, not dry contact outputs.

L: +24V Signal level required for time period indicated

P: +24V Can be a Pulse with a minimum time duration of 200ms, however if longer, External Stop must be disabled before the start of the next cycle.

Note that signals **Reset Last**, **Reset All** and **NOK Receipt** are rising edge triggered. While they can be low or high at the start of the next cycle, to be used at the end of it, they must be first disabled and then enabled.



**DÉCLARATION D'UTILISATION**

Cette carte de commande (réf. 108262) doit être utilisée parallèlement à l'ESP 7 de CP (réf. 111362). Aucune autre utilisation n'est admise. Réservé à l'usage professionnel.

Lire ces consignes parallèlement avec les consignes de la version Option 1 de l'ESP 7.



Lorsqu'une nouvelle carte d'option est installée ou retirée :

1. Prendre les précautions antistatiques de rigueur.
2. Vérifier que l'ESP 7 est hors tension avant d'installer ou de retirer une carte d'option (attendre au moins 10 secondes après l'arrêt).
3. Reprogrammer les valeurs implicites préréglées et modifier ultérieurement les paramètres, selon le besoin.

**FONCTION SOUS-PROGRAMME DE CONFIGURATION**

L'option 5 permet de choisir le mode d'activation des sorties « n VIS OK » et « CYCLE ACHEVE OK ».

Après le paramètre TYPE FILT apparaît le message suivant :

OK N SCREWS OFF

Si l'option OFF est choisie, le signal « n VIS OK » apparaissant sur le connecteur d'E/S sera continu. Il est possible de le rendre impulsif en choisissant un nombre de 100 à 1000 représentant la durée de l'impulsion en ms.

On procédera de même avec le paramètre suivant :

OK CYCLE OFF

**FONCTION – MODE DE MODIFICATION DES PARAMÈTRES**

À noter qu'il n'est pas nécessaire de connecter l'outil pour modifier les paramètres.

**Paramètre : VALEURS**

Pour configurer des valeurs de paramètres spécifiques, appuyer sur la touche Mode (P) pendant 3 secondes pour entrer en mode de modification des paramètres. Le message suivant apparaît :

MODEPARAMETRE

Si la fonction mot de passe a été activée tel qu'indiqué au paragraphe "Sous-programme de configuration" de l'option 1 (c.à.d. que le message MOT DE PASSE "OUI" est affiché), le message suivant apparaît

lorsque l'opérateur relâche la touche Mode (P) :

MOT DE PASSE 0

Si un mot de passe a été activé, le saisir à l'aide des touches haut (+) pour augmenter le chiffre, ou bas (-) pour le diminuer. Pour valider le chiffre, appuyer sur la touche Mode (P) puis relâcher.

Si un mot de passe incorrect est utilisé, l'unité revient au mode opérateur prédéfini sans changer les paramètres.



Si aucun mot de passe n'est choisi, cette opération est annulée et le premier paramètre est proposé à l'opérateur.

Lorsque l'opérateur appuie à nouveau sur la touche Mode (P) puis la relâche, le premier paramètre apparaît. L'opérateur peut alors faire défiler une liste des paramètres à l'aide de la touche Mode (P). Un seul paramètre est affiché à la fois. Il peut être modifié à l'aide des touches bas (-) pour diminuer le chiffre, ou haut (+) pour l'augmenter. Appuyer sur la touche Mode (P) pour enregistrer temporairement une valeur modifiée et afficher le paramètre suivant. Si l'opérateur appuie sur la touche Mode (P) pendant plus de 3 secondes, tous les paramètres modifiés sont enregistrés, le mode de modification des paramètres se ferme et l'unité reprend son fonctionnement normal. Le message suivant est affiché après le délai de 3 secondes, puis disparaît lorsque l'opérateur relâche la touche.

PARAMETRE ENREG

Le système ferme automatiquement les modes Configuration et Paramètres si l'opérateur ne saisit rien pendant au moins 60 secondes. Dans ce cas, AUCUN changement n'est enregistré et le programme se déroule avec les valeurs initiales.

**Paramètre : OUTIL/MODE**

Configurer les paramètres comme dans la version de base.

**Paramètre : AVANT EXTERNE**

Ce paramètre peut être configuré selon les options en ARRET, DEUX ou SEUL, parallèlement à la définition des ports E/S.

ARRET : signifie désactivé ; seule la fonction de démarrage de l'outil (à levier/gâchette et/ou automatique) sera active.

DEUX : signifie que la fonction de démarrage de l'outil (à levier/gâchette et/ou automatique) et le signal externe doivent être activés pour lancer l'opération.

SEUL : signifie que le serrage ou le fonctionnement en marche arrière

seront uniquement activés par le signal externe correspondant.



si OUTIL a été programmé sur AUTO, l'option SEUL, bien qu'affichée, sera enregistrée sous l'option DEUX. Ceci est délibéré.

**Paramètre : ARRIERE EXTERNE**

Ce paramètre peut être configuré selon les options ARRET, DEUX ou SEUL, parallèlement à la définition des ports E/S.

ARRET : signifie désactivé ; seule la fonction de marche arrière de l'outil (bouton et automatique) sera active.

DEUX : signifie que la fonction de marche arrière de l'outil (bouton et automatique) et le signal externe doivent être activés pour lancer l'opération.

SEUL : signifie que le fonctionnement en marche arrière sera uniquement activé par le signal externe correspondant.



si OUTIL a été programmé sur AUTO, l'option SEUL, bien qu'affichée, sera enregistrée sous l'option DEUX. Ceci est délibéré.

**Paramètre : ARRET EXTERNE**

Ce paramètre peut être configuré selon les options NON ou OUI, parallèlement à la définition des ports E/S.

NON : signifie désactivé.

OUI : signifie qu'un signal externe est requis pour arrêter le serrage (c.à.d. que l'outil place la fixation/le composant en une position spécifique au lieu de le/la serrer à un couple spécifique). En cas de débrayage avant l'émission du signal externe, le serrage est jugé NOK (cycle non achevé).

**Paramètre : SELECTION GROUPE**

Ce paramètre peut être réglé sur EXT, 1, 2, 3 ou 4, parallèlement à la définition des ports E/S.

Avec les options 1, 2, 3 ou 4, le groupe de paramètres à utiliser ou modifier sera sélectionné par le chiffre programmé sur l'affichage.

Avec l'option EXT, le groupe de paramètres à utiliser ou modifier sera sélectionné grâce aux lignes externes d'E/S PROG SEL 1 et PRO SEL 2. Toute modification des entrées PROG-SEL est ignorée si un programme de serrage a déjà été lancé.

**Paramètre : DELAI V.L., VITESSE LENTE**

Si la fonction Délai V.L. est réglée à une valeur supérieure à 0, le paramètre Vitesse lente apparaît et la valeur peut être définie. L'outil commence à la vitesse lente programmée et passe automatiquement en grande vitesse ou à la vitesse finale programmée, après expiration du Délai V.L. Si le Démarrage lent est défini à 0, le paramètre Vitesse lente

est annulé. Les paramètres DELAI V.L./VITESSE LENTE concernent uniquement l'opération de serrage.



La phase lente n'est pas disponible lorsque la fonction C couple + est activée, bien que les paramètres DELAI V.L. / VITESSE LENTE puissent être programmés.

#### Paramètre : DELAI G.V., GDE VITESSE

Si l'option Délai G.V. est réglée à une valeur supérieure à 0, le paramètre Grande vitesse apparaît et une valeur peut être définie. L'outil commence à la grande vitesse programmée puis passe automatiquement à la vitesse finale programmée après expiration du Délai G.V.



Pour garantir le serrage correct d'une fixation, le passage de la grande vitesse à la vitesse finale doit se produire avant expiration de la temporisation de serrage.#

Les paramètres DELAI G.V./GDE VITESSE concernent uniquement l'opération de serrage.

#### Paramètre : DELAI FINAL, VITESSE FINALE

Les options Délai final et Vitesse finale sont uniquement disponibles après les délais V.L. et G.V. (si programmés). L'outil fonctionne à cette vitesse jusqu'à l'arrêt (commandé par débrayage ou interruption de l'alimentation) ou jusqu'à l'expiration du délai, si programmé.

Dans un mode autre que le mode FAS, un message d'erreur "E5" apparaît sur la droite si le "délai final" expire avant que l'opération ne soit achevée.

En mode FAS, un message d'erreur "ERR-5" apparaît dans la seconde fenêtre si le "délai final" expire avant que l'opération ne soit achevée.

#### Paramètre : VITESSE ARRIERE

Il s'agit de la vitesse programmée pour la marche arrière.

#### Paramètre : PRE-M.ARRIERE (tous les outils)

Une marche arrière suivie par une opération de serrage peut être sélectionnée. Ainsi, l'outil tourne d'abord en marche arrière pendant le délai programmé de "pré-marche arrière", puis tourne automatiquement en marche avant jusqu'au débrayage ou jusqu'à l'interruption de l'alimentation.

Pour activer la pré-marche arrière, programmer le délai de "pré-marche arrière" et la "vitesse de marche arrière". Les paramètres délai V.L./vitesse lente, délai G.V./grande vitesse et délai final/vitesse finale peuvent ensuite être sélectionnés. Le cycle se termine lorsqu'un signal valide de débrayage ou d'interruption d'alimentation et un signal OK (cycle achevé) sont émis. L'outil s'arrête aussi si la commande de démarrage (manuel ou par commande externe) est émise avant le débrayage ou l'interruption de l'alimentation. Ceci résulte en un signal

NOK (cycle non achevé).

#### Paramètre : M.ARR. AUTOMATIQUE (outils SLE manuels (à levier), à gâchette, commandés en courant et à renvoi d'angle uniquement)

Un délai de marche arrière automatique peut être sélectionné. Après débrayage ou interruption de l'alimentation, l'outil passe ainsi automatiquement en marche arrière, fonctionne pendant le délai sélectionné puis s'arrête. Le fonctionnement en marche arrière est uniquement valide si le cycle serrage a été exécuté et si un signal valide de débrayage ou de coupure de courant est émis. Le cycle s'achève lorsque le délai de marche arrière automatique programmé expire et qu'un signal OK (cycle achevé) est émis.

L'outil s'arrête aussi si la commande de démarrage outil ou externe (bouton, automatique ou par signal externe) est désactivée avant le débrayage, la coupure de courant ou l'expiration totale du délai de marche arrière automatique. Ceci résulte en un signal NOK (cycle non achevé).

#### Paramètre : COURANT (outils SLE à démarrage automatique, à levier, ou commandés en courant uniquement)#

##### Mode de commande en courant de l'ESP 7.

Le MODE COURANT est sélectionné lorsque le paramètre COURANT est programmé entre 30 et 100 %.

Un autre paramètre est ainsi fourni (C couple +) et est décrit dans la suite de ces consignes d'exploitation et de maintenance.

Lorsque l'appareil fonctionne en mode Courant, il convient de noter que :

1. Toutes les valeurs programmables C couple +, Grande Vitesse, Courant et Vitesse finale réglées entre 30 et 100 % sont converties par l'appareil en des valeurs qui protègent l'outil en empêchant le couple nominal maximal d'être dépassé lors d'un assemblage difficile. Le courant et les vitesses ainsi convertis sont affichés tel qu'illustré dans les exemples suivants.
2. À noter que les réductions ci-dessus ralentissent l'outil en Mode courant et que **le courant ET la vitesse influencent le couple final**.
3. Lors d'assemblages standard, le couple maximal réalisable est inférieur à celui atteint sur un assemblage difficile du fait de la réduction des valeurs.
4. Les couples nominaux maximaux des outils SLE à **commande en**

**courant** sont les suivants :

Rapport Outil - Couple			
Outil	Assemblage léger (Nm)	Assemblage semi-léger (Nm)	Assemblage serré (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Les valeurs sont affichées tel qu'indiqué ci-dessous (V représente la vitesse et C le courant).

#### Exemple illustrant la Vitesse finale et le Courant (C couple + DESACTIVE, Mode NON FAS).

**Premier affichage :** (courant initialement programmé)  
Courant programmé  
phase finale

G1 AUTO C 50% - -

C indique le courant programmé en Mode courant

**Second affichage :** (valeurs de courant et vitesse phase finale)

Vitesse finale Courant  
interne interne

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Le second affichage indique les valeurs après conversion éventuelle.*

**Paramètres affichés dans l'ordre avec la touche (+). Ordre inversé avec la touche (-).**

#### Exemple illustrant la Vitesse finale et le Courant (C couple + DESACTIVE, Mode FAS).

**Premier affichage :** (courant initialement programmé)  
Courant programmé  
phase finale

G1 AUTO C 50% 02

**Second affichage :** (affichage FAS)

F1 OK : 01.2 03 02



**Troisième affichage :** (valeurs de courant et vitesse phase finale)

Vitesse finale	Courant
interne	interne

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Le troisième affichage indique les valeurs après conversion éventuelle.*

**Paramètres affichés dans l'ordre avec la touche (+). Ordre inversé avec la touche (-).**

**Paramètre : C couple + (outils SLE commandés en courant uniquement) :**

Ce paramètre est utilisé pour les applications dans lesquelles un courant/couple élevé est requis dans la phase initiale (par ex. le découpage de fil plastique), lorsqu'un faible couple est requis dans la phase de serrage final. Pour utiliser le paramètre C couple +, programmer d'abord la Grande vitesse, puis la valeur C couple + requise (de 30 à 100 %), puis programmer le courant requis pour la phase Vitesse finale, à l'aide du paramètre COURANT. Si le paramètre C couple + est réglé sur OFF, les paramètres de courant et vitesse fonctionnent tel que décrit ci-dessus.



- Si la phase Grande vitesse n'a pas été programmée avant la tentative d'utilisation de la fonction C couple + programmée, seule la phase Finale est exécutée. Toutefois, un avertissement s'affiche à cet effet dans la section « Grande » en Mode opérationnel, tel qu'indiqué ici.

G1 PAS GDE VIT !

Corriger en programmant le Délai G.V. et la Grande vitesse.

- La phase lente ne fonctionne pas lorsque la fonction C couple + est active, bien que le Délai V.L. et la Vitesse lente puissent être programmés.

*Si vous avez besoin d'aide pour exécuter cette fonction, veuillez contacter votre service local d'assistance technique.*

Les valeurs sont affichées tel qu'indiqué ci-dessous (V représente la vitesse et C le courant).

**Exemple illustrant la Grande vitesse et le C couple + plus la Vitesse finale et le Courant (C couple + ACTIVE, Mode NON FAS)**

**Premier affichage :** (courant initialement programmé)

G1 AUTO C 50% - -

C représente le courant programmé en mode Courant

**Second affichage :** (si les paramètres C couple + et Grande vitesse sont programmés, les valeurs Vitesse phase rapide et C couple + sont affichées) \*\*\* voir avertissement ci-dessus si la Gde vitesse n'a pas été programmée.

Gde vitesse	C couple +
interne	interne

G1 FAST S - 43 C - 60

**Troisième affichage :** (valeurs de courant et vitesse phase finale)

Vitesse finale	Courant
interne	interne

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Les deuxième et troisième affichages indiquent les valeurs après conversion éventuelle.*

**Paramètres affichés dans l'ordre avec la touche (+). Ordre inversé avec la touche (-).**

**Exemple illustrant la Gde vitesse et le C couple +, plus la Vitesse finale et le Courant (C couple + ACTIVE, Mode FAS).**

**Premier affichage :** (courant initialement programmé)

G1 AUTO C 50% 02

C représente le courant programmé en mode Courant

**Second affichage :** (affichage FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

**Troisième affichage :** (si les paramètres C couple + et Gde vitesse sont programmés, les valeurs Vitesse phase rapide et C couple + sont affichées)

Vitesse interne	C couple +
finale	interne

G1 FAST S - 43 C - 60

**Quatrième affichage :** (Vitesse phase finale et Courant)

Vitesse interne	Courant
finale	interne

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Les troisième et quatrième affichages indiquent les valeurs après conversion éventuelle.*

**Paramètres affichés dans l'ordre avec la touche (+). Ordre inversé avec la touche (-).**

**Paramètre : CC-MODE**

Ce paramètre ne doit être utilisé que dans le cas d'outils automatiques. Il permet grâce à la mesure du courant traversant le moteur de déterminer si l'outil a bien réalisé le vissage. Pour cela, le coffret mesure le courant pendant le vissage et génère un compte-rendu BON si le courant du moteur passe au-dessus d'un seuil (CC-VALUE) déterminé auparavant par un auto-apprentissage.

Pour réaliser cet auto-apprentissage, se placer sur :

CC-MODE APPREN

À ce stade, après appui sur la touche Mode (P), le coffret attend une série de 8 serrages à réaliser sur l'application finale.

APPREN 1 : 1 : --

Réaliser le premier vissage. Le coffret affiche alors la mesure du courant correspondante et attend le deuxième vissage. À noter qu'un dévissage est possible et n'a pas d'incidence sur la procédure. Lorsque les 8 serrages ont été réalisés, le coffret affiche la valeur CC-VALUE qu'il a calculée et sort du mode modification paramètres.

CC-VALUE => 64

Si l'on revient dans le mode modification des paramètres, on peut lire et modifier le paramètre CC-VALUE à l'aide des touches (+) et (-) en se mettant dans le mode suivant :

CC-MODE EDIT





On peut accéder ensuite au paramètre CC-DEPART :

### CC-DEPART 0.2

Ce paramètre permet d'inhiber la mesure du courant pendant le temps en secondes spécifié par CC-DEPART après le démarrage de l'outil. Ceci évite de prendre en compte la valeur du courant de démarrage du moteur qui peut être supérieure à la valeur CC-VALUE.

Une fois ces paramètres programmés, les comptes-rendus BON et MAUVAIS tiendront compte de la valeur du courant pour déterminer si le vissage s'est effectué correctement si un outil automatique est utilisé.

 Si le vissage est effectué avant l'expiration du temps CC-DEPART, le coffret ne délivrera pas de compte-rendu car la mesure de courant est inhibée.

 Le bon fonctionnement du mode CC-MODE impose certaines restrictions :


- le vissage doit impérativement se faire à la vitesse maximum (VITESSE FINALE 100 %)
- la valeur du paramètre CC-VALUE calculée après l'auto-apprentissage doit être au minimum de **60**. Cette valeur dépend de la vitesse à vide de l'outil, du couple cible et du type d'assemblage sachant que l'on améliore les résultats si l'on utilise un outil tournant moins vite, si le couple est plus élevé ou si le serrage est plus élastique.

Les configurations suivantes donnent de bons résultats :

- pour les outils du type SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 et SLE026 ; si le couple cible est au moins égal à la moitié du couple maximum.
- pour les outils du type SLE026, si le couple cible est au moins égal à la moitié du couple maximum et que l'on applique un angle de serrage de 10° minimum.

#### Paramètre : ACTIVER FAS

Lorsque programmé sur OUI, le Fastening Assurance System (FAS) de CP permet de vérifier que toutes les fixations d'un ensemble ont été correctement serrées, sans avoir à investir dans les systèmes supplémentaires de contrôle et d'inspection d'assemblage généralement associés à cette opération.

-  1. En Mode FAS, les conditions NOK peuvent uniquement être réinitialisées grâce aux signaux externes d'E/S **Réinit dernier** ou **Réinit tout** (ou en arrêtant puis remettant en marche l'ESP 7). Nous recommandons donc vivement d'installer un tableau de commande ou interface approprié pour activer ces signaux (à connecter à l'ESP 7 avec un câble blindé).

2. En mode Séquence, le signal externe d'E/S **Réinit tout** réinitialise uniquement le Groupe courant. Pour réinitialiser jusqu'au Groupe valide (décrit ci-après), activer simultanément les fonctions **Réinit tout** et **Réinit dernier**.
3. Le mode FAS fournit entre 2 et 4 fenêtres auxquelles l'on peut accéder grâce aux touches (+) ou (-). L'affichage du mode fonctionnel normal est disponible tel qu'auparavant. Le second (illustré ci-dessous) indique l'état du FAS ; les une ou deux fenêtres restantes indiquent les valeurs internes de vitesse et de courant utilisées (voir section précédente décrivant le courant et C couple +).

#### Avertissement :

Pour utiliser la fonction FAS avec un outil automatique, il faut auparavant avoir validé CC-mode et effectué l'auto-apprentissage.

En comparant le phasage des signaux électriques d'un tournevis aux 5 paramètres de temps définis, le cycle de serrage peut être surveillé et les signaux de sortie émis pour confirmer l'exécution OK ou NOK de l'assemblage.

Les signaux de sortie peuvent ensuite être combinés pour indiquer que toutes les fixations du composant ont été correctement serrées.

#### Caractéristiques :

- Mesure du profil de serrage de la fixation en fonction du temps, pour la configuration rapide des paramètres.
- 4 programmes pour différents profils de fixation.
- Capacité maximale de 99 fixations par groupe de programme.
- Affichage OK et NOK pour chaque fixation et groupe.
- Connecteur d'Entrée / Sortie externe prévoyant une interface isolée de 24 V entre l'équipement externe (à savoir l'API) et la logique interne de l'ESP.

Pendant l'opération, le Groupe de programmes sélectionné est affiché, ainsi que le nombre de fixations qu'il reste à serrer.

G4 MANU \* 80% 05

\* V représente la Vitesse finale programmée en mode Noncourant.

\* C représente le Courant programmé en mode Courant.

En outre, en utilisant les touches haut et bas, on peut afficher une autre fenêtre indiquant l'état de l'opération FAS. Les chiffres de droite indiquent le paramètre Vis / Groupe (5) programmé et le nombre de vis restant (2).


F4 OK : 03.4 05 02

Cette fenêtre peut aussi être utilisée pour déterminer les limites des

paramètres de temps T1 et T2.

Pour établir les paramètres de temps d'une fixation particulière, nous recommandons de suivre les conseils suivants. À noter que bien qu'il ne soit pas essentiel pour la configuration de base des temporisations, un tableau de commande externe est recommandé pour activer les divers signaux externes d'E/S.

1. Choisir le groupe de programmes requis et les délais de vitesse lente, grande vitesse et vitesse finale pour correctement serrer la fixation. (Vérifier que les délais de pré-marche arrière, m. arrière automatique et NOK sont réglés sur Désac/Non ; régler le "délai final" sur Désac. ou sur une valeur appropriée à chaque délai de serrage).

 Noter que si les paramètres V.L., G.V. ou V. finale et le temps sont modifiés, les délais T1 et T2 devront aussi être modifiés.

2. Régler FAS = OUI.
3. Régler les paramètres FAS suivants sur les valeurs type indiquées ci-dessous.

T0 – Faux	= 0,5	*La valeur de production peut être établie tel que décrit en fin de procédure.
T1 - MIN	= 0,1	Cette valeur sera modifiée à la suite des essais.
T2 – MAX	= 9,9	Cette valeur sera modifiée à la suite des essais.
T3 - Release	= 0	**Régler sur 0 pour cette procédure d'essai et programmer sur AUTO tous les outils «SLE» à commande par embrayage. Pour les autres outils, voir note concernant T3 en fin de procédure
T4 - SUM	=100	Cette valeur doit être modifiée pour refléter le temps total de serrage de toutes les fixations de ce groupe, ou simplement réglée à une valeur comprise dans les limites de ce temps.
Screw/Group	= 4	Pour cet exemple, on suppose que le composant a 4 fixations.

Départ gpe sur INT ou EXT

Signal NOK sur NON

Séquence sur ARRET

- Actionner le tournevis pour serrer une fixation. Noter que les temps T1 = 0,1 et T2 = 9,9 doivent résulter en des messages OK. Dans le cas contraire, rechercher le/les code(s) d'erreur associé(s) et modifier le/les paramètre(s) approprié(s) et/ou corriger le problème.
- Relâcher l'outil et noter la valeur affichée dans le tableau ci-dessous. Il s'agit du temps correspondant à cette fixation



spécifique.

- Répéter cette procédure pour 10 serrages OK ou plus, pour chaque type de vis à programmer dans les groupes de programmes FAS de l'ESP 7 (maximum de 4 types, soit un par groupe de programmes).
- Ajouter 0,2 au temps maximum et soustraire 0,2 au temps minimum. Il en résulte les valeurs initiales T2 et T1 à saisir pour chaque type de vis.

	Type de de vis 1	Type de de vis 2	Type de de vis 3	Type de de vis 4
Temps 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Temps 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Temps 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Temps 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Temps 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Max +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Min -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

#### Exemple :

Le temps de serrage du Type de vis 1 : 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.


Temps maximum (T2) =  $0.79 + 0.2 = 0.99$

Temps minimum (T1) =  $0.72 - 0.2 = 0.52$

Nombre de vis dans le composant - 4.

Programmer ces valeurs T1 et T2 dans les groupes de programmes appropriés.

Effectuer d'autres serrages pour confirmer que les nouvelles valeurs T1 et T2 produisent des résultats positifs. Utiliser les codes d'erreur pour déterminer tout problème (par ex. ERR – 1 si le temps de serrage est trop court ou ERR – T2 si le temps de serrage est trop long).

 Les limites de temps T1 et T2 devront éventuellement augmenter ou baisser selon l'expérience de production acquise. Ces valeurs dépendent de la régularité des composants à assembler, de la position de départ des composants et des « techniques » employées par l'opérateur.

\* Pour établir la valeur « T0 – Faux » : ce paramètre est employé pour tester une fixation déjà serrée. **En employant le même outil et les mêmes fixations** que ci-dessus, régler « T0 – Faux » sur une valeur qui produira une ERR – 0 lors du serrage d'une fixation déjà serrée. Avec un outil lent, cette valeur devra éventuellement être supérieure à 1.


\*\* Pour établir la valeur « T3 – Relâche » : ce paramètre est employé pour vérifier si le signal de Départ (c.à.d. bouton Avance, Ext avance) est relâché trop vite après débrayage ou interruption d'alimentation. En employant le même outil et les mêmes fixations que ci-dessus, régler

«T3 – Relâche» sur une valeur qui ne produira pas une ERR – 3 lors du serrage. Le temps T3 ajoute en fait un délai entre le débrayage/interruption d'alimentation et l'activation du signal OK (cycle achevé). Les valeurs type sont supérieures ou égales à 0,1 et varient selon la vitesse de l'outil, la fixation et l'opérateur.

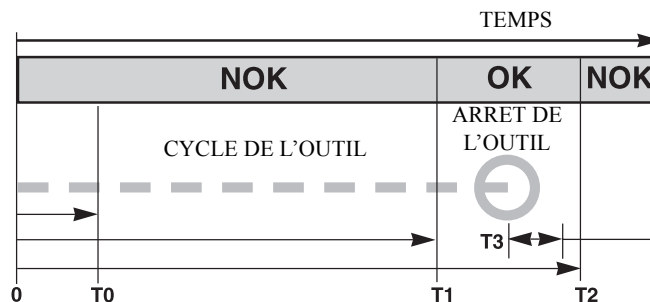
#### ENREGISTRER TOUS LES PARAMETRES à titre d'information.

##### Paramètre : DEPART GPE

Ce paramètre peut être réglé sur INTERNE ou EXTERNE. Le nombre complet de cycles représente un groupe. Le lancement de ces groupes peut être déclenché par l'outil lançant le premier cycle (vissage) de ce groupe (option INTERNE), ou par un signal externe DEPART GPE E/S.

 Si Départ gpe est programmé sur Ext, ce signal doit être activé pour toutes les opérations. À noter qu'il peut être activé/désactivé au niveau externe avant chaque Départ gpe (c.à.d. employé en tant que signal "activer maître").

#### Paramètres: T0, T1, T2, T3, T4 :



T0-Faux Délai prévu pour vérifier si la vis est déjà serrée. Le débrayage / l'interruption d'alimentation ne doit pas se produire pendant ce délai. Il est recommandé d'établir ce délai sur une fixation préserrée, au cours de la procédure de configuration des temporisations. Valeurs types = 0,5 à >1 selon l'outil, la vitesse et la fixation.

T1-Min Délai minimal entre le départ et le débrayage ou l'interruption d'alimentation (délai déterminé dans la section concernant la configuration des temporisations).

T2-Max Délai maximal entre le départ et le débrayage ou l'interruption d'alimentation (délai déterminé dans la section concernant la configuration des temporisations).

T3-Relâche Délai minimal entre le débrayage ou l'interruption d'alimentation et le relâchement du bouton (doit être réglé sur 0 pour les outils « A » commandés par embrayage si programmés sur AUTO. Le délai type de tous les autres outils est 0,1 ou plus).

T4-Somme Délai total maximal d'exécution de tous les cycles de serrage d'un groupe (mesuré du lancement du premier cycle à la fin du dernier cycle). Généralement employé pour les machines automatiques. Ce délai est déterminé par le composant et le processus d'assemblage.

Chaque opération de serrage est déterminée selon ces valeurs de temps, qu'elle se solde par un signal OK ou NOK.

##### Paramètre : VIS/GROUPE

Ce paramètre est réglé sur le nombre de fixations à serrer dans un groupe de programmes (c.à.d. le nombre de fixations sur le composant).


Cette valeur est affichée pendant les opérations FAS, avec le nombre de fixations restant à serrer.


##### Paramètre : SIGNAL NOK

Chaque opération de vissage est accompagnée du résultat de la dernière opération (NOK/OK). Si le système est configuré pour la réception de SIGNAL NOK, l'outil est désactivé après ce signal, jusqu'à ce que le prochain SIGNAL NOK ext. d'E/S soit émis. Ceci permet de serrer la fixation suivante. Après réception du SIGNAL NOK, un serrage s'étant soldé par un signal NOK peut être répété grâce à l'entrée REINIT DERN. Lorsque le nombre de vis requis a été serré, le signal VIS OK ou VIS NOK est émis pour indiquer le résultat de l'opération. Ce résultat est effacé lorsque les signaux REINIT TOUT sont émis, ce qui programme aussi le nombre de cycles au nombre de vis demandé.

##### Paramètre : SEQUENCE

Ce paramètre permet de choisir automatiquement le prochain groupe Séquentiel valide après l'exécution de tous les serrages du groupe précédent.

 La séquence normale est Groupe de programmes 1, 2, 3 et 4. Si un groupe est à exclure de la séquence, l'option VIS/GROUPE du groupe de programmes particulier doit être programmée à 0.

 En mode Séquence, le signal EXT Réinit. tout réinitialise uniquement le groupe Courant. Pour revenir au premier Groupe valide (c.à.d. Premier groupe et Vis/Groupe différents de 0), les signaux Réinit. dern. et Réinit. tout doivent être activés simultanément.

**MODE OPERATOIRE FAS - AFFICHAGE**

Le mode FAS offre 2 à 4 affichages auxquels on peut tous accéder à l'aide des touches (+) ou (-). L'affichage normal du mode opératoire est toujours disponible, le second illustré ci-dessous indiquant l'état du FAS. Tout affichage restant indique les valeurs internes de vitesse et de courant utilisées (voir section antérieure décrivant le courant et le C couple +).

F1	05 05
----	-------

Le groupe de programmes activé (F1, F2, etc.) est affiché sur la gauche. Les chiffres de droite représentent le nombre total de vis programmé pour ce groupe et le nombre de vis restantes.

F1 OK : 01.2	05 03
--------------	-------

Lorsqu'un serrage est achevé, la fenêtre affiche le délai écoulé entre le départ et le débrayage ou l'interruption d'alimentation, en XX.X secondes.

En cas de mauvaise manipulation, le message suivant est affiché :

F1 ERR-1	05 03
----------	-------

Les messages d'erreur codés apparaissent dans l'affichage LCD pour rapidement identifier le problème d'assemblage. Parmi ces messages

ERR-0                   dépassement T0

En cas de débrayage ou d'interruption de l'alimentation dans le délai T0 au début du cycle, ce message indique que la vis est déjà serrée, que le filet est faussé ou que la vis et/ou le composant sont incorrects et empêchent la vis de tourner.

ERR-1                   dépassement T1

En cas de débrayage ou d'interruption de l'alimentation avant le délai T1, ce message indique que le filet de la vis est faussé, que la vis ou le trou sont trop courts ou que pour une raison quelconque, le couple de vissage programmé a été atteint trop tôt au cours du cycle.

ERR-2                   dépassement T2

En cas de débrayage ou d'interruption de l'alimentation après le délai T2, ce message indique que la vis a arraché le filet, que la vis est trop longue ou que la vis et/ou les composants sont incorrects.

ERR-3                   dépassement T3

Si l'opérateur relâche le bouton au cours du délai T3, après débrayage ou interruption de l'alimentation, le cycle se solde par un signal NOK. Cette procédure assure que l'outil visse la fixation pendant le délai minimal, de sorte que la coupure se produise lorsqu'il est correctement enfoncé dans la fixation. Pour accomplir cet essai, T3 retarde le délai entre le débrayage ou l'interruption de l'alimentation et l'émission du signal OK (cycle achevé). L'outil doit donc rester en mode opératoire jusqu'à ce que les signaux OK soient disponibles, faute de quoi une erreur NOK (cycle non achevé) se produit.

À noter que lorsqu'un outil SLE est employé et que le mode est programmé sur AUTO, le délai T3 doit être réglé à 0 puisque dû aux signaux de l'outil, il est impossible de vérifier que l'outil est enfoncé dans la fixation après débrayage.

ERR-4                   dépassement T4

Le temps d'exécution de tous les cycles de serrage du groupe de programmes a dépassé le délai T4. Ceci peut être dû à un problème au niveau des composants, du cycle de fonctionnement de la machine, etc.

ERR - 5                   dépassement du temps final

Le temps final programmé dans la phase de vitesse finale a été dépassé.

ERR - 6                   M. arrière automatique interrompue par le relâchement inattendu de la gâchette

Se produit si le signal d'activation est interrompu pendant la marche arrière, c.à.d. que l'outil est relevé, etc.

ERR - 7                   DEPART GPE absent

Le signal Départ gpe a été interrompu après le lancement du serrage d'un groupe, alors que le paramètre Départ gpe est réglé sur Ext.

ERR - 8                   interruption du signal de départ

Gâchette relâchée, outil relevé ou signal E/S externe désactivé avant exécution de l'opération (cette condition est testée après le délai T 0 – Faux).

**Synthèse des affichages en mode Paramètres :#**

**(Le chiffre de la colonne gauche correspond au numéro du groupe de programmes)**

OUTIL	AUTO	MANUEL/AUTO
MODE	AUTO	AUTO/COMBI
EXT. AVANT	ARRET	ARRET/DEUX/SEUL
EXT.ARRIER	ARRET	ARRET/DEUX/SEUL
EXT. STOP	ARRET	ARRET/MARCHE
CHOIX GROUPE	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : DELAI V.L.	0.7	ARR, 0.1 ... 9.9 sec
1 : VIT.LENTE	40%	30% ... 100%
1 : DELAI G.V.	0.7	ARR, 0.1 ... 9.9 sec
1 : GDE VIT.	80%	30% ... 100%
1 : SYNCHR FIN	5.0	ARR, 0.1 ... 9.9 sec
1 : VIT.FINALE	30%	30% ... 100%
1 : MARCHEARR	60%	30% ... 100%
1 : PRE-INVERS	ARR	ARR, 0.0 ... 9.9 sec
1 : M.ARRAUTO	ARR	ARR, 0.0 ... 9.9 sec
1 : COURANT	ARRET	ARRET, 30% ... 100%
1 : C couple +	ARRE	ARRE, 30% ... 100%
1 : CC-MODE		ARRET/APPREN/EDIT
1 : CC-VALUE		
1 : CC-DEPART		0.0 ... 25.5
1 : ACTIV. FAS	NON	NON/OUI
1 : T0 - VERIF	0.1	0.0 ... 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 ... 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 ... 99.9 sec
1 : T3 - RELACHE	0.5	0.0 ... 9.9 sec
1 : T4-SOMME	100	0.0 ... 999
1 : VIS GROUPE	3	0 .. 99
1 : DEOART GPE	INT	INT/EXT
1 : SIGNAL NOK	NON	NON/OUI



**Signaux E/S**

Les modules optionnels confèrent au système les capacités d'entrée/sortie numérique suivantes :

E: AVANT EXTERNE	E: ARRIERE EXTERNE
E: ARRET EXTERNE	
E: PROG-SEL1	E: PROG-SEL2
E: REINIT DERN	
E: REINIT TOUT	E: SIGNAL NOK
E: DEPART GPE	
S: CYCLE ACHEVE (OK), même mode opératoire que la diode du panneau avant de l'ESP	
S: PAS ACHEVE (NOK)	
S: n VIS OK	S: n VIS NOK

**Fonction des entrées :**

AVANT EXTERNE et ARRIERE EXTERNE concernent la commande externe de l'outil.

ARRET EXTERNE NON/OUI : lorsque l'entrée "Arrêt externe" est programmée sur OUI, elle arrête l'outil.

PROG – SEL 1 et PROG – SEL 2 sont employées pour sélectionner les groupes de programmes 1, 2, 3 ou 4 lorsque l'option "SELECT GROUPE" est programmée sur EXT.


**Fonction des sorties :**

Les sorties sont désactivées chaque fois que l'opérateur appuie sur la gâchette, ce qui fait avancer l'outil.

Les signaux OK (cycle achevé) ou NOK (cycle non achevé) sont alloués aux conditions suivantes :

Un serrage se terminant par un débrayage valide ou une interruption d'alimentation valide se solde par un signal OK.

Si l'option de marche arrière automatique est activée, le signal OK est uniquement donné si le serrage initial était jugé OK et que l'outil a fait marche arrière pendant la durée totale du délai programmé. La non exécution du serrage initial ou la non expiration du délai total de marche arrière se soldent par un signal NOK.

 Pour que le débrayage ou l'interruption d'alimentation soient valides, l'opérateur doit tenir l'outil fermement contre la fixation tout au long de l'opération et le serrage doit être exécuté dans les limites du Temps final (si programmé). Pour de plus amples renseignements, consulter la section « Explication de l'état OK de la LED verte » dans les Consignes de programmation de l'ESP 7 - Option 1.

Tout autre résultat se solde par un signal NOK.

**Signaux du connecteur d'E/S :**

Signal	E/S	Broche /connexions communes	Désignation	Type de signal	Durée du signal
AVANT EXTERNE	E	21	Signal de marche avant de l'outil ; peut être activé seul ou en appuyant sur le bouton de l'outil	L	Signal de 24V# Doit être activé avec Ext. Avant - Et ou Seul
ARRIERE EXTERNE	E	22	Signal de marche arrière de l'outil ; peut être activé seul ou en appuyant sur le bouton de l'outil	L	Signal de 24V# Doit être activé avec Ext. Arrière - Et ou Seul
ARRET EXTERNE	E	12	Permet l'arrêt immédiat de l'outil (capteur de profondeur, position de stationnement)	P	Signal de 24V. voir note ci-dessous
CYCLE ACHEVE (OK)	S	2/15	Signale que le serrage est achevé (c.à.d. que le débrayage ou l'interruption d'alimentation se sont produits)	L	Signal de 24V# Selon la programmation choisie dans le sous-programme de configuration : -le signal est présent pendant la durée programmée -le signal reste activé jusqu'au début du prochain cycle de serrage (pas de marche arrière) ou jusqu'à l'arrêt de l'ESP
PAS ACHEVE (NOK)	S	1/14	Signale que l'outil s'est arrêté mais que le serrage n'a pas été correctement exécuté	L	Signal de 24V# Le signal reste activé jusqu'au début du prochain cycle de serrage (pas en marche arrière) ou jusqu'à la mise hors tension de l'ESP
PROG SEL 1	E	23	Grp1:0V, Grp2:0V, Grp3:+24V, Grp4:+24V	L	Niveau de signal de 24 V requis pour sélectionner les programmes 1 à 4 désirés par E/S ext.
PROG SEL 2	E	24	Grp1:0V, Grp2:+24V, Grp3:0V, Grp4:+24V	L	Niveau de signal de 24 V requis pour sélectionner les programmes 1 à 4 désirés par E/S ext
n VIS OK	S	4/17	Signale qu'un groupe complet de vis a été correctement serré, ou que le signal Réinit tout a été activé	L	Signal de 24V# Selon la programmation choisie dans le sous-programme de configuration : -le signal est présent pendant la durée programmée -le signal reste activé jusqu'au début du 1er cycle du prochain groupe, la fin de la programmation ou l'arrêt de l'ESP <b>À noter que ce signal est aussi actif lorsque l'option Réinit tout est utilisée.</b>



Signal	E/S	Broche /connexions communes	Désignation	Type de signal	Durée du signal
n VIS NOK	S	3/16	Signale qu'un groupe complet de vis a été serré, mais pas correctement	L	Signal de 24V Signal disponible jusqu'à Réinit dern, Réinit tout, fin de programmation ou mise hors tension de l'ESP.
REINIT DERN	E	11	1. Réinitialise la dernière vis du cycle courant 2. Utilisé avec Réinit. tout en mode Séquence, pour revenir au premier Groupe valide	P	Signal de 24 V. Voir note ci-dessous.
REINIT TOUT	E	10	1. Réinitialise le cycle de comptage du groupe courant 2. Utilisé avec Réinit. dernier en mode Séquence, pour revenir au premier Groupe valide	P	Signal de 24 V. Voir note ci-dessous.
SIGNAL NOK	E	9	Réinitialise le dernier résultat NOK	P	Signal de 24 V. Voir note ci-dessous.
DEPART GPE	E	8	DEPART GPE externe pour opération FAS	L	Niveau du signal de 24 V Si Départ gpe est programmé sur Ext, ce signal doit être activé pour toutes les opérations. À noter qu'il peut être activé/désactivé par une commande externe avant chaque Départ gpe. (c.à.d. employé en tant que signal "maître activé")
+24V		5/18	24 V de l'alimentation externe	L	Requis pour toutes les opérations d'E/S externes
0V		6/7/13/19/20/25	Retour 0 V de l'alimentation externe	L	Requis pour toutes les opérations d'E/S externes



Une alimentation 24 V externe est requise pour activer les signaux externes d'entrée et de sortie. L'intensité maximale par sortie est de 500 mA. L'intensité par entrée est de 9 mA.  
Les sorties sont à transistors et non à contacts secs.

**L** Niveau de signal requis pour le délai indiqué.

**P** Peut être une impulsion d'une durée minimale de 200 ms.

Toutefois, si cette durée est dépassée, la fonction d'arrêt externe doit être désactivée avant le début du cycle suivant.

À noter que les signaux Réinit dern, Réinit tout et SIGNAL OK sont déclenchés par front de montée. Bien qu'ils puissent être haut ou bas au début du cycle suivant, ils doivent d'abord être désactivés puis réactivés pour être disponibles en fin de cycle.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Tous droits réservés. Tout usage illicite ou copie totale ou partielle sont interdits. Ceci s'applique plus particulièrement aux marques déposées, dénominations de modèles, numéros de pièces et schémas. Utiliser exclusivement les pièces autorisées. Tout dommage ou mauvais fonctionnement causé par l'utilisation d'une pièce non autorisée ne sera pas couvert par la garantie du produit et le fabricant ne sera pas responsable.

**Broches du connecteur d'E/S externe de type D à 25 broches, vu de l'arrière du contrôleur ESP 7.**

Broche 4/17 : Signal de sortie (voir note L) **n vis OK**

Signale que le cycle d'un groupe entier de vis a été correctement achevé, ou que le signal Réinit tout a été activé. Selon la programmation choisie dans le sous-programme de configuration :

-le signal est présent pendant la durée programmée

-le signal reste activé jusqu'au début du 1er cycle du prochain groupe, la fin de la programmation ou l'arrêt de l'ESP.

À noter que ce signal est aussi activé lorsque la fonction Réinit tout est employée.

Broche 3/16 : Signal de sortie (voir note L). **n vis NOK**.

Signale que le cycle d'un groupe entier de vis a été achevé, mais sans succès. Le signal reste disponible jusqu'à Réinit dernier, Réinit tout, fin de programmation ou arrêt de l'ESP.

Broche 2/15 : Signal de sortie (voir note L). **Cycle achevé (OK)**. Signale que le serrage est achevé, c'est à dire que le débrayage ou l'interruption de courant se sont produits. Selon la programmation choisie dans le sous-programme de configuration :

-le signal est présent pendant la durée programmée

-le signal reste activé jusqu'au début du prochain cycle de serrage (pas de marche arrière) ou jusqu'à l'arrêt de l'ESP

Broche 1/14 : Signal de sortie (voir note L). **Pas achevé (NOK)**. Signale que l'outil s'est arrêté mais que le serrage n'a pas été correctement exécuté.

Le signal reste actif jusqu'au début du prochain cycle de serrage (pas en M. Arrière) ou jusqu'à l'arrêt de l'ESP.

Broches 5 et 18 : +24 V de l'alimentation externe. Requis pour toutes les opérations d'E/S externes.

Broche 8 : Signal d'entrée (voir note L). **Départ Gpe externe** pour le fonctionnement FAS. Si Départ Gpe est programmé sur Ext, ce signal doit être activé pour toutes les opérations. À noter qu'il peut être activé / désactivé par la commande externe avant chaque Départ Gpe (c'est à dire utiliser comme signal « Activation maître » externe).

Broche 21 : Signal d'entrée (voir note L). **Avant externe** Signal de marche avant de l'outil ; peut être utilisé seul ou avec en appuyant sur le bouton de l'outil. Doit être activé avec Avant Ext. = Et ou Seul

Broche 22 : Signal d'entrée (voir note L). **Arrière externe** Signal de marche arrière de l'outil ; peut être activé seul ou en appuyant sur le bouton de l'outil. Doit être activé avec Arrière Ext. = Et ou Seul

Broches 23/24 : Signaux d'entrée (voir note L)

Prog Sel 1, Prog Sel 2 : permettent de choisir l'un des 4 groupes de paramètres.

Broches 6/7/13/19/20/25 : Commun 0V

Retour à l'alimentation externe. Requis pour toutes les opérations externes d'E/S.

Broche 12 : Signal d'entrée (voir note P). **Arrêt externe** Permet l'arrêt immédiat de l'outil (capteur de profondeur, position de stationnement). Voir note ci-dessous.

Broche 11 : Signal d'entrée (voir note P). **Réinit dernier**

1. Réinitialise la dernière vis avec le cycle courant.
2. Utilisé avec Réinit tout en mode Séquence, pour revenir au premier groupe valide.

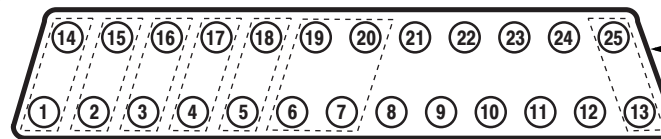
Broche 10 : Signal d'entrée (voir note P). **Réinit tout**

1. Réinitialise le cycle de comptage du groupe courant
2. Utilisé avec Réinit dernier en mode Séquence, pour revenir au premier groupe valide.

Broche 9 : Signal d'entrée (voir note P).

**Réception NOK**

Réinitialise le signal NOK du dernier résultat.



NOTE : une alimentation externe de 24V est requise pour activer les signaux externes d'entrée et de sortie. L'intensité maximale par sortie est de 500 mA. L'intensité par entrée est de 9 mA. Les sorties sont à transistors et non à contacts secs.

L : signal de +24V requis pour le délai indiqué

P : +24V Peut être une impulsion d'une durée minimale de 200 ms. Toutefois, si elle est dépassée, la fonction Arrêt Externe doit être désactivée avant le début du cycle suivant. À noter que les signaux **Réinit dernier**, **Réinit tout** et **Réception NOK** sont déclenchés par front de montée. Bien qu'ils puissent être haut ou bas au début du cycle suivant, ils doivent d'abord être désactivés puis réactivés pour être disponibles en fin de cycle.

**VERWENDUNGSANGABE**

Diese Steuerkarte (Teilnummer 108262) ist für den Gebrauch zusammen mit dem CP ESP 7 Gerät (Teilnummer 111362) bestimmt. Jeglicher Gebrauch für andere Zwecke ist untersagt. Nur für gewerblichen Gebrauch bestimmt.

Diese Anweisungen sollten im Zusammenhang mit den ESP 7 Option 1 Anweisungen verwendet werden.



Wenn eine neue Optionskarte installiert oder entfernt wird:

1. sind Vorkehrungen bezüglich Antistatik zu treffen.
2. muss sichergestellt werden, dass der ESP 7 AUS geschaltet wird, bevor eine Optionskarte angeschlossen oder deren Anschluss unterbrochen wird. (Mindestens 10 Sekunden nach dem Abschalten der Stromzufuhr warten.)
3. Die Vorgabeeinstellungen des Herstellers müssen wieder geladen und Parameter sollten danach wie erforderlich geändert werden.

**FUNKTION SETUP-ROUTINE**

Mit der Option 5 kann der Aktivierungsmodus der Ausgänge "nSCHRAUBEN OK" und "ZYKLUS ABGESCHLOSSEN OK" ausgewählt werden.

Nach dem Parameter GEWINDE erscheint folgende Meldung:

OK N SCREWS OFF

Ist die Option OFF aktiv, ist das Signal "nSCHRAUBEN OK" am E/A-Steckverbinder ein Dauersignal. Ein Impulssignal wird erzielt, indem man eine Zahl zwischen 100 und 1000 wählt, die der Impulsdauer in ms entspricht.

Bei dem folgenden Parameter wird auf die gleiche Weise verfahren:

OK CYCLE OFF

**Function - Parameter-ÄNDERUNGSMODUS**

Hinweis: Für die Ausführung von Parameteränderungen muss ein Werkzeug nicht angeschlossen sein.

**Parameter- WERTE**

Zur Einrichtung spezieller Parameterwerte, ruft das Gedrückthalten der Modus (P) Taste für 3 Sekunden den Parameter- Änderungsmodus auf, wobei das Folgende aufgezeigt wird:

PARAMETER MODUS

Wenn die Paßwortfunktion in der "Setup Routine" eingerichtet worden ist, wie in Option "1" beschrieben wurde (d h. Paßwort "JA"), wird das Folgende beim Loslassen der Modus Taste aufgezeigt:

PASSWORT 0

Wenn ein Passwort aktiviert worden ist, geben Sie es unter Hilfe der 'Nach oben' Taste (erhöht +) oder 'Nach unten' Taste (vermindert -) ein. Das Gedrückthalten und loslassen der Modus (P) Taste bestätigt die Zahl. Falls das falsche Passwort verwendet worden ist, kehrt das Gerät zur voreingestellten Betriebsart ohne Änderungen der Parameter zurück



Falls kein Paßwort eingerichtet wurde, wird diese Operation umgangen, und der erste Parameter wird dem Benutzer aufgezeigt.

Wenn danach die Modus (P) Taste gedrückt gehalten und wieder losgelassen wird, wird dem Benutzer der erste Parameter aufgezeigt. Der Benutzer kann sich durch eine Liste von Parametern durch Drücken der Modus (P) Taste bewegen. Es wird immer jeweils nur ein Parameter aufgezeigt. Dieser Parameter kann unter Verwendung der 'Nach unten' (vermindert -) oder der 'Nach oben' (erhöht +) Taste geändert werden. Durch Drücken der Modus (P) Taste wird ein geänderter Wert vorübergehend gespeichert und der nächste Parameter aufgezeigt. Wenn die Modus (P) Taste für mehr als 3 Sekunden gedrückt gehalten wird, werden alle Parameterveränderungen gespeichert, der Parameter-Änderungsmodus geschlossen, und das Gerät nimmt den normalen Betrieb wieder auf. Das Folgende wird nach der 3- Sekunden- Periode aufgezeigt und verschwindet wieder, wenn die Taste losgelassen wird:

PARAMETER ENDE

Das Setup und der Parameter- Modus werden beide automatisch erregt, wenn für mehr als 60 Sekunden keine Eingabe des Benutzers erfolgt ist. In diesem Fall werden KEINE Änderungen gespeichert, und das Programm arbeitet zu den ursprünglich eingerichteten Werten.

**Parameter: WERKZEUG/ MODUS**

Einrichtung der Parameter wie in der Grundversion.

**Parameter: EXTERN RECHTSLAUF**

Der Parameter kann auf AUS, UND oder NUR konfiguriert werden und wird in Verbindung mit dem E/A Port verwendet.

AUS: bedeutet inaktiv, so dass nur der Startmechanismus des Werkzeugs (Hebel / Trigger und/ oder PUSH [Druck]) aktiv ist.

UND: bedeutet, dass der Startmechanismus des Werkzeugs (Hebel / Trigger und/oder PUSH [Druck]) und das externe Signal verwendet werden müssen, um den Betrieb zu starten.

NUR: bedeutet, dass die Befestigungsoperation oder die entgegengesetzte Operation (Linkslauf) nur mit dem entsprechenden externen Signal ausgelöst wird.



Wenn das WERKZEUG als PUSH programmiert worden ist, wird die NUR Konfiguration, obwohl sie aufgezeigt wird, als UND gespeichert. Dies ist beabsichtigt.

**Parameter: EXTERN LINKSLAUF**

Der Parameter kann auf AUS, UND oder NUR konfiguriert werden und wird in Verbindung mit dem E/A Port verwendet.

AUS: bedeutet inaktiv, so dass nur der Linkslaufmechanismus des Werkzeugs (Taste und PUSH [Druck]) aktiv ist.

UND: bedeutet, dass der Linkslaufmechanismus des Werkzeugs (Taste und PUSH [Druck]) und das externe Signal verwendet werden müssen, um den Betrieb zu starten.

NUR: bedeutet, dass die entgegengesetzte Operation (Linkslauf) nur mit dem entsprechenden externen Signal ausgelöst wird.



Wenn das WERKZEUG als PUSH programmiert worden ist, wird die NUR Konfiguration, obwohl sie aufgezeigt wird, als UND gespeichert. Dies ist beabsichtigt

**Parameter: EXTERN STOPP**

Dieser Parameter kann als NEIN oder JA gewählt werden und wird in Verbindung mit dem E/A Port verwendet.

NEIN: bedeutet inaktiv.

JA: bedeutet, dass ein externes Signal zur Beendigung des Befestigungsvorgangs erforderlich ist (d.h. Das Werkzeug wird dazu verwendet, ein Befestigungselement / Komponente in eine bestimmte Position zu platzieren und nicht gemäß einem Drehmoment). Wenn die Abschaltoperation der Kupplung vor dem externen Signal eintritt, wird das Festziehen als NOK (oder ZYKLUS NICHT ABGESCHLOSSEN) eingestuft.

**Parameter: GRUPPE AUWÄHLEN**

Dieser Parameter kann als EXT, 1, 2, 3 oder 4 konfiguriert werden und wird in Verbindung mit dem E/A Port verwendet. Bei Auswahl von 1, 2, 3 oder 4, wird die zu verwendende und zu editierende

Parametergruppe durch die Zahl gewählt, welche anhand des Displays programmiert wird. Bei Wahl von EXT, wird die zu verwendende und zu editierende Parametergruppe unter Verwendung der Extern E/A PROG SEL 1 und PROG SEL 2 Leitungen gewählt. Änderungen der PROG-SEL Eingänge werden während einer bereits gestarteten Befestigungsoperation ignoriert.

#### Parameter: SLOW ZEIT. SLOW GESCHWINDIGKEIT

Wenn der Parameter 'Slow Zeit' mit einem Wert größer als 0 ausgewählt worden ist, erscheint der Parameter 'Slow Geschwindigkeit', und es kann ein Wert ausgewählt werden. Das Werkzeug nimmt seinen Betrieb mit dem programmierten Wert für 'Slow Geschwindigkeit' auf, und schaltet dann automatisch auf die programmierte FAST oder SCHLUSS Geschwindigkeit nach Ablauf der 'Slow Zeit' um. Wenn der 'Slow' Start auf 0 eingerichtet wurde, wird der Parameter 'Slow Geschwindigkeit' übersprungen. Die 'Slow Zeit/ Geschwindigkeit' Parameter gelten nur für den Befestigungsbetrieb.



Bei Verwendung des Starkstrom - Merkmals funktioniert die "Slow" Phase nicht, obwohl die "Slow Zeit" und die "Slow Geschwindigkeiten" programmiert werden können.

#### Parameter: FAST ZEIT, FAST GESCHWINDIGKEIT

Wenn der Parameter 'Fast Zeit' mit einem Wert größer als 0 ausgewählt worden ist, erscheint der Parameter 'Fast Geschwindigkeit', und es kann ein Wert ausgewählt werden. Das Werkzeug arbeitet mit dem programmierten Wert für 'Fast -Geschwindigkeit', und schaltet dann automatisch auf die programmierte 'SCHLUSS' Geschwindigkeit nach Ablauf der 'Fast Zeit' um.



Um das richtige Festziehen des Befestigungselementes sicherzustellen, muss der Wechsel von 'Fast Geschwindigkeit' zu 'SCHLUSS Geschwindigkeit' vor Ablauf der gesamten Festziehzeit des Befestigungselementes erfolgen. # Die Parameter 'Fast Zeit/Geschwindigkeit' gelten nur für den Befestigungsbetrieb.

#### Parameter: SCHLUSS ZEIT. SCHLUSS GESCHWINDIGKEIT

Die Auswahl von 'SCHLUSS Zeit und 'SCHLUSS Geschwindigkeit' wird nach Ablauf der Slow und Fast Zeit (falls programmiert) angewendet. Das Werkzeug arbeitet mit dieser Geschwindigkeit, bis entweder die Operation des Abschaltens (Kupplung oder kontrollierte Stromzufuhr) eintritt oder der eingerichtete Zeitraum - falls programmiert - verstrichen ist.

Im Nicht - FAS Modus, wird eine "E - 5" Fehlermeldung in den Zifferfeldern auf der rechten Seite aufgezeigt, falls ein "SCHLUSS Zeit Timeout (Ablauf der Zeit)" auftritt, bevor die Operation abgeschlossen

ist. Im FAS Modus, wird eine "ERR - 5" Fehlermeldung im zweiten Display aufgezeigt, falls ein "SCHLUSS Zeit Timeout" auftritt, bevor die Operation abgeschlossen ist.

#### Parameter: GESCHWINDIGKEIT LINKSLAUF

Dies ist die Geschwindigkeit, die für die entgegengesetzten Operation (Herausschrauben) verwendet wird.

#### Parameter: VOR-LINKSLAUF (Alle Werkzeuge)

Es kann eine Linkslaufoperation gefolgt von einer Festziehoperation ausgewählt werden. Dies bedeutet, dass das Werkzeug zunächst eine Linkslaufoperation für die Dauer der programmierten "Vor-Linkslauf" Zeit durchführt und dann automatisch im Rechtslauf arbeitet, bis die Operation der Kupplung oder des Abschaltens der Stromzufuhr eintritt.

Um den Parameter 'Vor-Linkslauf' zu aktivieren, programmieren Sie die 'Vor-Linkslauf' Zeitdauer und 'Geschwindigkeit Linkslauf' für die Linkslaufgeschwindigkeit. Die folgenden Parameter können dann falls erforderlich ausgewählt werden: SLOW Zeit/ Geschwindigkeit, FAST Zeit/ Geschwindigkeit und SCHLUSS Zeit/ Geschwindigkeit. Der abgeschlossene Zyklus wird mit gültigen Kupplungs- oder Stromzufuhr-Abschaltensignal und einem OK (ZYKLUS ABGESCHLOSSEN) Signal beendet. Das Werkzeug wird ebenfalls gestoppt, wenn die Startkondition (Taste oder externer Start) aktiviert wird, bevor die Operation der Kupplung oder die Abschaltung der Stromzufuhr eingetreten ist. Dies resultiert in einer NOK (ZYKLUS NICHT ABGESCHLOSSEN) Kondition.

#### Parameter: AUTO-LINKSLAUF (nur manuelle (Hebel), Trigger, stromgesteuerte SLE Werkzeuge und SLE Winkelkopfwerkzeuge)

Es kann ein Zeitraum für die Auto-Linkslaufzeit ausgewählt werden. Dies bedeutet, dass nach dem Eintritt der Abschaltoperation durch Kupplung oder Stromzufuhr, das Werkzeug automatisch eine Linkslaufoperation für den definierten Zeitraum ausführt und nach Ablauf dieser Zeit stoppt. Die automatische Linkslaufoperation wird nur dann durchgeführt, wenn der Befestigungszyklus mit einem gültigen Abschaltensignal der Kupplung oder der Stromsteuerung beendet worden ist. Der Zyklus wird nach Ablauf der gesamten programmierten Zeitdauer für den Parameter Auto-Linkslauf mit einem OK (ZYKLUS ABGESCHLOSSEN) Signal beendet.

Das Werkzeug wird ebenfalls gestoppt, wenn die Start- oder externe Startkondition (Tasten- PUSH Start- oder 'Externer Start' Signal) deaktiviert wird, bevor die Operation der Kupplung oder die Abschaltung der Stromzufuhr eingetreten oder bevor der gesamte Zeitraum der Funktion 'Auto-Linkslauf' verstrichen ist. Dies resultiert in einer NOK (ZYKLUS NICHT ABGESCHLOSSEN) Kondition.

#### Parameter: STROM (nur PUSH und Hebel, stromkontrollierte SLE Werkzeuge)#

##### ESP 7 Betriebsart 'Stromsteuerung'

Die BETRIEBSART STROMSTEUERUNG wird durch die Programmierung des Parameters STROM mit Werten zwischen 30% und 100% gewählt.

Hierdurch wird ein weiterer Parameter geboten: STARKSTROM. Dieser Parameter wird später in den Wartungs- und Betriebsanweisungen eingehend erklärt.

Beim Arbeiten im Modus 'Stromsteuerung' ist es wichtig, das Folgende zu beachten:

1. Sämtliche programmierbaren Starkstrom-, FAST Geschwindigkeits-, 'Strom' und 'SCHLUSS Geschwindigkeit' Werte zwischen 30% und 100% werden intern (programmatisch) zu Werten 'übersetzt', die verhindern, dass die maximalen Nenndrehmomente bei Durchführung einer "Harten Verbindung" überschritten werden und zur Beschädigung des Werkzeugs führen. Die resultierenden, übersetzten 'Strom' und 'Geschwindigkeit' Werte werden wie in den folgenden Beispielen dargestellt aufgezeigt.
2. Beachten Sie bitte, dass die oben genannten Reduzierungen die Werkzeuggeschwindigkeit im Modus 'Stromsteuerung' reduzieren und dass **sowohl 'Strom' wie auch 'Geschwindigkeit' das SCHLUSS Drehmoment beeinflussen**.
3. Die reduzierten Werte bedeuten, dass bei Verbindungen, die keine "Harten Verbindungen" sind, das zu erzielende Maximaldrehmoment kleiner ist als das, welches bei Durchführung einer "Harten Verbindung" zu erreichen ist.
4. Die maximalen Nenndrehmomente für stromkontrollierte SLE Werkzeuge sind wie folgt:

Werkzeug / Drehmomentbeziehung			
Werkzeug	Weiche Verbindung (Nm)	Halbweiche Verbindung (Nm)	Harte Verbindung (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Angezeigte Werte: Diese sind wie unten aufgezeigt (wobei S für Geschwindigkeit und C für Strom steht).



**Beispiele für SCHLUSS Geschwindigkeit und Stromstärke (Starkstrom AUS, NICHT-FAS Modus)****Erste Anzeige:** (Ursprünglich programmierte Stromstärke)Programmierte Stromstärke  
der SCHLUSS Phase

G1 PUSH C 50% - -

C bedeutet programmierte Stromstärke im STROM Modus.

**Zweite Anzeige:** (Geschwindigkeits- & Stromwert der SCHLUSS phase)Interne SCHLUSS    Interne  
Geschwindigkeit    Stromstärke

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Die zweite Anzeige zeigt Werte nach irgendeiner erforderlichen übersetzung.***Anzeigen erscheinen in der Anordnung, die bei Verwendung der + Taste vorhanden ist. Die Anordnung ist umgekehrt, wenn – Taste verwendet wird.****Beispiele für SCHLUSS Geschwindigkeit und Stromstärke (Starkstrom AUS, FAS Modus)****Erste Anzeige:** (Ursprünglich programmierte Stromstärke)Programmierte Stromstärke  
der SCHLUSS Phase

G1 PUSH C 50% 02

**Zweite Anzeige:** (FAS Display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Dritte Anzeige:** (Geschwindigkeits- & Stromwert der SCHLUSS phase)Interne SCHLUSS    Interne  
Geschwindigkeit    Stromstärke

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Die dritte Anzeige zeigt Werte nach irgendeiner erforderlichen übersetzung.***Anzeigen erscheinen in der Anordnung, die bei Verwendung der + Taste vorhanden ist. Die Anordnung ist umgekehrt, wenn – Taste verwendet wird.****Parameter: STARKSTROM (nur SLE Werkzeuge mit kontrollierter****Stromzufuhr)**

Verwenden Sie diesen Parameter für Anwendungen, bei denen Starkstrom / hohes Anzugsmoment erforderlich jedoch nur ein niedriges Drehmoment in der abschließenden Festzugsphase notwendig ist. Um den STARKSTROM Parameter zu verwenden, muss zunächst der gewünschte FAST Geschwindigkeits- und dann der benötigte Starkstromwert (30% bis 100%) programmiert werden. Daraufhin die erforderliche Stromzufuhr für die SCHLUSS Geschwindigkeitsphase unter Verwendung des STROM Parameters programmieren. Wenn der STARKSTROM Parameter auf AUS programmiert ist, arbeiten die STROM und GESCHWINDIGKEIT Parameter wie oben beschrieben.



1. Falls die FAST Geschwindigkeitsphase nicht vor dem Versuch, das programmierte STARKSTROM Merkmal zu verwenden, programmiert worden ist, wird nur die SCHLUSS Phase ausgeführt. Diese Tatsache wird jedoch im "FAST" Display im Betriebsmodus – wie nebenstehend gezeigt – aufgezeigt.

G1 NO FASTSPEED!

Zur Korrektur dieser Situation, FAST Zeit und FAST Geschwindigkeit programmieren.

2. Bei Verwendung der STARKSTROM Funktion funktioniert die SLOW Phase nicht, obwohl die SLOW Zeit und die SLOW Geschwindigkeit programmiert werden können.

*Falls Sie für die Verwendung dieser Funktion Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an die Techniker Ihres lokalen Technischen Dienstes.*

Angezeigte Werte: Diese sind wie unten aufgezeigt (wobei S für Geschwindigkeit und C für Strom steht).

**Beispiel zeigt FAST Geschwindigkeit und STARKSTROM plus SCHLUSS Geschwindigkeit und Stromstärke (Starkstrom AN, NICHT-FAS Modus)****Erste Anzeige:** (Ursprünglich programmierte Stromstärke)

G1 PUSH C 50% - -

C bedeutet programmierte Stromstärke im STROM Modus.

**Zweite Anzeige:** (Mit programmierten STARKSTROM und FAST Geschwindigkeit Parametern wird die Geschwindigkeit der FAST Phase und der Starkstromwert angezeigt)

\*\*\* Siehe Warnung oben bezüglich dessen, wenn FAST

Geschwindigkeit nicht programmiert worden ist.

Interne FAST    Interner  
Geschwindigkeit    Starkstrom

G1 FAST S - 43 C - 60

**Dritte Anzeige:** (Geschwindigkeits- & Stromwert der SCHLUSS phase)Interne SCHLUSS    Interne  
Geschwindigkeit    Stromstärke

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Die zweite und dritte Anzeigen zeigen Werte nach irgendeiner erforderlichen übersetzung.***Anzeigen erscheinen in der Anordnung, die bei Verwendung der + Taste vorhanden ist. Die Anordnung ist umgekehrt, wenn – Taste verwendet wird.****Beispiel zeigt FAST Geschwindigkeit und STARKSTROM plus SCHLUSS Geschwindigkeit und Strom. (Starkstrom AN, FAS Modus)****Erste Anzeige:** (Ursprünglich programmierte Stromstärke)

G1 PUSH C 50% 02

C bedeutet programmierte Stromstärke im STROM Modus

**Zweite Anzeige:** (FAS Display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Dritte Anzeige:** (Mit programmierten STARKSTROM und FAST Geschwindigkeit Parametern wird die Geschwindigkeit der FAST Phase und der Starkstromwert angezeigt.)Interne FAST    Interner  
Geschwindigkeit    Starkstrom

G1 FAST S - 43 C - 60

**Vierte Anzeige:** (Geschwindigkeits- und Stromwert der SCHLUSS Phase)Interne    Interne  
SCHLUSS Ges-    Stromstärke

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Die dritte und vierte Anzeigen zeigen Werte nach irgendeiner*

erforderlichen Übersetzung.

**Anzeigen erscheinen in der Anordnung, die bei Verwendung der + Taste vorhanden ist. Die Anordnung ist umgekehrt, wenn – Taste verwendet wird.**

#### Parameter: CC-MODE

Dieser Parameter darf nur bei automatischen Werkzeugen benutzt werden. Durch Messen des Motorstroms kann ermittelt werden, ob die Verschraubung richtig durchgeführt wurde. Hierfür misst die Steuerung den Strom während des Schraubvorgangs und gibt ein IO-Ergebnis aus, wenn der Motorstrom einen durch einen Selbstlern-Vorgang vorgegebenen Schwellwert übersteigt (CC-WERT).

Zum Durchführen des Selbstlern-Vorgangs auf folgenden Parameter gehen:

CC-MODE TEACH

Nach Drücken der Taste P wartet die Steuerung darauf, dass eine Folge von 8 Verschraubungen durchgeführt wird.

TEACH1 : 1 : --

Die erste Verschraubung durchführen. Die Steuerung zeigt nun den entsprechenden Stromwert an und wartet auf die zweite Verschraubung. Ein Lösevorgang ist zwar möglich, wirkt sich jedoch nicht auf die Verschraubung aus. Nachdem die 8 Verschraubungen durchgeführt wurden, zeigt die Steuerung den von ihr ermittelten CC-WERT an und verlässt den Parameteränderungs-Modus.

CC-WERT => 64

Kehrt man in den Parameteränderungs-Modus zurück, kann der Parameter CC-WERT mit den Tasten (+) und (-) durch Aufrufen des folgenden Parameters geändert werden:

CC-MODE EDIT

Anschließend gelangt man zum Parameter CC-START:

CC-START 0.2

Mit diesem Parameter kann die Strommessung während der von CC-START vorgegebenen Zeit in Sekunden nach dem Starten des Werkzeugs unterbunden werden. Dadurch wird vermieden, dass der

Startstromwert des Motors, der höher sein kann als der CC-WERT, berücksichtigt wird.

Nach dem Einstellen dieser Parameter wird der Stromwert bei den IO- und NIO-Ergebnismeldungen berücksichtigt, um zu ermitteln, ob die Verschraubung bei Einsatz eines automatischen Werkzeugs richtig durchgeführt wurde.



Erfolgt die Verschraubung vor Ablauf der Zeit CC-START, gibt die Steuerung keine Ergebnismeldung aus, da die Strommessung unterbunden wurde.



Damit der CC-Mode richtig funktioniert, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein:

- die Verschraubung muss bei maximaler Drehzahl erfolgen (ENDDREHZAHL 100%)
  - der nach dem Selbstlern-Vorgang ermittelte Parameter CC-WERT muss mindestens 60 betragen. Dieser Wert ist von der Leerlaufdrehzahl, vom Sollmoment und vom Schraubfall abhängig, wobei bessere Ergebnisse erzielt werden, wenn man bei hohem Drehmoment oder weichem Schraubfall ein langsamer drehendes Werkzeug einsetzt.
- Unter folgenden Voraussetzungen werden gute Ergebnisse erzielt:
- bei den Werkzeugen der Serie SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 und SLE026, wenn das Sollmoment mindestens gleich der Hälfte des Max-Drehmomentes ist.
  - bei den Werkzeugen der Serie SLE026, wenn das Sollmoment mindestens gleich der Hälfte des Max-Drehmomentes ist und der Anziehungswinkel mindestens 10° beträgt.

#### Parameter: FAS AKTIVIEREN

Wenn als JA konfiguriert, bietet das CP Fastening Assurance System (FAS) die Fähigkeit, ohne den Umfang an Investitionen erforderlich zu machen, der normalerweise mit Kontrollsystemen für Baugruppen und der zusätzlichen Inspektion verbunden ist, sicherzustellen, dass alle Befestigungselemente in einer Baugruppe korrekt festgezogen worden sind.



1. Beim Betrieb im FAS Modus, können NOK Konditionen nur unter Verwendung der externen E/A **Reset Letzte** oder **Reset Alle** Signale (oder durch das AUS und EIN Schalten des ESP 7) zurückgesetzt werden. Es wird aus diesem Grund dringend empfohlen, eine angemessene Steuerkonsole oder Interface zur Verfügung zu haben, um diese Signale zu aktivieren. (Der diesbezügliche Anschluss zum ESP 7 muss unter Verwendung von abgeschirmtem Kabel erfolgen.)

2. Beim Betrieb im 'Reihenfolge' Modus, führt das externe E/A **Reset Alle** Signal nur ein Reset der aktuellen Gruppe durch. Um ein Reset bis zurück zur ersten GÜLTIGEN GRUPPE (wird später beschrieben) durchzuführen, müssen das **Reset Letzte** und **Reset Alle** Signal zusammen aktiviert werden.
3. Die FAS Betriebsart bietet 2 bis 4 Anzeigen. Auf alle Anzeigen wird entweder mit der + oder der – Taste zugegriffen. Die Anzeige des normalen Betriebsmodus steht wie zuvor zur Verfügung, die zweite unten aufgeführte Anzeige zeigt den Status des FAS an, und die restlichen ein oder zwei Anzeigen geben Aufschluss über die verwendeten Geschwindigkeits- und Stromwerte. (Sehen Sie hierzu bitte den zuvor aufgeführten Abschnitt, in dem Strom und Starkstrom beschrieben werden.)

#### Warnung:

Um bei einem automatischen Werkzeug die Funktion FAS benutzen zu können, muss zuvor CC-MODE bestätigt und ein Selbstlern-Vorgang durchgeführt werden.

Durch den Vergleich des Timing von elektrischen Signalen des Schraubenziehers mit 5 eingerichteten Zeitparametern, kann der Befestigungszyklus überwacht und Ausgangssignale für OK und NOK Baugruppenbestätigungen erzeugt werden.

Die Ausgangssignale können dann kombiniert werden, um anzuzeigen, dass alle Befestigungselemente der Komponente richtig festgezogen worden sind.

#### Merkmale:

- Messung des zeitbezogenen Befestigungsprofils eines Befestigungselements, um ein schnelles Setup der Parameter zu ermöglichen.
- 4 Programme für unterschiedliche Befestigungsprofile.
- Kapazität für maximal 99 Befestigungselemente pro Programmgruppe.
- OK und NOK Anzeige für jedes Befestigungselement und jede Gruppe.
- Externer Eingang /Ausgang – Anschluss, welcher ein isoliertes 24 V Interface zwischen externen Ausrüstungen (z.B. PC) und der internen ESP Logik bietet.

Während der Operation wird die ausgesuchte Programmgruppe zusammen mit der Anzahl der Befestigungselemente aufgezeigt, die noch festgezogen werden müssen.

G4 MANU \* 80% 05

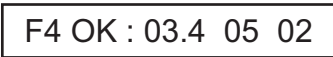
\* S zeigt programmierte SCHLUSS Geschwindigkeit im NICHT-



STROM Modus an.

\* C zeigt programmierte Stromstärke im STROM Modus an.

Durch die Verwendung der 'Nach oben' und 'Nach unten' Tasten steht ein Display für die Anzeige des Status der FAS Operation zur Verfügung. Die Ziffern auf der rechten Seite zeigen den programmierten Schrauben/ Gruppen- Parameterwert (5) und die Anzahl der noch verbleibenden Schrauben (2).



Dieses Display kann auch für die Festlegung der Zeitlimits der Parameter T1 und T2 verwendet werden.

Für die Festlegung der Zeitgeberwerte für ein Befestigungselement wird empfohlen, dass die folgende Richtlinie verwendet wird. Beachten Sie bitte, dass die Verfügbarkeit eines externen Schaltpults, obwohl es für die grundlegenden Zeitgebereinstellungen nicht erforderlich ist, empfohlen wird, um die verschiedenen externen E/A Signale zu aktivieren.

- Wählen Sie die erforderliche Programmgruppe, und programmieren Sie die SLOW, FAST und SCHLUSS Zeiten und Geschwindigkeiten für das korrekte Festziehen des Befestigungselementes. (Stellen Sie sicher, dass die Parameter Vor-Linkslauf, Auto- Linkslauf und NOK Empfang auf AUS/ NEIN eingestellt sind, und richten Sie die "SCHLUSS Zeit" auf AUS oder auf einen relevanten Wert zur Berücksichtigung jeder einzelnen Befestigungszeit ein.).

Beachten Sie, dass im Falle, dass irgendeiner der Parameter SLOW, FAST oder SCHLUSS Geschwindigkeit und Zeit verändert wird, die T1 und T2 Zeiten ebenfalls geändert werden müssen.

- Einrichtung von FAS = JA.

- Richten Sie die folgenden FAS Parameter auf die unten aufgeführten typischen Werte ein.

- T0 – Falsch = 0,5 \* Wert für die Produktion kann bestimmt werden, wie dies am Ende dieses Verfahrens beschrieben wird.
- T1 - MIN = 0,1 Dieser Wert wird im Anschluß an diese Tests verändert.
- T2 – MAX = 9,9 Dieser Wert wird im Anschluß an diese Tests verändert.

- T3 - Freigabe = 0 \*\*Eingerichtet auf 0 für dieses Testverfahren und für alle durch Kupplung gesteuerten "SLE" Werkzeuge, die auf PUSH programmiert sind. Für andere Werkzeuge sehen Sie bitte die Anmerkung zu T3 am Ende dieses Verfahrens.
- T4 - SUM =100 Dieser Wert sollte unter Berücksichtigung der Gesamtzeit, die zur Festziehung aller Befestigungselemente in dieser Gruppe erforderlich ist, geändert oder einfach auf einen Wert eingerichtet werden, der beachtlich höher als dieser Zeitraum ist.
- Schraube/ Gruppe = 4 Gehen Sie bei diesem Beispiel davon aus, daß die Komponente 4 Befestigungselemente hat.

- Gruppe Start auf INT oder EXT  
NOK Empfang auf NEIN  
Reihenfolge auf AUS
- Verwenden Sie den Schraubenzieher zum Festziehen eines Befestigungselementes. Beachten Sie, daß bei T1 = 0,1 und T2 = 9,9 die Resultate OK sein sollten. Falls nicht, untersuchen Sie den/die entsprechenden Fehlercode(s), und ändern Sie den/die relevanten Parameter und/ oder korrigieren Sie das Problem.
  - Entfernen Sie das Werkzeug, und notieren Sie den im Display aufgezeigten Wert in die unten aufgeführte Tabelle. Dies ist der Zeitraum für diese spezielle Befestigung.
  - Wiederholen Sie den Vorgang zum Erhalt von 10 oder mehr OK Befestigungen für jeden Schraubentyp, der in die ESP 7 FAS Programmgruppen programmiert werden soll. (Maximal 4 Typen, ein Typ pro Programmgruppe.
  - Fügen Sie der Maximalzeit 0,2 hinzu, und ziehen Sie 0,2 von der Mindestzeit ab. Dies ergibt die anfänglichen T2 und T1 Werte, die für jeden Schraubentyp einzugeben sind.

	Schrauben- Typ 1	Schrauben- Typ 2	Schrauben- Typ 3	Schrauben- Typ 4
Zeit 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Zeit 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Zeit 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Zeit 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Zeit 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Höchster Wert	0.99	0.71	2.30	4.30
+0.2 (t2)				
Niedrigster Wert #	0.52	0.10	1.43	2.92
-0.2 (t1)				

**Biespiel:**

Die Befestigungszeit für Schraubentyp 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Maximalzeit (T2) = 0.79 + 0.2 = **0.99**

Mindestzeit (T1) = 0.72 - 0.2 = **0.52**

Anzahl der Schrauben in der Komponente - 4.

Programmieren Sie diese T1 und T2 Werte in die relevanten Programmgruppen.

Führen Sie weitere Festziehungsdurchgänge aus, um zu bestätigen, daß mit den neuen T1 und T2 Werten OK Resultate erzielt werden. Verwenden Sie die Fehlercodes zur Festlegung von Problemen (z.B. ERR- 1 für Befestigungszeiten, die zu kurz sind, oder ERR - T2 für Befestigungszeiten, die zu lang sind).

Die Zeitlimits für T1 und T2 müssen aufgrund von erhaltenen Produktionserfahrungen gegebenenfalls erhöht oder reduziert werden. Die Werte stehen in Abhängigkeit zu der Einheitlichkeit der zu montierenden Komponenten, der Startposition der Komponenten und den "Techniken" der Operatoren.

\* Um einen "T0 - Falsch" Wert zu bestimmen: Dieser Parameter wird zum Testen eines bereits festgezogenen Befestigungselementes verwendet. **Unter Verwendung desselben Werkzeugs und desselben Befestigungselementes**, das oben verwendet worden ist, richten Sie den Parameter "T0 - Falsch" auf einen Wert ein, der das Erscheinen der Fehlermeldung ERR - 0 verursacht, wenn ein bereits festgezogenes Befestigungselement festgezogen wird. Wird ein Werkzeug verwendet, das langsam festzieht, ist es möglich, daß der Wert größer als 1,0 sein muß.

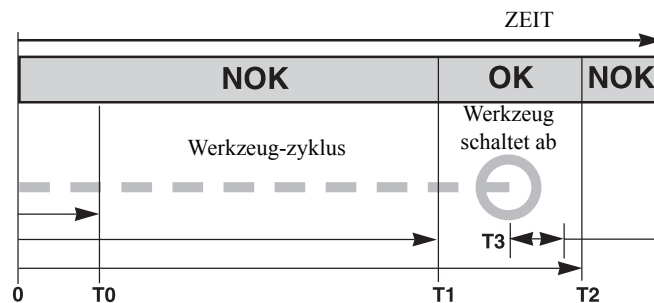
\*\* Um einen "T3 – Freigabe" Wert zu bestimmen: Dieser Parameter wird dazu verwendet, zu testen, ob das Startsignal (d.h. Rechtslauf-Taste, Ext Rechtslauf), zu schnell freigegeben wird, nachdem die Operation der Kupplung oder des Abschaltens der Stromzufuhr eingetreten ist. **Unter Verwendung desselben Werkzeugs und desselben Befestigungselementes** wie oben verwendet, richten Sie "T3 – Freigabe" auf einen Wert ein, der es beim Festziehen gerade noch verhindert, dass die Fehlermeldung ERR – 3 erscheint. T3 erzielt eine effektive Verzögerung zwischen dem Kupplungs-/ Stromabschalten und der Aktivierung des OK (ZYKLUS ABGESCHLOSSEN) Signals. Ein typischer Werte ist 0.1 und höher. Diese Werte stehen in Abhängigkeit zur Werkzeuggeschwindigkeit, dem Befestigungselement und Operator.



**VERZEICHNEN SIE ALLE PARAMETER FÜR ZUKÜNFTIGE ZWECKE.****Parameter: GRUPPE START**

Dieser Parameter kann für INTERN oder EXTERN eingerichtet werden. Die Gesamtzahl der Zyklen wird als eine Gruppe definiert. Die Operation für eine solche Gruppe kann entweder durch das Werkzeug ausgelöst werden, das den ersten Zyklus (Schraube) innerhalb dieser Gruppe (INTERN) startet, oder durch ein EXTERNES E/A GRUPPE START Signal.

Wenn der Parameter GRUPPE START als 'EXT' programmiert wurde, muß dieses Signal für alle Operationen aktiviert werden. Beachten Sie, daß es durch eine externe Kontrolleinrichtung vor jedem GRUPPE START aktiviert / deaktiviert werden kann (d.h. Verwendung als ein externes "Hauptaktivierungssignal").

**Parameter: T0, T1, T2, T3, T4 :**

**T0-Falsch** Der Zeitraum, der zum Prüfen notwendig ist, ob die Schraube bereits festgezogen ist. Kupplungsoperation oder Abschalten der Stromzufuhr darf während dieses Zeitraums nicht eintreten. Es wird empfohlen, daß dieser Zeitraum durch ein zuvor festgezogenes Befestigungselement während des Einrichtungsverfahrens für die Zeitgebung bestimmt wird.

Typische Werte =0,5 zu >1 in Abhängigkeit zum Werkzeug, Geschwindigkeit und Befestigungselement.

**T1-Min** Mindestzeit zwischen dem Start und der Operation der Kupplung oder des Abschaltens der Stromzufuhr. (Die Zeit wurde im Abschnitt bestimmt, der die Einrichtung der Zeitgebung beschreibt).

**T2-Max** Maximalzeit zwischen dem Start und der Operation der Kupplung oder des Abschaltens der Stromzufuhr. (Die Zeit wurde im Abschnitt bestimmt, der die Einrichtung der Zeitgebung beschreibt).

**T3-Freigabe** Mindestzeit zwischen Kupplungsoperation oder Stromabschaltung und Tastenfreigabe. (Muß für durch Kupplung kontrollierte "SLE" Werkzeuge, wenn diese auf Push programmiert wurden, auf 0 eingerichtet werden. Die typische Zeit für andere Werkzeugtypen ist 0,1 oder höher).

**T4-Somme** Maximale Gesamtzeit für alle Befestigungszyklen, die innerhalb einer Gruppe abgeschlossen werden müssen (gemessen vom Start des ersten Zyklus bis zum Ende des letzten Zyklus). Wird gewöhnlich in automatisierten Maschinen verwendet. Die Zeit steht in Abhängigkeit zu den Komponenten und dem Montageprozeß.

Jede Befestigungsoperation wird gemäß dieser Zeitwerte eingestuft, ungeachtet dessen, ob sie nun OK oder NOK ist.

**Parameter: SCHRAUBEN/ GRUPPE**

Dieser Parameter wird auf die Anzahl der Befestigungselemente eingerichtet, die innerhalb einer Programmgruppe festgezogen werden müssen (d.h. auf die Anzahl der Befestigungselemente einer Komponente).

Dieser Wert wird während der FAS Operationen zusammen mit der Anzahl, der noch festzuziehenden Befestigungselemente, aufgezeigt.

**Parameter: NOK EMPFANG**

Es wird für jede Schraubenoperation ein Resultat der letzten Operation (NOK/OK) erhalten. Wenn das System auf NOK EMPFANG eingerichtet ist, wird das Werkzeug nach dem Empfang eines NOK Resultats deaktiviert, bis das Ext E/A Signal NOK EMPFANG aktiviert wird. Dies ermöglicht das Festziehen des nächsten Befestigungselements. Alternative hierzu, kann eine NOK eingestufte Schraube nach Erhalt des NOK EMPFANG Signals unter Verwendung der Option RESET LETZTE wiederholt werden. Wenn die gewünschte Anzahl an Schrauben bearbeitet worden ist, wird das n SCHRAUBEN OK oder n SCHRAUBEN NOK Signal zur Angabe des Gruppenresultats aktiviert. Dieses Resultat wird mit dem RESET ALLE Signal gelöscht, welches auch ein Reset der Gesamtzahl des Zyklus auf die gewünschte Anzahl an Schrauben durchführt.

**Parameter: REIHENFOLGE**

Dieser Parameter ermöglicht die automatische Wahl der nächsten gültigen sequentiellen Gruppe, nachdem das Festziehen aller Schrauben

der vorausgegangenen Gruppe abgeschlossen ist.

Die normale Reihenfolge ist Programmgruppe 1, 2, 3 und 4. Wenn eine Gruppe nicht in die Reihenfolgenoperation eingeschlossen werden soll, muß die SCHRAUBEN/GRUPPE Auswahl dieser speziellen Programmgruppe auf 0 eingerichtet werden.

Im Modus REIHENFOLGE wird das EXT RESET ALLE Signal lediglich ein Reset für die aktuelle Gruppe ausführen. Um ein Reset zurück zur ersten GÜLTIGEN GRUPPE (d.h. ERSTE GRUPPE mit SCHRAUBEN / GRUPPE nicht gleich 0) auszuführen, müssen sowohl RESET LETZTE wie auch RESET ALLE gleichzeitig aktiviert werden.

**FAS BETRIEBSART - DISPLAY**

Der FAS Modus bietet 2 bis 4 Displays. Auf alle wird unter Verwendung von entweder der 'Nach oben' (+) oder der 'Nach unten' (-) Taste zugegriffen. Das normale Display der Betriebsart steht wie zuvor zur Verfügung, die zweite unten aufgeführte Anzeige zeigt den Status von FAS auf, die verbleibenden ein oder zwei Anzeigen zeigen die verwendeten internen Geschwindigkeits- und Stromwerte auf. (Beziehen Sie sich bitte diesbezüglich auf den früheren Abschnitt, in dem STROM und STARKSTROM beschrieben werden.)

F1 05 05

Links wird die aktivierte Programmgruppe aufgezeigt (F1,F2, etc.). Die Zahlen auf der rechten Seite bedeuten die Gesamtzahl der für diese Gruppe programmierten Schrauben und die Anzahl der noch verbliebenen Schrauben.

F1 OK : 01.2 05 03

Wenn ein Befestigungsvorgang abgeschlossen worden ist, zeigt das Display den Zeitraum vom Start bis zur Operation der Kupplung oder der Abschaltung der Stromzufuhr in XX.X Sekunden an.

Tritt eine inkorrekte Operation auf, wird das Folgende aufgezeigt:

F1 ERR-1 05 03

Die kodierte Fehlermeldungen werden zur Ermittlung der Fehlerursache am LCD-Display angezeigt, zum Beispiel:

**ERR-0 T0 Störung**

Wenn die Operation der Kupplung oder die Abschaltung der Stromzufuhr innerhalb von T0 zu Beginn des Zyklus auftritt, dann ist dies ein Hinweis darauf, daß die Schraube bereits festgezogen oder ihr Gewinde beschädigt ist oder daß die Schraube und/ oder Komponente inkorrekt und das Drehen der Schraube somit nicht möglich ist.

**ERR-1 T1 Störung**

Wenn die Operation der Kupplung oder das Abschalten der Stromzufuhr vor T1 auftritt, weist dies darauf hin, daß das Gewinde der Schraube beschädigt ist oder daß die Schraube/Loch zu klein ist oder daß irgend etwas Ursache dafür war, daß die Schraube das eingestellte Drehmoment zu früh im Zyklus erreicht hat.

**ERR-2 T2 Störung**

Wenn die Operation der Kupplung oder das Abschalten der Stromzufuhr nach T2 auftritt, ist dies ein Hinweis darauf, daß das Gewinde der Schraube abgeschliffen oder daß die Schraube zu lang ist oder daß es sich hierbei um eine nicht korrekte Schraube/ Komponente handelt.

**ERR-3 T3 Störung**

Wenn der Benutzer die Taste innerhalb des T3 Zeitraums nach der Operation der Kupplung oder der Abschaltung der Stromzufuhr betätigt, wird der Zyklus als NOK erachtet. Dies ist um sicherzustellen, daß das Werkzeug für einen Mindestzeitraum am Befestigungselement angewendet worden ist, um zu garantieren, daß die Abschaltung erfolgte, als das Werkzeug fest mit dem Befestigungselement verbunden war. Dieser Test ist abgeschlossen, wenn die Verzögerung des T3 Timings, die Zeit zwischen der Operation der Kupplung oder dem Abschalten der Stromzufuhr und dem OK (ZYKLUS ABGESCHLOSSEN) Signal erhalten wird. (d.h. Das Werkzeug muß in seinem Operationszustand gehalten werden, bis die OK Signale zur Verfügung stehen, ansonsten tritt eine NOK (Nicht beendet) Fehlermeldung auf.

Beachten Sie, daß bei der Verwendung eines SLE Werkzeugs, dessen Modus auf PUSH programmiert ist, T3 auf 0 eingestellt sein muß, da es aufgrund der Signale des Werkzeugs nicht möglich ist zu prüfen, ob das Werkzeug, nachdem die Operation der Kupplung eingesetzt hat, am Befestigungselement angesetzt worden ist.

**ERR-4 T4 Störung**

Die Zeit, die verwendet wurde, um alle Befestigungszyklen innerhalb der Programmgruppe abzuschließen, hat T4 überschritten. Dies kann darauf zurückzuführen sein, daß ein Problem mit Teilen oder dem Maschinenzzyklus etc. aufgetreten ist.

**ERR-5 SCHLUSS Zeit Störung**

Die programmierte SCHLUSS Zeit in der SCHLUSS Geschwindigkeitsphase ist überschritten worden.

**ERR-6 Auto- Linkslauf gestoppt durch unerwartet frühe Freigabe des Triggers.**

Tritt auf, wenn die aktivierende Kondition während der Phase des Linkslaufs der 'Auto-Linkslauf' Funktion unterbrochen wird, d.h. das Werkzeug wird abgehoben etc.

**ERR-7 GRUPPE START fehlt**

Das GRUPPE START Signal ist nach dem Start einer Gruppenbefestigung mit der Parametereinstellung auf Ext deaktiviert worden.

**ERR-8 Startkondition verloren.**

Trigger freigegeben, das Werkzeug ist abgehoben oder das Externe E/A Signal deaktiviert worden, bevor die Operation abgeschlossen war. (Die Kondition wird nach Ablauf der Testzeit für T0 Falsch geprüft).

**Zusammenfassung des Inhalts der Anzeigen im Parameter- Modus :# (Die Zahl in der linken Spalte ist die Programmgruppennummer)**

WERKZEUG	PUSH	MANU/PUSH
MODE	PUSH	PUSH/COMBI
EXT. START	AUS	AUS/UND/NUR
EXT. LOSEN	AUS	AUS/UND/NUR
EXT. STOP	AUS	AUS/AN
GRUPPE	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : T-ANFAHR	0.7	AUS, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : N-ANFAHR	40 %	30% . . . 100%
1 : T-SCHNELL	0.7	AUS, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : N-SCHNELL	80%	30% . . . 100%
1 : T-SCHRAUB	5.0	AUS, 0.1 . . . 9.9 sec

1 : N-SCHRAUB	30%	30% . . . 100%
1 : N-LOSEN	60%	30% . . . 100%
1 : PREREVERSE	AUS	AUS, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOREVERS	AUS	AUS, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : STROMGRENZ	AUS	AUS, 30% . . . 100%
1 : HTSTROMGREN	AUS	AUS, 30% to 100%
1 : CC-MODE		OFF/TEACH/EDIT
1 : CC-WERT		
1 : CC-START		0.0...25.5
1 : FASAK TIV	NEIN	NEIN/JA
1 : T0 - FALSE	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - RELEASE	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4SUM	100	0 . TO 999
1 : SCREW/GRUP	3	0 . . 99
1 : GRUP.START	INT	INT/EXT
1 : NOK.QUITT	NEIN	NEIN/JA
SEQUENZ	AUS	AUS/AN

**E/A Signale:**

Die Optionsmodule erweitern das System mit dem folgenden digitalen Eingang/Ausgang Fähigkeiten.

- EIN: EXTERN RECHTSLAUF    EIN: ARRIERE EXTERNE
- EIN: EXTERN STOPP
- EIN: PROG - SEL 1            EIN: PROG - SEL 2
- EIN: RESET LETZE
- EIN: RESET ALLE            EIN: NOK EMPFANG
- EIN: GRUPPE START

AUS: ZYKLUS ABGESCHLOSSEN (OK), dieselbe Operation wie LED Anzeige der ESP Fronttafel

AUS: NICHT ABGESCHLOSSEN (NOK).

AUS: n SCHRAUBEN OK            AUS: n SCHRAUBEN NOK

**Funktionalität der Eingänge:**

EXTERN RECHTSLAUF und EXTERN LINKSLAUF sind für den externen Betrieb des Werkzeugs.

EXTERN STOPP NEIN/JA. Wenn "EXTERN STOPP" uaf JA programmiert wurde, wird dieser Eingang den Stopp des Werkzeugs



veranlassen.

PROG - SEL 1 und PROG - SEL 2 werden verwendet, um die Programmgruppen 1, 2, 3 oder 4 auszuwählen, wenn "GRUPPE AUSWÄHLEN" auf EXT programmiert wurde.

#### Funktionalität der Ausgänge:

Die Ausgänge werden inaktiv mit jeder Trigger-Operation geschaltet, die eine Vorwärtsbewegung des Werkzeuges bewirkt.

OK (ZYKLUS ABGESCHLOSSEN) oder NOK (ZYKLUS NICHT ABGESCHLOSSEN) werden durch das Folgende bestimmt:

Eine Befestigung, die durch eine gültige Kupplungs- oder Operation des Abschaltens der Stromzufuhr abgeschlossen wurde, wird als OK eingestuft.

Im Falle einer aktiven 'Auto- Linkslauf' Operation, wird die OK

Einstufung nur dann erteilt, wenn die anfängliche Festziehung OK war, und das Werkzeug eine Linkslauf- Operation für die gesamte programmierte Linkslaufzeit ausgeführt hat. Wird die anfängliche Festziehung nicht beendet oder der vollständige Zeitraum für den Linkslauf nicht abgeschlossen, resultiert dies in einer NOK Kondition.



Für eine gültige Kupplungs- oder Operation des Abschaltens der Stromzufuhr ist es erforderlich, daß das Werkzeug fest gegen das Befestigungselement während des gesamten Operationsvorganges gehalten und daß die Befestigung innerhalb des Zeitraums der 'SCHLUSS Zeit' - falls programmiert- abgeschlossen wird. Für weitere Informationen beziehen Sie sich bitte auf "Erklärung des Status der grünen OK LED" in der ESP 7 Programmierungsbeschreibung - Option 1.

Für alle anderen Resultate wird NOK im Display aufgezeigt.

#### Signale des E/A Anschlusses:

Signal	Richtung	Stift /gemein- same Anschlüsse	Beschreibung	Signal- typ	Signaldauerl
EXTERN RECHTSLAUF	Ein	21	Signal zum Rechtslauf des Werkzeugs, kann für sich allein oder zusammen mit der Schalttaste des Werkzeugs verwendet werden	L	24V Signal# Muss aktiviert werden, wenn Ext Rechtslauf = Und oder Nur vorliegt.
EXTERN LINKSLAUF	Ein	22	Signal zum Linkslauf des Werkzeuges, kann für sich allein oder zusammen mit der Schalttaste des Werkzeugs verwendet werden.	L	24V Signal# Muss aktiviert werden, wenn Ext Linkslauf = Und oder Nur vorliegt.
EXTERN STOPP	Ein	12	Ermöglicht den sofortigen Stopp des Werkzeugs (Tiefensensor, Parkposition).	P	24V Signal. Siehe Hinweis unten.
ZYKLUS ABGESCHLOSSEN (OK)	Aus	2/15	Signalisiert, daß die Befestigung beendet ist - d.h. die Kupplung ihr Signal 'gesendet' hat.	L	24V Signal# Je nach gewählter Programmierung in der Setup-Routine: -liegt das Signal während der vorgegebenen Dauer an -liegt das Signal bis zum Beginn des nachfolgenden Schraubzyklus an (nicht rückwärts) oder bis ESP abgeschaltet wird
NICHT ABGESCHLOSSEN (NOK)	Aus	1/14	Signalisiert, daß das Werkzeug gestoppt ist, die Befestigung aber nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.	L	24V Signal# Signal bleibt bis zum Start des nächsten Befestigungszyklus aktiviert (nicht rückwärts), oder bis ESP ist abgeschaltet wird.
PROG SEL 1	Ein	23	Grp1:0V, Grp2:0V, Grp3:+24V, Grp4:+24V	L	24 V Signalintensität erforderlich, um die benötigten Programme 1 bis 4 mittels Ext E/A auszuwählen.
PROG SEL 2	Ein	24	Grp1:0V, Grp2:+24V, Grp3:0V, Grp4:+24V	L	24 V Signalintensität erforderlich, um die benötigten Programme 1 bis 4 mittels Ext E/A auszuwählen.
nSCHRAUBEN OK	Aus	4/17	Zeigt an, daß eine vollständige Schraubengruppe erfolgreich abgefertigt worden ist oder daß das RESET ALLE Signal aktiviert worden ist.	L	24V Signal# Je nach gewählter Programmierung in der Setup-Routine: -liegt das Signal während der vorgegebenen Dauer an -liegt das Signal bis zum Beginn des 1. Zyklus der nachfolgenden Gruppe, bis zum Ende der Programmierung oder bis ESP abgeschaltet wird an <b>Beachten Sie, daß dieses Signal auch dann aktiviert ist, wenn RESET ALLE verwendet wird.</b>

Signal	Richtung	Stift /gemein- same Anschlüsse	Beschreibung	Signal- typ	Signaldauerl
nSCHRAUBEN NOK	Aus	3/16	Zeigt an, daß eine vollständige Schraubengruppe abgefertigt worden ist, jedoch nicht erfolgreich.	L	24V Signal Das Signal steht bis RESET LETZTE, RESET ALLE. ENDE DER PROGRAMMIERUNG oder bis zum Abschalten des ESP zur Verfügung.
RESET LETZTE	Ein	11	1. Führt ein Reset der letzten Schraube innerhalb des aktuellen Zyklus durch. 2. Wird zusammen mit Reset Alle im 'Reihenfolge' Modus für die Rückkehr zur ersten GÜLTIGEN GRUPPE verwendet.	P	24V Signal. Siehe Hinweis unten.
RESET ALLE	Ein	10	1. Führt ein Reset der Zyklenzahl der aktuellen Gruppe durch. 2. Wird zusammen mit Reset Letzte im 'Reihenfolge' Modus für die Rückkehr zur ersten GÜLTIGEN GRUPPE verwendet.	P	24V Signal. Siehe Hinweis unten.
NOK EMPFANG	Ein	9	Führt ein Reset von NOK des letzten Resultates durch.	P	24V Signal. Siehe Hinweis unten.
GRUPPE START	Ein	8	Externer GRUPPE START für die FAS Operation.	L	24V Signalintensität. Wenn GRUPPE START auf Ext. programmiert worden ist, muß dieses Signal für alle Operationen aktiviert sein. Beachten Sie, daß dieses Signal durch eine externe Steuerungseinrichtung vor jedem GRUPPE aktiviert/deaktiviert werden kann (d.h. Verwendung als ein externes "Hauptaktivierungssignal")
+24V		5/18	24V von externer Stromversorgung.	L	Erforderlich für alle externen E/A Operationen.
0V		6/7/13/19/20/25	0V kehrt zur externen Stromversorgung zurück.	L	Erforderlich für alle externen E/A Operationen.



Es ist eine externe 24V Stromversorgung erforderlich, um die externen Eingangs- und Ausgangssignale zu aktivieren. Die maximale Ausgangsstromstärke pro Ausgang ist 500mA. Die Stromstärke pro Eingang beträgt 9mA. Die Ausgänge sind Transistor-Ausgänge und keine Trockenkontakt-Ausgänge.

**L** Erforderliche Signalintensität für den angegebenen Zeitraum.

**P** Kann ein Impuls mit einer Mindestzeitdauer von 200 MS oder eine Signalintensität sein, die vor Beginn des nächsten Zyklus deaktiviert werden muss.

Wenn es jedoch ein längeres Signal ist, muss der externe Stopp vor dem Start des nächsten Zyklus deaktiviert werden.

Beachten Sie bitte, dass die Signale Reset Letzte, Reset Alle und NOK Empfang durch den Anstieg der elektrischen Spannung ausgelöst werden. Während es sich bei ihnen zu Beginn des nächsten Zyklus um Signale mit schwacher oder starker Spannung handeln kann, müssen sie, zur Verwendung am Ende des Zyklus, zunächst deaktiviert und dann wieder aktiviert werden.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Alle Rechte vorbehalten. Unbefugtes Verwenden oder Kopieren des Inhalts bzw. von Teilen des Inhalts ist verboten. Dies gilt insbesondere für Warenzeichen, Modellbezeichnungen, Teilenummern und Zeichnungen. Nur die zugelassenen Ersatzteile verwenden. Schäden oder Funktionsstörungen, die durch die Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile entstehen, sind von der Garantieleistung und der Produkthaftung ausgeschlossen.

## Stifte des Ext E/A D-Typ Anschlussstücks mit 25 Stiften von der Rückseite des ESP 7 Controllers gesehen

Stift 4/17: Ausgangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L). **n Schrauben OK** signalisiert, dass eine komplette Schraubengruppe erfolgreich abgeschlossen wurde oder dass das 'Reset Alle' Signal aktualisiert wurde. Je nach gewählter Programmierung in der Setup-Routine:

- liegt das Signal während der vorgegebenen Dauer an
- liegt das Signal bis zum Beginn des 1. Zyklus der nachfolgenden Gruppe, bis zum Ende der Programmierung oder bis ESP abgeschaltet wird an.

**Bitte beachten, dass dieses Signal auch bei Verwendung von 'Reset Alle' aktiviert ist.**

Stift 3/16: Ausgangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L).

**n Schrauben NOK** signalisiert, dass eine komplette Schraubengruppe abgeschlossen ist, jedoch nicht erfolgreich. Das Signal bleibt bis 'Reset Letzte', 'Reset Alle', bis zum Ende der Programmierung oder bis zum Ausschalten des ESP aktiviert.

Stift 2/15: Ausgangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L). **Zyklus abgeschlossen (OK)**. Signalisiert, dass die Befestigung abgeschlossen ist – d.h. die Kupplung ihr Signal 'gesendet' hat oder die Stromabschaltung erfolgt ist. Je nach gewählter Programmierung in der Setup-Routine:

- liegt das Signal während der vorgegebenen Dauer an
- liegt das Signal bis zum Beginn des nachfolgenden Schraubzyklus an (nicht rückwärts) oder bis ESP abgeschaltet wird

Stift 1/14: Ausgangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L). **Nicht abgeschlossen (NOK)**. Signalisiert, dass das Werkzeug seinen Betrieb gestoppt hat, die Befestigungsoperation jedoch nicht erfolgreich war. Das Signal bleibt bis zum Start des nächsten Befestigungszyklus (nicht Linkslauf) oder dem Ausschalten des ESP aktiviert.

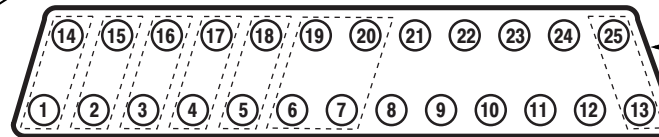
Stift 5 und 18: +24 V aus externer Stromversorgung. Ist für alle externen E/A Operationen erforderlich.

Stift 8: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L). **Externer Gruppenstart** für FAS Operationen. Wenn der Gruppenstart auf Ext programmiert ist, muss dieses Signal für alle Operationen aktiviert werden. Bitte beachten, dass es vor jedem Gruppenstart durch eine externe Steuerung aktiviert / deaktiviert werden kann (d.h. Verwendung als externes "Hauptaktivierungs-" Signal).

HINWEIS: Für die Aktivierung der externen Eingangs- und Ausgangssignale ist eine externe 24 V Stromversorgung erforderlich. Die maximale Ausgangsstromstärke beträgt 500 MA pro Ausgang. Die Ausgänge sind Transistor-Ausgänge und keine Trockenkontakt-Ausgänge.

L: Für die angegebene Zeitdauer ist ein +24 V Signalpegel erforderlich.

P: +24 V Kann ein Impuls mit einer Mindestzeitdauer von 200 MS sein. Falls es sich jedoch um eine längere Zeitdauer handelt, muss der 'Externe Stopp' vor dem Start des nächsten Zyklus deaktiviert werden. Beachten Sie bitte, dass die Signale **Reset Letzte**, **Reset Alle** und **NOK Empfang** durch den Anstieg der elektrischen Spannung ausgelöst werden. Während es sich bei ihnen zu Beginn des nächsten Zyklus um Signale mit schwacher oder starker Spannung handeln kann, müssen sie, zur Verwendung am Ende des Zyklus, zunächst deaktiviert und dann wieder aktiviert werden.



Stift 21: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L). Das Signal '**Externer Rechtslauf**' für den 'Rechtslauf' Betrieb des Werkzeugs. Es kann exklusiv oder zusammen mit dem Tastensignal des Werkzeugs verwendet werden. Muss bei Verwendung von 'Ext Rechtslauf' = 'Und' oder 'Nur' aktiviert werden.

Stift 22: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis L). Das Signal '**Externer Linkslauf**' für den 'Linkslauf' Betrieb des Werkzeugs kann exklusiv oder zusammen mit dem Tastensignal des Werkzeugs verwendet werden. Muss bei Verwendung von 'Ext Linkslauf' = 'Und' oder 'Nur' aktiviert werden.

Stifte 23/24: Eingangssignale (Siehe hierzu den Hinweis L) Prog Sel 1, Prog Sel 2: zum Auswählen einer der 4 Parametergruppen.

Stift 6/ 7/ 13/ 19/ 20/ 25: haben alle 0 Spannung. Rückkehr zur externen Stromversorgung. Für alle externen E/A Operationen erforderlich.

Stift 12: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis P). **Externer Stopp**. Ermöglicht den sofortigen Stopp des Werkzeuges (Tiefensensor, Park-Position). Siehe hierzu auch den Hinweis unten.

Stift 11: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis P). **Reset Letzte**.

1. Führt ein Zurücksetzen der letzten Schraube des aktuellen Zyklus durch.
2. Wird zusammen mit Reset Alle im 'Reihenfolge' Modus zur Rückkehr zur ersten GÜLTIGEN GRUPPE verwendet.

Stift 10: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis P). **Reset Alle**.

1. Zum Zurücksetzen des Zählzyklus der aktuellen Gruppe
2. Zum Zurückkehren zur ersten gültigen Gruppe kombiniert mit Reset Letzte im Modus Schraubfolge.

Stift 9: Eingangssignal (Siehe hierzu den Hinweis P). **NOK Empfang**.

Für das Zurücksetzen von NOK des letzten Resultats.

**Di notare che, se uno qualsiasi DICHIARAZIONE D'USO**

Questa scheda di comando (N. part. 108262) dev'essere usata assieme all'unità CP ESP 7 (N. part. 111362). Nessun altro uso consentito. Solo per uso professionale.

Si devono usare queste istruzioni congiuntamente alle istruzioni per l'Opzione 1 dell'ESP 7.



Durante il montaggio o smontaggio di una scheda opzioni nuova:

1. Si devono prendere precauzioni antistatiche.
2. Prima di collegare o scollegare una scheda opzioni, accertarsi che l'ESP 7 sia spento. (Attendere almeno 10 secondi dopo averlo spento).
3. Si devono caricare i parametri di default fabbrica ed i parametri devono essere modificati come necessario solo successivamente.

**FUNZIONE SOTTOPROGRAMMA DI CONFIGURAZIONE**

L'opzione 5 permette di scegliere il modo d'attivazione delle uscite "nVITI OK " e "CICLO COMPLETATO OK".

Dopo il parametro TYPE FILT appare il messaggio seguente:

OK N SCREWS OFF

Se è scelta l'opzione OFF, il segnale "nVITI OK" che appare sul connettore di I/O sarà continuo. È possibile renderlo impulsionale scegliendo un numero tra 100 e 1000 che rappresenta la durata dell'impulso in ms.

Si procederà nello stesso modo con il parametro seguente:

OK CYCLE OFF

**FUNZIONE – MODO MODIFICA PARAMETRI**

Si prega di notare che per modificare i parametri non è necessario che un utensile sia collegato.

**Parametro: VALORI**

Per predisporre valori di parametro specifici, premere il tasto di modo (P) per 3 secondi; questa operazione farà passare al modo di modifica parametri dove verrà visualizzato il seguente messaggio:

MODO PARAMETRO

Se la funzione password è stata abilitata in "Set – Up, routine" descritto nell'Opzione 1 (ad es.: password "Si"), al rilascio del tasto di modo,

verrà visualizzato il seguente messaggio:

PASSWORD 0

Se è stata abilitata una password, immetterla utilizzando il tasto (aumento +) o (diminuzione -). Per convalidare il numero premere e rilasciare il tasto di modo (P). Se viene immessa una password sbagliata, l'unità ritornerà al modo di funzionamento preimpostato senza alcuna modifica dei parametri.



Se non è stata selezionata alcuna password, questa operazione sarà esclusa e l'operatore potrà vedere visualizzato il primo parametro.

Quando il tasto di modo viene nuovamente premuto e rilasciato, l'utente potrà vedere il primo parametro. L'utente può scorrere un elenco di parametri premendo il tasto di modo. I parametri vengono sempre visualizzati uno alla volta. È possibile modificare questo parametro mediante il tasto (diminuzione -) o (aumento +). Premendo il tasto di modo (P), viene temporaneamente memorizzato un valore modificato e quindi viene visualizzato il parametro successivo. Se il tasto di modo (P) viene premuto per oltre 3 secondi, tutte le modifiche dei parametri vengono salvate, il modo di modifica parametri viene chiuso e l'unità riprende il funzionamento normale. Dopo 3 secondi, viene visualizzato il seguente messaggio che scompare al rilascio del tasto:

PARAMETRO MEMOR

Dopo oltre 60 secondi di inattività, si uscirà automaticamente sia dal modo set-up che dal modo parametri. In questo caso, non verrà memorizzata ALCUNA modifica ed il programma tornerà a funzionare in base ai valori di impostazione originari.

**Parametro: UTENSILE/MODO**

Impostare i parametri come nella versione base.

**Parametro: ESTERNO AVANTI**

Il parametro può essere configurato come OFF, E o SOLO e viene utilizzato assieme alla configurazione delle porte I/O.

OFF: significa inattivo, pertanto sarà attivo solo l'avvio dell'utensile (leva / grilletto e/o spingere).

E: significa che l'avvio dell'utensile (leva / grilletto e/o spingere) ed il segnale esterno devono essere forniti per avviare il funzionamento.

SOLO: significa che il fissaggio o il funzionamento indietro verrà

avviato solo dal segnale esterno corrispondente.



Se UTENSILE è stato programmato come SPINGERE, la funzione SOLO, sebbene visualizzata, verrà memorizzata come E. Questo non è un errore.

**Parametro: ESTERNO INDIETRO**

Il parametro può essere configurato come OFF, E o SOLO e viene utilizzato assieme alla configurazione delle porte I/O.

OFF: significa inattivo, pertanto sarà attivo solo l'indietro dell'utensile (pulsante e spingere).

AND: significa che per iniziare il funzionamento si devono fornire sia l'indietro dell'utensile (pulsante e spingere) che il segnale esterno.

SOLO: significa che il funzionamento indietro verrà avviato solo dal segnale esterno corrispondente.



Se UTENSILE è stato programmato come SPINGERE, la funzione SOLO, sebbene visualizzata, verrà memorizzata come E. Questo non è un errore.

**Parametro: STOP ESTERNO**

Questo parametro può essere selezionato come NO o SÌ ed è utilizzato assieme alla configurazione delle porte I/O.

NO: significa inattivo.

SÌ: significa che è necessario un segnale esterno per arrestare il fissaggio (ad es.: L'utensile viene usato per posizionare un dispositivo di fissaggio/componente in una posizione specifica piuttosto che ad una coppia). Se la frizione viene azionata o la corrente viene interrotta prima del segnale esterno, il serraggio verrà classificato come NOK (o CYCLE NOT COMPLETED - CICLO NON COMPLETATO).

**Parametro: SELEZIONE GRUPPO**

Questo parametro può essere impostato su EST, 1, 2, 3 o 4 e viene usato assieme alla configurazione delle porte I/O.

Con 1, 2, 3 o 4 selezionati, il gruppo di parametri da usare o editare verrà selezionato dal numero programmato attraverso il visualizzatore.

EST: quando viene selezionato, il gruppo di parametri effettivamente usato ed editato dipende dalle input digitali corrispondenti.

Con EST selezionato, il gruppo di parametri da usare o editare verrà selezionato utilizzando le linee esterne I/O PROG SEL 1 e PROG SEL 2. Qualsiasi modifica delle uscite PROG-SEL verrà ignorata durante un'operazione di serraggio già avviata.

**Parametro: TEMPO LENTO, VELOCITÀ LENTA**

Se il valore selezionato per Tempo lento è superiore a 0, comparirà il parametro Velocità lenta e sarà possibile selezionare un valore. L'utensile si avvierà alla Velocità lenta programmata e quindi, allo

scadere del Tempo lento, passerà automaticamente alla velocità programmata RAPIDA o FINALE. Se l'avvio lento è impostato su 0, verrà saltato il parametro Velocità lenta. I parametri Tempo lento/ Velocità lenta sono validi solo per le operazioni di fissaggio.



La Fase lenta non funziona se si usa la Corrente-HT, anche se è possibile programmare il Tempo lento e le Velocità lente.

#### Parametro: TEMPO VELOCE, VELOCITÀ RAPIDA

Se il valore selezionato per Tempo veloce è superiore a 0, comparirà il parametro Velocità rapida e sarà possibile selezionare un valore. L'utensile funzionerà alla Velocità rapida programmata e quindi, allo scadere del Tempo veloce, passerà automaticamente alla velocità FINALE programmata.



Per assicurare un serraggio corretto del dispositivo di fissaggio, il passaggio da Velocità Rapida a Velocità Finale deve verificarsi prima dello scadere del tempo di corsa del dispositivo di fissaggio.

I parametri Tempo Veloce/Velocità Rapida sono validi solo per le operazioni di fissaggio.

#### Parametro: TEMPO FINALE, VELOCITÀ FINALE

La selezione del Tempo Finale e della Velocità Finale verrà applicata solo dopo il tempo finale ed il tempo veloce (se programmati). L'utensile funzionerà a questa velocità fino all'intervento di arresto (comandato a frizione o corrente) o allo scadere del tempo impostato, se programmato.

In modo non FAS, nel caso in cui si verifichi un "Final Timeout" prima che l'operazione sia stata completata, verrà visualizzato un messaggio di errore "ERR - 5" nelle cifre di destra.

In modo FAS, nel caso in cui il tempo del "Tempo Finale" scadesse prima che l'operazione sia stata completata, verrà visualizzato un messaggio di errore "ERR-5" nella seconda visualizzazione.

#### Parametro: INVERSIONE DI VELOCITÀ

Questa è la velocità usata per il funzionamento in senso inverso.

#### Parametro: PRE-INVERSIONE (Tutti gli Utensili)

È possibile selezionare un funzionamento in senso inverso seguito da un'operazione di serraggio. Ciò significa che l'utensile si sposterà prima in senso inverso per il tempo di "Pre-Inversione" programmato e quindi passerà automaticamente al movimento in avanti fino all'azionamento della frizione o all'interruzione della corrente.

Per attivare la pre-inversione, programmare il tempo "Pre-Inversione" e

"Inversione di Velocità" per la velocità di inversione, quindi, i parametri tempo lento/velocità lenta, tempo veloce/velocità rapida e tempo/velocità finale, potranno essere selezionati come necessario. Al suo completamento, il ciclo verrà terminato con un segnale di azionamento frizione valido o interruzione corrente valida ed un segnale di OK (Cycle Complete - Ciclo Completato). Anche l'utensile si arresterà se la condizione di avvio (pulsante o avviamento esterno) dell'utensile viene rilasciata prima che la frizione venga azionata o la corrente venga interrotta. Ciò risulterà in una condizione NOK (ciclo non completato).

#### Parametro: AUTO-REVERSE (INVERSIONE AUTOMATICA) (Solo Utensili SLE manuali (Leva), a grilletto, controllati a corrente e con testa ad angolo)

È possibile selezionare un periodo di tempo in Auto-Reverse. Ciò significa che, dopo l'azionamento della frizione o l'interruzione della corrente, l'utensile invertirà automaticamente il senso di marcia, funzionerà per il periodo di tempo predisposto e quindi si arresterà. Il funzionamento in auto-reverse verrà effettuato solo se il ciclo di fissaggio è stato eseguito con un segnale di azionamento frizione o interruzione di corrente valido. Il ciclo verrà concluso, al termine del tempo totale Auto Reverse programmato, con un segnale di OK (Ciclo Completato).

Anche l'utensile si arresterà se le condizioni di avvio utensile o di avvio esterno (es.: pulsante, segnali di avvio a spingere o di avvio esterno) vengono disabilitate prima dell'azionamento della frizione o dell'interruzione di corrente o prima dello scadere del tempo totale di Auto reverse. Ciò risulterà in una condizione NOK (ciclo non completato).

#### Parametro: CURRENT (CORRENTE) (Solo utensili SLE a spingere e a leva controllati a corrente):#

##### Modo di controllo a corrente ESP 7.

Si seleziona il MODO CORRENTE quando è programmato il parametro CURRENT con valori compresi tra il 30% e il 100%.

Ciò fornisce un altro parametro, HT-CURRENT (CORRENTE-HT) che viene spiegato più avanti in queste istruzioni di funzionamento e manutenzione.

Durante il funzionamento nel modo Corrente, è importante notare quanto segue:

1. Tutti i valori programmabili di Corrente-Ht, Velocità rapida, Corrente e Velocità finale tra il 30% e il 100% vengono tradotti internamente in valori che impediscono di superare la coppia nominale massima degli utensili su giunto duro, il che causerebbe

danni all'utensile stesso. La Corrente e Velocità tradotte risultanti sono visualizzate come illustrato negli esempi seguenti.

2. Notare che le suddette riduzioni riducono la velocità dell'utensile nel modo Corrente e **che sia Corrente che Velocità influenzano la coppia finale**.
3. I valori ridotti comportano che su un giunto non duro la coppia massima raggiungibile sarà inferiore a quella raggiungibile su uno duro.
4. Le coppie nominali massime per gli utensili SLE **Controllati a corrente** sono:

Rapporto Utensile - Coppia			
Utensile	Giunto morbido (Nm)	Giunto semi-morbido (Nm)	Giunto duro (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Valori visualizzati. Verranno illustrati sotto. (S indica Velocità e C indica Corrente).

#### Esempio che mostra la Velocità e Corrente finali (Corrente-HT OFF, Modo NON FAS)

**Primo display:** (Corrente originale programmata)  
Corrente programmata  
fase finale

G1 PUSH C 50% - -

C indica la Corrente programmata nel modo Corrente

**Secondo Display:** (Valori di Corrente e Velocità fase finale)

Velocità interna      Interna  
finale                      corrente

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Il secondo display mostra i valori dopo l'eventuale traduzione*

**I display sono illustrati nell'ordine quando si usa il tasto +. Con il tasto - l'ordine è invertito**



**Esempio che mostra la Velocità e Corrente finali (Corrente-HT OFF, Modo FAS)**

**Primo display:** (Corrente originale programmata)  
Corrente programmata  
fase finale

G1 PUSH C 50% 02

**Secondo display:** (Display FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

**Terzo Display:** (Valori di Corrente e Velocità fase finale)

Velocità interna	Corrente
finale	interna

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Il terzo display mostra i valori dopo l'eventuale traduzione*

**I display sono illustrati nell'ordine quando si usa il tasto +. Con il tasto - l'ordine è invertito**

**Parametro: HT-CURRENT (CORRENTE-HT) (solo utensili SLE controllati a corrente)**

Utilizzare questo parametro per applicazioni che richiedono corrente/coppia elevate nello stadio iniziale (es.: Filettatura in plastica), ma che necessitino di una coppia bassa nella fase finale di serraggio. Per utilizzare il parametro HT-CURRENT, programmare prima la Velocità rapida e poi il valore HT-CURRENT necessario (dal 30% al 100%) e programmare la corrente necessaria per la fase Velocità finale utilizzando il parametro CURRENT. Se il parametro HT-CURRENT è programmato su "Off", i parametri Corrente e Velocità funzioneranno come sopra descritto.



- Se non si è programmata la fase Velocità rapida prima di provare ad usare la Corrente-HT programmata, funzionerà solo la fase finale e ciò sarà visualizzato nel display "Rapido" nel Modo Operativo, come illustrato.

G1 NO FASTSPEED!

Situazione corretta di programmazione Tempo veloce e Velocità rapida.

- La fase lenta non funziona se si usa la Corrente-HT, anche se si possono programmare Tempo lento e Velocità lente.

*Qualora necessitate assistenza nell'uso di tale caratteristica, contattare il tecnico locale di supporto.*

Valori visualizzati: Verranno illustrati sotto. (S indica Velocità e C indica Corrente).

**Esempio che mostra Velocità rapida e Corrente-HT più Velocità finale e Corrente (Corrente-HT ON, Modo NON FAS)**

**Primo display:** (Corrente originale programmata)

G1 PUSH C 50% - -

C indica la Corrente programmata nel modo Corrente

**Secondo Display:** (Con i parametri Corrente-HT e Velocità rapida programmati, il display mostra i valori Velocità fase rapida e Corrente-HT) \*\*\* Se non si è programmata la Velocità rapida, vedere l'Avvertenza più sopra.

Velocità interna	Corrente-HT
rapida	interna

G1 FAST S - 43 C - 60

**Terzo Display:** (Valori di Corrente e Velocità fase finale)

Velocità interna	Corrente
finale	interna

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Il secondo e terzo display mostrano i valori dopo l'eventuale traduzione*

**I display sono illustrati nell'ordine quando si usa il tasto +. Con il tasto - l'ordine è invertito.**

**Esempio che mostra Velocità rapida e Corrente-HT più Velocità finale e Corrente. (Corrente-HT ON, Modo FAS)**

**Primo display:** (Corrente originale programmata)

G1 PUSH C 50% 02

C indica la Corrente programmata nel modo Corrente

**Secondo Display:** (Display FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

**Terzo display:** (Con i parametri Corrente-HT e Velocità rapida

programmati, il display mostra i valori Velocità fase rapida e Corrente-HT)

Velocità rapida	Courant CCE
interna	interne

G1 FAST S - 43 C - 60

**Quarto Display:** (Valori di Corrente e Velocità fase finale)

Velocità interna	Corrente
finale	interna

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Il terzo e quarto display mostrano i valori dopo l'eventuale traduzione*

**I display sono illustrati nell'ordine quando si usa il tasto +. Con il tasto - l'ordine è invertito.**

**Parametro: CC-MODE**

Questo parametro deve essere utilizzato soltanto nel caso di attrezzi automatici. Grazie alla misura della corrente che attraversa il motore permette di determinare se l'attrezzo ha realizzato bene l'avvitatura.

Per fare questo, il controllore misura la corrente durante l'avvitatura e genera un risultato BUONO se la corrente del motore passa oltre una soglia (CC-VALUE) già determinata da un autoapprendimento.

Per realizzare questo autoapprendimento, mettersi su:

MODO CC APPREN

In questa fase, dopo aver premuto il tasto P, il controllore aspetta una serie di 8 serraggi da realizzare sull'applicazione finale.

APPREN 1 : 1 : --

Realizzare la prima avvitatura. Il controllore indica allora la misura della corrente corrispondente ed attende la seconda avvitatura. Da notare che una svitatura è possibile e non ha nessuna incidenza sulla procedura. Quando le 8 avviture sono state realizzate, il controllore indica il valore CC-VALUE che ha calcolato ed esce dal modo modifica parametri.

CC-VALUE => 64

Se si ritorna nel modo modifica dei parametri, si può leggere e modificare il parametro CC-VALUE con l'ausilio dei tasti (+) e (-)



mettendosi nel modo seguente:


MODO CC EDITAR


In seguito, si può accedere al parametro CC-START:

AVVIO CC 0.2

Questo parametro permette di inibire la misura della corrente durante il tempo in secondi precisato da CC-START dopo l'avviamento dell'attrezzo. Questo evita di tenere conto del valore della corrente d'avviamento del motore che può essere superiore al valore CC-VALUE.

Dopo la programmazione di questi parametri, i risultati BUONO e CATTIVO terranno conto del valore della corrente per determinare se l'avvitatura è stata effettuata correttamente e se è utilizzato un attrezzo automatico.

 Se l'avvitatura è effettuata prima del limite del tempo CC-START, il controllore non fornirà nessun risultato poiché la misura della corrente è inibita.

 Il buon funzionamento del modo CC- MODE impone alcune restrizioni:

- l'avvitatura deve essere realizzata necessariamente alla velocità massima (VELOCITÀ FINALE 100%)
- il valore del parametro CC-VALUE calcolato dopo l'autoapprendimento deve essere almeno di 60. Questo valore dipende dalla velocità a vuoto dell'attrezzo, dalla coppia obiettivo e dal tipo d'assemblaggio, sapendo che si migliorano i risultati se si utilizza un attrezzo che gira meno rapidamente, se la coppia è più elevata o se il serraggio è più elastico.

Le configurazioni seguenti danno buoni risultati:

- per gli attrezzi del tipo SLE047, SLE045, SLE036, SLE030, SLE026, se la coppia obiettivo è almeno uguale alla metà della coppia massima
- per gli attrezzi del tipo SLE026, se la coppia obiettivo è almeno uguale alla metà della coppia massima e che si applica un angolo di serraggio minimo di 10°.

#### Parametro: ABILITAZIONE FAS

Quando viene selezionato SÌ, il Fastening Assurance System (FAS) (SISTEMA DI FISSAGGIO GARANTITO) CP consente di verificare il corretto fissaggio di tutti i dispositivi di fissaggio in un gruppo senza richiedere un livello di investimento generalmente associato ai sistemi

di controllo gruppi ed ai controlli supplementari.



1. Durante il funzionamento nel modo FAS, si possono resettare le condizioni NOK solo usando i segnali **Reset Last (Resettare l'ultimo)** o **Reset All (Resettare tutti)** dell'I/O Est (oppure spegnendo e riaccendendo l'ESP 7). Si consiglia quindi caldamente di approntare un pannello o interfaccia di comando che consenta tali segnali. (Il collegamento tra tale pannello/interfaccia e l'ESP 7 deve utilizzare cavo schermato).
2. Nel modo Sequenza, il segnale di I/O est. **Reset All (Resettare tutti)** resetterà solo il Gruppo attuale. Per resettare fino al primo gruppo valido (descritto più avanti), si devono abilitare insieme **Reset Last (Resettare l'ultimo)** e **Reset All (Resettare tutti)**.
3. Il modo FAS offre da 2 a 4 visualizzazioni. Si può accedere a tutte tramite i tasti (+) o (-). È disponibile come in precedenza il normale display modo operativo, il secondo mostra lo stato del FAS, il restante o i due display rimanenti presentano i valori di Corrente e Velocità interne in uso (fare riferimento alla sezione precedente che descrive Corrente e Corrente-HT).

#### Attenzione:

Per utilizzare la funzione FAS con un attrezzo automatico, si deve dapprima convalidare CC-MODE ed effettuare l'autoapprendimento. Confrontando la temporizzazione dei segnali elettrici provenienti dal cacciavite con i 5 parametri di tempo impostati, è possibile monitorare il ciclo di fissaggio e generare segnali in uscita per la conferma della condizione OK e NOK.

È quindi possibile combinare i segnali in uscita per indicare che tutti i dispositivi di fissaggio sul componente sono stati serrati correttamente.

#### Caratteristiche:

- Misurazione del profilo di serraggio temporizzato del dispositivo di fissaggio per l'impostazione rapida dei parametri.
- 4 programmi per diversi profili di fissaggio.
- Capacità massima di 99 dispositivi di fissaggio per gruppo di programmi.
- Visualizzazione OK e NOK per ciascun dispositivo di fissaggio e gruppo.
- Connettore Input / Output esterno che fornisce un'interfaccia isolata di 24V tra l'attrezzatura esterna (ad es.: PLC) e la logica ESP interna.

In fase di funzionamento, il gruppo programmi selezionato viene visualizzato assieme al numero di dispositivi di fissaggio ancora da fissare.

G4 MANU \* 80% 05

\* S Indica la Velocità finale programmata nel modo non Corrente

\* C indica la Corrente programmata nel modo Corrente.


Inoltre, utilizzando i tasti "Su" e "Giù", è possibile visualizzare lo stato del funzionamento FAS. Le cifre a destra mostrano il valore del parametro Gruppo/Viti programmato (5) ed il numero di viti rimanenti (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Il visualizzatore può essere anche usato per determinare i limiti di tempo per i parametri T1 e T2.

Per determinare i valori del temporizzatore per il dispositivo di fissaggio, si consiglia di utilizzare la guida riportata qui di seguito. Si prega di notare che è consigliabile disporre di un pannello di controllo esterno, sebbene non essenziale per il set up di base del temporizzatore, al fine di abilitare i vari segnali I/O esterni.

1. Selezionare il gruppo programmi necessario e programmare i tempi e le velocità Lento, Veloce e Finale per consentire al dispositivo di fissaggio di essere serrato correttamente. (Assicurarsi che Pre-Inversione, Indietro Automatico e Ricev. NOK siano impostati su Off/No e quindi impostare "Tempo finale" su Off o su un valore appropriato che prenda in considerazione ciascun tempo di fissaggio).

 Si prega di notare che se uno qualsiasi dei parametri Velocità e Tempo Lento Veloce o Finale dovesse venir modificato, sarà necessario modificare anche i tempi T1 e T2.

2. Impostare FAS = SI.
3. Impostare i seguenti parametri FAS sui valori tipici mostrati qui di seguito.

T0 – Falso	= 0,5	* E possibile determinare un valore a scopo produttivo nel modo descritto al termine di questa procedura.
T1 - MIN	= 0,1	Questo valore verrà modificato successivamente a queste prove.
T2 – MAX	= 9,9	Questo valore verrà modificato successivamente a queste prove.
T3 - Release	= 0	** Impostare su 0 per questa procedura di prova e per tutti gli utensili "SLE" comandati a frizione programmati come SPINGERE. Per altri utensili, vedi nota sul T3 al termine di questa procedura.

T4 - SUM =100 Questo valore deve essere modificato in maniera tale da considerare il tempo totale necessario per serrare tutti i dispositivi di fissaggio in questo gruppo o, più semplicemente, ad un valore che sia notevolmente superiore a quel tempo.

Screw/Group = 4 Per questo esempio, supponiamo che il componente abbia 4 dispositivi di fissaggio.

Avvio Gruppo su INT o EST

Ricev. NOK su NO

Sequenza su OFF

- Far funzionare il cacciavite per serrare un dispositivo di fissaggio. Si prega di notare che con T1 = 0,1 e T2 = 9,9 i risultati dovrebbero essere OK. In caso contrario, consultare il/i codice/i di errore associato/i e modificare il/i parametro/i appropriato/i e/o risolvere il problema.
- Sbloccare l'utensile ed annotare nella tabella qui di seguito il valore visualizzato. Questo è il tempo per quel particolare fissaggio.
- Ripetere per 10 o più fissaggi OK per ciascun tipo di vite che deve essere programmata nei gruppi programmi FAS dell'ESP 7. (Massimo 4 tipi, uno per gruppo programmi).
- Aggiungere 0,2 al tempo massimo e sottrarre 0,2 dal tempo minimo. Questa operazione fornirà i valori T2 e T1 iniziali da inserire per ciascun tipo di vite.

	Vite Tipo 1	Vite Tipo 2	Vite Tipo 3	Vite Tipo 4
Tempo 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tempo 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tempo 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tempo 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tempo 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Più alto +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Più basso -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

**Esempio:**

Tempo di fissaggio per la Vite Tipo 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Tempo massimo (T2) = 0.79 + 0.2 = **0.99**

Tempo minimo (T1) = 0.72 - 0.2 = **0.52**

Numero di viti nel componente: 4.

Programmare questi valori T1 e T2 nei gruppi programmi appropriati.

Eseguire altri serraggi per confermare che i risultati OK vengano ottenuti con i nuovi valori T1 e T2. Usare i codici errore per identificare qualsiasi problema (es. ERR - 1 per un tempo di serraggio troppo corto

o ERR- T2 per un tempo di serraggio troppo lungo).



I limiti di tempo T1 e T2 possono essere stati aumentati o ridotti man mano che si acquisisce una maggiore esperienza produttiva. I valori dipenderanno dalla consistenza dei componenti che vengono assiemati, dalla posizione iniziale del componente e dalle "tecniche" adottate dall'operatore.

\* Per determinare il valore "T0 - Falso": Questo parametro viene usato per provare un dispositivo di fissaggio già serrato. **Usando lo stesso utensile e gli stessi dispositivi di serraggio** di cui sopra, impostare "T0 - Falso" ad un valore che causerà il verificarsi dell'errore ERR - 0 in fase di serraggio e pre-serraggio del dispositivo di fissaggio. Con un utensile che serra a basse velocità, può essere necessario impostare un valore maggiore di 1,0.

\*\* Per determinare il valore "T3 - Rilascio": Questo parametro viene usato per verificare che il segnale di avvio (es. pulsante Avanti, Est Avanti), non venga rilasciato troppo velocemente successivamente all'azionamento della frizione o all'interruzione della corrente. **Usando lo stesso utensile e gli stessi dispositivi di fissaggio** di cui sopra, impostare "T3 - Rilascio" ad un valore che non determini il verificarsi dell'errore ERR - 3 in fase di serraggio. Infatti, T3 aggiunge un ritardo tra l'azionamento della frizione / interruzione della corrente e l'abilitazione del segnale di OK (Ciclo Completato). Valori tipici sono 0,1 e superiori, a seconda della velocità dell'utensile, del dispositivo di fissaggio e dell'operatore.

**REGISTRARE TUTTI I PARAMETRI per riferimento futuro.**

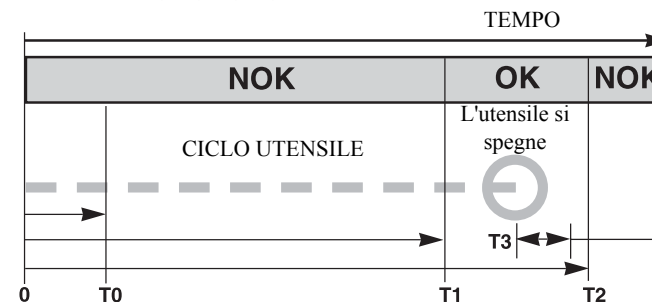
**Parametro: AVVIO GRUPPO:**

Questo parametro può essere impostato per INTERNO o ESTERNO. Il conteggio completo dei cicli viene definito come gruppo. Il funzionamento su questo tipo di gruppo può essere attivato dall'utensile che avvia il primo ciclo (vite) all'interno di questo gruppo (INTERNO), o da un segnale I/O AVVIO GRUPPO esterno.



Se Avvio Gruppo viene programmato come Est, questo segnale deve essere abilitato per tutte le operazioni. Si prega di notare che il segnale può essere abilitato / disabilitato da un comando esterno prima di ciascun Avvio Gruppo (cioè, usato come un segnale "Master Enable" esterno).

**Parametro: T0, T1, T2, T3, T4 :**



- T0-Falso: Periodo di tempo per verificare se la vite è già serrata. In questo intervallo di tempo la frizione non deve essere azionata e la corrente non deve venire interrotta. Si consiglia di determinare il tempo su un dispositivo di fissaggio pre-serrato durante la procedura di set up del temporizzatore. Valori tipici = da 0,5 a >1 a seconda dell'utensile, della velocità e del dispositivo di fissaggio.
- T1-Min: Tempo minimo tra l'avvio e l'azionamento della frizione o l'interruzione della corrente (tempo determinato nella sezione in cui viene descritta la procedura di set up del temporizzatore).
- T2-Max: Tempo massimo tra l'avvio e l'azionamento della frizione o l'interruzione della corrente. (Tempo determinato nella sezione in cui viene descritta la procedura di set up del temporizzatore).
- T3-Rilascio: Tempo minimo tra l'azionamento della frizione o l'interruzione della corrente ed il rilascio del pulsante. (Deve essere impostato su 0 per utensili SLE comandati a frizione programmati come SPINGERE. Il tempo tipico per altri tipi di utensile è 0,1 o maggiore).
- T4-Totale: Tempo totale massimo per tutti i cicli di fissaggio che devono essere completati all'interno di un gruppo (misurato dall'avvio del primo ciclo al termine dell'ultimo ciclo). Usato generalmente nelle macchine automatizzate. Il tempo viene determinato dal componente e dal processo di montaggio.

Ogni operazione di fissaggio viene classificata in base ai questi valori di tempo, siano queste OK o NOK.

**Parametro: SCREWS/GROUP (GRUPPO/VITI)**

Questo parametro è impostato sul numero di dispositivi di fissaggio da serrare all'interno di un gruppo di programmi (vale a dire, il numero di



dispositivi di fissaggio sul componente).

Questo valore viene visualizzato durante le operazioni FAS assieme al numero di dispositivi di fissaggio ancora da fissare.

#### Parametro: RICEV. NOK

Ogni operazione di avvitamento sarà accompagnata dal risultato dell'ultima operazione (NOK/OK). Se il sistema è impostato per RICEV. NOK, l'utensile viene disabilitato successivamente ad un risultato NOK finché il segnale Est I/O RICEV. NOK non sarà attivato. Ciò consentirà il serraggio dei successivi dispositivi di fissaggio. Alternativamente, dopo aver ricevuto il segnale NOK Receipt, sarà possibile ripetere un avvitamento classificato come NOK usando il segnale di ingresso RESET LAST (RESETTA ULTIMO). Una volta trattato il numero necessario di viti, il segnale uscita n VITI OK o n VITI NOK si attiverà per segnalare il risultato del gruppo. Questo risultato verrà cancellato con i segnali RESET ALL (RESETTA TUTTI) che farà inoltre resettare il valore di conteggio del ciclo al numero di viti necessario.

#### Parametro: SEQUENZA

Questo parametro consente di selezionare automaticamente il successivo gruppo sequenziale valido dopo aver completato tutte le viti del gruppo precedente.



La sequenza normale è gruppo programmi 1, 2, 3 e 4. Se non è necessario includere uno dei gruppi nel funzionamento in sequenza, la selezione di quel particolare Gruppo Programmi GRUPPO/VITI deve essere impostata su 0.



Quando in Modo Sequenza, il segnale Est Reset All resetterà solo Gruppo corrente. Per resettare e tornare indietro al primo Gruppo Validato (cioè, Primo Gruppo con Viti/Gruppo non uguale a 0), è necessario abilitare sia Reset Last che Reset All.

#### FAS MODO DI FUNZIONAMENTO FAS - VISUALIZZAZIONE:

Il modo FAS fornisce da 2 a 4 visualizzazioni. È possibile accederle tutte usando il tasto (+) o (-). La visualizzazione del modo di funzionamento normale è disponibile come prima, la seconda visualizzazione, mostrata qui di seguito, indica lo stato del FAS, il display restante, o i due restanti, mostrano i valori di Velocità e Corrente interne in uso. (Fare riferimento alla sezione precedente che descrive Corrente e Corrente-HT).

F1                      05 05

Sulla sinistra viene mostrato il gruppo di programmi attivato (F1,F2, ecc.). I numeri sulla destra indicano il numero totale di viti programmate

per questo gruppo ed il numero di viti rimanenti.

F1 OK : 01.2 05 03

Al completamento di un'operazione di fissaggio, il visualizzatore mostrerà il tempo trascorso dall'avvio all'azionamento della frizione o all'interruzione della corrente in XX,X secondi.

Se si dovesse verificare un'operazione non corretta, verrà visualizzato il seguente messaggio:

F1 ERR-1            05 03

I messaggi di errore codificati vengono mostrati sul visualizzatore a cristalli liquidi per consentire una rapida individuazione del problema con il processo di montaggio. I messaggi comprendono:

ERR-0                      violazione T0

Se viene azionata la frizione o la corrente viene interrotta entro T0 all'inizio del ciclo, ciò significa che la vite è già serrata o ha perso la filettatura o che la vite e/o i componenti non sono adeguatamente posizionati ed impediscono la rotazione della vite.

ERR-1                      violazione T1

Se viene azionata la frizione o la corrente viene interrotta prima di T1, ciò significa che la vite ha perso la filettatura o che la vite/il foro è troppo corta o che qualcosa ha fatto raggiungere alla vite la coppia impostata troppo presto nel il ciclo.

ERR-2                      violazione T2

Se viene azionata la frizione o la corrente viene interrotta dopo T2, ciò significa che la vite ha perso la filettatura, è troppo lunga o che la vite e/ o i componenti non sono adeguatamente posizionati.

ERR-3                      violazione T3

Se l'operatore rilascia il pulsante entro il periodo di tempo T3 o dopo che è stata azionata la frizione o la corrente è stata interrotta, il ciclo verrà considerato NOK. Questo avviene al fine di assicurare che l'utensile sia applicato al dispositivo di fissaggio per un tempo minimo sufficiente a garantire che l'azionamento avvenga quando l'utensile è ben impegnato sul dispositivo di fissaggio. Questa prova viene effettuata facendo ritardare al temporizzatore T3 il tempo tra l'azionamento della frizione o l'interruzione della corrente ed il segnale di OK (Ciclo completato) (vale a dire che, l'utensile deve essere mantenuto nella sua condizione di funzionamento finché non siano disponibili i segnali di OK, in caso contrario si verificherà un errore NOK (Non completato).

Si prega di notare che, quando si utilizzano gli utensili SLE con modo programmato su SPINGERE, T3 deve essere impostato su 0 in quanto, a causa dei segnali dell'utensile, non è possibile verificare che l'utensile venga mantenuto sul dispositivo di fissaggio una volta che la frizione sia stata azionata.

ERR-4                      violazione T4

Il tempo impiegato per completare tutti i cicli di fissaggio entro il gruppo programmi ha superato T4. Ciò potrebbe essere dovuto ad un problema con le parti, il ciclo della macchina ecc.

ERR - 5                      violazione tempo finale

E' stato superato il Tempo Finale programmato nella fase Velocità Finale.

ERR - 6                      L'Indietro Automatico si è fermato a causa di un imprevisto rilascio del grilletto

Questo errore si verifica se viene persa la condizione di abilitazione durante la fase indietro di Indietro Automatico, ad es.: se l'utensile viene sollevato ecc.

ERR - 7                      Manca AVVIO GRUPPO

Il segnale Avvio Gruppo è stato disabilitato, successivamente all'avvio del serraggio di un gruppo, con il parametro Avvio Gruppo impostato su Est.

ERR - 8                      Si è persa la condizione di Avvio

Grilletto rilasciato. Utensile sollevato o segnale I/O esterno disabilitato prima del completamento dell'operazione. (La condizione viene provata dopo il tempo T0 - Falso).



**Riassunto delle visualizzazioni nel modo parametri: (Il numero nella colonna di sinistra è il Numero del Gruppo Programma)**

UTENSILE	SPINGERE	MANUALE/SPINGERE
MODO	SPINGERE	SPINGERE/COMBIN
EST. AVANTI	OFF	OFF/E/SOLO
EST. INDIETRO	OFF	OFF/E/SOLO
EST. STOP	OFF	DISINS/INS
SELEZ GRUPPO	EXT	EST/1/2/3/4
1 : TEMPOLENTO	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VEL. LENTA	40 %	30% . . . 100%
1 : VEL. RAPIDA	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VEL. RAP	80%	30% . . . 100%
1 : TEMPOFINAL	5.0	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VEL. FINALE	30%	30% . . . 100%
1 : INDIETRO	60%	30% . . . 100%
1 : PREINVERS	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : IND. AUT	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : CORRENTE	OFF	OFF, 30% . . . 100%
1 : HT-CORRENTE	OFF	OFF, 30% to 100%
1 : MODO CC		DISINS/APPREN/EDITAR
1 : CC-VALUE		
1 : AVVIO CC		0.0...25.5
1 : ABILIT. FAS	NO	NO/SI
1 : T0 - FALSO	0.1	0.0 . . . 9.9 sec

1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - RILASCIO	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4TOTALE	100	0 . TO 999
1 : GRUPPO VITI	3	0 . . 99
1 : AVVIOGRUPPO	INT	INT/EST
1 : RICEV.NOK	NO	NO/SI
SEQUENZA	OFF	OFF/ON

#### Segnali I/O

I moduli di opzione aggiungono al sistema le seguenti capacità digitali di entrata/uscita:

IN: ESTERNO AVANTI	IN: ESTERNO INDIETRO
IN: STOP ESTERNO	
IN: PROG-SEL 1	IN: PROG-SEL2
IN: RESETTA ULTIMO	
IN: RESETTA TUTTI	IN: RICEV. NOK
IN: AVVIO GRUPPO	
OUT: CICLO COMPLETATO (OK), stessa funzione del led sul pannello frontale dell'ESP	
OUT: NON COMPLETATO (NOK)	
OUT: n VITI OK	OUT: n VITI NOK

#### Funzionalità delle Entrate:

ESTERNO AVANTI ed ESTERNO INDIETRO sono per il funzionamento esterno dell'utensile.

STOP ESTERNO NO/SI. Quando "Stop Esterno" è programmato come SI, questa segnale in ingresso farà arrestare l'utensile.

PROG - SEL 1 e PROG - SEL 2 sono usati per selezionare il gruppo programmi 1, 2, 3 o 4 quando "SELEZ. GRUPPO" è programmato su EST.


#### Funzionalità delle Uscite:

Ogni volta che il grilletto viene azionato, le uscite vengono rese inattive e l'utensile viene messo in moto in avanti.

OK (ciclo completato) e NOK (ciclo non completato) verranno classificati in base a quanto segue:

Un serraggio terminato da un'azionamento della frizione valido o da un'interruzione della corrente valida verrà classificato come OK.

In caso di auto reverse attivo, verrà dato l'OK solo nel caso in cui il serraggio iniziale sia OK e l'utensile abbia invertito il movimento per il tempo reverse totale programmato. Il mancato completamento del serraggio iniziale o il mancato completamento del tempo reverse totale risulterà in una condizione NOK.

 Un azionamento della frizione o un'interruzione di corrente validi prevedono che l'utensile sia saldamente tenuto contro il dispositivo di fissaggio per tutto il tempo dell'operazione e che il serraggio sia completato entro il periodo di tempo Tempo finale, (se programmato). Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Spiegazione del Led verde di OK" nella Descrizione di programmazione ESP 7 - Opzione 1.

Qualsiasi altro risultato farà visualizzare NOK.



## Segnale sul connettore I/O

Segnale	Dir.	Pin/collegamenti comuni	Descrizione	Tipo Segnale	Durata Segnale
ESTERNO AVANTI	Ingr.	21	Segnale per avviare l'utensile in avanti, può essere usato da solo o assieme al pulsante dell'utensile.	L	Segnale 24V# Deve essere abilitato quando Est Avanti - E o Solo.
ESTERNO INDIETRO	Ingr.	22	Segnale per avviare l'utensile indietro; può essere usato da solo o assieme al pulsante dell'utensile.	L	Segnale 24V# Deve essere abilitato quando Est Avanti - E o Solo.
STOP ESTERNO	Ingr.	12	Consente l'arresto immediato dell'utensile (sensore di profondità, posizione di parcheggio)	P	Segnale 24V. Vedi Nota.
CICLO COMPLETATO (OK)	Usc.	2/15	Segnala che il fissaggio è completo - cioè, che la frizione ha scattato o che l'interruzione della corrente è stata interrotta.	L	Segnale 24V# Secondo la programmazione scelta nel sottoprogramma di configurazione: -il segnale è presente durante la durata programmata -il segnale resta attivo fino all'inizio del prossimo ciclo di serraggio (nessuna retromarcia o fino all'arresto dell'ESP)
NON COMPLETATO (NOK)	Usc.	1/14	Segnala che l'utensile si è arrestato ma il fissaggio non è riuscito.	L	Segnale 24V# Il segnale rimane abilitato fino all'avvio del ciclo di serraggio successivo (non indietro) o allo spegnimento dell'ESP.
PROG SEL 1	Ingr.	23	Grp1:0V, Grp2:0V, Grp3:+24V, Grp4:+24V	L	Si richiede un livello di segnale di 24V per selezionare i programmi necessari da 1 a 4 attraverso I/O Est.
PROG SEL 2	Ingr.	24	Grp1:0V, Grp2:+24V, Grp3:0V, Grp4:+24V	L	Si richiede un livello di segnale di 24V per selezionare i programmi necessari da 1 a 4 attraverso I/O Est.
n VITI OK	Usc.	4/17	Segnala che un gruppo completo di viti è stato completato con esito positivo o che il segnale Resetta Tutti è stato abilitato	L	Segnale 24V# Secondo la programmazione scelta nel sottoprogramma di configurazione: -il segnale è presente durante la durata programmata -il segnale resta attivo fino all'inizio del primo ciclo del gruppo seguente, la fine della programmazione o l'arresto dell'ESP <b>Si prega di notare che questo segnale è abilitato anche quando si usa resetta tutti.</b>
n VITI NOK	Usc.	3/16	Segnale che un gruppo completo di viti è stato completato ma con esito negativo.	L	Segnale 24V Segnale disponibile fino a Resetts Ultimo, Resetta Tutti, Fine della programmazione o spegnimento dell'ESP.
RESETTA ULTIMO	Ingr.	11	1. Resetta l'ultimo entro il ciclo corrente. 2. Utilizzato con Resetta Tutti nel Modo Sequenza per ritornare al primo Gruppo Valido.	P	Segnale 24V. Vedi Nota.
RESETTA TUTTI	Ingr.	10	1. Resetta il ciclo di conteggio del gruppo corrente. 2. Utilizzato con Resetta Ultimo nel Modo Sequenza per ritornare al primo Gruppo Valido.	P	Segnale 24V. Vedi Nota.
RICEV. NOK	Ingr.	9	Resetta il NOK dell'ultimo risultato.	P	Segnale 24V. Vedi Nota.
AVVIO GRUPPO	Ingr.	8	Avvio esterno GRUPPO per funzionamento FAS	L	Livello segnale 24V. Se Avvio Gruppo è programmato su Est, questo segnale deve essere abilitato per tutte le operazioni. Si prega di notare che può essere abilitato/disabilitato da comando esterno prima dell'avvio di ciascun gruppo (cioè, usato come un segnale "Master Enable" esterno).
+24V		5/18	24V da una fonte di alimentazione esterna.	L	Necessario per tutte le operazioni I/O esterne.
0V		6/7/13/19/20/25	0V di ritorno all'alimentazione esterna.	L	Necessario per tutte le operazioni I/O esterne.



Per abilitare i segnali di ingresso e uscita esterni, è necessaria un'alimentazione esterna di 24V. La corrente massima di uscita per ciascuna uscita è 500mA. La corrente per ciascuna entrata è 9mA. Le uscite sono a transistor non a contatti secchi.

**L** Livello di segnale necessario per il periodo di tempo indicato.

**P** Può essere un impulso di durata minima di 200ms.

Tuttavia, se di durata superiore, lo stop esterno deve essere disabilitato prima dell'avvio del ciclo successivo.

Si prega di notare che i segnali Resettare l'ultimo, Resettare tutti e

Ricev. NOK sono innescati dal fronte di salita. Sebbene possano essere bassi o alti all'avvio del ciclo successivo, per poter essere usati al suo termine devono essere prima disabilitati e poi riabilitati.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Tutti i diritti riservati. E' vietata la riproduzione totale o anche solo parziale del presente documento salvo previa autorizzazione, specialmente per quanto concerne i marchi depositati, le denominazioni dei modelli, i numeri di codice e le illustrazioni. Si raccomanda di impiegare esclusivamente pezzi di ricambio autorizzati. Gli eventuali danni o difetti di funzionamento dovuti all'uso di pezzi di ricambio non autorizzati non sono coperti dalla garanzia e il fabbricante non sarà ritenuto responsabile.



**Piedini del connettore di tipo D a 25 piedini di I/O EST. visti dal retro del Controller ESP 7**

**Piedino 4/17:** Segnale in uscita (vedere Nota L). **n Viti OK**

Segnala che è stato completato un gruppo di viti con esito positivo o che è stato abilitato il segnale Resetare tutti. Secondo la programmazione scelta nel sottoprogramma di configurazione:

- il segnale è presente durante la durata programmata
- il segnale resta attivo fino all'inizio del primo ciclo del gruppo seguente, la fine della programmazione o l'arresto dell'ESP

**Notare che questo segnale è abilitato anche quando si usa Resetare tutti.**

**Piedino 3/16:** Segnale in uscita (vedere Nota L). **n Viti OK**

Segnala che è stato completato un gruppo di viti, ma con esito negativo. Il segnale è disponibile fino al Resetare l'ultimo, Resetare tutti, alla fine della programmazione o allo spegnimento dell'ESP.

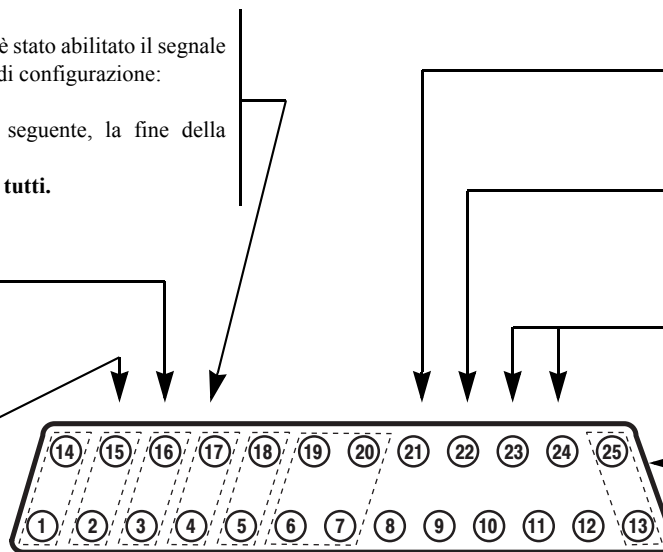
**Piedino 2/15:** Segnale in uscita (vedere Nota L). **Ciclo completato (OK)**. Segnala che il fissaggio è completo, ossia che la frizione ha scattato o che la corrente è stata interrotta. Secondo la programmazione scelta nel sottoprogramma di configurazione:

- il segnale è presente durante la durata programmata
- il segnale resta attivo fino all'inizio del prossimo ciclo di serraggio (nessuna retromarcia o fino all'arresto dell'ESP)

**Piedino 1/14:** Segnale in uscita (vedere Nota L). **Non completato (NOK)** Segnala che l'utensile si è arrestato ma il fissaggio non è riuscito. Il segnale rimane abilitato fino al ciclo di fissaggio successivo (non Indietro) o fino allo spegnimento dell'ESP.

**Piedini 5 e18:** +24V dall'alimentazione esterna. Necessaria per tutte le operazioni I/O esterne.

**Piedino 8:** Segnale in entrata (vedere Nota L). **Avvio gruppo** esterno per il funzionamento FAS. Se Avvio gruppo è programmato su Est., questo segnale deve essere abilitato per tutte le operazioni. Notare che può essere abilitato/disabilitato da comando esterno prima di ogni Avvio gruppo (ossia uso come segnale esterno di "Abilitazione generale".)



**Piedino 21:** Segnale in entrata (vedere Nota L). **Esterno Avanti** Segnale per avviare l'utensile in avanti. Può essere usato da solo o assieme al pulsante dell'utensile. Dev'essere abilitato quando Est Avanti = E o Solo

**Piedino 22:** Segnale in entrata (vedere Nota L). **Esterno Indietro** Segnale per avviare l'utensile indietro. Può essere usato da solo o assieme al pulsante dell'utensile. Dev'essere abilitato quando Est Indietro = E o Solo

**Piedini 23/24:** Segnali d'entrata (vedere nota L) Prog Sel 1, Prog Sel 2: permettono di scegliere uno dei 4 gruppi di parametri..

**Piedini 6/7/13/19/20/25:** 0V comune ritorno all'alimentazione esterna. Necessaria per tutte le operazioni I/O esterne.

**Piedino 12:** Segnale in entrata (vedere Nota P). **Stop esterno**. Consente l'arresto immediato dell'utensile (sensore di profondità, posizione di parcheggio). Vedere Nota sotto.

**Piedino 11:** Segnale in entrata (vedere Nota P). **Resetare l'ultimo**

1. Reseta l'ultima vite entro il ciclo corrente
2. Usato con Resetare tutti nel Modo Sequenza per ritornare al primo gruppo valido

**Piedino 10:** Segnale d'entrata (vedere nota P). **Resetta tutto**

1. Reseta il ciclo di conteggio del gruppo corrente
2. Utilizzato con l'ultimo Reset in modo sequenza, per ritornare al primo gruppo valido.

**Piedino 9:** Segnale in entrata (Vedere Nota P). **Ricev. NOK** Resets NOK of last result.

**NOTA:** è necessaria un'alimentazione esterna di 24V per abilitare i segnali di Entrata e Uscita esterne. La corrente massima per uscita è 500mA.

La corrente per entrata è 9mA. Le uscite sono a transistor non a contatti secchi.

**L :** Livello di segnale richiesto per il periodo di tempo indicato.


**P :** +24V Può essere un impulso con durata minima di 200ms , ma se è più lungo, Stop esterno deve essere disabilitato prima dell'inizio del ciclo successivo.

Notare che i segnali **Resetare l'ultimo**, **Resetare tutti** e **Ricev. NOK** sono innescati dal fronte di salita. Sebbene possano essere bassi o alti all'avvio del ciclo successivo, per poter essere usati al suo termine devono essere prima disabilitati e poi riabilitati.

**DECLARACIÓN DE USO**

Este tablero de control (Núm. de pieza 108262) debe utilizarse en conjunción con la Unidad CP ESP 7 (Núm. de pieza 111362). No se permite ningún otro uso. Para uso por profesionales únicamente.

Esta instrucción debe usarse en conjunción con las instrucciones para el ESP 7 Opción 1

 Cuando se ajuste o se retire un cuadro de opción nuevo:

1. Deben adoptarse precauciones antiestáticas.
2. Asegúrese que el ESP 7 esté desactivado antes de conectar o desconectar un Cuadro de opción. (Espere al menos 10 segundos después de desconectar la potencia).
3. Los valores por defecto de fábrica deben volverse a cargar y los parámetros cambiarse posteriormente según sea necesario.

**FUNCIÓN SUBPROGRAMA DE CONFIGURACIÓN**

La opción 5 permite elegir el modo de activación de las salidas "n TORNILLOS OK" y "CICLO COMPLETADO".

Después del parámetro THREADTYP aparece el siguiente mensaje:

OK N SCREWS OFF

Si la opción OFF ha sido elegida, la señal "n TORNILLOS OK" que aparece en el conector de E/S será continua. Puede convertirla en señal impulsional eligiendo un número de 100 a 1000 que represente la duración del impulso en ms.

Proceda de la misma manera con el siguiente parámetro:

OK CYCLE OFF

**FUNCIÓN – MODO DE CAMBIO DE PARÁMETRO:**

Tenga en cuenta que no es necesario que haya conectada una herramienta para efectuar cambios de parámetros.

**Parámetro: VALORES**

La configuración de los valores de parámetros específicos se lleva a cabo pulsando la tecla de modo (P) durante 3 segundos para introducir el modo de cambio de parámetro, cuando aparecerá lo siguiente:


MODO PARAMETRO

Si la función de la palabra de paso se ha habilitado en la "Rutina de Configuración" descrita en la opción 1 (es decir, Palabra de paso "Sí"),

se mostrará lo siguiente cuando se suelte la tecla de modo:

CONTRASENA 0

Si se ha habilitado una palabra de paso, introdúzcala utilizando la tecla arriba (incrementar +) o la tecla abajo (disminuir -). Para validar el número pulse y suelte la tecla de modo (P). Si se utiliza la palabra de paso incorrecta, la unidad volverá a su modo de funcionamiento preconfigurado, sin cambios de parámetros.

 Si no se ha seleccionado una palabra de paso esta operación se pasará por alto y se presentará el primer parámetro al operario.

La próxima vez que se pulse y se suelte la tecla de modo se presentará el primer parámetro al usuario. El usuario puede desplazarse a lo largo de una lista de parámetros, pulsando la tecla de modo. Siempre hay presente un parámetro en todo momento. Este parámetro puede cambiarse mediante la tecla abajo (disminuir -) o la tecla arriba (aumentar +). Pulsando la tecla de modo (P), se guarda provisionalmente cualquier valor que se haya cambiado y se presenta el siguiente parámetro. Si la tecla de modo (P) se pulsa durante más de 3 segundos, se guardarán todos los cambios de los parámetros, se cierra el modo de cambio de parámetro y la unidad resume su funcionamiento normal. Transcurrido un periodo de 3 segundos se muestra lo siguiente y esto desaparece cuando se suelta la tecla.

PARA GUARDADO

Se saldrá automáticamente del Modo Configuración y del Modo Parámetro si el usuario no efectúa ninguna introducción durante más de 60 segundos. En este caso NO se guardará ningún cambio, y el programa funcionará según los valores originales.

**Parámetro: HERRAMIENTA/MODO**

Ajustar los parámetros como en la versión básica

**Parámetro: EXTERNO HACIA ADELANTE**


El parámetro puede configurarse como DESCONECTADO, Y o SÓLO y se utiliza en conjunción con los puertos de E/S.

DESCONECTADO: significa inactivo, de forma que sólo el arranque de herramienta (palanca / gatillo y/o automático) estará activo.

Y: significa que deben suministrarse una señal de arranque de herramienta (palanca / gatillo y/o automático) y una señal externa para poner en marcha la operación.

SÓLO: significa que la operación de ajuste o marcha atrás se accionará

por la señal externa correspondiente.

 Si se ha programado HERRAMIENTA y AUTO, aunque se muestre la función SÓLO, se guardará como Y. Esto es intencional.


**Parámetro: EXTERNO MARCHA ATRÁS**

El parámetro puede configurarse como DESCONECTADO, Y o SÓLO y se utiliza en conjunción con los puertos de E/S.

DESCONECTADO: significa inactivo, de forma que sólo el arranque marcha atrás (manual y automático) estará activo.

Y: significa que deben suministrarse una señal de arranque marcha atrás (manual y automático) y una señal externa para poner en marcha la operación.

SÓLO: significa que la operación de sujeción o marcha atrás se accionará por la señal externa correspondiente.

 Si se ha programado HERRAMIENTA y AUTO, aunque se muestre la función SÓLO, se guardará como Y. Esto es intencional.

**Parámetro: PARADA EXTERNA**

Este parámetro puede seleccionarse como NO o Sí y se usa en conjunción con los puertos de E/S.

NO: significa inactivo.

SÍ: significa que se necesita una señal externa para parar la sujeción (es decir, la herramienta se está utilizando para colocar una sujeción/ componente en una posición específica, en lugar de a un par). Si la operación del embrague ocurre antes que la señal externa, el ajuste se clasificará como NOK (o CICLO NO COMPLETO)

**Parámetro: SELECCIONAR GRUPO**

Este parámetro puede ajustarse a EXT, 1, 2, 3 ó 4 y se utiliza junto con los puertos de E/S.

Con 1, 2, 3 ó 4 seleccionado, el grupo de parámetros a utilizarse o editarse, se seleccionará por el número programado a través de la pantalla.

Con EXT seleccionado, el grupo de parámetros a utilizarse o editarse, se seleccionará utilizando SEL PROG 1 de E/S Externa y las líneas SEL PROG 2.

Los cambios en las entradas SEL PROG se ignorarán durante un ciclo de apriete que haya comenzado.

**Parámetro: TIEMPO LENTO, VELOCIDAD LENTA**

Si se selecciona tiempo lento con un valor superior a 0, aparecerá el parámetro velocidad lenta y podrá seleccionarse un valor. La herramienta se pondrá en marcha con la velocidad lenta seleccionada y

se cambiará automáticamente a la velocidad RÁPIDA o FINAL, después de que haya transcurrido el tiempo lento. Si el arranque lento está ajustado a 0, el parámetro velocidad lenta se saltará. Los parámetros tiempo lento/velocidad lenta sólo son aplicables para la operación de sujeción.



La fase lenta no funciona cuando se utiliza la función Corriente-HT, incluso si pueden programarse las velocidades tiempo lento y velocidad lenta.

#### Parámetro: TIEMPO RÁPIDO, VELOCIDAD RÁPIDA

Si el tiempo rápido se selecciona con un valor superior a 0, aparecerá el parámetro velocidad rápida y podrá seleccionarse un valor. La herramienta funcionará a la velocidad rápida programada y se cambiará automáticamente a la velocidad programada FINAL, después de que haya transcurrido el tiempo rápido.



Para asegurar el apriete correcto de la sujeción, el cambio de velocidad rápida a velocidad final debe ocurrir antes del tiempo total de inactividad de la sujeción.

Los parámetros tiempo rápido/velocidad rápida sólo son aplicables para la operación de sujeción.

#### Parámetro: TIEMPO FINAL, VELOCIDAD FINAL

La selección de tiempo final y velocidad final será aplicable después del tiempo lento y del tiempo rápido (si programados). La herramienta funciona a esta velocidad hasta que se produzca la operación de desconexión o hasta que haya transcurrido el tiempo configurado si programado.

Si no está en modo FAS, se mostrará un mensaje de error "E5" en los dígitos de la parte derecha si se derecha si se "excede el tiempo asignado final" antes de que se haya finalizado la operación.

En el modo FAS, se mostrará un mensaje de error "ERR-5" en la segunda pantalla se "excede el tiempo asignado final" antes de que se haya finalizado la operación.

#### Parámetro: VELOCIDAD MARCHA ATRÁS

Esta es la velocidad utilizada para la operación de marcha atrás.

#### Parámetro: PRE-MARCHA ATRÁS (todas las herramientas)

Puede seleccionarse una operación marcha atrás seguida de una operación de apriete. Esto significa que la herramienta funcionará primero en marcha atrás para el tiempo "Pre-Marcha atrás" programado, y luego funcionará automáticamente hacia adelante hasta que el embrague o la corriente se desconecten.

Para activar Pre-Marcha atrás, programe el tiempo "Pre-Marcha atrás" y "Velocidad marcha atrás" para la velocidad marcha atrás, entonces

podrán seleccionarse los siguientes parámetros según se requieran, tiempo/velocidad lentos, tiempo/velocidad rápidos y tiempo/velocidad finales. El ciclo se terminará a la finalización con una señal válida de desconexión del embrague o de la corriente y una señal OK (Ciclo Completado).

La herramienta también se parará, si se libera la condición de arranque de herramienta o arranque externo antes de la desconexión del embrague o de la corriente. Esto dará como resultado una condición NOK (ciclo no completado).

#### Parámetro: MARCHA ATRÁS-AUTOMÁTICO (Sólo herramientas SLE manuales (palanca)/gatillo, control por corriente y de cabezal angular);

Puede seleccionarse un periodo de tiempo marcha atrás automático. Esto significará, que después de que haya ocurrido la desconexión del embrague o de la corriente, la herramienta se pondrá en marcha atrás y funcionará durante el tiempo definido y luego se parará. La operación marcha atrás automático sólo se llevará a cabo, si el ciclo de sujeción se ha efectuado con una señal válida de desconexión del embrague o de la corriente. El ciclo se finalizará al término del tiempo completo programado para Marcha atrás automático, con una señal OK (Ciclo Completado)

La herramienta también se parará, si se deshabilita la condición de arranque de herramienta (botón o arranque externo) antes de la desconexión del embrague o de la corriente. Esto dará como resultado una condición NOK (ciclo no completado).

#### Parámetro: CORRIENTE (Sólo Herramientas SLE manuales y palanca y controladas por corriente)

##### ESP 7 Modo Control de corriente.

El MODO CORRIENTE se selecciona cuando el parámetro CORRIENTE se ha programado con valores de entre 30% y 100%.

Esto proporciona otro parámetro, CORRIENTE-HT que se explica más adelante en estas instrucciones de servicio y funcionamiento.

Cuando se pone en funcionamiento en el modo corriente es importante observar lo siguiente:

1. Todos los valores programables de Corriente-HT, Corriente y Velocidad Final entre 30% y 100% se traducen internamente en valores que evitan que las herramientas superen el par de servicio máximo en una unión dura, ocasionando daños a la herramienta. La Corriente y las Velocidades traducidas resultantes se muestran como se indica en los siguientes ejemplos.
2. Téngase en cuenta que las reducciones anteriores reducen la velocidad de la herramienta en el Modo Corriente y que **tanto la Corriente como la Velocidad afectan el par final**.
3. Los valores reducidos significan que en cualquier otra cosa excepto

una unión dura, el par máximo obtenible será inferior al que puede obtenerse en una unión dura.

4. El par máximo de servicio para herramientas SLE Controladas por Corriente es:

Relación herramienta - par			
Herramienta	Unión blanda (Nm)	Unión semiblanda (Nm)	Unión dura (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Valores mostrados: serán como se indican a continuación. (S indica Velocidad y C indica Corriente).

#### El ejemplo muestra Velocidad final y Corriente (Corriente-HT DESCONECTADA, Modo SIN FAS)

Primera pantalla: (Corriente programada original)  
Corriente de fase  
final programada

G1 PUSH C 50% --

C indica Corriente programada en el Modo corriente

Segunda pantalla: (Valores de Velocidad de fase final y Corriente)

Velocidad Corriente  
interna final interna

G1 FINAL S - 40 C - 40

La segunda pantalla muestra los valores después de cualquier traducción necesaria

Las pantallas se muestran en orden cuando se usa la tecla +. El orden se invierte si se usa la tecla -

#### El ejemplo muestra la Velocidad final y la corriente Corriente-HT DESCONECTADA, (Modo FAS)

Primera pantalla: (Corriente programada original)  
Corriente de fase  
final programada

G1 PUSH C 50% 02



**Segunda pantalla:** (Pantalla FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

**Tercera pantalla:** (Valores de Velocidad de fase final y Corriente)

Velocidad interna final	Corriente interna
G1 FINAL S - 40	C - 40

G1 FINAL S - 40 C - 40

*La tercera pantalla muestra los valores después de cualquier traducción necesaria*

**Las pantallas se muestran en orden cuando se usa la tecla +. El orden se invierte si se usa la tecla -**

**Parámetro: CORRIENTE-HT (Sólo herramientas SLE por corriente)**

Utilice este parámetro para aplicaciones en las que se precisa una Corriente / Par altos en la fase inicial (p. e. para cortar una rosca de plástico), pero cuando solamente se requiere un par bajo en la fase final de apriete. Para utilizar el parámetro CORRIENTE-HT, primero debe programarse la Velocidad rápida y luego el valor requerido de CORRIENTE-HT (de un 30% a un 100%) y programe la corriente requerida para la fase de velocidad final utilizando el parámetro CORRIENTE. Si el parámetro CORRIENTE-HT está programado "Desconectado", los parámetros de Corriente y Velocidad funcionan como se describe anteriormente.



1. Si la Fase de velocidad rápida no se ha programado antes de intentar usar la función Corriente-HT programada, solamente funcionará la fase Final, sin embargo, el hecho se mostrará en la Pantalla "Rápida" en el Modo operativo como se muestra en el ejemplo.

G1 NO FASTSPEED!

- Corrija la situación programando Tiempo rápido y Velocidad rápida.
2. La Fase lenta no funciona cuando se utiliza la función Corriente-HT, incluso si se puede programar Tiempo lento y Velocidad lenta

*Si necesita ayuda a la hora de usar esta función, póngase en contacto con su ingeniero técnico de apoyo local.*

Los valores mostrados: Serán como se indican a continuación. (S indica Velocidad y C indica Corriente).

**El ejemplo muestra Velocidad rápida y Corriente-HT además de Velocidad final y Corriente (Corriente-HT CONECTADA, Modo SIN FAS).**

**Primera pantalla:** (Corriente programada original)

G1 PUSH C 50% --

C indica Corriente programada en el Modo Corriente.

**Segunda pantalla:** (Con los parámetros de Corriente-HT y Velocidad rápida programados, se muestran los valores Velocidad de fase rápida y Corriente-HT)

\*\*\* Véase el aviso anterior si no se ha programado Velocidad rápida.

Velocidad rapida interna	Corriente-HT interna
G1 FAST S - 43	C - 60

G1 FAST S - 43 C - 60

**Tercera pantalla:** (Valores de Velocidad de fase final y Corriente)

Velocidad final interna	Corriente interna
G1 FINAL S - 40	C - 40

G1 FINAL S - 40 C - 40

*La segunda y tercera pantalla muestran los valores después de cualquier traducción necesaria.*

**Las pantallas se muestran en orden cuando se usa la tecla +. El orden se invierte si se usa la tecla -**

**El ejemplo muestra Velocidad rápida y Corriente-HT además de Velocidad final y Corriente (Corriente-HT CONECTADA, Modo FAS).**

**Primera pantalla:** (Corriente programada original)

G1 PUSH C 50% 02

C indica Corriente programada en el Modo Corriente

**Segunda pantalla:** (Pantalla FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

Tercera pantalla: (Con los parámetros de Corriente-HT y Velocidad rápida programados, se muestran los valores Velocidad de fase rápida y

Corriente-HT)

Velocidad rapida interna	Corriente-HT interna
G1 FAST S - 43	C - 60

G1 FAST S - 43 C - 60

**Cuarta pantalla:** (Valores de Velocidad de fase final y Corriente)

Velocidad final interna	Corriente interna
G1 FINAL S - 40	C - 40

G1 FINAL S - 40 C - 40

*La tercera y cuarta pantalla muestran los valores después de cualquier traducción necesaria.*

**Las pantallas se muestran en orden cuando se usa la tecla +. El orden se invierte si se usa la tecla -**

**Parámetro: CC-MODO**

El presente parámetro sólo ha de ser utilizado con herramientas automáticas. Gracias a la medición de la corriente que atraviesa el motor, permite determinar si la herramienta ha realizado el apriete correctamente o no. Para ello, el cofre mide la corriente durante el apriete y genera un informe BUENO si la corriente del motor rebasa un umbral (CC-VALUE) determinado anteriormente mediante un autoaprendizaje.

Para realizar dicho autoaprendizaje, posicione en:

CC-MODO APREN

Tras haber pulsado la tecla P, el cofre está esperando una serie de 8 aprietes que hay que realizar sobre la aplicación final.

APREN 1 : 1 : --

Realice el primer apriete. Se visualiza en el cofre la medición de la corriente correspondiente y espera el segundo apriete. Le recordamos que puede realizar un desapriete que no tendrá incidencia alguna sobre el proceso. Una vez realizados los 8 aprietes, se visualiza en el cofre el valor CC-VALUE que ha sido calculado y se sale del modo modificación parámetros.

CC-VALUE => 64

Si vuelve al modo modificación de los parámetros, puede leer y modificar el parámetro CC-VALUE por medio de las teclas (+) y (-)



pasando al modo siguiente:


CC-MODO EDIT


Después se puede pasar al parámetro CC-INICIO:

CC-INICIO 0.2

El presente parámetro permite inhibir la medición de la corriente durante la duración en segundos especificada por CC-INICIO tras haber arrancado la herramienta. Esto evita tener en cuenta el valor de la corriente de arranque del motor que puede ser superior al valor CC-VALUE.

Tras haber parametrado dichos parámetros, los informes BUENO y MALO tendrán en cuenta el valor de la corriente para determinar si el apriete ha sido efectuado correctamente siempre y cuando se utilice una herramienta automática.

 Si se efectúa el apriete antes de que se termine el tiempo CC-INICIO, el cofre no dará informe alguno debido a que la medición de la corriente ha sido inhibida.

 El buen funcionamiento del modo CC-MODE impone algunas restricciones:

- hay que proceder al apriete con la velocidad máxima (VELOCIDAD FINAL 100%).
- el valor del parámetro CC-VALUE calculado después del autoaprendizaje debe ser mínimo de 60. Este valor depende de la velocidad en vacío de la herramienta, del par deseado y del tipo de ensamblaje, sabiendo que se mejoran los resultados si se utiliza una herramienta que gire más despacio, si el par es más elevado o si el apriete es más elástico.

Las siguientes configuraciones proporcionan buenos resultados:

- para las herramientas de tipo SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 y SLE026; si el par deseado es al menos igual a la mitad del par máximo.
- para las herramientas de tipo SLE026, si el par deseado es al menos igual a la mitad del par máximo y que se aplica un ángulo de apriete de un 10° mínimo.

**Parámetro: HABILITAR FAS**

Cuando se selecciona Sí, el sistema de Fastening Assurance System (FAS) de CP ofrece la capacidad de verificar que todas las sujeciones de un montaje se han fijado correctamente, sin el nivel de inversión normalmente asociado con los sistemas de control de montaje e

inspección adicional.



1. Cuando se opere en Modo FAS, las condiciones NOK solamente pueden reponerse utilizando las señales externas de E/S Reponer último o Reponer todos (O desconectando el ESP 7 y conectándolo). Por lo tanto, se recomienda encarecidamente disponer de un panel de control o interfaz adecuados a fin de habilitar estas señales. (La conexión entre éste y el ESP 7 debe hacerse utilizando cable blindado).
2. Cuando se esté en el Modo secuencia, la señal externa de E/S Reponer todos únicamente repondrá el Grupo corriente. Para reponer al primer Grupo válido (descrito más adelante), Reponer último y Reponer todos deben habilitarse al mismo tiempo.
3. El Modo FAS proporciona de 2 a 4 pantallas. Puede accederse a todas ellas usando las teclas (+) o (-). La pantalla del modo operativo normal está disponible igual que anteriormente, la segunda que se muestra abajo muestra el estado del FAS, las pantallas restantes muestran los valores de Velocidad interna y Corriente que se están utilizando. (Referirse a la sección anterior que describe Corriente y Corriente-HT)

**Aviso:**

Para utilizar la función FAS con una herramienta automática, previamente hay que validar CC-MODO y efectuar el autoaprendizaje. Comparando la sincronización de las señales eléctricas del destornillador con 5 parámetros de tiempo establecidos, el ciclo de apriete puede vigilarse y generarse señales de salida para confirmar las condiciones OK y NOK del conjunto.

Las señales de salida pueden combinarse para indicar que todas las sujeciones en los componentes han sido apretadas correctamente.

**Características:**

- Medición del tiempo de la sujeción asociado con el perfil de sujeción para una rápida configuración del parámetro.
- 4 programas para diferentes perfiles de sujeción.
- Capacidad para un mínimo de 99 sujeciones por grupo de programa.
- Muestra OK y NOK para cada sujeción y grupo.
- Conexión externa de Entrada / Salida que ofrece una interfaz aislado de 24V entre el equipo externo (p.ej., el CLP) y el ESP lógico interno.

Durante el funcionamiento, el Grupo de Programa seleccionado se muestra junto con el número de sujeciones que quedan por apretar.

G4 MANU \* 80% 05

\* S Indica la velocidad final programada en el Modo sin corriente,

\* C indica la Corriente programada en el Modo Corriente


Adicionalmente, utilizando las teclas “Arriba“ y “Abajo”, hay disponible otra pantalla que muestra el estado del funcionamiento FAS. Los dígitos de la derecha muestran el valor del parámetro programado del Tornillo/Grupo (5) y el número de tornillos que quedan (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Esta pantalla también puede utilizarse para determinar los parámetros de límites de tiempo T1 y T2.

Para establecer los valores del temporizador para una sujeción, se recomienda que se utilice la guía que se ofrece a continuación. Observe que un panel de control externo, aunque no es esencial para la configuración básica del temporizador, se recomienda que esté disponible para habilitar las diversas señales de E/S externas.

1. Seleccione el Grupo de Programa requerido y programe los tiempos y las velocidades Lento, Rápido y Final para permitir que la sujeción se apriete correctamente. (Asegúrese que Pre marcha atrás, Marcha atrás automático y la Recepción NOK estén en DESCONECTADO / No y ajuste el "Tiempo final" a Desconectado, o a un valor relevante para permitir cada tiempo de sujeción).

 Tenga en cuenta que si se cambia alguno de los parámetros de Lento, Rápido o Velocidad v Tiempo Final, también tendrán que cambiarse los tiempos T1 y T2.

2. Ajuste FAS = SI.
3. Ajuste los siguientes parámetros FAS a los valores típicos que se muestran a continuación.

T0 – Falso	= 0,5	* El valor para la producción puede establecerse como se describe al final de este proceso.
T1 - MIN	= 0,1	Este valor se cambiará después de estas pruebas.
T2 – MAX	= 9,9	Este valor se cambiará después de estas pruebas.
T3 - Soltar	= 0	** Ajustar a 0 para este procedimiento de prueba y todas las herramientas "A" programadas como AUTO controladas por embrague. Para otras herramientas véase la nota sobre T3 al final de este procedimiento.
T4 - SUM	=100	Este valor debe cambiarse para reflejar el tiempo total para apretar todos las sujeciones en este grupo o sencillamente a un valor bien en acceso de este tiempo.



Tornillo/ Grupo = 4 Para este ejemplo suponer que el componente tiene 4 sujeciones.

Départ gpe sur INT ou EXT

Signal NOK sur NON

Séquence sur DESAC

- Operar el destornillador para apretar una sujeción. Observe que con  $T1 = 0,1$  y  $T2 = 9,9$  los resultados deben ser OK. De lo contrario, investigar el código (los códigos) de error asociados y cambiar el parámetro (los parámetros) apropiados y o corregir el problema.
- Soltar la herramienta y anotar el valor de la pantalla en la tabla que aparece abajo. Este es el tiempo para esa sujeción en concreto.
- Repetir para 10 sujeciones OK o más para cada tipo de tornillo a programarse en el Grupo de Programa ESP 7 FAS. (Máximo 4 tipos, uno por cada Grupo de Programa)
- Añadir 0,2 al tiempo máximo y sustraer 0,2 del tiempo mínimo. Esto da los valores iniciales T2 y T1 a introducirse para cada tipo de tornillo.

	Tipo de Tornillo 1	Tipo de Tornillo 2	Tipo de Tornillo 3	Tipo de Tornillo 4
Tiempo 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tiempo 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tiempo 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tiempo 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tiempo 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Más alto +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Más bajo -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

### Ejemplo:

El tiempo de apriete para el Tipo de tornillo 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Tiempo máximo (T2) =  $0.79 + 0.2 = 0.99$

Tiempo mínimo (T1) =  $0.72 - 0.2 = 0.52$

Numero de tornillos en el componente - 4.

Programar estos valores T1 y T2 en los Grupos de Programas relevantes.

Lleve a cabo más aprietes para confirmar que se están obteniendo resultados con los nuevos valores T1 y T2. Utilice los códigos de error para determinar cualquier problema (p.ej., ERR - 1 para tiempo de apriete demasiado corto o ERR - T2 para el tiempo de apriete demasiado

largo).



Es posible que los límites de tiempo T1 y T2 tengan que aumentarse o disminuirse a medida que se obtiene experiencia de producción. Los valores dependerán en la consistencia de los componentes que se estén montando, la posición inicial del componentes y las "técnicas" del operario.

\* Para establecer el valor "T0 - Falso": Este parámetro se utiliza para comprobar una sujeción ya apretada. **Utilizando la misma herramienta y sujeciones** que se han utilizado arriba, establecer "T0 - Falso" a un valor que hará que ocurra un ERR- 0 cuando se apriete una sujeción preajustada. Con una herramienta que se está apretando despacio, es posible que el valor deba ser superior a 1,0.

\*\* Para establecer el valor "T3 - Soltar": Este parámetro se utiliza para comprobar la señal de Arranque (es decir, botón hacia adelante, Ext Hacia adelante), que se está soltando demasiado rápido después de la desconexión del embrague o de la corriente. **Utilizando la misma herramienta y sujeciones** que se han utilizado arriba, establecer "T3 - Soltar" a un valor que justo no hará que se produzca un ERR - 3 cuando se apriete. Efectivamente, T3 añade una demora entre la desconexión del embrague / corriente y la habilitación de la señal OK (Ciclo Completado). Los valores típicos son 0,1 y superior y dependiendo de la velocidad de la herramienta, sujeción y operario.

### GUARDAR UN REGISTRO DE TODOS LOS PARÁMETROS para futura referencia.

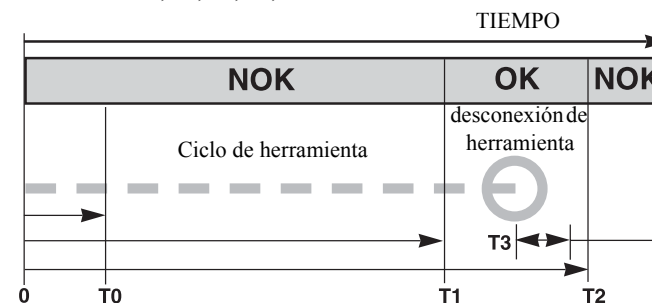
#### Parámetro: INICIO DE GRUPO

Este parámetro puede configurarse como INTERNO o EXTERNO. El recuento completo de ciclos se define como un grupo. La operación de dicho grupo puede iniciarse por la herramienta iniciando el primer ciclo (tornillo) de este grupo (INTERNO), o por una señal Externa de E/S de INICIO DE GRUPO.



Si el Inicio del grupo está programado como Ext, esta señal debe estar habilitada para todas las operaciones. Observe que puede habilitarse / deshabilitarse por el control externo, antes de cada Inicio de Grupo (es decir, se utiliza como una señal externa "Habilitación Maestra")

Parámetro: T0, T1, T2, T3, T4 :



T0-Falso	Periodo de tiempo para comprobar el tornillo apretado. La desconexión del embrague o de la corriente no debe ocurrir dentro de este periodo de tiempo. Se recomienda que el tiempo se establezca en una sujeción preapretada durante el procedimiento de configuración del temporizador. Valores típicos =0,5 a >1 dependiendo de la herramienta, velocidad y sujeción.
T1-Min	Tiempo mínimo entre el inicio y el funcionamiento del embrague o desconexión de la corriente (Tiempo determinado en la sección que describe la configuración del temporizador).
T2-Max	Tiempo máximo entre el inicio y el funcionamiento del embrague o la desconexión de la corriente. (Tiempo determinado en la sección que describe la configuración del temporizador).
T3-Soltar	Tiempo mínimo entre el funcionamiento del embrague o la desconexión de la corriente y la liberación del botón. (Debe estar ajustado a 0 para herramientas "A" controladas por embrague, programadas como AUTO. Tiempo típico para otros tipos de herramientas es 0,1 o superior).
T4-Sum	Tiempo total máximo para todos los ciclos de apriete que deben completarse dentro de un grupo (medido desde el inicio del primer ciclo). Generalmente utilizado con máquinas automáticas. Tiempo determinado por el componente y por el proceso de montaje

Todas las operaciones de apriete están clasificadas conforme a estos valores de tiempo, tanto si OK o NOK.

#### Parámetro: TORNILLOS/GRUPO

Este parámetro está ajustado conforme al número de sujeciones a apretarse dentro de un Grupo de programa. (Es decir, el número de

sujeciones en el componente).


Este valor se muestra durante las operaciones FAS junto con el número que queda por ajustarse.


**Parámetro: RECEPCIÓN NOK**

Con la operación de cada tornillo, habrá un resultado para la última operación (NOK/OK). Si el sistema está configurado para RECEPCIÓN NOK, la herramienta se deshabilita después de un resultado NOK, hasta que se accione la señal Ext E/S de RECEPCIÓN NOK. Esto permitirá que la próxima sujeción se apriete. De manera alternativa, después de recibir la señal de RECEPCIÓN NOK, un tornillo clasificado NOK puede repetirse utilizando REPONER última entrada. Cuando se haya procesado el número de tornillos requerido, se activará la salida de n TORNILLOS OK o n TORNILLOS NOK para indicar el resultado del grupo. Este resultado se eliminará con las señales REPONER TODOS, que también repone el valor de recuento del ciclo al número de tornillos solicitados.

**Parámetro: SECUENCIA**

Este parámetro permite seleccionar de manera automática el siguiente grupo secuencial válido, después de que se hayan completado todos los tornillos del grupo anterior.

 La secuencia normal es el Grupo de Programa 1, 2, 3 y 4. Si no se precisa incluir un grupo en la operación de la secuencia, la selección del Grupo de Programa TORNILLO/GRUPO particular debe ajustarse a 0.

 Cuando se está en el Modo Secuencia, la señal EXT Reponer todos únicamente repondrá el Grupo de corriente. Para reponer al Primer grupo válido (p. ej. Primer Grupo con Tornillos/Grupo que no sean iguales a 0), Reponer último y Reponer todos deben habilitarse al mismo tiempo.

**MODO DE FUNCIONAMIENTO FAS - PANTALLA:**

El Modo FAS ofrece cuatro pantallas. Todas se acceden utilizando la tecla (+) o (-). La pantalla del modo normal de funcionamiento está disponible como anteriormente, la segunda que se muestra abajo, muestra el estado del FAS, las pantallas restantes muestran los valores de Velocidad interna y Corriente que se están utilizando. (Referirse a la sección anterior que describe Corriente y Corriente-HT).

F1 05 05

A la izquierda se muestra el grupo de programa activo (F1,F2, etc.). Los números a la derecha denotan el número total de tornillos programados

para este grupo y el número de tornillos que quedan.

F1 OK : 01.2 05 03

Cuando se haya completado un apriete, la pantalla mostrará el tiempo desde el inicio hasta la desconexión del embrague o de la corriente en XX.X segundos.

Si se produce una operación incorrecta, se mostrará lo siguiente.

F1 ERR-1 05 03

Los mensajes codificados de error se muestran en la pantalla LCD para identificar rápidamente el problema dentro del proceso de montaje. Los mensajes incluyen

ERR-0 Violación de T0

Si el embrague funciona o la corriente se desconecta dentro de T0 al inicio del ciclo, esto indica que el tornillo ya se ha apretado, se ha roscado cruzado o que el tornillo y/o los componentes son incorrectos e impiden que el tornillo gire.

ERR-1 Violación de T1

Si el embrague funciona o la corriente se desconecta antes de T1, esto indica que el tornillo se ha roscado cruzado o que el tornillo/orificio es demasiado corto o que algo ha ocasionado que el tornillo alcance el par establecido demasiado pronto en el ciclo.

ERR-2 Violación de T2

Si el embrague funciona o la corriente se desconecta después de T2, esto indica que el tornillo ha quitado la rosca o que el tornillo es demasiado largo o que el tornillo y/o los componentes son incorrectos.

ERR-3 Violación de T3

Si el operario suelta el botón dentro del periodo de tiempo T3, después de que el embrague haya funcionado o se haya desconectado la corriente, se considerará que el ciclo es NOK. Esto asegura que la herramienta se aplique a la sujeción durante un periodo mínimo a fin de asegurar que la desconexión se produjo cuando estaba totalmente acoplado sobre la sujeción. Esta prueba se logra teniendo la demora del temporizador T3 en el tiempo entre la desconexión del embrague o de la corriente y la señal OK (Ciclo Completado) (es decir, la herramienta debe mantenerse en su condición operativa hasta que las señales OK estén disponibles, de lo contrario se producirá un error NOK (No Completado).

Observe que cuando se utilicen las herramientas SLE con el Modo programado a AUTO, T3 debe ajustarse a 0 porque, debido a las señales de la herramienta, no es posible comprobar que la herramienta se mantiene sobre la sujeción después de que haya funcionado el embrague.

ERR-4 Violación de T4

El tiempo que se ha tardado en completar todos los ciclos de apriete dentro del Grupo de Programa que superaron T4. Esto puede deberse a que hay un problema de piezas o al ciclo de la máquina, etc.

ERR-5 Violación del tiempo final

Se ha superado el Tiempo Final programado en la fase de Velocidad Final.

ERR-6 Se ha parado marcha atrás automático porque el gatillo se ha soltado antes de tiempo.

Ocurre si la condición de habilitación se pierde durante la parte de marcha atrás de marcha atrás automática, es decir se sube la herramienta, etc.

ERR-7 Falta INICIO DE GRUPO

La señal de Inicio del grupo se ha deshabilitado después del inicio del ajuste de un Grupo con el parámetro Inicio de Grupo ajustado a Ext.

ERR-8 Se ha perdido la condición de inicio.

Se ha soltado el gatillo. Se ha subido la herramienta o se ha deshabilitado la señal Externa de E/S antes de haberse completado la operación. (La condición se comprueba después del tiempo T0 – Falso).

**Resumen de los contenidos de la pantalla en el modo de Parámetro:# (El número en la columna de la izquierda es el número del Grupo del programa).**

HERR	PULSAR	MANU/PULSAR
MODO	PULSAR	PULSAR/COMBI
EXT. DEL	APAG	APAG/Y/SOLO
EXT. INV	APAG	APAG/Y/SOLO
EXT. PARAR	APAG	APAG/ENC
SELEC GRP	EXT	EXT/1//2/3/4
1 : TIEM LENT	0.7	APAG, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VEL LENTA	40 %	30% . . . 100%
1 : TIEM RAP	0.7	APAG, 0.1 . . . 9.9 sec



I : VEL RAP	80%	30% . . . 100%
I : TIEM FINAL	5.0	APAG, 0.1 . . . 9.9 sec
I : VEL FINAL	30%	30% . . . 100%
I : INV	60%	30% . . . 100%
I : PREINVERS	APAG	APAG, 0.0 . . . 9.9 sec
I : AUTOREVERS	APAG	APAG, 0.0 . . . 9.9 sec
I : CORRIENTE	APAG	APAG, 30% . . . 100%
I : HTCORRIENT	APAG	APAG, 30% to 100%
I : CC-MODO		APAG/APREN/EDIT
I : CC-VALUE		
I : CC-INICIO		0.0...25.5
I : ENT FAS	NO	NO/SI
I : T0 - FALSO	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
I : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
I : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
I : T3 - SOLTAR	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
I : T4TOTAL	100	0 . TO 999
I : ATOR/GRP	3	0 . . 99
I : COMIENGRP	INT	INT/EXT
I : RECIBONOK	NO	NO/SI
SECUENCIA	APAG	APAG/ENC

**Señales de E/S**

Los módulos de opción añaden las siguientes capacidades de entradas/ salidas digitales al sistema.

ENTRADA: EXTERNA HACIA ADELANTE    ENTRADA: EXTERNA MARCHA ATRAS

ENTRADA: PARADA EXTERNA

ENTRADA: SEL-PROG 1    ENTRADA: SEL-PROG 2

ENTRADA: REPONER ULTIMO

ENTRADA: REPONER TODOS    ENTRADA: RECEPCION NOK

ENTRADA: INICIO DE GRUPO

SALIDA: CICLO COMPLETADO (OK), la misma operación que el led en el panel frontal ESP

SALIDA: NO COMPLETADO (NOK)

SALIDA: n TORNILLOS OK    SALIDA: n TORNILLOS NOK

**Funcionalidad de las entradas:**

EXTERNA HACIA ADELANTE y EXTERNA MARCHA ATRAS son para el funcionamiento externo de la herramienta.

PARADA EXTERNA SI/NO. Cuando "Parada externa" está programada como SI, esta entrada hará que la herramienta se pare.

SEL - PROG 1 y SEL - PROG 2 se utilizan para seleccionar los Grupos de Programas 1, 2, 3 ó 4 cuando "SELECCIONAR GRUPO" está

programado a EXT.

**Funcionalidad de las salidas:**

Las salidas se conmutan inactivas con cada operación del gatillo, lo que coloca a la herramienta en funcionamiento hacia adelante.

OK (ciclo completado) o NOK (ciclo no completado) se clasificará conforme a lo siguiente: -

Un ciclo de apriete acabado por una operación válida de desconexión de embrague o corriente se clasificará como OK.

En el caso de marcha atrás automático activo, la clasificación OK sólo se dará, si el apriete inicial fue OK y la herramienta funcionó en marcha atrás para el tiempo completo marcha atrás programado. Si no se completa el apriete inicial, o no se permite que se complete el tiempo total marcha atrás, dará como resultado una condición NOK.



Una operación válida de desconexión del embrague o de la corriente precisa que la herramienta se sujete firmemente contra la sujeción a lo largo de toda la operación de apriete que debe completarse dentro del periodo del tiempo final (si programado). Para más información, refiérase a la Explicación del estado OK del "Led" verde en Descripción de la Programación del ESP7 – Opción 1.

Cualquier otro resultado se mostrará como NOK.

**Señales en la conexión de E/S:**

Señal	Dir	Patilla/connex. comunes	Descripción	Tipo de señal	Duración de la señal
EXTERNA HACIA ADELANTE	Entrada	21	La señal para el funcionamiento hacia adelante de la herramienta puede usarse exclusivamente o junto con el botón de la herramienta.	L	Señal 24V# Debe desactivarse y volverse a activar para el siguiente ciclo
EXTERNA MARCHA ATRÁS	Entrada	22	La señal para el funcionamiento marcha atrás de la herramienta puede usarse exclusivamente o junto con el botón de la herramienta	L	Señal 24V# Debe desactivarse y volverse a activar para el siguiente ciclo
PARADA EXTERNA	Entrada	12	Permite parar la herramienta inmediatamente (sensor de profundidad, posición de estacionamiento)	P	Señal 24v. Ver nota abajo.
CICLO COMPLETADO (OK)	Salida	2/15	Señala que se ha completado el apriete- es decir, el embrague se ha activado o se ha activado la desconexión de la corriente	L	Señal 24V# En función de la programación que haya elegido en el subprograma de configuración: -la señal está presente durante la duración programada -la señal seguirá estando activada hasta que se inicie el siguiente ciclo de apriete (sin marcha atrás o hasta la parada del ESP)
NO COMPLETADO (NOK)	Salida	1/14	Señala que se ha parado la herramienta, pero no se ha realizado el apriete con éxito	L	Señal 24V# La señal permanece habilitada hasta el inicio del siguiente ciclo de apriete (no marcha atrás) o ESP si potencia desactivada.



Señal	Dir	Patilla/connex. comunes	Descripción	Tipo de señal	Duración de la señal
SEL-PROG 1	Entrada	23	Grp1:0V, Grp 2:0V, Grp3:+24V, Grp4: +24V	L	24V nivel de señal necesario para seleccionar el programa requerido vía E/S Ext
SEL-PROG 2	Entrada	24	Grp1:0V, Grp2: +24V, Grp3:0V, Grp4: +24V	L	24V nivel de señal necesario para seleccionar el programa requerido vía E/S Ext
n Tornillos OK	Salida	4/17	Señala que se ha completado con éxito un grupo completo de tornillos o que se ha habilitado la señal de Reponer Todos	L	Señal 24V# En función de la programación que haya elegido en el subprograma de configuración: -la señal está presente durante la duración programada -la señal sigue estando activada hasta el inicio del primer ciclo del siguiente grupo, el final de la programación o hasta la parada del ESP <b>Observar que esta señal también está Habilitada cuando se use Reponer Todos.</b>
n Tornillos NOK	Salida	3/16	Señala que se ha completado un Grupo completo de tornillos, pero sin éxito	L	Señal 24V La Señal está disponible hasta Reponer Último; Reponer Todos, Fin de la programación o se desconecta el ESP
REPONER Último	Entrada	11	1. Repone el último tornillo dentro del círculo actual. 2. Utilizado con reponer todos en el Modo Secuencia para volver al primer Grupo válido	P	Señal 24V. Ver nota abajo
REPONER TODOS	Entrada	10	1. Repone la totalidad del círculo de recuento 2. Utilizado con reponer todos en el Modo Secuencia para volver al primer Grupo válido	P	Señal 24V. Ver nota abajo
RECEPCIÓN NOK	Entrada	9	Repone el NOK del último resultado	P	Señal 24V. Ver nota abajo
Inicio DE GRUPO	Entrada	8	InInicio de GRUPO externo para funcionamiento FAS	L	Nivel de señal 24V. Si Inicio de Grupo está programado a Ext, esta señal debe estar habilitada para todas las operaciones. Observe que puede ser habilitada / deshabilitada por el control externo antes del inicio del grupo (es decir, usarse como una señal de "Habilitación Maestra")
+24V		5/18	24V del suministr externo de potencia	L	Necesaria para todas las operaciones Externas de E/S
0V		6/7/13/19/20/25	0V rretorno al suministro externo de potencia	L	Necesaria para todas las operaciones Externas de E/S



Se necesita un suministro de potencia externo de 24V para habilitar las señales externas de Entrada y Salida. La corriente de salida máxima es 500mA. La corriente por entrada 9mA. Las salidas tienen transistores y no contactos secos.

L Señala el nivel requiendo para el periodo de tiempo indicado.

P Puede ser un pulso con una duración de tiempo mínima de 200ms, sin embargo, si es más largo que la parada externa debe deshabilitarse antes del inicio del siguiente ciclo. Observe que las señales Reponer último, Reponer Todos y Recepción NOK se activan por subida. Mientras que

pueden ser bajas o altas al inicio del siguiente ciclo, para utilizarse al final del ciclo, primero deben deshabilitarse y luego habilitarse.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Reservados todos los derechos. Está prohibido todo uso indebido o copia de este documento o parte del mismo. Esto se refiere especialmente a marcas comerciales, denominaciones de modelos, números de piezas y dibujos. Utilicen exclusivamente piezas de repuesto autorizadas. Cualquier daño o defecto de funcionamiento causado por el uso de piezas no autorizadas queda excluido de la garantía o responsabilidad del fabricante.



**Patillas de E/S conector tipo D de 25 patillas según visto desde la parte posterior del controlador ESP 7****Patilla 4/17: Señal de salida (véase nota L) n Tornillos OK**

Indica que un Grupo completo de tornillos se ha completado con éxito, o que se ha habilitado la señal Reponer todos. En función de la programación que haya elegido en el subprograma de configuración:

- la señal está presente durante la duración programada
- la señal sigue estando activada hasta el inicio del primer ciclo del siguiente grupo, el final de la programación o hasta la parada del ESP.

**Tenga en cuenta que esta señal también se Habilita cuando se pulsa Reponer todos.**

**Patilla 3/16: Señal de salida (véase nota L). n Tornillos NOK**

Indica que un grupo completo de tornillos se ha completado, pero sin éxito. La señal está disponible hasta Reponer último; Reponer Todos; Fin de la programación o hasta que se desconecte el ESP.

**Patilla 2/15: Señal de salida (véase nota L). Ciclo completado (OK).** Indica que la operación de sujeción se ha completado -es decir el embrague se ha activado o se ha producido la desconexión. En función de la programación que haya elegido en el subprograma de configuración:

- la señal está presente durante la duración programada
- la señal seguirá estando activada hasta que se inicie el siguiente ciclo de apriete (sin marcha atrás o hasta la parada del ESP)

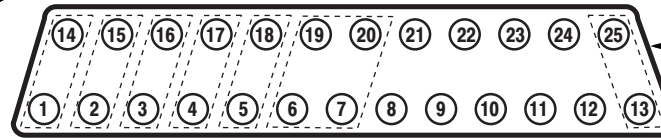
**Patilla 1/14: Señal de salida (véase nota L). No completado (NOK).**

Indica que la herramienta se ha parado, pero la sujeción no se ha realizado con éxito. La señal permanece habilitada hasta el inicio de siguiente ciclo de sujeción (No en marcha atrás) o hasta que se desconecte el ESP.

Patillas 5 y 18: +24V de la fuente de alimentación externa. Necesario para todas las operaciones de S/E externas.

Patilla 8: Señal de entrada (véase nota L). **Inicio de grupo** externo para la operación FAS. Si Inicio de grupo está programado Ext, esta señal debe estar habilitada para todas las operaciones.

Tenga en cuenta que puede habilitarse / deshabilitarse por control externo antes del Inicio de cada grupo (es decir, úsese como una señal externa "Habilitar maestro")



Patilla 21: Señal de entrada (véase nota L).

La señal **Externa hacia** adelante para que la unidad funcione hacia adelante, puede usarse exclusivamente o junto con la señal del botón de la herramienta. Debe estar habilitada cuando Ext hacia adelante = Y o Sólo

Patilla 22: Señal de entrada (véase nota L).

La señal **Externa marcha** atrás para que la unidad funcione en marcha atrás, puede usarse exclusivamente o junto con la señal del botón de la herramienta. Debe estar habilitada cuando Ext marcha atrás = Y o Sólo

Patillas 23/24: Señales de entrada (véase nota L)

Prog Sel 1, Prog Sel 2: permiten elegir uno de los 4 grupos de parámetros.

Patillas 6/7/13/19/20/25: OV común volver al suministro eléctrico externo.

Necesaria para todas las operaciones de E/S externas.

Patilla 12: Señal de entrada (véase nota P). **Parada externa.** Permite que la herramienta se pare inmediatamente (sensor de profundidad, posición de estacionamiento). Véase nota a continuación.

Patilla 11: Señal de entrada (véase nota P). **Reponer último**

1. Repone el último tornillo dentro del ciclo actual.
2. Utilizado con Reponer todos en el Modo secuencia para volver al primer grupo válido.

Patilla 10: Señal de entrada (véase nota P). **Reinit todo**

1. Vuelve a inicializar el ciclo de cuenta del grupo en curso.
2. Se utiliza con Reinit último en modo Secuencia, para volver al primer grupo válido.

Patilla 9: Señal de entrada (véase nota P).

**Recepción NOK**

Repone NOK del último resultado.

NOTA: se necesita una fuente de alimentación externa de 24V para habilitar las señales de Entrada y Salida externas. La salida de corriente máxima por salida es de 500 ma. La corriente por entrada es de 9 mA. Las salidas tienen transistores y no contactos secos.

L: +24V Nivel de señal requerido para el periodo de tiempo indicado.

P: +24V Puede ser un pulso con una duración de tiempo mínimo de 200 ms, sin embargo, si es más largo, Parada externa debe deshabilitarse antes del inicio del siguiente ciclo. Tenga en cuenta que las señales **Reponer último**, **Reponer todos** y **Recepción NOK** son señales de disparo. Mientras que pueden ser bajas o altas al comienzo del siguiente ciclo, para usarse al final del mismo, primero deben deshabilitarse y volverse a habilitar..

**DECLARAÇÃO DE UTILIZAÇÃO**

Este controlador (Componente nº 108262) deve ser utilizado apenas com Unidade ESP 7 (Componente nº 111362) da CP. Qualquer outra utilização é interdita. Apenas para uso profissional.

Estas instruções devem ser utilizadas juntamente com as instruções da Opção 1 da ESP 7.



Ao instalar ou remover um novo quadro de opções:

1. Devem ser tomadas precauções anti-estática.
2. Assegurar que a ESP7 está desligada da corrente antes de ligar ou desligar um Quadro de Opções (esperar pelo menos 10 segundos depois de desligar a corrente).
3. É necessário recarregar os parâmetros de fábrica por defeito, procedendo-se depois à alteração dos mesmos conforme se deseje.

**FUNÇÃO SUBPROGRAMA DE CONFIGURAÇÃO**

A opção 5 permite escolher o modo de activação das saídas "nPARAFUSOS OK" e "CICLO COMPLETO OK".

Depois do parâmetro TYPE FILT aparece a mensagem seguinte:

OK N SCREWS OFF

Se a opção OFF estiver escolhida, o sinal "nPARAFUSOS OK" que aparece no conector de E/S será contínuo. É possível torná-lo intermitente escolhendo um número de 100 a 1000 que representa a duração do acender em ms.

Proceder de igual modo para o parâmetro seguinte:

OK CYCLE OFF

**FUNÇÃO – MODO DE MUDANÇA DE PARÂMETRO**

Uma ferramenta não precisa estar ligada para executar mudanças de parâmetro.

**Parâmetro: VALORES**

Para instalar valores de parâmetros específicos, pressione a tecla Modo (P) durante 3 segundos. O sistema entra no modo de mudança de parâmetro e aparece o seguinte no mostrador:

MODO PARAMETRO

Se a função código tiver sido activada na 'Rotina de Instalação' descrita na Opção 1 (isto é, Código 'Sim'), quando a tecla de Modo é largada

aparece o seguinte no mostrador:

SENHA 0

Se a função código tiver sido activada, insira-o utilizando a tecla "mais" (aumentar +) ou a tecla "menos" (diminuir -). Para validar o número pressione e largue a tecla Modo (P). Se o código introduzido estiver errado, a unidade retornará ao modo operacional pré-fixado sem nenhuma mudança de parâmetro.



Se a função código não tiver sido activada, esta operação é omitida e é apresentado ao operador o primeiro parâmetro

Se a tecla de Modo for novamente pressionada e largada é apresentado ao utilizador o primeiro parâmetro. O utilizador pode percorrer uma lista de parâmetros ao pressionar a tecla de Modo. Existirá sempre um parâmetro apresentado a cada momento. Este parâmetro pode ser mudado pela tecla "menos" (diminuir -) ou pela tecla "mais" (aumentar +). Pressionando a tecla de Modo (P), um valor mudado é memorizado temporariamente e o próximo parâmetro é apresentado. Se a tecla de Modo (P) for pressionada durante mais de 3 segundos, todas as mudanças de parâmetro são guardadas, o modo de mudança de parâmetro encerra e a unidade retorna à operação normal. Depois desse período de 3 segundos, no mostrador a aparece o seguinte (e desaparece quando a tecla é largada):

PARAMETRO ARQ.

O Modo de instalação e o Modo de Parâmetro encerram automaticamente se decorrerem mais de 60 segundos sem que o utilizador introduza quaisquer dados. Neste caso NÃO serão guardadas quaisquer mudanças, e o programa operará com os valores originais pré-fixados.

**Parâmetro: FERRAMENTA/ MODO**

Fixe os parâmetros como na versão básica.

**Parâmetro: EXTERNO ADIANTE**

O parâmetro pode ser configurado como DESLIGADO, E ou APENAS e é usado em conjunção com o porto de E/S (Entrada/Saída)

DESL.: significa inactivo, ou seja, só o arranque da ferramenta por alavanca / interruptor e / ou automático é que estará activo.

E: significa que para iniciar a operação, é preciso fazer o arranque das ferramentas (por alavanca / interruptor e / ou automático) e fornecer o sinal externo.

APENAS: significa que para iniciar as operações de apertar ou reverso basta apenas o sinal externo correspondente.



Se a FERRAMENTA foi programada como AUTOMÁTICO, a função APENAS, apesar de no mostrador, será armazenada como E. Isto é intencional.

**Parâmetro: REVERSAO EXTERNA**

O parâmetro pode ser configurado como DESLIGADO, E ou APENAS e é usado em conjunção com o porto de E/S (Entrada/Saída).

DESL.: significa inactivo, ou seja, só a ferramenta Reverso (botão e automático) é que estará activa.

E: significa que para iniciar a operação, é preciso fazer o arranque da ferramenta Reverso (botão e automático) e fornecer o sinal externo.

APENAS: significa que para iniciar as operações de reverso basta apenas o sinal externo correspondente.



Se a FERRAMENTA foi programada como AUTOMÁTICO, a função APENAS, apesar de no mostrador, será armazenada como E. Isto é intencional.

**Parâmetro: PARAGEM EXTERNA**

Este parâmetro pode ser seleccionado como NÃO ou SIM e é usado em conjunto com o porto de E/S (Entrada/Saída).

NÃO: significa inactivo.

SIM: significa que é necessário um sinal externo para parar a operação de aperto (isto é, a ferramenta está a ser usada para posicionar numa posição específica uma componente / ferramenta de aperto, e não para efeitos de torque). Se a operação de embraiagem / desligar ocorrer antes do sinal externo, o atarraxamento será considerado como NOK (ou CICLO NÃO COMPLETO).

**Parâmetro: SELECÇÃO DE GRUPO**

Este parâmetro pode ser configurado para EXT 1, 2, 3 ou 4 e é usado juntamente com o porto de E/S (Entrada/Saída)

Com 1, 2, 3, ou 4 seleccionado, o grupo de parâmetros a ser usado ou editado, será seleccionado pelo número programado através do mostrador.

Com EXT seleccionado, o grupo de parâmetros a ser usado ou editado, será seleccionado usando as 2 linhas Externas de E/S PROG SEL 1 e PROG SEL 2.

As mudanças introduzidas no PROG-SEL durante um atarraxamento já iniciado serão ignoradas.

**Parâmetro: TEMPO LENTO, VELOCIDADE LENTA**

Seleccionando Tempo Lento com um valor maior que 0, aparece o parâmetro Velocidade Lenta, onde se pode introduzir um valor. A

ferramenta funcionará à Velocidade Lenta programada e em seguida mudará automaticamente para a velocidade RÁPIDA ou FINAL, depois de ter esgotado o período de Tempo Lento. Se se programar o arranque Lento igual a 0, o parâmetro Velocidade Lenta não será aplicado. Os parâmetros Velocidade / Tempo Lentos só se aplicam à operação de aperto.



Quando é utilizada a característica Corrente-HT, apesar de se poder programar o Tempo Lento e a Velocidade Lenta, a fase lenta não funciona.

#### Parâmetro: TEMPO RÁPIDO, VELOCIDADE RÁPIDA

Seleccionando Tempo Rápido com um valor maior que 0, aparece o parâmetro Velocidade Rápida, onde se pode introduzir um valor. A ferramenta funcionará à Velocidade Rápida programada e em seguida mudará automaticamente para a velocidade FINAL programada, depois de ter esgotado o período de Tempo Rápido.



Para assegurar o aperto correcto do apertador, a mudança de Velocidade Rápida para Velocidade Final deve ocorrer antes do curso total de tempo do apertador.

Os parâmetros Velocidade/Tempo Rápidos só se aplicam à operação de aperto.

#### Parâmetro: TEMPO FINAL, VELOCIDADE FINAL

A selecção de Tempo Final e Velocidade Final é aplicada depois dos tempos rápido e lento (se programados). A ferramenta opera a esta velocidade até ao fim da operação ou até ao fim do tempo pré-programado.

Se não estiver em Modo FAS, se o “Tempo Final” acabar antes da operação ter terminado, do lado direito do mostrador aparecerá a indicação “E5”.

Em Modo FAS, se o “Tempo Final” acabar antes da operação ter terminado, no segundo mostrador aparecerá a indicação “ERR-5”.

#### Parâmetro: VELOCIDADE DE REVERSÃO

Esta é a velocidade usada para operação de reversão.

#### Parâmetro: PRÉ- REVERSÃO (Todas as Ferramentas)

É possível seleccionar a operação de reversão seguida de uma operação de atarraxamento. Isto significa que a ferramenta primeiro funcionará em reverso durante o tempo de ‘Pré- reversão’ programado, e em seguida funcionará automaticamente na direcção adiante até à intervenção da embraiagem ou ao desligar da corrente.

Para activar a pré-reversão, programe o tempo de ‘Pré-reversão’ e a ‘Velocidade de reversão’, e os seguintes parâmetros podem então ser seleccionados conforme necessário tempo / velocidade lenta, tempo/

velocidade rápida e tempo / velocidade final. O ciclo pára quando chega ao fim, com um sinal válido de embraiagem ou de desligar a corrente e com um sinal de OK (ciclo completo). A ferramenta também pára se a condição de arranque (botão ou arranque externo) for largada antes de intervir a embraiagem ou o corte da corrente. Isto resultará numa condição NOK (ciclo não completo).

#### Parâmetro: AUTOREVERSÃO (apenas ferramentas SLE Manuais (alavanca), Interruptor, Controlo de Corrente e Cabeça Angular)

É possível seleccionar um período de tempo de auto-reversão. Isto significa que, depois da embraiagem ou corte da corrente interviem, a ferramenta entra automaticamente em modo reverso, funciona pelo tempo definido, e depois pára. A operação de auto-reversão só iniciará se o ciclo de atarraxamento tiver sido executado com um sinal válido de desligamento da embraiagem ou de corte da corrente. Quando o tempo programado de auto-reversão chega ao fim, o ciclo termina, com um sinal de OK (Ciclo completo).

A ferramenta também parará se os modos de arranque da ferramenta ou de arranque externo forem desligados (isto é botão, sinal de arranque automático ou sinal de arranque externo) antes de intervir a embraiagem ou o corte de corrente, ou se forem desligados antes do tempo de auto-reversão ter chegado ao fim. Isto resultará numa condição NOK (ciclo não completo).

#### Parâmetro: CORRENTE (Apenas Ferramentas SLE de Arranque Automático, com Alavanca e Controlo de Corrente);# Modo de Controlo de Corrente ESP 7.

O MODO CORRENTE é seleccionado quando o parâmetro CORRENTE é programado para valores entre 30% e 100%.

Quando se está a operar em Modo de Corrente, é importante ter em atenção o seguinte:

1. Todos os valores programáveis de Corrente-HT, Velocidade Rápida, Corrente e Velocidade Final entre 30% e 100% são traduzidos internamente para valores que impedem que se exceda o valor máximo de torque das ferramentas sobre uma junta rígida, o que provocaria estragos na ferramenta. As velocidades e Correntes que assim resultam são apresentadas nos seguintes exemplos.
2. É de notar que as reduções acima descritas diminuem a velocidade da ferramenta em Modo Corrente e que **quer a Corrente quer a Velocidade afectam o torque final**.
3. Os valores reduzidos em qualquer outra coisa que não uma junta rígida, a velocidade máxima de torque será sempre inferior à que é atingida com juntas rígidas.
4. O torque nominal máximo das ferramentas SLE **Controladas por**

Corrente são:

Relação Ferramenta - Torque			
Ferramenta	Montagem ligeira (Nm)	Montagem semi-ligeira (Nm)	Montagem forte (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Valores apresentados: Estes serão os valores traduzidos internamente, conforme abaixo ilustrado, em que **S** indica a Velocidade e **C** indica a Corrente.

#### Exemplo que ilustra a Velocidade e a Corrente Finais (HT-Corrente desligada, Modo não FAS)

**Primeiro mostrador:** (Corrente Original Programada)  
Corrente de Fase  
Final Programada

G1 PUSH C 50% - -

C indica a Corrente Programada no Modo de Corrente

**Segundo Mostrador:** (Valores da Velocidade e da Corrente na Fase Final)

Velocidade      Corrente  
Final Interna      Interna

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Segundo mostrador mostra os valores depois de uma eventual tradução que tenha sido necessária*

**Mostrador mostra por ordem normal quando se utiliza a tecla +; se utilizar tecla-, mostra por ordem inversa.**

#### Exemplo que ilustra a Velocidade e a Corrente Finais (HT-Corrente desligada, Modo FAS)

**Primeiro mostrador:** (Corrente Original Programada)  
Corrente de Fase  
Final Programada

G1 PUSH C 50% 02



segundo mostrador: (Mostrador FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

Terceiro mostrador: (Valores de Velocidade de Corrente na Fase Final)

Velocidade Rápida Interna	Corrente Interna
G1 FINAL S - 40 C - 40	

G1 FINAL S - 40 C - 40

Terceiro mostrador mostra os valores depois de uma eventual tradução que tenha sido necessária

Mostrador mostra por ordem normal quando se utiliza a tecla +; se utilizar tecla -, mostra por ordem inversa.

**Parâmetro: CORRENTE HT (apenas Ferramentas SLE de Corrente)**

Utilize este parâmetro para aplicações onde seja necessária Corrente / Torque elevados, mas onde seja necessário um torque baixo na fase final de aperto. Para usar o parâmetro HT-CORRENTE, primeiro programe a Velocidade Rápida e depois o valor pretendido de CORRENTE HT (30% a 100%) e programe a corrente desejada para a fase de velocidade final, utilizando o parâmetro CORRENTE. Se o parâmetro CORRENTE HT estiver programado como "DESL", os parâmetros de Corrente e de velocidade comportam-se tal como acima descrito.



- Se a fase de velocidade rápida não tiver sido programada antes de tentar utilizar a função HT-Corrente, apenas a fase Final funcionará – porém o facto será anunciado no mostrador "Rápido" no Modo Operacional, como se pode ver ao lado.

G1 NO FASTSPEED!

Corrija a situação programando o Tempo Rápido Velocidade e a Velocidade Rápida.

- Apesar dos Tempo Lento e da Velocidade Lentas poderem ser programados, a Fase Lenta não funciona quando se utiliza a função HT-Corrente,

Se necessitar de ajuda para utilizar esta função, é favor contactar o técnico de assistência local.

Valores apresentados: Os valores mostrados serão os seguintes. (S indica a Velocidade e C indicate a Corrente).

**Exemplo que ilustra a Velocidade Rápida e a HT-Corrente + a**

**Velocidade e a Corrente Final. (HT-Corrente LIG, Modo não FAS)**

Primeiro mostrador: (Corrente Original Programada)

G1 PUSH C 50% - -

C indica Corrente Programada no Mode de Corrente

**Segundo mostrador:** (Com HT-Corrente e Velocidade Rápida programados, mostra os valores da Velocidade na Fase Rápida e de HT-Corrente) \*\*\* Se a Velocidade Rápida não tiver sido programada, ver aviso mais acima.

Velocidade Rápida Interna	HT-Corrente Interna
G1 FAST S - 43 C - 60	

G1 FAST S - 43 C - 60

Terceiro Mostrador: (Valores da Velocidade e da Corrente na Fase Final)

Velocidade Final Interna	Corrente Interna
G1 FINAL S - 40 C - 40	

G1 FINAL S - 40 C - 40

Segundo e terceiro mostrador mostra os valores depois de uma eventual tradução que tenha sido necessária

Mostrador mostra por ordem normal quando se utiliza a tecla +; se utilizar tecla -, mostra por ordem inversa.

**Exemplo que ilustra a Velocidade Rápida e a HT-Corrente + a Velocidade e a Corrente Final. (HT-Corrente LIG, Modo FAS)**

Primeiro mostrador: (Corrente Original)

G1 PUSH C 50% 02

C indica Corrente Programada no Mode de Corrente

**Segundo Mostrador:** (Mostrador FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

Terceiro mostrador: (Com os parâmetros HT-Corrente e Velocidade Rápida programados, mostra os valores da Velocidade na Fase Rápida e

de HT-Corrente)

Velocidade Rápida Interna	HT-Corrente Interna
G1 FAST S - 43 C - 60	

G1 FAST S - 43 C - 60

**Quarto Mostrador:** (valores da Velocidade e da Corrente Final)

Velocidade Final Interna	Corrente Interna
G1 FINAL S - 40 C - 40	

G1 FINAL S - 40 C - 40

Terceiro e quarto mostrador mostra os valores depois de uma eventual tradução que tenha sido necessária

Mostrador mostra por ordem normal quando se utiliza a tecla +; se utilizar tecla -, mostra por ordem inversa.

**Parâmetro: CC-MODO**

Este parâmetro só deve ser utilizado no caso de ferramentas automáticas. Permite, graças à medição da corrente que atravessa o motor, determinar se a ferramenta realizou correctamente o aparafusamento. Para tal, o controlador mede a corrente durante o aparafusamento e cria um relatório OK se a corrente do motor passa acima de um limiar (CC-VALUE) previamente determinado por auto-aprendizagem.

Para realizar esta auto-aprendizagem, entrar em:

CC-MODO APPREN

Aqui, depois de pressionar a tecla P, o controlador espera uma série de 8 apertos a realizar na aplicação final.

APPR.1 : 1 : --

Realizar o primeiro aparafusamento. O controlador apresenta a medição da corrente correspondente e aguarda o segundo aparafusamento. De salientar que é possível um desaperto que não terá incidência no processo. Quando os 8 aparafusamentos estiverem realizados, o controlador apresenta o valor CC-VALUE que calculou e sai do modo modificação dos parâmetros.

CC-VALUE => 64

Voltando no modo modificação dos parâmetros, é possível ler e modificar o parâmetro CC-VALUE por meio das teclas (+) e (-)



entrando no modo seguinte:


CC-MODO EDIT


Em seguida é possível aceder ao parâmetro CC-PARTID:

CC-PARTID 0.2

Este parâmetro permite inibir a medição da corrente durante o tempo em segundos indicado por CC-PARTID após o arranque da ferramenta. Isso evita que seja levado em conta o valor da corrente de arranque do motor que pode ser superior ao valor CC-VALUE.

Depois de programar estes parâmetros, os relatórios OK e NOK levarão em consideração o valor da corrente para determinar se o aparafusamento se efectuou correctamente se for utilizada uma ferramenta automática.

 Se o aparafusamento se efectuou antes de terminar o tempo CC-PARTID, o controlador não emite relatório visto que a medição de corrente está inibida.

 O bom funcionamento do modo CC-MODO requer certas restrições:

- o aparafusamento deve fazer-se imperativamente na velocidade máxima (VELOCIDADE FINAL 100%)
- o valor do parâmetro CC-VALUE calculado após a auto-aprendizagem deve ser no mínimo de **60**. Este valor depende da velocidade em vazio da ferramenta, do torque alvo e do tipo de montagem, sabendo que os resultados melhoram utilizando uma ferramenta que gira mais lentamente, se o torque é mais elevado ou se o aperto é mais elástico.

As configurações seguintes permitem bons resultados:

- para as ferramentas do tipo SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 e SLE026 se o torque alvo é pelo menos igual a metade do torque máximo.
- para as ferramentas de tipo SLE026, se o torque alvo é pelo menos igual a metade do torque máximo e se aplica um ângulo de aperto no mínimo de 10°.

#### Parâmetro: ACTIVAR FAS

Quando é activado, o SISTEMA DE SEGURANÇA DE ATARRAXAMENTO (FAS - Fastening Assurance System) da CP permite verificar se todos os apertadores instalados foram correctamente apertados, sem o esforço normalmente associado aos sistemas de

controle de montagem e inspecção adicional.



1. Quando se opera em Modo FAS, as condições NOK só podem ser reajustadas utilizando sinais externos E/S **Reajustar último** ou **Reajustar Tudo** (Ou desligando e voltando a ligar a ESP7). Assim sendo, recomenda-se fortemente que se arranje um painel de controlo ou interface apropriados no sentido de permitir transmitir esses sinais (A ligação entre esse painel e a ESP7 deverá ser feita com cabo blindado).
2. Quando se opera em Modo de Sequência, o sinal externo E/S **Reajustar Tudo** só reajusta o Grupo Corrente. Para reajustar o primeiro Grupo Válido (descrito mais à frente), é preciso que activar ao mesmo tempo **Reajustar último** e **Reajustar Tudo**.
3. O Modo FAS disponibiliza 2 a 4 mostradores. Todos eles podem ser acedidos através das teclas (+) ou (-). O mostrador de operação normal está disponível, como antes, o segundo mostrador (por baixo) mostra o estado do FAS, e o um ou dois mostradores restantes mostram os valores da velocidade Interna e da Corrente que estão a ser utilizados (Consultar secção mais acima que descreve a Corrente e a HT-Corrente).

#### Atenção:

Para utilizar a função FAS com uma ferramenta automática, é necessário ter validado primeiro CC-MODO e efectuado a auto-aprendizagem.

Comparando o tempo de sinais eléctricos da chave de parafuso com 5 parâmetros de tempo fixos, é possível monitorizar o ciclo de atarraxamento e gerar sinais de saída de confirmação OK e NOK.

Os sinais de saída podem então ser combinados para indicar que todos os apertadores no componente foram apertados correctamente

#### Características:

- Medição do tempo de atarraxamento relacionada ao perfil de atarraxamento para o parâmetro rápido programado.
- 4 programas para perfis de atarraxamento diferentes.
- Capacidade para um máximo de 99 apertadores por grupo de programas.
- Um mostrador OK e NOK para cada apertador e grupo.
- Ligação externa de Entrada/Saída com um interface isolado de 24V entre o equipamento externo (isto é, PLC) e a lógica interna ESP.

Durante a operação, o Grupo Programa seleccionado é mostrado a par do número de apertadores que ainda faltam ser atarraxados/aparafusados.

G4 MANU \* 80% 05

\* S indica a Velocidade Final Programada em Modo não Corrente.

\* C indica a Corrente Programada em Modo de Corrente.


Adicionalmente, usando as chaves ‘para cima’ e ‘para baixo’, aparece um mostrador que indica o estado da operação de FAS. Os dígitos do lado direito mostram o valor programado do parâmetro Grupo/Atarraxar (5) e o número de parafusos que permanecem (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Este mostrador pode também ser usado para determinar os parâmetros de limites de tempo T1 e T2.

Para determinar os valores de timer (cronómetro) de um apertador, recomenda-se a utilização do seguinte guia. É de notar que embora não seja essencial ter um painel de controlo externo para a fixação de um timer básico, é recomendável que ele exista, para capacitar os vários sinais Externos de E/S.

1. Seleccione o Grupo de Programas desejado e programe os tempos e velocidade Lenta, Rápida e Final para permitir que o apertador seja apertado correctamente. (Assegure-se que os parâmetros Pre-reversão, Auto-reversão e NOK Recebido estão “Desl/Não” e programe ‘Tempo Final’ para “Desl” ou para um valor relevante para cada tempo de atarraxamento).

 É de notar que se quaisquer dos parâmetros de Velocidade Lenta, Velocidade Rápida ou Velocidade Final forem alterados, os tempos T1 e T2 também terão de ser mudados.

2. Configure FAS = SIM.

3. Atribua aos seguintes parâmetros de FAS os seguintes valores típicos:

T0 – Falso	= 0,5	*Valor para produção pode ser estabelecido como descrito ao final deste.
T1 – MIN	= 0,1	Este valor mudará a seguir a estes testes
T2 – MAX	= 9,9	Este valor mudará a seguir a estes testes
T3 – Release	= 0	**Atribua zero para efectuar este teste e para todas as ferramentas SLE Controladas por Embraiagem programadas para AUTOMÁTICO. Para outras ferramentas veja nota em T3 mais abaixo.
T4 – SOMA	= 100	Este valor deveria ser mudado para reflectir o tempo total para apertar todos os apertadores neste grupo ou simplesmente para um valor bastante aproximado
Atarraxar/ Grupo	= 4	Para este exemplo assumo que o componente tem 4 apertadores



Arranque de Grupo para INT ou EXT

Recibo de NOK para NÃO

Sequência para DESL

- Opere a chave de parafuso para atarraxar um apertador. Note que com T1 = 0.1 e T2 = 9.9 os resultados deverão ser OK. Se não, investigue o(s) código(s) de erro associado(s), mude o(s) parâmetro(s) apropriado(s) e / ou corrija o problema.
- Solte a ferramenta e, na tabela abaixo, verifique o valor indicado no mostrador. Este é o tempo para esse atarraxamento em particular.
- Repita 10 ou mais atarraxamentos OK para cada tipo de parafuso a ser programado nos Grupos de Programas ESP 7 FAS (máximo de 4 tipos, um para cada Grupo de Programas).
- Adicione 0.2 ao tempo máximo e subtraia 0.2 ao tempo mínimo. Isto dá os valores iniciais de T2 e T1 a serem introduzidos para cada tipo de parafuso.

	Tipo de Parafuso 1	Tipo de Parafuso 2	Tipo de Parafuso 3	Tipo de Parafuso 4
Tempo 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tempo 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tempo 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tempo 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tempo 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Máximo +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Mínimo -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

**Exemplo:**

Tempo de atarraxamento para Tipo de Parafuso 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.


Tempo Máximo (T2)= 0.79 + 0.2= **0.99**

Tempo Mínimo (T1)= 0.72 - 0.2= **0.52**

Número de parafusos no componente - 4.

Programa estes valores de T1 e T2 nos Grupo de Programa relevantes.

Execute mais atarraxamentos para confirmar que se obtêm resultados OK com os novos valores de T1 e T2. Use os códigos de erros para determinar quaisquer problemas (ex. ERR - 1 tempo para apertar demasiado curto ou ERR - 2 tempo para apertar demasiado longo.).

 Os limites de tempo T1 e T2 podem ser aumentados ou reduzidos à medida que se vai ganhando experiência de rodução. Os valores dependerão da consistência dos componentes que são montados, da posição de arranque dos componentes e das 'técnicas' do operador.

\* Para estabelecer o valor 'T0 - Falso': Este parâmetro é usado para testar um apertador já atarraxado. **Usando a mesma ferramenta e apertadores** como usados acima, atribua a 'T0 - Falso' um valor que


provoque ERR - 0 quando for a atarraxar um apertador já atarraxado. Com uma ferramenta que esteja a apertar devagar, o valor poderá ter de ser maior que 1.0.

\*\* Para estabelecer o valor 'T3 - Soltar': Este parâmetro é usado para testar o Sinal de arranque (isto é, botão Adiante, Externo Adiante) sendo solto muito rápido depois que a embraiagem ou o corte da corrente tenha ocorrido. **Usando a mesma ferramenta e apertadores** como usados acima, atribua a 'T3 - Soltar' um valor que por pouco não provoque ERR-3 quando estiver a atarraxar. Na prática, T3 adiciona uma demora entre a embraiagem / Corte da Corrente e o sinal OK (ciclo Completo). Valores típicos são 0.1 e acima, dependendo da velocidade da ferramenta, apertador e operador.

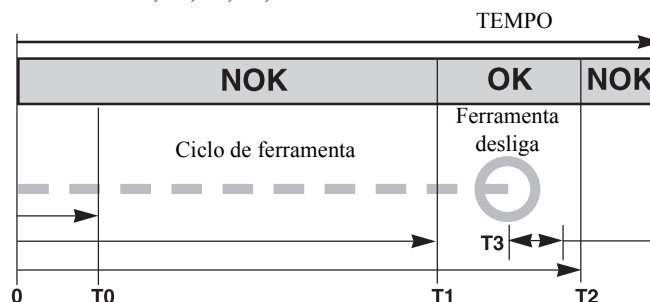
**REGISTE TODOS OS PARÂMETROS para referência futura.**

**Parâmetro: ARRANQUE DE GRUPO:**

Este parâmetro pode ser fixado para INTERNO ou EXTERNO. A soma total de ciclos é definida como um grupo. A operação de um destes grupos pode ser iniciada ou com uma ferramenta a começar o primeiro ciclo (parafuso) do grupo (INTERNO), ou por um sinal EXTERNO E/S de ARRANQUE DE GRUPO

 Se o Arranque de Grupo estiver programado para EXT, este sinal deve ser activado para todas as operações. Note-se que o Arranque de Grupo pode ser activado / desactivado por controle externo antes da Arranque de cada Grupo (Isto é, utilize-o como um sinal de 'Activar Geral' externo

**Parâmetro: T0, T1, T2, T3, T4:**



- T0-Falso: Período de tempo para verificar se parafuso já está atarraxado. Embraiagem ou corte de corrente não podem ocorrer dentro deste período de tempo. Recomendado que o tempo seja estabelecido com um apertador pre-atarraxado durante o procedimento de configuração do timer. Valores típicos = 0.5 > 1 dependendo da ferramenta, velocidade e apertador.
- T1-Min: Tempo mínimo entre o arranque e a operação de embraiagem ou corte de corrente (tempo determinado na secção que descreve como configurar o timer).
- T2-Max: Tempo máximo entre o arranque e a operação de embraiagem ou corte da corrente (tempo determinado na secção que descreve como configurar o timer).
- T3-Soltar: Tempo mínimo entre a operação de embraiagem ou corte da corrente e o botão para Soltar (deve ser configurado para 0 para ferramentas SLE Controladas por Embraiagem quando programadas para AUTOMÁTICO. Tempo típico para outras ferramentas é 0.1 ou maior)
- T4-Somme: Tempo total máximo para todos os ciclos de atarraxamento a ser completados dentro de um grupo (tempo medido desde o início do primeiro ciclo ao fim do último ciclo). Geralmente usado em máquinas automáticas. O tempo depende do componente e do processo de montagem.

Todas as operações de atarraxamento são avaliadas de acordo com estes valores de tempo, quer sejam OK ou NOK..

**Parâmetro: APARAFUSAR/GRUPO:**

A este parâmetro é atribuído o número de apertadores a serem atarraxados dentro de um Grupo de Programas (isto é, número de apertadores no componente).

Este valor é mostrado durante as operações FAS a par do número que ainda falta atarraxar.

**Parâmetro NOK RECEBIDO (REC):**

Para cada operação de aparafusamento, existirá um resultado para a última operação efectuada (NOK/OK). Se o sistema for configurado para NOK RECEBIDO, a ferramenta é pára depois de um resultado NOK, até que o sinal EXT E/S NOK RECEBIDO seja activado. Isto permitirá ao próximo apertador ser atarraxado. Alternativamente, depois de receber o sinal NOK Recebido, um parafuso considerado NOK pode ser repetido usando a entrada REAJUSTAR ÚLTIMO. Quando o número necessário de parafusos tiver sido processado, a saída



PARAFUSOS OK ou PARAFUSOS NOK, activar-se-á para sinalizar o resultado do grupo. Este resultado será apagado com os sinais REAJUSTAR TODOS, o qual também reajusta o valor de contagem de ciclos para o número necessário de parafusos.

#### Parâmetro: SEQUÊNCIA:

Este parâmetro permite a selecção automática do próximo grupo válido sequencial, depois de todos os parafusos do grupo prévio terem sido completados.



A sequência normal é: Programa de Grupo 1, 2, 3 e 4. Se não for necessário incluir um grupo na operação de sequência, a selecção específica do Programa de Grupo PARAFUSO/ GRUPO deve ser programada para 0



Em modo Sequência, o sinal EXT Reset All reinicializa unicamente o grupo Corrente. Para voltar ao primeiro grupo válido (i.e. Primeiro grupo e Parafuso/Grupo diferentes de 0), os sinais Reset Last e Reset All devem ser activados em simultâneo.

#### MODO OPERACIONAL FAS – MOSTRADOR:

O modo FAS possui 2 a 4 mostradores. Todos eles são acedidos usando as teclas (+) ou (-). O mostrador normal de modo operacional está disponível como antes; o segundo mostrador (abaixo indicado) mostra o estado do FAS; os outros 1 ou 2 mostradores mostram a velocidade interna e os valores actuais que estão a ser usados (consultar secção mais acima sobre Corrente e Corrente HT)

F1 05 05

Na esquerda aparece o grupo de programas (F1, F2, etc.). Os números na direita indicam o número total de parafusos programados para este grupo e o número de parafusos que permanecem.

F1 OK : 01.2 05 03

Quando o atarraxamento estiver completo, o mostrador mostrará o tempo da arranque da embraiagem ou corte da corrente em XX.X segundos.

Se ocorrer uma operação incorrecta aparece o seguinte no mostrador:

F1 ERRO-1 05 03

As mensagens codificadas de erro são mostradas no mostrador LCD para identificar rapidamente o problema com o processo de montagem.

As mensagens incluem

#### ERR-0 Violação T0

Se a embraiagem opera ou o corte da corrente ocorre dentro de T0 no começo do ciclo, isto indica que o parafuso já está apertado, que a rosca está danificada ou que o parafuso e / ou componentes estão incorrectos, impedindo que o parafuso rode.

#### ERR-1 Violação T1

Se a embraiagem opera ou o corte da corrente ocorre antes de T1, isto indica que o parafuso danificou a rosca ou que o parafuso / buraco é muito curto ou que alguma coisa fez com que o parafuso alcançasse o ponto de torque demasiado cedo no ciclo.

#### ERR-2 Violação T2

Se a embraiagem opera ou o corte de corrente ocorre depois de T2, então isto indica que o parafuso moeu a rosca, que é muito longo ou que o parafuso e / ou componentes estão incorrectos.

#### ERR-3 Violação T3

Se o operador soltar o botão dentro do período T3 depois da embraiagem ter operado ou o corte da corrente ter ocorrido, então o ciclo será considerado NOK (incompleto). Isto destina-se a assegurar que a ferramenta é aplicada ao apertador por um período mínimo para garantir que o corte de corrente ocorre quando completamente engajado no apertador. Este teste é feito fazendo o timer T3 atrasar o tempo entre a embraiagem ou o corte da corrente e o sinal de OK (Ciclo Completo) – isto é, a ferramenta deve estar segura na sua posição de operação até que o sinal OK se torne disponível, senão dá-se um erro NOK (Ciclo Incompleto).

Note-se que quando se utilizam ferramentas SLE em modo AUTOMÁTICO, deve-se atribuir a T3 o valor 0 porque, devido aos sinais da ferramenta, não é possível verificar se a ferramenta está segura no apertador depois da embraiagem ter operado.

#### ERR-4 Violação T4

O tempo para completar todos os ciclos de atarraxamento dentro do Programa de Grupo excedeu T4. Isto poderá dever-se a um problema numa peça da máquina, no ciclo da máquina, etc.

#### ERR – 5 Violação de tempo final

Foi excedido o Tempo Final programado na fase de Velocidade Final.

ERR – 6 Auto – reversão foi interrompida pela intervenção antecipada do interruptor

Ocorre se a condição de validação deixa de existir durante a parte reversa de Auto-reversão, isto é se a ferramenta é levantada, etc.

ERR – 7 ARRANQUE DE GRUPO ausente

O sinal de Arranque de Grupo foi desactivado depois do começo de um atarraxamento com o parâmetro de Arranque de Grupo programado para Ext

ERR – 8 Condição de Arranque perdida

Sinal de interruptor, ferramenta levantada ou sinais de E/S Externos desactivados antes da operação completar (A condição é testada depois de T0 – Falso tempo).

#### Sumário de Conteúdo do Mostrador em Modo de Parâmetro:# (o número na coluna esquerda é o nº do Grupo de Programa):

FERRAMENTA	AUTO	MANU/AUTO
MODO	AUTO	AUTO/COMBI
ADIANTE EXT	DESL	DESL/E/APENAS
REVERSO EXT	DESL	DESL/E/APENAS
PARAGEM EXT	DESL	DESL/LIG
SELEC C GRUPO	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : TEMPO LENTO	0.7	DESL, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VELOCLENTA	40%	30% . . . 100%
1 : TEMPORAPID	0.7	DESL, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VELOCRAPID	80%	30% . . . 100%
1 : TEMPOFINAL	5.0	DESL, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : VELOCFINAL	30%	30% . . . 100%
1 : REVERSO	60%	30% . . . 100%
1 : PREREVERSO	DESL	DESL, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOREVERS	DESL	DESL, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : CORRENTE	DESL	DESL, 30% . . . 100%
1 : HT CORREN	DESL	DESL, 30% A 100%
1 : CC-MODO		DESL/APPREN/EDIT
1 : CC-VALUE		
1 : CC-PARTID		0.0...25.5
1 : LIGRAPIDO	NAO	NAO/SIM
1 : T0 - FALSO	0.1	0.0 . . . 9.9 sec



1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - SOLTAR	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4SOMA	100	0 . A 999
1 : PARAF/GRUPO	3	0 . . 99
1 : ARRANQGRUP	INT	INT/EXT
1 : RECIBONOK	NAO	NAO/SIM
SEQUENCIA	DESL	DESL/LIG

**Sinais de E/S (Entrada/Saída)**

Os módulos opcionais adicionam ao sistema as seguintes capacidades digitais de entrada/saída:

ENTRADA: ADIANTE EXTERNO	ENTRADA: REVERSAO EXTERNA
ENTRADA: PARAGEM EXTERNA	
ENTRADA: PROG-SEL1	ENTRADA: PROG-SEL2
ENTRADA: ULTIMO REAJUSTE	

ENTRADA: REAJUSTE TUDO ENTRADA: NOK RECEBIDO  
 ENTRADA: ARRANQUE DE GRUPO  
 SAÍDA: CICLO COMPLETO (OK), mesma operação como feita no painel frontal.  
 SAÍDA: NAO COMPLETA (NOK)  
 SAÍDA: n PARAFUSOS OK SAÍDA: n PARAFUSOS NOK

**Funcionalidade de Entradas:**

EXTERNO ADIANTE E REVERSÃO EXTERNA são para operações externas da ferramenta.  
 PARAGEM EXTERNA Não / SIM. Se ‘Paragem externa’ for programada como SIM, esta entrada fará a ferramenta parar.  
 PROG-SEL1 e PROG-SEL2 são usados para seleccionar os Grupos de Programas 1, 2, 3 ou 4 quando ‘SELECCÃO DE GRUPO’ estiver programado para EXT.

**Funcionalidade de Saídas:**

As saídas são tornadas inactivas com cada operação de interruptor, que põem a ferramenta em movimento para adiante.

OK (Ciclo Completo) e NOK (Ciclo Incompleto) serão considerados da seguinte forma:

Um aperto terminado por uma operação válida de embraiagem ou operação de corte de corrente serão consideradas como OK.  
 Se a auto-reversão estiver activa, o OK só será dado se o aperto inicial estava OK e a ferramenta reverteu para o tempo de reversão programado. A falha em completar o atarraxamento nicial, ou em não permitir que o tempo reverso total chegue ao fim, resultará numa condição de NOK.



Uma operação de embraiagem válida requer que a ferramenta esteja segura de maneira firme contra o apertador durante toda a operação e que o atarraxamento seja completado dentro do período de Tempo Final (se programado). Para mais detalhes, consulte a secção “Explicação do estado da luz verde OK”, em Descrição de Programa ESP 7 – Opção 1.

Todos os outros resultados mostrarão um NOK (Ciclo incompleto).

**Sinais nos conectores de Entrada/Saída:**

Sinal	E/S	Pino/Ligações comuns	Descrição	Tipo Sinal	Duração do Sinal
Externo Adiante	Entrada	21	Sinal para operar ferramenta para adiante, pode ser usado exclusivamente ou juntamente com o botão da ferramenta	L	Sinal 24V# Deve ser activado quando Ext Adiante = E ou Apenas
Reversão Externa	Entrada	22	Sinal para operar ferramenta para adiante, pode ser usado exclusivamente ou juntamente com o botão da ferramenta	L	Sinal 24V# Deve ser activado quando Ext Adiante = E ou Apenas
Paragem Externa	Entrada	12	Permite a paragem imediata da ferramenta (sensor de Profundidade, posição estacionária)	P	Sinal 24V. Ver nota abaixo.
Ciclo Completo (OK)	Saída	2/15	Indica que o atarraxamento está completo, isto é, que houve uma intervenção da embraiagem ou corte de corrente.	L	Sinal 24V# Consoante a programação escolhida no subprograma de configuração: -o sinal está presente durante o tempo programado -o sinal permanece ligado até ao começo do próximo ciclo de atarraxamento (sem reverso ou até a ESP ser desligada)
Não Completo (NOK)	Saída	1/14	Indica que as ferramentas pararam, mas o atarraxamento não foi bem sucedido	L	Sinal 24V# Sinal permanece ligado até ao início do próximo ciclo de atarraxamento (não reverso) ou até à ESP ser desligada
PROG-SEL 1	Entrada	23	Grp1:0V, Grp2:0V, Grp3:+24V, Grp4:+24V	L	Sinal 24V necessário para seleccionar Programas 1 a 4 via E/S Ext
PROG-SEL 2	Entrada	24	Grp1:0V, Grp2:+24V, Grp3:0V, Grp4:+24V	L	Sinal 24V necessário para seleccionar Programas 1 a 4 via E/S Ext



Sinal	E/S	Pino/Ligações comuns	Descrição	Tipo Sinal	Duração do Sinal
N PARAFUSOS OK	Saída	4/17	Indica que um grupo completo de parafusos terminou com êxito, ou que o sinal Reajustar Tudo foi ligado	L	Sinal 24V# Consoante a programação escolhida no subprograma de configuração: -o sinal está presente durante o tempo programado -o sinal permanece ligado até ao começo do 1º ciclo do próximo grupo, o fim da programação ou até a ESP ser desligada <b>Notar que este sinal é também Capacitar quando Reajustar Tudo é usado.</b>
N PARAFUSOS NOK	Saída	3/16	Sinaliza que um grupo completo de parafusos foi completado, mas não com êxito.	L	Sinal 24V Sinal disponível até Reajustar ultimo; Reajustar tudo, Fim do Programa ou ESP é desligado
REAJUSTAR ULTIMO	Entrada	11	1. Reajusta o ultimo parafuso dentro do ciclo de contagem 2. Utilizado com Reset All em modo Sequência, para voltar ao primeiro Grupo válido	P	Sinal 24V. Ver nota abaixo.
REAJUSTAR TUDO	Entrada	10	1. Reajusta o grupo completo do ciclo de contagem 2. Utilizado com Reset All em modo Sequência, para voltar ao primeiro Grupo válido	P	Sinal 24V. Ver nota abaixo.
NOK RECEBIDO	Entrada	9	Reajusta o NOK do ultimo resultado	P	Sinal 24V. Ver nota abaixo.
ARRANQUE DE GRUPO	Entrada	8	Arranque do Grupo externo para operação FAS.	L	Sinal nível 24V Se arranque de grupo programado para Ext, este sinal deve capacitar todas as operações. Note que pode ser capacitada/ incapacitada por controle externo antes do Arranque de Grupo (isto é, use como um sinal de 'Capacitar Geral' externo)
+24V		5/18	Fonte de alimentação externa a 24V	L	Requerido para todas as operações externas de E/S
0V		6/7/13/19/20/25	Retorno de 0V à fonte de alimentação externa	L	Requerido para todas as operações externas de E/S



Para ligar os sinais de Entrada e Saída Externas, é necessário uma fonte de alimentação externa de 24V. Corrente máxima de saída por saída é de 500mA. Corrente por Entrada é de 9mA.#  
As saídas são de transistores e não de contactos secos.

**L** Sinal de nível requerido pelo período de tempo indicado.

**P** Pode ser um pulso com a duração mínima de tempo de 200ms ou sinal de nível que deve ser incapacitado antes do início do próximo ciclo.

Entretanto, se mais longo, a Parada Externa deve ser incapacitada antes

do início do próximo ciclo.

Note que os sinais Ultimo Reajuste, Reajuste Tudo e NOK Recebido são levantados à margem da partida. Enquanto podem ser baixos ou altos no início do próximo ciclo, para serem usados ao final disto, eles devem primeiro ser incapacitados e então, capacitados.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Todos os direitos são reservados. É proibida qualquer utilização ilícita ou cópia total ou parcial. Isto aplica-se particularmente a marcas registradas, denominações de modelos, número de peças e desenhos. Utilizar apenas peças autorizadas. Qualquer dano ou funcionamento defeituoso provocado pela utilização de peças não autorizadas não será coberto pela garantia do produto e o fabricante não será responsável.

### Pinos da ficha de ligação Ext E/S tipo D de 25 pinos, vistos da parte de trás do Controlador da ESP 7.

#### Pino 4/17: Sinal de saída (Ver nota L). **n Screws OK**

Indica que um grupo inteiro de parafusos foi concluído com sucesso ou que o sinal Reset All foi activado. Consoante a programação escolhida no subprograma de configuração:

- o sinal está presente durante o tempo programado
- o sinal permanece ligado até ao começo do próximo ciclo de atarraxamento (sem reverso ou até a ESP ser desligada)

**Repare que este sinal também é activado quando Reset All é utilizado.**

Pino 3/16: Sinal de saída (Ver nota L). **n Screws NOK** Indica que um grupo inteiro de parafusos foi concluído, mas não com sucesso. O sinal está disponível até se utilizar os sinais Reset Last e Reset All, até ao fim da programação ou até que o ESP seja desligado.

#### Pino 2/15: Sinal de saída (Ver nota L). **Cycle Completed (OK)**

Indica que o aperto foi concluído, i.e. a embraiagem disparou ou a corrente foi desligada. Consoante a programação escolhida no subprograma de configuração:

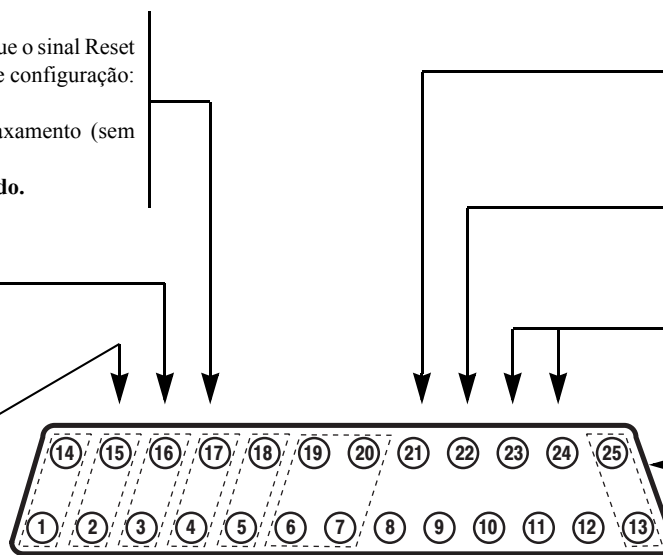
- o sinal está presente durante o tempo programado
- o sinal permanece ligado até ao começo do 1º ciclo do próximo grupo, o fim da programação ou até que o ESP seja desligado

#### Pino 1/14: Sinal de saída (Ver nota L). **Not Completed (NOK)**

Indica que as ferramentas pararam, mas que o aperto não foi bem-sucedido. O sinal permanece activo até ao início do próximo ciclo de aperto (não no sentido contrário) ou até que o ESP seja desligado.

Pinos 5 e 18: +24V da fonte de alimentação externa. Obrigatório para todas as operações de E/S externas.

Pino 8: Sinal de entrada (Ver nota L). **Group Start** externo para operação FAS. Se Group Start programou Ext, este sinal deve estar activado para todas as operações. Repare que pode ser activado / desactivado por controlo externo antes do início de cada grupo (i.e. utilize como sinal “ Master Enable “ externo)



Pino 21: Sinal de entrada (Ver nota L). **External Forward** Sinal para avançar a ferramenta; pode ser utilizado sozinho ou em conjunto com o sinal de botão da ferramenta. Deve estar activado quando Ext Forward = And ou Only

Pino 22: Sinal de entrada (Ver nota L). **External Reverse** Sinal para utilizar a ferramenta no sentido contrário; pode ser utilizado sozinho ou em conjunto com o sinal de botão da ferramenta. Deve estar activado quando Ext Reverse = And ou Only

Pinos 23/24: Sinais de entrada (ver nota L) Prog Sel 1, Prog Sel 2: permitem escolher um dos 4 grupos de parâmetros.

Pinos 6/7/13/19/20/25: Common 0V Voltar à fonte de alimentação externa. Obrigatório para todas as operações de E/S externas.

Pino 12: Sinal de entrada (Ver nota P). **External Stop.** Permite a paragem imediata da ferramenta (sensor de profundidade, posição de estacionamento). Ver nota abaixo.

Pino 11: Sinal de entrada (Ver nota P). **Reset Last**

1. Redefine o último parafuso do Ciclo actual.
2. Utilizado com Reset All no Modo de Sequência para voltar ao primeiro grupo válido.

Pino 10: Sinal de entrada (Ver nota P). **Reset All**

1. Reinicializa o ciclo de contagem do grupo corrente
2. Utilizado com Reset Last em modo Sequência, para voltar ao primeiro grupo válido.

Pino 9: Sinal de entrada (Ver nota P). **NOK Receipt** Redefine o sinal NOK do último resultado.

NOTA, Para ligar os sinais de Entrada e Saída Externas, é necessário uma fonte de alimentação externa de 24V.

Corrente máxima de saída por saída é de 500mA. Corrente por Entrada é de 9mA. As saídas são de transistores e não de contactos secos.

**L:** Sinal de nível requerido pelo período de tempo indicado.

**P:** Pode ser um pulso com a duração mínima de 200ms. Porém, se for mais longo, a Paragem Externa deve ser desligada antes do início do próximo ciclo.

É de notar que os sinais **Reajustar último**, **Reajustar Tudo** e **NOK Recebido** são despoletados por um tempo de transição. Embora possam ser baixos ou altos no início do próximo ciclo, para serem usados no fim do mesmo, primeiro é preciso desactivá-los e depois voltar a activá-los.

**VERKLARING VAN GEBRUIK**

Dit bedieningsbord (Onderdeelnr 108262) moet worden gebruikt samen met de CP Unit ESP 7 (Onderdeelnr 111362). Ander gebruik niet toegestaan. Alleen voor professioneel gebruik.

Deze instructie moet worden gebruikt samen met de ESP 7 Optie 1 instructies.



Wanneer u een nieuw optiebord aanbrengt of verwijdt:

1. Moet u voorzorgsmaatregelen tegen statische elektriciteit nemen.
2. Zorg ervoor dat de stroom van de ESP 7 is gehaald vóór u een optiebord aansluit of losmaakt. (Wacht op zijn minst 10 seconden nadat u de stroom eraf gehaald hebt).
3. Naderhand moeten de op de fabriek ingestelde defaultwaarden opnieuw worden ingevoerd en de parameters.

**FUNCTIE SUBPROGRAMMA CONFIGURATIE**

Met optie 5 kan de activeermodus van de uitgangen "nSCREWS OK" en "CYCLE OK" worden gekozen.

Na de parameter TYPE FILT verschijnt het volgende bericht:

OK N SCREWS OFF

Als de optie OFF gekozen is, is het op de I/U connector verschijnende signaal "nVIS OK" ononderbroken. Het is mogelijk een impulssignaal te verkrijgen door een getal tussen 100 en 1000 te kiezen, dat staat voor de duur van de impuls in ms.

Dezelfde methode wordt gebruikt voor de volgende parameter:

OK CYCLE OFF

**FUNCTIE – MODUS VOOR PARAMETERWIJZIGING**

Denk erom dat een gereedschap niet hoeft te zijn aangesloten om parameterwijzigingen uit te voeren.

**Parameter: WAARDEN**

Om specifieke parameterwaarden in te stellen, drukt u gedurende 3 seconden op de modustoets (P) hierdoor wordt de modus voor parameterwijziging ingevoerd waarbij het volgende wordt getoond:

PARAMETERMODOUS

Als de faciliteit voor wachtwoord is aangezet in de "Instelroutine", die in Optie 1 wordt beschreven (d.w.z. het wachtwoord "Ja"), wordt het

volgende getoond wanneer de modustoets wordt losgelaten:

WACHTWORD 0

Als er een wachtwoord is aangezet, kunt u dit invoeren door de naar-boven toets (toegenomen +) of de naar-beneden toets (afgenomen -) te gebruiken. Om het nummer te valideren, drukt u op de modustoets (P) en laat u hem los.

Als het verkeerde wachtwoord is gebruikt zal de unit terugkeren naar de vooraf ingestelde werkwijze zonder wijzigingen in parameters.



Als er geen wachtwoord is geselecteerd, zal deze bewerking worden overgeslagen en de eerste parameter zal worden gepresenteerd aan de bediener.

Wanneer de modustoets daarna ingedrukt en losgelaten wordt, zal de eerste parameter aan de gebruiker worden gepresenteerd. De gebruiker kan een lijst van parameters bekijken door op de modustoets te drukken. Er wordt altijd slechts één parameter tegelijk gepresenteerd. Deze parameter kan worden gewijzigd met de naar-beneden toets (afgenomen -) of de naar-boven toets (toegenomen +). Door op de modustoets te drukken (P), wordt een gewijzigde waarde tijdelijk opgeslagen en wordt de volgende parameter gepresenteerd. Als de modustoets (P) langer dan 3 seconden wordt ingedrukt, worden alle parameterwijzigingen opgeslagen, de modus voor parameterwijziging wordt gesloten en de unit hervat zijn normale werking. Na de periode van 3 seconden wordt het volgende getoond en dit verdwijnt wanneer de toets wordt losgelaten.

PARAMTERLAGRET

De Instelmodus en de Parametermodus zullen allebei automatisch worden afgesloten, als er langer dan 60 seconden geen input van de gebruiker is. In dat geval zullen er GEEN wijzigingen worden opgeslagen en het programma zal werken volgens de oorspronkelijk ingestelde waarden.

**Parameter: GEREEDSCHAP/MODUS**

Met ingestelde parameters als de Basisversie.

**Parameter: EXTERNE VOORUIT**

De parameter kan worden geconfigureerd als UIT, EN of ALLEEN en wordt gebruikt samen met de I/U poorten.

UIT: betekent niet actief, dus alleen de starter van het gereedschap (Hendel/Trigger en/of druk) zal actief zijn.

EN: betekent dat de starter van het gereedschap (Hendel / Trigger en/of druk) en het externe signaal geleverd moeten worden om de bewerking te laten beginnen.

ALLEEN: betekent dat de bewerking van aandraaien of omgekeerde richting alleen geactiveerd zullen worden door het ermee corresponderende externe signaal.



Als GEREEDSCHAP geprogrammeerd is als DRUK, zal de ALLEEN functie, hoewel deze wordt getoond, worden opgeslagen als EN. Dit is opzettelijk.

**Parameter: EXTERNE IN OMGEKEERDE RICHTING**

De parameter kan worden geconfigureerd als UIT, EN of ALLEEN en wordt gebruikt samen met de I/U poorten.

UIT: betekent niet actief, dus alleen de omgekeerde richting van het gereedschap (knop en druk) zal actief zijn.

EN: betekent dat de omgekeerde richting van het gereedschap (knop en druk) en het externe signaal moeten worden geleverd om de bewerking te laten beginnen.

ALLEEN: betekent dat de bewerking van omgekeerde richting, alleen zal worden geactiveerd door het ermee corresponderende externe signaal.



Als GEREEDSCHAP geprogrammeerd is als DRUK, zal de ALLEEN functie, hoewel deze wordt getoond, worden opgeslagen als EN. Dit is opzettelijk.

**Parameter: EXTERNE STOP**

Deze parameter kan worden geselecteerd als NEE of JA en wordt gebruikt samen met de I/O poorten.

NEE: betekent niet actief.

JA: betekent dat er een extern signaal voor nodig is om het aandraaien te stoppen (d.w.z. Het gereedschap wordt gebruikt om een bevestigingsmiddel / onderdeel op een specifieke plaats aan te brengen, meer dan volgens een torsie). Als de koppeling plaatsvindt vóór het externe signaal, dan zal het aandraaien de status worden gegeven van NOK (cyclus niet voltooid).

**Parameter: SELECTEER GROEP**

Deze parameter kan worden ingesteld op EXT, 1, 2, 3 of 4 en wordt gebruikt samen met de I/O poorten.

Als 1, 2, 3 of 4 geselecteerd is, zal de parametergroep die gebruikt of bewerkt moet worden, geselecteerd worden door het nummer dat via het scherm is geprogrammeerd.

Als EXT is geselecteerd zal de parametergroep, die gebruikt of bewerkt moet worden, geselecteerd worden door Externe I/O PROG SEL 1 en PROG SEL 2 lijnen te gebruiken.



Wijzigingen in de PROG-SEL input zullen worden genegeerd als het aandraaien al is begonnen.

#### Parameter: LANGZAME TIJD, LANGZAME SNELHEID

Als de Langzame Tijd geselecteerd is met een waarde die groter is dan 0, zal de parameter Langzame Snelheid verschijnen en kan er een waarde worden geselecteerd. Het gereedschap zal beginnen met de geprogrammeerde Langzame Snelheid en zal daarna automatisch overschakelen op de geprogrammeerde SNELLE of EIND snelheid nadat de Langzame Tijd voorbij is. Als de Langzame start op 0 is ingesteld, zal de parameter Langzame Snelheid worden overgeslagen. De Langzame Tijd / Snelheid parameters zijn alleen van toepassing op de bewerking van aandraaien



De Langzame Fase functioneert niet wanneer de Hoogspanningsstroom mogelijkheid wordt gebruikt, ook al kunnen de Langzame Tijd en Langzame Snelheden geprogrammeerd worden.

#### Parameter: SNELLE TIJD, SNELLE SNELHEID

Als de Snelle Tijd geselecteerd is met een waarde die groter is dan 0, zal de parameter Snelle Snelheid verschijnen en kan er een waarde worden geselecteerd. Het gereedschap zal draaien op de geprogrammeerde Snelle Snelheid en zal daarna automatisch overschakelen op de geprogrammeerde EIND snelheid nadat de Snelle Tijd voorbij is.



Om ervoor te zorgen dat het bevestigingsmiddel op de juiste manier wordt aangedraaid, moet de wijziging van Snelle Snelheid naar Eind Snelheid gebeuren voor de tijd die nodig is voordat het aandraaien van het bevestigingsmiddel, voorbij is. De Snelle Tijd / Snelheid parameters zijn alleen van toepassing op de bewerking van aandraaien.

#### Parameter: EIND TIJD, EIND SNELHEID

De selectie van de Eind Tijd en Snelle Snelheid zal van toepassing zijn na de langzame en snelle tijd (als deze geprogrammeerd zijn). Het gereedschap draait op deze snelheid tot het of de stroomafsluitingsbewerking (bediend door de koppeling of de stroom) plaats heeft, of de ingestelde tijd, als deze is geprogrammeerd, voorbij is. In non FAS modus, zal er een "F5" foutenbericht in de rechtse tekens worden getoond voor het geval dat er zich een "Eind Tijd Voorbij" voordoet voordat de bewerking is voltooid.

In FAS modus, zal er een "FOUT-5" bericht worden getoond op het tweede afleesvenster voor het geval er zich een "Eind Tijd" voorbij voordoet voordat de bewerking is voltooid.

#### Parameter: SNELHEID IN OMGEKEERDE RICHTING:

Dit is de snelheid die wordt gebruikt voor bewerkingen in omgekeerde richting.

#### Parameter: VOOR OMGEKEERDE RICHTING (Alle Gereedschappen)

Er kan een bewerking in omgekeerde richting, gevolgd door een aandraai bewerking worden geselecteerd. Dit zal inhouden dat het gereedschap eerst in omgekeerde richting zal draaien gedurende de geprogrammeerde periode van "Voor Omgekeerde Richting" en daarna automatisch in voorwaartse richting zal gaan draaien tot de koppeling- of stroomafsluiting heeft plaatsgevonden.

Om de voor-omgekeerde richting te activeren, programmeert u de "Voor-omgekeerde richting" tijd en de "Snelheid Omgekeerde Richting" voor snelheid omgekeerde richting, de volgende parameters kunnen daarna worden geselecteerd, naar gelang nodig is: langzame tijd/snelheid, snelle tijd/snelheid en eind tijd/snelheid. De cyclus zal bij voltooiing worden beëindigd met een geldig koppeling- of stroomafsluitings signaal en een OK (Cyclus Voltooid) signaal. Het gereedschap zal ook stoppen, als de status van starten (knop of externe start) wordt losgelaten voordat de koppeling- of stroomafsluiting heeft plaatsgevonden. Dit zal een status van NOK (cyclus niet voltooid) ten gevolge hebben.

#### Parameter: AUTO-OMGEKEERDE RICHTING (ALLEEN SLE Handbediende (Hendel), Trigger, Stroombediende en Schuine Kop Gereedschappen)

Er kan een tijdsduur voor Auto-Omgekeerde Richting worden geselecteerd. Dat zal inhouden dat nadat er een koppeling- of stroomafsluiting heeft plaatsgevonden, het gereedschap automatisch in omgekeerde richting zal gaan draaien en zal lopen gedurende de bepaalde tijd en vervolgens zal stoppen. De auto-omgekeerde richting bewerking zal alleen worden uitgevoerd, als de cyclus voor aandraaien uitgevoerd is met een geldig koppeling- of stroomafsluitings signaal. De cyclus zal worden beëindigd bij voltooiing van de volledige geprogrammeerde periode van Auto Omgekeerde Richting, met een OK (Cyclus Voltooid) signaal.

Het gereedschap zal ook stoppen, als de status van starten of externe start zijn uitgezet (d.w.z. knop, druk-start of externe start signalen) voordat de koppeling of stroomafsluiting heeft plaatsgevonden, of voordat de volledige tijd van Auto Omgekeerde Richting voorbij is. Dit zal een status van NOK (cyclus niet voltooid) ten gevolge hebben.

#### Parameter: STROOM (alleen SLE Druk en Hendel Stroombediende Gereedschappen):# ESP 7 Stroombediende Modus.

STROOMMODUS wordt geselecteerd, wanneer de parameter STROOM geprogrammeerd is met waarden tussen 30% en 100%.

Dit biedt nog een andere parameter, Hoogspanningsstroom, die verderop in deze Onderhouds- en Bedieningsinstructies wordt behandeld.

Wanneer er in Stroommodus wordt gewerkt, is het belangrijk om het volgende in gedachten te houden:

1. Alle programmeerbare Hoogspanningsstroom, Snelle Snelheid, Stroom en Eind Snelheid waarden tussen 30% en 100%, zijn met intern omgezet in waarden, die voorkomen dat op een harde verbinding de maximaal nominale torsie van het gereedschap wordt overschreden, hetgeen schade aan het gereedschap zou kunnen toebrengen. De daaruit voortkomende omgezette Stroom en Snelheden worden weergegeven zoals in de volgende voorbeelden wordt getoond.
2. Denk erom dat de bovengenoemde reducties de snelheid van het gereedschap in Stroommodus verminderen en dat **zowel Stroom als Snelheid invloed hebben op de eindtorsie**.
3. De gereduceerde waarden houden in dat bij alles behalve een harde verbinding, de maximaal haalbare torsie minder zal zijn dan die haalbaar is bij een harde verbinding.
4. De maximum nominale torsie voor SLE **Stroombediende** gereedschappen is:

Gereedschap - Torsie Relatie			
Gereedschap Verbinding	Zachte Verbinding (Nm)	Half Zachte Verbinding (Nm)	Harte Verbinding (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Weergegeven waarden: Dit zijn de waarden zoals hieronder getoond worden. (S geeft Snelheid aan en C geeft Stroom aan).



6159930070-01

Nederlands  
58 / 112

## Programmeerbeschrijving

### ESP 7 - Optie 5

#### Voorbeeld voor Eind Snelheid en Stroom (Hoogspanningsstroom UIT, NIET FAS Modus)

**Eerste Scherm:** (Oorspronkelijk Geprogrammeerde Stroom)

Geprogrammeerde Eind  
Fase Stroom

G1 DRUK C 50% - -

C geeft Geprogrammeerde Stroom in Stroommodus aan.

**Tweede Scherm:** (Waarden voor Eind Fase Snelheid en Stroom)

Interne Eind            Interne  
Snelheid                Stroom

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Tweede scherm toont waarden na eventueel benodigde omzetting*

**Weergave op volgorde getoond, wanneer de + toets wordt gebruikt. Omgekeerde volgorde bij - toets.**

#### Voorbeeld van Eind Snelheid en Stroom (Hoogspanningsstroom UIT, FAS Modus).

**Eerste Scherm:** (Oorspronkelijk Geprogrammeerde Stroom)

Geprogrammeerde Eind  
Fase Stroom

G1 DRUK C 50% 02

**Tweede Scherm:** (FAS Scherm)

F1 OK : 01.2 03 02

**Derde Scherm:** (Waarden voor Eind Fase Snelheid en Stroom)

Interne Eind            Interne  
Snelheid                Stroom

G1 EIND S - 40 C - 40

*Derde scherm toont waarden na eventueel vereiste omzetting.*

**Weergave op volgorde getoond, wanneer de + toets wordt gebruikt. Omgekeerde volgorde bij - toets.**

#### Parameter: HOOGSPANNINGSSTROOM (alleen SLE Stroom Gereedschappen):

Gebruik deze parameter voor applicaties waarbij een Hoogspanning/Torsie vereist is in de eerste fase (d.w.z. schroefdraad maken in plastic), maar waarbij alleen een lage torsie vereist is in de Eind Fase. Om de HOOGSPANNINGSSTROOM parameter te gebruiken, programmeert

u eerst de vereiste waarde voor Snelle Snelheid en daarna de vereiste HOOGSPANNINGSSTROOM waarde (30% tot 100%) en programmeert u de vereiste stroom voor de Eind Snelheid Fase met behulp van de STROOM parameter. Als de HOOGSPANNINGSSTROOM parameter als "Uit" is geprogrammeerd, dan werken de Stroom- en Snelheid parameters zoals hierboven is beschreven.



1. Indien de Snelle Snelheid Fase niet is geprogrammeerd vóór men de geprogrammeerde Hoogspanningsstroom mogelijk gebruikt, zal alleen de Eind fase draaien, dit zal evenwel weergegeven worden in het "Snelle" Scherm in Werkmodus zoals hier wordt getoond.

G1 NO FASTSPEED!

Juiste situatie bij programmeren van Snelle Tijd en Snelle Snelheid.

2. De Langzame Fase functioneert niet, wanneer de Hoogspanningsstroom mogelijk wordt gebruikt, ook al kunnen de Langzame Tijd en Langzame Snelheden geprogrammeerd worden.

*Mocht u hulp nodig hebben bij het gebruik van deze mogelijkheid, neem dan alstublieft contact op met uw plaatselijke technische servicemonteur.*

Weergegeven waarden: Deze worden zoals hieronder getoond. (S geeft Snelheid aan en C geeft Stroom aan).

#### Voorbeeld van Snelle Snelheid en Hoogspanningsstroom plus Eind Snelheid en Stroom. (Hoogspanningsstroom AAN, NIET-FAS Modus)

**Eerste Scherm:** (Oorspronkelijk Geprogrammeerde Stroom)

G1 DRUK C 50% - -

C geeft Geprogrammeerde Stroom in Stroommodus aan

**Tweede Scherm:** (Met Hoogspanningsstroom en Snelle Snelheid parameters geprogrammeerd, toon waarden voor Snelle Fase Snelheid en Hoogspanningsstroom) \*\*\* Zie bovenstaande Waarschuwing indien Snelle Snelheid niet geprogrammeerd is.

Interne Snelle    Interne Hoogspan-  
Snelheid            ningsstroom

G1 SNEL S - 43 C - 60

**Derde Scherm:** (Waarden voor Eind Fase Snelheid en Stroom)

Interne Eind            Interne  
Snelheid                Stroom

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Tweede en Derde schermen tonen waarden na eventueel vereiste omzetting.*

**Schermen tonen volgorde wanneer de + toets gebruikt wordt. Omgekeerde volgorde bij gebruik van - toets.**

#### Voorbeeld van Snelle Snelheid en Hoogspanningsstroom plus Eind Snelheid en Stroom (Hoogspanningsstroom AAN, FAS Modus).

**Eerste Scherm:** (Oorspronkelijk Geprogrammeerde)

G1 DRUK C 50% 02

C geeft Geprogrammeerde Stroom in Stroommodus aan

**Tweede Scherm:** (FAS Scherm)

F1 OK : 01.2 03 02

**Derde Scherm:** (Met Hoogspanningsstroom en Snelle Snelheid parameters geprogrammeerd, toont waarden voor Snelle Fase Snelheid en Hoogspanningsstroom).

Interne Snelle    Interne Hoogspan-  
Snelheid            ningsstroom

G1 SNEL S - 43 C - 60

**Vierde Scherm:** (Waarden voor Eind Fase Snelheid en Stroom)

Interne Eind            Interne  
Snelheid                Stroom

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Derde en Vierde Schermen tonen waarden na eventueel benodigde omzetting.*

**Schermen tonen volgorde wanneer de + toets wordt gebruikt. Omgekeerde volgorde bij gebruik van - toets.**

#### Parameter: CC-MODUS

Deze parameter moet alleen worden gebruikt bij automatische gereedschappen. Deze geeft de mogelijkheid door meting van de door de motor verbruikte stroom vast te stellen of het gereedschap de schroefhandeling goed heeft uitgevoerd. Hiervoor meet de stuurkast de



stroom tijdens de schroefhandeling en verstuurt deze een GOED resultaat wanneer de stroom van de motor een eerdere door een auto-leerprocedure vastgestelde drempel (CC-VALUE) overschrijdt.

Om deze auto-leerprocedure uit te voeren, gaat u naar:

### SC-MODUS LEREN

Hier wacht de stuurkast, na indrukken van de toets P, op een serie van 8 spanhandelingen, die zijn uit te voeren bij de eindtoepassing.

LEREN 1 : 1 : --

Voer de eerste schroefhandeling uit. De stuurkast geeft dan de overeenkomstige stroommeting aan en wacht op de tweede schroefhandeling. Opmerking: een losschroefhandeling is mogelijk en heeft geen invloed op de procedure. Wanneer de 8 schroefhandelingen zijn uitgevoerd, geeft de stuurkast de berekende waarde CC-VALUE weer en verlaat de modus voor parameterwijziging.

SC-VALUE => 64

Wanneer u teruggaat naar de modus voor parameterwijziging, kunt u de parameter CC-VALUE lezen en wijzigen met behulp van de toetsen (+) en (-) door naar de volgende modus te gaan:


### SC-MODUS BEWER

Hierna krijgt u toegang tot de parameter CC-DEPART:

SC-TSTART 0.2

Met deze parameter kan de stroommeting gedurende de in seconden bepaalde tijd worden verhinderd door CC-DEPART na het starten van het gereedschap. Zo wordt voorkomen dat de stroomwaarde bij motorstart wordt meegerekend, gezien deze hoger is dan de waarde CC-VALUE.

Wanneer deze parameters geprogrammeerd zijn, houden de GOEDE en FOUTE resultaten rekening met de stroomwaarde om vast te stellen of de schroefhandeling goed is uitgevoerd, bij gebruik van een automatisch gereedschap.

 Als de schroefhandeling vòòr beëindiging van de tijd CC-DEPART uitgevoerd is, dan verstuurt de stuurkast geen resultaat, want de stroommeting wordt verhinderd.



De goede werking van de CC-MODUS vereist het volgende:

- De schroefhandeling moet verplicht op de maximale snelheid (EINDSNELHEID 100%).
- De na de auto-leerprocedure berekende waarde van de parameter CC-VALUE moet minstens 60 zijn. Deze waarde is afhankelijk van de onbelaste snelheid van het gereedschap, het doelkoppel en het assemblagetype, terwijl rekening moet worden gehouden met het feit dat men betere resultaten bereikt met een minder snel draaiend gereedschap, als het koppel hoger is of als de aangebrachte spanning meer elastisch is.

De volgende configuraties leveren goede resultaten op:

- voor gereedschappen van het type SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 en SLE026 ; als het doelkoppel tenminste gelijk is aan de helft van het maximale koppel.
- voor gereedschappen van het type SLE026, als het doelkoppel tenminste gelijk is aan de helft van het maximale koppel en men een spanhoek van tenminste 10° toepast.

#### Parameter: AANZETTEN FAS:

Wanneer JA geselecteerd is, biedt het CP Fastening Assurance System (FAS) (CONTROLESYSTEEM VOOR AANDRAAIEN) de mogelijkheid om te verifiëren dat alle bevestigingsmiddelen in een montage op de juiste manier zijn aangedraaid, zonder het investeringsniveau dat gewoonlijk wordt geassocieerd met montagecontrolesystemen en extra inspecties.



1. Wanneer er in FAS Modus wordt gewerkt, kunnen NOK voorwaarden alleen opnieuw worden ingesteld met behulp van de Externe I/O **Laatste Opnieuw Instellen** of **Alles Opnieuw Instellen** signalen (of door de stroom van de ESP 7 Aan of Uit te zetten). Het is derhalve zeer raadzaam om een geschikt bedieningspaneel of interface beschikbaar te stellen om deze signalen in te schakelen. (Verbinding hiervan met de ESP 7 moet gebeuren door middel van een afgeschermd kabel).
2. Bij werken in Opeenvolgingmodus, zal het Externe I/O **Alles Opnieuw Instellen** signaal alleen de huidige Groep opnieuw instellen. Om opnieuw in te stellen naar de eerste Geldige Groep (wordt verderop beschreven), moeten zowel **Laatste Opnieuw Instellen** als **Alles Opnieuw Instellen** samen ingeschakeld zijn.

3. FAS Modus biedt 2 tot 4 schermen. Deze zijn allemaal toegankelijk door middel van of de (+) of de (-) toets. Het normale werkmodus scherm is beschikbaar net als eerder, het tweede dat hieronder getoond wordt, laat de status zien van de FAS, de overgebleven één of twee schermen tonen de waarden voor interne Snelheid en Stroom, die worden gebruikt. (Raadpleeg eerdere sectie waarin Stroom en Hoogspanningsstroom worden beschreven).

#### Waarschuwing:

Om de functie FAS te gebruiken met een automatisch gereedschap, is het verplicht eerst CC-MODUS te valideren en de auto-leerprocedure uit te voeren.

Door de timing of de elektrische signalen van de schroevendraaier te vergelijken met 5 ingestelde tijdsparameters, kan de aandraai-cyclus worden gemonitord en output signalen worden gegenereerd voor bevestiging van de montage als zijnde OK of NOK.

De output signalen kunnen vervolgens worden gecombineerd om aan te geven dat alle bevestigingsmiddelen op het onderdeel op de juiste manier zijn aangedraaid.

#### Kenmerken:

- Meting van het tijd gebonden aandraai-profiel van het bevestigingsmiddel voor het snel instellen van de parameter.
- 4 programma's voor verschillende profielen van bevestigingsmiddelen.
- De capaciteit voor maximaal 99 bevestigingsmiddelen per programmagroep.
- OK en NOK scherm voor elk bevestigingsmiddel en groep.
- Externe Input / Output connector, die een geïsoleerd 24V interface biedt tussen de externe apparatuur (d.w.z. PLC) en de interne ESP logica.

Tijdens werking wordt de geselecteerde Programmagroep getoond samen met het aantal bevestigingsmiddelen dat nog moet worden aangedraaid.

G4 MANU \* 80% 05

\* S geeft geprogrammeerde Eind Snelheid in Niet-Stroommodus aan.

\* C geeft Geprogrammeerde Stroom in Stroommodus aan.

Bovendien, door de "Naar-boven" en "Naar-beneden" toetsen te gebruiken, komt er een scherm beschikbaar dat de status van de FAS bewerking laat zien. De rechtse tekens laten de geprogrammeerde parameterwaarde van de Schroef/Groep zien (S) en het aantal schroeven




dat nog gedaan moet worden (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Dit scherm kan ook worden gebruikt voor het vaststellen van de tijdslimieten van de parameters T1 en T2.

Om de waarden van de timer voor een bevestigingsmiddel vast te stellen, wordt aanbevolen om de volgende richtlijn te gebruiken. Denk erom dat het wordt aanbevolen om een extern bedieningspaneel, hoewel het niet essentieel is voor de basisinstelling van de timer, beschikbaar te hebben om de verschillende Externe I/O signalen aan te zetten.

1. Selecteer de vereiste Programmagroep en programmeer de Langzame, de Snelle en de Eind tijd en snelheden om het mogelijk te maken het bevestigingsmiddel op de juiste manier aan te draaien. (Zorg ervoor dat Voor-omgekeerde richting, Auto-omgekeerde richting, en NOK Ontvangst op Uit / Nee staan en zet "Eind Tijd" op Uit, of op een relevante waarde om met elke bevestigingstijd rekening te houden).

 Denk erom dat als één van de parameters voor Langzame, Snelle of Eind Snelheden en Tijd wordt gewijzigd, de tijden voor T1 en T2 gewijzigd zullen moeten worden.

2. Stel: FAS = JA.

3. Stel de volgende FAS parameters in op de kenmerkende waarden die hieronder worden getoond.

T0 – Onjuist	= 0,5	*De waarde voor productie kan worden vastgesteld zoals beschreven wordt aan het eind van deze procedure.
T1 – MIN	= 0,1	Deze waarde zal na deze tests worden gewijzigd.
T2 – MAX	= 9,9	Deze waarde zal na deze tests worden gewijzigd.
T3 – Vrijgeven	= 0	**Is voor deze testprocedure op 0 gesteld en alle koppelingbediende "SLE" gereedschappen, zijn geprogrammeerd als DRUK. Voor andere gereedschappen, zie de opmerking over T3 aan het eind van deze procedure.
T4 – SOM	=100	Deze waarde moet worden gewijzigd zodat de totale tijd wordt weergegeven, die nodig is om alle bevestigingsmiddelen in deze groep aan te draaien of gewoon op een waarde die deze tijd meer dan genoeg te boven gaat.
Schroef/Groep=	4	Neem voor dit voorbeeld aan dat het onderdeel 4 bevestigingsmiddelen heeft.

Groepstart op INT of EXT

NOK Ontvangst op NEE

Opeenvolging op UIT

- Gebruik de schroevendraaier om een bevestigingsmiddel aan te draaien. Denk erom dat met T1 = 0,1 en T2 = 9,9 de resultaten OK moeten zijn. Als dit niet zo is, onderzoek dan de daarmee verbonden code(s) voor fouten en wijzig de van toepassing zijnde parameter(s) en/of corrigeer het probleem.
- Maak het gereedschap vrij en schrijf de waarde in het afleesvenster op in de tabel hieronder. Dit is de tijd voor dat bepaalde bevestigingsmiddel.
- Herhaal dit voor 10 of meer OK bevestigingsmiddelen voor elk type schroef dat moet worden geprogrammeerd in de ESP 7 FAS Programmagroepen. (Maximaal 4 typen, een per Programmagroep)
- Voeg 0,2 aan de maximale tijd toe en trek 0,2 van de minimale tijd af. Zo verkrijgt u de aanvankelijke T2 en T1 waarden die voor ieder type schroef moeten worden ingevoerd.

	Type Schroef 1	Type Schroef 2	Type Schroef 3	Type Schroef 4
Tijd 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tijd 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tijd 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tijd 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tijd 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Hoogste +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Laagste -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

#### Voorbeeld:

De aandraaitijd voor Schroeftype 1: 0.76, 0.79, 0.72, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Maximale tijd (T2) = 0.79 + 0.2 = 0.99

Minimale tijd (T1) = 0.72 - 0.2 = 0.52

Aantal schroeven in het onderdeel - 4.

Programmeer deze T1 en T2 waarden in de relevante Programmagroepen.

Draai meer bevestigingsmiddelen aan als bevestiging dat u met de nieuwe T1 en T2 waarden OK resultaten verkrijgt. Gebruik de foutencodes om eventuele problemen te identificeren (e.g. FOUT – 1 als de tijd voor aandraaien te kort is of FOUT – T2 als de tijd voor

aandraaien te lang is).



De tijdslimieten T1 en T2 kunnen vergroot of verkleind worden, terwijl er productie-ervaring wordt opgedaan. De waarden zullen afhangen van de consistentie van de onderdelen, die worden gemonteerd, de startpositie van de onderdelen en bedienings "technieken".

\* Om de "T0 – Onjuist" waarde vast te stellen: Deze parameter wordt gebruikt voor het testen van een al aangedraaid bevestigingsmiddel. **Terwijl u hetzelfde gereedschap en dezelfde bevestigingsmiddelen gebruikt als hierboven zijn gebruikt**, stelt u, "T0 – Onjuist" op een waarde in, die ervoor zorgt dat FOUT – 0 zal verschijnen, wanneer er een al aangedraaid bevestigingsmiddel wordt aangedraaid. Met een gereedschap dat langzaam aandraait, is het mogelijk dat de waarde groter dan 1,0 moet zijn.

\*\* Om de "T3 – Vrijgeven" waarde vast te stellen: Deze parameter wordt gebruikt om te testen of het Startsignaal (d.w.z. Vooruit-knop, Ext Vooruit), te snel wordt vrijgegeven nadat de koppeling- of stroomafsluiting heeft plaatsgevonden. Terwijl u hetzelfde gereedschap en dezelfde bevestigingsmiddelen gebruikt als hierboven zijn gebruikt, stelt u de "T3 – Vrijgeven" op een waarde in, die ervoor zorgt dat FOUT – 3 bij het aandraaien net niet plaatsvindt. In feite brengt T3 een uitstel aan tussen de Koppeling / Stroomafsluiting en het aanzetten van het OK (Cyclus Voltoid) signaal. Kenmerkende waarden zijn 0,1 en daarboven, afhankelijk van de snelheid van het gereedschap, het bevestigingsmiddel en de bediener.

**SCHRIJF ALLE PARAMETERS OP als toekomstig referentiemateriaal.**

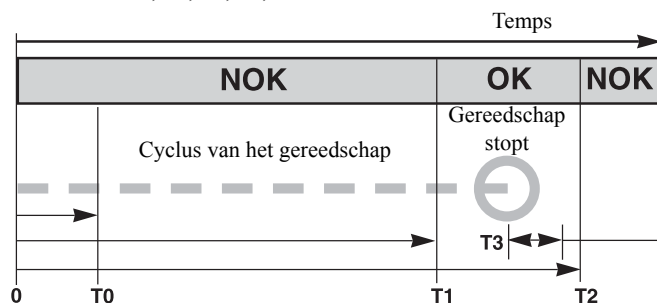
#### Parameter: GROEPSTART:

Deze parameter kan worden ingesteld voor INTERN of EXTERN. De volledige groep van cycli is gedefinieerd als een groep. De bewerking van een dergelijke groep kan worden geactiveerd doordat of het gereedschap aan de eerste cyclus (schroef) binnen deze groep begint (INTERN), of door een Extern I/U GROEPSTART signaal.



Als de Groepstart geprogrammeerd is als Ext, dan moet dit signaal voor alle bewerkingen zijn ingeschakeld. Denk erom dat het kan worden aan/uitgezet door externe bediening vóór elke Groepstart (d.w.z. Gebruik dit als een extern "Master aanzet" signaal).

Parameter: T0, T1, T2, T3, T4 :



- T0-Onjuist Periode om te controleren of de schroef al is aangedraaid. Koppeling- of stroomafsluiting moet binnen deze periode plaatsvinden. Het is aan te bevelen dat de tijd wordt vastgesteld bij een al aangedraaid bevestigingsmiddel gedurende de instelprocedure van het tijdmechanisme. Kenmerkende waarde = 0,5 tot >1 afhankelijk van het gereedschap, de snelheid en het bevestigingsmiddel.
- T1-Min Minimale tijd tussen start en werking van koppeling of stroomafsluiting. (De tijd wordt bepaald in de sectie, waarin het instellen van het tijdmechanisme wordt beschreven).
- T2-Max Maximale tijd tussen start en werking van koppeling of stroomafsluiting. (De tijd wordt bepaald in de sectie, waarin het instellen van het tijdmechanisme wordt beschreven).
- T3-Vrijgeven Minimale tijd tussen werking van koppeling of stroomafsluiting en knop voor Vrijmaken. (Moet worden ingesteld op 0 voor "SLE" koppelingbediende gereedschappen, wanneer ze zijn geprogrammeerd als DRUK. Een kenmerkende tijd voor andere soorten gereedschappen is 0,1 of langer).
- T4-Som Som Maximale totale tijd waarin alle cycli voor aandraaien binnen een groep moeten zijn voltooid (gemeten vanaf het begin van de eerste cyclus tot het eind van de laatste cyclus). In het algemeen gebruikt in geautomatiseerde machines. De tijd wordt bepaald door de onderdelen en het montageproces.

Elke bewerking van aandraaien krijgt een status volgens deze tijdswaarden, van of OK of NOK.

Parameter: SCHROEVEN/GROEP:

Deze parameter wordt ingesteld op het aantal bevestigingsmiddelen

binnen een Programmagroep, die moeten worden aangedraaid (d.w.z. Aantal bevestigingsmiddelen op het onderdeel). Deze waarde wordt getoond gedurende FAS bewerkingen samen met het aantal dat nog moet worden aangedraaid.

Parameter: NOK ONTVANGST:

Met iedere schroefbewerking, zal er een resultaat voor de laatste bewerking zijn (NOK/OK). Als het systeem is ingesteld voor NOK ONTVANGST, wordt het gereedschap uitgeschakeld na een NOK resultaat, totdat het Ext I/O signaal NOK ONTVANGST wordt geactiveerd. Dit zal het mogelijk maken om het volgende bevestigingsmiddel aan te draaien. Of, na ontvangst van het NOK Ontvangst signaal, kan een schroef met de status van NOK worden herhaald door sde LAATSTE OPNIEUW INSTELLEN input te gebruiken. Wanneer het vereiste aantal schroeven is verwerkt, zal SCHROEVEN OK of SCHROEVEN NOK output geactiveerd worden om het groepsresultaat aan te geven. Dit resultaat zal worden uitgewist met het ALLES OPNIEUW INSTELLEN signalen, hetgeen eveneens de tellingwaarde van de cyclus opnieuw op het vereiste aantal schroeven instelt.

Parameter: OPEENVOLGING:

Deze parameter maakt automatisch de selectie mogelijk van de volgende geldige opeenvolgende groep, nadat alle schroeven van de voorgaande groep zijn voltooid.



De normale opeenvolging is Programmagroep 1, 2, 3 en 4. Als het niet nodig is om een groep in de opeenvolgingbewerking te voegen, moet de bepaalde Programmagroep SCHROEF/GROEP selectie op 0 worden gezet.



Wanneer men in Opeenvolgingmodus is, zal het signaal EXT Alles Opnieuw Instellen alleen de huidige Groep opnieuw instellen. Om terug in te stellen aar de eerste geldige groep (d.w.z. Eerste Groep met Schroeven/Groep niet gelijk aan 0), moeten zowel Laatste Opnieuw Instellen en Alles Opnieuw Instellen, actief worden gemaakt.

WERKMODUS – SCHERM:

Modus biedt 2 tot 4 schermen. Deze zijn allemaal toegankelijk door de (+) of de (-) toets te gebruiken. Het scherm van de normale werkmodus is net als eerder beschikbaar, de tweede die hieronder wordt getoond laat de status van de FAS zien, de overgebleven een of twee schermen tonen de waarden voor interne Snelheid en Stroom, die worden gebruikt. (Raadpleeg eerdere sectie waarin Stroom en

Hoogspanningsstroom worden beschreven).

F1 05 05

Links wordt de geactiveerde programmagroep (F1, F2, etc.) getoond. De nummers rechts geven het totale aantal schroeven weer dat voor deze groep is geprogrammeerd en het aantal schroeven dat nog moet worden gedaan.

F1 OK : 01.2 05 03

Wanneer het aandraaien is voltooid, zal het scherm de tijd laten zien vanaf het begin tot de koppeling of stroomafsluiting in XX.X seconden. Als er een onjuiste bewerking plaatsvindt, wordt het volgende getoond:

F1 FOUT-1 05 03

Gecodeerde foutenberichten worden getoond op het LCD scherm om het probleem met het montageproces snel te identificeren. De berichten omvatten:

FOUT-0 T0 schending

Als de koppeling ingeschakeld is of de stroom wordt afgesloten binnen T0 aan het begin van de cyclus, dan geeft dit aan dat de schroef of al aangedraaid, of er verkeerd is ingedraaid, of dat het de verkeerde schroef en/of onderdelen zijn en dat deze voorkomen dat de schroef kan draaien.

FOUT-1 T1 overschrijding

Als de koppeling ingeschakeld is, of de stroom sluit af vóór T1, dan geeft dit aan dat de schroef er verkeerd is ingedraaid, of dat de schroef/het gat te kort is, en iets ervoor gezorgd heeft dat de schroef de ingestelde torsie te vroeg in de cyclus bereikt.

FOUT-2 T2 overschrijding

Als de koppeling werkzaam is en de stroom wordt na T2 afgesloten, dan geeft dit aan, dat de schroef geen draad meer heeft, of dat de schroef te lang is, of dat het de verkeerde schroef en/of onderdelen zijn.

FOUT-3 T3 overschrijding



Als de bediener de knop loslaat binnen de T3 periode nadat de koppeling werkzaam is geweest, of de stroom afsluit, dan zal de cyclus worden beschouwd als een NOK. Dit gebeurt om ervoor te zorgen, dat het gereedschap op het bevestigingsmiddel gedurende een minimale periode wordt toegepast teneinde ervoor te zorgen dat de afsluiting plaatsvindt terwijl het gereedschap volledig werkzaam was op het bevestigingsmiddel. Deze test wordt uitgevoerd door het T3 tijdmechanisme de tijd tussen de koppeling of de stroomafsluiting te laten uitstellen en het OK (Cyclus voltooid) signaal. (d.w.z. Het gereedschap moet in werkzame staat worden gehouden, tot de OK signalen beschikbaar zijn, anders zal er zich een NOK (Niet voltooid) fout voordoen.

Denk erom dat wanneer u een SLE gereedschap gebruikt terwijl de Modus geprogrammeerd is tot DRUK, T3 op 0 moet zijn ingesteld omdat, dankzij de gereedschapsignalen, het niet mogelijk is om te controleren of het gereedschap op het bevestigingsmiddel werd gehouden, nadat de koppeling ingeschakeld is geweest.

FOUT – 4 T4 overschrijding

De tijd om alle cycli voor aandraaien binnen de Programmagroep te voltooien, heeft T4 overschreden. Dit kan zijn omdat er een probleem is met onderdelen of met de machinecyclus enz.

FOUT – 5 Overschrijding van de Eindtijd

De geprogrammeerde fase Eindtijd in Eindsnelheid is overschreden

FOUT – 6 Auto Omgekeerde Richting is gestopt dankzij onverwacht vroeg loslaten van de trigger.

Dit gebeurt als de status van actief zijn, verloren gaat gedurende het omkeergedeelte van Auto omgekeerde richting d.w.z. het gereedschap is opgetild enz.

FOUT – 7 GROEPSTART niet aanwezig

Het signaal voor Groepstart is uitgezet na het begin van het aandraaien van een groep, waarbij de parameter Groepstart is ingesteld op Ext.

FOUT – 8 Startstatus verloren


Trigger losgelaten, Gereedschap is opgetild, of het Externe I/O signaal is uitgezet alvorens de bewerking is voltooid. (De status wordt getest na de T0 – Onjuist tijd).

### Samenvatting van de Inhoud van het Scherm in Parametermodus:

(Nummer in linkerkolom is Programmagroepnummer):

GRSCHP	DRUK KEN	HANDBED/DRUKKEN
MODUS	DRUK KEN	DRUKKEN/COMBINATIE
EXT. V. UIT	UIT	UIT/EN/ALEEN
EXT. A. UIT	UIT	UIT/EN/ALEEN
EXT. STOP	UIT	UIT/AAN
KIES / GROEP	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : LANGZ TIJD	0.7	UIT, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : LANGZAAM	40 %	30% . . . 100%
1 : SNELLE TIJD	0.7	UIT, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : SNEL	80%	30% . . . 100%
1 : LAATSTGEBR	5.0	UIT, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : EINDSNELH	30%	30% . . . 100%
1 : ACHTERUIT	60%	30% . . . 100%
1 : OMGEK. BEG.	UIT	UIT, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTO-ACHTR	UIT	UIT, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : STROOM	UIT	UIT, 30% . . . 100%
1 : HT-STROOM	UIT	UIT, 30% . . . 100%
1 : SC-MODUS		UIT/LEREN/BEWER
1 : SC-VALUE		
1 : SC-TSTART		0.0...25.5
1 : MAAKFASVRIJNEE	NEE	NEE/JA
1 : T0 - VALS	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - INCOMPL	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4SOM	100	0 . . . 999
1 : SCHROEF GRP	3	0 . . 99
1 : GROEPSTART	INT	INT/EXT
1 : NOKONTVANG	NEE	NEE/JA
VOLGORDE	UIT	UIT/AAN

status van NOK het gevolg zijn.


 Een geldige koppeling- of stroomafsluitingsbewerking vereist, dat het gereedschap gedurende de bewerking stevig tegen het bevestigingsmiddel wordt gehouden en dat het aandraaien is voltooid binnen de tijdsduur van Eind Tijd (als deze is geprogrammeerd). Raadpleeg voor nadere informatie, "Verklaring van status van Groen OK LED" in ESP7 Programmeerbeschrijving - Optie 1.

Alle andere resultaten zullen een NOK op het scherm laten zien.

#### Signalen op de I/U Connector:

Signaal	Richting	Pin/gemeenschappelijke verbindingen	Beschrijving	Signaal Type	Tijdsduur van het signaal
EXTERNE VOORUIT	In	21	Signaal om het gereedschap vooruit te laten lopen, kan exclusief worden gebruikt of samen met de gereedschapknop	L	24V signaal# Moet voor de volgende cyclus uitgezet en weer aangezet worden
EXTERNE OMGEKEERDE RICHTING	In	22	Signaal om het gereedschap in omgekeerde richting te laten lopen, kan exclusief worden gebruikt of samen met de gereedschapknop	L	24V signaal# Moet voor de volgende cyclus uitgezet en weer aangezet worden
EXTERNE STOP	In	12	Maakt het mogelijk om het gereedschap onmiddellijk te stoppen (dieptesensor, parkeerstand)	P	24V signaal. Zie opmerking hieronder.
CYCLUS VOLTOOID (OK)	Uit	2/15	Geeft aan dat het aandraaien is voltooid- d.w.z. de koppeling is ingeschakeld of de stroomafsluiting heeft plaatsgevonden	L	24V signaal# Afhankelijk van de gekozen programmering in het subprogramma van configuratie: -is het signaal aanwezig gedurende de geprogrammeerde tijd, -blijft het signaal actief tot aan het begin van de volgende spancyclus (geen achteruitgang of tot aan stopzetting van de ESP).
NIET VOLTOOID (NOK)	Uit	1/14	Geeft aan dat het gereedschap is gestopt, maar dat het aandraaien geen succes heeft gehad	L	24V signaal# Het signaal blijft aan tot het begin van de volgende aandraaicycclus (niet in omgekeerde richting) of tot de stroom van de ESP is uitgeschakeld
PROG SEL 1	In	23	Grp1: 0V, Grp2: 0V, Grp3: +24V, Grp4: +24V	L	24V Signaalniveau dat nodig is om het vereiste Programma's 1 t/m4 te selecteren via Ext
PROG SEL 2	In	24	Grp1: 0V, Grp2: +24V, Grp3: 0V, Grp4: +24V	L	24V Signaalniveau dat nodig is om het vereiste Programma's 1 t/m4 te selecteren via Ext
nSCHROEVEN OK	Uit	4/17	Geeft aan dat een volledige Groep schroeven met succes is voltooid, of het signaal Alles Opnieuw Instellen is ingeschakeld	L	24V signaal# Afhankelijk van de gekozen programmering in het subprogramma van configuratie: -is het signaal aanwezig gedurende de geprogrammeerde tijd, -blijft het signaal actief tot aan het begin van de 1e cyclus van de volgende groep, het eind van de programmering of stopzetting van de ESP. <b>Denk erom dat dit signaal ook aan is wanneer Alles Opnieuw Instellen is gebruikt.</b>
nSCHROEVEN NOK	Uit	3/16	Geeft aan dat een Groep schroeven is voltooid, maar zonder succes	L	24V signaal Signaal beschikbaar tot Laatste Opnieuw Instellen; Alles Opnieuw Instellen; Eind van Programmeren of de stroom van de ESP is uitgeschakeld.

Signaal	Richting	Pin/gemeensch appelijke verbindingen	Beschrijving	Signaal Type	Tijdsduur van het signaal
LAASTE OPNIEUW INSTELLEN	In	11	1. Stelt opnieuw de laatste schroef in binnen huidige cyclus 2. Gebruikt met Alles Opnieuw Instellen in Opeenvolging Modus om terug te keren naar eerste Geldige Groep	P	24V signaal. Zie opmerking hieronder.
ALLES OPNIEUW INSTELLEN	IN	10	1. Stelt opnieuw de laatste schroef in binnen huidige cyclus 2. Gebruikt met Alles Opnieuw Instellen in Opeenvolging Modus om terug te keren naar eerste Geldige Groep	P	24V signaal. Zie opmerking hieronder.
NOK ONTVANGSTT	IN	9	Stelt NOK van het laatste resultaat opnieuw in	P	24V signaal. Zie opmerking hieronder.
GROEPSTART	IN	8	Externe GROEPstart voor FAS bewerking	L	24V signaalniveau. Als Groepstart geprogrammeerd is tot Ext, dan moet dit signaal voor alle bewerkingen worden ingesteld. Denk erom dat et kan worden aangezet/uitgezet door externe bediening voor elke Groepstart (d.w.z. Gebruik het als een extern "Meester Aanzet" signaal)
+24V		5/18	24V van externe voedingsbron	L	Voor alle Externe I/O bewerkingen vereist.
0V		6/7/13/19/20/25	0V teruggeleider naar externe voedingsbron	L	Voor alle Externe I/O bewerkingen vereist.

 Er is een externe 24V voedingsbron vereist om de Externe Input en Output signalen aan te zetten. Maximale stroomoutput per output is 500mA. Stroom per Input is 9mA. De uitgangen zijn uitgangen met transistors en niet met droge contacten..

Hoewel ze sterk of zwak kunnen zijn bij het begin van de volgende cyclus, als ze aan het eind ervan moeten worden gebruikt, moeten ze eerst uitgezet en vervolgens weer aangezet worden.

**L** Het signaalniveau dat nodig is voor de aangegeven tijdsduur.

**P** Kan een Puls zijn met een minimale tijdsduur van 200ms.

Als dit evenwel langer is, dan moet de Externe Stop worden uitgezet vóór het begin van de volgende cyclus.

Denk erom dat de signalen Laatste Opnieuw Instellen, Alles Opnieuw Instellen en NOK Ontvangst door een steile flank geactiveerd worden.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Alle rechten voorbehouden. Het zonder toestemming gebruiken of kopiëren van de inhoud of delen daarvan is verboden. Dit is In het bijzonder van toepassing op gedeponeerde handelsmerken, modelaanduidingen, onderdeelnummers en tekeningen. Gebruik alleen goedgekeurde onderdelen. Schade of defecten die veroorzaakt zijn door het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen vallen niet onder de garantiebepalingen van het product en de fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gesteld.

**Pinnen van Ext I/O 25 Pin D type connector gezien vanaf achterzijde van ESP 7 Bediening**

Pin 4/17: Output signaal (Zie Opmerking L) **n Schroeven OK**. Duidt aan dat een volledige groep schroeven succesvol is voltooid, of dat het Alles Opnieuw Instellen signaal ingeschakeld is. Afhankelijk van de gekozen programmering in het subprogramma van configuratie:

- is het signaal aanwezig gedurende de geprogrammeerde tijd,
- blijft het signaal actief tot aan het begin van de 1e cyclus van de volgende groep, het eind van de programmering of stopzetting van de ESP.

**Denk erom dat dit signaal ook actief is wanneer Alles Opnieuw Instellen wordt gebr.**

Pin 3/16: Output signaal (Zie Opmerking L) **n Schroeven NOK**. Duidt aan dat een complete groep schroeven is voltooid, maar niet succesvol. Het signaal blijft actief tot begin van eerste cyclus van de volgen de groep, Eind van programmeren van ESP wordt uitgezet

Pin 2/15: Output signaal (Zie Opmerking L) **Cyclus Voltooid (OK)**. Duidt aan dat bevestigen voltooid is d.w.z. koppeling is geactiveerd of stroomafsluiting is gebeurd. Afhankelijk van de gekozen programmering in het subprogramma van configuratie:

- is het signaal aanwezig gedurende de geprogrammeerde tijd,
- blijft het signaal actief tot aan het begin van de volgende spancyclus (geen achteruitgang of tot aan stopzetting van de ESP).

Pin 1/14: Output signaal (Zie Opmerking L) **Niet Voltooid (NOK)**. Duidt aan dat het gereedschap is gestopt, maar dat bevestigen niet succesvol was Signaal blijft actief tot begin volgende cyclus (Niet Omgekeerde Richting) of ESP wordt uitgezet.

Pinnen 5 en 18: +24V van externe voedingsbron.  
Vereist voor alle Externe I/O bewerkingen.

Pin 8: Input Signaal (Zie Opmerking L) Externe **Groep Start** voor FAS bewerking Indien Groep Start geprogrammeerd is als Ext, moet dit signaal voor alle bewerkingen ingeschakeld zijn. Denk erom dat deze vóór elke Groep Start via externe bediening in/uitgeschakeld kan worden (d.w.z. Gebruiken als extern "Master Inschakelen" signaal).

Pin 21: Input Signaal (Zie Opmerking L) **Externe Vooruit** Signaal om gereedschap vooruit te laten draaien, kan exclusief worden gebruikt of samen met het gereedschap knopsignaal. Moet ingeschakeld zijn bij Ext Vooruit = En of Alleen

Pin 22: Input Signaal (Zie Opmerking L). **Externe Omgekeerde Richting** Signaal om gereedschap in omgekeerde richting te laten draaien, kan exclusief worden gebruikt of samen met het gereedschap knopsignaal. Moet ingeschakeld zijn bij Ext Vooruit = En of Alleen

Pin 23/24: Ingangssignalen (zie opmerking L) Prog Sel 1, Prog Sel 2: geven mogelijkheid één van de 4 parametergroepen te kiezen.

Pinnen 6/7/13/19/20/25: Gemeenschappelijke 0V teruggeleider naar externe voedingsbron. Vereist voor alle Externe I/O bewerkingen.

Pin 12: Input Signaal (Zie Opmerking P) **Externe Stop**. Maakt onmiddellijk stoppen van gereedschap mogelijk (diepte sensor, parkeerstand). Zie Opmerking hieronder.

Pin 11: Input Signaal (Zie Opmerking P) **Laatste Opnieuw Instellen**

1. Stelt laatste schroef binnen huidige cyclus opnieuw in.
2. Gebruikt met Alles Opnieuw Instellen in Opeenvolgingmodus om terug te keren naar eerste Geldige Groep

Pin 10: Ingangssignaal (zie opmerking P). **Alles opnieuw:**

1. Start de telcyclus van de huidige groep opnieuw
2. Gebruikt met Laatste opnieuw in de Reeksmodus, om terug te gaan naar de eerste geldige groep.

Pin 9: Input Signaal (Zie Opmerking P) **NOK Ontvangst** Stelt NOK van laatste resultaat opnieuw in.

OPMERKING: Een externe 24V voeding is nodig om Externe Input en Output signalen in te schakelen. Maximum output stroom per output is 500mA. Stroom per Input is 9mA. De uitgangen zijn uitgangen met transistors en niet met droge contacten.

L: +24V Signaalniveau vereist voor aangegeven tijdsduur.

P: +24V Kan een Puls zijn met minimale tijdsduur van 200ms, indien evenwel langer, dan moet Externe Stop worden uitgeschakeld vóór het begin van de volgende cyclus. Denk erom dat de signalen Laatste Opnieuw Instellen, Alles Opnieuw Instellen en NOK Ontvangst geactiveerd worden door steile flank Hoewel ze zwak of sterk kunnen zijn, aan het begin van de volgende cyclus, om aan het eind ervan te worden gebruikt, moeten ze eerst uit- en daarna ingeschakeld worden.



**ERKLÆRING VEDRØRENDE ANVENDELSE**

Dette styrekort (res.nr. 108262) skal anvendes i forbindelse med CP enhed ESP 7 (res. nr. 111362). Ingen anden anvendelse er tilladt. Kun til erhvervsbrug.

Denne vejledning skal anvendes i forbindelse med vejledningen til ESP 7 - alternativ 1.



Ved montering og afmontering af et nyt, alternativt printkort skal følgende punkter overholdes:

1. Der skal træffes antistatiske forholdsregler.
2. Sørg for, at strømmen til ESP 7 er afbrudt, før et alternativt printkort til- eller frakobles. (Vent mindst 10 sekunder efter strømmen er afbrudt).
3. Fabrikens standardværdier skal genindlæses og parametrene ændres efter behov bagefter.

**SET-UP RUTINEFUNKTION**

Valg 5 tillader dig at vælge aktiverings mode "n SKRUER OK" og "CYKLUS OK".

Efter parameteret GEVIND vises følgende besked:

OK N SCREWS OFF

Hvis OFF vælges, er signalet "n SKRUER OK", som vises på I/O forbindelsen, vedvarende. Det er muligt at få signalet til at blinke ved at vælge et tal fra 100 til 1000 som repræsenterer varigheden i ms af visningstiden.

Følgende parameter opfører sig tilsvarende:

OK CYCLE OFF

**FUNKTION – PARAMETERÆNDRINGSMETODE**

Det er ikke nødvendigt at have et værktøj tilsluttet for at udføre parameterændringer.

**Parameter: VÆRDIER**

Specifikke parameterværdier opsættes ved at trykke på metodetasten (P) i 3 sekunder, hvorefter man kommer ind i parameterændringsmetoden, hvor følgende vises på displayet:

PARAMETERMETODE

kodeordsfunktionen er blevet aktiveret i "Opsætningsrutinen", som beskrevet i Alternativ 1 (dvs. kodeord "Ja"), vises følgende på displayet,

når metodetasten slippes:

KODEORD 0

Hvis et kodeord er blevet aktiveret, skal det indtastes ved hjælp af optasten (større +) eller nedtasten (mindre -). Nummeret bekræftes ved at trykke på metodetasten (P) og slippe den.

Hvis det forkerte kodeord anvendes, vender maskinen tilbage til den forudindstillede driftsmetode uden nogle parameterændringer.



Hvis der ikke er blevet valgt et kodeord, springes denne funktion over, og den første parameter vises for operatøren.

Når der derefter trykkes på metodetasten og den slippes, vises den første parameter for brugeren. Brugeren kan gå trinvis igennem en liste over parametre ved at trykke på metodetasten. Der vises altid én parameter ad gangen. Denne parameter kan ændres med ned-tasten (mindre -) eller optasten (større +). Når der trykkes på metodetasten (P), lagres den ændrede værdi midlertidigt, og næste parameter vises. Hvis der trykkes på metodetasten (P) længere end 3 sekunder, lagres alle parameterændringer, parameterændringsmetoden afsluttes og maskinen fortsætter normal drift. Følgende vises på displayet efter 3 sekunders forløb og forsvinder, når tasten slippes.

PARAMETERLAGRET

Både opsætnings og parametermetoden afsluttes automatisk, hvis brugeren ikke indtaster noget i over 60 sekunder. I så fald lagres der INGEN ændringer, og programmet fungerer med det originale sæt værdier.

**Parameter: VÆRKTØJ/METODE**

Indstil parametre som grundversion.

**Parameter: EXTERN FREM**

Parameteren kan konfigureres som NEJ, BEGGE eller ALENE og anvendes i forbindelse med I/O-porte.

NEJ: betyder ikke-aktiv, så kun værktøjsstart (håndtag/aftrækker og/eller skub) vil være aktiv.

BEGGE: betyder, at værktøjsstart (håndtag/aftrækker og/eller skub) og det eksterne signal skal leveres for at kunne starte driften.

ALENE: betyder, at fastgørelses- eller bagudfunktionen kun udløses

med det tilsvarende eksterne signal.



Hvis VÆRKTØJ er blevet programmeret som SKUB, lagres ALENE funktionen, selv om den vises på displayet, som BEGGE. Dette er med vilje.

**Parameter: EXTERN BAGUD**

Parameteren kan konfigureres som NEJ, BEGGE eller ALENE og anvendes i forbindelse med I/O-porte.

NEJ: betyder ikke-aktiv, så kun værktøjets bagudfunktion (knap og skub) vil være aktiv.

BEGGE: betyder, at værktøjets bagudfunktion (knap og skub) og det eksterne signal skal leveres for at kunne starte driften.

ALENE: betyder, at bagudfunktionen kun udløses med det tilsvarende eksterne signal.



Hvis VÆRKTØJ er blevet programmeret som SKUB, lagres ALENE funktionen, selv om den vises på displayet, som BEGGE. Dette er med vilje.

**Parameter: EXTERN STOP**

Denne parameter kan vælges som NEJ eller JA og anvendes i forbindelse med I/O-porte.

NEJ: betyder ikke aktiv.

JA: betyder, at der skal bruges et eksternt signal for at standse fastgørelsen (dvs. værktøjet anvendes til at placere en fastgørelsesdel/komponent i en specifik position, frem for med et moment). Hvis der sker en koblingsafbrydelse for det eksterne signal, angives tilspændingen som NOK (cyklus ikke slut).

**Parameter: VÆLG/GRUPPE**

Denne parameter kan vælges som EXT, 1, 2, 3 eller 4 og anvendes i forbindelse med I/O-porte.

Når 1, 2, 3 eller 4 er valgt, vælges den parametergruppe, der skal anvendes eller redigeres, af det nummer, der er programmeret via displayet.

Når EXT er valgt, vælges den parametergruppe, der skal anvendes eller redigeres, med de eksterne I/O PROGVALG1 og PROG VALG2 linier. Ændringer i PROG-VALG input ignoreres ved en allerede startet tilspænding.

**Parameter: LANGSOMTID, LAV HASTIGHED**

Hvis langsomtid er valgt med en værdi over 0, vises parameteren for langsomtid og en værdi kan vælges. Værktøjet starter med den programmerede langsomtid og skifter så automatisk til den programmerede STOR eller SLUTHastighed, efter langsomtiden er udløbet. Hvis langsomstart er indstillet på 0, springes parameteren for

lav hastighed over. Parametrene for langsomtid/lav hastighed gælder kun for fastgørelsesfunktionen.



Den langsomme fase fungerer ikke, når HM-strømfunktionen anvendes, selvom langsomtid og lav hastighed kan programmeres.

#### Parameter: HURTIGTID, STORHASTIGHED

Hvis hurtigtid er valgt med en værdi over 0, vises parameteren for storhastighed og en værdi kan vælges. Værktøjet virker med den programmerede storhastighed og skifter så automatisk til den programmerede SLUT-hastighed, efter hurtigtiden er udløbet



For at sikre korrekt tilspænding af fastgørelsesdelen skal omskiftningen fra stor hastighed til sluthastighed ske, før fastgørelsesdelens samlede tid er udløbet.

Parametrene for hurtigtid/stor hastighed gælder kun for fastgørelsesfunktionen.

#### Parameter: SIDSTE TID, SLUTHASTIGHED

Valget for sidste tid og sluthastighed gælder efter langsom og hurtigtid (hvis programmeret). Værktøjet virker med denne hastighed, indtil maskinen enten afbrydes (med koblings eller strømregulering) eller den indstillede tid (hvis programmeret) er udløbet.

I ikkeFAS-metode vises en "E5" (F5) meddelelse i højre side, hvis "sidste tid" udløber, før arbejdet er færdigt.

I FAS-metode vises en "ERR-5" (FEJ-5) meddelelse i det andet display, hvis "sidste tid" udløber, før arbejdet er færdigt.

#### Parameter: HASTIGHED BAGUD

Det er den hastighed, som anvendes, når maskinen virker i modsat retning.

#### Parameter: BAGUDFØRST (Alle værktøj)

En bagudkørsel efterfulgt af en tilspændingsfunktion kan vælges, dvs. at værktøjet først kører bagud i den programmerede "bagudførst" tid og derefter automatisk kører i fremad retning, indtil der sker en koblings- eller strømafbrydelse.

Bagudførst aktiveres ved at programmere "Bagudførst" tiden og "Bagudhastighed" for bagudhastigheden, hvorefter følgende parametre kan vælges efter behov, dvs. langsomtid/lav hastighed, hurtigtid/stor hastighed og sidste tid/sluthastighed. Cyklussen afsluttes med et gyldigt koblings- eller strømafbrydelse signal og et OK (cyklus slut) signal. Værktøjet standser også, hvis værktøjsstart eller extern start udløses, før der sker en koblings- eller strømafbrydelse. Det vil medføre en NOK (cyklus ikke slut) tilstand.

Parameter: AUT-BAGUD (kun SLE-værktøj med manuel start

#### (håndtag), aftrækker, strømregulering og vinkelhoved):

En periode for aut-bagudtid kan vælges, dvs. at værktøjet, efter der er sket en koblings- eller strømafbrydelse, automatisk kører i modsat retning og virker i den definerede tid, hvorefter det standser. Den automatiske bagudkørsel sker kun, hvis fastgørelsescyklussen er blevet udført med et gyldigt koblings- eller strømafbrydelse signal. Cyklussen er slut, når den komplette, programmerede, automatiske bagudtid afsluttes med et OK (cyklus slut) signal.

Værktøjet standser også, hvis værktøjsstart eller extern start deaktiveres (dvs. med knap, skub-start eller eksterne startsignaler), før der sker en koblings- eller strømafbrydelse eller før den komplette aut. bagudtid er udløbet. Det vil medføre en NOK (cyklus ikke slut) tilstand.

#### Parameter: STRØM (kun SLE-værktøj med skub- og håndtagsstart og strømregulering):#

##### ESP 7 Strømreguleringsmetode.

STRØMMETODEN vælges, når parameteren STRØM er programmeret med værdier mellem 30% og 100%.

Det giver en anden parameter, HT-CURRENT (HM-STRØM), som er forklaret senere i denne service- og betjeningsvejledning:

1. Alle programmerbare strøm- og sluthastigheds værdier mellem 30% og 100% oversættes internt til værdier, som forhindrer, at værktøjets maximale nominelle moment overskrides på en hård samling og beskadiger værktøjet. De resulterende oversatte strøm- og hastigheds værdier vises på displayet som anført i følgende eksempler.
2. Bemærk, at ovenstående reduktioner nedsætter værktøjets hastigheder i strømmetode og at **både strøm og hastighed påvirker slutmomentet**.
3. De reducerede værdier betyder, at det maximale opnåelige moment på alt andet end en hård samling vil være mindre end det, der kan opnås på en hård samling.
4. Det maximale nominelle moment for SLE-værktøj med **strømregulering** er:

Værktøj – momentforhold			
Værktøj	Blød samling (Nm)	Halvblød samling (Nm)	Hård samling (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Værdier, der vises på displayet: Disse er internt oversatte værdier som vist nedenfor, hvor S (H) angiver hastighed og C (S) angiver strøm.

#### Eksempel viser sluthastighed og strøm (HM-strøm ikke tilsluttet, IKKE FAS-metode)

Første display: (Oprindelig programmeret strøm)  
Programmeret slut-fasestrøm

G1 SKUB C 50% - -

C angiver programmeret strøm i strømmetode.

Andet display: (Slutfasehastighed og strømværdier)

Intern slut- Intern  
hastighed strøm

G1 FINAL S - 40 C - 40

Andet display viser værdier efter evt. nødvendig oversættelse

Displayene vises i rækkefølge, når + tasten anvendes. Rækkefølgen er omvendt, hvis - tasten anvendes.

#### Eksempel viser sluthastighed og strøm (HM-strøm ikke tilsluttet, FAS-metode)

Første display: (Oprindelig programmeret strøm)  
Programmeret slut-fasestrøm

G1 SKUB C 50% 02

Andet display: (FAS-display)

F1 OK : 01.2 03 02

Tredje display: (Slutfasehastighed og strømværdier)

Intern slut- Intern  
hastighed strøm

G1 FINAL S - 40 C - 40

Tredje display viser værdier efter evt. nødvendig oversættelse

Display vises i rækkefølge, når + tasten anvendes. Rækkefølgen er omvendt, hvis - tasten anvendes.

Parameter: HM-STRØM (kun strømreguleret SLE-værktøj)

Brug denne parameter til anvendelser, hvor der skal bruges høj strøm/



højt moment i den første fase (dvs. gevindskæring i plastik), men hvor der kun skal anvendes et lavt moment i den sidste tilspændingsfase. HM-STRØM parameteren anvendes ved først at programmere storhastighed og derefter den ønskede HM-STRØM værdi (30% til 100%) og derefter programmere den ønskede strøm til sluthastighedsfasen med STRØM parameteren. Hvis HM-STRØM parameteren er programmeret til at være 'afbrudt', virker strøm- og hastighedsparametrene som beskrevet i de ovenstående.



1. Hvis storhastighedsfasen ikke er blevet programmeret, før man prøver at anvende den programmerede HM-strømfunktion, kører kun den sidste fase, dog vises dette på storhastighedsdisplayet i driftsmetode som vist her.

G1 NO FASTSPEED!

- Situationen rettes ved at programmere hurtigtid og storhastighed.
2. Den langsomme fase fungerer ikke, når HM-strømfunktionen anvendes, selvom langsomtid og lav hastighed kan programmeres.

Skulle man få hjælp med at anvende denne funktion, bedes man venligst kontakte den lokale tekniske support-ingeniør. Værdier, der vises på displayet: Disse er som vist nedenfor. (S (H) angiver hastighed og C (S) angiver strøm).

**Eksempel viser storhastighed og HM-strøm samt sluthastighed og strøm. (HM-strøm tilsluttet, IKKE-FAS-metode)**

**Første display:** (Oprindelig programmeret strøm)

G1 SKUB C 50% - -

C angiver programmeret strøm i strømmetode.

**Andet display:** (Med programmerede værdier for HT-strøm og storhastighed vises storfasehastighed og HT-strøm) \*\*\* Hvis storhastigheden ikke er blevet programmeret, se ovenstående advarsel).

Intern stor-	Intern HT
hastighed	strøm

G1 FAST S - 43 C - 60

**Tredje display:** (Slutfasehastighed og strømværdier)

Intern slutl	Intern
hastighed	strøm

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Andet og tredje display viser værdier efter evt. nødvendig oversættelse*

**Display vises i rækkefølge, når + tasten anvendes. Rækkefølgen er omvendt, hvis - tasten anvendes.**

**Eksempel viser storhastighed og HM-strøm samt sluthastighed og strøm. (HM-strøm tilsluttet, FAS-metode)**

**Første display:** (Oprindelig programmeret strøm)

G1 SKUB C 50% 02

C angiver programmeret strøm i strømmetode.

**Andet display:** (FAS-display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Tredje Display:** (Med programmerede parametre for HM-strøm og storhastighed vises værdier for storfasehastighed og HM-strøm)

Intern stor	Intern HM
hastighed	strøm

G1 FAST S - 43 C - 60

**Fjerde display:** (Værdier for slutfasehastighed og strøm)

Intern slutl	Intern
hastighed	strøm

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Tredje og fjerde display viser værdier efter evt. nødvendig oversættelse*

**Display vises i rækkefølge, når + tasten anvendes. Rækkefølgen er omvendt, hvis - tasten anvendes.**

**Parameter: CC-MODUS**

Dette parameter bør kun bruges ved automatiske værktøj. Det tillader dig at afgøre om værktøjet er korrekt strammet gennem at måle strømmen som går gennem motoren. For at gøre dette, måler strømfordeleren strømmen under strammingsprocessen og genererer en acceptrapport (OK) hvis motorens strøm overstiger en forudbestemt tærskel (CC-VALUE) sat ved en selvoplærings procedure.

For at indstille selvoplæringen, gå til:

CC-MODUS LAER

Her, efter at du har aktiveret P tasten, vil enheden vente på udførelsen af 8 strammingsprocedurer på den sidste applikation.

LAER 1 : 1 : --

Stram den første samling. Strømfordeleren viser derefter målingen af den tilsvarende strøm og afventer stramning af den næste samling. Det bør nævnes at løsning er mulig og ikke har indvirkning på proceduren. Når de 8 samlinger er strammet, vil strømfordeleren vise det udregnede CC-VALUE-verdi og forlade parameter modifikations mode.

CC-VALUE => 64

Hvis du vender tilbage til parameter modifikations mode, kan du læse og forandre CC-VALUE-parameteret ved at bruge (+) og (-) tasterne når du er i følgende mode:

CC-MODUS RED.

Du kan da få adgang til CC-START-parameteret:

CC-START 0.2

Dette parameter tillader dig at unnlade måling af strømmen i en periode på nogle sekunder efter at have startet værktøjet, som specificeret af CC-START. Dette unnlader medregning af strømmen når motoren startes op, da denne kan være højere end CC-VALUE-værdien.

Når disse parametre en gang er blevet programmeret, vil strammingsrapporterne (OK og NOK) beregne strømværdien for at kunne afgøre om stramningen blev korrekt udført i tilfælde af brug af automatiske værktøj.

Hvis stramningen blev udført inden udgangen af CC-START tiden, vil strømfordeleren ikke producere en rapport, da strømmen aldrig blev målt.



For at CC-MODUS skal virke korrekt, må bestemte restriktioner overholdes:

- stramningen må udføres ved maksimal hastighed (SLUTHAST 100 %)
- det udregnede CC-VALUE-parameter efter selvoplæringsproceduren skal være mindst 60. Denne værdi er afhængig af værktøjets frie hastighed, det tænkte moment og samlingstypen; resultaterne vil forbedres hvis du bruger et langsommere værktøj, hvis momentet er højere eller hvis stramningen er mildere.

Følgende konfigurationer vil give gode resultater:

- for værktøjstyperne SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 og SLE026; hvis det tænkte moment er mindst det halve af det maksimale moment.
- for værktøjstypen SLE026, hvis det tænkte moment er mindst det halve af det maksimale moment og du anvender en strammingsvinkel på mindst 10°.

#### Parameter: AKTIV FAS

Når der vælges JA, gør CP FASTGØRELSESSIKRINGSSYSTEM (FAS) det muligt at kontrollere, om alle fastgørelsesdele i en samling er blevet korrekt fastgjort uden det investeringsniveau, der som regel er forbundet med styresystemer og ekstra inspektion.



1. Når FAS-metoden anvendes, kan NOK-tilstande kun nulstilles ved at anvende de eksterne I/O-signaler, **Nulstil sidste** eller **Nulstil alle** (eller ved at tænde og slukke for ESP 7). Det anbefales derfor meget, at der monteres et relevant styrepanel eller en grænseflade for at kunne aktivere disse signaler. (Styrepanelet/grænsefladen skal tilsluttes ESP 7 med et afskærmet kabel).
2. I sekvensmetoden kan kun det eksterne I/O-signal **Nulstil alle** nulstille den aktuelle gruppe. For at nulstille tilbage til første, gyldige gruppe (beskrevet senere) skal både **Nulstil sidste** og **Nulstil alle** aktiveres samtidigt.
3. FAS-metoden giver 2 til 4 display. Man får adgang til alle display med enten (+) eller (-) tasten. Det normale driftsmetodedisplay er til rådighed som før. Det andet nedenfor viste display viser status af FAS, de øvrige 1 eller 2 display viser de interne hastigheds- og strømværdier, som anvendes. (Se foregående afsnit, der beskriver strøm og HM-strøm).

#### Advarsel:

For at bruge FAS funktionen ved et automatisk værktøj, må du først have godkendt CC-MODUS og udført selvoplæringsproceduren.

Ved at sammenligne timingen af elektriske signaler fra skruetrækkeren med 5 indstillede tidsparametre, kan fastgørelsescyklussen kontrolleres

og output-signaler genereres for OK og NOK bekræftelse.

Output-signalerne kan så kombineres for at angive, om alle fastgørelsesdele på komponenten er blevet spændt korrekt.

#### Egenskaber:

- Måling af fastgørelsestid i forhold til fastgørelsesprofil for hurtig opsætning af parametre.
- 4 programmer for forskellige fastgørelsesprofiler.
- Kapacitet for max. 99 fastgørelsesdele pr. programgruppe.
- OK og NOK display for hver fastgørelsesdel og gruppe.
- Externt input/output-stik med en isoleret 24V grænseflade mellem eksternt udstyr (dvs. PLC) og den interne ESP logik.

Under driften vises den valgte programgruppe sammen med antallet af resterende fastgørelsesdele, der skal fastgøres.

G4 MANU \* 80% 05

\* S (H) angiver programmeret sluthastighed i ikke-strømmetode,

\* C (S) angiver programmeret strøm i strømmetode.

ENår man bruger op- og ned-tasterne, er der desuden et display til rådighed, hvor FAS-funktionens status vises. Cifrene i højre side viser den programmerede skrue-/gruppeparameter-værdi (5) og antallet af resterende skrue (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Dette display kan også anvendes til at afgøre tidsgrænserne for parametre T1 og T2.

For at etablere timer-værdierne for en fastgørelsesdel, anbefales det at anvende følgende vejledning. Bemærk, at det anbefales at have et eksternt styrepanel, selv om det ikke er absolut nødvendigt for den grundlæggende timer-opsætning, til at aktivere de forskellige eksterne I/O-signaler.

1. Vælg den ønskede programgruppe og programmér langsom-, hurtig- og sidste tid samt lav, stor- og sluthastighed for at gøre det muligt at spænde fastgørelsesdelen korrekt. (Sørg for at bagudførst, auto-bagud og NOK-signal er indstillet på Nej og "sidste tid" er indstillet på Nej eller på en relevant værdi for at muliggøre hver fastgørelsestid).



Bemærk, at hvis nogen af parametrene for lav, stor- eller sluthastighed og langsom-, hurtig- og sidste tid ændres, kan det være nødvendigt at ændre T1 og T2 tidene

2. Indstil FAS = JA.

3. Indstil følgende FAS-parametre på nedenstående, typiske værdier.

T0 – Falsk	= 0,5	*Værdi for produktion kan etableres som beskrevet ved slutningen af denne procedure.
T1 - MIN	= 0,1	Denne værdi kan ændres efter disse afprøvninger.
T2 – MAX	= 9,9	Denne værdi kan ændres efter disse afprøvninger.
T3 - Udløs	= 0	**Indstil på 0 for denne afprøvningsprocedure og alle koblingsstyrede "SLE" værktøj, der er programmeret som SKUB. For andre værktøj se bemærkningen om T3 ved slutningen af denne procedure
T4 - IALT	=100	Denne værdi skal ændres for at afspejle den samlede tid, der skal bruges til at spænde alle fastgørelsesdele i denne gruppe eller blot på en værdi, der ligger et godt stykke over denne tid.
Skrue/gruppe	= 4	I dette eksempel antager man, at komponenten har 4 fastgørelsesdele.

Gruppestart på INT eller EXT

NOK-signal på NEJ

Sekvens på NEJ

- Aktivér skruetrækkeren for at spænde en fastgørelsesdel. Bemærk, at resultaterne med T1 = 0,1 og T2 = 9,9 bør være OK. Hvis de ikke er det, skal man undersøge den (de) tilknyttede fejlkode(r) og ændre den (de) pågældende parameter(-re) og/eller afhjælpe problemet.
- Udløs værktøjet og nedskriv værdien på displayet i nedenstående skema. Det er tiden for den pågældende fastgørelsesdel.
- Gentag for 10 eller flere OK fastgørelsesdele for hver skrue-type, som skal indprogrammeres i ESP7 FAS-programgrupperne. (Maximalt 4 typer, én pr. programgruppe.).
- Læg 0,2 til den maksimale tid og træk 0,2 fra den minimale tid. Det giver den indledende T2 og T1 værdi, som skal indtastes for hver skrue-type.

	Scrue type 1	Scrue type 2	Scrue type 3	Scrue type 4
Tid 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tid 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tid 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tid 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tid 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Højeste +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30



	Scrue type 1	Scrue type 2	Scrue type 3	Scrue type 4
Laveste -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

**Eksempel:**


Fastgørelsestiden for skrue type 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Maximal tid (T2) = 0.79 + 0.2 = **0.99**

Minimal tid (T1) = 0.72 - 0.2 = **0.52**

Antal skruer i komponenten – 4 stk.

Indprogrammér disse T1 og T2 værdier i de relevante programgrupper. Udfør flere tilspændinger for at bekræfte, at OK resultaterne opnås med de nye T1 og T2 værdier. Brug fejlkoderne til at afgøre evt. problemer (f.eks. FEJL – 1, hvor tiden for tilspændingen er for kort, eller FEJL – T2, hvor tiden for tilspændingen er for lang).

 Tidsgrenserne T1 og T2 kan øges eller mindskes, når man får erfaring med produktionen. Værdier afhænger af hvor konsekvente de komponenter der skal samles er, komponentens startposition og operatørens "teknik".

\* Etablering af værdi for "T0 – Falsk": Denne parameter anvendes til at afprøve en allerede spændt fastgørelsesdel. Brug samme værktøj og fastgørelsesdele, som der anvendes ovenfor, til at indstille "T0 – Falsk" på en værdi, som vil få FEJL – 0 til at opstå ved tilspændingen af en forudspændt fastgørelsesdel. Med et værktøj, som spændes langsomt, kan det være nødvendigt at have en værdi over 1,0.

\*\* Etablering af værdi for "T3 – Udløs": Denne parameter anvendes til at afprøve om startsignalet (dvs. fremknap, ext. frem) udløses for hurtigt, efter koblingen aktiveres eller strømmen afbrydes. Brug samme værktøj og fastgørelsesdele, som der anvendes ovenfor, til at indstille "T3 – Udløs" på en værdi, som ikke får FEJL -3 til at opstå ved tilspænding. T3 tilføjer faktisk en forsinkelse mellem koblings/strømafbrydelsen og aktivering af OK (cyklus slut) signalet. Typiske værdier er mindst 0,1 og afhænger af værktøjets hastighed, fastgørelsesdelen og operatøren.

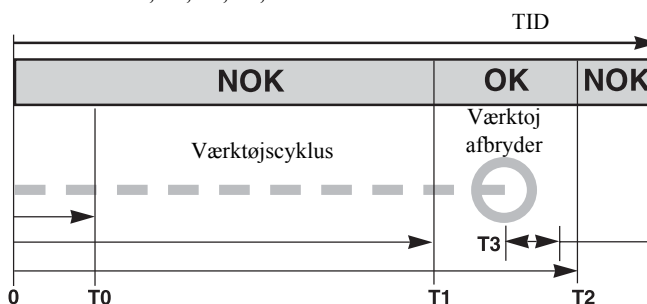
**NEDSKRIV ALLE PARAMETRE, så der kan henvises til dem senere.**

**Parameter: GRUPPESTART**

Denne parameter kan indstilles på INTERN eller EXTERN. Det komplette antal cyklusser defineres som en gruppe. Funktionen af en sådan gruppe kan enten udløses ved at værktøjet starter den første cyklus (skrue) i denne gruppe (INTERN) eller ved et eksternt I/O-

**GRUPPESTART-signal**

Hvis gruppestart er programmeret som Extern, skal dette signal være aktiveret for alle funktioner. Bemærk, at det kan aktiveres/deaktiveres ved extern styring før hver gruppestart (dvs. anvendes som et eksternt "hovedaktiverings-" signal).

**Parameter: T0, T1, T2, T3, T4:**

- T0-Falsk Tidspænde til at checke, om skruen allerede er spændt. Koblingsaktivering eller strømafbrydelse må ikke ske inden for denne tidspænde. Det anbefales, at tiden etableres på en forudspændt fastgørelsesdel under procedurer for opsætning af timeren. Typiske værdier = 0,5 to >1 afhængig af værktøj, hastighed og fastgørelsesdel
- T1-Min Minimal tid mellem start og koblingsaktivering eller strømafbrydelse. (Tid afgøres i afsnittet, som beskriver timeropsætning).
- T2-Max Maximal tid mellem start og koblingsaktivering eller strømafbrydelse. (Tid afgøres i afsnittet, som beskriver timeropsætning).
- T3-Udløs Minimal tid mellem koblingsaktivering eller strømafbrydelse og knapudløsning. (Skal være indstillet på 0 for koblingsstyret "A" værktøj, når disse er programmeret som SKUB. Typisk tid for andre værktøjstyper er mindst 0,1).
- T4-Ialt Maximal samlet tid for alle fastgørelsescyklusser, som skal udføres inden for en gruppe (målt fra start af første cyklus til afslutning af sidste cyklus). Generelt anvendt på automatiske maskiner. Tid afhænger af komponent og samlingsproces.

Hver fastgørelsesfunktion beregnes i henhold til disse tidsværdier,

hvad enten den er OK eller NOK..

**Parameter: SKRUEGRUPPE**

Denne parameter indstilles efter antallet af fastgørelsesdele, som skal spændes i en programgruppe. (dvs. antallet af fastgørelsesdele på komponenten).

Værdien vises under FAS-funktioner sammen med det resterende antal, der skal fastgøres.

**Parameter: NOK-SIGNAL**

Med hver skruefunktion vil der være et resultat for den sidste funktion (NOK/OK). Hvis systemet er indstillet på NOK-SIGNAL, er værktøjet ikke tilsluttet efter et NOK-resultat, medmindre ext. I/O-signal NOK-SIGNAL er aktiveret. Det vil gøre det muligt at spænde næste fastgørelsesdel. Alternativt efter modtagelse af NOK-signalet kan en NOK-betegnet skrue gentages ved hjælp af NULSTIL SIDSTE input. Når det ønskede antal skruer er blevet behandlet, vil n SKRUER OK eller n SKRUER NOK output blive aktiveret for at afgive signal om grupperesultatet. Dette resultat slettes med NULSTIL ALLE signaler, hvilket også nulstiller cyklustællerværdien på det ønskede antal skruer.

**Parameter: SEKVENS**

Med denne parameter kan man vælge den næste gyldige, sekventielle gruppe automatisk, når alle skruerne i forrige gruppe er færdige.



Normal sekvens er programmeringsgruppe 1, 2, 3 og 4. Hvis man ikke ønsker at tage en gruppe med i sekvensen, skal valget for den bestemte programgruppe SKRUE/GRUPPE indstilles på 0.



When in Sequence Mode, the EXT Reset All signal will only Reset the current Group. To Reset back to the first Valid Group (i.e. First Group with Screws/Group not equal to 0), both Reset Last and Reset All must be enabled together.

**FAS-METODE – DISPLAY**

Til FAS-metoden findes der 2 til 4 display. Man får adgang til alle ved hjælp af enten (+) eller (-) tasten. Det normale display for denne driftsmetode er til rådighed som før, og det andet display, der er vist nedenfor, viser status af FAS, de øvrige et eller to display viser de interne hastigheds- og strømværdier, som anvendes. (Se tidligere afsnit, som beskriver Strøm og HM-strøm).

F1

05 05

Til venstre vises den aktiverede programgruppe (F1, F2 osv.). Tallene i højre side angiver det samlede antal skruer, som er programmeret for

denne gruppe, og antallet af resterende skruer.

F1 OK : 01.2 05 03

Når en fastgørelse er blevet færdig, viser displayet tiden fra start til koblingsaktivering eller strømafbrydelse i XXX sekunder.

Hvis en fejlfunktion er opstået, vises følgende på displayet:

F1 ERR-1 05 03

Kodede fejlmeddelelser vises på LCD-displayet, så man hurtigt kan identificere problemet i samlingsprocessen. Meddelelserne omfatter

FEJL-0 T0 overtrædelse

Hvis koblingen aktiveres eller strømmen afbrydes inden for T0 ved begyndelsen af cyklussen, så angiver dette, at skruen enten allerede er spændt, er gået over gevind eller at skruen og/eller komponenterne er forkerte og forhindrer skruen i at dreje.

FEJL-1 T1 overtrædelse

Hvis koblingen aktiveres eller strømmen afbrydes før T1, så angiver dette, at skruen er gået over gevind eller at skruen/hullet er for kort eller noget har fået skruen til at nå det indstillede moment for tidligt i cyklussen.

FEJL-2 T2 overtrædelse

Hvis koblingen aktiveres eller strømmen afbrydes efter T2, så angiver dette, at skruens gevind er ødelagt, at skruen er for lang eller at skruen og/eller komponenterne er forkerte.

FEJL-3 T3 overtrædelse

Hvis operatøren udløser knappen inden for T3 tidsperioden, efter koblingen aktiveres eller strømmen afbrydes, så anses cyklussen for at være NOK. Dette er for at sikre, at værktøjet virker på fastgørelsesdelen i en minimal periode for at sikre, at afbrydelsen sker, når den er helt i indgreb med fastgørelsesdelen. Denne prøve gennemføres ved at T3 timeren forsinkes mellem koblingsaktivering eller strømafbrydelse og OK (cyklus slut) signalet (dvs. værktøjet skal holdes i driftstilling, indtil OK-signalerne bliver tilgængelige, da der ellers vil opstå en NOK (ikke slut) fejl.

Bemærk, at når der anvendes SLE værktøj med metoden programmeret som SKUB, skal T3 være indstillet på 0, fordi det på grund af

værktøjssignalerne ikke er muligt at kontrollere, om værktøjet holdes på fastgørelsesdelen, efter koblingen er aktiveret.

FEJL-4 T4 overtrædelse

Den tid, det tager at gøre alle fastgørelsescyklusser i programgruppen færdige, har overskredet T4. Dette kan skyldes, at der er et problem med nogle dele eller maskinens cyklus osv.

FEJL – 5 Overtrædelse af sidste tid

Den programmerede sidste tid i sluthastighedsfasen er overskredet.

FEJL – 6 Auto-bagud er standset pga. for tidlig, uventet udløsning af aftrækkeren.

Sker, når aktiveringstilstanden går tabt under bagudbevægelsen af auto-bagud, dvs. værktøjet løftes mv.

FEJL – 7 GRUPPESTART mangler

Gruppestart-signalet er blevet deaktiveret efter start af en gruppeløstid med parameteren for gruppestart indstillet på Ext.

FEJL – 8 Starttilstand er gået tabt

Aftrækker er udløst, værktøj er løftet eller eksternt I/O-signal er deaktiveret, før arbejdet er færdigt. (Tilstand er afprøvet efter T 0 – Falsk tid).

#### Resumé af displayets indhold i parametermetode:# (Nummeret i venstre kolonne er programgruppens nummer)

VAERKTOJ	SKUB	MANU/SKUB
METODE	SKUB	SKUB/KOMBI
EXT. FREM	NEJ	NEJ/BEGGE/ALENE
EXT. BAGUD	NEJ	NEJ/BEGGE/ALENE
EXT. STOP	NEJ	NEJ/JA
VÆLG/GRUPPE	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : LANGSOMTID	0.7	NEJ, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : LAVHAST	40 %	30% . . . 100%
1 : HURTIGTID	0.7	NEJ, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : STOR HAST	80%	30% . . . 100%
1 : SIDSTE TID	5.0	NEJ, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : SLUTHAST	30%	30% . . . 100%
1 : BAGUD	60%	30% . . . 100%

1 : BAGUDFORST	NEJ	NEJ, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUT. BAGUD	NEJ	NEJ, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : STROM	NEJ	NEJ, 30% . . . 100%
1 : STROM - HT	NEJ	NEJ, 30% . . . 100%
1 : CC-MODE		NEJ/LAER/RED.
1 : CC-VALUE		
1 : CC-START		0.0 . . . 25.5
1 : ACTIVFAS	NEJ	NEJ/JA
1 : T0 - FALSK	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - UDLOS	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4IALT	100	0.0 . . . 999
1 : SKRUEGRUPPE	3	0 . . 99
1 : GRUPPESTART	INT	INT/EXT
1 : NOKSIGNALL	NEJ	NEJ/JA
SEKVENS	NEJ	NEJ/JA

#### I/O-signaler:

De alternative moduler følger følgende digitale input/output-muligheder til systemet.

IN: EXTERN FREM	IN: EXTERN BAGUD
IN: EXTERN STOP	
IN: PROG-VALG1	IN: PROG-VALG2
IN: NULSTIL SIDSTE	
IN: NULSTIL ALLE	IN: NOK-SIGNAL
IN: GRUPPESTART	
OUT: CYKLUS SLUT (OK), samme funktion som LED på ESP frontpanel	
OUT: IKKE SLUT (NOK)	
OUT: n SKRUE OK	OUT: n SKRUE NOK

#### Funktionalitet af input:

EXTERN FREM eller EXTERN BAGUD er til extern betjening af værktøjet.

EXTERN STOP NEJ/JA. Når "Extern stop" er programmeret som JA, får dette input værktøjet til at standse.

PROG-VALG1 og PROG-VALG2 anvendes til at vælge programgruppe 1, 2, 3 eller 4, når "VÆLG/GRUPPE" er programmeret som EXT.



**Funktionalitet af output:**

Output skiftes til ikke-aktiv ved hver trigger-funktion, der sætter værktøjet i fremadbevægelse.

OK (cyklus slut) eller NOK (cyklus ikke slut) angives med følgende:

En tilspænding, der afsluttes med en gyldig koblingsaktivering eller strømafbrydelse, angives som OK.

I tilfælde af aktiv aut-bagud gives kun OK, hvis den indledende tilspænding er OK, og værktøjet føres bagud i den komplette, programmerede bagudtid.

Hvis den indledende tilspænding ikke gøres færdig eller den fulde bagudtid

ikke afsluttes, medfører det en NOK tilstand.



En gyldig koblingsaktivering eller strømafbrydelse kræver, at værktøjet holdes godt an mod fastgørelsesdelen under hele arbejdet, så tilspændingen skal gøres færdig inden for den sidste tids periode. (Hvis programmeret). Yderligere oplysninger findes i "Forklaring af status af grøn OK" i ESP7 programmeringsbeskrivelsen – alternativ 1.

Alle andre resultater viser NOK på displayet.

**Signaler på I/O-stik:**

Signal	I/O	Ben / fælles forbindelser	Beskrivelse	Signal type	Signalvarighed
EXTERN FREM	IN	21	Signal til at køre værktøjet fremad kan bruges alene eller sammen med værktøjsknappen	L	24V Signal# Skal aktiveres, når extern frem = begge eller alene
EXTERN BAGUD	IN	22	Signal til at køre værktøjet bagud kan bruges alene eller sammen med værktøjsknappen	L	24V Signal# Skal aktiveres, når extern bagud = begge eller alene
EXTERN STOP	IN	12	Gør det muligt at standse værktøjet omgående (dybdesensor, parkeringsstilling)	P	24V Signal. Se nedenstående bemærkning.
CYKLUS SLUT (OK)	OUT	2/15	Afgiver signal om at fastgørelsen er slut, dvs. koblingen er aktiveret eller strømmen er afbrudt	L	24V Signal# afhængig af valgt programmering i set-up ordningen: -findes signal under den programmerede tid -er signal muliggjort indtil starten af den næste strammingscyklus (ikke baglæns) eller ESP er skruet ned
IKKE SLUT (NOK)	OUT	1/14	Afgiver signal om at værktøjet er standset, men fastgørelsen ikke er vellykket	L	24V Signal# Signal forbliver aktiveret, indtil starten af næste tilspændingscyklus (ikke bagud) eller strømmen til ESP afbrydes
PROG-VALG1	IN	23	Grp1:0V, Grp2:0V, Grp3:+24V, Grp4:+24V	L	24V signalniveau påkrævet for at vælge program 1 – 4 via Ext I/O
PROG-VALG2	IN	24	Grp1:0V, Grp2:+24V, Grp3:0V, Grp4:+24V	L	24V signalniveau påkrævet for at vælge program 1 – 4 via Ext I/O
n SKRUER OK	OUT	4/17	Afgiver signal om at det er lykkedes at gøre en hel gruppe skruer færdige eller at signalet for 'nulstil alle' er	L	24V Signal# afhængig af valgt programmering i set-up ordningen: -findes signal under den programmerede tid -er signal muliggjort indtil starten af den næste gruppes første cyklus, ved sluttet af programmeringen eller ESP er slukket <b>Bemærk, at dette signal også er aktiveret, når 'nulstil alle' anvendes.</b>
n SKRUER NOK	OUT	3/16	Afgiver signal om at en hel gruppe skruer er gjort færdige, men ikke vellykket	L	24V Signal Signal er til rådighed til 'nulstil sidste', 'nulstil alle', 'afslutning på programmering' eller strømmen til ESP afbrydes.
NULSTIL SIDSTE	IN	11	1. Nulstiller sidste skrue i aktuel cyklus 2. Bruges med 'Nulstil alle' i sekvensmetode for at returnere til den første, gyldige gruppe	P	24V Signal. Se nedenstående bemærkning.

Signal	I/O	Ben / fælles forbindelser	Beskrivelse	Signal type	Signalvarighed
NULSTIL ALLE	IN	10	1. Nulstiller hele gruppens tællercyklus 2. Bruges med 'Nulstil sidste' i sekvensmetode for at returnere til den første, gyldige gruppe	P	24V Signal. Se nedenstående bemærkning.
NOK- SIGNAL	IN	9	Nulstiller NOK af sidste resultat	P	24V Signal. Se nedenstående bemærkning.
GRUPPEST ART	IN	8	Extern GRUPPE-start for FAS-funktion	L	24V signalniveau Hvis gruppestart er programmeret som Ext., skal dette signal være aktiveret for alle funktioner. Bemærk, at det kan aktiveres/deaktiveres med extern styring, før hver gruppestart (dvs. anvendes som et extern "hovedaktiverings-" signal).
+24V		5/18	24V fra extern strømforsyning	L	Påkrævet for alle eksterne I/O-funktioner
0V		6/7/13/19/20/25	0V retur til extern strømforsyning	L	Påkrævet for alle eksterne I/O-funktioner



Der skal bruges en extern 24V strømforsyning til at aktivere de eksterne input- og output-signaler. Maximal output-strøm pr. output er 500mA. Strøm pr. input er 9mA. Udgangene er transistordata, ikke tør kontaktdata.

**L** Signalniveau påkrævet for angivet tidsperiode.

**P** Kan være en impuls med en minimal varighed på 200ms.

Hvis den dog er længere, skal det eksterne stop deaktiveres før starten af

næste cyklus.

Bemærk, at signalerne Nulstil sidste, Nulstil alle og NOK-signalet udløses af en 'stigende kant'. Mens de kan være lave eller høje ved starten af næste cyklus, skal de for kunne anvendes ved slutningen af denne cyklus først deaktiveres og derefter aktiveres igen.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Alle rettigheder forbeholdes. Indholdet eller en del deraf må ikke anvendes eller kopieres uden tilladelse. Dette gælder i særdeleshed varemærker, modelbetegnelser, delnumre og tegninger. Brug kun originale dele. Beskadigelse eller svigt som følge af brug af uoriginale dele er ikke dækket af garantien eller produktansvaret.

## Ben på Ext I/Ostik af D-typen med 25 ben set fra bagsiden af ESP7 regulatoren.

Ben 4/17: Output-signal (Se bemærkning L). **n skruer OK**

Afgiver signal om at en hel gruppe skruer er blevet fastgjort vellykket, eller Nulstil alle signal er blevet aktiveret. Afhængig af valgt programmering i set-up ordningen:  
-findes signal under den programmerede tid  
-er signal muliggjort indtil starten af den næste gruppes første cyklus, ved sluttet af programmeringen eller ESP er slukket **Bemærk, at dette signal også aktiveres, når Nulstil alle anvendes.**

Ben 3/16: Output-signal (Se bemærkning L). **n skruer NOK**  
Afgiver signal om at en hel gruppe skruer er blevet fastgjort, men ikke vellykket. Signalet er tilgængeligt, indtil Nulstil sidste, Nulstil alle, afslutningen på programmering eller strømmen til ESP afbrydes.

Ben 2/15: Output-signal (Se bemærkning L). **Cyklus slut (OK)**  
afgiver signal om at fastgørelsen er slut, dvs. koblingen er aktiveret eller strømmen er afbrudt. Afhængig af valgt programmering i set-up ordningen:

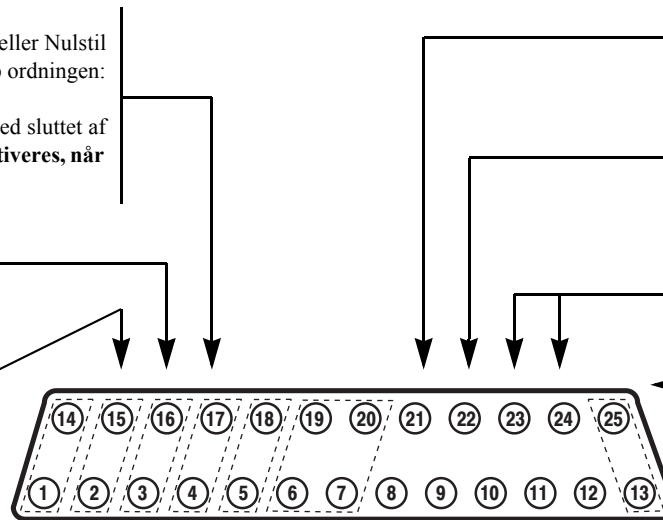
-findes signal under den programmerede tid  
-er signal muliggjort indtil starten af den næste strammingscyklus (ikke baglæns) eller ESP er skruet ned

Ben 1/14: Output-signal (Se bemærkning L). **Ikke slut (NOK)**

Afgiver signal om at værktøj er standset men at fastgørelsen ikke er vellykket. Signal forbliver aktiveret, indtil starten af næste tilspændingscyklus (ikke bagud) eller strømmen til ESP afbrydes.

Ben 5 og 18: +24V fra extern strømforsyning.  
Påkrævet for alle eksterne I/O-funktioner.

Ben 8: Input-signal (Se bemærkning L).  
Extern **gruppetart** til FAS-funktion. Hvis gruppestart er programmeret eksternt, skal dette signal aktiveres for alle funktioner. Bemærk, at det kan aktiveres /deaktiveres af extern styring før hver gruppestart (dvs. brug som et eksternt "hovedaktiverings-" signal.)



Ben 21: Input-signal (Se bemærkning L). **Extern frem**  
Signal til at køre værktøj fremad kan bruges alene eller sammen med værktøjsknappen signal. Skal aktiveres, når Extern frem = begge eller alene.

Ben 22: Input-signal (Se bemærkning L). **Extern bagud**  
Signal til at køre værktøj bagud kan bruges alene eller sammen med værktøjsknappen signal. Skal aktiveres, når Extern bagud = begge eller alene.

Spindler 23/24: input signaler (Se Note L)  
Prog Sel 1, Prog Sel 2: tillad valg af en af de 4 parameter-grupper.

Ben 6/7/13/19/20/25: Fælles 0V  
Retur til extern strømforsyning.  
Påkrævet for alle eksterne I/O funktioner.

Ben 12: Input-signal (Se bemærkning P). **Extern stop.**  
Gør det muligt at standse værktøjet omgående (dybde sensor, parkeringsstilling). Se nedenstående bemærkning.

Ben 11: Input-signal (Se bemærkning P). **Nulstil sidste**  
1. Nulstiller sidste skrue i aktuell cyklus.  
2. Anvendes med Nulstil alle i sekvensmetode for at returne til første, gyldige gruppe.

Ben 01: Input-signal (Se bemærkning P). **Nulstil alle**  
1. Nulstille tællingscyklus for den nuværende gruppe  
2. Brugt med Reset sidst Sequence-mode for at vende tilbage til den første gyldige gruppe.

Ben 9: Input-signal (Se bemærkning P). **NOK-signal**  
Nulstiller NOK for sidste resultat.

**BEMÆRK:** Der skal bruges en extern 24V strømforsyning til at aktivere de eksterne input- og output-signaler. Maximal output-strøm pr. output er 500mA. Strøm pr. input er 9mA. Udgangene er transistordata, ikke tør kontaktdata.

**L:** +24V Signalniveau påkrævet for angivet tidsperiode.

**P:** +24V Kan være en impuls med en minimal varighed på 200ms, hvis den dog er længere skal det eksterne stop deaktiveres før starten af næste cyklus. Bemærk at signalerne **Nulstil sidste**, **Nulstil alle** og **NOK-signalet** udløses en 'stigende kant'. Mens de kan være lave eller høje ved starten af næste cyklus, skal de for kunne anvendes ved slutningen af denne cyklus først deaktiveres og derefter aktiveres igen.

**BRUKSERKLÆRING**

Dette kontrollkortet (delenummer 108262) skal brukes sammen med CP-enheten ESP 7 (delenummer 111362). Annen bruk er ikke tillatt. Skal kun brukes av fagfolk.

Denne instruksjonen skal brukes sammen med instruksene for ESP 7 - funksjonsvalg 1.



Når det monteres eller demonteres et nytt funksjonskort:

1. Det må tas antistatiske forholdsregler.
2. Kontroller at strømmen for ESP 7 er slått 'Av' før tilkopling eller frakopling av et funksjonskort. (Vent i minst 10 sekunder etter at strømmen er slått av).
3. Fabrikkens standardverdier må senere lastes opp på nytt og parametrene skal endres etter behov.

**RUTINEFUNKSJON FOR OPPSETTING**

Ved alternativ 5 kan du velge modus for aktivisering av utdata "n SKRUER OK" og "SYKLUS OK".

Etter parameteren GJENGETYPE kommer følgende melding:

OK N SCREWS OFF

Hvis valget er OFF, vil signalet "n SKRUER OK" vises kontinuerlig på I/O-koplingen. Det er mulig å få signalet til å blinke ved å velge ett tall mellom 100 og 1000. Det representerer da varigheten i ms av tiden på displayet.

Følgende parameter virker på tilsvarende måte:

OK CYCLE OFF

**FUNKSJON – MODUS FOR PARAMETERENDRING**

Legg merke til at et verktøy behøver ikke være koplet til for å utføre parameterendringer.

**Parameter: VERDIER**

For oppsett av spesifikke parameterverdier: Ved å trykke på modustast (P) i 3 sekunder, vil modus for parameterendring settes inn og følgende vises på displayet:

PARAMETERMODUS

Hvis passordfunksjonen er aktivert i "oppsett-rutine", som beskrevet i 'funksjonsvalg 1' (dvs. passord "Ja"), vil følgende vises på displayet når

modustasten slippes:

PASSORD 0

Hvis et passord er aktivert - sett inn ved å trykke på tasten for opp (øke +) eller ned (minsk -). For å gjøre nummeret gyldig, trykk og slipp modustasten (P). Hvis det brukes feil passord vil enheten gå tilbake til forhåndsinnstilt driftsmodus uten parameterendringer.



Hvis det ikke velges passord, vil denne funksjonen omgå og den første parameteren blir gitt til operatøren.

Når modustasten trykkes og slippes igjen, blir den første parameteren gitt til brukeren. Brukeren kan gå gjennom en liste med parametere ved å trykke på modustasten. Det er til enhver tid én parameter til stede. Parameteren kan skiftes ved å bruke tasten for ned (minsk -) eller opp (øke +). Ved å trykke på modustast (P), vil en endret verdi lagres midlertidig og neste parameter blir vist. Hvis modustast (P) trykkes i mer enn 3 sekunder, vil alle parameterendringer lagres. Modus for parameterendring lukkes og enheten går tilbake til normal drift. Følgende vises etter 3 sekunder og går bort når tasten slippes.

PARAMETERLAGRET

Oppsett- og parametermodus vil begge avsluttes automatisk, hvis brukeren ikke setter noe inn innen 60 sekunder. I dette tilfellet vil INGEN endringer lagres, og programmet vil fungere etter opprinnelige innstillingsverdier.

**Parameter: VERKTØY/MODUS**

Innstill parameter som på basisutgaven.

**Parameter: EKSTERN FOROVER**

Parameteren kan konfigureres som AV, OG eller BARE og brukes i forbindelse med I/U-kopling.

AV: betyr deaktivert og bare verktøystart (spak/avtrekker og/eller skyv) vil være aktivert.

OG: betyr at verktøy starter (spak/avtrekker og/eller skyv) og eksternt signal må koples til for å starte driften.

BARE: betyr at tiltrekking eller revers bare utløses ved korresponderende eksternt signal.



Hvis VERKTØY har blitt programmert som SKYV, vil BARE-funksjonen, selv om den vises, lagres som OG. Dette er med hensikt.

**Parameter: EKSTERN REVERSERING:**

Parameteren kan konfigureres som AV, OG eller BARE og brukes i forbindelse med I/U-kopling.

AV: betyr deaktivert og bare verktøyrever (avtrekker og skyv) vil være aktivert.

OG: betyr at verktøy revers (avtrekker og skyv) og eksternt signal må koples til for å starte verktøyet.

BARE: betyr at revers bare utløses ved korresponderende eksternt signal.



Hvis VERKTØY har blitt programmert som SKYV, vil BARE-funksjonen, selv om den vises, lagres som OG. Dette er med hensikt.

**Parameter: EKSTERN STOPP**

Parameteren kan velges som NEI eller JA og brukes i forbindelse med I/U-kopling.

NEI: betyr deaktivert.

JA: betyr at det er nødvendig med et eksternt signal for å stoppe tiltrekking (dvs. verktøyet brukes for å posisjonere en festeinnretning/komponent i en spesifikk stilling, i stedet for å skru til ved tiltrekkingmoment). Hvis det oppstår utkopling av clutch eller strøm før eksternt signal, vil tiltrekking betraktes som NOK eller SYKLUS IKKE FULLFØRT.

**Parameter: VALGT GRUPPE**

Parameteren kan innstilles på EKSTERN, 1, 2, 3 eller 4 og brukes i forbindelse med I/U-kopling.

Når 1, 2, 3 eller 4 velges, vil parametergruppen som brukes eller redigeres, velges etter nummer programmert via displayet.

Når EKSTERN velges, vil parametergruppen som brukes eller redigeres bli valgt ved å bruke eksternt I/O PROG-VALG 1- og PROG-VALG 2-linjer.

Endringer på innganger for PROG-VALG blir oversett under tiltrekking som allerede har begynt.

**Parameter: SAKTE TID, SAKTE HASTIGHET**

Hvis 'sakte tid' velges med en verdi større enn 0, vil parameteren 'sakte hastighet' vises og en verdi kan velges. Verktøyet vil starte med programmert 'sakte hastighet' og vil deretter svitsje automatisk til programmert hastighet, HURTIG eller SLUTT, etter at 'sakte tid' har forløpt. Hvis 'sakte' start er innstilt på 0, vil parameteren 'sakte hastighet' hoppes over. 'Sakte tid'/hastighetsparameter gjelder kun for tiltrekking.



Den sakte fasen fungerer ikke når det brukes HT-strøm, selv om Sakte Tid og Sakte Hastighet kan programmeres.

**Parameter: HURTIG TID, HURTIG HASTIGHET**

Hvis 'hurtig tid' velges med en verdi større enn 0, vil parameteren 'hurtig hastighet' vises og en verdi kan velges. Verktøyet vil arbeide på valgt 'hurtig hastighet' og vil deretter svitsje automatisk til programmert SLUTT-hastighet etter at 'hurtig tid' har forløpt



For å sikre korrekt tiltrekking av festeinnretningen, må endringen fra 'hurtig hastighet' til 'slutthastighet' skje før total tiltrekkingstid på festeinnretningen. 'Hurtig tid/hastighetsparametere' gjelder kun for tiltrekking.

**Parameter: SLUTTID, SLUTTHASTIGHET**

Valg av 'sluttid' og 'slutthastighet' gjelder etter sakte og hurtig tid (hvis programmert). Verktøyet arbeider på denne hastigheten enten til utkopling av drift (clutch- eller strømkontrollert) skjer, eller innstilt tid, hvis programmert, har forløpt.

I ikke-FAS-modus vises en "E5" feilmelding i høyre felt dersom "sluttid forløpt" vises før arbeidet er fullført.

I ikke-FAS-modus vises en "FEIL - 5" feilmelding i det andre displayet dersom "sluttid forløpt" vises før arbeidet er fullført.

**Parameter: REVERS HASTIGHET**

Hastighet som brukes for revers.

**Parameter: FORHÅNDSREVERSERING: (Alle verktøy)**

Valg av reversering fulgt av tiltrekking. Dette betyr at verktøyet først vil reversere i programmert tid for "forhåndsreversering", og vil deretter automatisk arbeide forover til clutch eller strøm koples ut.

For å aktivere forhåndsreversering: Programmer tid for "forhåndsreversering" og "revers hastighet", og følgende parametere kan da velges som 'sakte tid/hastighet' og 'sluttid/hastighet'. Syklusen slutter når fullført med et gyldig signal for utkopling av clutch eller strøm og et OK-signal (syklus fullført). Verktøyet vil også stoppe hvis verktøystart eller ekstern starttilstand utløses før utkopling av clutch eller strøm. Dette resulterer i NOK-tilstand (syklus ikke fullført).

**Parameter: AUTO-REVERSERING (SLE manuell (spak), Utløser, kun verktøy med strømregulering og vinkelhode)**

Valg av tidsperiode for 'auto-reversering'. Dette betyr at etter utkopling av clutch eller strøm har oppstått, vil verktøyet automatisk reversere og arbeide i den bestemte tiden og deretter stoppe. Funksjonen for 'auto-reversering' vil bare utføres hvis tiltrekkingssyklusen har blitt utført med et gyldig utkoplingssignal for clutch eller strøm. Syklusen avsluttes etter fullført programmert tid for 'auto-reversering' med et OK-signal (syklus fullført).

Verktøyet vil også stoppe hvis starttilstand, eller ekstern start, er sperret (dvs. Avtrekker, skyvestart eller ekstern start) før clutch eller strøm

utkoples, eller før komplett 'auto-reversering' er utført. Dette resulterer i en NOK-tilstand (syklus ikke fullført).

**Parameter: STRØM (kun SLE strømregulert verktøy med skyving og spak):#****ESP 7 reguleringsmodus for strøm.**

STRØMMODUS er valgt når parametere for STRØM er programmert med verdier mellom 30 % og 100 %.

Dette gir enda en parameter, HT-strøm, som er forklart senere i håndbok for vedlikehold og drift.

Når det arbeides i 'strømmodus' er det viktig å legge merke til følgende:

1. Alle programmerbare verdier for 'HT-strøm', 'hurtig hastighet', 'strøm' og 'slutthastighet' mellom 30 % og 100 % blir omformet internt til verdier som hindrer at verktøyets maksimale oppgitte dreiemoment overskrides på et hardt ledd som kan forårsake skade på verktøyet. Resultatet med omformet 'strøm' og 'hastigheter' blir vist som indikert i følgende eksempler.
2. Legg merke til at reduksjonene ovenfor reduserer verktøyhastigheten i 'strømmodus' og at **både 'strøm' og 'hastighet' har innvirkning på slutt-dreiemomentet.**
3. Reduserte verdier betyr at på alt annet enn et hardt ledd, vil maksimum gjennomførbart dreiemoment bli mindre enn det som kan oppnås på et hardt ledd.
4. Maksimalt oppgitt dreiemoment for SLE strømregulert verktøy er:

Verktøy - Torque Relationship			
Verktøy	Mykt ledd (Nm)	Delvis mykt ledd (Nm)	Hardt ledd (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Viste verdier: Disse verdiene blir oversatt internt som vist nedenfor hvor **S** indikerer 'Hastighet' og **C** indikerer 'Strøm'.

**Eksempel viser 'slutthastighet' og 'strøm' (HT-strøm AV, IKKE FAS modus)**

**Første displayvisning:** (Opprinnelig programmert strøm)  
Programmert  
sluttfasestrøm

G1 SKYV C 50% - -

C indikerer programmert strøm i strømmodus

**Andre displayvisning:** (Sluttfasehastighet og strømverdier)

Intern Intern  
slutthastighet strøm

G1 SLUTTS - 40 C - 40

*Andre displayvisning viser verdier etter all nødvendig omforming*

**Displayvisning i rekkefølge når + tasten brukes. Rekkefølgen snus om når - tasten brukes.**

**Eksempel viser Slutthastighet og Strøm (HT-strøm AV, FAS Modus)**

**Første displayvisn.:** (Oppr. programmert strøm)  
Programmert  
sluttfasestrøm

G1 SKYV C 50% 02

**Andre displayvisn.:** (FAS display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Tredje displayvisn.:** (Verdier for endelig slutthast. og strøm)

Intern Intern  
slutthast strøm

G1 SLUTTS - 40 C - 40

*Tredje displayvisning viser verdier etter all nødvendig omforming*

**Displayvisning i rekkefølge når + tasten brukes. Rekkefølgen snus om når - tasten brukes.**

**Parameter: HT-STRØM (kun SLE strømverktøy)**

Bruk denne parameteren hvor høy spenning / dreiemoment er nødvendig til å begynne med (dvs. gjengeskjæring i plast), men hvor kun lavt dreiemoment er nødvendig i sluttfasen for tiltrekking. For å bruke parameter for HT-STRØM, skal 'Hurtig hastighet' først programmeres og deretter ønsket verdi for HT+STRØM (30 % - 100 %). Programmer deretter nødvendig strøm for 'Slutthastighetsfasen' ved å bruke



STRØM-parameteren. Hvis parameter for HT-STRØM er programmert "Av", vil strøm- og hastighetsparameter fungere som beskrevet ovenfor.



- Hvis 'Hurtig hastighetsfase' ikke er programmert for det gjøres forsøk på å bruke funksjonen for HT-strøm, vil kun 'Sluttfasen' kjøres. Aktuell funksjon vil imidlertid bli vist i 'Hurtig'-displayet i driftsmodus som vist her.

G1 NO FASTSPEED!

Korrekt situasjon ved programmering av 'Hurtig tid' og 'Hurtig hastighet'.

- 'Sakte fase' virker ikke når funksjonen for HT-strøm brukes, selv om 'Sakte tid' og 'Sakte hastigheter' kan bli programmert.

Skulle man trenge hjelp for å bruke denne funksjonen, ta kontakt med servicereparatøren på stedet.

Viste verdier: Disse er som vist nedenfor. (S indikerer 'Hastighet' og C indikerer 'Strøm').

Eksempel viser 'Hurtig hastighet' og HT-strøm + 'Slutthastighet' og 'Strøm'. (HT-strøm PÅ, UTEN FAS-modus)

Første displayvisning: (Opprinnelig programmert strøm)

G1 SKYV C 50% - -

C indikerer programmert strøm i strøm-modus

Andre displayvisning: (Med HT-strøm og 'Hurtig hastighetsparameter programmert', vis verdier for 'Hurtig fase' og HT-strøm) \*\*\* Se advarsel ovenfor hvis 'Hurtig hastighet' ikke har blitt programmert.

Intern hurtig hastighet	Intern HT-strøm
----------------------------	--------------------

G1 HURT S - 43 C - 60

Tredje displayvisning: (Verdier for slutfasehastighet og strøm)

Intern hurtig hastighet	Intern strøm
----------------------------	-----------------

G1 SLUTTS S - 40 C - 40

Andre og tredje display viser verdier etter eventuell nødvendig omforminge

Displayvisning i rekkefølge når + tasten brukes. Rekkefølgen snus

om når – tasten brukes.

Eksempel viser 'Hurtig hastighet' og HT-strøm. (HT-strøm PÅ, FAS-modus)

Første displayvisning: (Opprinnelig programmert strøm)

G1 SKYV C 50% 02

C indikerer programmert strøm i strøm-modus

Andre displayvisning: (FAS-display)

F1 OK : 01.2 03 02

Tredje displayvisning: (Med parametrene for HT-strøm og 'Hurtig hastighet' programmert, vises verdier for 'Hurtig hastighetsfase' og HT-strøm)

Intern hurtig hastighet	Intern HT-strøm
----------------------------	--------------------

G1 HURT S - 43 C - 60

Fjerde displayvisning: (Verdier for slutfasehastighet og strøm values)

Intern slutthastighet	Intern strøm
--------------------------	-----------------

G1 SLUTTS S - 40 C - 40

Third and fourth displays show values after any necessary translation

Displayer vist i rekkefølge når (+) tasten brukes. Rekkefølgen snus om hvis (-) tasten brukes.

Parameter: CC-MODUS

Denne parameteren skal bare brukes med automatiske verktøy. Med den er det mulig å avgjøre om verktøyet er riktig strammet ved å måle strømmen som går gjennom motoren. For å gjøre det, må kontrolløren måle strømmen under strammingen og lage en godkjenningsrapport (OK) hvis motorstrømmen går over en forutbestemt terskel (CC-VALUE) fastsatt av en selvlærende prosedyre.

For stille selvlæring, gå til:

CC-MODUS LAER

Her, etter å ha trykket ned P-tasten, vil enheten vente med å utføre 8

strammingsprosedyrer på det siste programmet.

LAER 1 : 1 : --

Stram til den første monteringen. Stryreenheten viser da målingen av den korresponderende strømmen og venter til andre monteringer er strammet til. Det bør nevnes at løsning er mulig og har ingen påvirkning på prosedyren. Når de 8 monteringen er strammet, vil styreenheten vise den utregnede CC-VALUE og gå ut av modus for parametermodifikasjon.

CC-VALUE => 64

Hvis du går tilbake til modus for parametermodifikasjon, kan du lese og endre parameteren CC-VALUE ved å bruke (+) og (-) tastene når du er i følgende modus:

CC-MODUS RED.

Du kan da få tilgang til parameteren CC-START:

CC-START 0.2

Denne parameteren tillater at du måler strømmen i noen sekunder etter at du har startet apparatet, som spesifisert ved CC-START. Dermed unngår du å måtte ta hensyn til strømverdien i det motoren starter, siden den kan være høyere enn CC-VALUE.

Straks disse parameterne har blitt programmert, vil tilstrammingsrapportene (OK og NOK) ta hensyn til den aktuelle verdien for å bestemme om tilstramningene ble utført skikkelig ved automatisk bruk av verktøyet.



Hvis tilstramningene ble utført før CC-START-tiden var avsluttet, vil kontrolløren ikke lage en rapport fordi strømmen da ikke ble målt.



For at CC-MODUS skal fungere skikkelig, må følgende krav være oppfylt:

- tilstramningen må utføres ved maksimal hastighet (SLUT HAST 100%)
- parameteren CC-VALUE, som er beregnet etter den selvlerende prosedyren, må være minst 60. Denne verdien avhenger av verktøyets frie hastighet, målets dreining og monteringsstypen; resultatene vil forbedres hvis du bruker et verktøy som dreier langsommere, hvis dreiningen er høyere eller tilstramningen er mykere.

Følgende konfigurasjoner gir gode resultater:

- for SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 og SLE026 typeverktøy; hvis målets dreining er minst halvparten av maksimal dreining.
- for SLE026 typeverktøy; hvis målets dreining er minst halvparten av maksimal dreining og du bruker en tilstrammingsvinkel på minst 10°.

#### Parameter: AKTIVERING AV FAS

Når det velges JA, vil CP FAS 'sikringssystem for tiltrekking' (Fastening Assurance System) gjøre det mulig å verifisere at alle festeinnretninger i montasjen har blitt korrekt tiltrukket uten å foreta en større investering i kontrollsystemer for montasjer og ekstra inspeksjon.



1. Når det brukes FAS-modus, kan NOK-tilstander kun tilbakestilles ved å bruke Ekstern I/U 'Tilbakestill det siste' (Reset Last) eller 'Tilbakestill alle' (Reset All) signaler (eller slå strømmen På og Av for ESP 7-enheten). Det anbefales derfor på det sterkeste at et hensiktsmessig kontrollpanel eller fasegrense gjøres tilgjengelig for å aktivere disse signalene. (Forbindelse mellom den og ESP7 må gjøres ved å bruke avskjermet kabel).
2. Når i 'Sekvens-modus', vil Ekstern I/U signal for 'Tilbakestill alle' kun tilbakestille gjeldende gruppe. For å tilbakestille til første gyldige gruppe (beskrevet senere), må både 'Tilbakestill det siste' (Reset Last) og 'Tilbakestill alle' (Reset All) bli aktivert sammen.
3. FAS-modus gir 2 til 4 displayvisninger. Tilgang på alle gjøres ved enten å bruke (+) eller (-) tasten. Displayvisning for normal driftsmodus er tilgjengelig som før, det andre displayet nedenfor viser status på FAS – gjenværende 1 eller 2 displayer viser interne verdier på 'Hastighet' og 'Strøm' som brukes. (Det henvises til tidligere seksjon som beskriver 'Strøm' og 'HT-strøm').

#### Advarsel:

For å bruke FAS-funksjonen med et automatisk verktøy, må du ha fått godkjent CC-MODUS og utført den selvlerende prosedyren på forhånd.

Ved å sammenlikne tidspunktet for elektriske signaler fra skrutrekkeren med 5 innstilte tidsparametere, kan tiltrekkingssyklusen overvåkes og utgangssignaler produseres for OK og NOK montasjebekreftelse.

Utgangssignalene kan nå kombineres for å indikere at alle festeinnretningene på komponenten er forsvarlig tiltrukket.

#### Egenskaper:

- Måling av tiltrekkingstid i relasjon til tiltrekkingprofil for hurtig oppsett av parametere.
- 4 programmer for forskjellige tiltrekkingprofiler.
- Maksimal kapasitet er 99 festeinnretninger per programgruppe.
- OK- og NOK-display for hver festeinnretning og gruppe.
- Ekstern inngang/utgangskopling gir en isolert 24 V grensesnitt mellom eksternt utstyr (dvs. PLC) og intern logikk for ESP.

Under drift vil valgt programgruppe vises på display sammen med antall festeinnretninger som ennå ikke er blitt tiltrukket.

G4 MANU \* 80% 05

\* S indikerer programmert sluttastighet i strømløs modus og.

\* C indikerer programmert strøm i strømmodus.

I tillegg til å bruke tastene for opp og ned, vil et display være tilgjengelig for å vise status på 'FAS'-drift. Sifrene til høyre viser programmert verdi for skrue/gruppeparameter (5) og antall gjenværende skrue (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Displayet kan også brukes til å fastsette parametrene T1 og T2 for tidsbegrensninger.

For å fastsette verdier på tidsangivere for en festeinnretning, er det anbefalt å bruke følgende veiledning. Selv om det ikke er absolutt nødvendig for oppsett av grunnleggende tidsgeber, anbefales det å bruke et eksternt kontrollpanel for å aktivere forskjellige eksterne I/U-signaler.

1. elg nødvendig programgruppe og programmer 'sakte', 'hurtig' og 'sluttid' og 'hastigheter' for at festeinnretningen skal tiltrekkes korrekt. (Forsikre deg om at 'forhåndsreversering', 'auto-reversering' og 'NOK kvittert' er innstilt på Av / Nei og 'sluttid' innstilt på Av, eller på en relevant verdi for hver tiltrekkingstid).



Legg merke til at hvis parametrene 'sakte', 'hurtig' eller 'sluttastighet' og 'sluttid' endres, må tidene T1 og T2 endres.

2. Innstill på FAS = JA.
3. Innstill følgende FAS-parametere til typiske verdier som vist

nedenfor.

T0 – Falsk	= 0,5	*Verdi for produksjon kan bli fastsatt som beskrevet på slutten av denne prosedyren.
T1 - MIN	= 0,1	Denne verdien vil bli endret etter disse testene.
T2 – MAX	= 9,9	Denne verdien vil bli endret etter disse testene.
T3 - Utløs	= 0	**Innstill på 0 for denne testeprosedyren og alle clutchkontrollerte "SLE"-verktøy programmert som SKYV. For andre verktøy, se merknad på T3 på slutten av denne prosedyren
T4 - SUM	=100	Denne verdien bør endres for å vise total tid for tiltrekking av alle festeinnretninger i denne gruppen eller bare til en verdi som er godt over den tiden.
Skrue/Gruppe	= 4	I dette eksempelet forutsettes det at komponenten har 4 festeinnretninger.

Gruppestart til INTERN eller EKSTERN

NOK kvittert til NO

Sekvens til AV

- Betjen skrutrekkeren for tiltrekking av en festeinnretning. Legg merke til at når T1 = 0,1 og T2 = 9,9 skal resultatet være OK. Hvis ikke, undersøk tilknyttet feilkode/r og skift aktuell/e parameter/parametere og utbedre problemet.
- Utløs verktøyet og noter verdien på displayet i tabellen nedenfor Dette er tiden for den spesifikke tiltrekkingen.
- Gjenta for 10 eller flere tiltrekkinger med OK for hver skrue type som skal programmeres inn i ESP 7 FAS programgrupper. (Maksimalt 4 typer, én per programgruppe).
- Legg til 0,2 på maksimal tid og trekk fra 0,2 på minimal tid. Dette gir symbolene på verdiene T2 og T1 som skal settes inn for hver skrue type.

	Skrue Type 1	Skrue Type 2	Skrue Type 3	Skrue Type 4
Tid 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tid 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tid 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tid 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tid 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Høyest +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Lavest -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

#### Eksempel:

Tiltrekkingstid for skrue type 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.



Maximal tid (T2) =  $0.79 + 0.2 = 0.99$

Minimal tid (T1) =  $0.72 - 0.2 = 0.52$

Antall skruer i komponenten - 4.

Programmer disse verdiene, T1 og T2, i relevant programgruppe.

Fortsett å trekke til for å bekrefte at OK-resultat blir oppnådd med de nye verdiene for T1 og T2. Bruk feilkoden for å finne eventuelle problemer (f.eks. FEIL - 1 som indikerer for kort tiltrekkingstid, eller FEIL - 2 som indikerer for lang tiltrekkingstid).



Det kan bli nødvendig å øke eller minske verdiene for T1 og T2 etter hvert som operatøren får mer erfaring. Verdiene vil være avhengig av komponentene som monteres, startstilling for komponent og operatorteknikk.

\* For å fastsette verdi på "T0 - Falsk": Parameteren brukes for å teste en festeinnretning som allerede er tiltrukket. **Bruk av samme verktøy og festeinnretninger** som brukt ovenfor, innstill "T0 - Falsk" til en verdi som vil gjøre at FEIL - 0 vil oppstå under tiltrekking av en forhåndstiltrukket festeinnretning. Med et verktøy der det er sakte tiltrekking, er det mulig at verdien må være større enn 1.0.

\*\* For å fastsette verdi på "T3 - Utløsning": Parameteren brukes for å teste startsignal (dvs. 'forover'-avtrekker, 'ekstern forover'), som utløses for hurtig etter at det har oppstått utkopling av clutch eller strøm. **Bruk av samme verktøy og festeinnretninger** som brukt ovenfor, innstill "T3 - Utløsning" til en verdi som ikke vil gjøre at FEIL - 3 oppstår under tiltrekking. T3 vil faktisk legge til forsinkelse mellom utkopling av clutch / strøm og aktivere OK-signal (syklus fullført). Typiske verdier er 0,1 og over, og er avhengig av verktøyhastighet, festeinnretning og operator.

#### REGISTRER ALLE PARAMETRENE for fremtidig referanse.

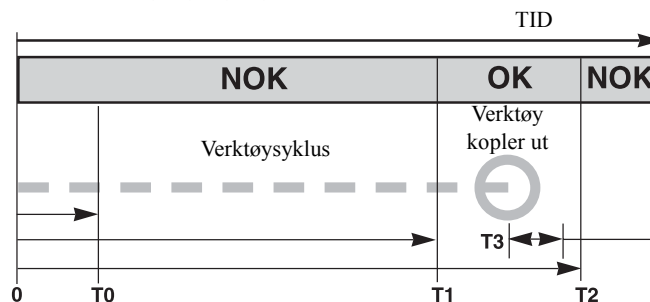
#### Parameter: GRUPPESTART

Parameteren kan bli innstilt for INTERNT eller EKSTERNT. Fullstendig telling av sykluser defineres som en gruppe. Bruk av en slik gruppe kan enten aktiveres ved at verktøyet starter den første syklusen (skruer) innen denne gruppen (INTERNT), eller ved et 'ekstern' I/U-signal for GRUPPESTART.



Hvis 'gruppestart' programmeres 'ekstern', må signalet aktiveres for all drift. Legg merke til at det kan aktiveres / deaktiveres via ekstern kontroll før hver 'gruppestart' (dvs. bruk et ekstern signal for "hovedaktivering").

#### Parameter: T0, T1, T2, T3, T4:



- T0-Falsk Tidsperiode for å sjekke om skruen allerede er tiltrukket. Utkopling av clutch eller strøm må ikke skje innenfor denne perioden. Det anbefales at tiden fastsettes på forhåndstiltrukket festeinnretning under oppsettprosedyre for tidsangiver. Typiske verdier = 0,5 til >1 avhengig av verktøy, hastighet og festeinnretning
- T1-Min Minimum tid mellom start og bruk av clutch eller utkopling av strøm. (Tid bestemmes i avsnittet som beskriver oppsett av tidsangiver).
- T2-Maks Maksimal tid mellom start og bruk av clutch eller utkopling av strøm. (Tid bestemmes i avsnittet som beskriver oppsett av tidsangiver).
- T3-Utløsning Minimal tid mellom bruk av clutch eller utkopling av strøm og utløsning av avtrekker. (Må innstilles på 0 for clutchkontrollert "SLE" -verktøy når programmert som SKYV. Typisk tid for andre verktøytyper er 0,1 eller større).
- T4-Sum Maksimal total tid for alle tiltrekkingssykluser som skal fullføres innen en gruppe (målt fra start av første syklus til slutten av den siste). Generelt sett brukes dette i automatiserte maskiner. Tid bestemmes ved komponent- og montasjeprosess.

Hver tiltrekking klassifiseres i henhold til disse tidsverdiene, enten det er OK eller NOK.

#### Parameter: SKRUE/GRUPPE

Parameteren er innstilt på antall festeinnretninger som skal tiltrekkes innen en 'programgruppe'. (dvs. antall festeinnretninger på komponenten).

Verdien vises på display under FAS-drift sammen med antall gjenværende festeinnretninger som skal tiltrekkes.

#### Parameter: NOK KVITTERT

Hvert arbeid med tilskruing vil ha et resultat for det siste arbeidet (NOK/OK). Hvis systemet er innstilt for NOK KVITTERT, blir verktøyet deaktivert etter et NOK-resultat til eksternt I/U-signal NOK KVITTERT er aktivert. Dette gjør at neste festeinnretning blir tiltrukket. Alternativt, etter mottak av signal for NOK kvittert, kan en NOK klassifisert skruer gjentas ved å bruke TILBAKESTILLING SISTE inngang. Når nødvendig antall skruer har blitt behandlet, vil inngang for n SKRUE OK eller n SKRUE NOK aktiveres for å signalisere grupperesultat. Resultatet blir fjernet med signaler for TILBAKESTILL ALLE, og som også tilbakestiller verdi for syklustelling til antall skruer som ble anmodet.

#### Parameter: SEKVENS

Parameteren tillater automatisk valg av neste sekvensielle gruppe etter at man er ferdig med alle skruene i den tidligere gruppen.



Normal sekvens er programgruppe 1, 2, 3 og 4. Hvis det ikke er nødvendig å inkludere en gruppe i sekvensarbeidet, må spesifikt valg av programgruppe SKRUE/GRUPPE innstilles på 0.



Når i sekvensmodus, vil signalet for "Ekstern (EXT) tilbakestilling av alle" bare kunne tilbakestille eksisterende gruppe. For å tilbakestille til første gyldige gruppe (f.eks. første gruppe med skruer / gruppe tilsvarende 0), må både 'tilbakestille sist' og 'tilbakestille alle' bli aktivert sammen.

#### DISPLAY FOR 'FAS' FUNKSJONSMODUS:

FAS-modus viser 2-4 displayer. Tilgang til alle er ved å trykke på tasten enten for (+) eller (-). Display av normal funksjonsmodus er tilgjengelig som før, sekundet som vises nedenfor indikerer FAS-status. Gjenværende 1-2 displayer viser verdier som er i bruk for intern hastighet og strøm. (Se foregående avsnitt ang. Strøm og HT-strøm).

F1

05 05

Til venstre vises aktivert programgruppe (F1, F2, osv). Tallene til høyre indikerer totalt antall skruer programmert for denne gruppen og antall skruer som gjenstår.

F1 OK : 01.2 05 03

Når en tiltrekking har blitt fullført, vil displayet vise tiden fra start til utkopling av clutch eller strøm i XX.X sekunder.



Hvis det oppstår en feil funksjon, vises følgende på displayet:

F1 FEIL-1	05 03
-----------	-------

Kodete feilmeldinger vises på LCD-displayet for hurtig identifisering av problemet med montasjeprosessen. Meldingen inkluderer

FEIL-0 T0 overtredelse

Hvis clutchen er aktiv eller strømmen utkoples innen T0 på begynnelsen av syklusen, indikerer dette at skruen enten allerede er tiltrukket, kryssgjenget eller at skruen og/eller komponenter har en feil som hindrer at skruen kan dreies.

FEIL-1 T1 overtredelse

Hvis clutchen er aktiv eller strømmen frakoples før T1, indikerer dette at skruen har blitt kryssgjenget eller at skrue/hull er for kort, eller at noe har ført til at skruen har nådd innstilt tiltrekkingmoment for tidlig under syklusen.

FEIL-2 T2 overtredelse

Hvis clutchen er aktiv eller strømmen utkoples etter T2, indikerer dette at gjengene på skruen har gått, eller at skruen er for lang, eller at skruen og/eller komponenten ikke er korrekt.

FEIL-3 T3 overtredelse

Hvis operatøren slipper knappen innenfor tidsperioden for T3, etter at clutchen har aktivert eller utkopling av strøm, vil syklusen betegnes som NOK. Dette er for å garantere at verktøyet brukes på festeinnretningen i en minimumsperiode for å sikre at utkopligen skjedde da verktøyet hadde fullstendig kontakt med festeinnretningen. Denne testen gjennomføres ved at forsinkelsen på tidsangiver T3 er mellom utkopling av clutch eller strøm og OK-signal (syklus fullført). (dvs. verktøyet må holdes i arbeidstilstand til OK-signalene blir tilgjengelige, ellers vil det oppstå en NOK-feil (ikke fullført).

Legg merke til at under bruk av et SLE-verktøy med modus programmert til SKYV, skal T3 være innstilt på 0. Dette er på grunn av verktøysignalene, da det ikke er mulig å sjekke at verktøyet holdes mot festeinnretningen etter at clutchen er aktivert.

FEIL-4 T4 overtredelse

Tiden det tar for å fullføre alle tiltrekkingssykluser innen programgruppen overskred T4. Dette kan være fordi det er et problem på en komponent eller på maskinsyklusen osv.

FEIL – 5 Overtredelse av sluttid

Programmert 'sluttid' i fasen for 'slutthastighet' er overskredet

FEIL – 6 Auto-reversering stoppet av uventet tidlig utløsning av avtrekker.

Oppstår hvis aktiveringstilstand går tapt under reverseringsfasen for 'auto-reversering', f.eks. hvis verktøyet løftes bort osv.

FEIL – 7 GRUPPESTART mangler

Gruppestartsignal er deaktivert etter start av en gruppetiltrekking hvor parameter for gruppestart er innstilt eksternt.

FEIL – 8 Tap av starttilstand

Avtrekker utløst: Verktøyet løftet bort eller eksternt I/U-signal deaktivert før arbeidet fullføres. (Tilstand er testet etter T 0 – Falsk tid).

#### Sammendrag av displayinnhold i parametermodus:# (Nummer i venstre kolonne er programgruppenummer)

VERKTOY	SKYV	MANU/SKYV
MODUS	SKYV	SKYV/KOMBI
EKST. FOROVER	AV	AV/OG/KUN
EKST. REVERS	AV	AV/OG/KUN
EKST. STOPP	AV	AV/PA
VELG/GRUPPE	EKST	EKST/1/2/3/4
1 : SAKTE TID	0.7	AV, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : LAV.HAST	40 %	30% . . . 100%
1 : RASK TID	0.7	AV, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : HO Y HAST	80%	30% . . . 100%
1 : SISTE GANG	5.0	AV, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : SLUT HAST	30%	30% . . . 100%
1 : REVERS	60%	30% . . . 100%
1 : PREREVERS	AV	AV, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOREVERS	AV	AV, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : STROM	AV	AV, 30% . . . 100%
1 : HT -STROM	AV	AV, 30% to 100%

1 : CC-MODUS		OFF/LAER/RED.
1 : CC-VALUE		
1 : CC-START		0.0...25.5
1 : AKTIVER FAS	NEI	NEI/JA
1 : T0 - FEIL	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - AKS	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - UTLOS	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4SUM	100	0 . TO 999
1 : SKRUEGRUPPE	3	0 . . 99
1 : GRUPSTART	INT	INT/EKST
1 : NOKMOTTATT	NEI	NEI/JA
SEKVEN	AV	AV/PA

#### I/U-signaler:

Moduler for funksjonsvalg gir følgende digital inngang/utgangsfunksjoner på systemet:

INN: EKSTERN FOROVER      INN: EKSTERN REVERSERING

INN: EKSTERN STOPP

INN: PROG-VALG1      INN: PROG-VALG2

INN: TILBAKESTILL SISTE

INN: TILBAKESTILL ALLE      INN: NOK KVITTERING

INN: GRUPPESTART

UT: SYKLUS FULLFØRT (OK), samme som LED på ESP frontpanel

UT: IKKE FULLFØRT (NOK)

UT: n SKRUER OK      UT: n SKRUER NOK

#### Funksjon på innganger:

EKSTERN FOROVER og EKSTERN REVERSERING er for eksternt drift med verktøyet.

EKSTERN STOPP NEI/JA. Når "eksternt stopp" er programmert JA, vil inngangen stoppe verktøyet.

PROG – VALG 1 og PROG – VALG 2 brukes for å velge programgruppe 1, 2, 3 eller 4 når "VALGT GRUPPE" er programmert til EKSTERN.

#### Funksjon på utganger:

Utgangene svitsjes til deaktivering hver gang avtrekkeren brukes, og setter verktøyet i bevegelse forover.

OK (syklus fullført) og NOK (syklus ikke fullført) bestemmes av



følgende:

En tiltrekking som fullføres ved gyldig utkopling av clutch eller strøm, regnes som OK.

I tilfeller med aktiv 'auto-reversering', vil en OK-klassifisering bare gis hvis tiltrekkingen var OK til å begynne med, og verktøyet fullførte reversering for programmert reverseringstid. Hvis man unnlates å fullføre tiltrekking til å begynne med, eller hvis ikke hele

reverseringstiden fullføres, vil dette resultere i en NOK-tilstand.



En gyldig utkopling av clutch eller strøm krever at verktøyet holdes godt mot festeinnretningen under hele arbeidet og at tiltrekking fullføres innen perioden for 'sluttid' (hvis programmert). For ytterligere informasjon henvises det til "Statusforklaring på grønn LED for OK" i ESP 7 programmeringsbeskrivelse – Funksjonsvalg 1.

Alle andre resultater viser et NOK-display.

#### Signaler på I/U-kopling:

Signal	I/U	Pinne/felles koplinger	Beskrivelse	Signal Type	Signalets varighet
EKSTERN FOROVER	Inn	21	Signal for å drive verktøyet forover kan brukes for seg eller sammen med verktøyknappen	L	24 V signal# Må deaktiveres når 'ekstern forover' = OG eller BARE
EKSTERN BAKOVER	Inn	22	Signal for å drive verktøyet bakover kan brukes eksklusivt eller sammen med verktøyknappen	L	24 V signal# Må deaktiveres når 'ekstern reversering' = OG eller BARE
EKSTERN STOPP	Inn	12	Tillater omgående stopping av verktøy (dybdesensor, parkeringsstilling)	P	24 V signal. Se merknad nedenfor.
SYKLUS FULLFØRT (OK)	Ut	2/15	Signaliserer fullført tiltrekking- dvs. clutchen koplet til, eller utkopling av strøm har oppstått.	L	24 V signal# Avhengig av programmeringen valgt i rutinen for oppsetting: -signal er til stede under den programmerte tiden -signal er satt på inntil start av neste tilstrammingsyklus (ikke motsatt) eller effekten av ESP er satt ned
IKKE FULLFØRT (NOK)	Ut	1/14	Signaliserer at verktøyet har stoppet, men tiltrekkingen var ikke vellykket	L	24 V signal# Signal holdes aktivert til start av neste tiltrekkingssyklus (ikke revers), eller ESP er slått av.
PROG-VALG 1	Inn	23	Grp1: 0 V, Grp2: 0 V, Grp3: +24 V, Grp4: +24 V	L	24 V signalnivå krever valg av nødvendig program via ekstern I/U.
PROG-VALG 2	Inn	24	Grp1: 0 V, Grp2: +24 V, Grp3: 0 V, Grp4: +24 V	L	24 V signalnivå krever valg av nødvendig program via ekstern I/U.
n SKRUER OK	Ut	4/17	Signaliserer at en komplett gruppe med skruer er blitt tiltrukket, eller at tilbakestilling av alle signaler har blitt aktivert	L	24 V signal# Avhengig av programmeringen valgt i rutinen for oppsetting: -signal er til stede under den programmerte tiden -signal er satt på inntil begynnelsen av neste gruppes første syklus, slutt på programmering eller ESP er slått av. <b>Legg merke til at dette signalet også er aktivert når 'tilbakestill alle' blir brukt.</b>
n SKRUER NOK	Ut	3/16	Signaliserer at en komplett gruppe med skruer er tiltrukket, men det var ikke vellykket	L	24 V signal Signal tilgjengelig til 'tilbakestill siste' / 'tilbakestill alle' / 'slutt på programmering' eller strømmen på ESP er slått av.
TILBAKESTILL SISTE	Inn	11	1. Tilbakestill siste skrue innen eksisterende syklus. 2. Brukes til 'tilbakestill alle' i sekvensmodus for å returnere til første gyldige gruppe	P	24 V signal. Se merknad nedenfor.
TILBAKESTILL ALLE	Inn	10	1. Tilbakestill eksisterende tellesyklus for gruppe. 2. Brukes til 'tilbakestill sist' i sekvensmodus for å returnere til første gyldige gruppe	P	24 V signal. Se merknad nedenfor.

6159930070-01

Norsk  
82 / 112

## Programmeringsbeskrivelse

ESP 7 - Funksjonsvalg 5

Signal	I/U	Pinne/felles koplinger	Beskrivelse	Signal Type	Signalets varighet
NOK KVITTERING	Inn	9	Tilbakestiller NOK for siste resultat	P	24 V signal. Se merknad nedenfor.
GRUPPESTART	Inn	8	Ekstern gruppestart for FAS-drift	L	24 V signalnivå. Hvis gruppestart er programmert 'ekstern', må dette signalet aktiveres for alt arbeid. Legg merke til at det kan bli aktivert / deaktivert via ekstern kontroll for hver gruppestart (dvs. bruk som et eksternt signal for "Hovedaktivering").
+24V		5/18	24 V fra ekstern strømtilførsel	L	Nødvendig for all ekstern I/U-drift.
0V		6/7/13/19/20/25	0 V retur til ekstern strømtilførsel	L	Nødvendig for all ekstern I/U-drift.



En ekstern 24 V strømtilførsel er nødvendig for å aktivere eksterne inngang/utgangssignaler. Maksimal utgangsstrøm per utgang er 500 mA. Strøm per inngang er 9 mA.  
Utgangsforsidelsene er transistorutganger, ikke kun kontaktutganger.

skal deaktiveres før start av neste syklus. Hvis det er lengre, må 'ekstern stopp' deaktiveres før start av neste syklus.  
Legg merke til at signalene 'tilbakestilling siste' / 'tilbakestill alle' og 'NOK kvittering' utløses med stigende kant. Da signalene kan være lave eller høye ved begynnelsen av neste syklus som brukes på slutten, må signalene først deaktiveres og deretter aktiveres.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Alle rettigheter forbeholdes. All ikke-autorisert anvendelse eller kopiering av innhold eller deler av dette, er forbudt. Dette gjelder spesielt varemerker, modellbetegnelser, delnummer og tegninger. Bruk kun originaldeler. Skader eller funksjonsforstyrrelser som følge av at uoriginale deler er blitt brukt, omfattes ikke av garantien eller fabrikkens produktansvar.

**L** Nødvendig signalnivå for indikert tidsperiode.

**P** Kan være en puls med varighet på minst 200 ms eller et signalnivå som



## Pinner for 'Ekstern' I/U på D-type kopling m/25 pinner som vist bak på styreenhet for ESP 7.

Pinne 4/17: Utgangssignal (L - Se merknad). **n skruer er OK**. Signaliserer at en komplett gruppe med skruer er gjort ferdig og var vellykket, eller signal for 'Tilbakestille alle' er aktivert. Avhengig av programmeringen valgt i rutinen for oppsetting:

- signal er til stede under den programmerte tiden
- signal er satt på inntil begynnelsen av neste gruppes første syklus, slutt på programmering eller ESP er slått av.

**Legg merke til at dette signalet også er aktivert når 'Tilbakestille alle' er brukt.**

Pinne 3/16: Utgangssignal (Se merknad L). **n skruer er NOK** (ikke OK) Signaliserer at en komplett gruppe med skruer er gjort ferdig, men var ikke vellykket. Signal er tilgjengelig til 'Tilbakestille det siste', 'Tilbakestille alle', 'Slutt på programmering' eller til strømmen på ESP er slått av.

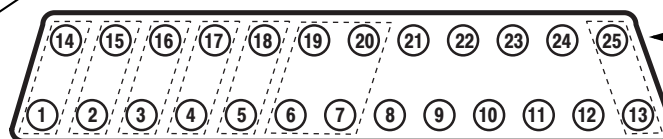
Pinne 2/15: Utgangssignal (Se merknad L). **Syklus er ferdig (OK)**. Signaliserer at tiltrekking er ferdig – dvs. klutsjen har aktivert eller det har oppstått strømtilførsel.

- signal er til stede under den programmerte tiden
- signal er satt på inntil start av neste tilstramningsyklus (ikke motsatt) eller effekten av ESP er satt ned

Pinne 1/14: Utgangssignal (Se merknad L). **Ikke ferdig (NOK)**. Signaliserer at verktøyet har stoppet, men tiltrekkingen var ikke vellykket. Signal fortsetter å være aktivert helt til start av neste tiltrekkingssyklus (ikke revers) eller til strømmen på ESP er slått av.

Pinne 5 og 18: +24 V fra ekstern strømtilførsel. Nødvendig for alle eksterne I/U-operasjoner.

Pinne 8: Inngangssignal (Se merknad L). Ekstern **Gruppestart** for FAS-operasjon. Hvis 'Ekstern' (Ext) er programmert for gruppestart, må dette signalet være aktivert for alle operasjoner. Legg merke til at signalet kan være aktivert / deaktivert ved ekstern kontroll før hver 'gruppestart' (Dvs. bruk eksternt 'Master' aktiveringssignal (Master enable)).



Pinne 21: Inngangssignal (Se merknad L). **Ekstern forover** Signal for å kjøre verktøyet forover som kan brukes eksklusivt eller sammen med signal for verktøyknapp.

Må være aktivert når 'Ekstern forover' = 'Og' eller 'Kun'

Pinne 22: Inngangssignal (Se merknad L). **Ekstern revers** Signal for å kjøre verktøyet i revers som kan brukes eksklusivt eller sammen med signal for verktøyknapp.

Må være aktivert når 'Ekstern revers' = 'Og' eller 'Kun'

Spindler 23/24: input-signaler (se notat L) Programvalg 1, Programvalg 2: tillat å velge en av de fire gruppene av parametere.

Pinne 6/7/13/19/20/25: Felles retur på 0 V til ekstern strømtilførsel. Nødvendig for alle eksterne I/U-operasjoner.

Pinne 12: Inngangssignal (Se merknad P). **Ekstern stopp**. Sørger for momentan stopp på verktøyet (dybdesensor, parkeringsposisjon). Se merknad nedenfor.

Pinne 11: Inngangssignal (Se merknad P). **Tilbakestille det siste**

1. Tilbakestiller siste skrue innenfor strømsyklus.
2. Brukes sammen med **Tilbakestille alle** i sekvensmodus for å returnere til første gyldige gruppe.

Pinne 10: Inngangssignal (Se merknad P). Nullstill alle

1. Nullstill tellingssyklus for denne gruppen
2. Brukt med nullstilling i sekvensmodus for å returnere til den første gyldige gruppen.

Pinne 9: Inngangssignal (Se merknad P)

**NOK mottak**

Tilbakestiller NOK på siste resultat

**MERKNAD:** En ekstern strømtilførsel på 24 V er nødvendig for å aktivere eksterne inngangs- og utgangssignal. Maksimal utgangsstrøm per utgang er 500 mA. Strøm per inngang er 9 mA. Utgangsforbindelsene er transistorutganger, ikke kun kontaktutganger.

**L:** +24 V signalnivå er nødvendig for indikert tidsperiode.

**P:** +24 V kan være en puls som varer minimum 200 ms. Hvis den varer lenger må 'Ekstern stopp' være deaktivert før neste syklus starter. Legg merke til at signalene 'Tilbakestille det siste', 'Tilbakestille alle' og 'NOK mottak' er utløst ved stigende flanke. De kan innimellom være lave eller høye på starten av neste syklus. For å bli brukt på slutten, må de først være deaktivert og deretter bli aktivert.

**RIKTLINJER FÖR ANVÄNDNING**

Detta styrkort (delnr. 108262) ska användas tillsammans med CP-enheten ESP 7 (delnr. 111362). Ingen annan användning tillåts. Endast för professionell användning.

Denna beskrivning används i samband med beskrivningen för ESP 7 Alternativ 1.



Vid montering eller borttagning av nytt alternativkort:

1. Antistatiska försiktighetsåtgärder måste vidtagas.
2. Försäkra att ESP 7 har stängts AV innan ett alternativkort monteras eller tas bort. (Vänta i minst 10 sekunder efter att strömmen slagits från).
3. De fabriksinställda värdena måste laddas om och parametrarna ändras enligt behov efteråt.

**SET-UP-ORDNINGSFUNKTION**

Val 5 tillåter dig att välja produktionsaktiveringsläge "n SKRUVAR OK" och "CYCKEL OK".

Efter parametern GÄNGTYP visas följande meddelande:

OK N SCREWS OFF

Om OFF väljs, kommer signalen "n SKRUVAR OK" som visas på I/O-anlutningen att vara kontinuerlig. Det är möjligt att få signalen att blinka genom att välja en siffra från 100 till 1 000 som motsvarar varaktigheten i ms av visningstiden.

Följande parameter betar sig på liknande sätt:

OK CYCLE OFF

**FUNKTION: PARAMETERÄNDRINGSLÄGE**

Märk att ett verktyg behöver inte vara anslutet när parametrar ska ändras.

**Parameter: VÄRDEN**

För att ställa in särskilda parametervärden, tryck på lägesknappen (P) i 3 sekunder för att komma in i parameterändringsläget där följande visas:

PARAMETERLAGE

Om lösenordsfunktionen har aktiverats i "Inställningsrutinen" som beskrivs i Alternativ 1 (d.v.s. lösenord "Ja"), visas följande när

lägesknappen släpps upp:

LOSENORD 0

Om ett lösenord har aktiverats, gå in i det med uppknappen (ökad +) eller nerknappen (minskad -). För att bekräfta numret, tryck och släpp upp lägesknappen (P).

Om fel lösenord används återgår enheten till det förinställda driftläget utan parameterändringar.



Om ett lösenord inte väljs förbigås detta steg och användaren ser den första parametern.

Nästa gång lägesknappen trycks ned och släpps visas den första parametern. Användaren kan gå igenom en lista av parametrar genom att trycka på lägesknappen. Endast en parameter åt gången visas, alltid. Denna parameter kan ändras med ner- (minskad -) eller uppknappen (ökad +). Genom att trycka på lägesknappen (P), sparas ett ändrat värde tillfälligt och nästa parameter visas. Om lägesknappen (P) trycks ned längre än 3 sekunder, sparas alla parameterändringar, parameterändringsläget stängs och enheten återgår till normal drift. Följande visas efter 3 sekundersperioden och försvinner sedan när knappen släpps upp.

PARAMETERLÄGE

Inställnings- och parameterläget avslutas automatiskt om användaren inte gör något inom 60 sekunder. I sådana fall sparas INGA ändringar och programmet kör enligt de först inställda värdena.

**Parameter: VERKTYG/LÄGE**

Ställ in parametrar enligt grundversionen.

**Parameter: EXTERN FRAMÅT**

Parametern kan konfigureras som AV, OCH eller ENDAST och används tillsammans med I/O portar.

AV: betyder överksam, så endast verktygsstart (Spak / Avtryckare och/eller tryck) är aktivt.

OCH: betyder att verktygsstart (Spak / Avtryckare och/eller tryck) och den externa signalen behövs för att starta arbetsmomentet.

ENDAST: betyder att fäst- eller backdrift endast startar med motsvarande extern signal.



Om VERKTYG har programmerats som TRYCK, sparas ENDAST-funktionen som OCH, fastän att den visas. Detta är avsiktligt.

**Parameter: EXTERN BAKÅT:**

Parametern kan konfigureras som AV, OCH eller ENDAST och används tillsammans med I/O portar.

AV: betyder överksam, så endast verktygets Bakåtfunktion (knapp och tryck) är aktivt.

OCH: betyder att verktygets Bakåtfunktion (knapp och tryck) och den externa signalen behövs för att starta arbetsmomentet.

ENDAST: betyder att backdrift endast startar med motsvarande extern signal.



Om VERKTYG har programmerats som TRYCK, sparas ENDAST-funktionen som OCH, fastän att den visas. Detta är avsiktligt.

**Parameter: EXTERN STOPP**

Denna parameter väljs som NEJ eller JA och används tillsammans med I/O portar.

NEJ: betyder överksam.

JA: betyder att en extern signal behövs för att stoppa fästmomentet (d.v.s. verktyget används för att placera ett fäste/komponent i ett visst läge, jämfört med ett vridmoment). Om kopplingsmoment uppstår innan den externa signalen, klassas åtdragningen som NOK (eller CYKEL EJ FÄRDIG).

**Parameter: VÄLJ GRUPP**

Denna parameter kan ställas in till EXT, 1, 2, 3 eller 4 och används tillsammans med I/O portar.

Med valen 1, 2, 3 eller 4, väljs parametergruppen som ska användas eller redigeras med siffrorna som programmeras via displayen.

Med valet EXT, väljs parametergruppen som ska användas eller edigeras med raderna Extern I/O PROG SEL 1 och PROG SEL 2.

Ändringar på PROG-SEL ignoreras under en åtdragning som redan påbörjats.

**Parameter: LÅNGSAMT, LÅGHASTIGHET**

Om Långsamt väljs med ett värde större än 0, visas parametern Låghastighet och ett värde kan väljas. Verktyget startar med den programmerade låghastigheten och växlar sedan automatiskt till den programmerade SNABBA eller SLUTHastigheten vid slutet av låghastigheten. Om den långsamma starten står på 0, hoppas parametern Låghastighet över. Parametrarna Långsamt/Låghastighet gäller endast fästmoment.



Den långsamma fasen fungerar inte när funktionen för HV-ström används, fastän att långsamma och låga hastigheter kan programmeras.



**Parameter: SNABBT, HÖGHASTIGHET**

Om Snabbt väljs med ett värde större än 0, visas parametern Höghastighet och ett värde kan väljas. Verktøget arbetar med den programmerade höghastigheten och växlar sedan automatiskt till den programmerade SLUThastigheten vid slutet av höghastigheten



För att försäkra att fästet vrids åt på rätt sätt, måste växlingen från höghastighet till sluthastighet ske innan fästet är helt åtdraget.

Parametrarna Snabbt/Höghastighet gäller endast fästmoment

**Parameter: SLUT, SLUTHASTIGHET**

Slut och Sluthastighet gäller efter långsamt och snabbt (om programmerade). Verktøget arbetar i denna hastighet tills antingen avstängning (kopplings- eller strömstyrd) sker, eller tills den inställda tiden, om programmerad, har tagit slut.

I icke FAS-läge visas ett "FEL - 5" felmeddelande i siffrorna till höger om ett "Slut Timeout" uppstår innan arbetsmomentet är färdigt.

I FAS-läge visas ett "FEL - 5" felmeddelande i den andra displayen om ett "Slut Timeout" uppstår innan arbetsmomentet är färdigt.

**Parameter: HASTIGHET BAKÅT**

Denna hastighet används för backdrift.

**Parameter: FÖR-BACK (Alla verktyg)**

Bakåtdrift följd av åtdragning kan väljas. Detta betyder att verktøget först kör bakåt i en programmerad "För-back"-tid, sedan framåt tills kopplingen eller strömmen slås från.

För att aktivera för-back, programmera tiden för "För-back" och "Hastighet bakåt" för bakåthastighet. Följande parametrar kan sedan väljas för långsamt/låghastighet, snabbt/höghastighet och slut/sluthastighet. Cykeln avslutas med en giltig signal för koppling eller strömmen frånslagen samt en OK-signal (Cykel färdig). Verktøget stannas också om verktygsstarttillstånd (knapp eller extern start) släpps upp innan kopplingen eller strömmen slås från. Då uppstår ett NOK-tillstånd (cykel ej färdig).

**Parameter: AUTO-BACK (SLE manuell (spak), avtryckare, strömstyrning och verktyg med vinkelhuvud endast)**

En Auto-backperiod kan väljas. Detta betyder att verktøget backar automatiskt efter kopplingen eller strömmen slagits från, och kör under en viss tid och sedan stannar. Auto-back utförs endast om fästcykeln har utförts med en giltig signal för koppling eller strömmen frånslagen. Cykeln avslutas när den programmerade Autobacktiden har avslutats, med en OK-signal (Cykel färdig).

Verktøget stannar även om verktygsstarttillstånden desaktiveras (d.v.s. knapp, tryckstart eller externa startsignaler) innan kopplingen eller

strömmen slås från innan hela Auto-backtiden har tagit slut. Då uppstår ett NOK-tillstånd (cykel ej färdig).

**Parameter: STRÖM (SLE tryck och spak strömstyrda verktyg endast):#****ESP 7 Strömstyrningsläge.**

STRÖMLÄGE väljs när parametern STRÖM programmeras med värden mellan 30% och 100%.

Detta ger ytterligare en parameter, HV-STRÖM, vilket förklaras senare i denna Service och bruksanvisning.

När strömläge används är det viktigt att lägga märke till följande:

1. Alla programmerbara värden för HV-ström, snabbhastighet, ström och sluthastighet mellan 30% och 100% översätts internt till värden som förhindrar att verktygets maximala vridmoment överskrids på en hård fogning och därmed orsakar skada till verktyget. Den resulterande översättningen för ström och hastigheter visas enligt följande exempel.
2. Märk att ovanstående reduceringar minskar verktygets hastighet strömläge och att **både ström och hastighet påverkar det slutliga vridmomentet**.
3. De reducerade värdena betyder att, på allt annat än en hård fogning, blir det maximalt uppnådda vridmomentet mindre än det som kan uppnås på en hård fogning.
4. De maximala vridmomenten för SLE **strömstyrda** verktyg är:

Verktyg - vridmomentsrelation			
Verktyg	Mjuk fogning (Nm)	Halvmjuk fogning (Nm)	Hård fogning (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Visade värden: Dessa blir de internt översatta värdena enligt nedan, där H indikerar Hastighet och S indikerar Ström.

**Exemplet visar sluthastighet och ström (HV-ström AV, ICKE FAS-läge)**

**Första displayen:** (Ursprungsprogrammering, Ström)  
Programmerad  
slutfasström

G1 PUSH C 50% - -

S indikerar programmerad ström i strömläge.

**Andra displayen:** (Värden för slutfashastighet och ström)  
Intern Intern  
sluthastighet ström

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Andra displayen visar värden efter eventuell nödvändig översättning*  
**Displayer visas i ordning när + knappen används. Motsatt ordning när - knappen används.**

**Exemplet visar sluthastighet och ström (HV-ström AV, FAS-läge)**

**Första displayen:** (Ursprungsprogrammering, Ström)  
Programmerad  
slutfasström

G1 PUSH C 50% 02

**Andra displayen:** (FAS Display)

F1 OK : 01.2 03 02

**Tredje displayen:** (Värden för slutfashastighet och ström)

Intern Intern ström  
sluthastighet

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Tredje displayen visar värden efter eventuell nödvändig översättning*  
**Displayer visas i ordning när + knappen används. Motsatt ordning när - knappen används.**

**Parameter: HV-STRÖM (SLE strömverktyg endast)**

Använd den här parametern till arbetsmoment där hög ström / högt vridmoment behövs i första stadiet (t.ex. gängningsskärning i plast), men bara ett lågt vridmoment i den slutliga åtdragningsfasen. För att använda parametern för HV-STRÖM, programmera först snabbhastigheten och sedan nödvändigt värde för HV-STRÖM (30% till 100%) och programmera nödvändigt värde för sluthastighetsfasen med hjälp av parametern för STRÖM. Om parametern för HV-STRÖM



har programmerats till "Av", fungerar parametrarna för ström och hastighet enligt beskrivningen ovan.



- Om snabbhastighetsfasen inte har programmerats innan ett försök görs att använda den programmerade HV-strömsfunktionen, körs endast slutfasen, men, detta visas i "Snabbt" -displayen i driftläget, vilket visas här.

G1 NO FASTSPEED!

Korriger situationen genom att programmera sluttid och snabbhastighet.

- Den långsamma fasen fungerar inte när funktionen för HV-ström används, fastän att långsamma och låga hastigheter kan programmeras.

*Skulle hjälp behövas när denna funktion ska användas, vänligen kontakta närmaste teknisk- stöd-ingenjör.*

Visade värden: Dessa blir enligt nedan, (H indikerar Hastighet och S indikerar Ström).

**Exemplet visar snabbhastighet och HV-ström samt sluthastighet och ström. (HV-ström PÅ, ICKE FAS-läge)**

**Första displayen:** (Ursprungsprogrammering, Ström)

G1 PUSH C 50% - -

S indikerar programmerad ström i strömläge.

**Andra displayen:** (Med parametrarna för HV-ström och snabbhastighet programmerade, visar värden för snabbfashastighet och HV-ström)

\*\*\* Se Varning ovan om snabbhastighet inte har programmerats.

Intern	Intern
snabbhastighet	HV-ström

G1 FAST S - 43 C - 60

**Tredje displayen:** (Värden för slutfashastighet och ström)

Intern	Intern
sluthastighet	ström

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Andra och tredje displayen visar värden efter eventuell nödvändig översättning*

**Displayer visas i ordning när + knappen används. Motsatt ordning när - knappen används.**

**Exemplet visar snabbhastighet och HV-ström samt sluthastighet och ström. (HV-ström PÅ, FAS-läge)**

**Första displayen:** (Ursprungsprogrammering, Ström)

G1 PUSH C 50% 02

S indikerar programmerad ström i strömläge

**Andra displayen:** (FAS Displayen)

F1 OK : 01.2 03 02

**Tredje displayen:** (Med parametrarna för HV-ström och snabbhastighet programmerade, visar värden för snabbfashastighet och HV-ström)

Intern	Intern
snabbhastighet	HT-ström

G1 FAST S - 43 C - 60

**Fjärde displayen:** (Värden för slutfashastighet och ström)

Intern	Intern
sluthastighet	ström

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Tredje och fjärde displayen visar värden efter eventuell nödvändig översättning.*

**Displayer visas i ordning när + knappen används. Motsatt ordning när - knappen används.**

**Parameter: CC-Läge**

Denna parameter bör bara användas med automatiska verktyg. Den tillåter dig att avgöra om verktyget är fastsatt korrekt genom att mäta strömflödet genom motorn. För att göra det, mäter kontrollenheten strömmen under spänningsprocessen och genererar en acceptrapport (OK) om motorns ström överstiger en förutbestämd tröskel (CC-VALUE) satt genom en självlärningsprocess.

För att ställa in självläringen, gå till:

CC-Läge LäRA

Här, efter att du tryckt på P-tangenten, vill enheten vänta på att utföra 8

spänningsprocedurer på den sista applikationen.

LäRA 1 : 1 : --

Spänn den första hopsättningen. Därpå visar kontrollenheten mätningen av den motsvarande strömmen, och väntar på att den andra hopsättningen skall spännas. Det bör nämnas att lossning är möjlig och har ingen inverkan på proceduren. När de 8 hopsättningarna har spänts, kommer kontrollenheten att visa det uträknade CC-VALUE-värdet och gå ur parametermodifieringsläget.

CC-VALUE => 64

Om du återvänder till parametermodifieringsläget, kan du avläsa och ändra CC-VALUE-parametern genom att använda tangenterna (+) och (-) när du är i följande läge:

CC-Läge REDIGE

Du kommer då åt CC-STARTA-parametern:

CC-STARTA 0.2

Denna parameter tillåter dig att låta bli att mäta strömmen under en period i sekunder efter att ha startat verktyget, som det är specificerat av CC-STARTA. Detta undviker att få strömvärdet med i beräkningen när motorn håller på att starta, då detta kan vara högre än CC-VALUE-värdet.

När dessa parametrar väl har blivit inprogrammerade, kommer spänningsrapporterna (OK och NOK) ta strömvärdet med i beräkningarna för att kunna avgöra om spänningen utförts korrekt i de fall där automatiska verktyg skall användas.



Om spänningen utfördes innan CC-STARTA-tiden utgått, kommer kontrollenheten inte att skapa en rapport, för strömmen har då inte beräknats.



För att CC-LäGE ska kunna fungera ordentligt, gäller särskilda restriktioner:

- spänningen måste utföras vid maximal hastighet (SLUTHAST 100%)
  - den uträknade CC-VALUE-parametern efter självlämningsproceduren måste vara minst 60. Detta värde beror på verktygets fria hastighet, det tänkta vridmomentet och hopsättningstypen; resultatet kommer att förbättras om du använder ett långsammare vridningsverktyg, om vridmomentet är högre eller om spänningen är mjukare.
- Följande konfigurationer ger goda resultat:
- för verktygstyperna SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 och SLE026 ; om det tänkta vridmomentet är åtminstone hälften av det maximala vridmomentet.
  - för verktygstypen SLE026 , om det tänkta vridmomentet är åtminstone hälften av det maximala vridmomentet och du tillämpar en spänningsvinkel på minst 10°.

#### Parameter: START FAS:

Med valet JA ger CP Fastening Assurance System (Fästhastighetsystem – FAS) möjlighet att bekräfta att alla fästordningar i en byggsats har fästs riktigt, utan investeringarna som brukar behövas vid kontrollsystem för byggsatser och extra undersökningar.



1. När FAS-läge används kan NOK-tillstånd bara återställas med hjälp av signalerna för de Externa I/O. **Återställ sista** eller **Återställ alla** (Eller genom att slå Till och Från ESP 7). Därför rekommenderar vi starkt att en lämplig kontrollpanel eller gränskort tillhandahålls för att dessa signaler ska kunna aktiveras. (Anslutning mellan kontrollpanelen/gränssnittet och ESP 7 måste ske med en avskärmad kabel).
2. I sekvensläge återställs den aktuella gruppen endast av signalen för Extern I/O. **Återställ alla**. För att återställa tillbaka den första giltiga gruppen (beskrivs senare), måste både **Återställ sista** och **Återställ alla** aktiveras tillsammans.
3. FAS-läge ger 2 till 4 displayer. Alla blir tillgängliga med hjälp av (+) eller (-) -knapparna. Den normala driftlägesdisplayen är tillgänglig som förut, den andra (visas nedan) visar FAS-statuset, återstående displayer (en eller två) visar de interna värdena som används för hastighet och ström. (Se tidigare avsnitt om ström och HV-ström).

#### Varning:

För att använda FAS-funktionen med ett automatiskt verktyg, måste du ha godkänt CC-LäGE-värdet och utfört självlämningsproceduren innan. Genom att jämföra tiden det tar för elektriska signaler från skruvmejseln

med 5 inställda tidsparametrar, kan fästcykeln övervakas och ge ut signaler för OK och NOK byggsatsbekräftning. Signalerna kan sedan kombineras för att indikera att alla fästordningar på komponenten dragits åt riktigt.

#### Funktioner:

- Mätning av fästtid mot fästprofil för snabb parameterinställning.
- 4 program för olika fästprofiler.
- Kapacitet för maximalt 99 fästen per programgrupp.
- OK och NOK display för varje fäste och grupp.
- Extern Input / Output-anslutning med ett insulerat 24V gränssnitt mellan extern utrustning (d.v.s. PLC) och intern ESP-logik.

Under arbetet visas den valda programgruppen tillsammans med antalet fästen som återstår till fästa.

G4 MANU \* 80% 05

\* **H** Indikerar programmerad sluthastighet i icke-strömläge.

\* **S** indikerar programmerad ström i strömläge.

Dessutom, genom att använda "Upp" och "Ner" -knapparna visar en display statuset på FAS-momentet. Siffrorna till höger visar det programmerade Skruv/Grupp- parametervärdet (5) och antalet skruvar som återstår (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Denna display kan även användas till att bestämma tidsbegränsningarna för parametrarna T1 och T2.

För att fastställa tiderna för ett fäste, rekommenderas följande guide. Märk att en extern kontrollpanel, fast det inte är nödvändig för grundtimmerinställning, rekommenderas vara tillgänglig för att aktivera diverse Externa I/O signaler.

1. Välj önskad Programgrupp och programmera Långsamt, Snabbt och Sluthastigheterna för att fästena ska fästas riktigt. (Försäkra att Förback, Autoback och NOKMottag står på Av / Nej och ställ "Slut" till Av, eller till ett relevant värde för varje fästtid).



Märk att om någon av parametrarna för Långsamt, Snabbt eller Slut och Tid ändras, måste även tiderna för T1 och T2 ändras.

2. Inställ FAS = JA.

3. Ställ in följande FAS-parametrar till de typiska värdena nedan.

T0 – Falsk = 0,5 \*Värde för produktion kan fastställas enligt beskrivningen vid slutet av denna procedur.

T1 - MIN = 0,1 Detta värde ändras efter dessa test.

T2 – MAX = 9,9

T3 - Släpp = 0

T4 - SUMMA =100

Skruv/Grupp = 4

Grupp Start till INT eller EXT

NOK Mottag till INGEN

Sekvens till AV

- Använd skruvmejseln för att dra åt ett fäste. Märk att med T1 = 0.1 och T2 = 9.9 bör resultaten bli OK. Om inte, undersök de tillhörande felkoderna och ändra lämpliga parametrar och/eller rätta till problemet.
- Släpp upp verktyget och notera värdet på displayen i tabellen nedan. Detta är tiden för just det fästmomentet.
- Upprepa för 10 eller fler OK fästmoment för varje skruvtyp som programmeras i ESP 7 FAS Programgrupper. (Max 4 typer, en per Programgrupp).
- Lägg till 0.2 till den maximala tiden och dra från 0.2 från den minimala tiden. Detta ger de första värdena för T2 och T1 som skrivs in för varje skruvtyp.

	Scruv typ 1	Scruv typ 2	Scruv typ 3	Scruv typ 4
Tid 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Tid 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Tid 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Tid 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Tid 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Högsta +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Lägsta -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

#### Exempel:

Fästtiden för skruvtyp 1: 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.


Maximal tid (T2) = 0.79 + 0.2 = 0.99

Minimal tid (T1) = 0.72 - 0.2 = 0.52

Antal skruvar i komponenten - 4.



Programmera dessa värden för T1 och T2 i relevanta programgrupper. Utför fler åtdragningar för att bekräfta att OK resultat uppnås med de nya värdena för T1 och T2. Använd felkoderna för att identifiera eventuella problem (t.ex. FEL – 1 för för kort åtdragningstid eller FEL – T2 för för lång åtdragningstid).

 Tidsbegränsningarna T1 och T2 måste kanske minskas eller ökas med erfarenhet. Värden beror på komponenternas konsekventa ihopsättning, komponentens startposition samt operatörens "tekniker".


\* För att fastställa värdet "T0 – Falsk": Denna parameter används för att testa en redan åtdragen fästanordning. **Med hjälp av samma verktyg och fästen som ovan**, ställ in "T0 – Falsk" till ett värde som orsakar att FEL – 0 uppstår när en redan åtdragen fästanordning dras åt. Värdet kanske måste vara högre än 1.0 med ett verktyg som drar åt långsamt.

\*\* För att fastställa värden för "T3 – Släpp": Denna parameter används för att testa om Startsignalen (d.v.s. Framåtknappen, Ext Framåt), släpps för snabbt efter kopplingen eller strömmen slagits från. **Med hjälp av samma verktyg och fästen som ovan**, ställ in "T3 – Släpp" till ett värde som precis inte orsakar att FEL – 3 uppstår vid åtdragning. T3 lägger effektivt till en försening mellan koppling / strömfrånslagning och innan OK-signalen (Cykel färdig) aktiveras. Typiska värden är 0.1 och över och beroende på verktygets hastighet, fästanordningen och operatören.

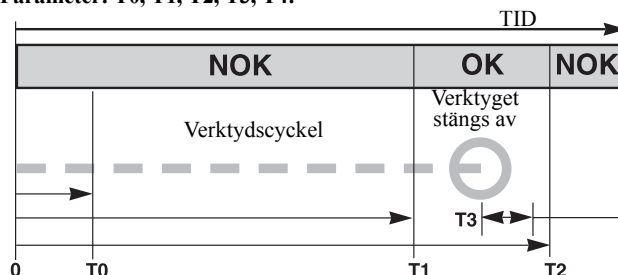
#### NOTERA ALLA PARAMETRAR för framtida hänvisningar.

##### Parameter: GRUPPSTART:

Denna parameter kan ställas in för antingen INTERN eller EXTERN. Hela antalet cyklar beskrivs som en grupp. Momentet på en sådan grupp kan påbörjas antingen genom att verktyget startar den första cykeln (skruv) inom gruppen (INTERN), eller genom en Extern I/O GRUPPSTART-signal.

 Om Gruppstart programmeras som Ext, måste denna signal aktiveras för alla arbetsmoment. Märk att den kan aktiveras / deaktiveras externt före varje gruppstart (d.v.s. använd en extern "Huvudaktiveringssignal").

##### Parameter: T0, T1, T2, T3, T4:



T0-Falsk	Tidsperiod för att kontrollera om en skruv redan dragits åt. Koppling eller strömfrånslagning får ej uppstå inom denna tidsperiod. Rekommenderar att tiden fastställs på en redan åtdragen fästanordning under timerinställningen. Typiska värden = 0.5 till >1 beroende på verktyg, hastighet och fästanordning.
T1-Min	Minimal tid mellan start och kopplingsmoment eller strömfrånslagning. (Tiden fastställs i avsnittet som beskriver timerinställning).
T2-Max	Maximal tid mellan start och kopplingsmoment eller strömfrånslagning. (Tiden fastställs i avsnittet som beskriver timerinställning).
T3-Släpp	Minimal tid mellan kopplingsmoment eller strömfrånslagning och knappuppsläppning (Måste ställas in till 0 för kopplingsstyrda "SLE" verktyg om programmerad som TRYCK. Typisk tid för andra verktygstyper är 0.1 eller större).
T4-Summa	Maximal total tid för fästcyklar att utföras i en grupp (med räkning från början av första cykeln till slutet av sista cykeln). Används allmänt i automatiska maskiner. Tiden fastställs med komponent och byggprocess.

Varje fästmoment klassas enligt dessa tidsvärden, vare sig OK eller NOK.

##### Parameter: SKRUVAR/GRUPP

Denna parameter ställs in enligt antalet fästanordningar som ska dras åt i en programgrupp (d.v.s. antalet fästen på komponenten). Detta värde visas under FAS- moment tillsammans med återstående antal som ska fästas.

##### Parameter: NOK MOTTAG:

Med varje skruvmoment, erhålls ett resultat för sista momentet (NOK/OK). Om systemet är inställt för NOK MOTTAG, deaktiveras verktyget efter ett NOK resultat, tills Ext I/O signalen NOK MOTTAG aktiveras. Detta tillåter att nästa fäste kan dras åt. Som alternativ, efter att signalen för NOK Mottag har mottagits, kan en NOK klassad skruv upprepas med hjälp av ÅTERSTÄLL SISTA. När önskat antal skruvar har behandlats, kommer SKRUVAR OK eller SKRUVAR NOK att aktiveras för att signalera gruppresultatet. Resultatet raderas med signalerna för ÅTERSTÄLL ALLA som också återställer cykelräkningsvärdet till önskat antal skruvar.

##### Parameter: SEKVENSS

Med denna parameter väljs nästa grupp automaiskt i sekvens efter den

föregående gruppen när alla skruvar har behandlats.



Normal sekvens är programgrupp 1, 2, 3 och 4. Om en grupp inte behöver inkluderas i sekvensen, ställs den programgruppen SKRUV/GRUPP till 0.



I sekvensläge återställs den aktuella gruppen endast av signalen för Ext **Återställ alla**. För att återställa tillbaka den första giltiga gruppen (d.v.s. första gruppen med skruvar/grupp ej lika med 0), måste både **Återställ sista** och **Återställ alla** aktiveras tillsammans.

#### FASDRIFTLÄGE – DISPLAY

FAS Läge har två till fyra displayer. Alla blir tillgängliga med antingen (+) eller (-)-knappen. Den normala driftlägesdisplayen finns tillgänglig som förut, den andra som visas nedan, visar FASstatus, återstående displayer (en eller två) visar de interna värdena som används för hastighet och ström. (Se tidigare avsnitt om ström och HV-ström).

F1 05 05

Till vänster visas den aktiverade programgruppen (F1, F2, etc.). Siffrorna till höger visar totala antalet skruvar programmerade för den här gruppen samt antalet återstående skruvar.

F1 OK : 01.2 05 03

När ett fästmoment har utförts visar displayen tiden från start till koppling eller strömfrånslagning i XX.X sekunder.

Om ett felaktigt moment uppstår visas följande:

F1 ERR-1 05 03

Kodade felmeddelanden visas på LCD displayen för att snabbt identifiera problemet i byggprocessen. Meddelanden inkluderar;

FEL-0 T0 överträdelse

Om kopplingen används eller om strömmen slås från inom T0 vid början av cykeln, betyder det att skruven antingen redan har dragits åt, snedgångs eller att skruven och/eller komponenterna är felaktiga och förhindrar att skruven vrids.

FEL-1 T1 överträdelse



Om kopplingen används eller om strömmen slås från före T1, betyder detta att skruven har snedgångats eller att skruven/hålet är för kort eller att något har orsakat skruven att nå det inställda vridmomentet för tidigt i cykeln.

FEL-2 T2 överträdelse

Om kopplingen används eller strömmen slås från efter T2, betyder detta att gången är sönder eller att skruven är för lång eller att skruven och/eller komponenterna är felaktiga.

FEL-3 T3 överträdelse

Om operatören släpper upp knappen inom tidsperioden för T3 efter kopplingen har använts eller strömmen slagits från, anses cykeln vara en NOK. Detta försäkras att verktyget ansattes till fästnanordningen för en minimal tid för att försäkra att strömmen slogs från när verktyget satt helt på fästnanordningen. Detta test uppnås genom att T3 –timern försenar tiden mellan kopplingen eller strömfrånslagning och OK-signalen (Cykel färdig) (d.v.s. verktyget måste hållas i driftläge tills OK-signalerna blir tillgängliga, annars uppstår ett NOK-fel (Ej färdigt).

Märk att när ett SLE verktyg används med Läge programmerat till TRYCK, måste T3 ställas in till 0 därför att, på grund av verktygssignalerna, är det inte möjligt att kontrollera att verktyget hålls mot fästnanordningen efter kopplingen har använts.

FEL-4 T4 överträdelse

Tiden det tog att utföra alla fästcycklarna i programgruppen överskred T4. Detta kan betyda problem med delar eller maskincyckeln etc.

FEL – 5 Sluttidsöverträdelse

Programmerad Sluttid i Sluthastighetsfasen har överskridits.

FEL – 6 Autoback stannade på grund av oväntat tidig uppsläppning av avtryckaren.

Uppstår om aktiveringstillståndet förloras under backningen i Autoback d.v.s.verktyget lyfts etc.

FEL – 7 GRUPPSTART saknas

Gruppstartsignalen har desaktiverats efter gruppåtdragning har startats med parametern Gruppstart inställt till Ext.

FEL – 8 Starttillståndet förlorat.

Avtryckaren uppsläppt, verktyget lyft eller Extern I/O signal desaktiverad innan arbetsmomentet slutförts. (Tillståndet testas efter T 0 – Falsk tid).

**Sammanfattning av displayinnehåll i parameterläge: (Siffran i vänstra spalten är Programgruppsnumret)**

VERKTYG	TRYCK	MANU/TRYCK
LAGE	TRYCK	TRYCK/KOMBI
EXT. FRAMAT	AV	AV/OCH/ANDEST
EXT. BAKAT	AV	AV/OCH/ANDEST
EXT. STOPP	AV	AV/PA
VALJ/GRUPP	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : LANGSAMT	0.7	AV, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : LAGHAST	40 %	30% . . . 100%
1 : SNABBT	0.7	AV, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : HOGHAST	80%	30% . . . 100%
1 : SLUTTID	5.0	AV, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : SLUTHAST	30%	30% . . . 100%
1 : BAKAT	60%	30% . . . 100%
1 : BACKFORST	AV	AV, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOBACK	AV	AV, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : STROM	AV	AVS, 30% . . . 100%
1 : HTSTROM	AV	AV, 30% to 100%
1 : CC-LäGE		AV/LäRA/REDIGE
1 : CC-VALUE		
1 : CC-STARTA		0.0...25.5
1 : START FAS	NEJ	NEJ/JA
1 : T0 - FALSK	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - SLAPP	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4SOMMA	100	0 . TO 999
1 : SKRUVGRUPP	3	0 . . 99
1 : GRUPPSTART	INT	INT/EXT
1 : NOKMOTTAG	NEJ	NEJ/JA
SEKVEN	AV	AV/PA

### I/O Signaler

Alternativmodulerna lägger till följande in-/utmöjligheter i systemet:

IN: EXTERN FRAMÅT IN: EXTERN BAKÅT

IN: EXTERN STOPP

IN: PROG-SEL1

IN: PROG-SEL2

IN: ÅTERSTÄLL SISTA

IN: ÅTERSTÄLL ALLA

IN: NOK MOTTAG

IN: GRUPPSTART

UT: CYCKEL FÄRDIG (OK), samma moment som led på ESP-frontpanelen

UT: EJ FÄRDIG (NOK)

UT: n SKRUVAR OK

UT: n SKRUVAR NOK

### Funktion av In-signaler:

EXTERN FRAMÅT och EXTERN BAKÅT är för extern användning av verktyget.

EXTERN STOPP NEJ/JA. När "Extern Stopp" programmeras till JA, stannar verktyget.

PROG – SEL 1 och PROG – SEL 2 används för att välja programgrupper 1, 2, 3 eller 4 när "VÄLJ GRUPP" programmeras till EXT.


### Funktion av Ut-signaler:

Ut-signalerna blir överksamma med varje avfyring, som sätter verktyget i rörelse framåt.

OK (cyckel färdig) och NOK (cyckel ej färdig) klassas enligt följande:

En åtdragning som avslutas med ett kopplingsmoment eller frånslagning av strömmen klassas som OK.

Vad beträffar aktiv auto-back, ges OK bara om åtdragningen var OK och verktyget backade under hela den programmerade backperioden. Om åtdragningen inte slutförs eller om backperioden avbryts, uppstår ett NOK-tillstånd.

 För ett giltigt kopplingsmoment måste verktyget hållas stadigt mot fästet under hela arbetets gång samt avslutas inom Slutperioden (om programmerad). För ytterligare information, se Förklaring till Grönt status "OK" LED framtill på ESP 7 Programmeringsbeskrivning - Alternativ 1.

Alla andra resultat visar NOK.



6159930070-01

Svenska  
90 / 112

## Programmeringsbeskrivning

ESP 7 - Alternativ 5

## Signaler på I/O anslutaren:

Signal	I/O	Stift/gemensamma anslutningar	Beskrivning	Signal typ	Tidslängd
EXTERN FRAMÅT	In	21	Signal för verktyget att gå framåt, kan användas exklusivt eller tillsammans med verktygsknappen	N	24v signal# Måste aktiveras när Ext Framåt = Och eller Endast
EXTERN BAKÅT	In	22	Signal för verktyget att gå bakåt, kan användas exklusivt eller tillsammans med verktygsknappen	N	24v signal# Måste aktiveras när Ext Bakåt = Och eller Endast
EXTERN STOPP	In	12	Tillåter att verktyget stannas omedelbart (djupsensor, parkeringsläge)	P	24V signal. Se Obs nedan.
CYCKEL FÄRDIG (OK)	Ut	2/15	Signalerar att fästmomentet har avslutats (d.v.s.kopplingen har slagit ifrån eller strömmen har slagits från)	N	24v signal# Beroende av vilken programmering som valts i set-up-ordningen: -finns signal under den programmerade tiden -möjliggörs signal fram till begynnelsen av nästa spänningscykel (inte back) eller ESP är nedskruvad
EJ FÄRDIG (NOK)	Ut	1/14	Signalerar att verktyget har stannat, men fästmomentet lyckades inte	N	24v signal# Signal förblir aktiverad tills nästa åtdragningscykel börjar (ej bakåt) eller ESP stängs av.
PROG SEL 1	In	23	Grp 1: 0V, Grp 2: 0V, Grp 3: +24V, Grp 4: +24V	N	24V signalnivå behövs för att välja önskat Program via Ext I/O
PROG SEL 2	In	24	Grp 1: 0V, Grp 2: +24V, Grp 3: 0V, Grp 4: +24V	N	24V signalnivå behövs för att välja önskat Program via Ext I/O
n SKRUVAR OK	Ut	4/17	Signalerar att en hel skruvgrupp har slutförts, eller signalen för Återställ Alla har aktiverats	N	24v signal# Beroende av vilken programmering som valts i set-up-ordningen: -finns signal under den programmerade tiden -möjliggörs signal fram till begynnelsen av nästa grupps första cykel, vid slutet av programmeringen eller ESP är avstängd <b>Märk att denna signal också Aktiveras när Återställ Alla används.</b>
n SKRUVAR NOK	Ut	3/16	Signalerar att en hel skruvgrupp har slutförts, men inte tillfredsställande	N	24v signal Signal tillgänglig till Återställ Sista; Återställ Alla; Slut på programmering eller ESP stängs av.
ÅTERSTÄLL SISTA	In	11	1. Återställer sista skruven i aktuell cykel. 2. Används med Återställ alla i sekvensläge för att återgå till första giltiga gruppen.	P	24V signal. Se Obs nedan.
ÅTERSTÄLL ALLA	In	10	1. Återställer aktuell gruppärkningscykel. 2. Används med Återställ sista i sekvensläge för att återgå till första giltiga gruppen.	P	24V signal. Se Obs nedan.
NOK MOTTAG	In	9	Återställer NOK i sista resultatet	P	24V signal. Se Obs nedan.
GRUPPSTART	In	8	Extern GRUPPstart för FASMoment	N	24V signalnivå. Om Gruppstart programmerad till Ext, måste denna signal aktiveras för alla arbetsmoment Märk att aktivering/desaktivering kan ske med extern kontroll före varje gruppstart (d.v.s. använd som en extern "Huvudaktiveringssignal").
+24V		5/18	24V från extern strömtillförsel	N	Behövs för alla Externa I/O arbetsmoment.
0V		6/7/13/19/20/25	0V återgå till extern strömtillförsel	N	Behövs för alla Externa I/O arbetsmoment.



Extern strömtillförsel på 24V behövs för att aktivera de Externa In- och utgående signalerna. Maximal ström per utgående signal är 500mA. Ström per ingående signal är 9mA.

Utmatningsanslutningarna är transistorutmatningar, inte torrkontaktutmatningar.

N Signalnivå som behövs för indikerad tidsperiod.

P Kan vara en Puls med minimal tidslängd på 200ms.

Men om längre, måste Extern Stopp desaktiveras innan nästa cykel startar.

Lägg märke till att signalerna Återställ sista, Återställ alla och NOK Mottag aktiveras när de går från låg till hög spänning (från 0V till +24V). Då de kan vara låga eller höga vid början av nästa cykel, för att kunna användas vid slutet, måste de först desaktiveras och sedan återaktiveras.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Alla rättigheter förbehållna. All icke-auktorerad användning eller kopiering av innehållet eller del därav är förbjuden. Detta gäller speciellt för varumärken, modellbeteckningar, komponentnummer och ritningar. Använd endast originaldelar. Skador eller funktionsstörningar, som vållas av att andra delar används omfattas inte av garantin eller produktansvaret.



## Stift på Ext I/O 25 Stift D typ anslutare sedd baktill på ESP 7 styrenheten.

Stift 4/17: Utgående signal (Se Obs L). **n Skruvar OK**

Signalerar att en hel skruvgrupp har slutförts, eller signalen för Återställ Alla har aktiverats. Beroende av vilken programmering som valts i set-up-ordningen:

-finns signal under den programmerade tiden

-möjliggörs signal fram till begynnelsen av nästa grupps första cykel, vid slutet av programmeringen eller ESP är avstängd **Märk att denna signal också Aktiveras när Återställ Alla används.**

Stift 3/16: Utgående signal (Se Obs L). **n Skruvar nOK**

Signalerar att en hel skruvgrupp har slutförts, men inte tillfredsställande. Signal tillgänglig till Återställ Sista; Återställ Alla, Slut på programmering eller ESP stängs av.

Stift 2/15: Utgående signal (Se Obs L). **Cykel färdig (OK)**

Signalerar att fästmomentet har avslutats - d.v.s. kopplingen har avfyrats eller strömmen har slagits från. Beroende av vilken programmering som valts i set-up-ordningen:

-finns signal under den programmerade tiden

-möjliggörs signal fram till begynnelsen av nästa spänningscykel (inte back) eller ESP är nedskruvad

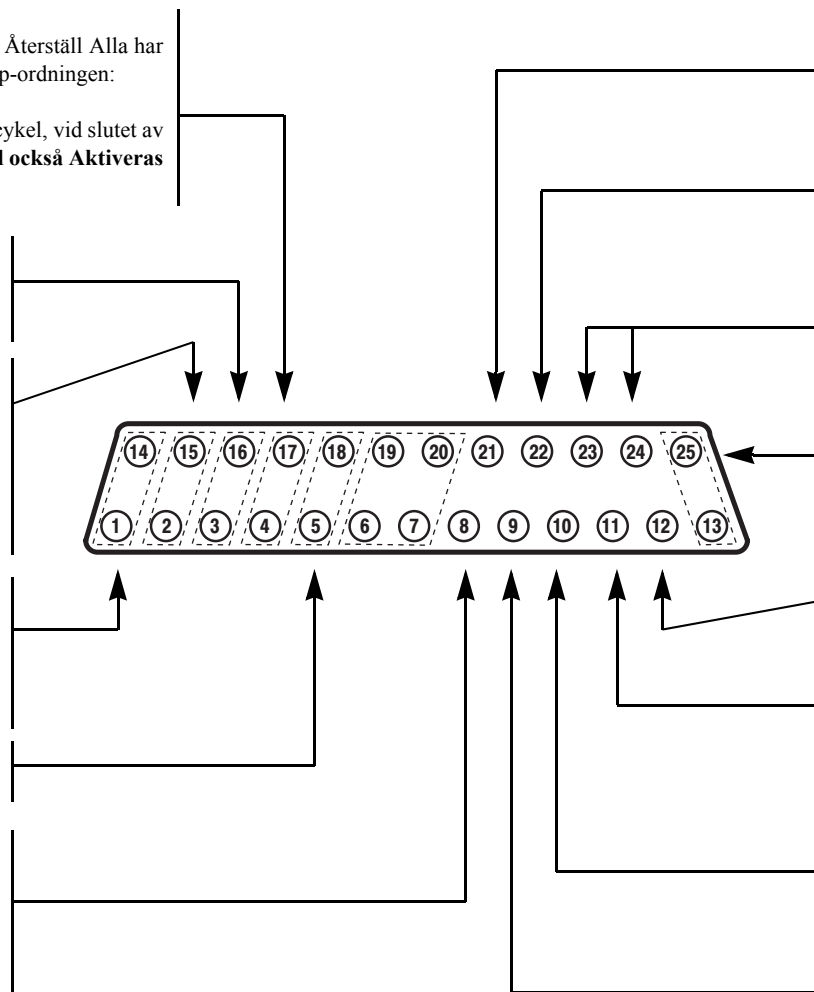
Stift 1/14: Utgående signal (Se Obs L). **Ej färdig (NOK)**

Signalerar att verktyget har stannat, men fästmomentet lyckades inte.

Signal förblir aktiverad tills nästa åtdragningscykel börjar (ej bakåt) eller ESP stängs av.

Stift 5 och 18: +24V från extern strömtillförsel. Behövs för alla Externa I/O moment.

Pin 8: Input Signal (Se Obs L). Extern **GRUPP START** för FAS-moment. Om gruppstart programmerad till Ext, måste denna signal aktiveras för alla arbetsmoment. Märk att aktivering/desaktivering kan ske med extern kontroll före varje gruppstart (d.v.s. använd som en extern "Huvudaktiveringssignal").



Stift 21: Ingående Signal (Se Obs L). **Extern Framåt**  
Signal för verktyget att gå framåt, kan användas exklusivt eller tillsammans med verktygsknappen. Måste aktiveras när Ext Framåt = Och eller Endast

Stift 22: Ingående Signal (Se Obs L). **Extern Bakåt**  
Signal för verktyget att gå bakåt, kan användas exklusivt eller tillsammans med verktygsknappen. Måste aktiveras när Ext Bakåt = Och eller Endast

Spindlars 23/24: inputsignaler (Se Not L)  
Prog Sel 1, Prog Sel 2: tillåt att en av de 4 grupperna av parametrar väljs.

Stift 6/7/13/19/20/25: **Gemensam 0V**  
Återgång till extern strömtillförsel. Behövs för alla Externa I/O moment.

Stift 12: Ingående Signal (Se Obs P). **Extern Stopp**  
Tillåter att verktyget stannar omedelbart (djupsensor, parkeringsläge). Se Obs nedan.

Stift 11: Ingående Signal (Se Obs P). **Återställ sista**  
1. Återställer sista skruven i räkningscykel.  
2. Används med Återställ alla i sekvensläge för att återgå till första giltiga grupp.

Stift 10: Ingående Signal (Se Obs P). **Nollställ alla**  
1. Återställ räknecykeln för den rådande gruppen  
2. Används med Reset sist i Sequence-läget för att återvända till den först giltiga gruppen.

Stift 9: Ingående signal (Se Obs P)  
**NOK Mottag**  
Resets NOK of last result.

OBS: Extern strömtillförsel på 24V behövs för att aktivera de Externa In- och Utgående signalerna. Maximal ström per utgående signal är 500mA.

Ström per ingående signal är 9mA. Utmatningsanslutningarna är transistorutmatningar, inte torrkontaktutmatningar.

L: +24V Signalnivå behövs för indikerad tidsperiod

P: +24V Kan vara en Puls med minimal tidslängd på 200ms, men om längre, måste Extern Stopp desaktiveras innan nästa cykel startar. Lägg märke till att signalerna **Återställ sista**, **Återställ alla** och **NOK Mottag** aktiveras när de går från låg till hög spänning (från 0V till +24V). Då de kan vara låga eller höga vid början av nästa cykel, för att kunna användas vid slutet, måste de först desaktiveras och sedan återaktiveras.

**KÄYTTÖSELVITYS**

Tätä ohjauslevyä (osanro 108262) on käytettävä yhdessä CP ESP 7 yksikön (osanro 111362) kanssa. Mikään muu käyttö ei ole luvallista. Vain ammattikäyttöön.

Näitä ohjeita on käytettävä yhdessä ESP 7 Optio 1:n ohjeiden kanssa.



Huomautus: Kun uutta optiokorttia asennetaan tai poistetaan:

1. Täytyy käyttää varotoimia staattisuutta vastaan.
2. Varmista, että ESP 7:n teho on pois päältä ennen optiokortin liittämistä tai irrottamista. (Odota vähintään 10 sekuntia tehon pois päältä kytkemisen jälkeen.).
3. Tehdasoletusarvot täytyy ladata uudelleen ja parametrit muuttaa tarpeen mukaan.

**KÄYTTÖÖNOTTO**

Vaihtoehdossa 5 voit valita kaksi käyttötapaa: "n RUUVIT OK" ja "JAKSO OK".

KIETEITTYYP -parametrin jälkeen näyttöön ilmestyy seuraava teksti:

OK N SCREWS OFF

Jos valitset vaihtoehdon OFF, teksti "n RUUVIT OK" näkyy virtakytkimessä koko ajan. Tekstin voi asettaa myös vilkkuvaksi valitsemalla 100 ja 1000 väliltä luvun, joka edustaa tekstin näkymisaikaa millisekunneissa. Seuraava parametri käyttäytyy samalla tavalla:

OK CYCLE OFF

**FUNKTIO – PARAMETRIN MUUTTOTAPA**

Huomaa, että työkalun ei täydy olla kytkettynä suorittaaksesi parametrimuutokset.

**Parametri: ARVOT**

Asettaa erityiset parametriarvot, painaen tapanäppäintä (P) alas 3 sekunnin ajan kirjoittaa parametrin muutostavan, missä seuraava tulee näyttöön:

PARAMETRITAPA

Jos salasanaominaisuus on asetettu optiossa 1 esitettyssä "Asetusrutiinissa" (ts. salasana "KYLLÄ"), seuraava tulee näyttöön,

kun tapanäppäin vapautetaan:

SALASANA 0

Jos salasana on asetettu, kirjoita se käyttäen ylös-näppäintä (lisätty +) tai alas-näppäintä (vähennetty -). Vahvistaaksesi numeron, paina tapanäppäintä (P) alas ja vapauta se. Jos väärää salasanaa on käytetty, yksikkö palautuu esiasetetettuun toimintatapaan, jossa ei ole parametrimuutoksia.



Jos salasanaa ei olla valittu, tämä toimitus ohitetaan ja ensimmäinen parametri esitetään operaattorille.

Kun tapanäppäintä seuraavan kerran painetaan ja vapautetaan, ensimmäinen parametri esitetään käyttäjälle. Käyttäjä voi mennä parametrilistan läpi painamalla tapanäppäintä. Aina esitetään vain yksi parametri kerrallaan. Tämä parametri voidaan muuttaa alas (vähennetty -) tai ylös (lisätty +) -näppäimellä. Painamalla tapanäppäintä (P), muutettu arvo tallentuu väliaikaisesti ja seuraava parametri esitetään. Jos tapanäppäintä (P) painetaan kauemmin kuin 3 sekunnin ajan, kaikki parametrimuutokset tallentuvat, parametrin muutostapa suljettu ja yksikkö jatkaa normaalia toimintaa. Seuraava tulee näyttöön 3 sekunnin ajanjakson jälkeen ja katoaa, kun näppäin vapautetaan.

PARAMETRITALLENN

Sekä asetus- että parametritapa poistuu automaattisesti, jos mitään käyttäjäsyöttöä ei ole 60 sekunnin aikana. Tässä tapauksessa MITKÄÄN muutokset EIVÄT tallennu, ja ohjelma toimii alkuperäisten asetusarvojen mukaan.

**Parametri: TYÖKALU/TAPA**

Aseta parametrit perusversiona

**Parametri: ULKOINEN ETEENPÄIN**

Parametri voidaan kokoonpanna OFF-, JA- tai VAIN-toimintona ja sitä käytetään yhdessä I/O -portin kanssa.

OFF: tarkoittaa ei toiminnassa oleva, joten vain työkalun käynnistyminen (vipu / liipaisin ja/tai työntö) on aktiivinen.

JA: tarkoittaa, että työkalujen käynnistyminen (vipu / liipaisin ja/tai työntö) ja ulkoinen signaali täytyy olla syötetty toiminnan käynnistämiseksi.

VAIN: tarkoittaa, että kiinnitys- tai käänteistoiminta käynnistyy vain

vastaavalla ulkoisella signaalilla.



Jos TYÖKALU on ohjelmoitu TYÖNTÖ-toimintona, VAIN-toiminto, siitä huolimatta että se on näytössä, tallentuu JA-na. Tämä on tarkoituksellinen.

**Parametri: ULKOINEN KÄÄNTEINEN**

Parametri voidaan kokoonpanna OFF-, JA- tai VAIN-toimintona ja sitä käytetään yhdessä I/O -portin kanssa.

OFF: tarkoittaa ei toiminnassa oleva, joten vain työkalun suunnanvaihto (nappi ja työntö) on aktiivinen.

JA: tarkoittaa, että työkalujen suunnanvaihto (nappi ja työntö) ja ulkoinen signaali täytyy olla syötetty toiminnan käynnistämiseksi.

VAIN: tarkoittaa, että käänteistoiminta käynnistyy vain vastaavalla ulkoisella signaalilla.



Jos TYÖKALU on ohjelmoitu TYÖNTÖ-toimituksena, VAIN-toiminto, siitä huolimatta että se on näytössä, tallentuu JA-na. Tämä on tarkoituksellinen.

**Parametri: ULKOINEN PYSÄYTYS**

Tämä parametri voidaan valita EI- tai KYLLÄ-toimituksena ja käytetään yhdessä I/O -portin kanssa.

EI: tarkoittaa ei toiminnassa oleva.

KYLLÄ: tarkoittaa, että ulkoista signaalia vaaditaan pysäyttämään kiinnitys (ts. Työkalua käytetään sijoittamaan kiinnike/komponentti erityiseen asemaan, pikemminkin kuin vääntömomenttiin. Jos kytkinsulkutoimitus tapahtuu ennen ulkoista signaalia, kiristys luokitellaan NOK-toimituksena (jakso ei valmistunut).

**Parametri: VALINTARYHMÄ**

Tämä parametri voidaan asettaa ULKOISEEN, 1, 2, 3 tai 4 ja käyttää yhdessä I/O -porttien kanssa.

1, 2, 3 tai 4 valittuna, käytettävä tai muokattava parametriyhmä valitaan ohjelmoidulla numerolla näytön kautta.

ULKO valittuna, käytettävä tai muokattava parametriyhmä valitaan käyttäen ulkoista I/O OHJELMA VALINTA 1 ja OHJELMA VALINTA 2 rivejä.

Muutokset OHJELMA-VALINTA-syötteissä jätetään huomioon ottamatta jo käynnistyneen kiristuksen aikana.

**Parametri: HIDAS AIKA, HIDAS NOPEUS**

Jos hidas aika valitaan suuremmalla arvolla kuin 0, parametrin hidas nopeus ilmestyy ja arvo voidaan valita. Työkalu käynnistyy ohjelmoidulla hitaalla nopeudella ja siirtyä sitten automaattisesti ohjelmoituun NOPEAAN tai LOPULLISEEN nopeuteen sen jälkeen kun hidas aika on kulunut. Jos hidas käynnistyminen on asetettu 0:lle,



parametrin hidas nopeus tullaan hyppäämään yli. Hidas aika/nopeus-parametrit soveltuvat vain kiinnitystoimiin.



Hidas vaihe ei toimi käytettäessä HT-virtaominaisuutta, vaikka hidas aika ja hitaat nopeudet voidaan ohjelmoida.

#### Parametri: NOPEA AIKA, SUURI NOPEUS

Jos nopea aika valitaan suuremmalla arvolla kuin 0, parametrin suuri nopeus ilmestyy ja arvo voidaan valita. Työkalu käy ohjelmoidulla suurella nopeudella ja siirtyy sitten automaattisesti ohjelmoituun LOPULLISEEN nopeuteen sen jälkeen kun nopea aika on kulunut.



Varmistaa oikea kiinnikkeen kiristys, vaihto suuresta nopeudesta lopulliseen nopeuteen täytyy tapahtua ennen kiinnikkeen kokonaisajoajan pysähtymistä.

Nopea aika/nopeus-parametrit soveltuvat vain kiinnitystoimiin.

#### Parametri: LOPULLINEN AIKA, LOPULLINEN NOPEUS

Lopullinen aika ja lopullinen nopeusvalinta soveltuu hitaan ja nopean ajan jälkeen (jos ohjelmoitu). Työkalu käy tällä nopeudella, kunnes joko katkaisutoimitus (kytkin- tai virtasäätöinen) tapahtuu tai asetettu aika, jos ohjelmoitu, on kulunut.

Ei- FAS -tavassa, "E5" virheilmoitus tulee näyttöön oikeanpuoleisissa digitaaleissa, jos "lopullinen aikakatkaus" tapahtuu ennen kuin työ on valmistunut.

Ei- FAS -tavassa, "ERR-5" virheilmoitus näytetään toisessa näytössä, jos "lopullinen aika" aikakatkaus tapahtuu ennen kuin työ on valmistunut.

#### Parametri: NOPEUS KÄÄNTEINEN

Tämä on käänteistoimintoon käytetty nopeus.

#### Parametri: ESIKÄÄNTEINEN (kaikki työkalut)

Käänteistoimitus kiristystoimen seuraamana voidaan valita. Tämä tarkoittaa, että työkalu käy ensin käänteisesti ohjelmoituun "esikäännteis"-ajalle, ja sitten automaattisesti eteenpäin suuntaan kunnes kytkimen tai virran katkaisutoimitus on tapahtunut.

Aktivoida esikäännteinen, ohjelmoi "esikäännteis"-aika ja "nopeus käänteinen" käänteisnopeudelle, seuraavat parametrit saatetaan sitten valita kuten vaadittu, hidas aika/nopeus, nopea aika/nopeus ja lopullinen aika/nopeus. Jakso lopetetaan valmistuessa pätevällä kytkimen tai virran katkaisusignaali ja OK (jakso valmis) -signaalilla.

Työkalu pysähtyy myös, jos käynnistystila (painike ulkoisella käynnistyksellä) vapautetaan ennen kuin kytkimen tai virran katkaus on tapahtunut. Tämä johtaa NOK (jakso ei valmis) -tilaan.

**Parametri: AUTO-SUUNNANVAIHTO (vain SLE -käsi (vipu), liipaisin, virtasäätöiset ja kulmapäätyökalut)**

Auto-suunnanvaihdon aikaväli voidaan valita. Tämä tarkoittaa, että sen jälkeen kun kytkimen tai virran katkaus on tapahtunut, työkalu vaihtaa suuntaa automaattisesti ja käy määritetyn ajan ja sitten pysähtyy. Käänteistoiminta suoritetaan vain, jos kiinnitysjakso on suoritettu pätevällä kytkimellä tai virransulkusignaali. Jakso päättyy täydellisen ohjelmoidun automaattisen suunnanvaihdon valmistuttua, OK (jakso valmis) -signaalilla.

Työkalu pysähtyy myös, jos työkalun käynnistys tai ulkoinen käynnistystila tehdään kyvyttömäksi (esim. nappi-, työntökäynnistys- tai ulkoiset käynnistys-signaalit) ennen kuin kytkimen tai virran katkaus on tapahtunut tai ennen kuin täydellinen automaattinen suunnanvaihto-aika on kulunut. Tämä johtaa NOK (jakso ei valmistunut) -tilaan.

#### Parametri: VIRTA (vain SLE -työntö ja vipuvirtasäätöiset työkalut);# ESP 7 -virransäätötapa.

VIRTATAPA valitaan, kun parametri VIRTA on ohjelmoitu 30% ja 100% välisille arvoille.

Tämä antaa yhden muun parametrin, HT-VIRRRAN, joka selitetään myöhemmin näissä Huolto- ja käyttöohjeissa.

Kun käytetään virtatavassa, on tärkeää huomioida seuraava:

- Kaikki ohjelmoitavat HT-virta-, suuri nopeus-, virta- ja lopulliset nopeusarvot 30% ja 100% välillä ovat sisäisesti muutettu arvoihin, jotka estävät työkalujen maksimi nimellisivääntömomenttien ylittämistä kovaliioksella ja aiheuttamasta vauriota työkaluun. Tuloksena muutettu virta ja nopeudet tulevat näyttöön kuten esitetty seuraavissa esimerkeissä.
- Huomaa, että yllä olevat alennukset vähentävät työkalun nopeutta virtatavassa ja että **sekä virta että nopeus vaikuttavat lopulliseen vääntömomenttiin.**
- Alennetut arvot tarkoittavat että, millä muulla tahansa kuin kovaliioksella, maksimi mahdollinen vääntömomentti tulee olemaan vähemmän kuin se mahdollinen kovaliioksella.
- Maksimit nimellisivääntömomentit SLE -virtasäätötyökaluille ovat:

Työkalu – Vääntömomenttisuhde			
Työkalu	Pehmeäliitos (Nm)	Puolipehmeäliitos (Nm)	Kovaliiitos (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

- Näyttöarvot: Nämä ovat sisäisesti muutettuja arvoja kuten alla esitetty, missä **S** osoittaa nopeutta ja **C** osoittaa virtaa.

#### Esimerkki näyttää lopullisen nopeuden ja virran (HT-virta POIS PÄÄLTÄ, EI-FAS -tapa)

**Ensimmäinen näyttö:** (Alkuperäinen ohjelmoitu virta)  
Ohjelmoitu lopullinen vaihevirta

G1 PUSH C 50% - -

C osoittaa ohjelmoidun virran virtatavassa

**Toinen näyttö:** (Lopullinen vaihenopeus ja virta-arvot)  
Sisäinen lopullinen nopeus Sisäinen virta

G1 FINAL S - 40 C - 40

Toinen näyttö esittää arvot tarvittavan muutoksen jälkeen

**Näytöt esitetty järjestyksessä käytettäessä + näppäintä. Järjestys käänteinen, jos käytetään - näppäintä**

#### Esimerkki näyttää lopullisen nopeuden ja virran (HT-virta POIS PÄÄLTÄ, FAS -tapa)

**Ensimmäinen näyttö:** (Alkuperäinen ohjelmoitu virta)  
Ohjelmoitu lopullinen vaihevirta

G1 PUSH C 50% 02

**Toinen näyttö:** (FAS -näyttö)

F1 OK : 01.2 03 02

**Kolmas näyttö:** (Lopullinen vaihenopeus ja virta-arvot)  
Sisäinen lopullinen nopeus Sisäinen virta

G1 FINAL S - 40 C - 40

Kolmas näyttö esittää arvot tarvittavan muutoksen jälkeen

**Näytöt esitetty järjestyksessä käytettäessä + näppäintä. Järjestys käänteinen, jos käytetään - näppäintä**

**Parametri: HT-VIRTA (vain SLE virtasäätöiset työkalut)**

Käytä tätä parametria sovelluksiin, missä korkeaa virtaa /



vääntömomenttia vaaditaan alkuvaiheessa (esim. kiertäisy muovissa), mutta vain heikkoa vääntömomenttia tarvitaan lopullisessa kiristysvaiheessa. Käyttääksesi HT-VIRTA parametria, ensin ohjelmoi suuri nopeus ja sitten vaadittu HT-VIRTA-arvo (30% - 100%) ja ohjelmoi tarvittu virta lopullista nopeusvaihetta varten käyttäen VIRTA parametria. Jos HT-VIRTA parametri on ohjelmoitu "Off", virta- ja nopeusparametrit toimivat kuten yllä on kuvailtu.



1. Mikäli suuri nopeusvaihetta ei ole ohjelmoitu ennen ohjelmoidun HT-virtaominaisuuden käyttöä, vain lopullinen vaihe käy, kuitenkin tiedot tulee esiintymään "Fast" -näytössä toimintatavassa, kuten tässä esitetty.

G1 NO FASTSPEED!

Korjaa tilanne ohjelmoidun nopea aika ja suuri nopeus.

2. Hidas vaihe ei toimi käytettäessä HT-virtaominaisuutta, vaikkakin hidasa aika ja hitaat nopeudet voidaan ohjelmoida.

*Mikäli tämän ominaisuuden käytössä tarvitaan apua, ole hyvä ja ota yhteyttä paikallisen teknillisen tukiosaston teknikkoon.*

Näyttöarvot: Nämä ovat kuten alla esitetty. (S osoittaa nopeutta ja C osoittaa virtaa).

**Esimerkki näyttää suuren nopeuden ja HT-virran sekä lopullisen nopeuden ja virran. (HT-virta PÄÄLLÄ, EI-FAS -tapa)**

**Ensimmäinen näyttö:** (Alkuperäinen ohjelmoitu virta)

G1 PUSH C 50% - -

C osoittaa ohjelmoidun virran virtatavassa

**Toinen näyttö:** (HT-virran ja suuren nopeuden parametrien ollessa ohjelmoitu, näytetään suurivaihenopeus ja HT-virta-arvot) \*\*\* Katso yllä olevasta varoituksesta, jos suuri nopeus ei olla ohjelmoitu.

Sisäinen suuri nopeus	Sisäinen HT-virta
--------------------------	----------------------

G1 FAST S - 43 C - 60

**Kolmas näyttö:** (Lopullinen vaihenopeus ja virta-arvot)

Sisäinen lopullinen nopeus	Sisäinen virta
-------------------------------	-------------------

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Toinen ja kolmasnäyttö esittää arvot tarvittavan muutoksen jälkeen*

**Näytöt esitetty järjestyksessä käytettäessä + näppäintä. Järjestys käänteinen, jos käytetään - näppäintä**

**Esimerkki näyttää suuren nopeuden ja HT-virran sekä lopullisen nopeuden ja virran. (HT-virta PÄÄLLÄ, FAS -tavassa)**

**Ensimmäinen näyttö:** (Alkuperäinen ohjelmoitu virta)

G1 PUSH C 50% 02

C osoittaa ohjelmoidun virran virtatavassa

**Toinen näyttö:** (FAS -näyttö)

F1 OK : 01.2 03 02

**Kolmas näyttö:** (HT-virran ja suuren nopeuden parametrien ollessa ohjelmoitu, näytetään suurivaihenopeus ja HT-virta-arvot)

Sisäinen suuri nopeus	Sisäinen HT-virta
--------------------------	----------------------

G1 FAST S - 43 C - 60

**Neljäs näyttö:** (Lopullinen vaihenopeus ja virta-arvot)

Sisäinen lopullinen nopeus	Sisäinen virta
-------------------------------	-------------------

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Kolmas ja neljäsnäyttö esittää arvot tarvittavan muutoksen jälkeen*

**Näytöt esitetään järjestyksessä käytettäessä + näppäintä. Järjestys käänteinen, jos käytetään - näppäintä**

**CC-TAPA -parametri**

Tätä parametria tulisi käyttää ainoastaan automaattisten työkalujen kanssa. Sen avulla voidaan määrittää onko työkalu kiristetty oikein mittaamalla moottorin läpi kulkeva virta. Kontrolleri mittaa virran kiristysprosessin aikana, ja jos se on itseoppimisprosessin ennalta määritetyn kynnyksen (CC-VALUE) yläpuolella, kontrolleri ilmoittaa sen olevan hyväksytty (OK). Itseoppimisen asettamiseksi mene tilaan:

CC-TAPA OPPIMINEN

Kun P -painike on painettu pohjaan, yksikkö suorittaa 8

kiristysprosessia lopulliseen sovellukseen.

OPPIMINEN1 : 1 : --

Kiristä ensimmäinen ruuvaus. Kontrolleri näyttää vastaavan virran mittaustuloksen ja odottaa toisen ruuvauksen kiristystä. Mainittakoon, että löysentäminen on mahdollista, eikä se vaikuta prosessiin millään tavalla. Kun 8 ruuvausta on kiristetty, kontrolleri näyttää lasketun CC-VALUE ja poistuu parametrin muokkaustilasta.

CC-VALUE => 64

Jos palaat parametrin muokkaustilaan, voit lukea ja muuttaa CC-VALUE -parametria (+) ja (-) -painikkeilla ollessasi seuraavassa tilassa:

CC-TAPA EDITOINTI

Sen jälkeen voit mennä LäHTö parametriin:

CC LäHTö 0.2

Tätä parametria käytettäessä on mahdollista olla mittaamatta virtaa CC-LäHTöissa sekunteina määritellyn ajan käynnistyksessä lukien. Näin vältät ottamasta huomioon arvon koneen käynnistymishetkellä, sillä se voi olla voimakkaampi kuin CC-VALUE.

Kun nämä parametrit on ohjelmoitu, kiristysraportit (OK ja NOK) ottavat huomioon sen hetkisen arvon sen määrittämiseksi, tapahtuiko kiristys oikein automaattisia työkaluja käytettäessä.



Jos kiristys tapahtui ennen CC-LäHTöissa määritellyn ajan loppumista, kontrolleri ei raportoisi, koska virtaa ei mitattu..



Jotta CC-TAPA toimisi kunnolla, on syytä ottaa huomioon:

- kiristysprosessin täytyy tapahtua täydellä nopeudella (LOPPUNOPEUS 100%)
- itseoppimisprosessin jälkeen lasketun CC-VALUE -parametrin on oltava vähintään 60. Tämä arvo riippuu työkalun nopeudesta, vääntömomentista ja ruuvauksen laadusta; tulos on parempi käytettäessä hitaampaa työkalua, vääntömomentin ollessa korkeampi tai kiristysprosessin ollessa pehmeämpi.

Seuraavilla kokoonpanoilla saadaan aikaan hyviä tuloksia:

- SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 and SLE026 - tyyppisillä työkaluilla jos vääntömomentti on vähintään puolet maksimista.
- SLE026 -tyyppisillä työkaluilla jos vääntömomentti on vähintään puolet maksimista ja kiristyskulma on vähintään 10°.

#### Parameter: FAS KÄYTTÖÖNOTTO:

Kun on valittu KYLLÄ, CPin (nopeutusvakuusjärjestelmä) Fastening Assurance System (FAS) antaa varmistuskyyvyn, että kaikki kiinnikkeet asennuksessa ovat oikein kiinnitetty ilman tasosijoitusta, mikä tavallisesti yhdistetään kokoonpano-ohjausjärjestelmiin ja lisätarkastuksiin.



- Kun toimitaan FAS -tavassa, NOK -tilat voidaan vain asettaa uudelleen käyttäen ulkoista I/O -alkutilaan palautussignaali viimeinen tai alkutilaan palautussignaali kaikki (tai kytkien ESP 7:n tehon pois päältä ja päälle). Sen vuoksi suositellaan, että sopiva säätöpaneeli tai liitäntä tehdään käytettävissä olevaksi asettamaan nämä signaalit toiminnalliseksi. (Liitäntä sen ja ESP 7:n välillä täytyy tehdä käyttäen suojattua kaapelia).
- Jos järjestystavassa, ulkoinen I/O -alkutilaan palautussignaali kaikki asettaa vain virtaryhmän uudelleen. Asettaa uudelleen takaisin ensimmäiseen pätevään ryhmään (kuvattu myöhemmin), sekä palautus viimeinen että palautus kaikki täytyy asettaa päälle yhdessä.
- FAS -tapa antaa 2 - 4 näyttöä. Kaikkiin päästään käyttäen joko (+) tai (-) näppäimiä. Normaali toimintatapanäyttö on käytössä kuten aikaisemmin, toinen alla esitetty näyttää FAS -tilan, jäljellä oleva yksi tai kaksi näyttöä esittävät käytetyn sisäisen nopeuden ja virta-arvot. (Katso aikaisemmasta osasta, joka selittää virran ja HT-virran).

#### Varoitus:

FAS -toiminnon käyttö automaattisen työkalun kanssa edellyttää CC-TAPA käyttöä ja itseoppimisprosessin läpikäymistä etukäteen. Vertaamalla sähkösignaalien ajastusta ruuvitaltasta 5 asetusajaparametreilla, kiinnitysjaksoa voidaan tarkkailla ja ulostulosignaaleja luoda OK ja NOK -kokoonpanovahvistukselle. Ulostulosignaalit voidaan sitten yhdistää ilmaisemaan, että kaikki kiinnikkeet komponentilla on kiristetty oikein.

#### Ominaisuudet:

- Kiinnikkeen mittaus aikaan liittyvän kiinnitysprofiilin pikaparametriasetusta varten.
- 4 ohjelmaa erilaisille kiinnikeprofiileille.
- Kapasiteetti enintään 99 kiinnikkeelle per ohjelmaryhmä.

- OK ja NOK -näyttö kullekin kiinnikkeelle ja ryhmälle.
- Ulkoinen siirräntäliitin antaen eristetyn 24V liitäntän ulkoisen laitteen (ts. PLC) ja sisäisen ESP-logiikan välillä.

Toimituksen aikana valittu ohjelmaryhmä näkyy yhdessä jäljellä olevien kiinnitettävien kiinnikkeiden lukumäärällä.

G4 MANU \* 80% 05

\* S osoittaa ohjelmoitua lopullista nopeutta ei-virtatavassa,

\* C osoittaa ohjelmoitua virtaa virtatavassa.

Käyttämällä lisäksi "ylös" ja "alas" -näppäimiä, näyttö on käytettävissä näyttämään FAS-toimintatilaa. Oikeanpuoliset digitaalit esittävät ohjelmoidun ruuvi-/ryhmäparametriarvon (5) ja jäljellä olevien ruuvien lukumäärän (2).

F4 OK : 03.4 05 02

Tätä näyttöä voidaan myös käyttää määrittämään parametrien T1 ja T2 aikarajat.

Osoittaa ajastinajot kiinnikkeelle, suositetaan, että seuraavaa ohjetta käytetään. Huomioi, että ulkoinen ohjauspaneeli, vaikkakin ei välttämätön perusajastimen asetukselle, suositetaan olevan käytettävissä mahdollistamaan erilaiset ulkoiset I/O -signaalit.

- Valitse vaadittu ohjelmaryhmä ja ohjelmoi hidas, nopea ja lopulliset ajat ja nopeudet sallimaan kiinnikkeen tulevan kiinnityksi oikein. (Varmista, että esikäänneinen, automaattinen suunnanvaihto ja NOK - kuittaus ovat asetettu Off / Ei ja aseta "lopullinen aika" Off, tai relevanttiin arvoon ottamaan huomioon kukin kiinnitysaika).



Huomioi, että jos mitään hitaista, nopeista tai lopullisista nopeus- ja aikaparametreista muutetaan, että T1 ja T2 -ajat täytyy muuttaa.

- Aseta FAS = KYLLÄ.
- Aseta seuraavat FAS -parametrit alla esitettyihin tyyppilisiin arvoihin.

T0 – Epätosi = 0,5 \*Arvo tuotannolle voidaan perustaa, kuten kuvattu tämän menetelmän lopussa.

T1 - MIN = 0,1 Tämä arvo muuttuu näiden testien jälkeen.

T2 – MAX = 9,9 Tämä arvo muuttuu näiden testien jälkeen.

T3 - Vapautus = 0 \*\*Aseta 0:lle tätä testimenetelmää varten ja kaikille kytkinsäädetyille "SLE" työkaluille ohjelmoitu TYÖNTÖNÄ. Muita työkaluja varten katso huomautuksesta T3 tämän menetelmän lopussa.

T4 - SUMMA = 100 Tämä arvo täytyy muuttaa kuvastamaan kokonaisuutta kaikkien kiinnikkeiden kiristämiseen tässä ryhmässä tai yksinkertaisesti arvoon hyvin tuon ajan saannissa.

Ruuvi/Ryhmä = 4 Tälle esimerkille oletta komponentilla olevan 4 kiinnikettä.

Ryhmäkäynnistys SIS tai ULKO

NOK -kuittaus EI -muotoon

Sekvenssi OFF -muotoon

- Käytä ruuvitalttaa kiristääksesi kiinnikkeen. Huomaa, että T1 = 0.1 ja T2 = 9.9 kanssa tulokset pitäisi olla OK. Jos ei, tutki siihen liittyvä(t) virhekoodi(t) ja muuta asiaankuuluvat parametri(t) ja tai korjaa ongelma.
- Vapauta työkalu ja merkitse näytössä oleva arvo alla olevassa taulukossa. Tämä on aika tuota nimenomaista kiinnitystä varten.
- Toista 10 tai useampi OK -kiinnitystä kullekin ruuvityypille ohjelmoitavaksi ESP 7 FAS -ohjelmaryhmiin. (Maksimi 4 tyyppiä, yksi per ohjelmaryhmä)
- Lisää 0.2 maksimiaikaan ja vähennä 0.2 minimiajasta. Tämä antaa T2 ja T1 lähtöarvot merkittäväksi kullekin ryyvityypille.

	Ruuvi- tyyppi 1	Ruuvi- tyyppi 2	TRuuvi- tyyppi 3	Ruuvi- tyyppi 4
Aika 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Aika 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Aika 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Aika 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Aika 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Korkein +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Alin -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

#### Esimerkki:

Kiinnitysaika ruuvityypille 1 : 0.76, **0.79**, **0.72**, 0.77, 0.75, 0.73, 0.77, 0.76, 0.74, 0.75.

Maksimiaika (T2) = 0.79 + 0.2 = **0.99**

Minimiaika (T1) = 0.72 - 0.2 = **0.52**

Ruuvien määrä komponentissa – 4.

Ohjelmoi nämä T1 ja T2 -arvot asiaakuuluviin ohjelmaryhmiin.

Suorita lisää kiristyksiä varmistaaksesi, että OK -tulokset saavutetaan



uusilla T1 ja T2 -arvoilla. Käytä virhekoodeja määrittämään ongelmat (esim. VIRHE – 1 aika kiristykselle lyhyt tai VIRHE – T2 aika kiristykselle liian pitkä).



Aikarajoja T1 ja T2 saattaa tarvita lisätä tai vähentää, kun tuotantokokemus saavutetaan. Arvot riippuvat koottavissa olevien komponenttien konsistenssista, komponentin käynnistysasemasta ja käyttö ”tekniikoista”

\* Perustaa ”T0 – Epätosi” arvo: Tätä parametria käytetään testaamaan jo kiristetty kiinnike. **Käyttäen samaa työkalua ja kiinnikettä**, kuten käytetty yllä, aseta ”T0 –Epätosi” arvoon, joka aiheuttaa VIRHE – 0 tapahtuvan esikiristettyä kiinnikettä kiristettäessä. Työkalulla, joka kiristyy hitaasti, arvo saattaa tarvita olla suurempi kuin 1.0.

\*\* Perustaa ”T3 – Vapautus” arvo kaikille työkaluille paitsi kytkinsäädetyille ”A” työkaluille, jotka on ohjelmoitu TYÖNTÖNÄ: Tätä parametria käytetään testaamaan käynnistysignaali (ts. eteenpäinpainike, ulkoinen eteenpäin), ollen vapautettu liian nopeasti kytkimen jälkeen tai kun virran katkaisu on tapahtunut. **Käyttäen samaa työkalua ja kiinnikettä**, kuten käytetty yllä, aseta ”T3 – Vapautus” arvoon, joka ei juuri aiheuta VIRHE – 3 tapahtuvan kiristettäessä. Käytännössä, T3 lisää viiveen kytkimen / virran katkaisun ja käyttöönnotetun OK (jakso valmistunut) -signaalin välillä. Tyypilliset arvot ovat 0.1 sekä sen yläpuolella ja riippuen työkalun nopeudesta, kiinnikkeestä ja operaattorista.

#### TALLENNA KAIKKI PARAMETRIT tulevaa tarvetta varten.

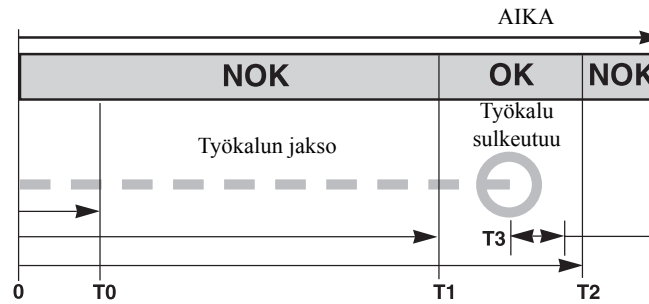
#### Parametri: RYHMÄKÄYNNISTYS:

Tämä parametri voidaan asettaa SISÄISELLE tai ULKOISELLE. Jaksojen koko summa määritetään ryhmänä. Toimitus sellaisella ryhmällä voi olla joko ensimmäisen tässä ryhmässä (SISÄINEN) olevan jakson (ruuvi) alkavan työkalun laukaisema tai ulkoisen I/O - RYHMÄKÄYNNISTYS-signaalin laukaisema.



Jos ryhmäkäynnistys ohjelmoidaan ulkoiseksi, tämä signaali täytyy ottaa käyttöön kaikille toimituksille. Huomioi, että se voidaan tehdä toiminnalliseksi / toimintakyvyttömäksi ulkoisella ohjauksella ennen kunkin ryhmän käynnistystä. (ts. Käytä ulkoisena ” pääkäyttöönotto ” signaalina).

#### Parametri: T0, T1, T2, T3, T4:



- T0-Epätosi Aikaväli tarkistamaan, jos ruuvi on jo kiristetty. Kytkin tai virrankatkaisu ei saa tapahtua tämän aikavälin sisällä. Suositetaan, että aika perustetaan esikiristetyllä kiinnikkeellä ajastinasetuksen ajaksi. Tyypilliset arvot =0.5 to >1 riippuen työkalusta, nopeudesta ja kiinnikkeestä.
- T1-Min Minimaika käynnistyksen ja kytkintoiminnan tai virran katkaisemisen välillä. (Aika määritetty ajastimen asetusta kuvaavassa osassa.
- T2-Max Maksimiaika käynnistyksen ja kytkintoiminnan tai virran katkaisemisen välillä. (Aika määritetty ajastimen asetusta kuvaavassa osassa.
- T3-Vapautus Minimaaliaika kytkintoiminnan tai virran katkaisemisen tai painikkeen vapauttamisen välillä. (Täytyy asettaa 0 asetukseen kytkinsäädettäviä ”A” työkaluja varten, kun ohjelmoitu TYÖNTÖNÄ. Tyypillinen aika muille työkalutyypeille on 0.1 tai suurempi).
- T4-Summa Maksimi kokonaisaika kaikille kiinnitysjaksoille ryhmässä valmistettavaksi (mitattu ensimmäisen jakson käynnistyksestä viimeisen jakson loppuun). Yleensä käytetty automatisoiduissa koneissa. Aika komponenttien ja kokoonpanoprosessin määrittämä.

Jokainen kiinnitystoimitus määritetään näiden aika-arvojen mukaan, onko se OK tai NOK.

#### Parametri: RUUVIT/RYHMÄ

Tämä parametri asetetaan ohjelmoryhmässä olevien kiristettävien kiinnikkeiden määrään. (ts. Komponentilla olevien kiinnikkeiden määrä).

Tämä arvo näytetään FAS -toimintojen aikana yhdessä jäljellä olevan kiinnitettävän määrän kanssa.

#### Parametri: NOK -KUITTAUS:

Jokaisen ruuvikäytön kanssa on tulos viimeiselle toimitukselle (NOK/OK). Jos järjestelmä on asetettu NOK -KUITTAUKSELLE, työkalu tehdään toimintakyvyttömäksi NOK-tuloksen jälkeen, kunnes ulkoinen I/O -signaalin NOK -KUITTAUS aktivoituu. Tämä sallii seuraavan kiinnikkeen tulevan kiinnitetyksi. Vaihtoehtoisesti NOK -kuittaussignaalin vastaanoton jälkeen, NOK luokiteltu ruuvi voidaan toistaa käyttämällä PALAUTA VIIMEINEN syöttö. Kun vaadittu määrä ruuvia on käsitelty, n RUUVIT OK tai n RUUVIT NOK ulostulo aktivoituu signaloimaan ryhmätuloksen. Tämä tulos poistetaan PALAUTA KAIKKI -signaaleilla, mikä myös asettaa jakson lukumääräarvon uudelleen vaadittuun ruuvimäärään.

#### Parametri: JÄRJESTYS

Tämä parametri sallii seuraavan pätevän vuororyhmän valitsemisen automaattisesti sen jälkeen kun kaikki edellisten ryhmien ruuvit ovat valmistuneet.



Normaali järjestys on ohjelmoryhmä 1, 2, 3 ja 4. Jos ryhmää ei vaadita kuuluvaksi järjestystoimintoon, nimenomainen ohjelmoryhmä RUUVI/RYHMÄ valikoima täytyy asettaa 0 asetukseksi.



Kun järjestystavassa, Ulkoinen Palauta Kaikki signaali palauttaa vain virtaryhmän alkutilaan. Palauttaa takaisin ensimmäiseen pätevään ryhmään (esim. ensimmäinen ryhmä ruuveilla / ryhmä ei ole yhtä kuin 0), molemmat Palauta viimeinen ja Palauta Kaikki täytyy ottaa käyttöön yhdessä.

#### FAS\_TOIMINTATAPA – NÄYTTÖ

FAS -tapa antaa 2 - 4 näyttöä. Kaikkiin päästään käyttämällä joko (+) tai (-) näppäintä. Normaali toimintatapanäyttö on käytössä, kuten aikaisemmin, toinen alla esitetty näyttää FAS -tilan, jäljellä oleva yksi tai kaksi näyttöä esittävät käytetyn sisäisen nopeuden ja virta-arvot. (Katso aikaisemmasta osasta, joka selittää virran ja HT-virran).

F1

05 05

Vasemmalla näytetään aktivoitu ohjelmoryhmä (F1,F2, jne). Oikealla olevat numerot ilmaisevat ohjelmoitavien ruuvien kokonaismäärän tälle ryhmälle ja jäljellä olevien ruuvien lukumäärän.

F1 OK : 01.2 05 03

Kun kiinnitys on valmistunut, näyttö esittää ajan käynnistyksestä kytkimen tai virran katkaisemiseen XX.X sekunnissa.



Jos väärä toiminta tapahtuu, seuraava tulee näyttöön:

F1 ERR-1 05 03

Koodatut virheilmoitukset näytetään LCD-näytössä nopeasti tunnistaaksesi ongelman kokoonpanokäsittelyssä. Ilmoitukset sisältävät;

VIRHE-0 T0 rikkomus

Jos kytkin toimii tai virta katkeaa T0 :ssa jakson alussa, silloin tämä osoittaa, että ruuvi on joko jo kiristetty, ristikierteitetty tai että ruuvi ja/tai komponentit ovat väärin ja estäen ruuvia kääntymästä

VIRHE-1 T1 rikkomus

Jos kytkin toimii tai virta katkeaa ennen T1, silloin tämä osoittaa, että ruuvi on tullut ristikierteiseksi tai että ruuvi/reikä on liian lyhyt tai että jokin on aiheuttanut ruuvin päästä asetettuun vääntömomenttiin liian aikaisin jaksossa.

VIRHE-2 T2 rikkomus

Jos kytkin toimii tai virta katkeaa T2 jälkeen, silloin tämä osoittaa, että ruuvin kierre on kulunut tai että ruuvi on liian pitkä tai että ruuvi ja/tai komponentit ovat väärin.

VIRHE-3 T3 rikkomus

Jos käyttäjä vapauttaa painikkeen T3 aikavälin kuluessa sen jälkeen kun kytkin on toiminut tai virta on katkennut, silloin jaksoa pidetään NOK-toimituksena. Tämä on varmistamaan, että työkalu on asetettu kiinnikkeeseen minimiajalle varmistamaan, että katkaiseminen on tapahtunut, kun täysin kytkettyä kiinnikkeeseen. Tämä testi suoritetaan T3 ajastimen viiveajan ollen kytkimen tai virran katkaisemisen ja OK (jakso valmistunut) -signaalien välillä. (ts. Työkalun täytyy pysyä sen toimintotilassa, kunnes OK-signaalit tulevat saataviksi, muuten NOK (ei valmistunut) -virhe tapahtuu.

Huomioi, että käytettäessä SLE työkaluja tavalla, joka on ohjelmoitu TYÖNTÖÖN, että T3 täytyy olla asetettuna 0 -asetukselle, koska työkalun signaalien takia ei ole mahdollista tarkistaa työkalun pysymistä kiinnikkeessä sen jälkeen kun kytkin on toiminut.

VIRHE-4 T4 rikkomus

Kaikkien ohjelmoryhmässä olevien kiinnitysjaksojen valmistumiseen kulunut aika ylitti T4. Tämä voi olla, koska ongelma osien tai koneen jakson kanssa jne.

VIRHE – 5 Lopullisen ajan rikkomus

Ohjelmoitu lopullinen aika lopullisessa nopeudessa on ylitetty.

VIRHE – 6 Automaattinen suunnanvaihto laukaisimen odottamattoman aikaisen vapautuksen pysäyttämänä.

Tapahtuu, jos asetusolotila kadotetaan automaattisen suunnanvaihdon paluuosassa, ts. työkalua on nostettu jne.

VIRHE – 7 RYHMÄKÄYNNISTYS puuttuva

Ryhmäkäynnistysignaali on tehty toimintakyvyttömäksi ryhmäkierityksen alkamisen jälkeen parametriryhmäkäynnistykseen ollessa asetettuna ulkoiseen.

VIRHE – 8 Käynnistystila kadonnut.

Laukaisin vapautettu. Työkalu nostettu tai ulkoinen I/O –signaali tehty työkyvyttömäksi ennen toimituksen valmiiksi tuloa. (Tila testataan T 0 – epätosi-ajan jälkeen).

**Lyhennelmä näyttösisällöstä parametritavassa:#  
(Vasemmassa sarakkeessa oleva numero on ohjelmoryhmännumero)**

TYOKALU	PAINA	KASIN/PAINA
TAPA	PAINA	PAINA/YHDISTELMA
ULKO.ETEENPA	OFF	OFF/JA/VAIN
ULKO.TAKAISI	OFF	OFF/JA/VAIN
ULKO.PYSAYTYS	OFF	OFF/ON
VALIT/ULKO	ULKO	ULKO/1/2/3/4
1 : HIDASAIKA	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : HIDASNOPEU	40 %	30% . . . 100%
1 : NOPEA.ATIKA	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : PIKANOEUS	80%	30% . . . 100%
1 : LOPPUAIKA	5.0	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : LOPPUNOPEU	30%	30% . . . 100%
1 : TAKAISIN	60%	30% . . . 100%
1 : ESIKAANTEI	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOMTAKAI	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : VIRTA	OFF	OFF, 30% . . . 100%

1 : HT -VIRTA	OFF	OFF, 30% . . . 100%
1 : CC-TAPA		OFF/OPPIMINEN/EDITOINTI
1 : CC-VALUE		
1 : CC LäHTö		0.0 . . . 25.5
1 : SALLIAFAS	EI	EI/KILLA
1 : T0 - EPATOS	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - VAPAUTUS	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4YHT	100	0.0 . . . 999
1 : RUUVIRYHMA	3	0 . . 99
1 : RYHMAKAYN	SISA	SISA/ULKO
1 : NOKSAANTI	EI	EI/KILLA
JARJEST	OFF	OFF/ON

#### I/O Signaalit:

Optimoduulit lisäävät seuraavat digitaaliirräntäkyvyt järjestelmään:

SYÖTTÖ: ULKOINEN ETEENPÄIN  
SYÖTTÖ: ULKOINEN KÄÄNTEINEN

SYÖTTÖ: ULKOINEN PYSÄYTYS

SYÖTTÖ: OHJEL-VAL 1  
SYÖTTÖ: OHJEL-VAL2

SYÖTTÖ: PALAUTA VIIMEINEN

SYÖTTÖ: PALAUTA KAIKKI  
SYÖTTÖ: NOK-KUITTAUS

SYÖTTÖ: RYHMÄKÄYNNISTYS

ULOS: JAKSO VALMIS (OK), sama toiminta kuin LED-etupaneelissa

ULOS: EI VALMISTUNUT (NOK)

ULOS: n RUUVIT OK  
ULOS: n RUUVIT NOK

#### Syötteiden funktionaalisuus:

ULKOINEN ETEENPÄIN ja ULKOINEN KÄÄNTEINEN ovat työkalun ulkoiselle toiminnolle.

ULKOINEN PYSÄYTYS EI/KYLLÄ . Kun "ulkoinen pysäytys" on ohjelmoitu KYLLÄ, tämä syöttö saa aikaan työkalun pysähtymisen.

OHJEL – VAL 1 ja OHJEL – VAL 2 käytetään valitsemaan ohjelmoryhmät 1, 2, 3, tai 4, kun "VALINTARYHMÄ" ohjelmoidaan ULKOISEEN.

#### Ulostulosten funktionaalisuus:

Ulostulot vaihtuvat toimimattomiksi jokaisella laukaisutoimituksella,



joka asettaa työkalun eteenpäinkäyntiin.

OK (jakso valmis) ja NOK (jakso ei valmis) määritetään seuraavalla:  
Kirstys pätevän kytkimen tai virran katkaisutoiminnon lopettamana luokitellaan OK:na.

Aktiivin automaattisen suunnanvaihdon tapauksessa, OK -luokitus annetaan vain, jos alkukirstys oli OK ja työkalun käyntisuunta vaihdettu täyteen ohjelmoituun käänteisaikaan. Suorittamatta alkukirstystä loppuun tai ei antaa täyden käänteisajan tulevan

suoritettua loppuun, johtaa NOK -tilaan.



Pätevä kytkimen tai virran katkaisutoiminto vaatii, että työkalua pidetään lujasti kiinnikettä vasten koko toimituksen ajan ja kirstyksen valmiiksi saattamista varten lopullisen aikavälin rajoissa. (Jos ohjelmoitu). Lisätietoja varten katso ESP 7 Ohjelmointikuvaus – Opti 1:ssä olevasta “vihreän OK” LEDin selityksestä”.

Kaikki muut tulokset näyttävät NOK -näytön.

#### Signaalit I/O-liittimellä:

Signaali	Suunta	Nasta/ yleisliitän nä	Kuvaus	Signaali tyyppi	Signaalin kestoaika
ULKOINEN ETEENPÄIN	Syöttö	21	Signaali ajamaan työkalua eteenpäin, voidaan käyttää yksinään tai yhdessä työkalupainikkeen kanssa.	L	24V signaali# Täytyy ottaa käyttöön kun ulkoinen eteenpäin = JA tai VAIN
ULKOINEN KÄÄNTEINEN	Syöttö	22	Signaali ajamaan työkalua käänteissuunnassa, voidaan käyttää yksinään tai yhdessä työkalupainikkeen kanssa.	L	24V signaali# Täytyy ottaa käyttöön kun ulkoinen suunnanvaihto = JA tai VAIN
ULKOINEN PYSÄYTS	Syöttö	12	Sallii työkalun pysähtymisen heti (syvyyssanturi, seisonta-asema)	P	24V signaali. Katso alla olevaa huomautusta.
JAKSO valmistunut (OK)	Ulostulo	2/15	Antaa signaalin, että kiinnitys on valmis- ts. kytkin on lauennut tai virran katkaisu on tapahtunut.	L	24V signaali# Riippuen käyttönotossa valitusta ohjelmoinnista: -signaali on läsnä ohjelmoituna ajankohtana -signaali on aktiivinen kunnes seuraava kirstyssykli alkaa (ei päinvastoin) tai virta katkaistaan
EI VALMISTUNUT (NOK)	Ulostulo	1/14	Antaa signaalin, että työkalu on pysähtynyt, mutta kiinnitys ei onnistunut.	L	24V signaali# Signaali pysyy toiminnallisena seuraavan kirstysjakson alkamiseen asti (ei käänteinen) tai kunnes ESP:n teho on pois päältä.
OHJEL VAL 1	Syöttö	23	Grp 1: 0V, Grp 2: 0V, Grp 3: +24V, Grp 4: +24V	L	24V signaalitaso vaadittu valitsemaan tarvitut ohjelmat 1 - 4 ulko-I/O kautta
OHJEL VAL 2	Syöttö	24	Grp 1: 0V, Grp 2: +24V, Grp 3: 0V, Grp 4: +24V	L	24V signaalitaso vaadittu valitsemaan tarvitut ohjelmat 1 - 4 ulko-I/O kautta
n RUUVIT OK	Ulostulo	4/17	Antaa signaalin, että koko ruuviryhmä on tehty valmiiksi onnistuneesti tai palauta kaikki -signaali on otettu käyttöön	L	24V signaali# Riippuen käyttönotossa valitusta ohjelmoinnista: -signaali on läsnä ohjelmoituna ajankohtana -signaali on aktiivinen kunnes seuraavan ryhmän ensimmäinen kirstyssykli alkaa, ohjelmointi loppuu tai virta katkaistaan. <b>Huomioi, että tämä signaali on myös toiminnallinen, kun palauta kaikki -signaalia käytetään.</b>
n RUUVIT NOK	Ulostulo	3/16	Antaa signaalin, että koko ruuviryhmä on valmistunut, mutta ei onnistuneesti	L	24V signaali Signaali käytettävissä kunnes Palauta viimeinen; Palauta kaikki; Ohjelmoinnin loppu tai ESP kytketty pois päältä.
PALAUTA VIIMEINEN	Syöttö	11	1. Palauttaa viimeisen ruuvien alkutilaan virtajaksossa. 2. Käytetty Palauta Kaikki kanssa järjestystavassa palaamaan ensimmäiseen pätevään ryhmään.	P	24V signaali. Katso alla olevaa huomautusta.
PALAUTA KAIKKI	Syöttö	10	1. Palauttaa virtaryhmän laskentajakson alkutilaan. 2. Käytetty Palauta Viimeinen kanssa järjestystavassa palaamaan ensimmäiseen pätevään ryhmään.	P	24V signaali. Katso alla olevaa huomautusta.

Signaali	Suunta	Nasta/ yleisliitännät	Kuvaus	Signaali tyyppi	Signaalin kestoaika
NOK -KUITTAUS	Syöttö	9	Palauttaa viimeisen tuloksen NOK.	P	24V signaali. Katso alla olevaa huomautusta.
RYHMÄKÄYNNISTYS	Syöttö	8	Ulkoinen ryhmäkäynnistys FAS -toiminnalle.	L	24V signaalitaso. Jos ryhmäkäynnistys ohjelmoitu ulko, tämä signaali täytyy ottaa käyttöön kaikille toiminnoille. Huomioi, että se voidaan ottaa käyttöön / tehdä toimintakyvyttömäksi ulkoisella ohjauksella ennen kunkin ryhmän käynnistystä (ts. käytä ulkoisena "pääkäyttöönotto" -signaalina)
+24V		5/18	24V ulkoisesta virtalähteestä	L	Vaadittu kaikille ulkoisille I/O -toiminnoille.
0V		6/7/13/19/20/ 25	0V paluu ulkoiseen virtalähteeseen	L	Vaadittu kaikille ulkoisille I/O -toiminnoille.



Ulkoinen 24V virtalähde vaaditaan mahdollistamaan ulkoiset siirräntäsignaalit. Maksimi lähtövirta per ulostulo on 500mA. Virta per sisäänotto on 9mA. Lähtökytkenät ovat transistorilähtöjä, eivät kontaktisensorilähtöjä.

**L** Signaalitaso vaadittu osoitetulle aikavälille.

**P** Voi olla pulssi minimillä 200ms ajankestolla, jos kuitenkin pitempi,

ulkoinen pysäytys täytyy tehdä toimintakyvyttömäksi ennen seuraavan jakson alkamista. Huomioi, että signaalit; Palauta Viimeinen, Palauta Kaikki ja NOK-kuittaus ovat nousureunalaikaistuja. Vaikka ne voivat olla matala tai korkea seuraavan jakson alussa, käytettävä sen lopussa, ne täytyy ensin tehdä toimintakyvyttömäksi ja sitten toiminnalliseksi.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France  
Kaikki oikeudet pidätetään. Sisällön tai sen osien luvaton käyttö tai kopiointi on kielletty. Tämä koskee erityisesti tavaramerkkejä, mallimerkintöjä, osanumeroita ja piirustuksia. Käytä ainoastaan alkuperäisiä osia. Takuu tai tuotevastuu ei kata muiden kuin alkuperäisten osien käytöstä aiheutunutta vahinkoa tai vikaa.

## Ulkoisen I/O 25 -nastaisen D tyyppisen liitännän nastat katsottuna ESP 7 ohjaimen takaa.

Nastat 4/17: Lähtösignaali (L katso huomautusta). **n Ruuvit OK** antaa signaalin, että koko ruuviryhmä on tehty valmiiksi onnistuneesti tai Palauta kaikki-signaali on otettu käyttöön. Riippuen käyttöönotossa valitusta ohjelmoinnista:  
-signaali on läsnä ohjelmoituna ajankohtana  
-signaali on aktiivinen kunnes seuraavan ryhmän ensimmäinen kiristysyksi alkaa, ohjelmointi loppuu tai virta katkaistaan. **Huomioi, että tämä signaali on myös toiminnallinen, kun Palauta kaikki-signaalia käytetään.**

Nastat 3/16: Lähtösignaali (L katso huomautusta). **n Ruuvit NOK** antaa signaalin, että koko ruuviryhmä on valmistunut, mutta ei onnistuneesti. Signaali käytettävissä kunnes Palauta viimeinen; Palauta kaikki; ohjelmoinnin loppu tai ESP on kytketty pois päältä.

Nastat 2/15: Lähtösignaali (L katso huomautusta). **Jakso valmistunut (OK)** antaa signaalin, että kiinnitys on valmis – ts. kytkin on lauennut tai virran katkaisu on tapahtunut. Riippuen käyttöönotossa valitusta ohjelmoinnista:  
-signaali on läsnä ohjelmoituna ajankohtana  
signaali on aktiivinen kunnes seuraava kiristysyksi alkaa (ei päinvastoin) tai virta katkaistaan

Nastat 1/14: Lähtösignaali (L katso huomautusta). **Ei valmistunut (NOK)** antaa signaalin, että työkalu on pysähtynyt, mutta kiinnitys ei ole onnistunut. Signaali pysyy toiminnallisena seuraavan kiristysjakson alkamiseen asti (ei käänteinen) tai kunnes ESP:n teho on pois päältä.

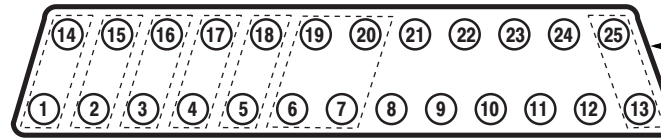
Nastat 5 ja 18: +24V ulkoisesta virtalähteestä. Vaadittu kaikille ulkoisille I/O -toiminnoille.

Nasta 8: Ottosignaali (L katso huomautusta). Ulkoinen **Ryhmäkäynnistys FAS** -toiminnalle. Jos ryhmäkäynnistys on ohjelmoitu ulkoiseksi, tämä signaali täytyy ottaa käyttöön kaikille toiminnoille. Huomioi, että se voidaan ottaa käyttöön / tehdä toimintakyvyttömäksi ulkoisella ohjauksella ennen kunkin ryhmän käynnistystä (ts. käytä ulkoisena ”pääkäyttöönotto” -signaalina).

Huomautus: Ulkoinen 24V virtalähde vaaditaan mahdollistamaan ulkoiset siirräntäsignaalit. Maksimi lähtövirta per ulostulo on 500mA. Virta per otto on 9mA. Lähtökytkennät ovat transistorilähtöjä, eivät kontaktisensorilähtöjä.

**L** : +24V:n signaalitaso vaadittu osoitetulle aikavälille

**P** : +24V voi olla pulssi minimillä 200ms ajankestolla, jos kuitenkin pitempi, ulkoinen pysäytys täytyy tehdä toimintakyvyttömäksi ennen seuraavan jakson alkamista. Huomioi, että signaalit; **Palauta viimeinen, Palauta kaikki ja NOK -kuittaus** ovat nousureunalaikaistuja. Vaikka ne voivat olla matala tai korkea seuraavan jakson alussa, sen lopussa käytettäväksi, ne täytyy ensin tehdä toimintakyvyttömiksi ja sitten toiminnallisiksi.



Nasta 21: Ottosignaali (L katso huomautusta). **Ulkoinen eteenpäin** -signaali ajamaan työkalua eteenpäin, voidaan käyttää yksinään tai yhdessä työkalun nappisignaalin kanssa. Täytyy ottaa käyttöön kun ulkoinen eteenpäin = JA tai VAIN.

Nasta 22: Ottosignaali (L katso huomautusta). **Ulkoinen käänteinen** -signaali ajamaan työkalua käänteissuunnassa, voidaan käyttää yksinään tai yhdessä työkalun nappisignaalin kanssa. Täytyy ottaa käyttöön kun ulkoinen suunnanvaihto = JA tai VAIN.

Spindles 23/24: tulosignaalit (katso huomautus L)  
Prog Sel 1, Prog Sel 2: mahdollistavat yhden valinnan neljästä parametrierieryhmästä.

Nastat 6/7/13/19/20/25: Yleis-0V:n paluu ulkoiseen virtalähteeseen. Vaadittu kaikille ulkoisille I/O -toiminnoille.

Nasta 12: Ottosignaali (P katso huomautusta). **Ulkoinen pysäytys** sallii työkalun pysähtymisen heti (syvyysanturi, seisonta-asema). Katso alla olevaa huomautusta.

Nasta 11: Ottosignaali (P katso huomautusta). **Palauta viimeinen**  
1. Palauttaa viimeisen ruuvin alkutilaan virtajaksossa.  
2. Käytetty Palauta kaikki kanssa järjestystavassa palaamaan ensimmäiseen pätevään ryhmään.

Nasta 10: Ottosignaali (P katso huomautusta). **Nollaa kaikki**  
1. Nollaa kuluvan ryhmän laskuri  
2. Käytettiin nollauksen kanssa viimeksi Sequence-tilassa ensimmäiseen ryhmään palaamiseksi.

Nasta 9: Ottosignaali (P katso huomautusta). **NOK -kuittaus** palauttaa viimeisen tuloksen NOK.

**ΔΗΛΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ**

Αυτή η κάρτα ελέγχου (κωδ. εξαρτήματος 108262) πρέπει να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά σε συνδυασμό με τη μονάδα όβευυθΓ ESP 7 (111362). Δεν επιτρέπεται καμία άλλη χρήση. Αποκλειστικά για επαγγελματική χρήση.



Αυτές οι οδηγίες προορίζονται για χρήση σε συνδυασμό με τις οδηγίες για το ESP 7 Επιλογή 1. Σημείωση: Κατά την προσαρμογή ή την αφαίρεση μιας καινούριας προαιρετικής κάρτας:

1. Θα πρέπει να ληφθούν προφυλάξεις κατά του στατικού ηλεκτρισμού.
2. Βεβαιωθείτε ότι έχετε διακόψει την παροχή ρεύματος στο ESP 7, πριν από τη σύνδεση ή την αποσύνδεση της προαιρετικής κάρτας. (Περιμένετε για τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα μετά από τη διακοπή της παροχής ρεύματος).
3. Οι τιμές εργοστασιακών προεπιλογών θα πρέπει να επαναφορτωθούν και κατόπιν να ρυθμιστούν οι παράμετροι, όπως απαιτείται.

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ**

Η επιλογή 5 επιτρέπει τη διαλογή του τρόπου ενεργοποίησης των εξόδων "n SCREWS OK" και "CYCLE OK".

Μετά την παράμετρο TYPE FILT εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα:

OK N SCREWS OFF

Εάν έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή OFF, το σήμα "n SCREWS OK" που εμφανίζεται στο σύνδεσμο I/O θα είναι συνεχές. Μπορεί να γίνει παλμικό επιλέγοντας έναν αριθμό από 100 έως 1000 που θα αντιστοιχεί στη χρονική διάρκεια του παλμού σε ms.

Προχωράμε με τον ίδιο τρόπο για την επόμενη παράμετρο:

OK CYCLE OFF

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ-ΤΡΟΠΟΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ**

Σημειώστε ότι δεν πρέπει απαραίτητα να είναι συνδεδεμένο κάποιο εργαλείο για να εκτελέσετε τις αλλαγές των παραμέτρων.

**Παράμετρος: VALUES (Τιμές)**

Για να ρυθμίσετε αρχικά τιμές συγκεκριμένων παραμέτρων, πατήστε για 3 δευτερόλεπτα το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας (P) για να εισέλθετε στον τρόπο λειτουργίας αλλαγής παραμέτρων οπότε εμφανίζεται το

παρακάτω μήνυμα:

PARAMETER MODE

Εάν η λειτουργία κωδικού πρόσβασης είναι ενεργοποιημένη στη "διαδικασία αρχικής ρύθμισης" που περιγράφεται στην επιλογή 1 (δηλαδή κωδικός πρόσβασης "Yes"), όταν αφήσετε το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

PASSWORD 0

Εάν έχει ενεργοποιηθεί κάποιος κωδικός πρόσβασης, εισαγάγετε τον χρησιμοποιώντας το πλήκτρο προς τα επάνω (αύξηση +) ή το πλήκτρο προς τα κάτω (μείωση -). Για να επικυρώσετε τον αριθμό, πατήστε και αφήστε το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας (P). Εάν χρησιμοποιηθεί λανθασμένος κωδικός πρόσβασης, η μονάδα θα επιστρέψει στον προκαθορισμένο τρόπο λειτουργίας χωρίς καμία αλλαγή στις παραμέτρους.



Εάν δεν επιλεγεί κάποιος κωδικός πρόσβασης, ο χειρισμός αυτός θα παρακαμφθεί και στο χειριστή θα εμφανιστεί η πρώτη παράμετρος.

Όταν το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας στη συνέχεια πατηθεί και αφεθεί, θα παρουσιαστεί η πρώτη παράμετρος στο χρήστη. Ο χρήστης μπορεί να μετακινηθεί μέσα στον κατάλογο παραμέτρων πατώντας το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας. Εμφανίζεται πάντοτε μία παράμετρος τη φορά. Η παράμετρος αυτή μπορεί να αλλάξει με το πλήκτρο αύξησης (αύξηση +) ή μείωσης (μείωση -). Πατώντας το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας (P), η αλλαγή στην τιμή αποθηκεύεται προσωρινά και εμφανίζεται η επόμενη παράμετρος. Εάν πατηθεί το πλήκτρο τρόπου λειτουργίας (P) για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα, όλες οι αλλαγές στις παραμέτρους αποθηκεύονται, ο τρόπος λειτουργίας αλλαγής παραμέτρων εγκαταλείπεται και η μονάδα συνεχίζει την κανονική λειτουργία. Το παρακάτω μήνυμα εμφανίζεται μετά από το χρονικό διάστημα των 3 δευτερολέπτων και εξαφανίζεται μόλις αφεθεί το πλήκτρο

PARAMETERSTORED

Το σύστημα εξέρχεται αυτόματα από τους τρόπους λειτουργίας αρχικής ρύθμισης και παραμέτρων, εάν δεν ο χρήστης δεν εισάγει κάποια τιμή για περισσότερα από 60 δευτερόλεπτα. Σε αυτή την περίπτωση, ΚΑΜΙΑ αλλαγή δεν αποθηκεύεται και το πρόγραμμα λειτουργεί με τις τιμές που ορίστηκαν αρχικά.

**Παράμετρος: TOOL/MODE (Εργαλείο/Τρόπος λειτουργίας)**

Ρυθμίστε τις παραμέτρους όπως στη βασική έκδοση.

**Παράμετρος: EXTERNAL FORWARD (Εξωτερικά προς τα εμπρός)**

Η παράμετρος μπορεί να διαμορφωθεί ως OFF (Απενεργοποιημένη) AND (Και) ή ONLY (Μόνον) και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τις θύρες I/O.

OFF: σημαίνει ανενεργή, επομένως θα είναι ενεργός μόνον ο μηχανισμός εκκίνησης του εργαλείου (μοχλός/σκανδάλυ και/ή πίεση).

AND: σημαίνει ότι πρέπει να ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός εκκίνησης του εργαλείου (μοχλός/σκανδάλυ και/ή πίεση) όσο και το εξωτερικό σήμα για την εκκίνηση της λειτουργίας.

ONLY: σημαίνει ότι η λειτουργία σύσφιξης ή η αντίστροφη λειτουργία θα εκκινήθουν μόνον από το αντίστοιχο εξωτερικό σήμα.



Εάν η παράμετρος TOOL έχει προγραμματιστεί στην PUSH, η λειτουργία ONLY, αν και εμφανίζεται, θα αποθηκευτεί ως AND Αυτό είναι σκόπιμο.

**Παράμετρος: EXTERNAL REVERSE (Εξωτερική αντίστροφη λειτουργία)**

Η παράμετρος μπορεί να διαμορφωθεί ως OFF (Απενεργοποιημένη) AND (Και) ή ONLY (Μόνον) και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τις θύρες I/O.

OFF: σημαίνει ανενεργή, επομένως θα είναι ενεργή μόνον η αντίστροφη λειτουργία (μοχλός και/ή πίεση).

AND: σημαίνει ότι η αντίστροφη λειτουργία του εργαλείου (κουμπί και με πίεση) και το εξωτερικό σήμα θα πρέπει να τροφοδοτηθούν στην αρχή της λειτουργίας.

ONLY: σημαίνει ότι η αντίστροφη λειτουργία θα εκκινήθει μόνον από το αντίστοιχο εξωτερικό σήμα.



Εάν η παράμετρος TOOL έχει προγραμματιστεί στην τιμή PUSH, η λειτουργία ONLY, αν και εμφανίζεται, θα αποθηκευτεί ως AND. Αυτό είναι σκόπιμο.

**Παράμετρος: EXTERNAL STOP (Εξωτερική διακοπή λειτουργίας)**

Για το πρόγραμμα αυτό να επιλεγεί η τιμή NO ή YES και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τις θύρες I/O.

NO: σημαίνει ανενεργή.

YES: σημαίνει ότι απαιτείται ένα εξωτερικό σήμα για τη διακοπή της σύσφιξης (δηλαδή το εργαλείο χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση ενός συνδέσμου/εξαρτήματος σε μια συγκεκριμένη θέση, και όχι σε συγκεκριμένη ροπή στρέψης). Εάν ενεργοποιηθεί η αποκοπή του συμπλέκτη πριν από το εξωτερικό σήμα, η σύσφιξη θα χαρακτηριστεί ως NOK (ο κύκλος δεν ολοκληρώθηκε).

**Παράμετρος: SELECT GROUP (Επιλογή ομάδας)**

Αυτή η παράμετρος μπορεί να θεθεί σε EXT, 1, 2, 3 ή 4 και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τις θύρες I/O.

Όταν είναι επιλεγμένη η τιμή 1, 2, 3 ή 4, η ομάδα παραμέτρων που θα χρησιμοποιηθεί ή θα υποστεί επεξεργασία, επιλέγεται με τον αριθμό που προγραμματίζεται μέσω της θόνης.

Όταν επιλεγεί η τιμή EXT, η ομάδα παραμέτρων που θα χρησιμοποιηθεί ή θα υποστεί επεξεργασία, επιλέγεται μέσω των γραμμών Εξωτερικής I/O PROG SEL 1 και PROG SEL 2.

Οι αλλαγές στις εισόδους PROG-SEL θα αγνοούνται εάν η σύσφιξη έχει ήδη ξεκινήσει.

**Παράμετρος: SLOW TIME (Χρόνος χαμηλής ταχύτητας), SLOW SPEED (Χαμηλή ταχύτητα)**

Εάν επιλεγεί ο αργός χρόνος με μια τιμή μεγαλύτερη από 0, η παράμετρος "3Ion 3ρββά" θα εμφανιστεί και μπορεί να επιλεγεί μια τιμή. Το εργαλείο θα εκκινήσει με την προγραμματισμένη αργή ταχύτητα και στη συνέχεια θα γίνει αυτόματη εναλλαγή στην προγραμματισμένη FAST (Γρήγορη) ή FINAL\_ (Τελική) ταχύτητα μετά την πάροδο του χρόνου αργής ταχύτητας. Εάν η αργή εκκίνηση θεθεί σε 0, η παράμετρος χαμηλής ταχύτητας θα παραλειφθεί. Οι παράμετροι χρόνου χαμηλής ταχύτητας/χαμηλής ταχύτητας ισχύουν μόνον για τη λειτουργία σύσφιξης.



Η αργή φάση δεν λειτουργεί όταν χρησιμοποιείτε τη δυνατότητα ρεύματος HT, παρόλο που ο χρόνος χαμηλής ταχύτητας και η χαμηλή ταχύτητα μπορούν να προγραμματιστούν.

**Παράμετρος: FAST TIME (Χρόνος υψηλής ταχύτητας), FAST SPEED (Υψηλή ταχύτητα)**

Εάν επιλεγεί ο χρόνος υψηλής ταχύτητας με μια τιμή μεγαλύτερη από 0, η παράμετρος "Υψηλή ταχύτητα" θα εμφανιστεί και μπορεί να επιλεγεί μια τιμή. Το εργαλείο θα λειτουργεί με την προγραμματισμένη υψηλή ταχύτητα και στη συνέχεια θα μεταβεί αυτόματα στην προγραμματισμένη FINAL (Τελική) ταχύτητα μετά την πάροδο του χρόνου υψηλής ταχύτητας.



Για να διασφαλίσετε το σωστό σφίξιμο του συνδέσμου, η αλλαγή από την υψηλή ταχύτητα στην τελική ταχύτητα θα πρέπει να συμβεί πριν από το συνολικό χρόνο λειτουργίας του εργαλείου σύσφιξης. Οι παράμετροι χρόνου υψηλής ταχύτητας/υψηλής ταχύτητας ισχύουν μόνον για τη λειτουργία σύσφιξης.

**FINAL TIME (Χρόνος τελικής ταχύτητας), FINAL SPEED (Τελική ταχύτητα)**

Η επιλογή του χρόνου τελικής ταχύτητας και η τελική ταχύτητα θα

εφαρμοστεί μετά από το χρόνο χαμηλής και υψηλής ταχύτητας (εάν έχουν προγραμματιστεί). Το εργαλείο λειτουργεί σε αυτή την ταχύτητα μέχρι να επιλεγεί τερματισμός λειτουργίας του (έλεγχος μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος) είτε αφού παρέλθει ο χρόνος που ορίστηκε, εάν έχει προγραμματιστεί. Στον τρόπο λειτουργίας μη FAS, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος "E5" στα ψηφία της δεξιάς πλευράς, εφόσον παρέλθει το "Χρονικό όριο τελικής ταχύτητας" πριν από την ολοκλήρωση της λειτουργίας.

Στον τρόπο λειτουργίας FAS, θα εμφανιστεί ένα μήνυμα "ERR-5" στη δεύτερη θόνη εφόσον παρέλθει το "Χρονικό όριο χρόνου τελικής ταχύτητας" πριν από την ολοκλήρωση της λειτουργίας.

**Παράμετρος: SPEED REVERSE (Ταχύτητα αντίστροφης λειτουργίας)**

Αυτή είναι η ταχύτητα που χρησιμοποιείται για την αντίστροφη λειτουργία.

**Παράμετρος: PRE-REVERSE (Αντίστροφη λειτουργία πρώτα) (Όλα τα εργαλεία)**

Μπορεί να επιλεγεί αντίστροφη λειτουργία, ακολουθούμενη από μια λειτουργία σύσφιξης. Αυτό σημαίνει ότι το εργαλείο θα λειτουργήσει πρώτα αντίστροφα για τον προγραμματισμένο χρόνο "Αντίστροφης λειτουργίας πρώτα" και στη συνέχεια θα λειτουργήσει αυτόματα στην κατεύθυνση προς τα εμπρός μέχρι να ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης ή να διακοπεί η παροχή ρεύματος. Για να ενεργοποιήσετε την αντίστροφη λειτουργία πρώτα, προγραμματίστε τον χρόνο "Αντίστροφης λειτουργίας πρώτα" και την "Ταχύτητα αντίστροφης λειτουργίας" για την ταχύτητα αντίστροφης λειτουργίας. Στη συνέχεια μπορείτε να επιλέξετε τις ακόλουθες παραμέτρους χρόνου χαμηλής ταχύτητας/χαμηλής ταχύτητας, χρόνου υψηλής ταχύτητας/υψηλής ταχύτητας και χρόνου τελικής ταχύτητας/τελικής ταχύτητας, όπως απαιτείται. Ο κύκλος τερματίζεται με την ολοκλήρωση μέσω ενός έγκυρου σήματος ενεργοποίησης συμπλέκτη ή διακοπής παροχής ρεύματος και ενός σήματος OK (Ολοκλήρωση κύκλου). Η λειτουργία του εργαλείου διακόπεται επίσης εάν ο μηχανισμός εκκίνησης (κουμπί ή εξωτερική εκκίνηση) αποδεσμευτεί πριν συμβεί διακοπή λειτουργίας μέσω του συμπλέκτη ή του ρεύματος. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα μία κατάσταση NOK (ο κύκλος δεν ολοκληρώθηκε).

**Παράμετρος: AUTO-REVERSE (Αυτόματη αντίστροφη λειτουργία) (Μόνον για εργαλεία μη αυτόματου SLE (μοχλού), σκανδάλης, ελέγχου από το ρεύμα και γωνιοτής κεφαλής)**

Μπορεί να επιλεγεί μια χρονική περίοδος χρόνου αυτόματης αντίστροφης λειτουργίας. Αυτό σημαίνει ότι, αφού συμβεί διακοπή

λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος, το εργαλείο θα μεταβεί αυτόματα στην αντίστροφη λειτουργία, θα λειτουργήσει για ορισμένο χρονικό διάστημα και κατόπιν η λειτουργία του θα διακοπεί. Η αυτόματη αντίστροφη λειτουργία θα εκτελεστεί μόνον αφού έχει εκτελεστεί ένας κύκλος σύσφιξης με ένα έγκυρο σήμα διακοπής λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος. Ο κύκλος θα τερματιστεί με τη ν ολο κλή ρωση το υ πλή ρο υς προγραμματισμένο υ χρόνου "Αυτόματης αντίστροφης λειτουργίας" με ένα σήμα OK (ο κύκλος ολοκληρώθηκε).

Η λειτουργία του εργαλείου θα διακοπεί επίσης εάν οι μηχανισμοί εκκίνησης του εργαλείου ή εξωτερικής εκκίνησης απενεργοποιηθούν (δηλαδή σήμα από κουμπί, εκκίνηση μέσω πίεσης ή εξωτερική εκκίνηση) πριν συμβεί διακοπή λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος ή πριν παρέλθει ο πλήρης χρόνος αυτόματης αντίστροφης λειτουργίας. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα μία κατάσταση NOK (ο κύκλος δεν ολοκληρώθηκε).

**Παράμετρος: CURRENT (Ρεύμα) (Μόνον εργαλεία SLE ελεγχόμενα από το ρεύμα, πίεσης και μοχλού): Τρόπος λειτουργίας ελέγχου από το ρεύμα για το ESP 7.**

Επιλέγεται ο CURRENT MODE (Τρόπος λειτουργίας ρεύματος) όταν η παράμετρος CURRENT είναι προγραμματισμένη σε τιμή μεταξύ 30% και 100%.

Διατίθεται επίσης μία άλλη παράμετρος, την HT-Current (Ρεύμα HT) η οποία επεξηγείται αργότερα σε αυτές τις οδηγίες σέρβις και χειρισμού. Κατά τη λειτουργία στον τρόπο λειτουργίας έντασης ρεύματος, είναι σημαντικό να προσέξετε τα εξής:

1. Όλες οι προγραμματιζόμενες τιμές ρεύματος HT, υψηλής ταχύτητας, ρεύματος και τελικής ταχύτητας μεταξύ 30% και 100% μεταφράζονται εσωτερικά σε τιμές οι οποίες αποτρέπουν την υπέρβαση των μέγιστων ονομαστικών τιμών ροπής στρέψης των εργαλείων σε κάποια σκληρή άρθρωση, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει στην πρόκληση ζημιάς στο εργαλείο. Οι προκύπτουσες τιμές έντασης ρεύματος και ταχύτητας εμφανίζονται όπως φαίνεται στα παρακάτω παραδείγματα.
2. Σημειώστε ότι οι παραπάνω μειώσεις ελαττώνουν την ταχύτητα του εργαλείου στον τρόπο λειτουργίας έντασης ρεύματος και ότι τόσο η ένταση ρεύματος όσο και η ταχύτητα επηρεάζουν την τελική ροπή στρέψης.
3. Οι ελαττωμένες τιμές σημαίνουν ότι, κατά τη λειτουργία με οτιδήποτε άλλο από κάποια σκληρή άρθρωση, η μέγιστη ροπή στρέψης που μπορεί να επιτευχθεί θα είναι μικρότερη από αυτήν που μπορεί να επιτευχθεί σε μία σκληρή άρθρωση.
4. Οι μέγιστες ονομαστικές τιμές ροπής στρέψης για εργαλεία SLE



ελεγχόμενα από το ρεύμα είναι:

Σχέση εργαλείου - ροπής στρέψης			
Εργαλείο I	Μαλακή άρθρωση (Nm)	Ημίσκληρη άρθρωση (Nm)	Σκληρή άρθρωση (Nm)
1500	1.6	2.0	2.6
1000	2.1	2.5	3.0
750	2.8	3.0	3.6
550	3.8	4.1	4.5

5. Προβαλλόμενες τιμές: Αυτές είναι όπως φαίνονται παρακάτω. (Το S υποδεικνύει ταχύτητα και το C υποδεικνύει ρεύμα).

**Παράδειγμα στον οποίο φαίνεται η τελική ταχύτητα και το ρεύμα (απενεργοποίηση ρεύματος HT, τρόπος λειτουργίας FAS)**

**Πρώτη οθόνη:** (Αρχικά προγραμματισμένη τιμή ρεύματος)

Προγραμματισμένο  
ρεύμα τελικής φάσης

G1 PUSH C 50% 02

Το C υποδεικνύει το προγραμματισμένο ρεύμα στον τρόπο λειτουργίας ρεύματος.

**Δεύτερη οθόνη:** (Τιμές ταχύτητας και ρεύματος τελικής φάσης)

Εσωτερική τελική ταχύτητα Εσωτερικό ρεύμα

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Η δεύτερη οθόνη εμφανίζει τις τιμές μετά από τυχόν αναγκαία ερμηνεία*

**Οι ενδείξεις εμφανίζονται με τη σειρά αυτή, όταν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο +. Η σειρά αντιστρέφεται εάν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο -.**

**Παράδειγμα στον οποίο φαίνεται η τελική ταχύτητα και το ρεύμα (απενεργοποίηση ρεύματος HT, τρόπος λειτουργίας μη FAS)**

**Πρώτη οθόνη:** (Αρχικά προγραμματισμένη τιμή ρεύματος)

Προγραμματισμένο ρεύμα  
τελικής φάσης

G1 PUSH C 50% 02

**Δεύτερη οθόνη:** (Οθόνη FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

**Τρίτη οθόνη:** (Τιμές ταχύτητας και ρεύματος τελικής φάσης)

Εσωτερική τελική ταχύτητα Εσωτερικό ρεύμα

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Η τρίτη οθόνη εμφανίζει τις τιμές μετά από τυχόν αναγκαία ερμηνεία.*

**Οι ενδείξεις εμφανίζονται με τη σειρά αυτή, όταν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο +. Η σειρά αντιστρέφεται εάν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο -.**

**Παράμετρος:** HT-CURRENT (ρεύμα HT) (Μόνον εργαλεία SLE ρεύματος)

Χρησιμοποιήστε αυτή την παράμετρο για εφαρμογές όπου απαιτείται υψηλή τιμή ρεύματος/ροπής στρέψης στο αρχικό στάδιο (δηλαδή κοπή σπειρώματος σε πλαστικό), αλλά στην τελική φάση σύμφιξης απαιτείται χαμηλή τιμή ροπής στρέψης. Για να χρησιμοποιήσετε την παράμετρο HT-CURRENT, προγραμματίστε πρώτα την υψηλή ταχύτητα και στη συνέχεια την απαιτούμενη τιμή της παραμέτρου HT-CURRENT (30% έως 100%) και προγραμματίστε την απαιτούμενη τιμή ρεύματος για τη φάση τελικής ταχύτητας χρησιμοποιώντας την παράμετρο CURRENT (Ρεύμα). Εάν η παράμετρος HT-CURRENT έχει προγραμματιστεί σε "Off" (Απενεργοποίηση), οι παράμετροι ρεύματος και ταχύτητας λειτουργούν όπως περιγράφεται παραπάνω.



1. Εάν η φάση υψηλής ταχύτητας δεν έχει προγραμματιστεί πριν προσπαθήσετε να χρησιμοποιήσετε την δυνατότητα προγραμματισμένου ρεύματος HT, θα λειτουργήσει μόνον η τελική φάση, ωστόσο το γεγονός αυτό θα προβληθεί στη "Υψηλή" οθόνη στον τρόπο λειτουργίας χειρισμού, όπως φαίνεται εδώ.

G1 NO FASTSPEED!

Διορθώστε την κατάσταση προγραμματίζοντας το χρόνο υψηλής ταχύτητας και την υψηλή ταχύτητα..

2. Η αργή φάση δεν λειτουργεί όταν χρησιμοποιείτε τη δυνατότητα ρεύματος HT, παρόλο που ο χρόνος χαμηλής ταχύτητας και η χαμηλή ταχύτητα μπορούν να προγραμματιστούν.

*Εάν χρειαστείτε βοήθεια κατά τη χρήση αυτής της δυνατότητας, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον μηχανικό τεχνικής υποστήριξης της περιοχής σας.*

Προβαλλόμενες τιμές: Αυτές είναι όπως φαίνονται παρακάτω. (Το S υποδεικνύει ταχύτητα και το C υποδεικνύει ρεύμα).

**Παράδειγμα στον οποίο φαίνεται η υψηλή ταχύτητα και το ρεύμα HT, καθώς και η τελική ταχύτητα και το ρεύμα, (ρεύμα HT ενεργοποιημένο, τρόπος λειτουργίας μη FAS)**

**Πρώτη οθόνη:** (Αρχικά προγραμματισμένη τιμή ρεύματος)

G1 PUSH C 50% - -

Το C υποδεικνύει το προγραμματισμένο ρεύμα στον τρόπο λειτουργίας ρεύματος

**Δεύτερη οθόνη:** (Με προγραμματισμένες τις παραμέτρους ρεύματος HT και υψηλής ταχύτητας, προβάλλετε τις τιμές ταχύτητας γρήγορης φάσης και ρεύματος HT

\*\*\* Δείτε τη σημείωση 1 παραπάνω εάν δεν έχει προγραμματιστεί η υψηλή ταχύτητα..

Εσωτερική υψηλή ταχύτητα Εσωτερικό ρεύμα HT

G1 FAST S - 43 C - 60

**Τρίτη οθόνη:** (Τιμές ταχύτητας και ρεύματος τελικής φάσης)

Εσωτερική τελική ταχύτητα Εσωτερικό ρεύμα

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Η δεύτερη και η τρίτη οθόνη εμφανίζουν τις τιμές μετά από τυχόν αναγκαία ερμηνεία*

**Οι ενδείξεις εμφανίζονται με τη σειρά αυτή, όταν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο +. Η σειρά αντιστρέφεται εάν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο -.**

**Παράδειγμα στον οποίο φαίνεται η υψηλή ταχύτητα και το ρεύμα HT, καθώς και η τελική ταχύτητα και το ρεύμα, (ρεύμα HT ενεργοποιημένο, τρόπος λειτουργίας FAS)**



**Πρώτη οθόνη:** (Αρχικά προγραμματισμένη τιμή ρεύματος)

G1 PUSH C 50% 02

Το C υποδεικνύει το προγραμματισμένο ρεύμα στον τρόπο λειτουργίας ρεύματος

**Δεύτερη οθόνη:** (Οθόνη FAS)

F1 OK : 01.2 03 02

**Τρίτη οθόνη:** (Με προγραμματισμένες τις παραμέτρους ρεύματος HT και υψηλής ταχύτητας, προβάλλετε τις τιμές ταχύτητας γρήγορης φάσης και ρεύματος HT.)

Εσωτερική υψηλή ταχύτητα      Εσωτερικό ρεύμα HT

G1 FAST S - 43 C - 60

**Τέταρτη οθόνη:** (Τιμές ταχύτητας και ρεύματος τελικής φάσης)

Εσωτερική τελική ταχύτητα      Εσωτερικό ρεύμα

G1 FINAL S - 40 C - 40

*Η τρίτη και η τέταρτη οθόνη εμφανίζει τις τιμές μετά από τυχόν αναγκαία ερμηνεία.*

**Οι ενδείξεις εμφανίζονται με τη σειρά αυτή, όταν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο +. Η σειρά αντιστρέφεται εάν χρησιμοποιείτε το πλήκτρο -.**

#### Παράμετρος: CC-MODE

Η παράμετρος αυτή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο στις περιπτώσεις αυτόματων εργαλείων. Επιτρέπει χάρη στη μέτρηση του ρεύματος που διαπερνάει τον κινητήρα να καθορίσει εάν το εργαλείο εκτέλεσε σωστά το βίδωμα. Γι αυτό, η μονάδα μετράει το ρεύμα κατά τη διάρκεια του βιδώματος και παράγει μια αναφορά OK εάν το ρεύμα του κινητήρα ξεπεράσει μια οριακή τιμή (CC-VALUE) που έχει προηγουμένως καθοριστεί από μία αυτοεκμάθηση.

Για να πραγματοποιήσετε αυτή την αυτοεκμάθηση, μεταβείτε στο:

CC-MODE TEACH

Σ' αυτό το στάδιο, αφού πατηθεί το πλήκτρο P, η μονάδα θα

περιμένει την εκτέλεση 8 συσφίξεων στην τελική εφαρμογή.

TEACH 1 : 1 : --

Πραγματοποιήστε την πρώτη σύσφιξη. Η μονάδα εμφανίζει τότε την αντίστοιχη μέτρηση του ρεύματος και περιμένει το δεύτερο βίδωμα. Σημειώνεται ότι είναι δυνατό το ξεβίδωμα χωρίς επίπτωση στην διαδικασία. Όταν πραγματοποιηθούν τα 8 βιδώματα, η μονάδα εμφανίζει την τιμή CC-VALUE που υπολόγισε και βγαίνει από τη λειτουργία τροποποίησης παραμέτρων.

CC-VALUE => 64

Εάν επανέλθετε στη λειτουργία τροποποίησης των παραμέτρων, μπορείτε να διαβάσετε και να τροποποιήσετε την παράμετρο CC-VALUE με τα πλήκτρα (+) και (-) μέσω της παρακάτω λειτουργίας:

CC-MODE EDIT

Μπορείτε κατόπιν να έχετε πρόσβαση στην παράμετρο CC-TSTART:

CC-TSTART 0.2

Αυτή η παράμετρος επιτρέπει την αναστολή του ρεύματος για μια καθορισμένη σε δευτερόλεπτα διάρκεια μέσω της CC-TSTART ύστερα από επανεκκίνηση του εργαλείου. Με αυτό αποφεύγεται να ληφθεί υπόψη το ρεύμα εκκίνησης του κινητήρα που μπορεί να είναι ανώτερο από την τιμή CC-VALUE.

Αφού προγραμματιστούν αυτές οι παράμετροι, οι αναφορές σύσφιξης OK και NOK λαμβάνουν υπόψη την τιμή ρεύματος για να καθορίσουν αν το βίδωμα έχει πραγματοποιηθεί εφόσον έχει χρησιμοποιηθεί ένα αυτόματο εργαλείο.

**!** Εάν το βίδωμα πραγματοποιήθηκε πριν τη λήξη του χρόνου CC-TSTART, η μονάδα δεν παραδίδει αναφορά γιατί έχει ανασταλεί η μέτρηση του ρεύματος.



Για την καλή εκτέλεση της λειτουργίας CC-MODE επιβάλλονται ορισμένοι περιορισμοί:

- το βίδωμα πρέπει να πραγματοποιείται με τη μέγιστη ταχύτητα (FINAL SPEED 100%)
- η τιμή της υπολογισμένης παραμέτρου CC-VALUE μετά την αυτοεκμάθηση πρέπει να είναι τουλάχιστον 60. Η τιμή αυτή εξαρτάται από την ταχύτητα εν κενώ του εργαλείου, τη ροπή στόχο και τον τύπο αρμολόγησης γνωρίζοντας ότι τα αποτελέσματα βελτιώνονται όταν χρησιμοποιείται ένα εργαλείο που περιστρέφεται λιγότερο γρήγορα, όταν η ροπή είναι υψηλότερη ή εφόσον η σύσφιξη είναι πιο ελαστική. Οι ακόλουθες διαμορφώσεις δίνουν καλά αποτελέσματα:
- για τα εργαλεία τύπου SLE047, SLE045, SLE036, SLE030 et SLE026, εάν η ροπή στόχος είναι τουλάχιστον ίση με τη μισή μέγιστη ροπή.
- για τα εργαλεία τύπου SLE026, εφόσον η ροπή στόχος είναι τουλάχιστον ίση με το μισό της μέγιστης ροπής και εφόσον εφαρμόζεται γωνία σφιξίματος 10° τουλάχιστον.

#### Παράμετρος: ENABLE FAS (Ενεργοποίηση FAS)

Όταν είναι επιλεγμένο το YES, το σύστημα διασφάλισης της σύσφιξης (FASTENING ASSURANCE SYSTEM - FAS) της Desoutter επιτρέπει να επιβεβαιωθεί ότι όλοι οι σύνδεσμοι σε μία συναρμολόγηση έχουν σφίξει σωστά, χωρίς να χρειάζονται επενδύσεις που συνήθως σχετίζονται με τα συστήματα ελέγχου της συναρμολόγησης και τις πρόσθετες επιθεωρήσεις. Σημαντικό:



1. Κατά τον τρόπο λειτουργίας FAS, οι καταστάσεις NOK μπορούν να μηδενιστούν χρησιμοποιώντας αποκλειστικά τα σήματα εξωτερικής I/O "Reset Last" ή "Reset All" (ή θέτοντας το ESP 7 εκτός λειτουργίας και κατόπιν και πάλι σε λειτουργία). Συνιστάται επομένως ιδιαίτερα να διαθέτετε έναν κατάλληλο πίνακα ελέγχου ή διασύνδεσης για την ενεργοποίηση αυτών των σημάτων. (Η σύνδεση μεταξύ αυτού και του ESP 7 θα πρέπει να γίνει χρησιμοποιώντας προστατευμένο καλώδιο).
2. Όταν βρίσκεστε στον τρόπο λειτουργίας "Sequence" (Αλληλουχία), το εξωτερικό σήμα I/O "Reset All" θα μηδενίσει μόνον την τρέχουσα ομάδα. Για το μηδενισμό μέχρι την πρώτη έγκυρη ομάδα (περιγράφεται στη συνέχεια) τόσο το σήμα "Reset Last" και το σήμα "Reset All" θα πρέπει να ενεργοποιηθούν μαζί.

3. Ο τρόπος λειτουργίας FAS περιλαμβάνει 2 έως 4 οθόνες. Μπορείτε να τις προσπελάσετε όλες χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα (+) ή (-). Η οθόνη του κανονικού τρόπου λειτουργίας είναι διαθέσιμη όπως πριν, η δεύτερη (η οποία φαίνεται παρακάτω) προβάλλει την κατάσταση της FAS και η μία ή οι δύο οθόνες που απομένουν εμφανίζουν τις εσωτερικές τιμές ταχύτητας και ρεύματος που χρησιμοποιούνται. (Ανατρέξτε στην προηγούμενη ενότητα η οποία περιγράφει το ρεύμα και το ρεύμα HT).

#### Προειδοποίηση:

Για να χρησιμοποιηθεί η λειτουργία FAS με ένα αυτόματο εργαλείο, θα πρέπει πρώτα να έχει επικυρωθεί η CC-MODE και να έχει πραγματοποιηθεί η αυτοεκμάθηση.

Συγκρίνοντας το συγχρονισμό των ηλεκτρικών σημάτων από το κατσαβίδι με 5 καθορισμένες παραμέτρους χρόνου, μπορείτε να παρακολουθήσετε τον κύκλο σύσφιξης και να δημιουργήσετε σήματα εξόδου για επιβεβαίωση OK και NOK της συναρμολόγησης.

Τα σήματα εξόδου μπορούν να συνδυαστούν για να υποδείξουν ότι όλοι οι σύνδεσμοι στο εξάρτημα έχουν σφίξει σωστά.

#### Δυνατότητες:

- Μέτρηση του προφίλ σύσφιξης το οποίο σχετίζεται με το χρόνο του συνδέσμου, για ταχεία ρύθμιση των παραμέτρων.
- 4 προγράμματα για διαφορετικά προφίλ συνδέσμων.
- Χωρητικότητα 99 συνδέσμων ανά ομάδα προγράμματος.
- Οθόνη OK και NOK για κάθε σύνδεσμο και ομάδα.
- Σύνδεσμος εξωτερικής εισόδου / εξόδου ο οποίος παρέχει μονωμένη διασύνδεση 24 V μεταξύ εξωτερικού εξοπλισμού (δηλαδή PLC) και της εσωτερικής λογικής μονάδας ESP.

Κατά τη λειτουργία, προβάλλεται η επιλεγμένη ομάδα προγράμματος μαζί με τον αριθμό των συνδέσμων που απομένουν για σύσφιξη..

G4 MANU \* 80% 05

\* Το S υποδεικνύει την προγραμματισμένη τελική ταχύτητα σε τρόπο λειτουργίας μη ρεύματος,

το C υποδεικνύει το προγραμματισμένο ρεύμα στον τρόπο λειτουργίας ρεύματος.

Επιπλέον, χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα "Αύξηση (+)" και "Μείωση (-)", μπορείτε να προσπελάσετε μια οθόνη προβολής της κατάστασης της λειτουργίας FAS. Τα ψηφία στη δεξιά πλευρά εμφανίζουν την τιμή της προγραμματισμένης παραμέτρου "Βίδα/Ομάδα" (5) και τον αριθμό

των βιδών που απομένουν (2)..

F4 OK : 03.4 05 02

Η οθόνη αυτή μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό των παραμέτρων χρονικών ορίων T1 και T2.

Για να ορίσετε τις τιμές χρονομέτρου για κάποιον σύνδεσμο, συνιστάται η χρήση του παρακάτω οδηγού. Σημειώστε ότι συνιστάται να διατίθεται ένας εξωτερικός πίνακας ελέγχου για την ενεργοποίηση των διαφόρων εξωτερικών σημάτων I/O, αν και δεν είναι αναγκαίος για τη βασική ρύθμιση του χρονομέτρου.

- Επιλέξτε την απαιτούμενη ομάδα προγράμματος και προγραμματίστε τους χρόνους και τις ταχύτητες χαμηλής, υψηλής και τελικής ταχύτητας ώστε να είναι δυνατό το σωστό σφίξιμο του συνδέσμου. (Διασφαλίστε ότι οι παράμετροι Prereverse, Autoreverse και NOK Receipt, έχουν τεθεί σε Off/No και θέστε το "Χρόνο τελικής ταχύτητας" σε Off ή σε μια σχετική τιμή ώστε να λαμβάνεται υπόψη ο κάθε χρόνος σύσφιξης)..



Σημειώστε ότι αν αλλάξει κάποια από τις παραμέτρους χαμηλής, υψηλής ή τελικής ταχύτητας και χρόνου, θα πρέπει να αλλάξουν οι χρόνοι T1 και T2.

- Θέστε την παράμετρο FAS = YES.
- Θέστε τις παρακάτω παραμέτρους του FAS στις τυπικές τιμές που φαίνονται παρακάτω.

TO - Σφάλμα = 0,5 \*Η τιμή για την παραγωγή μπορεί να οριστεί όπως περιγράφεται στο τέλος αυτής της διαδικασίας.

TI - ΕΛΑΧΙΣΤΗ = 0,1 Η τιμή αυτή αλλάζει μετά από αυτές τις δοκιμές.

T2 - ΜΕΓΙΣΤΗ = 9,9 Η τιμή αυτή αλλάζει μετά από αυτές τις δοκιμές.

T3 = 0 \*\*\*\* Θέστε την παράμετρο αυτή σε τιμή 0 για αυτή τη διαδικασία δοκιμής και όλα τα εργαλεία "SLE" τα οποία ελέγχονται από συμπλέκτη και τα οποία έχουν προγραμματιστεί ως PUSH (Με πίεση). Για τα

άλλα εργαλεία, δείτε τη σημείωση που αφορά το T3, στο τέλος αυτής της διαδικασίας.

T4 - ΑΘΡΟΙΣΜΑ = 100 Η τιμή αυτή θα πρέπει να αλλάξει ώστε να αντανakaλά το συνολικό χρόνο για το σφίξιμο όλων των συνδέσμων σε αυτή την ομάδα ή απλά σε μία τιμή η οποία υπερβαίνει κατά πολύ αυτή το χρόνο.

TO - Σφάλμα = 0,5 \*Η τιμή για την παραγωγή μπορεί να οριστεί όπως περιγράφεται στο τέλος αυτής της διαδικασίας.

Βίδα/Ομάδα = 4 Για αυτό το παράδειγμα υποθέστε ότι το εξάρτημα διαθέτει 4 συνδέσμους.

Εκκίνηση ομάδας σε INT EXT

Λήψη NOK σε NO

Αλληλουχία σε OFF

- πρέπει να είναι OK. Εάν όχι, διερευνήστε τον σχετικό κωδικό (ή κωδικούς) σφάλματος και αλλάξτε την κατάλληλη (ή τις κατάλληλες) παραμέτρους και/ή διορθώστε το πρόβλημα.
- Αφήστε το εργαλείο και σημειώστε στον παρακάτω πίνακα την τιμή που φαίνεται στην οθόνη. Αυτός είναι ο απαιτούμενος χρόνος για αυτή τη συγκεκριμένη σύσφιξη.
- Επαναλάβετε για 10 ή περισσότερες συσφίξεις OK για τον κάθε τύπο βίδας που θα προγραμματιστεί στις ομάδες
- προγραμμάτων FAS του ESP 6. (Μέγιστο 4 τύποι, ένας ανά ομάδα προγράμματος).
- Προσθέστε 0,2 στο μέγιστο χρόνο και αφαιρέστε 0,2 από τον ελάχιστο χρόνο. Αυτό δίνει τις αρχικές τιμές T2 και T1 οι οποίες θα πρέπει να εισαχθούν για τον κάθε τύπο βίδας..

	Τύπος βίδας 1	Τύπος βίδας 2	Τύπος βίδας 3	Τύπος βίδας 4
Χρόνος 1	0.76	0.34	1.76	3.76
Χρόνος 2	0.79	0.41	2.10	3.41
Χρόνος 3	0.72	0.51	1.97	3.12
Χρόνος 4	0.77	0.39	1.93	3.54
Χρόνος 10	0.75	0.30	1.63	4.10
Υψηλότερος +0.2 (t2)	0.99	0.71	2.30	4.30
Χαμηλότερος -0.2 (t1)	0.52	0.10	1.43	2.92

#### Παράδειγμα:

Ο χρόνος σύσφιξης για τη βίδα τύπου 1: 0,76, **0,79**, **0,72**, 0,77, 0,75, 0,73, 0,77, 0,76, 0,74, 0,75.

Μέγιστος χρόνος (T2) = 0,79 + 0,2 = **0,99**

Ελάχιστος χρόνος (T1) = 0,72 - 0,2 = **0,52**

Αριθμός βιδών στο εξάρτημα - 4.

Προγραμματίστε αυτές τις τιμές T1 και T2 στις σχετικές ομάδες προγραμμάτων.

Εκτελέστε περισσότερες συσφίξεις για να επαληθεύσετε ότι με τις νέες τιμές T1 και T2 επιτυγχάνονται αποτελέσματα OK. Χρησιμοποιήστε τους κωδικούς σφαλμάτων για να εντοπίσετε τυχόν προβλήματα (π.χ. ERR -1 για πολύ μικρό χρόνο σύσφιξης ή ERR -T2 για πολύ μεγάλο



χρόνο σύσφιξης).

Τα όρια T1 και T2 ενδέχεται να χρειαστεί να αυξηθούν ή να μειωθούν όσο αποκτάτε εμπειρία στην παραγωγή. Οι τιμές εξαρτώνται από τη συνοχή των εξαρτημάτων που συναρμολογούνται, τη θέση εκκίνησης του εξαρτήματος και τις "τεχνικές" του χειριστή.

\* Για να ορίσετε την τιμή "T0 - Σφάλμα": Η παράμετρος αυτή χρησιμοποιείται για τη δοκιμή ενός συνδέσμου ο οποίος έχει ήδη σφίξει. Χρησιμοποιώντας τα ίδια εργαλεία και τους ίδιους συνδέσμους όπως παραπάνω, ρυθμίστε την παράμετρο "T0 -Σφάλμα" σε μια τιμή η οποία θα προκαλέσει ERR - 0 κατά τη σύσφιξη ενός συνδέσμου ο οποίος έχει ήδη σφίξει. Με ένα εργαλείο το οποίο συσφίγγει αργά, η τιμή ενδέχεται να χρειαστεί να είναι μεγαλύτερη από 1,0.

\*\* Για να ορίσετε την τιμή της παραμέτρου "T3 - Αποδέσμευση" για όλα τα εργαλεία εκτός από τα εργαλεία "SLE" που ελέγχονται μέσω συμπλέκτη και τα οποία είναι προγραμματισμένα ως PUSH (Με πίεση): Η παράμετρος αυτή χρησιμοποιείται για τη δοκιμή του σήματος εκκίνησης (δηλαδή κουμπί προς τα εμπρός, εξωτερική, προς τα εμπρός) το οποίο αποδεσμεύεται υπερβολικά γρήγορα αφού του συμβεί διακοπή λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος. Χρησιμοποιώντας τα ίδια εργαλεία και τους ίδιους συνδέσμους όπως παραπάνω, ρυθμίστε την παράμετρο "T3 -Αποδέσμευση" σε μια τιμή λίγο μικρότερη από την τιμή η οποία προκαλεί ERR -3 κατά τη σύσφιξη. Ως αποτέλεσμα, η παράμετρος T3 προσθέτει μια καθυστέρηση μεταξύ της διακοπής λειτουργίας μέσω συμπλέκτη/ρεύματος και της ενεργοποίησης του σήματος OK (Ο κύκλος ολοκληρώθηκε). Τυπικές τιμές είναι το 0,1 και μεγαλύτερες και εξαρτώνται από την ταχύτητα του εργαλείου, το σύνδεσμο και το χειριστή.

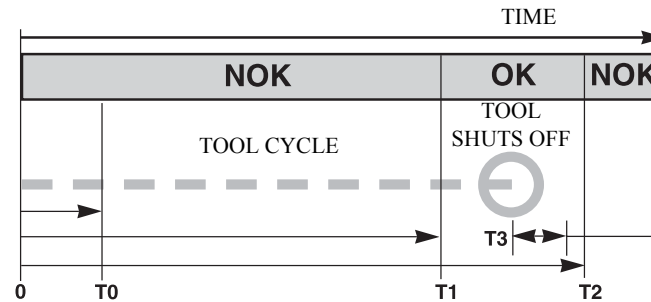
ΚΑΤΑΓΡΑΨΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ για μελλοντική αναφορά.

#### Παράμετρος: GROUP START (Εκκίνηση ομάδας)

Η παράμετρος αυτή μπορεί να ρυθμιστεί αρχικά σε τιμή INTERNAL (Εσωτερικό) ή EXTERNAL (Εξωτερικό). Ο πλήρης αριθμός κύκλων ορίζεται ως μια ομάδα. Η λειτουργία μίας τέτοιας ομάδας μπορεί να πυροδοτηθεί είτε από το εργαλείο το οποίο ξεκινά τον πρώτο κύκλο (βίδα) εντός αυτής της ομάδας (INTERNAL), ή μέσω ενός σήματος εξωτερικής I/O "GROUP START".

Εάν η εκκίνηση ομάδας έχει προγραμματιστεί σε Εξωτερική, το σήμα αυτό θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένο για όλες τις λειτουργίες. Σημειώστε ότι μπορεί να ενεργοποιηθεί / απενεργοποιηθεί από εξωτερικό έλεγχο πριν από την εκκίνηση της κάθε ομάδας (δηλαδή χρησιμοποιείται ως εξωτερικό σήμα "Κύριας ενεργοποίησης").

#### Παράμετρος: T0, T1, T2, T3, T4:



T0-Σφάλμα Χρονική περίοδος μέσα στην οποία ελέγχεται εάν η βίδα έχει ήδη σφίξει. Εντός αυτής της χρονικής περιόδου δεν πρέπει να συμβεί διακοπή λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος. Συνιστάται ο ορισμός του χρόνου σε έναν σύνδεσμο ο οποίος έχει ήδη σφίξει, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ρύθμισης του χρονομέτρου.

Τυπικές τιμές = 0,5 έως >1 ανάλογα με το εργαλείο, την ταχύτητα και το σύνδεσμο.

T1-Ελάχιστος Ελάχιστος χρόνος μεταξύ της εκκίνησης και της ενεργοποίησης του συμπλέκτη ή της διακοπής της παροχής ρεύματος. (Ο χρόνος καθορίζεται στην ενότητα που περιγράφει τη ρύθμιση του χρονομέτρου).

T2-Μέγιστος Μέγιστος χρόνος μεταξύ της εκκίνησης και της ενεργοποίησης του συμπλέκτη ή της διακοπής της παροχής ρεύματος (Ο χρόνος καθορίζεται στην ενότητα που περιγράφει τη ρύθμιση του χρονομέτρου).

T3- Ελάχιστος χρόνος μεταξύ του χειρισμού του συμπλέκτη Αποδέσμευση ή της διακοπής της παροχής ρεύματος και της απελευθέρωσης του κουμπιού. (Θα πρέπει να έχει την τιμή 0 για εργαλεία "SLE" τα οποία ελέγχονται μέσω συμπλέκτη, όταν είναι προγραμματισμένα ως PUSH (Με πίεση). Η τυπική τιμή για τους άλλους τύπους εργαλείων είναι 0,1 ή μεγαλύτερη).

T4-Αθροισμα Μέγιστος συνολικός χρόνος για όλους τους κύκλους σύσφιξης που θα ολοκληρωθούν εντός μιας ομάδας (μετρείται από την εκκίνηση του πρώτου κύκλου έως το τέλος του τελευταίου κύκλου). Χρησιμοποιείται συνήθως σε αυτοματοποιημένα μηχανήματα. Ο χρόνος καθορίζεται από το εξάρτημα και τη διαδικασία συναρμολόγησης

Κάθε λειτουργία σύσφιξης αξιολογείται ως OK ή NOK σύμφωνα με

αυτές τις τιμές χρόνων.

#### Παράμετρος: SCREWS/GROUP (Βίδες/Ομάδα)

Η παράμετρος αυτή παίρνει την τιμή του αριθμού συνδέσμων που σφίγγονται εντός μιας ομάδας προγράμματος (δηλαδή ο αριθμός συνδέσμων του εξαρτήματος).

Η τιμή αυτή εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των λειτουργιών FAS μαζί με τον αριθμό συνδέσμων που απομένουν για σύσφιξη.

#### Παράμετρος: NOK RECEIPT (Λήψη NOK)

Με κάθε χειρισμό βίδας, θα υπάρχει ένα αποτέλεσμα για τον τελευταίο χειρισμό (NOK/OK). Εάν το σύστημα έχει ρυθμιστεί για NOK RECEIPT, το εργαλείο απενεργοποιείται μετά από ένα αποτέλεσμα NOK, μέχρι να ενεργοποιηθεί το σήμα εξωτερικής I/O "NOK RECEIPT". Με τον τρόπο αυτόν επιτρέπεται η σύσφιξη του επόμενου συνδέσμου. Εναλλακτικά, μετά από το λήψη του σήματος NOK RECEIPT, μία βίδα με αξιολόγηση NOK μπορεί να επαναληφθεί χρησιμοποιώντας το σήμα εισόδου RESET LAST (Μηδενισμός τελευταίου). Όταν ολοκληρωθεί ο απαιτούμενος αριθμός βιδών, το σήμα εξόδου π SCREWS OK (π βίδες OK) ή π SCREWS NOK (π βίδες NOK) θα ενεργοποιηθεί για να υποδείξει το αποτέλεσμα της ομάδας. Το αποτέλεσμα αυτό διαγράφεται με τα σήματα RESET ALL (Μηδενισμός όλων), πράγμα το οποίο επαναφέρει την τιμή της μέτρησης κύκλων στον απαιτούμενο αριθμό βιδών.

#### Παράμετρος: SEQUENCE (Αλληλουχία)

Η παράμετρος αυτή επιτρέπει την αυτόματη επιλογή της επόμενης έγκυρης αλληλουχίας ομάδων μετά από την ολοκλήρωση της σύσφιξης όλων των βιδών της προηγούμενης ομάδας..

Η κανονική αλληλουχία είναι: Ομάδα προγράμματος 1, 2, 3 και 4. Εάν μια ομάδα δεν χρειάζεται να συμπεριληφθεί στη λειτουργία αλληλουχίας, η συγκεκριμένη ομάδα προγράμματος SCREW/GROUP θα πρέπει να τεθεί στην τιμή 0.

Όταν βρίσκεστε στον τρόπο λειτουργίας αλληλουχίας, το εξωτερικό σήμα "Reset All" θα μηδενίζει μόνον την τρέχουσα ομάδα. Για το μηδενισμό μέχρι την πρώτη έγκυρη ομάδα (δηλαδή την πρώτη ομάδα με τιμή Screws/Group διαφορετική από το 0) τόσο το σήμα "Reset Last" και το σήμα "Reset All" θα πρέπει να ενεργοποιηθούν μαζί.

#### ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ FAS - ΘΘΟΝΗ

Ο τρόπος λειτουργίας FAS περιλαμβάνει 2 έως 4 θόβες. Μπορείτε να τις προσελάσετε όλες χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα (+) ή (-). Η θόβη του κανονικού τρόπου λειτουργίας είναι διαθέσιμη όπως πριν, η δεύτερη (η οποία φαίνεται παρακάτω) προβάλλει την κατάσταση της



FAS και η μία ή οι δύο οθόνες που απομένουν εμφανίζουν τις εσωτερικές τιμές ταχύτητας και ρεύματος που χρησιμοποιούνται. (Ανατρέξτε στην προηγούμενη ενότητα η οποία περιγράφει το ρεύμα και το ρεύμα HT).

F1 05 05

Στα αριστερά φαίνεται η ενεργοποιημένη ομάδα προγράμματος (F1, F2 κ.λπ.). Οι αριθμοί στα δεξιά υποδηλώνουν το συνολικό αριθμό βιδών που έχει προγραμματιστεί για αυτή την ομάδα και τον αριθμό των βιδών που απομένουν.

F1 OK : 01.2 05 03

Όταν μία σύσφιξη έχει ολοκληρωθεί, η οθόνη δείχνει το χρόνο από την εκκίνηση έως τη διακοπή λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος σε XX.X δευτερόλεπτα.

Εάν συμβεί μια εσφαλμένη λειτουργία, θα εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα:

F1 ERR-1 05 03

Τα κωδικοποιημένα μηνύματα σφάλματος φαίνονται στην οθόνη LCD για τον γρήγορο προσδιορισμό του προβλήματος με στη διαδικασία συναρμολόγησης. Τα μηνύματα περιλαμβάνουν

ERR-0 Παραβίαση T0

Εάν ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης ή διακοπεί το ρεύμα εντός του χρόνου T0 στην αρχή του κύκλου, τότε αυτό υποδεικνύει ότι η βίδα έχει ήδη σφίξει, ότι το σπείρωμά της έχει εμπλακεί λανθασμένα ή ότι η βίδα και/ή τα εξαρτήματα είναι εσφαλμένα και εμποδίζουν τη στρέψη της βίδας.

ERR-1 Παραβίαση T1

Εάν ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης ή διακοπεί το ρεύμα πριν από το χρόνο T1, τότε αυτό υποδεικνύει ότι το σπείρωμα της βίδας έχει εμπλακεί λανθασμένα, ότι η βίδα/οπή είναι πολύ κοντή ή ότι κάτι οδήγησε τη βίδα στο να φτάσει στην καθορισμένη ροπή στρέψης πολύ νωρίς κατά τον κύκλο.

ERR-2 Παραβίαση T2

Εάν ενεργοποιηθεί ο συμπλέκτης ή διακοπεί το ρεύμα μετά από το χρόνο T2, τότε αυτό υποδεικνύει ότι έχει καταστραφεί το σπείρωμα της βίδας, ότι η βίδα είναι πολύ μακριά ή ότι η βίδα και/ή τα εξαρτήματα είναι εσφαλμένα.

ERR-3 Παραβίαση T3

Εάν ο χειριστής αφήσει το κουμπί εντός της χρονικής περιόδου T3 μετά από την ενεργοποίηση του συμπλέκτη ή τη διακοπή του ρεύματος, τότε ο κύκλος θα θεωρηθεί ως NOK. Αυτό γίνεται για να διασφαλιστεί ότι το εργαλείο έχει εφαρμοστεί στο σύνδεσμο για μια ελάχιστη χρονική περίοδο, ώστε να επιβεβαιωθεί ότι η διακοπή λειτουργίας συνέβη όταν έχει εμπλακεί στο σύνδεσμο. Αυτή η δοκιμή επιτυγχάνεται παρεμβάλλοντας μια καθυστέρηση μεταξύ της διακοπής λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος και του σήματος OK (Ο κύκλος ολοκληρώθηκε) με χρήση του χρονομέτρου T3 (δηλαδή θα πρέπει να κρατήσετε το εργαλείο στην κατάσταση λειτουργίας μέχρι να εμφανιστούν τα σήματα OK, διαφορετικά θα προκύψει σφάλμα NOK (Δεν ολοκληρώθηκε)).

Σημειώστε ότι κατά τη χρήση ενός εργαλείου SLE με τον τρόπο λειτουργίας προγραμματισμένο σε PUSH (Με πίεση), η παράμετρος T3 θα πρέπει να τεθεί στην τιμή 0 επειδή, εξαιτίας των σημμάτων του εργαλείου, δεν είναι δυνατόν να ελεγχθεί ότι το εργαλείο βρίσκεται επάνω στον σύνδεσμο μετά από το χειρισμό του συμπλέκτη.

ERR-4 Παραβίαση T4

Ο χρόνος που διαρκεί η ολοκλήρωση όλων των κύκλων σύσφιξης εντός της ομάδας προγράμματος υπερβεί τον T4. Αυτό θα μπορούσε να συμβεί εξαιτίας κάποιου προβλήματος με τα εξαρτήματα ή τον κύκλο του μηχανήματος κ.λπ.

ERR - 5 Παραβίαση χρόνου τελικής ταχύτητας

Εγινε υπέρβαση του προγραμματισμένου χρόνου τελικής ταχύτητας στη φάση τελικής ταχύτητας.

ERR - 6 Η αυτόματα αντίστροφη λειτουργία διεκόπη από απροσδόκητη απελευθέρωση της σκανδάλης.

Προκύπτει εάν η κατάσταση ενεργοποίησης καταργηθεί κατά τη διάρκεια της αντίστροφης λειτουργίας στην αυτόματη αντιστροφή λειτουργίας, δηλαδή το εργαλείο ανυψωθεί κ.λπ.

ERR - 7 Λείπει το σήμα GROUPSTART (Εκκίνηση ομάδας)

Το σήμα εκκίνησης ομάδας έχει απενεργοποιηθεί μετά από την εκκίνηση σύσφιξης μιας ομάδας με την παράμετρο θΓουρ53ΓΤ ορισμένη σε Ext.

ERR - 8 Κατάργηση κατάστασης εκκίνησης

Απελευθέρωση της σκανδάλης. Ανύψωση του εργαλείου ή απενεργοποίηση σήματος εξωτερικής I/O πριν από την ολοκλήρωση της λειτουργίας. (Η κατάσταση ελέγχεται μετά από τον TO - Χρόνο σφάλματος).

**Περίληψη του περιεχομένου της οθόνης στον τρόπο λειτουργίας παραμέτρων: (Ο αριθμός στην αριστερή πλευρά είναι ο αριθμός ομάδας προγράμματος)**

TOOL	PUSH	MANU/PUSH
MODE	PUSH	PUSH/COMBI
EXT. FORWARD	OFF	OFF/AND/ONLY
EXT. REVERSE	OFF	OFF/AND/ONLY
EXT. STOP	OFF	OFF/ON
SELECT GROUP	EXT	EXT/1/2/3/4
1 : SLOW TIME	0.7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : SLOW SPEED	40 %	30% . . . 100%
1 : FAST TIME	G.V.0. 7	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : FAST SPEED	80%	30% . . . 100%
1 : FINAL TIME	5.0	OFF, 0.1 . . . 9.9 sec
1 : FINAL SPEED	30%	30% . . . 100%
1 : REVERSE	60%	30% . . . 100%
1 : PREREVERSE	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : AUTOREVERS	OFF	OFF, 0.0 . . . 9.9 sec
1 : CURRENT	OFF	OFF, 30% . . . 100%
1 : HT -CURRENT	OFF	OFF, 30% to 100%
1 : CC-MODE		OFF/TEACH/EDIT
1 : CC-VALUE		
1 : CC-TSTART		0.0 . . . 25.5
1 : ENEBLE FAS	NO	NO/YES
1 : T0 - FALSE	0.1	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T1 - MIN	0.5	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T2 - MAX	5.0	0.0 . . . 99.9 sec
1 : T3 - RELEASE	0.5	0.0 . . . 9.9 sec
1 : T4SUM	100	0 . TO 999



I : SCREW / GROUP 3		0 . . 99
I : GROUPSTART INT		INT/EXT
I : NOKRECEIPT NO		NO/YES
SEQUENCE OFF		OFF/ON

**Σήματα I/O**

Οι προαιρετικές υπομονάδες προσθέτουν στο σύστημα τις παρακάτω δυνατότητες ψηφιακής εισόδου/εξόδου:

ΕΙΣΟΔΟΣ: EXTERNAL FORWARD      ΕΙΣΟΔΟΣ: EXTERNAL REVERSE

ΕΙΣΟΔΟΣ: EXTERNAL STOP

ΕΙΣΟΔΟΣ: PROG SEL1      ΕΙΣΟΔΟΣ: PROG-SEL2

ΕΙΣΟΔΟΣ: RESET LAST

ΕΙΣΟΔΟΣ: RESET ALL      ΕΙΣΟΔΟΣ: NOK RECEIPT

ΕΙΣΟΔΟΣ: GROUP START

ΕΞΟΔΟΣ: CYCLE COMPLETE (OK), ίδια λειτουργία με την ενδεικτική λυχνίαLED στην πρόσοψη του ESP.

ΕΞΟΔΟΣ: NOT COMPLETED (NOK)

ΕΞΟΔΟΣ: n SCREWS OK      ΕΞΟΔΟΣ: n SCREWS NOK

**Λειτουργικότητα των σημάτων εισόδου:**

Οι EXTERNAL FORWARD και EXTERNAL REVERSE προορίζονται για την εξωτερική λειτουργία του εργαλείου.

EXTERNAL STOP NO/YES. Όταν η "Εξωτερική διακοπή" είναι προγραμματισμένη σε YES, αυτό το σήμα εισόδου προκαλεί τη διακοπή της λειτουργίας του εργαλείου.

Τα PROG - SEL 1 και PROG - SEL 2 χρησιμοποιούνται για την επιλογή των ομάδων προγράμματος 1, 2, 3 ή 4 όταν η παράμετρος

"SELECT GROUP" είναι προγραμματισμένη σε EXT.

**Λειτουργικότητα των σημάτων εξόδου:**

Οι εξοδοί απενεργοποιούνται με κάθε χειρισμό της σκανδάλης, πράγμα το οποίο θέτει το εργαλείο σε κίνηση προς τα εμπρός. Τα σήματα OK (Ο κύκλος ολοκληρώθηκε) ή NOK (Δεν ολοκληρώθηκε) θα αξιολογηθούν από τα παρακάτω: Μια σύσφιξη η οποία ολοκληρώνεται

μέσω μία έγκυρης λειτουργίας συμπλέκτη ή ρεύματος θα αξιολογηθεί ως OK. Στην περίπτωση ενεργής αυτόματης αντίστροφης λειτουργίας, η αξιολόγηση OK θα δοθεί μόνον εφόσον η αρχική σύσφιξη ήταν OK και το εργαλείο λειτούργησε αντίστροφα για τον πλήρη προγραμματισμένο χρόνο αντίστροφης λειτουργίας. Εάν η αρχική σύσφιξη δεν ολοκληρωθεί ή εάν δεν επιτραπεί η ολοκλήρωση του πλήρους χρόνου αντίστροφης λειτουργίας, το αποτέλεσμα θα είναι κατάσταση NOK.



Ενας έγκυρος χειρισμός διακοπής λειτουργίας μέσω συμπλέκτη ή ρεύματος απαιτεί το σταθερό κράτημα του εργαλείου πάνω στο σύνδεσμο καθ' όλο το χειρισμό και την ολοκλήρωση της σύσφιξης εντός της περιόδου χρόνου τελικής ταχύτητας (εάν έχει προγραμματιστεί). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην παράγραφο "Επεξηγήση της κατάστασης της πράσινης ενδεικτικής λυχνίας LED" στην περιγραφή προγραμματισμού του ESP 7 - Επιλογή 1.

Όλα τα άλλα αποτελέσματα θα εμφανίζουν μια οθόνη NOK..

**Σήματα στο σύνδεσμο I/O:**

Σήμα	I/O	Ακίδα/κοινές συνδέσεις	Περιγραφή	Τύπος σήματος	Διάρκεια σήματος
EXTERNAL FORWARD	Είσοδος	21	Σήμα για την προς τα εμπρός λειτουργία του εργαλείου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά ή σε συνδυασμό με το κουμπί του εργαλείου.	L	Σήμα 24 V# Σήμα 24 V Πρέπει να ενεργοποιηθεί όταν η παράμετρος Ext Forward= And ή OnIy
EXTERNAL REVERSE	Είσοδος	22	Σήμα για την αντίστροφη λειτουργία του εργαλείου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά ή σε συνδυασμό με το κουμπί του εργαλείου.	L	Σήμα 24 V# Σήμα 24 V Πρέπει να ενεργοποιηθεί όταν η παράμετρος Ext Reverse= And ή OnIy
EXTERNAL STOP	Είσοδος	12	Επιτρέπει την άμεση διακοπή λειτουργίας του εργαλείου (αισθητήρας βάθους, θέση στάθμευσης)	P	Σήμα 24 V. Δείτε τη σημείωση παρακάτω
CYCLE (OK)	Έξοδος	2/15	Δίνει σήμα ότι η σύσφιξη ολοκληρώθηκε - δηλαδή πυροδοτήθηκε ο συμπλέκτης ή συνέβη διακοπή λειτουργίας μέσω ρεύματος	L	Σήμα 24 V# Ανάλογα με τον επιλεγμένο προγραμματισμό στη διαδικασία αρχικής ρύθμισης: -το σήμα είναι παρόν καθ' όλη τη διάρκεια του προγραμματισμένου χρόνου -το σήμα μένει ενεργοποιημένο μέχρι την αρχή του επόμενου κύκλου σύσφιξης (όχι ανάποδη κίνηση ή μέχρι το σταμάτημα του ESP)
NOT COMPLETED (NOK)	Έξοδος	1/14	Δίνει σήμα ότι έγινε διακοπή λειτουργίας του εργαλείου, αλλά η σύσφιξη δεν ήταν επιτυχής.	L	Σήμα 24 V# Το σήμα παραμένει ενεργοποιημένο μέχρι την εκκίνηση του επόμενου κύκλου σύσφιξης (όχι αντίστροφα) ή τον τερματισμό λειτουργίας του ESP
PROG SEL 1	Είσοδος	23	Ομάδα 1:0 V, Ομάδα 2:0 V, Ομάδα 3:+24 V, Ομάδα 4:+24 V	L	Απαιτείται στάθμη σήματος 14 V για την επιλογή των απαιτούμενων προγραμμάτων 1 έως 4 μέσω εξωτερικής I/O
PROG SEL 2	Είσοδος	24	Ομάδα 1:0 V, Ομάδα 2:+24 V, Ομάδα 3:0 V, Ομάδα 4:+24 V	L	Απαιτείται στάθμη σήματος 14 V για την επιλογή των απαιτούμενων προγραμμάτων 1 έως 4 μέσω εξωτερικής I/O



Σήμα	I/O	Ακίδα/κοινές συνδέσεις	Περιγραφή	Τύπος σήματος	Διάρκεια σήματος
n SCREWS OK	Έξοδος	4/17	Δίνει σήμα πως ολοκληρώθηκε με επιτυχία μια πλήρης ομάδα βιδών ή ενεργοποιήθηκε το σήμα "Reset All"	L	Σήμα 24 V# Ανάλογα με τον επιλεγμένο προγραμματισμό στη διαδικασία αρχικής ρύθμισης: -το σήμα είναι παρόν καθ' όλη τη διάρκεια του προγραμματισμένου χρόνου -το σήμα μένει ενεργοποιημένο μέχρι την αρχή του 1 <sup>ου</sup> κύκλου της επόμενης ομάδας, το τέλος του προγραμματισμού ή το σταμάτημα του ESP <b>Σημειώστε ότι αυτό το σήμα ενεργοποιείται επίσης όταν χρησιμοποιείται το ΒβεβΙ ΑΜ.</b>
n SCREWS NOK	Έξοδος	3/16	Δίνει σήμα πως ολοκληρώθηκε μια πλήρης ομάδα βιδών, αλλά χωρίς επιτυχία	L	Σήμα 24 V# Το σήμα είναι διαθέσιμο μέχρι να επιλεγεί Reset Last, Reset All το τέλος του προγραμματισμού ή τη διακοπή της λειτουργίας του ESP
RESET LAST	Είσοδος	11	1. Μηδενίζει την τελευταία βίδα εντός του τρέχοντος κύκλου. 2. Χρησιμοποιείται με το Reset All στον τρόπο λειτουργίας Sequence για επιστροφή στην πρώτη έγκυρη ομάδα.	P	Σήμα 24 V. Δείτε τη σημείωση παρακάτω.
RESET ALL	Είσοδος	10	1. Μηδενίζει τον κύκλο μέτρησης της τρέχουσας ομάδας. 2. Χρησιμοποιείται με το Reset Last στον τρόπο λειτουργίας Sequence για επιστροφή στην πρώτη έγκυρη ομάδα.	P	Σήμα 24 V. Δείτε τη σημείωση παρακάτω.
NOK RECEIPT	Είσοδος	9	Μηδενίζει τα NOK του τελευταίου αποτελέσματος	P	Σήμα 24 V. Δείτε τη σημείωση παρακάτω.
GROUP START	Είσοδος	8	Εξωτερική εκκίνηση ΟΜΑΔΑΣ για λειτουργία FAS	L	Στάθμη σήματος 24 V# Εάν η εκκίνηση ομάδας έχει προγραμματιστεί σε εξωτερική, το σήμα αυτό θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένο για όλες τις λειτουργίες. Σημειώστε ότι μπορεί να ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί από εξωτερικό έλεγχο πριν από την εκκίνηση της κάθε ομάδας (δηλαδή χρησιμοποιείται ως εξωτερικό σήμα "Κύριας ενεργοποίησης")
+24V		5/18	24 V από εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος	L	Απαιτείται για όλες τις λειτουργίες εξωτερικής I/O
0V		6/7/13/19/20/25	Επιστροφή 0 V στην εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος	L	Απαιτείται για όλες τις λειτουργίες εξωτερικής I/O



Για την ενεργοποίηση των σημάτων εξωτερικής εισόδου και εξόδου απαιτείται εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος 24 V.

Το μέγιστο ρεύμα εξόδου ανά έξοδο είναι 500 mA.

Το ρεύμα ανά είσοδο είναι 9 mA.

Οι έξοδοι είναι με ημιαγωγούς και όχι με ξηρές επαφές.

**L** Στάθμη σήματος που απαιτείται για τη χρονική περίοδο που υποδεικνύεται.

**P** Μπορεί να είναι παλμός με ελάχιστη χρονική διάρκεια 200 γπβ, εάν ωστόσο είναι μεγαλύτερης διάρκειας, η εξωτερική διακοπή θα πρέπει να απενεργοποιηθεί πριν από την εκκίνηση του επόμενου κύκλου.

Σημειώστε ότι τα σήματα "Reset Last" (Μηδενισμός τελευταίου), "Reset All" (Μηδενισμός όλων) και "NOK Receipt" (Λήψη NOK) ενεργοποιούνται από το ανοδικό τμήμα. Ενώ μπορούν να είναι χαμηλά ή υψηλά στην εκκίνηση του επόμενου κύκλου, για να χρησιμοποιηθούν στο τέλος αυτού, θα πρέπει πρώτα να απενεργοποιηθούν και στη συνέχεια να ενεργοποιηθούν.



© Copyright 2005, GEORGES RENAULT S.A.S, 44230 France

Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων. Απαγορεύεται η χωρίς άδεια χρήση ή η αναπαραγωγή ολόκληρου ή τμήματος του παρόντος. Αυτό ισχύει ειδικότερα για τα κατατεθέντα σήματα, τις ονομασίες των μοντέλων, τον αριθμό εξαρτημάτων και τα σχήματα. Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τα εξαρτήματα που επιτρέπονται. Οποιαδήποτε βλάβη ή δυσλειτουργία του μηχανήματος που οφείλεται στη χρήση εξαρτημάτων που δεν επιτρέπονται δεν καλύπτεται από την εγγύηση και ο κατασκευαστής δεν φέρει ουδεμία ευθύνη.



**Ακίδες εξωτερικής I/O ακίδας O, τύπος συνδέσμου 25 ακίδων 0, όπως φαίνεται από την πίσω πλευρά της μονάδα ελέγχου ESP 7.**

Ακίδα 4/17: Σήμα εξόδου (I\_ δείτε τη σημείωση). Η ένδειξη "**n Screws OK**" (η βίδες OK) υποδεικνύει ότι μια πλήρης ομάδα βιδών έχει ολοκληρωθεί με επιτυχή μηδενιστεί. Όλο το σήμα έχει ενεργοποιηθεί. Ανάλογα με τον επιλεγμένο προγραμματισμό στη διαδικασία αρχικής ρύθμισης:

-το σήμα είναι παρόν καθ' όλη τη διάρκεια του προγραμματισμένου χρόνου  
-το σήμα μένει ενεργοποιημένο μέχρι την αρχή του 1<sup>ου</sup> κύκλου της επόμενης ομάδας, το τέλος του προγραμματισμού ή το σταμάτημα του ESP

Σημειώστε ότι αυτό το σήμα είναι επίσης ενεργοποιημένο όταν χρησιμοποιείται το Reset All.

Ακίδα 3/16: Σήμα εξόδου (L δείτε τη σημείωση). Η ένδειξη "**n Screws NOK**" (η βίδες NOK) υποδεικνύει ότι μια πλήρης ομάδα βιδών έχει ολοκληρωθεί, αλλά όχι με επιτυχία. Το σήμα είναι διαθέσιμο μέχρι να επιλεγεί "Reset Last" (Μηδενισμός τελευταίου), "Reset All" (Μηδενισμός όλων), "End of Programmig" (Τέλος προγραμματισμού) ή η διακοπή της λειτουργίας του ESP.

Ακίδα 2/15: Σήμα εξόδου (L δείτε τη σημείωση). Ο κύκλος ολοκληρώθηκε (OK). Δίνει σήμα ότι η σύσφιξη ολοκληρώθηκε - δηλαδή έγινε πυροδότηση του συμπλέκτη ή προέκυψε διακοπή ρεύματος. Ανάλογα με τον επιλεγμένο προγραμματισμό στη διαδικασία αρχικής ρύθμισης: το σήμα είναι παρόν καθ' όλη τη διάρκεια του προγραμματισμένου χρόνου το σήμα μένει ενεργοποιημένο μέχρι την αρχή του επόμενου κύκλου σύσφιξης (όχι ανάποδη κίνηση ή μέχρι το σταμάτημα του ESP)

Ακίδα 1/14: Σήμα εξόδου (I\_ δείτε τη σημείωση). **Δεν ολοκληρώθηκε (NOK)**. Δίνει σήμα ότι έγινε διακοπή του εργαλείου, αλλά η σύσφιξη δεν ήταν επιτυχής. Το σήμα παραμένει ενεργοποιημένο μέχρι την εκκίνηση του επόμενου κύκλου σύσφιξης (όχι αντίστροφα) ή τη διακοπή της λειτουργίας του ESP.

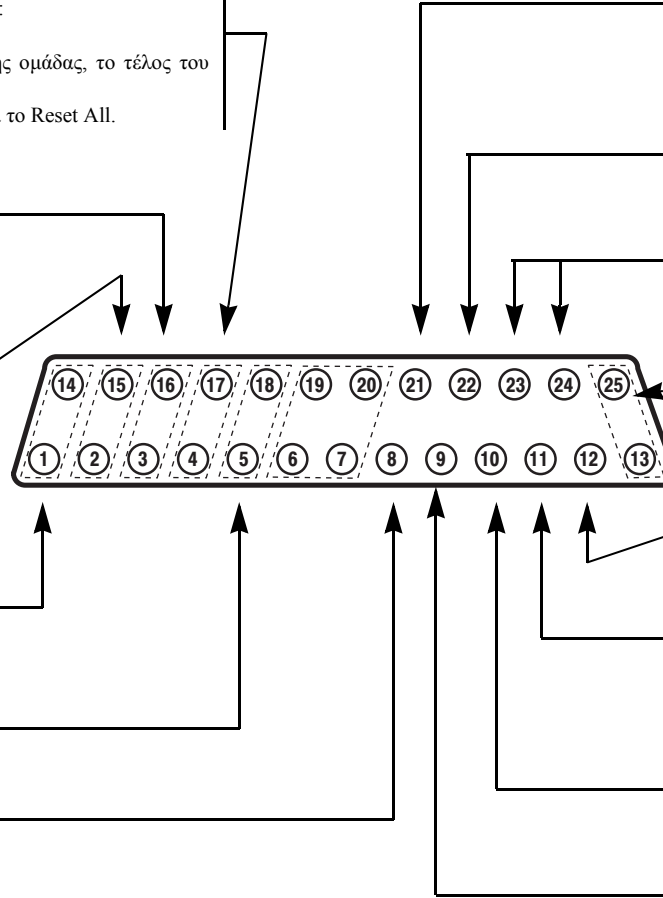
Ακίδες 5 και 18: +24 V από εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος. Απαιτείται για όλες τις λειτουργίες εξωτερικής I/O.

Ακίδα 8: Σήμα εισόδου (L δείτε τη σημείωση). Εξωτερική **εκκίνηση ομάδας** για λειτουργία FAS. Εάν η εκκίνηση ομάδας έχει προγραμματιστεί σε Εξωτερική, το σήμα αυτό θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένο για όλες τις λειτουργίες. Σημειώστε ότι μπορεί να ενεργοποιηθεί / απενεργοποιηθεί από εξωτερικό έλεγχο πριν από την εκκίνηση της κάθε ομάδας (δηλαδή χρησιμοποιείται ως εξωτερικό σήμα "Κύριας ενεργοποίησης").

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** για την ενεργοποίηση των σημάτων εξωτερικής εισόδου και εξόδου απαιτείται εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος 24 V. Το μέγιστο ρεύμα εξόδου ανά έξοδο είναι 500 mA. Το ρεύμα ανά είσοδο είναι 9 mA. Οι έξοδοι είναι με ημιαγωγούς και όχι με ξηρές επαφές.

**L:** +24 V Στάθμη σήματος που απαιτείται για τη χρονική περίοδο που υποδεικνύεται.

**P:** +24V Μπορεί να είναι παλμός με ελάχιστη χρονική διάρκεια 200 ms, εάν ωστόσο είναι μεγαλύτερης διάρκειας, η εξωτερική διακοπή θα πρέπει να απενεργοποιηθεί πριν από την εκκίνηση του επόμενου κύκλου. Σημειώστε ότι τα σήματα **Reset Last**, **Reset All** και **NOK Receipt** ενεργοποιούνται από το ανοδικό τμήμα. Ενώ μπορούν να είναι χαμηλά ή υψηλά στην εκκίνηση του επόμενου κύκλου, για να χρησιμοποιηθούν στο τέλος αυτού, θα πρέπει πρώτα να απενεργοποιηθούν και στη συνέχεια να ενεργοποιηθούν.



Ακίδα 21: Σήμα εισόδου (L δείτε τη σημείωση). **Εξωτερικά προς τα εμπρός:** Σήμα για την προς τα εμπρός λειτουργία του εργαλείου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά ή σε συνδυασμό με το σήμα του κουμπιού του εργαλείου, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί όταν η παράμετρος Ext Forward = And ή OnIy.

Ακίδα 22: Σήμα εισόδου (L δείτε τη σημείωση). **Εξωτερικά αντίστροφα:** Σήμα για την αντίστροφη λειτουργία του εργαλείου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά ή σε συνδυασμό με το σήμα του κουμπιού του εργαλείου, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί όταν η παράμετρος Ext Reverse = And ή OnIy.

Ακίδες 23/24: Σήμα εισόδου (βλέπε σημείωση L) Prog Sel 1, Prog Sel 2: επιτρέπουν την επιλογή μίας από τις 4 ομάδες παραμέτρων.

Ακίδες 6/7/13/19/20/25: Κοινή επιστροφή 0 V στην εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος. Απαιτείται για όλες τις λειτουργίες εξωτερικής I/O.

Ακίδα 12: Σήμα εισόδου (P δείτε τη σημείωση). **External Stop** (Εξωτερική διακοπή). Επιτρέπει την άμεση διακοπή λειτουργίας του εργαλείου (αισθητήρας βάθους, θέση στάθμευσης)

Ακίδα 11: Σήμα εισόδου (P δείτε τη σημείωση). **Reset Last** (Μηδενισμός τελευταίου).  
1. Μηδενίζει την τελευταία βίδα εντός του τρέχοντος κύκλου.  
2. Χρησιμοποιείται με το **Reset All** στον δδωθροθ Μοάθ (Τρόπος λειτουργίας αλληλουχίας) για επιστροφή στην πρώτη έγκυρη ομάδα

Ακίδα 10: Σήμα εισόδου (βλέπε σημείωση P). **Reset all**  
1. Μηδενίζει την τελευταία βίδα εντός του τρέχοντος κύκλου.  
2. Χρησιμοποιείται με το **Reset Last** στον τρόπο λειτουργίας Sequence για επιστροφή στην πρώτη έγκυρη ομάδα.

Ακίδα 9: Σήμα εισόδου (P δείτε τη σημείωση). **Λήψη NOK:** μηδενίζει την ένδειξη NOK του τελευταίου





[www.cp.com](http://www.cp.com)



-  Chicago Pneumatic
-  *Desoutter*
-  GEORGES RENAULT
-  前哨  
QIANSHAO
-  SCANROTOR
-  *techmotive*