

## CVIR II コントローラ

V 5.1.X

オペレーターマニユアル

モデル	部品番号
CVIR II	6159326810
CVIR II H4	6159326850



## オリジナル手順書

© Copyright 2018, Ets Georges Renault 44818 St Herblain, FR

著作権所有。この内容の一部あるいは全部について、承諾を得る事なしに無断で使用または複製することは禁じられています。商標、型名、部品番号、および図もすべて著作物ですので特にご留意ください。著

作法上認められている部分に限り使用できます。不正な使用により 被った損害または故障は、保証書または製造物責任法の適応範囲外とします。

分解図およびスペアパーツリストは、以下の「サービスリンク」でご覧になれます。

[www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)



## 目 録

<b>1 - 安全の手引き</b> .....	5	<b>5 - コントロール場面</b> .....	15
1.1 - ご使用のステートメント .....	5	5.1 - 標準画面 .....	15
1.2 - 概説 .....	5	5.2 - 締め付け報告 .....	15
<b>2 - 製品紹介</b> .....	5	5.3 - 入力/出力 .....	15
2.1 - CVIR II レンジ .....	5	5.4 - バーコード読み取り .....	16
2.2 - コントローラ .....	5	5.5 - メンテナンス要求 .....	16
2.3 - CVIR II 仕様 .....	5	5.6 - コントローラの温度 .....	16
2.4 - コミュニケーション .....	5	5.7 - ERPHT - 間違った方向 .....	16
2.5 - ツール .....	5	5.8 - 準備ができていない .....	16
2.6 - CVIPC 2000 .....	6	<b>6 - "RESULTS" メニュー</b> .....	17
2.7 - CVINET WEB .....	6	<b>7 - プログラミング</b> .....	18
2.8 - PC ソフトウェア評価版 .....	6	7.1 - サイクルとパラメータのメニュー .....	18
<b>3 - 詳細</b> .....	7	7.2 - "LEARNING" メニュー .....	18
3.1 - 配達された機器 .....	7	7.3 - "CYCLES" ( サイクル ) メニュー .....	19
3.2 - サイズ .....	7	7.3.1 - 製品紹介 .....	19
3.3 - 特徴 .....	7	7.3.2 - サイクルの選択 .....	20
3.4 - フロントパネル .....	8	7.3.3 - サイクル関連一般パラメータ .....	20
3.5 - ボトムパネル .....	8	7.3.4 - 位相のプログラミング .....	22
<b>4 - 初期スタートアップ</b> .....	9	7.3.5 - パラメータのプログラミング .....	23
4.1 - インストール .....	9	7.4 - シーケンス・メニュー .....	30
4.1.1 - STOP シグナル .....	9	7.5 - "QUICK CYCLE" ( クイックサイクル ) メニュー .....	30
4.1.2 - スイッチ OFF .....	9	7.6 - "SPINDLE" ( 主軸 ) メニュー .....	31
4.1.3 - 壁取り付け .....	9	7.7 - "STATION" ( ステーション ) メニュー .....	32
4.1.4 - ツールケーブル接続 .....	10	7.7.1 - STATION - 一般的なパラメータ .....	33
4.1.5 - 115/230 VAC ケーブル接続 .....	10	7.7.2 - 入力・出力配置 .....	36
4.1.6 - スイッチ ON .....	10	7.7.3 - INPUT メニュー .....	37
4.2 - スタートアップ .....	11	7.7.4 - OUTPUT メニュー .....	39
4.2.1 - 英数字のフィールドへの入り方, 修正の 仕方 .....	11	7.7.5 - REVERSE メニュー .....	41
4.2.2 - 言語選択 .....	11	7.8 - "PERIPHERALS" ( 周辺機器 ) メニュー .....	42
4.2.3 - 日時の設定 .....	12	7.8.1 - "SERIAL PORT" ( シリアルポート ) メニュー .....	42
4.2.4 - コントラスト調整 .....	12	7.8.2 - ETHERNET CONFIGURATION ( イーサネット構築 ) メニュー .....	43
4.2.5 - アクセスコード .....	13	7.8.3 - ETHERNET SOCKET ( イーサネットソケット ) 1 メニュー .....	43
4.2.6 - 有効化コード .....	14	7.8.4 - ETHERNET SOCKET ( イーサネットソケット ) 2 メニュー .....	43
		7.8.5 - ETHERNET SOCKET ( イーサネットソケット ) 3 メニュー .....	44

<b>7.8.6 - PLC メニュー</b> .....	44	<b>10.4.2 - スピンドル 1 の読み取り結果</b> (スピンドルの数 x 回) .....	61
<b>7.8.7 - "REPORT OUTPUT"</b> (レポート出力)メニュー .....	46	<b>10.5 - PC5-B フォーマット</b> .....	61
<b>7.8.8 - "BAR CODE" (バーコード) メニュー</b> ....	46	<b>10.5.1 - スピンドルごとの報告:トルク、角度、</b> トルク率 .....	61
<b>7.8.9 - CVINET メニュー</b> .....	47	<b>10.5.2 - スピンドル 1 用にプログラムされたパ</b> ラメータたち (スピンドルの数 x 回) .....	62
<b>7.8.10 - TOOLSNET (ツールスネット) メニュー</b> ..	47	<b>10.5.3 - スピンドル 1 の結果</b> (スピンドルの数 x 回) .....	62
<b>7.9 - "CONTROLLER"</b> (制御)メニュー .....	48	<b>11 - 締め付け戦略ガイド</b> .....	63
<b>7.10 - カーブメニュー</b> .....	49	<b>11.1 - トルクコントロール</b> .....	63
<b>8 - メンテナンス</b> .....	50	<b>11.2 - トルクコントロールと角度モニタリ</b> ング .....	63
<b>8.1 - "MAINTENANCE"</b> (メンテナンス)メニュー .....	50	<b>11.3 - 角度コントロールとトルクモニタリ</b> ング .....	64
<b>8.1.1 - "TEST" (テスト) メニュー</b> .....	50	<b>11.4 - 現行トルクコントロール</b> .....	64
<b>8.1.2 - "CHANNEL TEST"</b> (チャンネルテスト)メニュー .....	51	<b>11.5 - 降伏点制御の締め付け</b> .....	65
<b>8.1.3 - "COUNTERS" カウンター メニュー</b> .....	52	<b>11.6 - 緩め - 角度コントロールとトルクモニ</b> タリング .....	66
<b>8.1.4 - "CALIBRATION" (校正) メニュー</b> .....	53	<b>11.7 - 緩め - 角度コントロールとトルクモニ</b> タリング .....	66
<b>8.1.5 - オプション</b> .....	54	<b>11.8 - 装填距離の検知</b> .....	66
<b>8.1.6 - BRDx2 - コントローラのバックアップ</b> ..	54	<b>11.8.1 - 主な段階: 装填距離の検知</b> .....	67
<b>8.2 - "SERVICE" (サービス) メニュー</b> .....	54	<b>11.8.2 - 第2段階: 装填距離達成後</b> .....	67
<b>8.3 - メンテナンス操作</b> .....	55	<b>12 - サイクルの流れ図とタイミング</b> 図 .....	68
<b>8.3.1 - メモリバッテリーの交換</b> .....	55	<b>12.1 - サイクルの流れ図</b> .....	68
<b>8.3.2 - ファンの交換</b> .....	55	<b>12.2 - サイクルのタイミング図</b> .....	68
<b>8.3.3 - Desoutter ツールとアカウントサービス</b> ..	55	<b>12.3 - クロウフット工具を使用する場合のタ</b> イミングチャート .....	69
<b>9 - 接続</b> .....	57	<b>13 - トラブルシューティング・ヘル</b> プ .....	70
<b>9.1 - PC 配線図</b> .....	57	<b>13.1 - 注意</b> .....	70
<b>9.2 - 数台の コントローラの同期</b> .....	57	<b>13.2 - レポートコード</b> .....	70
<b>9.2.1 - 接続図の例</b> .....	57	<b>13.3 - 調整問題からおきる操作上の問題</b> .....	75
<b>9.3 - ツールケーブル</b> .....	58	<b>13.4 - 磨耗または故障による操作上の問題</b> ...	77
<b>9.3.1 - EC/ER ケーブル</b> .....	58	<b>14 - 用語集</b> .....	80
<b>9.3.2 - MC ケーブル</b> .....	58		
<b>9.3.3 - EC/ER/MC 延長ケーブル</b> .....	58		
<b>10 - 締め付けトルク結果のプリント</b> フォーマット .....	59		
<b>10.1 - PC2 フォーマット</b> .....	59		
<b>10.2 - PC3 フォーマット</b> .....	59		
<b>10.3 - PC4 フォーマット</b> .....	60		
<b>10.3.1 - 件名</b> .....	60		
<b>10.3.2 - 結果</b> .....	60		
<b>10.4 - PC5-A フォーマット</b> .....	61		
<b>10.4.1 - スピンドルごとの報告: トルク率、トル</b> ク、角度 .....	61		

## 1 - 安全の手引き

### 1.1 - ご使用のステートメント

この製品は、EC/ER/MC レンジツールを駆動、監視、管理するために使用することを意図しています。

その他の用途は許可されていません。

プロのみが使用化。

EMC 使用上の制限:業務用の使用のみ可。

### 1.2 - 概説



けがの危険性を減らすために、この工具の付属品の使用や接続、交換、メンテナンス、変更、および、この用具の近くで作業を行う人は、いかなる作業に入る前にも、必ずこの安全の手引きを読んで十分に理解してください。以下の指示や注意に従わずにこの製品を取り扱った場合、感電や漏電、あるいは重大な人身事故を起こす危険があります。

一般的な安全インストラクションは、6159931790 ツール安全ブックレットとクイックスタートユーザーマニュアル 6159932180 内に取りまとめられています。



以下の手引きを大切に保存してください。

## 2 - 製品紹介

### 2.1 - CVIR II レンジ

電気締め付けシステムは、ツールの電力消費量を測定して角度回転を監視することによって、自動的に制御されます。

この技術は、トルクトランスデューサー付きの伝統的なシステムに補充しています。

電動ツールは、手持ち式(EC,ER)か、固定型 (MC) のシリーズです。

### 2.2 - コントローラ

CVIR II レンジは、2つのモードと2つのハードウェアモデルから成ります:

全モデルには最大 50 の締め付けサイクルが許可されています。

- CVIR II : ECS/ERS として低トルクツールを駆動する。
- CVIR II H4 : ERP として高いトルクツールを駆動する。

### 2.3 - CVIR II 仕様

二つのバージョンの主な違い	ノーマルモード	ERPHTモード
	CVIR II	CVIR II H4
プログラミングモデル		
クイックサイクル	X	
学習モード	X	
OK サイクルの数	50	50
使用可能な位相数	15	15
段階の特徴		
検索シーケンス	X	X
アプローチ	X	
ランダウン速度	X	X
最終速度位相	X	X
NOK 動作	X	X
逆行	X	
ほかの位相へのジャンプ	X	X
プリベリングトルク	X	
位相同期	X	
締め付けストラテジー		
トルク	X	X
角度モニター付きのトルク	X	X
トルクモニター付きの角度	X	X
降伏点	X	
装填距離の検知	X	
結果の保存数	2000 から 10000 (構築による)	

### 2.4 - コミュニケーション

CVIR II コントローラには、下記のコミュニケーション設備が備わっています。

- CVIPC またはネットワークコミュニケーション用のイーサネットポート (1)。
- バーコードリーダーまたは CVIPC2000 RS232 ポートに接続するRS232 (1)。
- ロジカルインプット (8) とロジカルアウトプット (8)。
- オプションのフィールドバスモジュール。

### 2.5 - ツール

現在の制御ツールの低トルク閾 (ECS) と変換ツールの低トルク (ERS) は、CVIR IIで動作可能。

ERP 高トルクは CVIR II H4で動作可能。

すべてのツールはメモリ付きです。ツールをコントローラに接続すると、コントローラがツールを認識し、すべての特定のパラメータを自動的に設定します。

ツールとコントローラの選択は、ユーザーにより記載される操作の状況を考慮するものとし、選択時に製造業者によって特記される操作制限を超えないものとします。

ツールの電気モーターの過剰な内部温度（100℃を超える）があれば検知し、ツールを停止します。温度が80℃まで下がると、再開できます。

ノーマルモード		ERPHT モード	
CVIR II		CVIR II H4	
携帯式ツール	アングルヘッド	携帯式ツール	アングルヘッド
ECP3L ECP5L ECP10L ECP20L ECP3LT ECP5LT ECP10LT ECP20LT ECP5	MC35-10  ECSF06 ECSF2 ECSF4 ECSF7 ECSF10 ECSF16	ERP250 ERP500 ERP750 ERP1000 ERP1700	-
ECL1 ECL3 ECL5 ECL8 ECL11 ECLA1 ECLA3 ECLA5 ECLA8 ECLA11	ECF3L ECF5L ECF10L ECF20L  ERSF2 ERSF7 ERSF10		
ECD5 ECA15			
ECS06 ECS2 ECS4 ECS7 ECS10 ECS16			
ECS06 M20 ECS2 M20 ECS4 M20 ECS7 M20 ECS10 M20 ECS16 M20			
ECSA2 ECSA7 ECSA10			
ERS2 ERS6 ERS12			
ERS2 M20 ERS6 M20 ERS12 M20			
ERSA2 ERSA6 ERSA12			

## 2.6 - CVIPC 2000

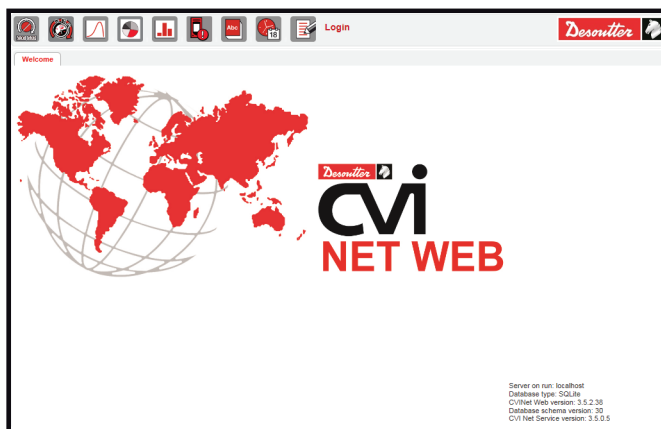
CVIPC 2000 は、PC ソフトウェアパッケージのオプションです。

CVIR II コントローラの、簡単に使いやすいプログラムとリアルタイムのモニタリングを提供しています。

CVIPC 2000 は、標準的な Windows 2000または XP,Vista,7 搭載のPCにインストール可能で、CVIL II コントローラとはイーサネット TCP/IP または RS232 ポートにて交信します。

リアルタイムの監視機能には、Cpk、オペレータモニターなどへのアクセスが含まれます。

## 2.7 - CVINET WEB



CVINET WEB は、サービスモードで Web ベースのソフトウェアを介して、高度な分析とともにリアルタイムデータベースで、締め付けデータを 100% 収集 & 保存することを意図しています。

## 2.8 - PC ソフトウェア評価版



下記のウェブサイトより評価版をダウンロードすることができます。

<http://resource-center.desouttertools.com>

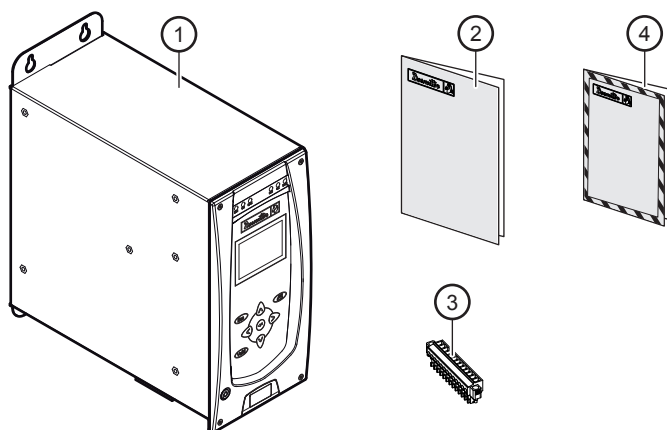
ソフトウェア最新更新にアクセスするには、「ソフトウェア」タブを選択してください。

パスワードは必要ありません。



## 3 - 詳細

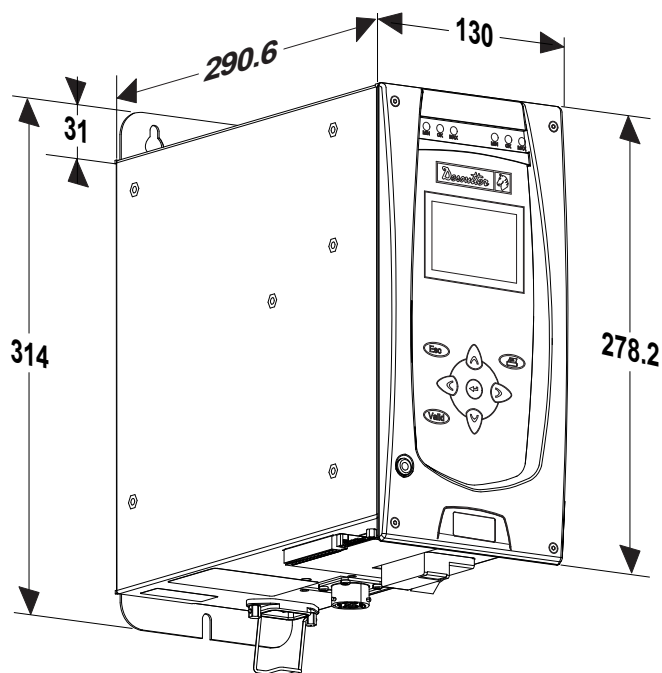
### 3.1 - 配達された機器



凡例・説明文

- 1 CVIR II ボックス
- 2 クイックスタートマニュアル
- 3 「ストップ」ジャンパー付きインプット/アウトプットコネクタ
- 4 安全マニュアル

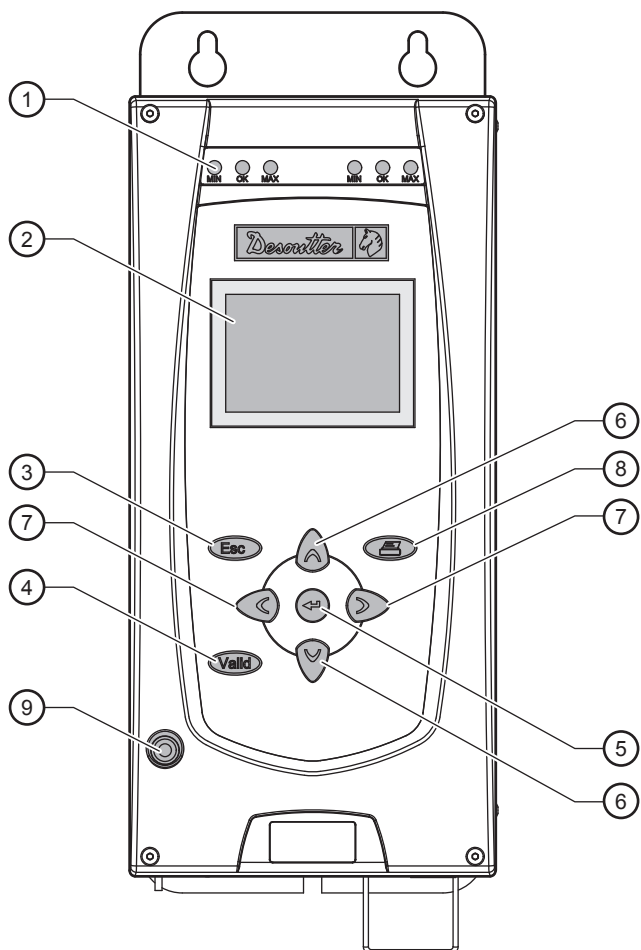
### 3.2 - サイズ



### 3.3 - 特徴

- 重量 : 6kg
- IP: 40
- 作動温度 : 0 / + 40°C
- 電圧 : 85 – 125VAC / 180 – 250VAC シングルフェーズ、110 と 230VAC の自動切換え電圧。
- 周波数 : 50 / 60 Hz
- 平均出力 CVIR II: 0.5 kW.
- 平均出力 CVIR II H4: 0.65 kW.
- 最大出力 CVIR II:
  - 1kW (ツールケーブル 5m).
  - 1.5kW (ツールケーブル 35m).
- 最大出力 CVIR II H4:
  - 3kW (ツールケーブル 5m).
  - 4.5kW (ツールケーブル 35m).

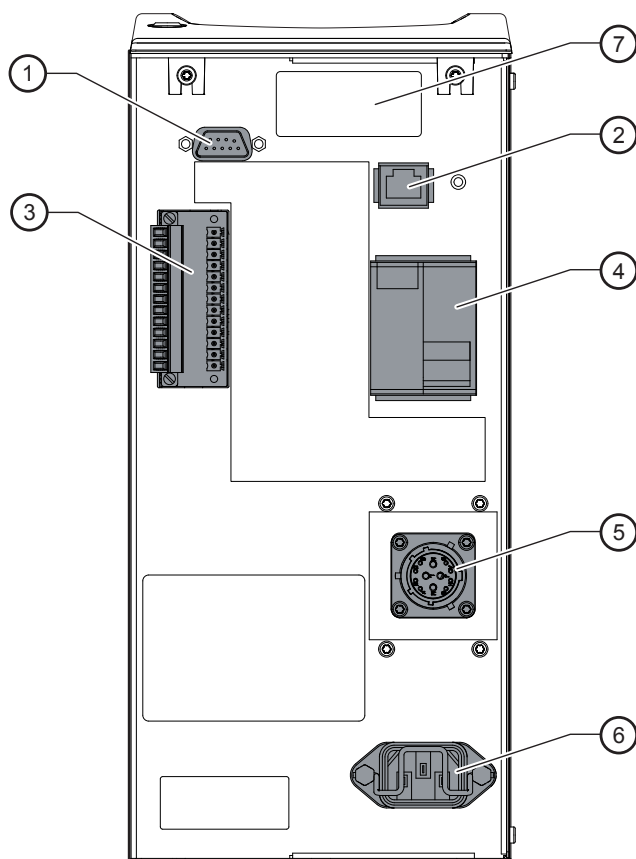
### 3.4 - フロントパネル



#### 凡例・説明文

- 1 最小、OK、締め付け報告表示用最大リード
- 2 ディスプレー
- 3 画面を変更せずに退出するエスケープキー
- 4 画面から退出し、すべての変更を保存する
- 5 "Enter" (インター) キー
  - 英数字の値
  - 変更を有効にします。
  - 次の画面を表示します。
- 6 Up / Down キー
  - メニューをスクロールします。
  - データ入力画面をスクロールします。
  - デジタルエントリーモードによるケタを増加するために。
- 7 Left / Right キー
  - (菱形タグ付きの) リストを通してスクロールするために。
  - データ入力フィールドをスクロールします。
  - 英数字の値を入れるために。
- 8 印刷キー
- 9 On/Off 主電力インジケータ

### 3.5 - ボトムパネル



#### 凡例・説明文

- 1 RS232 ポート, SubD 9 ピンポイント:
  - PC ケーブル: P.N. 6159170470。
  - プリンターケーブル: P.N. 6159170110。
  - BRDx2: P.N. 6159363280。
- 2 イーサネットポート
- 3 PLC またはインジケータボックスあるいはソケットトレイ接続、8 インพุット / 8 アウトプット コネクタ、STOP シグナルを防ぐ
- 4 ON / OFF スイッチ、現在の保護と設置故障保護を超えて
- 5 ツールコネクション
- 6 主電源差込口
- 7 フィールドバスモジュール (オプション)



## 4 - 初期スタートアップ

### 4.1 - インストール



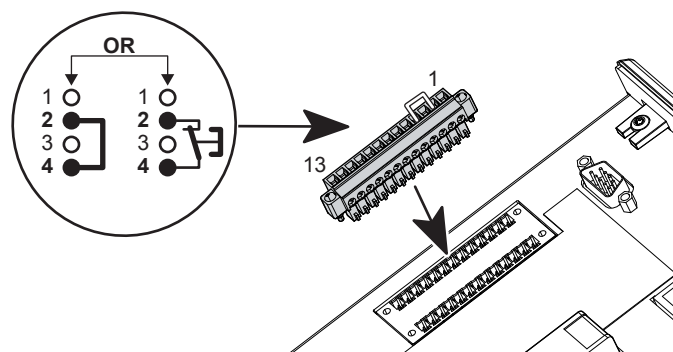
スイッチを入れる前に、コントローラが正しく、マニュアルの 5 ページの「安全のための指示に」したがってインストールされていることを確認してください。

#### 4.1.1 - STOP シグナル

「STOP」シグナルが、コントローラのインプットコネクタに正しく接続されていることを確認してください。

非常停止は PLC、または、締め付けステーションに近いプッシュボタンに接続されることが出来ます。

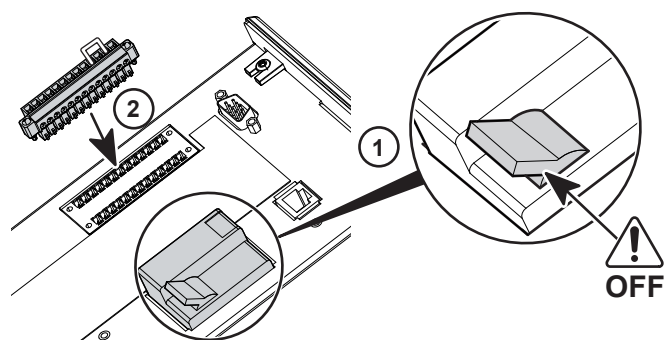
接続されていない場合、ジャンパーが正しい位置にあるか確認してください。



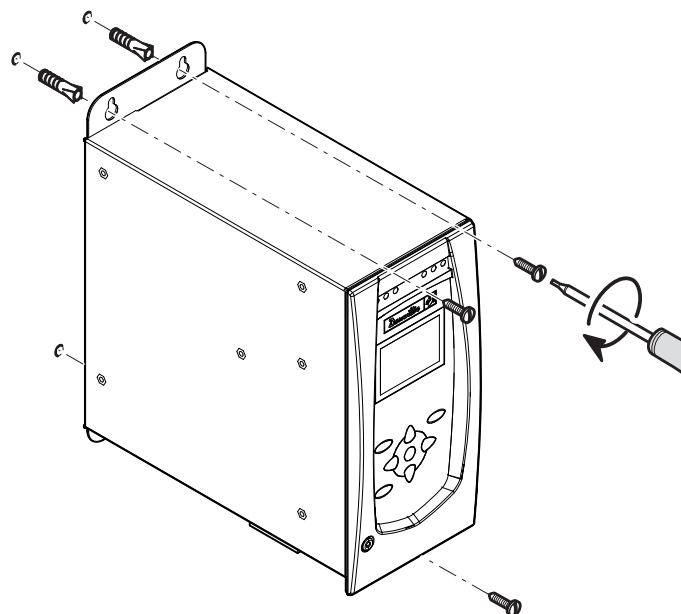
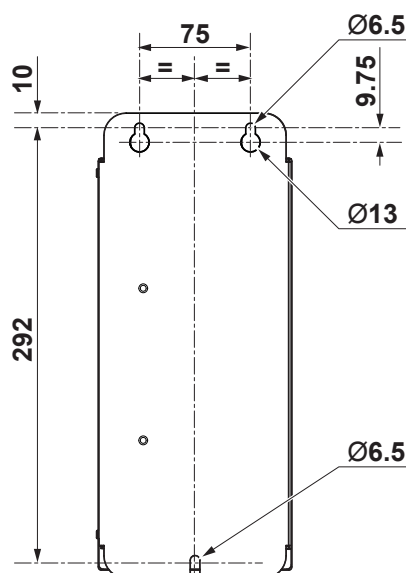
STOP ( 非常停止 ) を触ると、電力回路が無効になります。

携帯式ツールを使用する場合は、"STOP" ( 緊急停止 ) を配線することをお勧めしますが、固定式ツールの場合は絶対に配線しなければならないことに注意してください。

#### 4.1.2 - スイッチ OFF



#### 4.1.3 - 壁取り付け



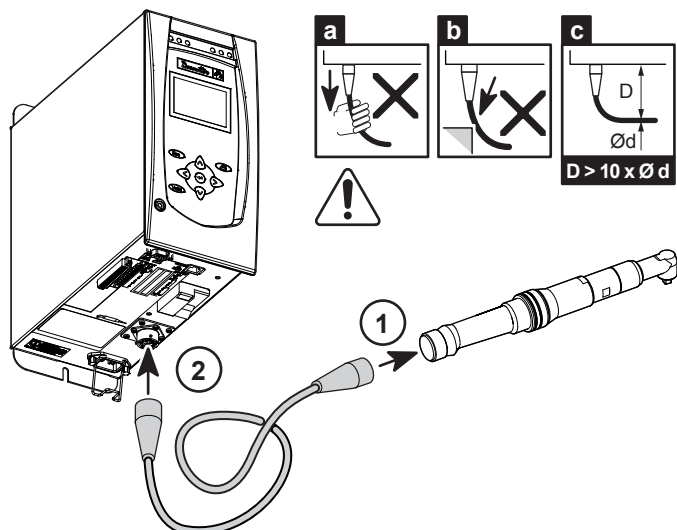
留め具が支えるよう、機器に合わせて調整されていることを確認してください。



#### 4.1.4 - ツールケーブル接続



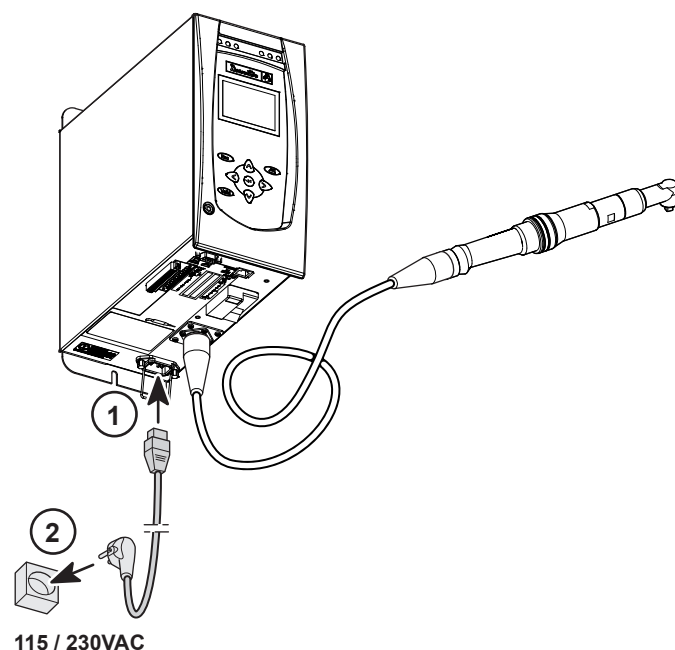
- 数個の延長ケーブルを同時に接続しないでください。
- できるだけ最長の延長ケーブルと最短のツールケーブルを使用するようにしてください。
- 延長ケーブル実施中にエラーが起きた場合、地元の Desoutter 担当者に連絡し、さらなる情報を得てください。



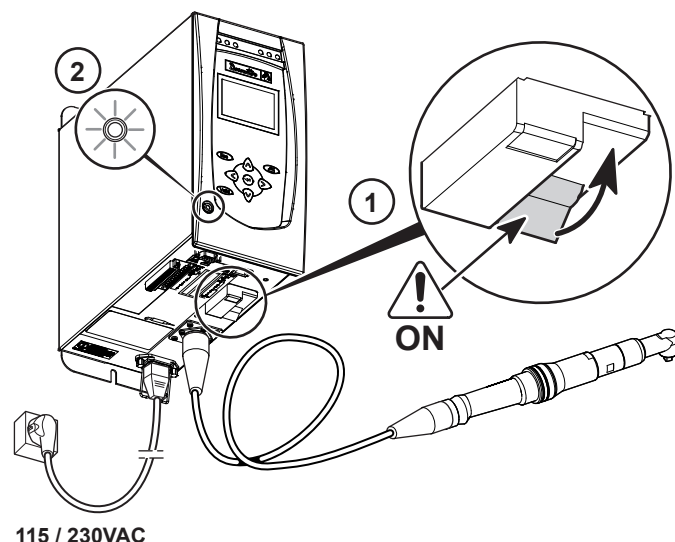
当社のケーブルは厳しい環境下でも機能するよう作られていますが、より長くご使用いただけるように以下の項目の確認をお薦めします。

- 曲げ半径はケーブル直径の10倍より小さくしないでください (c)。
- 外装との摩擦は制限してください (b)。
- ケーブルを直に引っ張らないようにしてください (a)。

#### 4.1.5 - 115/230 VAC ケーブル接続



#### 4.1.6 - スイッチ ON



## 4.2 - スタートアップ

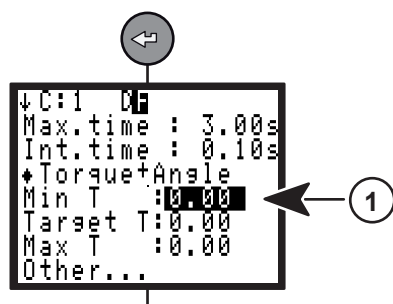
スイッチ オンされたら、コントローラは自動的にツールとコントローラ自身の正しいオペレーションを検出します。

すべてがOK なら、制御画面はCVIR II によって表示されます。

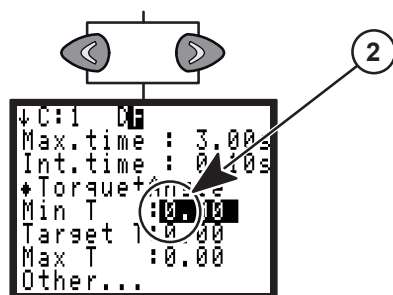
コントローラがスイッチ オンされた時に、問題が起こるなら、画面には: NOT READY (準備ができていない) が表示されます。

← を押して問題原因に関する詳細情報を提供できる次の画面を表示してください。

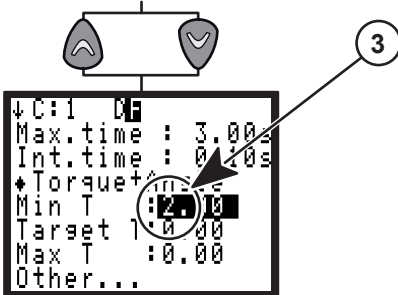
### 4.2.1 - 英数字のフィールドへの入り方, 修正の仕方



- 異なるフィールドごとに ← を押してカーソルの位置を定めてください (1)。

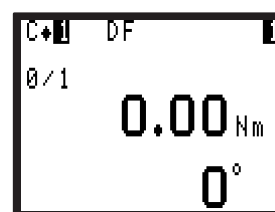


- 希望するフィールドごとに ◀ または ▶ を押してカーソルの位置を決めてください (2)。

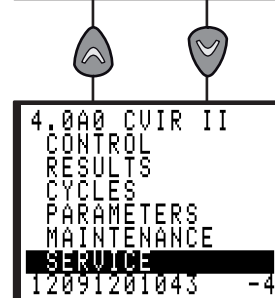
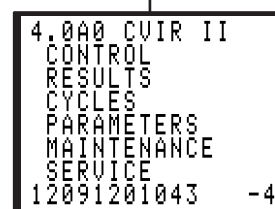


- ▲ または ▼ を押してフィールドを変更してください (3)。
- ◀ または ▶ を押して次の文字の下にカーソルの位置を定めてください。
- 終了時には ← を押して有効にしてください。

### 4.2.2 - 言語選択



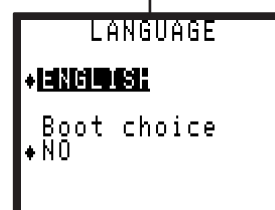
Esc



←

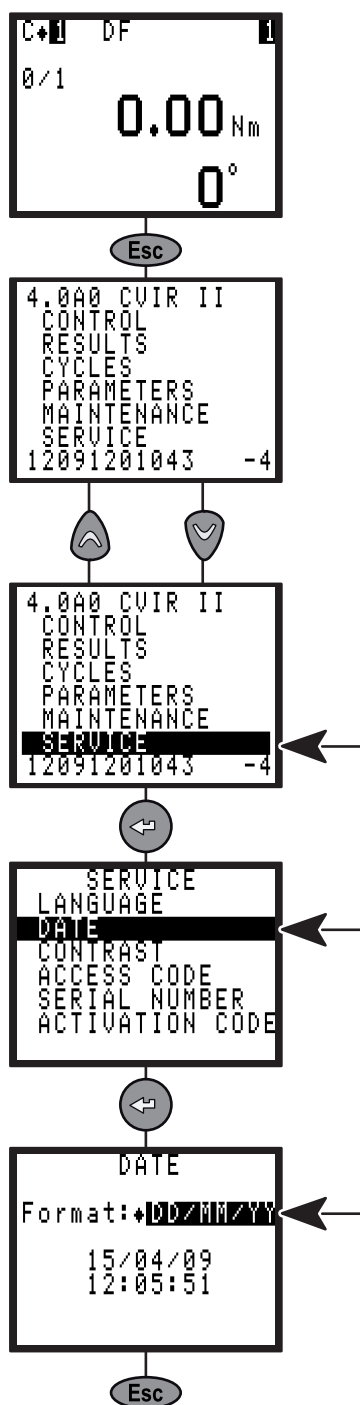


←

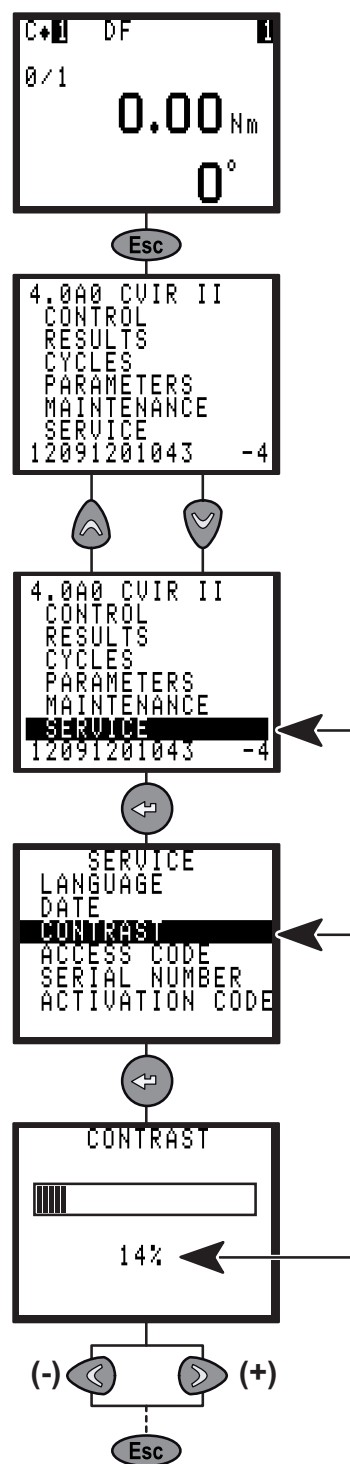


Esc

## 4.2.3 - 日時の設定




## 4.2.4 - コントラスト調整



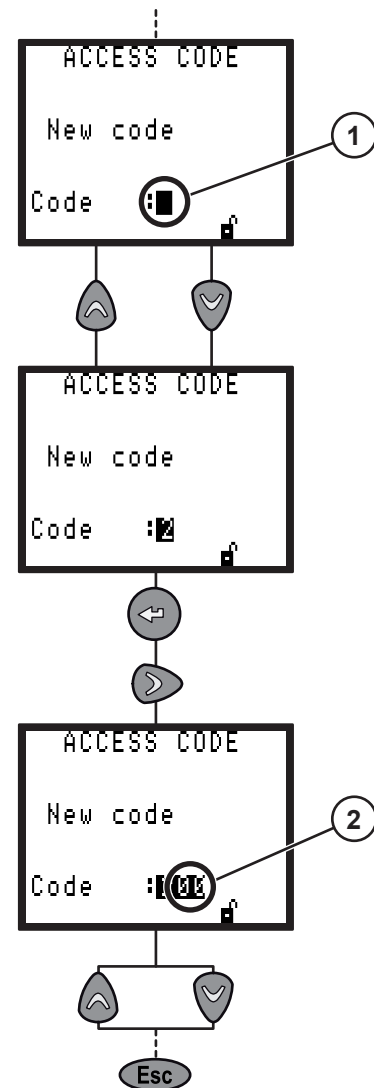
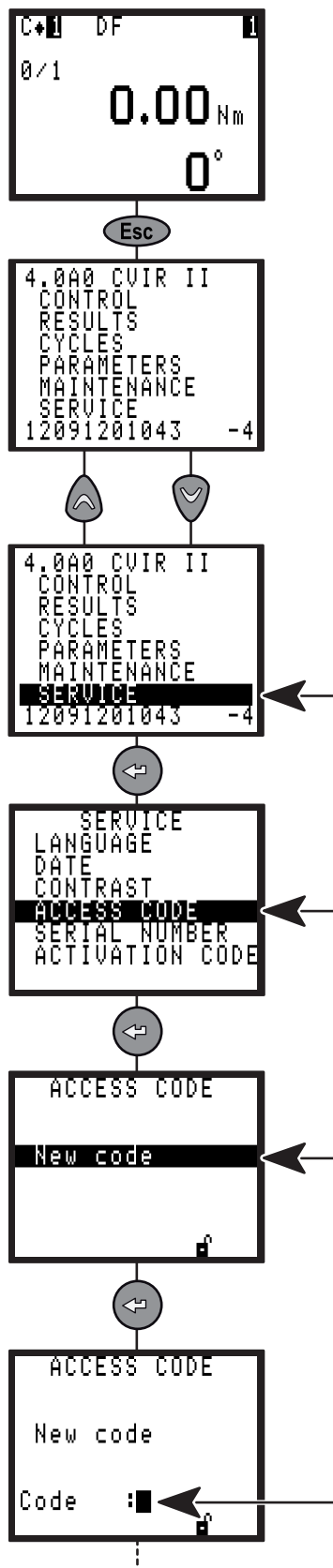
◀ または ▶ を押してコントラストを調整して有効化してください。






#### 4.2.5 - アクセスコード


アクセスコードは 入力エラーに対して、コントローラを保護するために使われます。

配達時には、コードはプログラムされておらず、画面には  アイコンが表示されています。

新しいコードを入力してください。



-  または  を押して書いてください (1)。
-  を押して有効にする。
-  または  を押して、次の文字の下にカーソルの位置を定めてください (2)。

コードの再度入力によって、アクセスがロックされます。パッドロック アイコンには、書き換え禁止の  が表示されます。

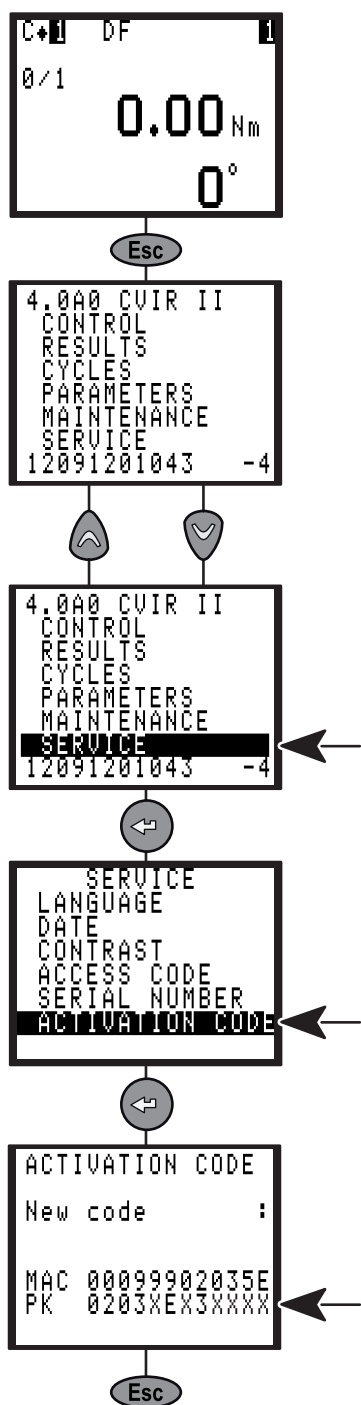


アクセスコードがプログラムされたら、作業者が保存されたデータを変更したいときに、コントローラがスイッチ オンした度に、コードを入力しなければなりません。



最大英数字8文字。

## 4.2.6 - 有効化コード



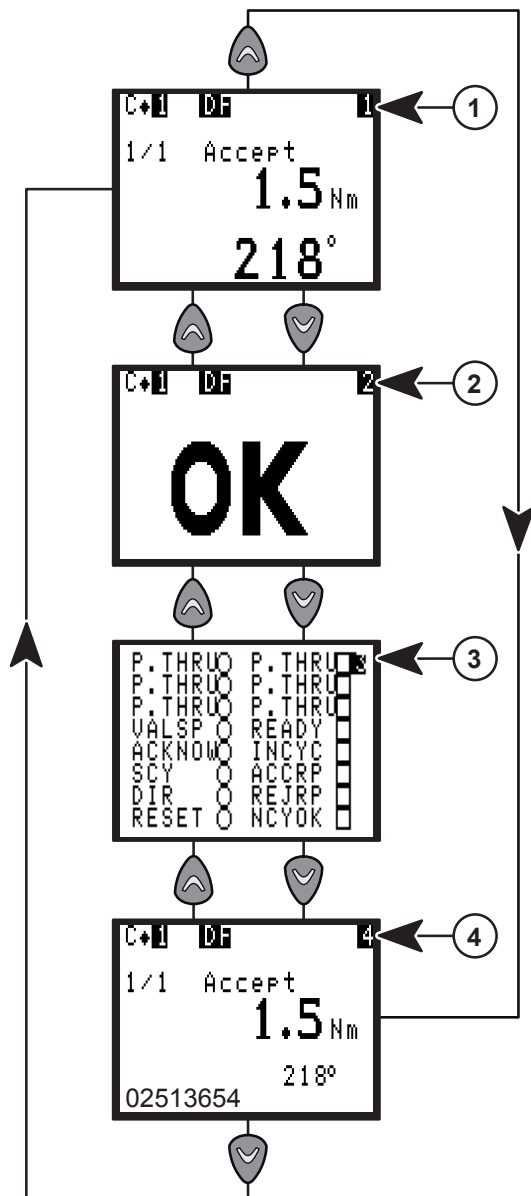
いくつかのコントローラ機能は、ソフトウェアライセンスに関連する有効化コードにより保護されています。

\*機能ごとの有効化コード (ToolsNet データベースへの通信など) には、上の例にあるコントローラの“PK” ナンバーが必要となります。

登録手続き後、この画面で完了される機能を有効化する有効化コードが与えられます。



## 5 - コントロール画面

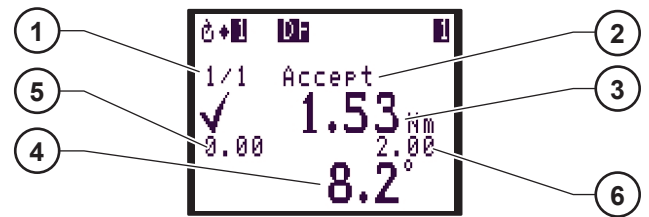


- (i) を押して、の誤り原因に関する情報を提供している追加メッセージを表示してください。
- (A) と (V) を押して、画面を次へ移動させます。



>>>	CVINET または TOOLSNET FIFO アラーム閾に達したとき、コントロール画面の上部でこの記号が点滅します。
E09	CVINET FIFO がいっぱいです。FIFO がいっぱいのオプションが有効化されており、CVINET FIFO 内にフリーなメモリが残っていないときのロックがかかっており、サイクルを開始することができません。イーサネット接続または構築の問題が原因かもしれません。
e09	CVINET FIFO がいっぱいです。サイクルは開始できますが、FIFO 内にフリーなメモリが残っていません。イーサネット接続または構築の問題が原因かもしれません。

### 5.1 - 標準画面

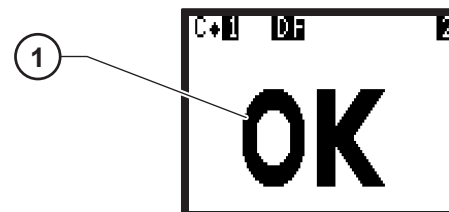


凡例・説明文

- 1 カウンター
- 2 NcyOK カウンターのステータス
- 3 締め付け結果
- 4 詳細な締め付け報告書
- 5 最小トルク
- 6 最大トルク

この画面は、最終走行サイクルの締め付けの結果 (3) と、詳細な締め付け報告 (4)、および NcyOK カウンターの状態 (2) を表示するものです。

### 5.2 - 締め付け報告

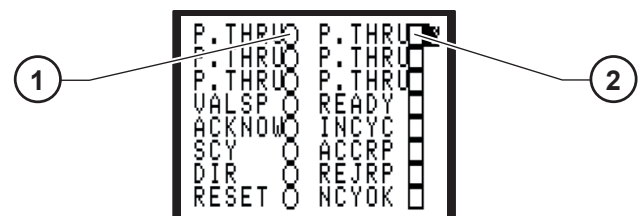


凡例・説明文

- 1 締め付け報告書

この画面は、締め付け報告 (1) を表示しています:OK または NOK.

### 5.3 - 入力/出力

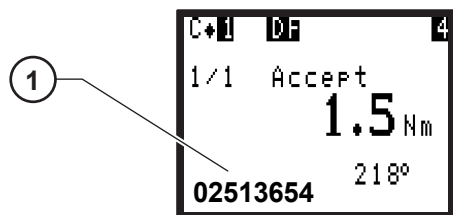


凡例・説明文

- 1 インプットのステータス
- 2 アウトプットのステータス

この画面は、締め付け報告に従った入力状況 (1) (左の列) と出力状況 (2) (右の列) に関する情報を提供するものです。

## 5.4 - バーコード読み取り



凡例・説明文

1 バーコード読み取りの結果

この画面は、バーコード読み取りの結果を表示しています (1)。

## 5.5 - メンテナンス要求



メンテナンスがONになっているとき、コントロール画面上でこのアイコンが点滅します。

第 8.1.3.1 章 – メンテナンス情報画面を参照してください。

## 5.6 - コントローラの温度



コントローラの温度が65°C以上になると、コントロール画面の右下で、このアイコンが点滅します。



温度が70°Cに達すると、安全上の理由からコントローラが停止します。

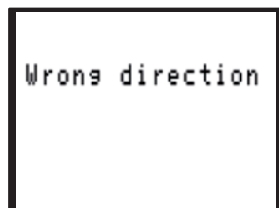
## 5.7 - ERPHT - 間違った方向



待機中のサイクルのツールの方向選択子が正しくない場合、画面の上部でこのアイコンが点滅します。



このアイコンを押すと、メッセージが表示されます:



## 5.8 - 準備ができていない

NOT READY

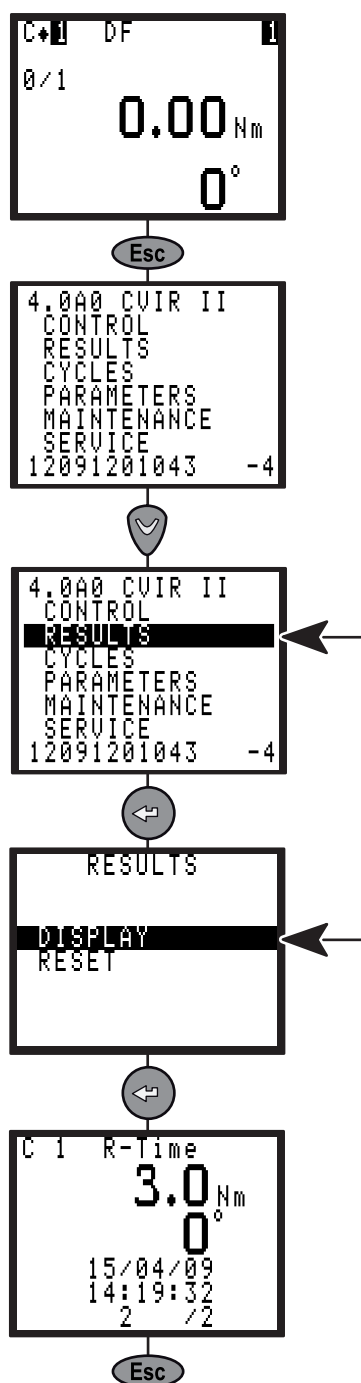
サポートされないツールがコントローラに接続されると、画面の上部で、このアイコンが点滅します。



このアイコンを押すと、メッセージが表示されます:



## 6 - "RESULTS" メニュー



このメニューを使って、締め付け結果を表示して、そして、削除することができます。



## 7 - プログラミング

### 7.1 - サイクルとパラメータのメニュー

CYCLES メニューでは以下が可能です:

アクション	メニュー
最適のプログラミングを認知する	"LEARNING" 慣らし運転
サイクルの詳しいプログラミングを変更する	"CYCLES" サイクル
サイクルを快速的にプログラムする	"QUICK CYCLES" クイックサイクル
シーケンスを作成する	"SEQUENCE" シーケンス

"PARAMETERS" メニューでは、以下の動作が許容されます。

アクション	メニュー
該当ツールの特徴を表示する	"SPINDLE" スピンドル
アプリケーションをデディケートする	"STATION" ステーション
シリアルポート、レポート出力、バーコードをプログラムする	"PERIPHERALS" 周辺装置
コメント、ボルト数をプログラムする	"CONTROLLER" コントローラ
カーブの設定	"CURVES" カーブ

### 7.2 - "LEARNING" メニュー

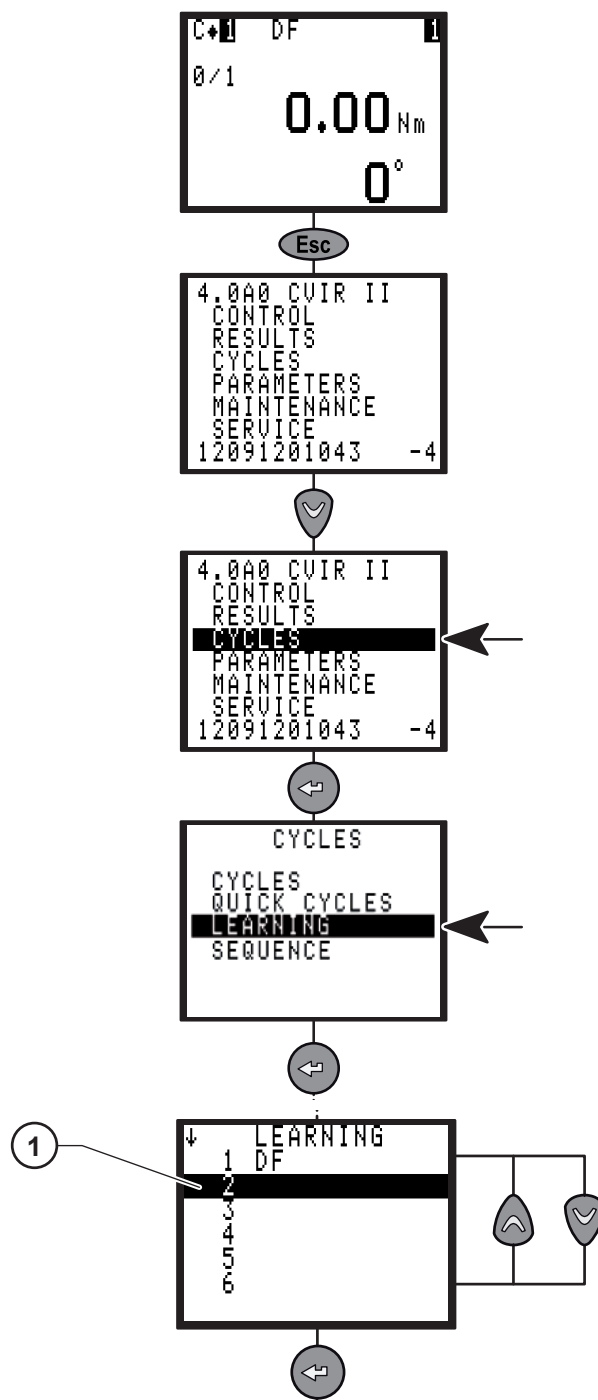
これは、専門家でない人々がサイクルをプログラムする際の、たいへんシンプルで迅速な方法です。

コントローラは、結合部を分析して自動的に速度やその他パラメータを適用させます。

それでも、完全に満足がいかない場合には、サイクルメニューを使ってどのパラメータも調整することが可能です。



学習メニューは、ERPHT モードでは利用できません。



凡例・説明文

1 サイクル

- または を押してサイクルを選択してください
- を押して有効にする。

## 7.3 - "CYCLES" ( サイクル ) メニュー

### 7.3.1 - 製品紹介

CYCLES メニューは、サイクルプログラミングを変更・作成します。

締め付けサイクルは、一連の連続した位相実行から成り立っています。

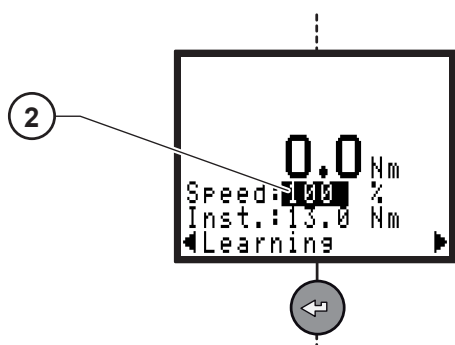
各位相は、選択された締め付けタイプとモーター設定に従って、主なパラメータによって定義されています。

最高段階数	15
最高サイクル数	50

各サイクルには各種段階あり	
検索シーケンス	S
アプローチ	d
ランダウン速度	D
最終速度	F
逆行	R
動作	V
ジャンプ	J
トルク	T
シンクロ待機中	W
空位相	


サイクルのプログラミング手順は 次のように変更することも出来ます。

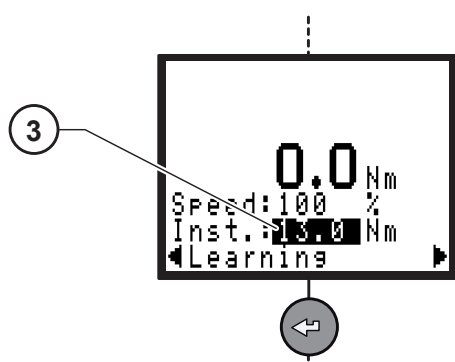
- サイクルの選択。
- 位相を選択し、シーケンスを行う。
- 各位相のパラメータをプログラミングする。
- NOK 動作を選択またはしない。
- コメントを入力する。
- サイクル OK の数をプログラミングする。



凡例・説明文


2 最大速度制限

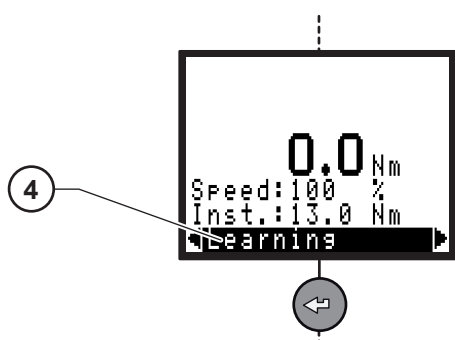
- 最大速度制限を入力してください (該当する場合)
-  を押して有効にする。



凡例・説明文


3 最終トルク

- 最終トルクを入力してください。
-  を押して有効にする。

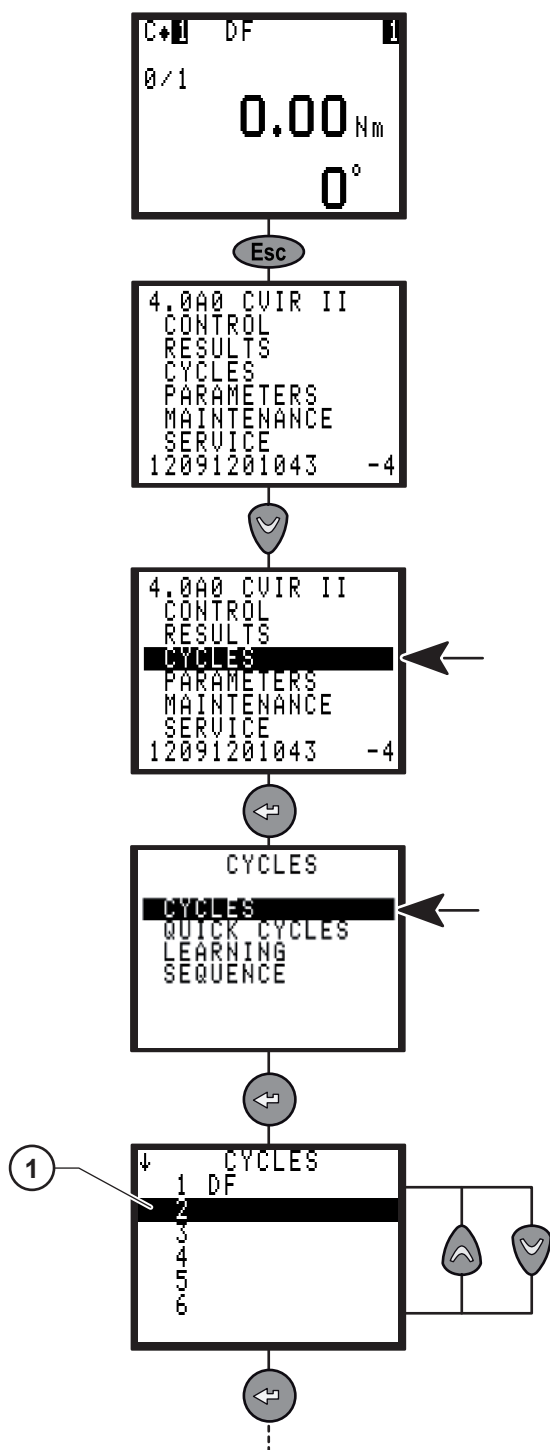


凡例・説明文

4 慣らし運転

- 3つの締め付け操作を行う。
-  を押して有効にする。

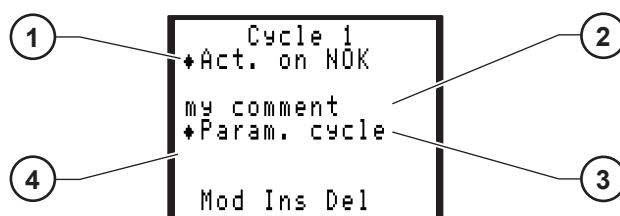
## 7.3.2 - サイクルの選択



既にプルグラミングされたサイクルのリストが表示されます。

- **↑** または **↓** を押してサイクルを選択してください (1)。
- **→** を押して有効にする。

## 7.3.3 - サイクル関連一般パラメータ



凡例・説明文

- 1 NOK 動作
- 2 コメント最大 40 文字まで
- 3 パラメータサイクル
- 4 段階のリスト

## 7.3.3.1 - 各サイクルの NOK のアクションのプログラミング

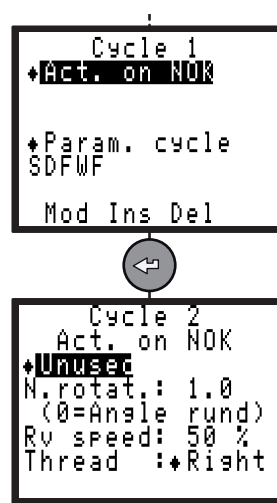
このメニューはサイクルと関連していて、締め付けサイクルの様々な段階で、異常を検出することが出来ます。拒絶されたレポートは位相(アプローチ, 最終速度位相, 逆回転, 支配トルク)によって、排出されると、以下の動作の何れは実行されます。

ノーマルモード

- この位相でサイクルを停止してください。
- サイクルを停止してから、与えられた回転数の逆回転を行ってください。
- サイクルを停止して、アプローチ位相で実行された回転数の逆回転を行ってください。

ERPHT モード

- この位相でサイクルを停止してください。



このメニューは "action on NOK phase" への挿入手段として使われていて、以下のメリットが揃っています。

- インター位相 ストップ無しに、サイクル(アプローチ, ランダウン速度, 最終速度)をシーケンスできること。
- 追加位相が無いこと。
- 締め付けサイクルの各段階をモニターできる単体のプログラミング。



アプローチ 位相を除いて、インター位相 時間がプログラムされたら、NOK での動作は実行されます。



**警告:** 携帯式ツールと共に使用されると、NOK での逆回転に拠る動作は作業者を傷つける恐れがあります。

関係する動作を選択してください。

パラメータ	コメント
Unused	このオプションは禁じられています。
Stop cycle	トルク又は角度は 何れの位相の終わりに、許容値から外れたら、サイクルはその位相の終わりで停止します。
Run reverse	"Stop cycle" (スタートサイクル) オプションと同じ状況の場合、サイクルが停止して、ツールは プログラムされた回転数まで締め付けません。
N.rotat	誤りの場合、ツールによって実行される逆回転の数 (0 - 100)。値0 は アプローチ位相がプログラムされたら、この位相で実行された回転数に等しい逆回転動作を引き起こします。そうでないと、回転数は 0 と等しいです。
Rv speed	サイクル又は位相あたりに、逆回転は NOK における動作と関連しています。
Thread	右 / 左

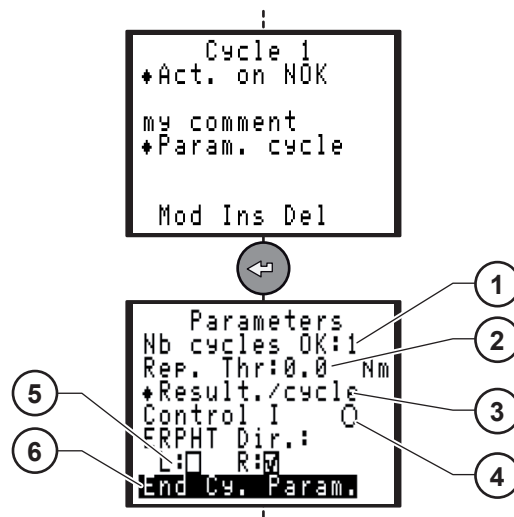


NOK における動作位相がプログラムされた時に、それはサイクルのNOK における動作に関する優先として実行されます。



「逆行作動」、「回転数」、「逆行速度」および「閾」は、ERPHT モードでは利用できません。

### 7.3.3.2 - 各サイクル向けのサイクルパラメータのプログラミング




凡例・説明文

- 1 OKサイクルの数
- 2 閾値の報告
- 3 現在の戦略の制御
- 4 結果戦略
- 5 許可されている方向
- 6 サイクル終わりのパラメータ (ERPHT モードのみ)

関係する動作を選択してください。

パラメータ	コメント
サイクル OK数	NCYOK アウトプットをアクティベートする正しいサイクル数
繰り返し閾	サイクルレポート送信を許可するトルク閾値
コントロール I	(●) 動作可能 (Yes):トルクと流れが評価され、サイクルレポートが生成されます。 ( ) 動作不可能 (No):トルクのみ評価され、サイクルレポートが生成されます。
結果/	サイクル:レポートは、サイクル終了時に生成されます。 段階: レポートは、毎回段階終了時に生成されます。
ERPHT 方向	L:Yes :トリガーを押すと、ツールセクタが左向きに選択されていると、ツールが開始します。 L:No :トリガーを押すと、ツールセクタが左向きに選択されていると、ツールが開始しません。 R:Yes :トリガーを押すと、ツールセクタが右向きに選択されていると、ツールが開始します。 R:No :トリガーを押すと、ツールセクタが右向きに選択されていると、ツールが開始しません。



パラメータ	コメント
End Cy. Param. 	解除中に適用する手順タイプを選択する: - 時間 - 角度 - トルク.

### 7.3.4 - 位相のプログラミング

サイクルが選択された後に、カーソルは、選択されたサイクルの様々な位相が表示されているラインに移動します。位相の修正、挿入又は削除することが出来ます。

#### 7.3.4.1 - 位相の生成 (又は削除)

サイクル終わりのパラメータ - 時間

End Cy. Param.
Type : <b>Time</b>
Threshold: 1 %
Speed : 3 %
Time : 2.00 s

パラメータ	単位	分	最大
域値	ツール最大トルクの %	0	10
速度	%	1	10
時間	秒	0.01	99.9

サイクル終わりのパラメータ - 角度

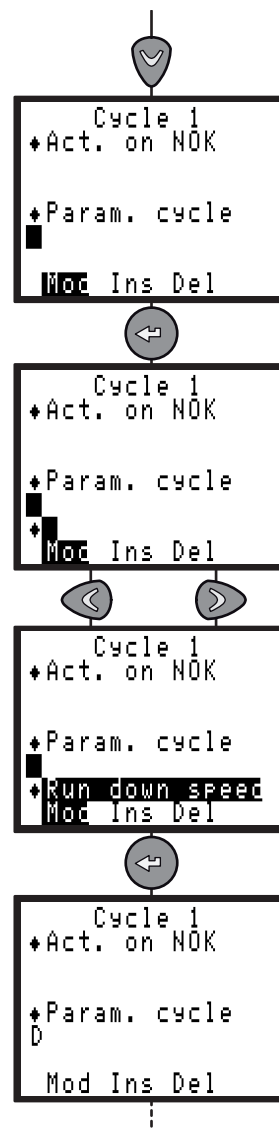
End Cy. Param.
Type : <b>Angle</b>
Threshold: 1 %
Speed : 3 %
Angle : 8 °

パラメータ	単位	分	最大
域値	ツール最大トルクの %	0	10
速度	%	1	10
角度	角度 (°)	0	30

サイクル終わりのパラメータ - トルク

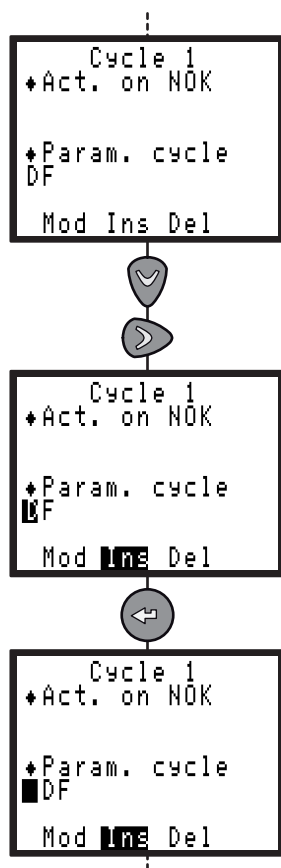
End Cy. Param.
Type : <b>Torque</b>
Threshold: 1 %
Speed : 3 %
Torque : 10 %
Max Time : 3.00 s

パラメータ	単位	分	最大
域値	ツール最大トルクの %	0	10
速度	%	1	10
トルク	ツール最大トルクの %	1	10
最大時間	秒	0.01	99.9



### 7.3.4.2 - 位相の挿入

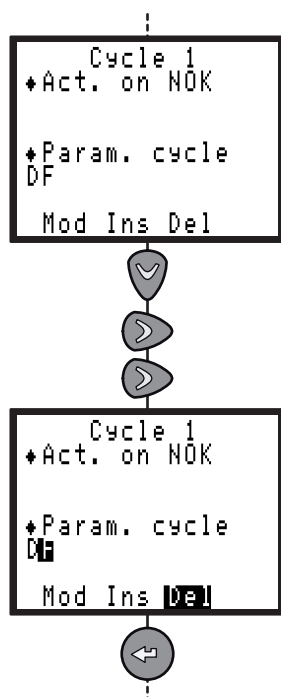
- 挿入したい位相の前にブランクを生成してください。



- 前のように位相を生成してください。

### 7.3.4.3 - 位相の削除

- カーソルを削除したい位相に移動してください。



### 7.3.5 - パラメータのプログラミング

- ◀と▶を使って、カーソルをパラメータをプログラミングしたい位相に移動してください。
- ↩を押して有効にする。

#### 7.3.5.1 - シーケンス 位相の検索

この段階は、ソケットにボルトヘッドを挿入する際に便利です。

ソケットをゆっくりと一方向、または逆方向に回転させるか、あるいは代わりに設定しておいた角度や時間に合わせ回転させます。



シーケンス 位相の検索の為の最大時間は簡単に表示されます。それは 回転数に 回転時間 + ストップ時間をかけた時の結果数に等しいです。

パラメータ	コメント
Int.time	この位相と次の位相間のプログラミングされた時間: 0 - 20 秒.
Nb rotat.	回転数: 1 - 99.
Stop time	停止時間: 0 - 20 s.
Rotat.Type	回転タイプ ( 時間 / 角度 )
Rot.time or Rot. angl.	回転時間 0.01 - 99.90 s 秒 / 回転角度: 0 - 9,999°.
Direction	Right / Left / Alter. ( 右 / 左 / 交互 ) 方向が交互の場合は、回転の半分は時計回り、残りの半分は反時計回り。
Speed	回転速度: 0 - 130 %.

パラメータ	コメント
Accelerat	0 - 40 s. 秒 速度切り替わり時の加速又は減速時間。このパラメータはファスト位相の場合、そして、インター位相時間が0ではない時に使用可能となっています。インター位相時間が0になったら、加速器は自動的に最適化されます。

 この段階に結果なし。

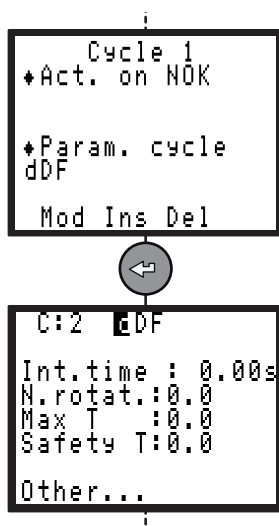
### 7.3.5.2 - アプローチ段階



アプローチ段階は、ERPHT モードでは利用できません。

ジョイントに達していなくても、留め具に快速にアプローチすることができます。

ハードジョイントの場合、最終トルクを制御する為に、アプローチ速度が制限されるべきことを特にお勧めします。

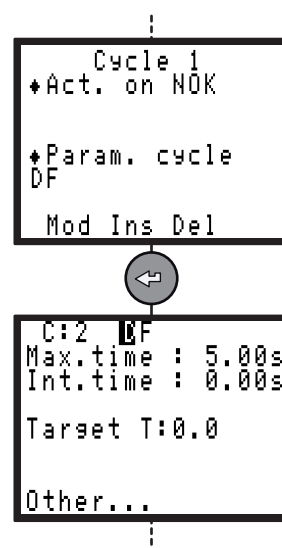


パラメータ	コメント
Int.time	この位相と次の位相間のプログラミングされた時間: 0 - 20 秒.
Nb rotat.	この位相間に、ツールで表示される回転数
Max T	位相の終わりに達せない最大トルク。0 Nm から主軸の最大値。
Safety T	safety torque (安全トルク). 安全トルク。
Other	モーターパラメータ参照。

トルクが

- プログラムされた最大トルクより低くて、それに
- プログラムされた回転数に達したら

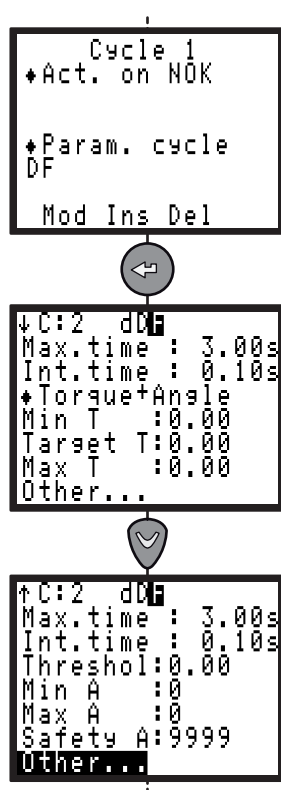
### 7.3.5.3 - 低下速度段階



パラメータ	コメント
Max. time	位相実行時間。 0.01 ~ 99 秒。
Int.time	この位相と次の位相間のプログラミングされた時間: 0 - 20 秒.
Target T	目標トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで。(スクリュー アプローチ トルク)
Other...	モーターパラメータ参照。

 この段階に結果なし。

## 7.3.5.4 - ファイナル速度フェーズ



参数	说明
Slp.min	最小トルク率 0 - 999,999
Slp.max	最大トルク率 0 - 999,999
Nb.sampl	サンプル数 : 0 -32.
End S lop	目標トルク率 0 -100%.
A.plasti	角度形成ゾーン: 0 - 9.999°.
T.seat	トルク勾配 : 0 - 9999.
A.seat	グラデーション角度:0 - 9999.
Delay	角度の遅れ:0 - 9999°.
Other...	モーターパラメータ参照



詳細RP63ページの「締め付け戦略ガイド」を参照。

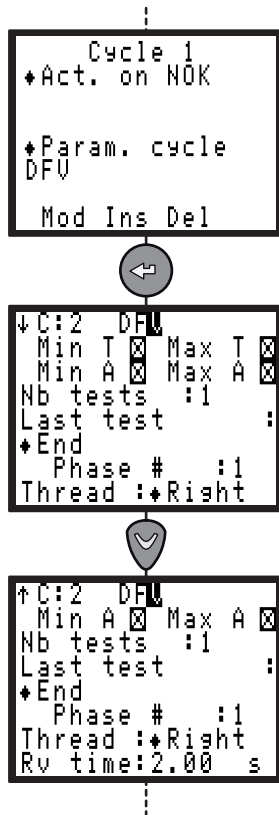
参数	说明
Max. time	最大PHASE実行時間。0.01 - 99 秒
Int.time	現PHASEと次のPHASE間のプログラミングされた時間 : 0 - 20 秒
Tightening strategy	トルク トルク + 角度 . 角度 + トルク 降伏点 シート検知 ポストシート
Min T	最小トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで
Target T	ターゲットトルク: 0 Nm から主軸の最大値まで
Max T	最大トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで
Threshold	角度の敷居: 0 Nm から主軸の最大値まで
Latch angle	角度読みとりは、サイクル内の個別段階にて停止することができます。3つの異なる設定があります: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 閾 (デフォルトで): コントローラは、モーター停止後であっても、トルクがトルク域を超えるとときに角度測定を開始します。</li> <li>● モーター停止: モーター停止後には角度は読みとられません。</li> <li>● なし: ラッチ角度なし。</li> </ul>
Min A	最小角度 : 0 - 9,999°
Max A	最大角度 : 0 - 9,999°
Safety A	安全角度: 0 - 9,999°



### 7.3.5.5 - NOK 段階のアクション

報告が拒否されるとき（最大トルクまたは角度が達したなど）、サイクルを停止するか正しい段階をプログラムすることにより、サイクルに特定の修正アクションを加えることができます。

例えば: ねじを締め付けていないこと、締め付けを繰り返すことなど。



次の二点が選択されなければなりません。

- 採りたい最善策
- テスト数(1ーから99 まで)

次に、以下の修正アクションを選択しなければなりません:

- 最後に試したもの以外をすべて。
- 最後に試したもののみ。

NOK に関する様々な動作は使用可能です。

ノーマルモード

パラメータ	コメント
End	締め付けサイクルを終止させる
Rrv.+End	プログラムされた時間に従って逆回転位相が実行されていて、そして、サイクルが停止されます。
Jump	サイクルは示された位相に進行します。
Rrv.+Jump	プログラムされた時間に従って逆回転位相が実行されていて、そして、サイクルは示された位相へ進行します。
Thread	右 / 左
Rv time	逆転時間 : 0 - 99 s.

#### ERPHT モード

パラメータ	コメント
End	締め付けサイクルを終止させる
Jump	サイクルは示された位相に進行します。



位相 RP 無し



## 7.3.5.6 - 逆回転段階



逆行は、ERPHT モードでは利用できません。

```

Cycle 1
+Act. on NOK

+Param. cycle
DFR

Mod Ins Del
  
```

```

↓C:2 DFR
Max.time : 3.00s
Int.time : 0.10s
+Angle+Torque
Min T : 0.00
Max T : 0.00
Safety T:0.00
Other...
  
```

```

↑C:2 DFR
Max.time : 3.00s
Int.time : 0.10s
Threshold:0.00
Min A : 0
Target A:0
Max A : 0
Other...
  
```

パラメータ	コメント
Max. time	逆回転時間: 0.01 - 99 s.
Int.time	この位相と次の位相間のプログラミングされた時間: 0 - 20 秒.
Strategy	トルク/トルク+ 角度/ 角度+ トルク.
Min T	最小トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで
Target T	目標トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで(トルク又はトルク + 角度)
Max T	最小トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで
Safety T	安全トルク: 0 Nm から主軸の最大値まで
B-away T	破壊トルク: トルク制御開始 (締め付け方式: トルク又はトルク + 角度). 最終トルクより高いです。
Threshold	角度の敷居: 0 Nm から主軸の最大値まで
Min A	最小角度: 0 - 9999°
Target A	Target angle: 0 - 9999° (角度 + トルク).
Max A	最大角度: 0 - 9999°
Other...	モーターパラメータ参照。



詳細RP63ページの「締め付け戦略ガイド」(トルク、トルク + 角度 + トルクと実行トルク)を参照。

## 7.3.5.7 - モーターパラメータ



```

MOTOR PARAM.

Fc      : 128 Hz
Thread  : Right
Speed   : 15 %
Accelera: 0.30 s
Reset   : 1
External stop
  
```

パラメータ	コメント
Fc(Hz)	帯幅調整 4 - 128Hz。この値を減少することによって、"torque" 信号にあるの誤りを濾過してインストール(Cp 又は Cam) されたトルクの分散を改善することが出来ます。それは "Crowfoot" ヘッドを使っているときに、極めて役立つかもしれません。 警告: その結果、トルク(Cpk) 調整は改修されるかもしれません。アセンブリ上のツール調整により調整化 (「CALIBRATION メニュー」 52)。
Thread	右 / 左
Speed	回転速度: 0 - 100 %.
Acceler	0 ~ 20 秒 ある速度から別の速度への加速時間または減速時間。このパラメータは最初の段階と、段階間の時間がゼロでないときに有効化できます。 インター位相 時間が 0 になったら、加速器は自動的に最適化されます。
Reset	このリセット機能は、該当位相の初めごろに、トルク と (又は) 角度の値をリセットすることが出来ます。
External stop	Yes/No システムが現在の段階を停止し、次の段階に進むには、次の条件が守られなければなりません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>“外側の停止” 位相は、この場面では“yes” の状態でなければいけません。</li> <li>入力 / 出力コネクタの“外側の停止” 入力での信号は“1” に移行しなければいけません。</li> </ul>

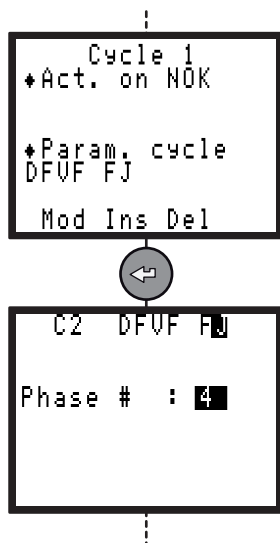


域は、ERPHT モードでは設定できません。



## 7.3.5.8 - 他段階へジャンプ

この位相により、より一層精巧なサイクルを立案できます。例: D F1 V1 F2 — F3 J1



D	位相1	ランダウン速度
F1	位相2	最終速度
V1	位相3	NOKへのアクションNOKの場合、段階6(F3) ELSE 作動段階4(F2)にジャンプした後停止します。
F2 P	位相4	最終速度
—	位相5	空段階サイクルは停止
F3	位相6	位相2(V1) でNOK の場合のSCY 位相。
J1	位相7	位相 ( F2 ) 4 を終了させるためにジャンプします。



位相 RP 無し

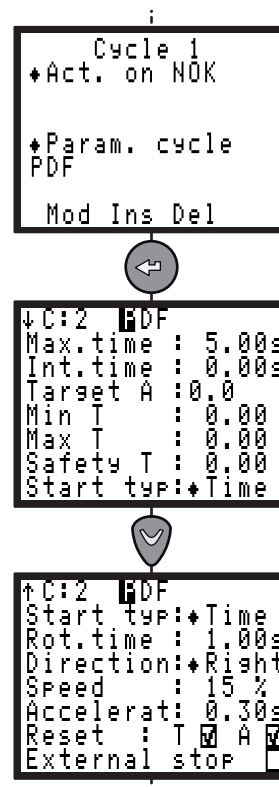
## 7.3.5.9 - トルク実行段階 (標準モードのみ)



優勢なトルクは、ERPHT モードでは利用できません。

この位相は ねじかナットの負荷瞬間( 支配トルク) をモニターできます。

モーターとメカニズムを始動するとき、初期時間オーバー( 時間と角度で表示されている) は 衝撃パルスを排除できます。



パラメータ	コメント
Max. time	逆回転時間: 0.01 - 99 s.
Int.time	この位相と次の位相間のプログラミングされた時間: 0 - 20 秒.
Target A	ターゲット角度: 0 - 9999°.
Min T	最小トルク: 0 から主軸の最大値まで
Max T	最大トルク: 0 から主軸の最大値まで
Safety T	安全トルク: 0 から主軸の最大値まで
Start typ	起動のタイプ: 時間/ 角度
Rot.angl. or Rot.time	角度又は回転時間: 0-9999 度又は 0 - 20 s
Direction	方向: (右 / 左)
Speed	(回転速度) (回転速度): 0 - 100 %.
Accelerat	(加速) 0 ~ 20 秒
Reset: Angle	(リセット角度) はい/ いいえ
Reset: Torque	(リセットトルク) はい/ いいえ

パラメータ	コメント
External stop	<p>(外部停止) はい/ いいえ システムが電流 位相の停止と次へのシフトを行う場合、次の条件を満たされなければなりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>” 外側の停止” 位相は、この場面では”yes” の状態でなければいけません。</li> <li>入力 / 出力コネクタの” 外側の停止” 入力での信号は”1” に移行しなければいけません。</li> </ul>
Prevailing offset	<p>無視 / 追加 (測定に) / 除外 (測定値から)。 主要トルクの平均値がオフセットとして用いられ、次のフェーズの測定値に追加または測定値から除外されます。</p>



詳細RP63ページの「締め付け戦略ガイド」(トルク、トルク + 角度 + トルクと実行トルク)を参照。

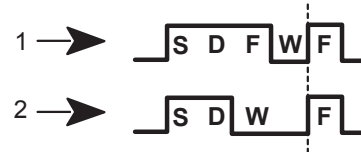
### 7.3.5.10 - シンクロ待機段階 (標準モードのみ)

この位相は、数台のコントローラの位相を同期させることができます。数個のコントローラをシンクロさせるには、各コントローラに待機段階をプログラムし、シンクロシグナルを使用しなければなりません (「インプット / アウトプット 構築」を参照 page 36)。

#### 原則

各コントローラは、シンクロシグナルを0にリセットすることにより、待機段階に達したことを他のコントローラに報告します。

そして、シンクロインプットをスキャンングして、他のコントローラが待機段階に達するまで待機します。

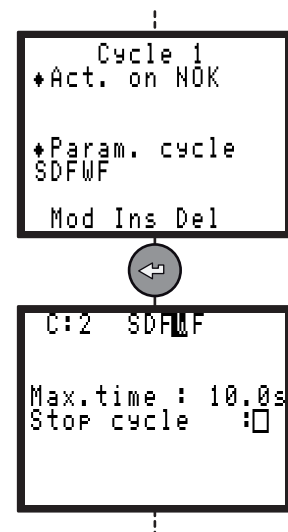


#### 凡例・説明文

- 1 コントローラ数1
- 2 コントローラ数2

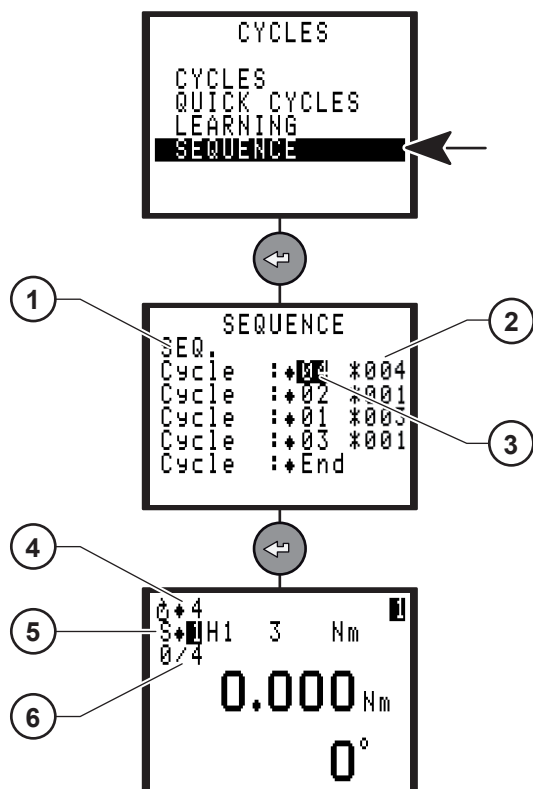
例では、2 番のコントローラがサイクルの初めにあり (シーケンスサーチ、低下速度)、次に1番のコントローラが段階を終えるまで待機し (シーケンスサーチ、低下速度を、最終速度)、サイクルの終りを同時に作業します。

10 秒の遅れののち (デフォルトでの最大時間)、コントローラはサイクルを継続するか停止します。



位相 RP 無し

## 7.4 - シーケンス・メニュー



### 凡例・説明文

- 1 シーケンス説明
- 2 OKサイクル数
- 3 サイクル説明
- 4 進行中のサイクル 4
- 5 シーケンス・モードでコントローラが作動中
- 6 進行中のサイクル / サイクル 4内OKサイクル数

シーケンスとは、一連のサイクルのことです。

CVIR II はシーケンスをひとつのみ含むことができます、このシーケンスは最高8サイクルまで行うことができます。

シーケンスのあいだ、アクティブなサイクルが有効である場合、シーケンスは進みます。そうでない場合、進行中のサイクルで停止します。

シーケンスが成功して終了すると、出力 "シーケンス OK" は 1 となります。

[リセット]を入力すると、シーケンスがリセットされます。

コメントを付け足して、シーケンスに名前を付けることが可能です (1)。

## 7.5 - "QUICK CYCLE"

### (クイックサイクル) メニュー

このメニューは サイクルを快速的にプログラムすることが出来ます。

デフォルトとして、クイックサイクルはランダウン速度 と最終速度位相からなっています。

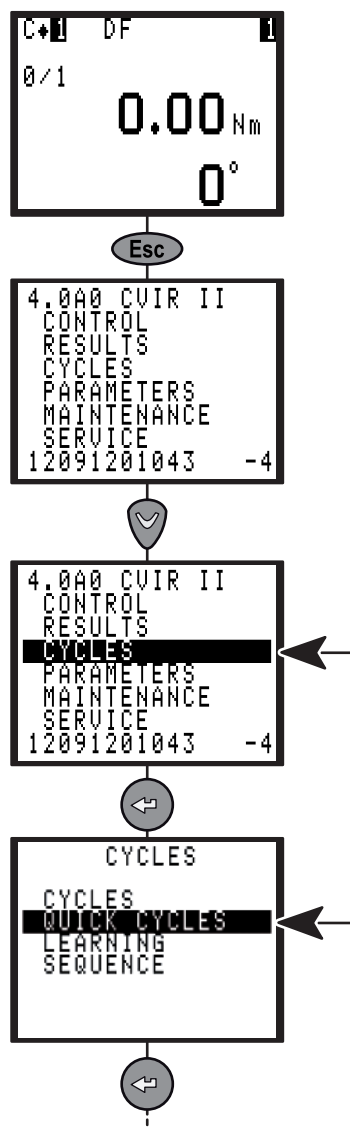
作業者は 画面で 目標トルクと最大角度だけをプログラムします。

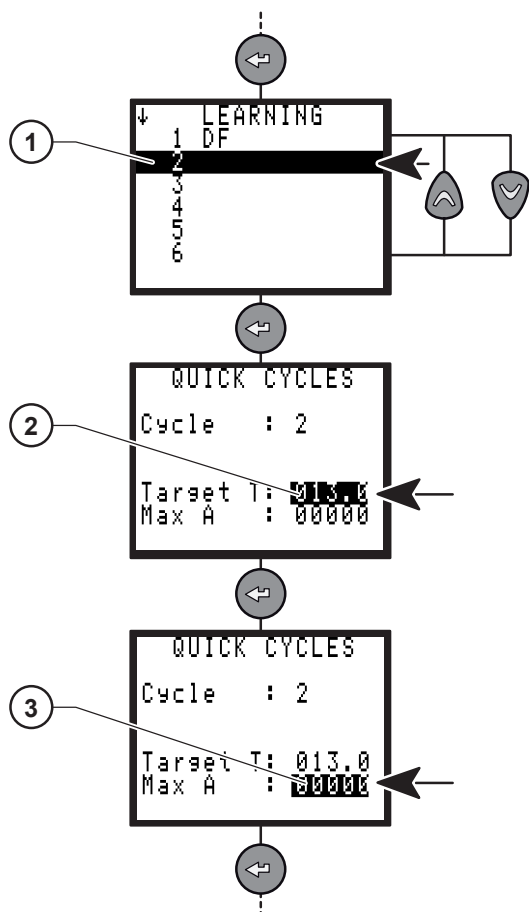
コントローラ自身が速度その他のデフォルトのパラメータを計算します。

それでも、完全に満足がいかない場合には、CYCLES メニューを使ってどのパラメータも調整することが可能です。



クイックサイクル メニューは、ERPHT モードでは利用できません。





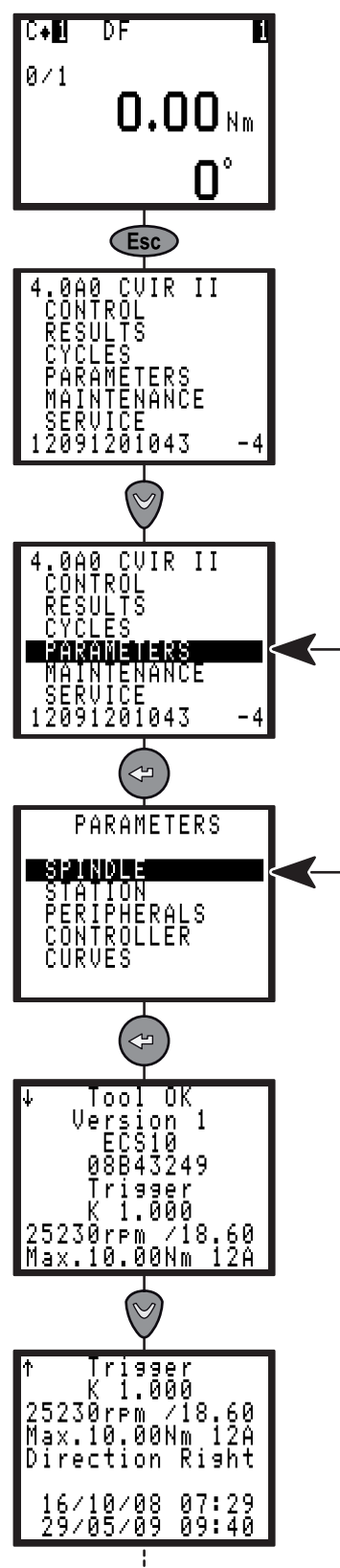
## 凡例・説明文

- 1 サイクル  
2 最終トルク  
3 最大角度

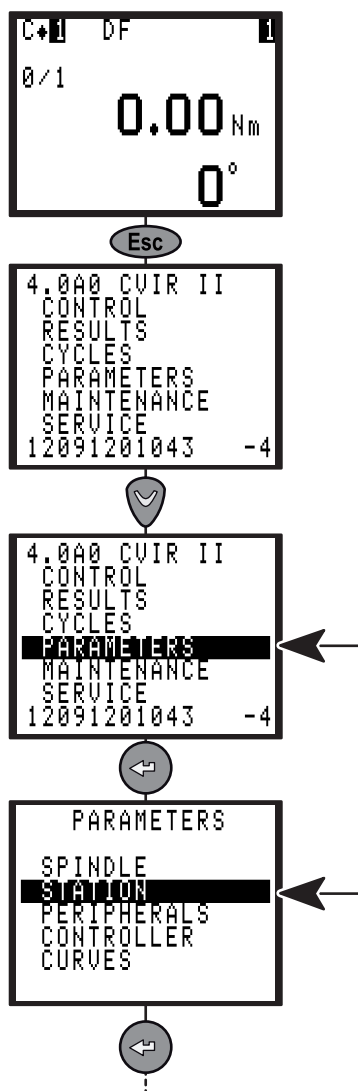
- または を押してサイクルを選択してください (1)。
- を押して有効にする。
- 最終トルクを入力してください (2)。
- を押して有効にする。
- 最大角度を入力してください (3)。
- を押して有効にする。

## 7.6 - "SPINDLE" (主軸) メニュー

このメニューは、コントローラとツールのIDと特徴を示します。

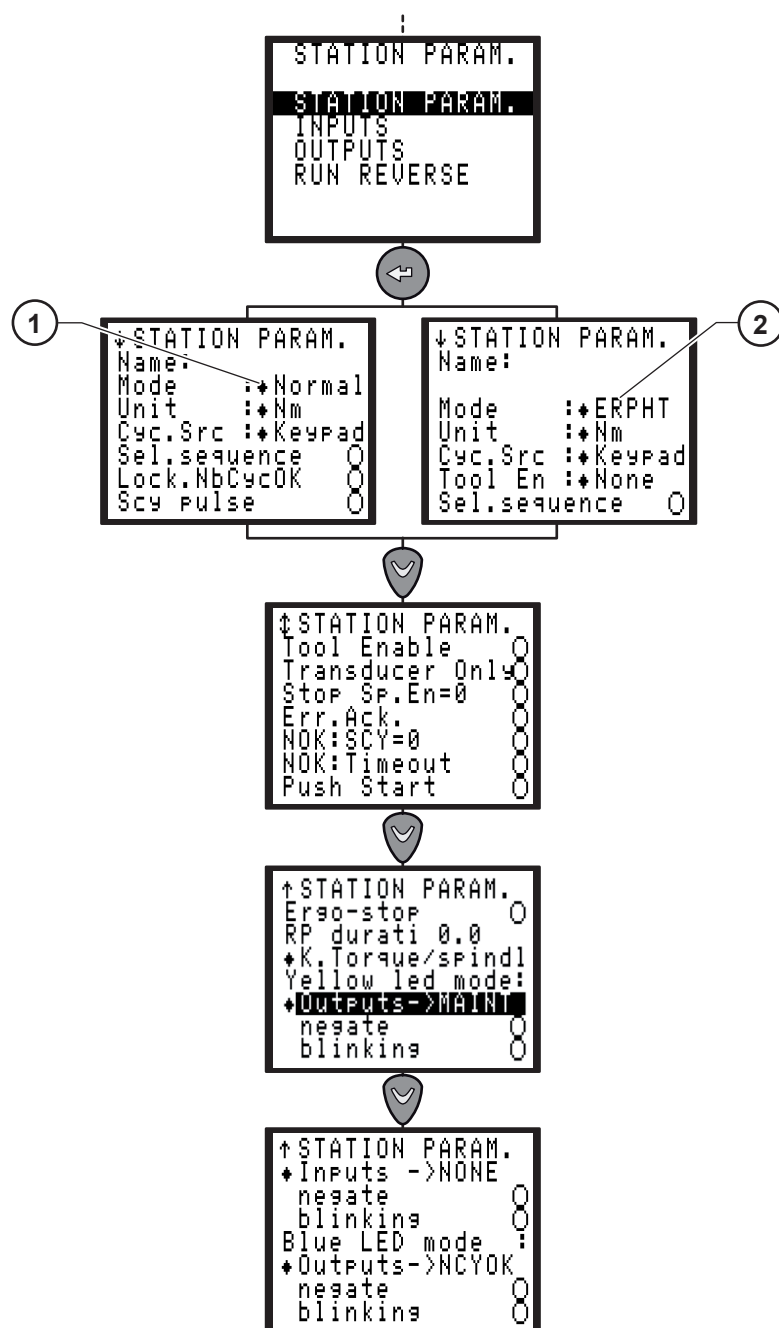


## 7.7 - "STATION" (ステーション) メニュー






## 7.7.1 - STATION – 一般的なパラメータ




凡例・説明文

1 ノーマルモード

2 ERPHT モード

画面名称	デフォルト	コメント
Name	-	名前をステーションに関連付けできる可能性。
Mode	Normal ノーマルモード	ERPHT ツールおよび – その他すべての通常モードを入力します。 サイクルプログラム時には、機械のモードはサイクル中に書かれます。ERPHT ツールは標準モードでは使用できず、標準ツールは ERPHT モードでは使用できません。サイクルは開始されません。  正確に機能させるためには、コントローラは ERPHT ツール用に ERPHT モードで構築されていなければなりません。
Unit	Nm	Nm / Ft Lb / In Lb / kg m / kg cm / Ncm / InOzf / gf cm.

画面名称	デフォルト	コメント
Cyc.Src	Keypa	Keypa / PC / Bar c / I/O - サイクル数ソース:現在のサイクルプログラムに使用される周辺装置キーボード、PC、バーコード、インプット/アウトプット (2進プログラミング)。
Sel.sequence	No	(●) 可能 (Yes):シーケンス・モード ( ) 不可能 (No):サイクル・モードe
Lock. NbCyOK	No	ロック N サイクル OK:この機能が有効化されると、合格報告を伴うサイクル数がプログラムされたサイクル数に達するとすぐに、システムは開始サイクルをロックします。 サイクル開始をアンロックするには、リセット指令を入力しなければなりません。 "シーケンス選択" が Yes に設定: システムは、プログラムされているシーケンスの最終サイクル完了時にのみ開始サイクルをロックします。
Scy pulse	No	パルスによって、サイクルをスタートさせます。"start cycle" ( スタートサイクル ) 信号はパルスで起動されることが出来ます。安全の為、このパラメータは固定式スピドルだけに使用可能となっています。  警告 : 手動ツールが使用される場合には、SCY パルスオプションは使わないことが強く推奨されます。ツールが締め付けサイクルの最後でしか停止しないため、オペレータが負傷するリスクの原因となります。
Tool EN	None	なし / IO / PLC / プロトコル ツールを有効化するのに使われる周辺装置のソース。
Transducer Only	No	(●) 可能 (Yes):トルク変換機ツールのみ。 ( ) 不可能 (No):現在のモニタリング・ ツール。
Stop sp En=0	No	"インサイクル" 間で "ツールEN" のシグナルが消えたら、ツールを停止してください。 これは、"ツールEN" のパラメータが設定されているときのみ、動作します。
Err.Ack.	No	Yes / No ( 拒絶されたレポートの後に、スタートサイクルを検証します ) はい/いいえ
NOK:SCY=0	Yes	開始サイクル後に NOK を報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>この機能が有効 ( Yes ) になっているとき、レポートはNOKとなり、開始サイクルのリリース時に「Scy」というメッセージが表示されます。</li> <li>機能が無効 ( No ) になっているとき、レポートはOKとなり、開始サイクルのリリース時に「Scy」というメッセージが表示されます。</li> </ul>
NOK time out	Yes	タイムアウト時に NOK を報告 <ul style="list-style-type: none"> <li>この機能が有効 ( Yes ) になっているとき、レポートはNOKとなり、タイムアウト発生時に「タイム・ タイム」というメッセージが表示されます。</li> <li>この機能が無効 ( No ) になっているとき、レポートはOKとなり、タイムアウト発生時に「タイム」というメッセージが表示されます。</li> </ul>
Push Start	No	この機能が無効 (No)な場合、ツールの「押して開始」は禁止されます。ツールは、レバーを押すか、外部の開始インプットを有効化すると開始できます。この機能が有効 (Yes) な場合、「押して開始」よりのみ、開始できます。
Ergo-stop	Yes	該当機能が可能にされると、作業者は締め付け作業が終わる直前に、ジャーク作業を体験することが出来ます。
RP durat	0.0	値が0 ではない場合、サイクルが終わる前に、パルス ( 0.1 - 4.0s ) レポート ( 合格、拒絶、NCYOK ) をプログラムすることが出来ます。0 である場合、レポートの状態を続けることが出来ます。

画面名称	デフォルト	コメント
K torque/ spindle または K torque/ cycle		<p>このオプションは次のように定義できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● スピンドルごとにどちらか1つの修正をしてツールメモリに保存する。デフォルトでは1に設定。メンテナンスメニューの手動調整手続きにより変更可能。この係数は、サイクルランとは別にトルクを計算するのに使われます。</li> <li>● またはスピンドルごとに1つの修正をしてツールメモリに保存します。デフォルトでは1に設定。各プログラムサイクル用の手動調整手続きにより変更可能。トルク計算に使われる係数は、現在のサイクルに関連します。</li> </ul>
Yellow LED (ECS/ERS/ ERPHT 特定)		<p>ツール上の黄色いLEDは、オペレータに特定の情報を与えるために使われます。Kakiの機能の1つが、黄色いLEDに接続可能です：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● アウトプット：フリー / 準備完了 / IN CYC / 誤報告 / 良報告 / NCY OK / CYC 1 / CYC 2 / CYC 4 / CYC 8 / CYC 16 / SYNC / トルク OK / トルク NOK / 角度 OK / 角度 NOK / メンテナンスのアラート。 / Sp.RDY</li> <li>● 否定：チェックされると、アウトプットシグナルの意味が通常の意味に転換されます。</li> <li>● 点滅：チェックされると、アウトプットシグナルアクティベート時に点滅します。</li> </ul>
Blue LED (ERS/ERPHT に特定)		<p>ツール上の青いLEDは、オペレータに特定の情報を与えるために使われます。以下の機能の1つが、青いLEDに接続可能です：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● アウトプット：フリー / 準備完了 / IN CYC / 誤報告 / 良報告 / NCY OK / CYC 1 / CYC 2 / CYC 4 / CYC 8 / CYC 16 / SYNC / トルク OK / トルク NOK / 角度 OK / 角度 NOK / メンテナンスのアラート。 / Sp.RDY</li> <li>● 否定：チェックされると、アウトプットシグナルの意味が通常の意味に転換されます。</li> <li>● 点滅：チェックされると、アウトプットシグナルアクティベート時に点滅します。</li> </ul>



警告:ツール LED とコントローラー出力に設定機能が接続されている場合には、黄色い LED ツールと青い LED ツールがコントローラー出力に接続されている機能にも接続されていることを確認してください。



### 7.7.2 - 入力・出力配置

"STATION" メニューは、入出力機能のアドレスを入出力コネクタに再配置できます。

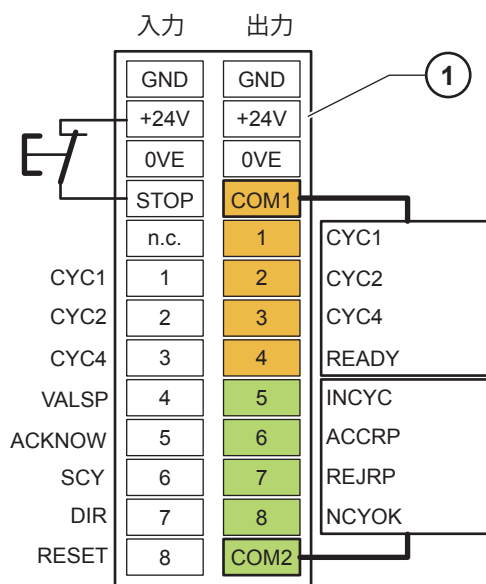
予期の操作に従って、デフォルト配置と、デフォルト配置で定義されていない機能付の専用配置を使うことができます。

全機能は、いずれのインプットまたはアウトプット上でも構築可能です。

入出力コネクタの数個の出力に同じ出力機能を配置することもできます。

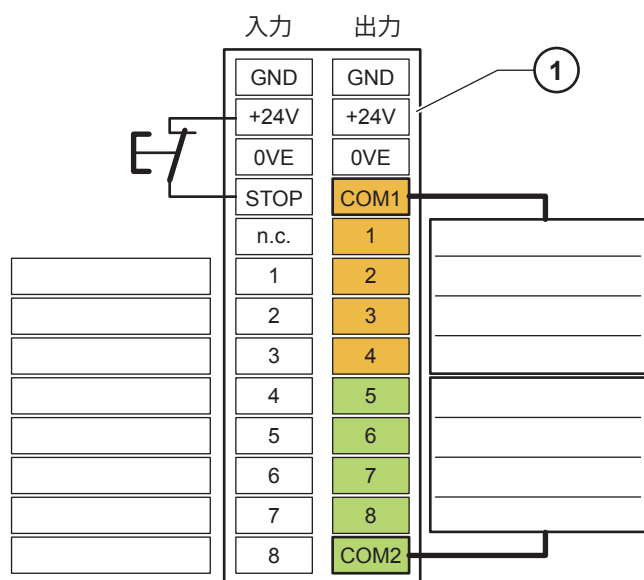
OUTPUTには2つの別々の共通サーキットがあることにご注意ください：

- COM1 は、アウトプット1から4までに共通。
- COM2 は、アウトプット5から8までに共通。
- COM1 と COM2 に同時に接続して、全アウトプット向けの固有の共通サーキットを作ることができます。



凡例・説明文

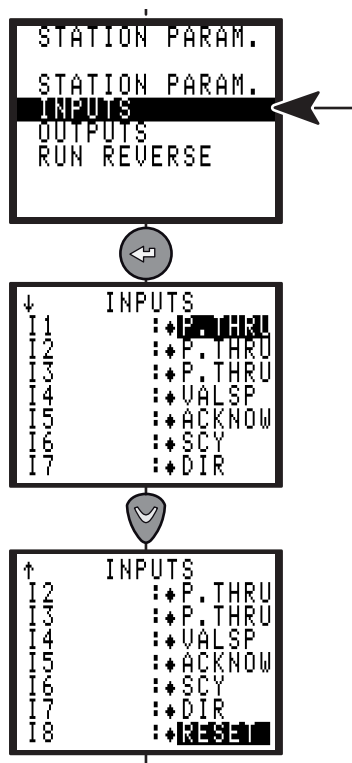
1 工場配置




凡例・説明文

1 あなたのカスタム化構築を記しておきましょう

## 7.7.3 - INPUT メニュー



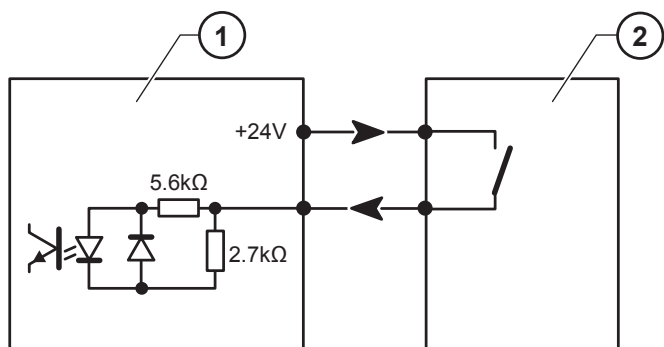
入力	お名前	工場配置	コメント
サイクル 1 の選択	CYC1	X	2 進法コードミ重量 1, 例えば0 から 1
サイクル2 の選択	CYC2	X	2 進法コードミ重量 2, 例えば0 から 3
サイクル4 の選択	CYC4	X	2 進法コードミ重量 4, 例えば0 から 7
サイクル8 の選択	CYC8	X	2 進法コードミ重量 8, 例えば0 から 15
サイクル16 の選択	CYC16		2 進法コードミ重量 16, 例えば0 から 31
主軸の承認	VALSP	X	有効化するか - しないか - "ツールEN" が I/O, PLC またはプロトコルに設定されている場合、ツールは両方向にて締め付け開始します。
締め付け方向の検証	VSPTIG		有効化または無効化 ステーションメニューで「SpV.rrv」が有効化されていると、ツールは締め付け方向で開始します。  ERPHT モードでは無効です。
逆方向への作動有効化	VSPLOO		有効化または無効化 ステーションメニューで"ツールEn.Rev"が有効化されていると、ツールは逆方向で作動開始します。
エラー確認	ACKNOW	X	ステーションメニューでのエラー承認機能が有効なら、合格レポートの後に、ツールオペレーションを再度検証します
スタートサイクル	SCY	X	信号が 1 にある限り、サイクルが実行されます。信号が低下すると、サイクルが停止して、レポートがPLC に送られます
締め付け/逆行	DIR	X	ステーションメニューでプログラムされた速度とツールの最大電流のもとで、
リセット	RESET	X	この信号は 締め付け レポートをリセットして、表示された結果を削除します。操作シーケンスが中断されました。
外部停止	EXSTOP		ランダウン速度、最終速度と逆回転位相のプログラミング画面では、パラメータが"yes" にプログラムされたら、システムがパルスにある当面の位相を停止して、次の位相へ切り替わります。

入力	お名前	工場配置	コメント
シンクロ	SYNC		数個のコントローラの締め付け段階シンクロを有効化する ( 「数個のシビックコントローラをシンクロ」 page 57 参照 ) 。
パススルー	P.THRU		この値が設定されているとき、I/O は PLC に充てられます。それらはもうコントローラで読み取られません。
サイクルをリセット	RSTCY		このシグナルは、操作シーケンス内の最後のサイクルの締め付けレポートをリセットします。操作シーケンスは中断されません。

### 7.7.3.1 - PLC 出力、CVIR II 入力の配線

二つの設定ができます:

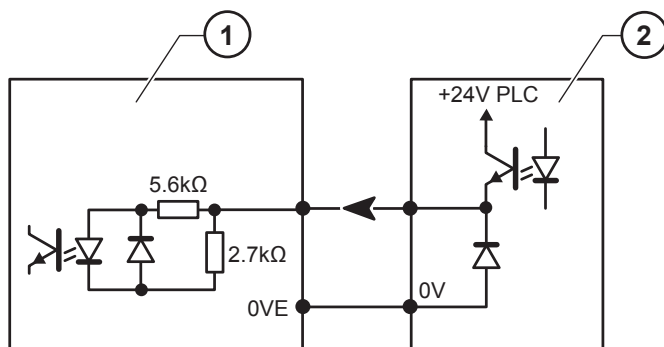
- CVIR II 4V が、PLC リレーボードの共通として使用されています。



凡例・説明文

- 1 コントローラ入力  
2 PLC 出力

- 初期設定では、PLC 24 V がコントローラの入力に送られます。

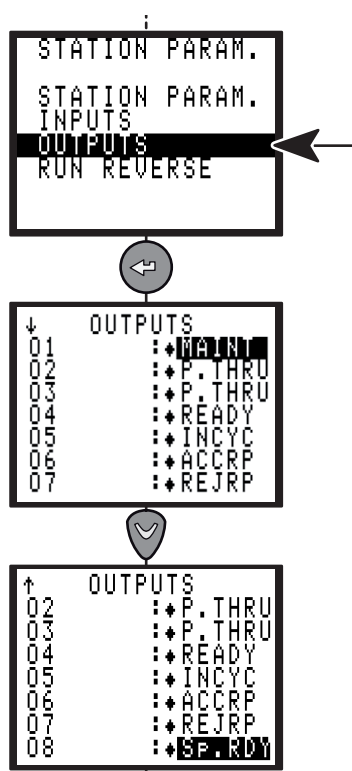


凡例・説明文

- 1 コントローラ入力  
2 PLC 出力


入力側は標準CEI1131-2 に従って、タイプII (1 入力あたり24V/13mA) です。

## 7.7.4 - OUTPUT メニュー



出力	お名前	工場 配置	コメント
サイクル 1 の承認	CYC1	X	2進法コードミ重量 1- サイクル承認はプログラムされたサイクルに対応していると、送られます。そうでないと、"0"となります。
サイクル2 の承認	CYC2	X	2進法コードミ重量 2- サイクル承認はプログラムされたサイクルに対応していると、送られます。そうでないと、"0"となります。
サイクル4 の承認	CYC4	X	2進法コードミ重量 4- サイクル承認はプログラムされたサイクルに対応していると、送られます。そうでないと、"0"となります。
サイクル8 の承認	CYC8	X	2進法コードミ重量 8- サイクル承認はプログラムされたサイクルに対応していると、送られます。そうでないと、"0"となります。
サイクル16 の承認	CYC16	X	2進法コードミ重量 16- サイクル承認はプログラムされたサイクルに対応していると、送られます。そうでないと、"0"となります。
準備	READY	X	コントローラが作動体勢に入ると、この信号が"1"になります。
制御中	INCYC	X	サイクル開始の要求に対する反応です。Drops to "0" at end of cycle.
グローバルレポート OK	ACCRP	X	サイクルが終了して、そしてグローバルレポートがOK の時に、PLC に送られます。
グローバルレポートNOK	REJRP	X	サイクルが終了して、そしてグローバル レポートがNOK の時に、PLC に送られます。
OKサイクルの数	NCYOK	X	合格リポートのサイクルの数がプログラムされたOK サイクル数と同じになると、この信号が"1" になります。 シーケンス用：シーケンス終了に成功すると、出力「OK サイクル数」は1となります。 この出力は、“ステーション - 一般的なパラメータ”メニュー内で設定されている“RP 期間”後にリセットされます。

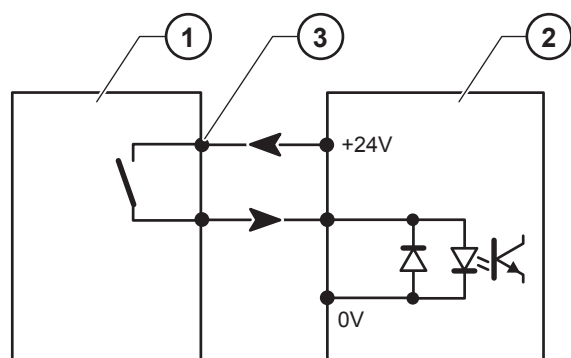


出力	お名前	工場 配置	コメント
シンクロ	SYNC		各段階終了時にシンクロシグナルが落ち、他のコントローラ次の段階をシンクロするために接続するのに使用されます。(「数個のシビックコントローラをシンクロ」page 57参照)。
トルクレポート OK	TRQOK		サイクルが終了して、そしてトルクレポートがOKの時に、PLC に送られます。
トルクレポート NOK	TRQNOK		サイクルが終了して、そしてトルクレポートがNOKの時に、PLC に送られます。
角度レポート OK	ANGOK		サイクルが終了して、そして角度レポートがOKの時に、PLC に送られます。
角度レポート NOK	ANGNOK		サイクルが終了して、そして角度レポートがNOKの時に、PLC に送られます。
メンテナンスのアラート	MAINT		このシグナルは、保持アラートがONになっているときに、“1” にスイッチします。そうでない場合、“0” となります。
パススルー	P.THRU		この値が設定されているとき、I/O は PLC に充てられます。それらはもうコントローラで読み取られません。
スピンドル準備完了	Sp.RDY		このシグナルは、ツールが正常に作動中は 1 となります。  ERPHT モードでは、“主な方向” パラメータが“主方向右”または“主方向左”に設定されているとき、ツール方向セクタは該当する方向に設定されていなければなりません。
逆行ON	REVERS		このシグナルは、逆行モードが選択されているときに、“1” にスイッチします。そうでない場合、“0” となります。
シーケンス OK	SEQOK		このシグナルは、シーケンス成功時に “1” にスイッチされます。そうでない場合、“0” となります。

#### 7.7.4.1 - CVIR II 出力、PLC 入力の配線

次のように、CVIR II 出力の為の使用可能な二種類の配置は表示されます。

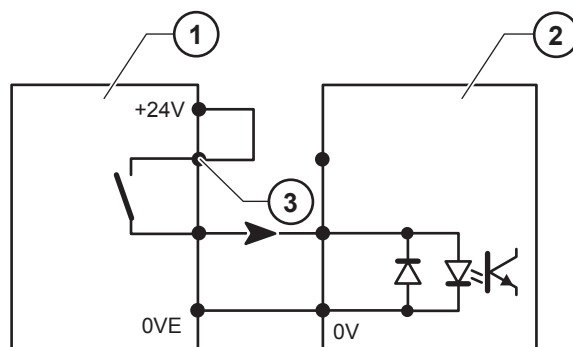
- PLC24V はCVIR II 出力コモンに接続されています。PLC 入力は外部の24V は受け入れません。



凡例・説明文

- 1 コントローラアウトプット
- 2 PLC入力
- 3 アウトプットリレーの共通

- 初期設定では、PLC 24 V がコントローラの入力に送られます。



凡例・説明文

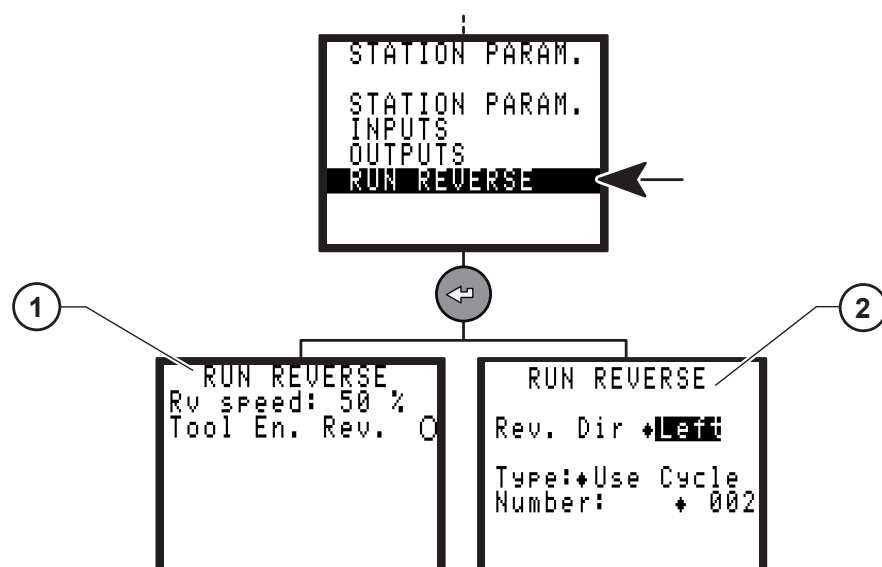
- 1 コントローラアウトプット
- 2 PLC入力
- 3 アウトプットリレーの共通

すべての出力は 1 の場合に使用可能となって、コモンポイント (4) を介してコントローラにリレーされます。

コンタクト機能：抵抗電化に最大1A / 30V / 30W DC。



## 7.7.5 - REVERSE メニュー



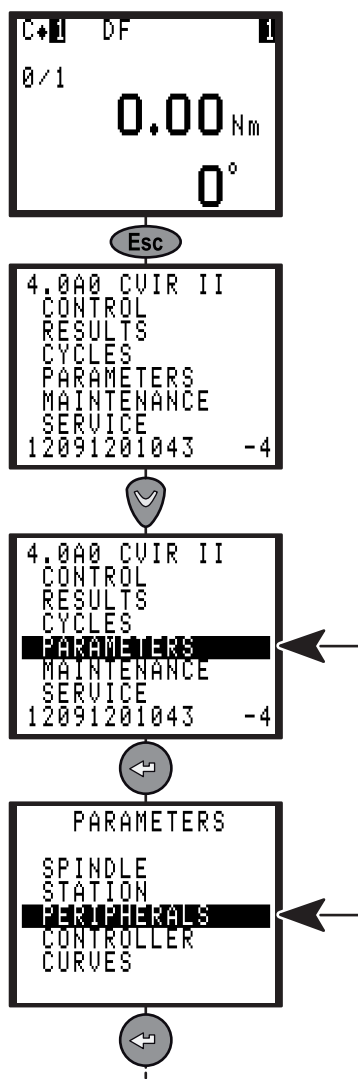
凡例・説明文

1 ノーマルモード

2 ERPHT モード

画面名称	デフォルト	コメント
Rv speed	50%	(逆速度) この速度は作業者による逆回転の場合に使われます。 ( サイクルに使われる逆回転速度は逆回転位相又はサイクルあたりの NOK における動作で プログラムされるかもしれません。 )
Tool En. Rev.	No	(ツール有効逆) はい/ いいえ オペレータの緩め作業を有効化または無効化します。 「No」のときには、オペレータの緩め作業が許可されています。 「Yes」の時には、の場合を除いて、「VSPLOO」(スピンドル逆有効化) が有効化されていない限り、オペレータは緩め作業を行えません。
Rev. Dir	None	右：ツールセレクタが右に設定されているとき、逆行モードが有効となり、特定のアクションが適用されます。 左：ツールセレクタが左に設定されているとき、逆行モードが有効となり、特定のアクションが適用されます。 なし：逆行モードOFF。
Type	SpindleDir	スピンドル方向：スピンドルの反対方向がデフォルトのパラメータです。 最終段階：現在のサイクルでは、最後に行った締め付け段階のプログラムと逆方向。 サイクルを使用：サイクルリスト内のプログラム済みサイクルを使用する。
Number		「サイクルを使用」オプションでプログラムされたサイクル。

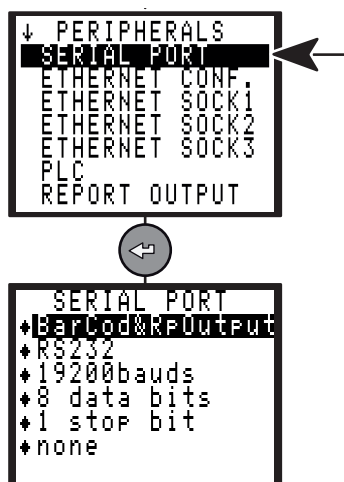
## 7.8 - "PERIPHERALS" ( 周辺機器 ) メニュー



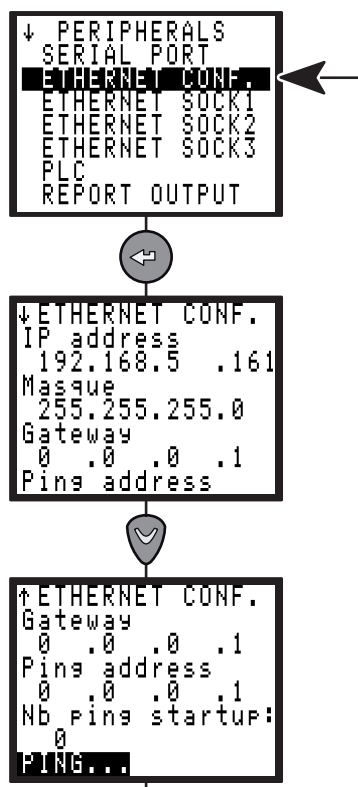
### 7.8.1 - "SERIAL PORT" ( シリアルポート ) メニュー

シリアルポートは次の機能として使われています。

- PC 転換 (CVIPC 2000 ソフトウェアとの通信に使用)。
- バーコードとレポートの出力
- 発生順に結果を印刷 (ASCII、バーコードを使用し、報告アウトプット選択)。
- DELTA 測定装置による自動校正〔プログラミングが要求されていない〕。

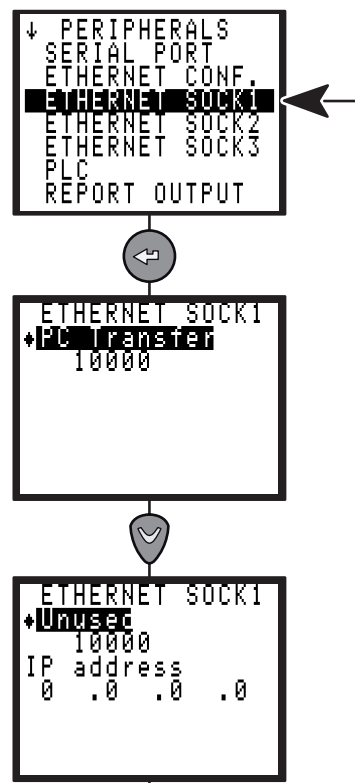


## 7.8.2 - ETHERNET CONFIGURATION (イーサネット構築)メニュー



パラメータ	コメント
IP Address	ネットワーク内のコントローラのIP アドレス
Mask	コントローラを既存のネットワークに統合する場合には、正しいマスクを知るためにアドミニストレータにご連絡ください。
Gateway	ネットワークが「ゲートウェイ」を使用する際に設定
Ping IP	コントローラに接続されている別の機器のIP アドレス
Nb ping startup	コントローラを開始し、該当するアドレスにて複数のピンを実行

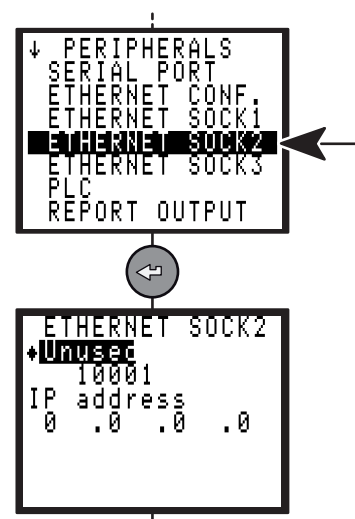
## 7.8.3 - ETHERNET SOCKET (イーサネットソケット) 1 メニュー



下記の機能にイーサネットソケット1が使用されています。

- PC 転換 (CVIPC 2000 ソフトウェアとの通信に使用)。

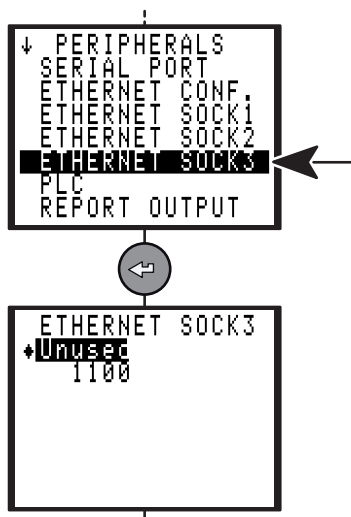
## 7.8.4 - ETHERNET SOCKET (イーサネットソケット) 2 メニュー



下記の機能にイーサネットソケット2が使用されています。

- CVINET データコレクタ
- ツールズネットデータコネクタ (この選択にはライセンスが必要)。

### 7.8.5 - ETHERNET SOCKET (イーサネットソケット) 3 メニュー



下記の機能にイーサネットソケット3が使用されています。

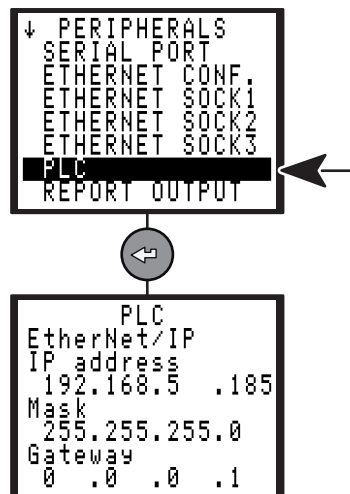
- Open Protocol (この選択にはライセンスが必要)。
- Desoutter Protocol (この選択にはライセンスが必要)。

### 7.8.6 - PLC メニュー

機能を使うには、オプションのフィールドバスモジュールを挿入する必要があります。

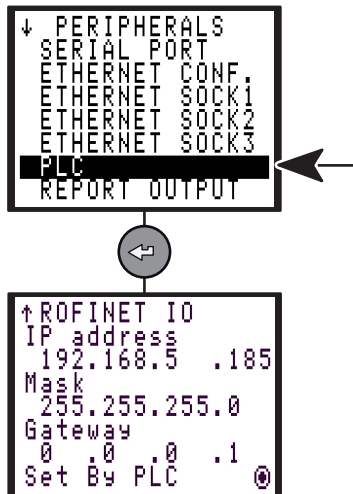
設定画面のレイアウトは、挿入されたモジュールにより異なります。

#### 7.8.6.1 - イーサネット/IP モジュール



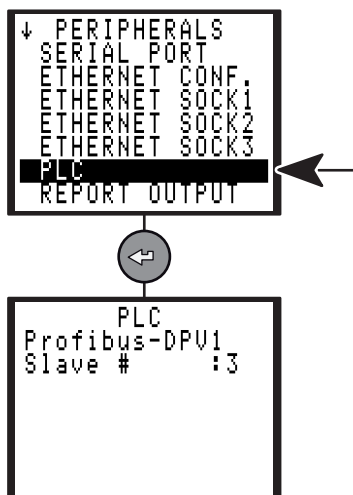
パラメータ	コメント
IP Address	PLC ネットワーク内のコントローラのIP アドレス(イーサネットアドレスと同一であってはならない。"イーサネット構築メニュー",<?>ページを参照のこと)。
Mask	コントローラを既存のネットワークに統合する場合には、正しいマスクを知るためにアドミニストレータにご連絡ください。
Gateway	ネットワークが「ゲートウェイ」を使用する際に設定。

## 7.8.6.2 - プロフィネット IO モジュール



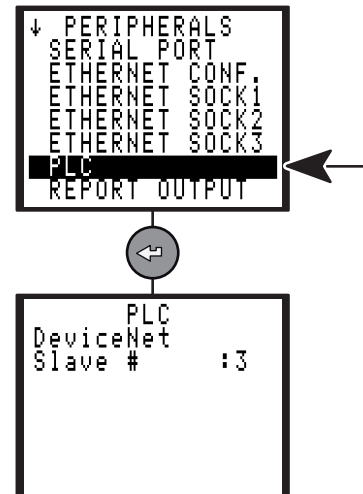
パラメータ	コメント
IP Address	PLC ネットワーク内のコントローラのIP アドレス(イーサネットアドレスと同一であってはならない。"イーサネット構築メニュー", <?>ページを参照のこと)。
Mask	コントローラを既存のネットワークに統合する場合には、正しいマスクを知るためにアドミニストレータにご連絡ください。
Gateway	ネットワークが「ゲートウェイ」を使用する際に設定。
Set by PLC	“PLCにより設定”を選択すると、PLC が定める IP アドレス、マスクとゲートウェイを取得します。

## 7.8.6.3 - プロフィバスモジュール



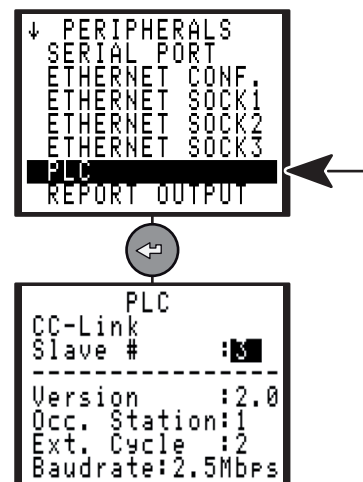
パラメータ	コメント
Slave #	PLC ネットワーク内のコントローラのスレーブ番号。

## 7.8.6.4 - DeviceNet モジュール



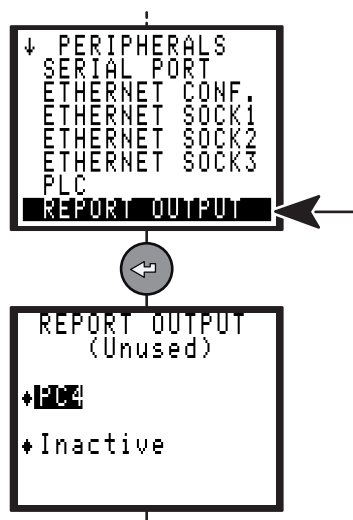
パラメータ	コメント
Slave #	PLC ネットワーク内のコントローラのスレーブ番号。

## 7.8.6.5 - CC-Link



パラメータ	コメント
Slave #	PLC ネットワーク上のコントローラのスレーブ番号

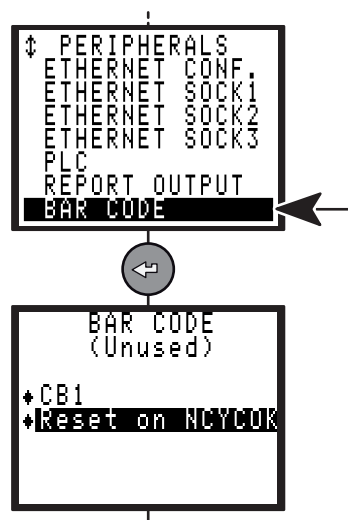
### 7.8.7 - "REPORT OUTPUT" (レポート出力)メニュー



レポートは次のパラメータに従ってプリントされます。

- フォーマットPC2 / PC3 / PC4 / Specific / PC5A / PC5B / PC5C
- サイクル終了時に (「締め付け結果印刷フォーマット」 59)。

### 7.8.8 - "BAR CODE" (バーコード)メニュー



バーコードリーダーは コントローラにプログラムされたサイクルの何れを自動的にすることが出来ます。

バーコードリーダーを使用可能にするには、次のことをしなければなりません。

- サイクルの選択資源をバーコートとして申告すること
- シリアルリンクの配置

バーコード機能
9,600 ボー
8 データビット
1 ストップビット
パリティ無し

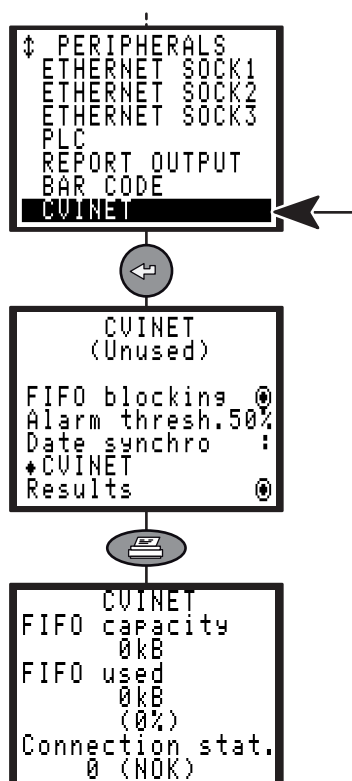
上記のパラメータはPCにより、プログラムすることが出来ません。

バーコード番号に従って、サイクルの選択シートを設定すること。バーコードはCVIPC2000 ソフトウェアしかで作成することが出来ません。

バーコードはコントローラにより読み取られ、次のアクションのうち一つを実行することが出来ます。

パラメータ	コメント
No action	動作が実行されていません。
Reset	コード読み取りは リセット動作と同じ動作を齎します。
Reset on NCYCOK	サイクルのプログラミングに組み込まれたOK サイクル数に達すると、コードを読み取りリセットへと導きます。

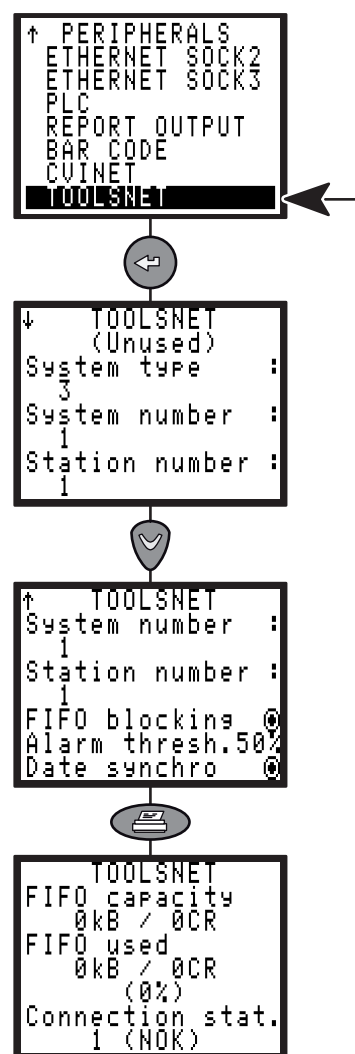
## 7.8.9 - CVINET メニュー



CVINET ソフトウェアは、イーサネット経由で PC に締め付結果とカーブを回復します。

この画面は、CVINET データコレクタの構築です。

パラメータ	コメント
FIFO blocking	転換される結果メモリがいっぱい のとき、続く開始サイクルは ロックされる場合とされない場 合 ( 開始サイクルはロックされ ないが次の結果は保存されな い ) があります。
Alarm thresh.	メモリ充填率がこの値(1 - 99%) に達すると、アラームが表示さ れます。
Results	締め付け結果
OK curves	締め付けレポートの締め付けカ ーブ = 受諾。
NOK curves	締め付けレポートの締め付けカ ーブ = 拒絶。
Date synchro	時間通りにマシンをアップデ ートする方法を選ぶ (CVIPC / CVINET / CVIPC と CVINET)。
FIFO capacity	転換されない結果用のメモリス ペース
FIFO used	FIFO内で使用されているメモリ スペース
Connection status	NOK:CVINET サーバに未接続。 OK: 接続に成功。

7.8.10 - TOOLSNET (ツールスネット) メ  
ニュー

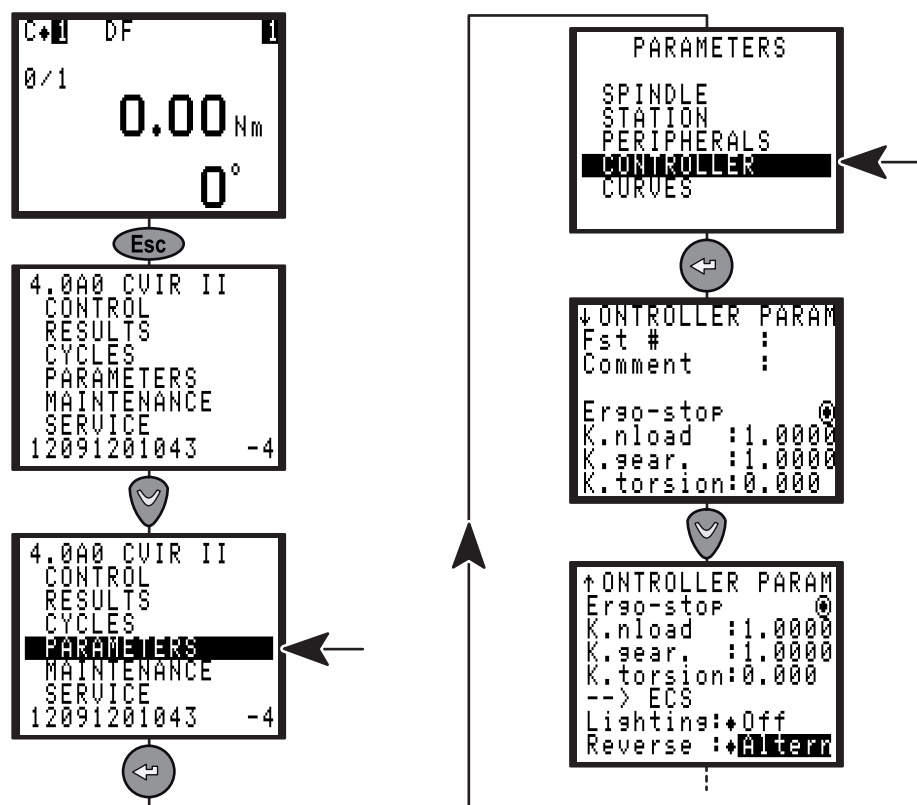
ツールスネットソフトウェアは、イーサネット経  
由で PC に締め付結果とカーブを回復します。

この画面は、メモリスペースデータコレクタの構  
築です。

パラメータ	コメント
System type	ツールスネットサーバ用システムタ イプ ( 3がデフォルトOP 未定義コン トローラ)
System number	コントローラネットワーク内のシス テムID ( ステーショングループ )
Station number	コントローラネットワーク内のステ ーションID ( 個別ステーション )
FIFO blocking	転換される結果メモリがいっぱい のとき、続く開始サイクルはロック される場合とされない場合 ( 開始サイ クルはロックされないが次の結果は 保存されない ) があります。
Alarm thresh.	メモリ充填率がこの値(1 - 99%) に達 すると、アラームが表示されます。
Date synchro	ボックスをチェックしてコントロー ラデータをツールスネットサーバと シンクロ。

パラメータ	コメント
FIFO capacity	転換されない結果用のメモリスぺース
FIFO used	FIFO内で使用されているメモリスぺース
Connection stat.	NOK: CVINET サーバに未接続。 OK: 接続に成功。

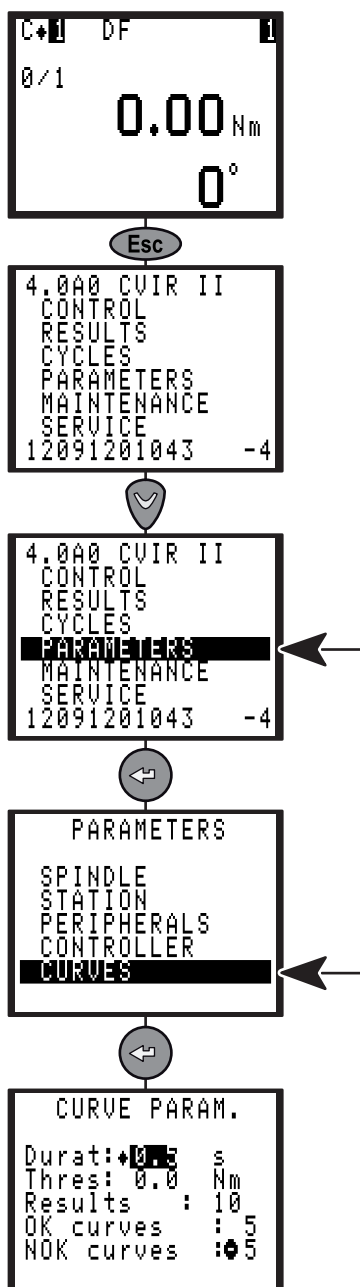
## 7.9 - "CONTROLLER" ( 制御 ) ヌニユ一



パラメータ	コメント
Comment	コントローラ識別のために最大15字コメント追加可能。
Fst	締め具識別のために最大3字コメント追加可能。
Ergo-stop	締め付け操作の終わりに ergo-stop 機能を有効化するかしないか。これにより、締め付けの最後のショックを和らげ、持ち運びツールに推奨されています。
K.nload	外部トルク増加器使用の際のわずかなロード係数。トルク口径設定最新化
K.gear	外部トルク増加器使用の際のわずかなギア比係数。角度口径設定最新化
K.torsion	制御角度戦略に使われるトルクねじり係数は、取り付けの機械的なねじりを相殺するためのものである
Lighting	ECS/ERS/ERPHT ツール専用: (Off, 1, 2, 5, 10分)使用しなかった後にフロントライトを消す。
Reverse	ECS/ERS ツール専用。逆モードを調整: 代替: 逆ボタン上の各ボタンがツール回転の方向をかえます!。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1ショット:逆ボタンに圧をかけると、緩めが有効化され、次回開始では地頭で気に正常な方向に戻ります。</li> <li>● 2ショット: リバース ( 逆 ) ボタンを2回押すと、逆モードがアクティベートされます。</li> <li>● 開始: 逆ボタンに圧をかけると、逆ボタンが有効化されている限りツールは緩める方向で作動開始します。</li> </ul>



## 7.10 - カーブメニュー



パラメータ	コメント
Durat	記録時間
Thresh	敷居値= 0の場合: モータ停止後から記録時間で設定した長さのカーブを表示します。 敷居値 > 0の場合: 定義したトルクに到達後、記録時間で設定した長さのカーブを表示します。
Results	コントローラメモリ内に保存されている合計カーブ数
OK Curves	締め付けレポートの締め付けカーブ = 受諾
NOK Curves	締め付けレポートの締め付けカーブ = 拒絶

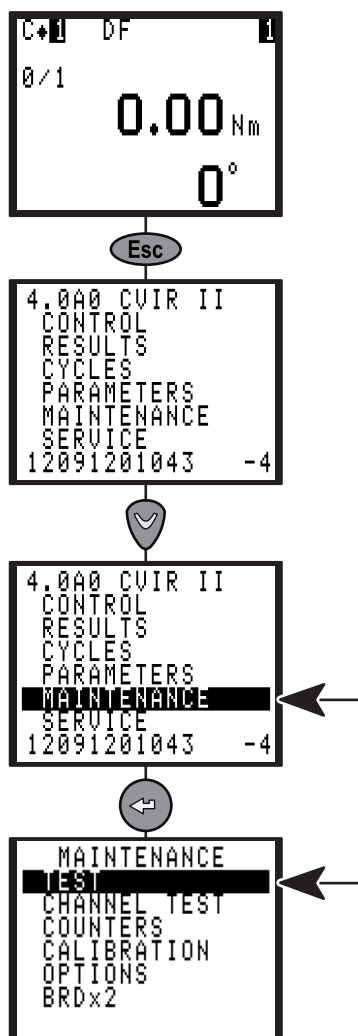
## 8 - メンテナンス

該当セクションはメンテナンスマンにとっては、次の面で役立っています。

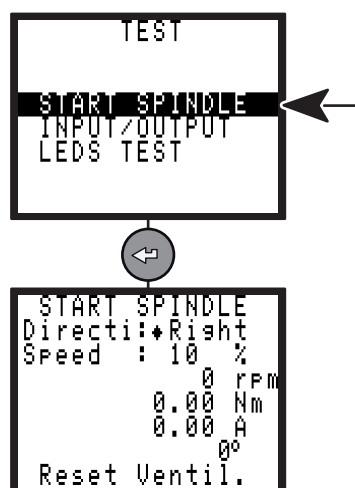
- ・コントローラとツールが正確に作動しているのを確認すること。
- ・走行しているサイクル数を認知すること。
- ・自動か手動でシステムを調整すること。
- ・ディスプレイのコントラストを調整して、コントローラのデータを更新して、言語を選択してそしてアクセスコードをプログラムすること。
- ・メモリのバッテリーを交換すること。
- ・コントローラのバックアップと復元。

### 8.1 - "MAINTENANCE" (メインテナンス)メニュー

#### 8.1.1 - "TEST" (テスト)メニュー



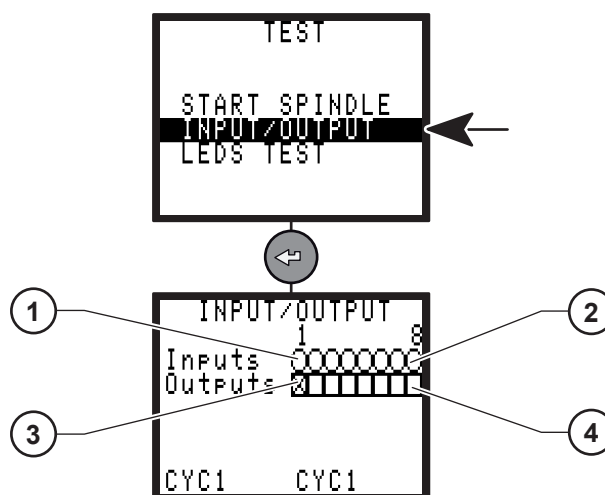
#### 8.1.1.1 - スピンドル開始 メニュー



"START SPINDLE" (スタート主軸)メニューはツールの正確な操作を確認することが出来ます。

- ・速度と回転方向 (携帯式ツール用の"Directi" reverser 又は固定式ツール用のメニューによる) を選択してから、携帯式ツールECタイプのトリガー又は固定式ツールER又はMCタイプの "on" (オン) ボタンを押してください。
- ・"Reset" (リセット) を選択して、ディスプレイをリセットしてください
- ・「Ventil」 (換気) を選択してファンを作動開始し、作業順序を確認します。

#### 8.1.1.2 - INPUT / OUTPUT (インプット/アウトプット)メニュー




凡例・説明文

- 1 インプット番号1
- 2 インプット番号8
- 3 アウトプット番号1
- 4 アウトプット番号8

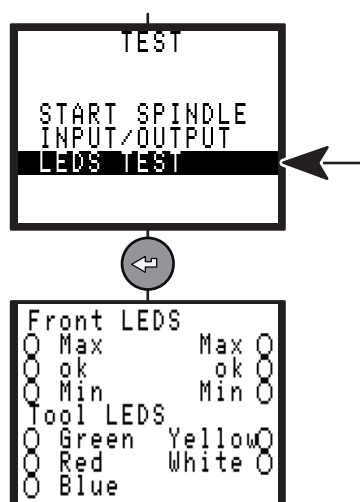
インプット/アウトプットメニューにより、インプットのステータスをチェックし、アウトプットをテストできます。

出力のテスト

- ・カーソルはアウトプット1にて点滅 (3)
- ・♥を押してカーソルを移動する。

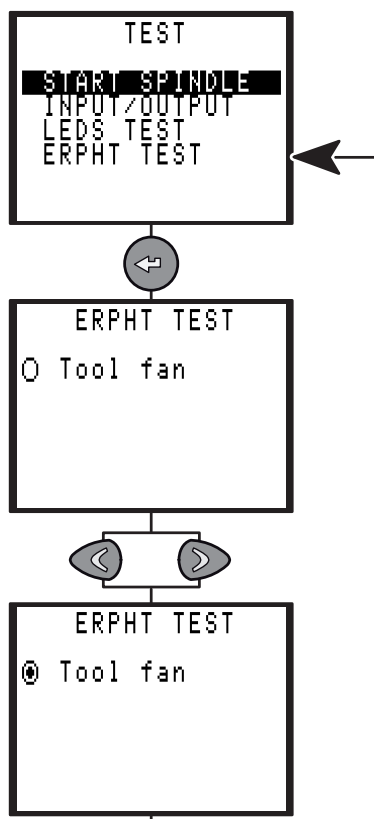
-  を押してボックスを有効化するかしないか。
- 選択された出力は 使用可能又は不可能となっています。
- 相応している入力、例えば、PLC で、この出力のステータス変更の効率を確認することができます。

#### 8.1.1.3 - LEDS テスト メニュー



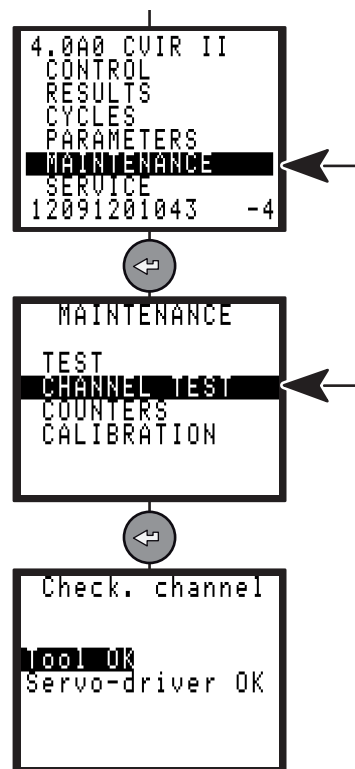
このメニューは、コントローラの前面にある LED と、ツールにある LED のテストを行うためのものです。

#### 8.1.1.4 - ERPHT テスト メニュー



- 右のボタンまたは左のボタンを押してテストを開始します。
- もういちどボタンを押してテストを終了します。

#### 8.1.2 - "CHANNEL TEST" (チャンネルテスト) メニュー




このメニューはコントローラと工具の全体的な操作をテストするのに使われます。ここには 2 種類のテストの手順が記載されています。

- 工具メモリに含まれた情報の読み込み。
- サーボ駆動盤をチェック。



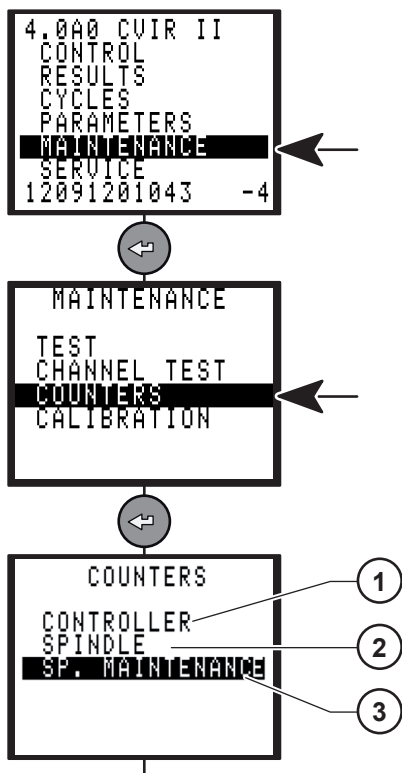
エラーが起こるとメッセージが表示されます。

 を押して追加エラーメッセージを表示。



## 8.1.3 - "COUNTERS" カウンター メニュー

## 8.1.3.1 - メンテナンス情報画面



```

MAINTENANCE INFO
Tot.: 30000
Reset
05/11/11 00:00
MAINT OFF
  
```

- MAINT OFF: まだメンテナンス時期には達していません。

```

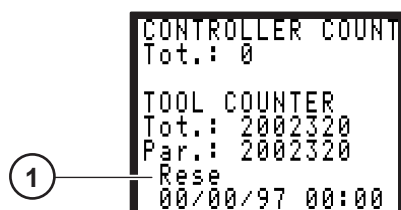
MAINTENANCE INFO
Tot.: 30000
Reset
05/11/11 00:00
MAINT ON (time)
  
```

- MAINT ON (時間)。選択された日付によると、メンテナンス時期に達しています。
- MAINT ON (カウンター)。ツールカウンターによると、メンテナンス時期に達しています。

## 凡例・説明文

- 1 コントローラーカウンター
- 2 心棒のカウンター
- 3 SPメンテナンスカウンター

このメニューで、メンテナンス技術者が実行サイクル数を知ることができます。

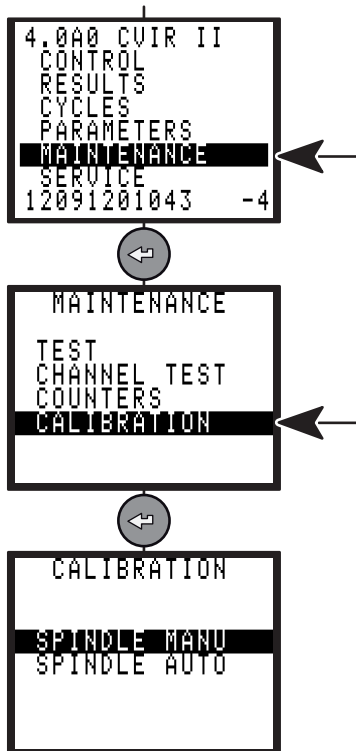


## 凡例・説明文

- 1 カウンターをリセットする

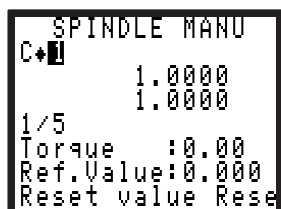
- "Controller" (コントローラ) カウンターはデリバリーされた後に実行されたサイクル数を表示します。
- Tot.(合計) と Par.(部分) カウンターは、OK/NOK レポートとともにツールのサイクル数を表示します。
- "Reset" (リセット) x を選択して、ツールの部分的なカウンターをリセットしてください。

### 8.1.4 - "CALIBRATION" (校正) メニュー



校正手順は、ツールのトルクがドリフトした時に、又はツールのエレメントが交換された時に、使われます。

#### 8.1.4.1 - "SPINDLE MENU" (主軸メニュー) メニュー



このメニューは、選択されたサイクルのトルク値へのトルク修正係数を計算し、適用するために使用されます。

ツールと同じ配線に挿入されたトルク トランスデューサーはCP範囲での如何なる測定装置に接続することが出来ます。

締め付けサイクルを5回実行して、そしてスタンダード指令から読み取った値を手動で入力してください。

- "Reset value" (リセット値) キーは読み取ったデータをリセットします
- リセット係数キーはデフォルトの係数1を表示します。

「ステーションメニュー」page 32内の選択されたオプションにより (Kトルク/スピンドルまたはKトルク/サイクル)、トルク修正係数は保存されます。

- はツールメモリと
- コントローラにも保存されます



手順がノーマル状態で実行されるには、先ず、トルクと角度レポートが正確であることを確保しなければなりません。

#### 8.1.4.2 - "SPINDLE AUTO" (主軸自動) メニュー



EC ツールのみに適用!

この操作のターゲットは、例えばモーター交換後やツールのエレクトロニック交換後にツールを完全に調整することです。これには熟練したオペレータが必要です。



ツールの全体の操作トルク閾値が変更されます。

必要な設備は次の通り:

- シリアルケーブルを介してCVIR II コントローラに接続されているトルク測定装置DELTA。
- トランスデューサーとそのケーブルによって校正されたツール。

◀/▶ を押して、サマリーライン内に [standard] (標準) を表示し、測定単位をプログラムし、後に ⏮ を押して [Calib CVIR II] (CVIR II調整) を表示します。

⏮ を押してから ◀/▶ を押し、使用される変換機のタイプを選択します。

測定単位が正しく接続されていないかプログラムされていない場合、エラーメッセージ [Wait. for conn] (接続を待て) が画面に表示されます。

CVIR II 画面上に表示される指示に従います。

10 のテストが実行可能で、各種増加速度で実行されます。

1つずつテストを実行する。



締め付けは最大トルクまで実行されます。

Valid を押して、ツールメモリにある配線を有効にしてください。

#### 8.1.4.3 - 調整サービス

完全な保証書付きの調整は、あなたの品質システムをカバーするために、地元の Desoutter カスタマーサービスまでご連絡ください。あなたの工場、または私たちのワークショップで、あなたのサポートができるよう、十分に準備がなされています。

機器の製造業者として、私たちは調整サービスのご提供だけでなく、最高のパフォーマンスのためのあなたの機器を調整する準備を整えています。

私たちの実験所では、国の標準に合致していることを追跡可能なチェーン、またはISO 17025承認を通じての国際レベル承認を提供しています。

### 8.1.5 - オプション

サポートが必要な場合には、貴社の Desoutter 担当者にご連絡ください。

### 8.1.6 - BRDx2 - コントローラのバックアップ



コントローラのソフトウェアのバージョンは、以下以降のもでなければなりません: V 5.1.A9.

このデバイスを使って、コントローラのクローンを作ります。

構成とファームウェアの両方が、処理中にコピーされます。

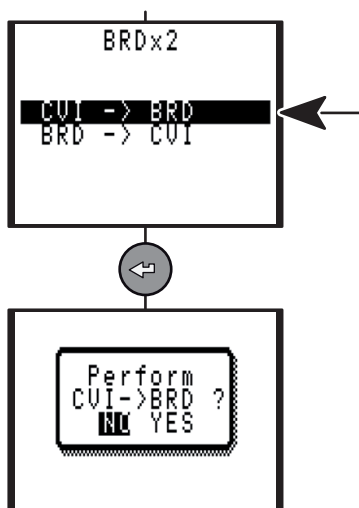
復元する前に、対象のコントローラがソースコントローラと同じ Ethernet ネットワークに接続されていないことを確認してください (IP アドレス間の競合を引き起こす可能性があるため)。

ユーザーマニュアル 6159922590 に記載されているとおり、BRDx2 をコントローラのシリアルポートに接続します。

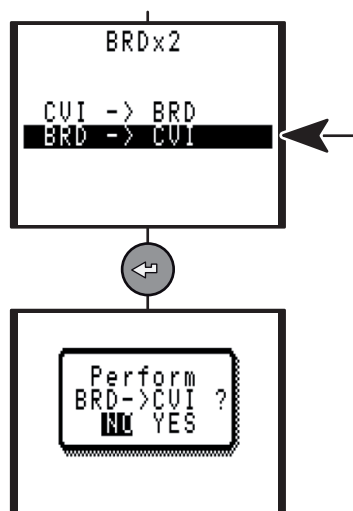
メンテナンスメニューに進み、“BRDx2”を選択します。



#### 8.1.6.1 - バックアップ



#### 8.1.6.2 - 復元



### 8.2 - "SERVICE" ( サービス ) メニュー

「開始」ページを参照のこと。



## 8.3 - メンテナンス操作

### 8.3.1 - メモリバッテリーの交換

メモリバッテリーは メイン電源が切った時に、パラメータと結果の保存に使われます。

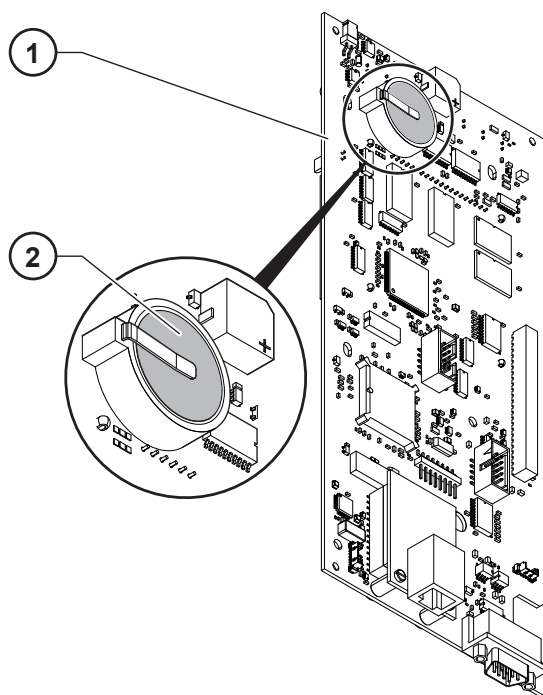
使用年月の限度は最大で10 年間であることが、生産側の仕様には記載されています。



安全上の目的から、5 年後ごとにバッテリーを交換することが望ましいです。



いずれのバッテリー交換の前にも、CVIPC2000 を使って、締め付けプログラムと結果を保存することをお勧めします。



凡例・ 説明文

1 CPU ボード

2 バッテリー



#### 注意

この手続きは、公認技師によりコントローラが分解され、取り扱われることが必要です。

また、保障期間中やサービス契約期間中に行われると保証とサービス契約が無効になりますので、行わないでください。

締め付けシステムに関するあなたのすべてのサービスのニーズを行う、十分に有能で熟練したエンジニアを派遣します。地元の Desoutter カスタマーサービスまでご連絡ください。

### 8.3.2 - ファンの交換

ファンは、コントローラを冷却するものです。

製造業者の仕様書には、連続運転で7年間の寿命であると示されています。

安全のため、5年ごとに交換することをお勧めします。

### 8.3.3 - Desoutter ツールとアカウントサービス

お客様の産業用ツールのパフォーマンスは、直接お客様の製品の品質とその工程の生産性、オペータ担当者の健康と安全に影響を与えます。

"Tool Care" プログラムをご覧になっていただくと、製品サポートとメンテナンスソリューションについての情報が載っています。

#### 8.3.3.1 - ツールサービス

私たちの専門家は、お客様のツールを最高の状態で作動させ、ダウンタイムを減らし、コストをより予測のつくものとします。

世界中の需要のあるアプリケーションにて作動する電動ツールにおける私たちの経験により、お客様のアプリケーションに基づいて、各ツールのメンテナンスを最適化することが可能となります。

#### 校正

品質システムの基準をクリアし、監査を通過させるため、私たちは完全な校正サービスをお届けしています。これにより、お客様はスケジューリングと十分な管理、追跡可能な書面を得ることが出来ます。適切に校正された機器により、お客様の製品が最高のパフォーマンスと仕様を満たすことを自信を持ってお約束します。

#### インストールとセットアップ

私たちのインストールとセットアップサービスを利用して、新しいツールをより迅速に使用開始させましょう。資格を持つDesoutter 公認のサービスエンジニアが新しいツールを仕様合わせて適用させます。時間節約のため、ツールはインストールのために発送される前に、シミュレーションを通じて最適化されます。その後、テストされ、パフォーマンスはオンラインで確認されます。アプリケーションとジョイント分析に基づき、エンジニアは各ツールを最大限の信頼を得ることが出来るように調整します。お客様のニーズに合わせ、私たちのエンジニアは、起動時生産と最終ライン速度のフォローアップを提供可能です。これにより、大量生産レベルにおいて最高の締め付け能力を達成できます。

#### 修理

私たちは、固定価格修理サービスと迅速なツール交換により、修理管理の手間を軽減します。私たちは常に、修理時間を利用して完全なオーバーホールを行っており、これによりツールは生産ラインにて寄り長く使用することが出来、アップタイムも増します。より迅速な交換のために、私たちはサービス契約の一部として交換部品をストックしています。私たちは、全ツールの修理履歴を追跡調査でき、ツールの寿命の間ずっと、提供されたサービスの徹底的な分析報告を提供することが可能です。



## 予防メンテナンス

専用ソフトウェアを通じて、年間サイクル、サイクル時間、トルク設定やジョイントの品質などを考慮に入れながら、お客様のアプリケーション要求に対する予防メンテナンス計画をカスタマイズします。これにより、オーナーシップコストを抑え、ツールを最高の状態で作動させます。固定価格による予防メンテナンスによって、お客様は予算管理がより行いやすくなります。いくつかの場合には、私たちによってメンテナンスされるツールは延長保証の対象となり得ます。新規ツール購入に対しては、包括的なサービス/サポートプログラムを提供する「延長保証プログラム」を提供しています。

"Tool Care" プログラムをご覧になっていただくと、製品サポートとメンテナンスソリューションについての情報が載っています。

### 8.3.3.2 - アカウントサービス

個別のツールパフォーマンスを最高のものにするだけでなく、私たちはまた、ツール管理とオーナーシップを単純化するお手伝いも行っています。

#### トレーニング

オペレータのパフォーマンスやラインマネージャーの専門的技術を改善するために、私たちは包括的なトレーニングとセミナープログラムをご用意しています。お客様の工場、または私たちのトレーニングセンターのいずれかで、体験実習を行うことが可能です。トレーニングでは、ツール機能と取扱いをカバーし、トルク調整、ケース、ねじ締め付け具アセンブリを含みます。オペレータの知識と技術を改善することにより、オペレータの作業における満足度と生産性を高めることが出来ます。

#### フルサービスプラン

幅広いツールシステムを管理する場合、コストをきちんと管理することが大切です。私たちのフルサービスプランは、あなたのニーズに合わせてお作りしています。予備品の在庫を減らし、管理費を下げ、予算を予測可能なものにします。フルサービスプランは、1つの設備でも、複数の工場でも可能です。また、1つの国においても、1つの地域においても、世界中に渡ってでも、ご利用が可能です。

Desoutter は、十分なコスト分析とお客様の所有する機器のメンテナンスを最適化することをより強いものにする投資における利益を提供します。

1度チャレンジして、デモをしてみませんか？

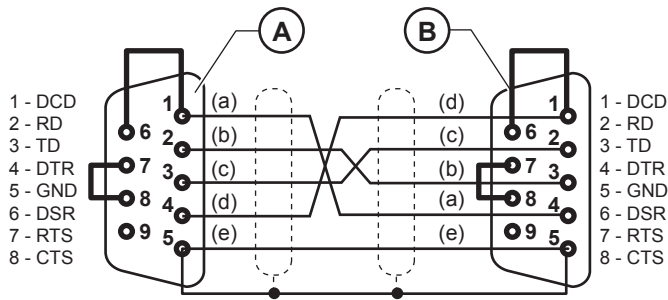
"Tool Care" プログラムをご覧になっていただくと、製品サポートとメンテナンスソリューションについての情報が載っています。



## 9 - 接続

### 9.1 - PC 配線図

- 番号 6159170470



凡例・説明文

A サブ D 9 コンタクトソケット (PC 側)  
B サブ D 9 コンタクトソケット (コントローラ側)

a 白い  
b ブラウン  
c 青い  
d 赤い  
e 黒

### 9.2 - 数台のコントローラの同期

複数の CVIR II コントローラをシンクロさせるには:

- 未使用の入力と出力に シンクロ信号 インとシンクロ信号 アウトを割り当ててください
- 全てのコントローラの"synchro" (シンクロ) 信号を接続して、各コントローラの"Synchr. waiting" (シンクロ信号待ち) 位相をプログラムしてください。

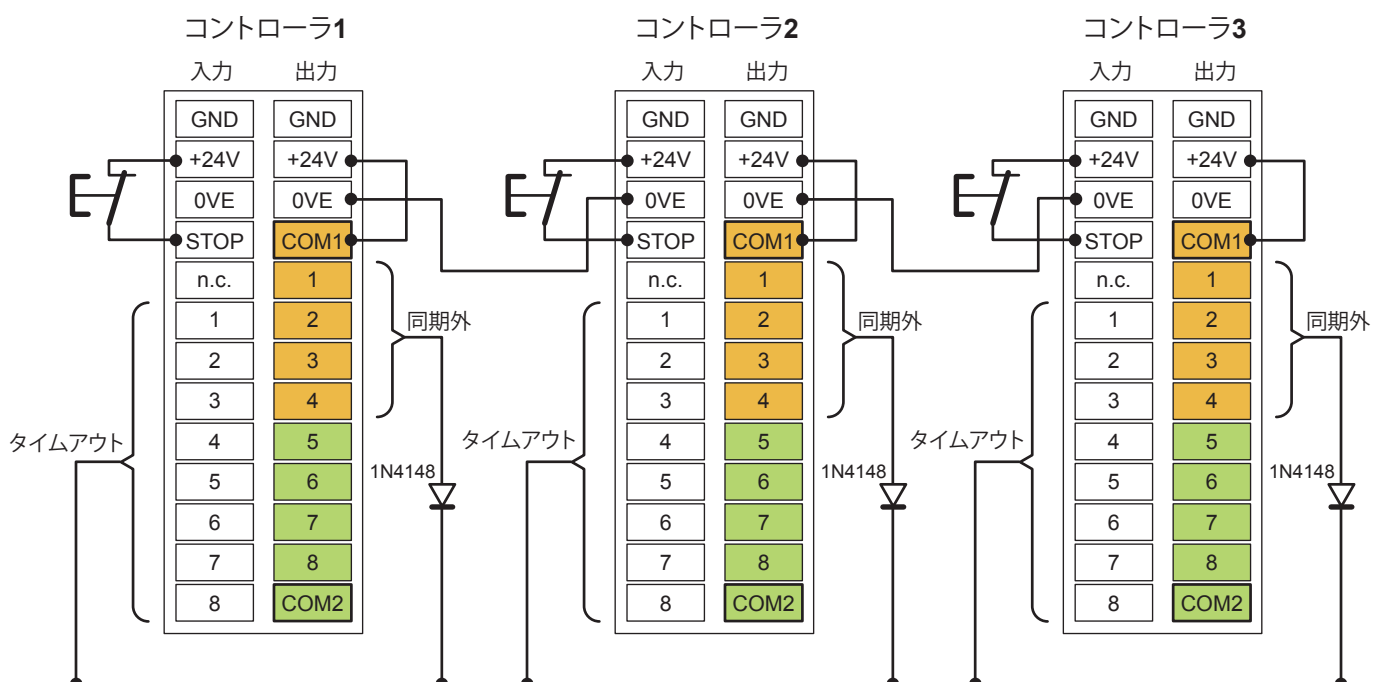


各コントローラの I/O コネクタの 0 VE は、互いに接続されています。全てのほかの信号 (サイクル数、走行) は各コントローラに接続されなければなりません。

#### 9.2.1 - 接続図の例

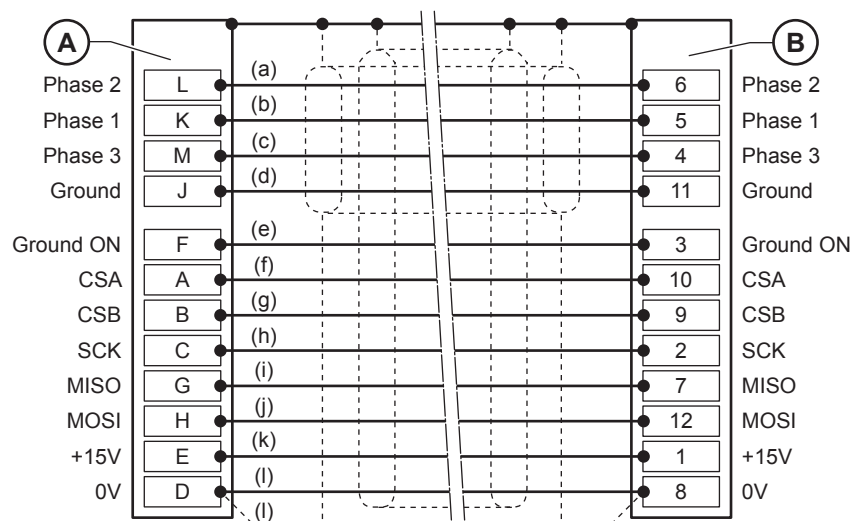


ダイオード 1N4148 を番号順各シンクロアウトシグナルにワイヤーでつなぐことが必要です。



## 9.3 - ツールケーブル

### 9.3.1 - EC/ER ケーブル



#### 凡例・説明文

A 12 ポイントコンタクトピン (コントローラ側)

B 12 ポイントコンタクトピン (EC/ER側)

a 白い

b 赤い

c 青い

d 緑・黄色

e 白・紫色

f 緑

g 黄色

h 紫色

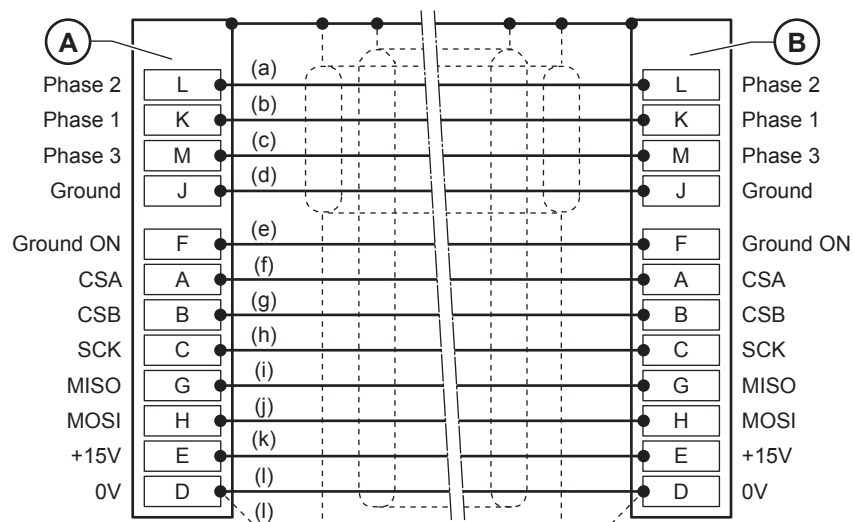
i 白い

j 赤い

k 白い/緑

l 黒

### 9.3.2 - MC ケーブル



#### 凡例・説明文

A 12 ポイントコンタクトピン (コントローラ側)

B 12 ポイントコンタクトソケット (MC側)

a 白い

b 赤い

c 青い

d 緑・黄色

e 白・紫色

f 緑

g 黄色

h 紫色

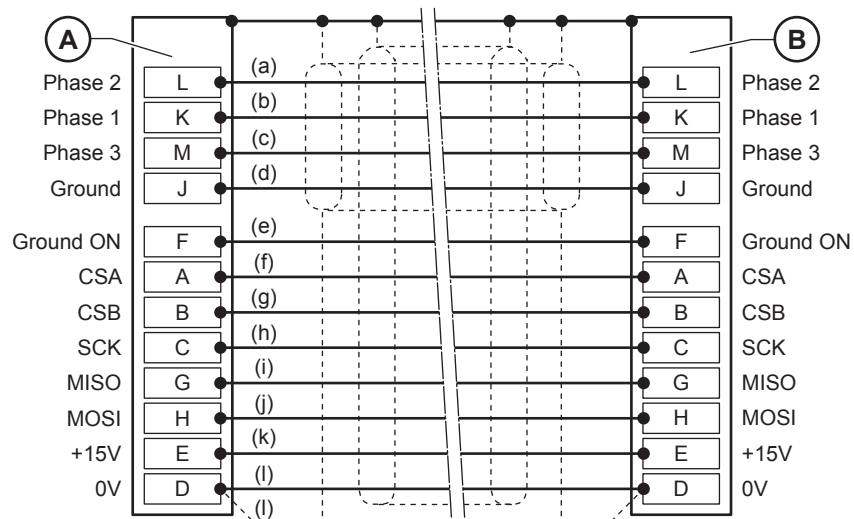
i 白い

j 赤い

k 白い/緑

l 黒

### 9.3.3 - EC/ER/MC 延長ケーブル



#### 凡例・説明文

A 12 ポイントコンタクトピン (コントローラ側)

B 12 ポイントコンタクトソケット (ケーブル側)

a 白い

b 赤い

c 青い

d 緑・黄色

e 白・紫色

f 緑

g 黄色

h 紫色

i 白い

j 赤い

k 白い/緑

l 黒

## 10 - 締め付けトルク結果のプリントフォーマット

### 10.1 - PC2 フォーマット

文字数	指定
1	char. <CR>
2	範囲またはサイクル番号
2	留め具番号
3	«T=+»
5	1/10Nm で計算したトルク
1	<LF>
1	“ “
1	<CR>
2	範囲またはサイクル番号
2	留め具番号
3	«A=+»
5	1/10 度で計算した角度
1	<LF>
1	“ “
1	<CR>
2	範囲またはサイクル番号
2	留め具番号
3	
5	
1	<LF>
1	“ “

結果例:

```
<CR>0109T=+00400<LF>
<CR>0109A=+01200<LF>
<CR>0109TR=+00580<LF>
```

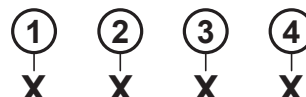
<LF>""ではなく、<LF><LF>で終わるリスト内の最後の結果

### 10.2 - PC3 フォーマット

文字数	指定
1	char. A (フレーム・タイプ)
3	局番号: 1 から250
3	ポート番号: 1 から32
1	構成: A からO で、1 から15 の構成に一致
1	Z (システム認識指標)
1	char. A (フレーム・タイプ)
1	(リポート・コード) 下のチャート参照
6	日付: 年、月、日
6	時間: 時、分、秒
8	トルク
5	角度
1	<CR>
1	チェックサム (前回の文字のモジュールサム 256) は、いまのところ計算されていません。
1	<LF>

<LF>""ではなく、<LF><LF>で終わるリスト内の最後の結果

リポート・コード: ASCII コード0100



凡例・説明文

- 1 1 = 最大角度
- 2 1 = 最小角度
- 3 1 = 最大トルク
- 4 1 = 最小トルク

組み合わせによって、次のような文字が表示されます:

@	OKトルク	OK角度	"NOK:SCY=0" の場合、"Yes" を設定
O	OKトルク	OK角度	"NOK:SCY=0" の場合、"No" を設定
A	最小トルク	OK角度	
B	最大トルク	OK角度	
D	OKトルク	最小角度	
E	最小トルク	最小角度	
F	最大トルク	最小角度	
H	OKトルク	最大角度	
I	最小トルク	最大角度	
J	最大トルク	最大角度	
0x00	サーボドライブフォルト、またはスピンドルがNOKグループに所属、またはCYCLE開始ドロップ、またはスピンドルCYCLEが未終了、またはトランスデューサフォルト		

結果例:

```
A001001BZ@92120811021500041.7500121<CR>
<CS><LF>
```

## 10.3 - PC4 フォーマット

### 10.3.1 - 件名

文字数	指定 (*)
XXXX	Rdg N°
XX	Sp
XX	Cy
XX	P
XX/XX/XX	日付
XX:XX:XX	時間
XXXXXX	トルク ( 数 )
XXXXXX	角度 ( ° )
XXXXXX	トルク率 ( 数/角度 )
XXXXXX	スタンバイ文字
XXXX	CR

(\*) 言語によります。

結果例：

<CR>1223 01 03 01 18/04/03 09:03:45 0030.2  
0120.50.5680 B <LF>

### 10.3.2 - 結果

文字数	指定
1	char. <CR>
4	読み取り番号
1	“ “
2	主軸の数
1	“ “
2	サイクル番号
1	“ “
2	位相番号= サイクル結果の場合は 2 文字空白
1	“ “
8	日 / 月 / 年の日付フォーマット
1	“ “
8	時 / 分 / 秒の時間フォーマット
2	“ “
6	トルク
2	“ “
6	角度
2	“ “
6	トルク率
2	“ “
6	スタンバイ文字
2	“ “
3	3文字の報告コード
1	<LF>

「サイクル終了時に印刷」モードでは、読み取り番号はblankとなります。

ユニット内で値が欠けている場合、(トルク率など)、blankとなります。

結果例:

<CR>1223 02 03 00 18/04/03 09:03:45 0030.2  
0120.5 0.5680 B <LF>

#### 10.3.2.1 - 報告コード

("レポートコード", 70 ページ).

文字で表示されるコードは、デジタル報告アウトプットまたは印刷に使用されます。

これら全コードは、特定の表示を指します。

下記の表は、該当する表示コードを示したものです。

反対に、画面上のメッセージのいくつかは文字ではなく、発出されていないことを意味します。

3文字のコード			画面上に表示されるコード
1文字目	2文字目	3文字目	
"A"			"Accept"
"R"			"R"
	"t"		"Tmin"
	"T"		"TMAX"
	"a"		"Amin"
	"A"		"AMAX"
	"r"		"Rmin"
	"R"		"RMAX"
	"m"		"Mmin"
	"M"		"MMAX"
	"G"		"Grou"
	"E"		"Time-Time"
		"V"	"Srv"
		"P"	"Prg"
		"S"	"Dcy"
		"i"	"Imax"
		"t"	"Time"
		"e"	"Ext"
		"_"	"_--"

## 10.4 - PC5-A フォーマット

## 10.4.1 - スピンドルごとの報告:トルク率、トルク、角度

文字	指定
F0	フレーム文字の開始
01	
xx	報告 ( 16進法で )
02	
xx	00
03	
xx	AA 角度報告 (*)
04	TT トルク報告 (*)
xx	TR、AA または TT =01 ( 低報告の場合 )
05	11 ( 受け入れ報告の場合 )
xx	10 ( 高報告の場合 )
06	サーボドライブフォルト
xx	スピンドルが拒否グループに所属
07	サイクル開始ドロップ
xx	サイクルがスピンドルを未終了
08	トランスデューサーフォルト

(\*)2進法表記にて。

例：全スピンドルの受け入れ報告：

F0 01 3F 02 3F 03 3F 04 3F 05 3F 06 3F 07 3F 08 3F

10.4.2 - スピンドル 1 の読み取り結果  
(スピンドルの数 x 回)

文字	指定
01	主軸の数
xx	
xx	適用トルク (ASCII 表記)
xx	例:100.1 Nm
xx	30 31 30 30 31
xx	
xx	角度 (ASCII 表記)
xx	例:40.0 °
xx	30 30 34 30 30
xx	
xx	
xx	
xx	
xx	
xx	
xx	
FF	フレーム文字の終了

## 10.5 - PC5-B フォーマット

## 10.5.1 - スピンドルごとの報告:トルク、角度、トルク率

文字	指定
F0	フレーム文字の開始
01	
xx	報告 ( 16進法で )
02	
xx	00
03	TT トルク報告 (*)
xx	AA 角度報告 (*)
04	TR トルク率報告 (*)
xx	TR、AA または TT =01 ( 低報告の場合 )
05	11 ( 受け取り報告の場合 )
xx	10 ( 高報告の場合 )
06	サーボドライブフォルト
xx	スピンドルが拒否グループに所属
07	サイクル開始ドロップ
xx	サイクルがスピンドルを未終了
08	トランスデューサーフォルト

(\*) 2進法表記にて

例: 全スピンドルの受け入れ報告：

F0 01 3F 02 3F 03 3F 04 3F 05 3F 06 3F 07 3F 08 3F



## 11 - 締め付け戦略ガイド

### 11.1 - トルクコントロール

トルクコントロール戦略は、もっとも一般的な使用方法です。

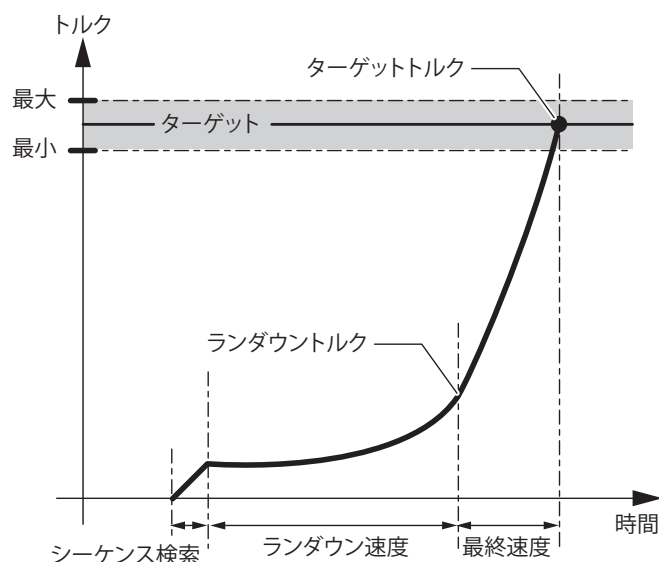
トルクがほんとうにアセンブリに適用されているけれど、アセンブリが正しくなされなかった保護手段が与えられないときに保護手段を与えるものです。

例えば、「閾値交叉」、ワッシャー欠損、ボルトは損、ボルト大きすぎ、ボルト品低質などで接合に問題があり充分にきつくない部品や、まったく締められていない部品 (ツールによりトルクが適用されたとしても)。

この戦略は、角度の大きな分散があり、したがって接合部の問題を検知することが不可能であるときに選択されます。

接合のいくつかの例：

- ドラム洗浄マシン
- シートのメカニズム
- 外部リアミラー
- 冷却/加熱コンポーネント



記録値は：

ピークトルク

スピンドル停止

- トルク  $\geq$  ターゲットトルクの場合

合格結果

- 最小トルク  $\leq$  ピークトルク  $\leq$  最大トルク の場合

現在のモニタリング付き受け入れ報告 (オプション)

- 最小トルク  $\leq$  ピークトルク  $\leq$  最大トルク の場合
- そして 最小電流  $\leq$  最終電流  $\leq$  最大電流

### 11.2 - トルクコントロールと角度モニタリング

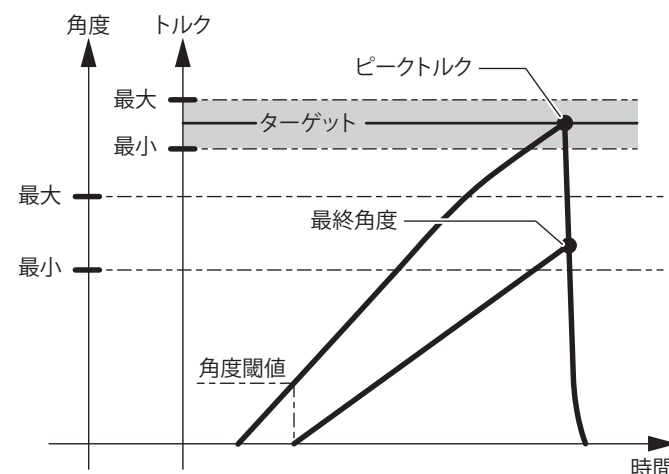
トルクとモニタリングがほとんどのアセンブリに適用されているトルクコントロール戦略

提供するもの：

- 締め付け操作が正しく行われることを確かにする保証手段。
- 通常の接合品質。

このパフォーマンスに達するには、「閾値交叉」、ワッシャー欠損、ボルト破損、ボルト大きすぎ、ボルト低品質などによる接合問題を検知するために、角度をモニターします。

バッチカウントの場合、この戦略はボルトの再締め付けを検知します。



角度閾値カウント開始は、トルク増加の後方内にあります。

角度測定は、角度経常の閾値を超えるまでトルクドロップ段階の角度測定によりスピンドルのトーシオン / 反対トーシオン を考慮に入れます。

記録値は以下のとおり：ピークトルクと最終角度。

スピンドル停止

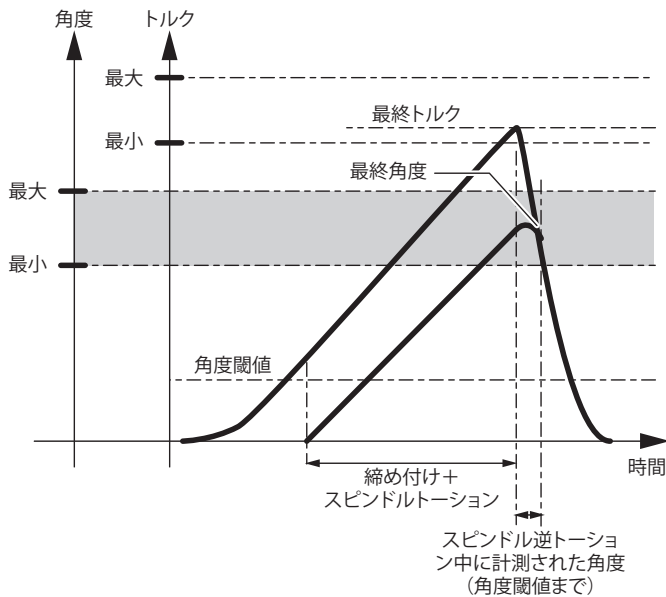
- トルク  $\geq$  ターゲットトルクの場合
- または角度  $\geq$  安全角度

合格結果

- 最小トルク  $\leq$  ピークトルク  $\leq$  最大トルク の場合
- そして 最小電流  $\leq$  最終電流  $\leq$  最大電流

### 11.3 - 角度コントロールとトルクモニタリング

CVIR II 向けには、この戦略がボルトを角度閾値から N 度ごとに回転させることができます。



記録値は以下のとおり：

最終トルクと最終角度

スピンドル停止

- 角度  $\geq$  ターゲット角度 の場合
- または トルク > 最大トルク

合格結果

- 最小トルク  $\leq$  最終トルク  $\leq$  最大トルク の場合
- 最小角度  $\leq$  最終角度  $\leq$  最大角度 の場合

### 11.4 - 現行トルクコントロール

この段階では、叩く（タッピング）スクリューから形成される閾値からの、たとえば残留トルク（現行トルク）をチェックします

最終的にロッキングやタッピングの障害が起こることなく、望まれる回転数のあいだに閾値が正しく形成できたことを確認することは有益です。

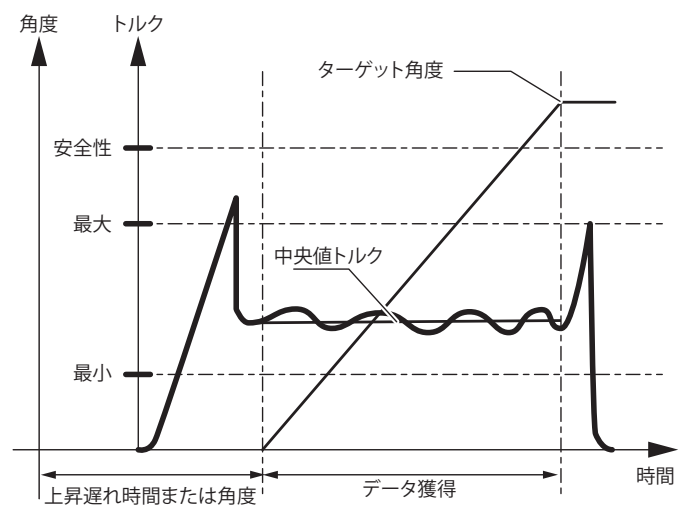
初回タイムアウトにより、ツールの速度が安定したときに読み取りを開始できるようにします。

メモリに保存された結果が、獲得段階でのトルク読み取り中央値になります。

システムはトルクと角度獲得を停止します。

モーターが停止するとき。

モーター停止時のトルクパルスは、数に入りません。



スピンドル停止

- 角度  $\geq$  ターゲット角度 の場合
- または トルク > 最大トルク

合格結果

- 最小トルク  $\leq$  トルク  $\leq$  最大トルク の場合



## 11.5 - 降伏点制御の締め付け

降伏点制御の締め付けの原則は、ねじにかかる張力ストレスが降伏点より低い限り、トルク率( $\Delta T / \Delta \alpha$ )は一定であり、この点に沿って減じていくという事実に基づいています。

トルク率は、トルク上昇の間に計算され、締め付けサイクルの最初に計測された参照トルク率と比較します。

対象となるエリアは、締めが降伏点より低い部分です。

計算は、角度の閾値から始まります。参照トルク率は、主軸が最初のN度を経過した時点でわかります。

このとき、Nは $\Delta \alpha$ の値になっており(サンプルの数)トルク率はここから算出されます。

トルク率が"参照トルク率"よりもX%低くなるとシステムは停止します。

このとき、Xとはターゲット・トルク率のパーセンテージとなっています。

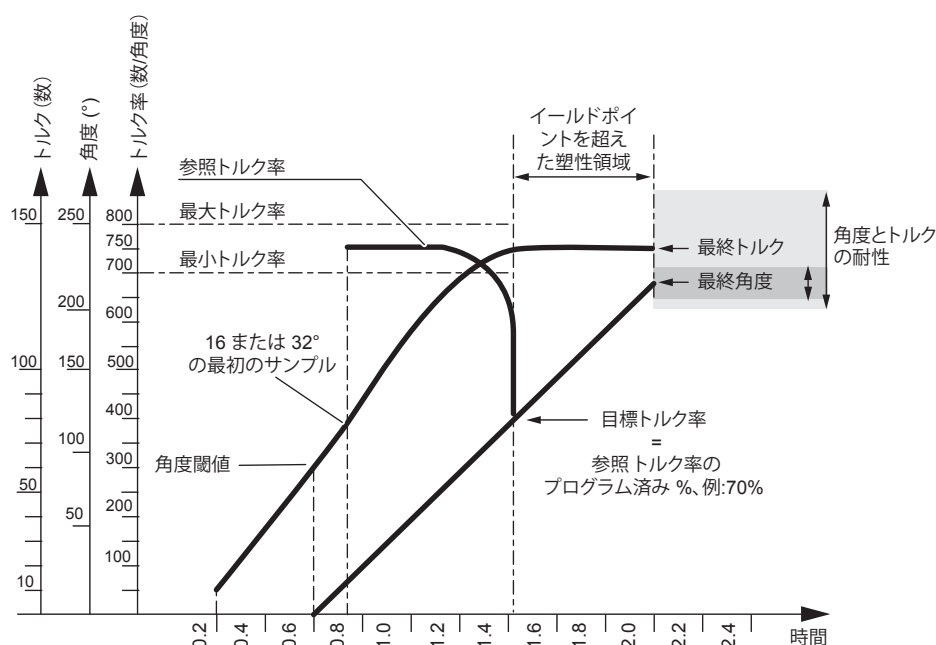
これが降伏点です。

初期設定の値は：N = 16 かつ X% = 50

可塑ゾーンでの締め付けの際には、システムは主軸が降伏点を経て、与えられた角度(可塑ゾーンにある角度)に達するまで待機します。

その後モーターが止まります。

記録される値は、次のものです：最終トルク、最終角度と最終トルク率。



### 主軸の停止

- トルク率 ≤ 参照のx% のトルク率のとき
- または角度が可塑ゾーンを越えたとき
- または "参照トルク率" > 最大トルク率または < 最小トルク率
- またはトルク > 最大トルク
- または角度 > 安全角度
- またはトルク率 > 最大トルク率

### 合格結果

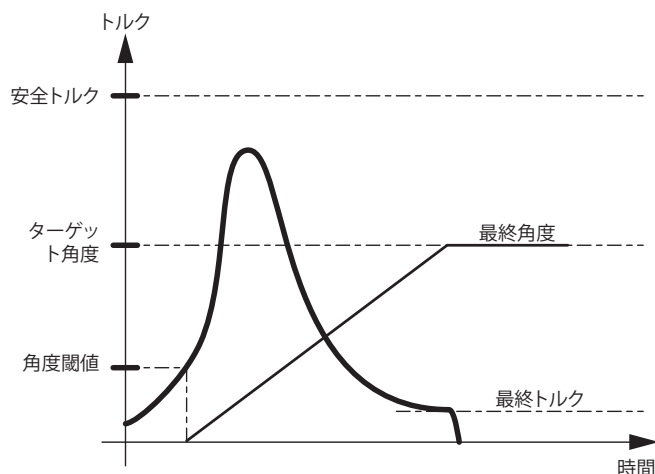
- 参照トルク率 ≤ 最大トルク率のとき
- かつ参照トルク率 ≥ 最小トルク率
- かつ最小トルク ≤ トルク ≤ 最大トルク
- かつ最小角度 ≤ 最終角度 ≤ 最大角度

## 11.6 - 緩め - 角度コントロールとトルクモニタリング

トルクコントロールを使って緩める昨日は、アセンブリ上で抑制を小さく維持したいときに使用します。

緩め操作が完了していません。

締め具の揺るめをモニタリングする以外に、システムは締め具内に残留トルクを維持しながら達した角度数をモニターします。



スピンドル停止

- $\text{トルク} \leq \text{ターゲットトルク}$  の場合
- または  $\text{トルク} > \text{最大トルク}$
- または  $\text{角度} > \text{最大角度}$

合格結果

- $\text{トルク} < \text{ターゲットトルク}$  の場合
- そして  $\text{最小トルク} \leq \text{最終トルク} \leq \text{最大トルク}$
- そして  $\text{最小角度} \leq \text{最終角度} \leq \text{最大角度}$

## 11.7 - 緩め - 角度コントロールとトルクモニタリング

角度コントロールを使っての緩めは、超過アセンブリから抑制を完全に逃がすために使います。

記録値は以下のとおり：

最終トルクと最終角度。

スピンドル停止

- $\text{角度} \geq \text{ターゲット角度}$  の場合
- または  $\text{トルク} > \text{最大トルク}$

合格結果

- $\text{トルク} < \text{安全トルク}$  の場合
- そして  $\text{最小トルク} \leq \text{最終トルク} \leq \text{最大トルク}$
- そして  $\text{最小角度} \leq \text{最終角度} \leq \text{最大角度}$

## 11.8 - 装填距離の検知

装填距離の検知は、高速の必要なトルクに頼らず、ヘッドの部分が表面に達するまで締め具を締めるために使われます。

この時点で減速して最終デルタトルクまたは角度を適用することができます – アプリケーションにとってよい方を選択します。

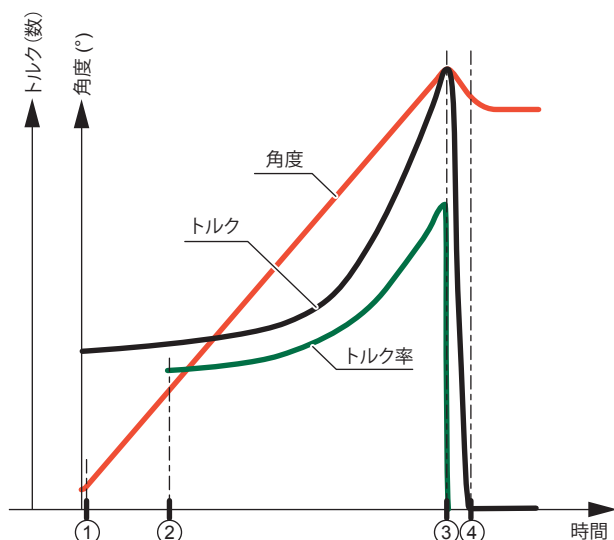
メリット：

- 装填距離までより迅速に進みます – 打ちすぎないように装填距離前に安全距離にて適用イデントが止められる前に。
  - より迅速なアセンブリ、時間節約。
- フル停止をカバーするモニタリング – これにより、全トルクが装填距離に達するまで目視可能。
  - カーブのフルモニタリング。
- 後から角度を追加することも可能（木材への締め付けの場合に最適）。
  - アセンブリの問題を解決する際により優れた柔軟性。
- この戦略だけが、ひとつの締め付けから次の締め付けの違いが非常に大きく、タッピングによるフル停止が困難な締め付けの問題を解決することができました。
  - より多くのアプリケーションにフィットする。

この戦略は2段階に分けられます。

- 装填距離の検知。
- 装填距離達成後。

### 11.8.1 - 主な段階：装填距離の検知



1. 閾検知を待つ。ピーク (ニルストップナットなど) が障害 (= ショック) を招く場合もあります。障害 (ショック) を防ぐために、角度で計った遅れをプログラムすることができます。
2. 閾の検知の次に、“Nb.Sampl” ( サンプル数 ) パラメータによってトルク率が計算されます。
3. "エンドスロープ" (パラメータ “End Slop”) をお待ちください。
4. 進行中のモーター停止。

この出力報告は、最小トルク、最大トルク、最小角度、最大角度で見積もられています。

### 11.8.2 - 第2段階：装填距離達成後

この段階では、追加トルクと/または余分な角度を主な段階の "装填距離の検知" 後に追加可能にするものです。

角度停止はトルク停止よりも優先されます。

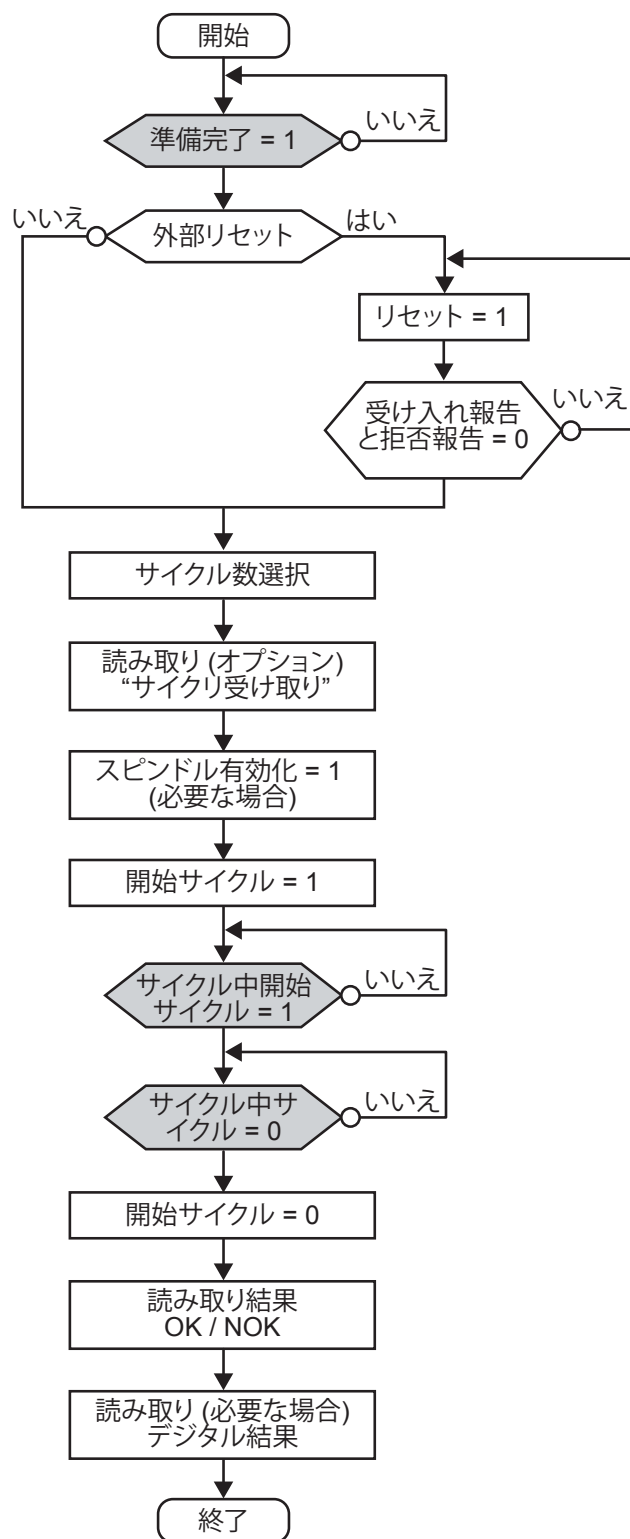
この段階は、前段階終了時にトルク値を保存することにより、角度 + トルクとトルク + 角度とは異なります。

そして、以前のトルク値に 1N.m を追加します。

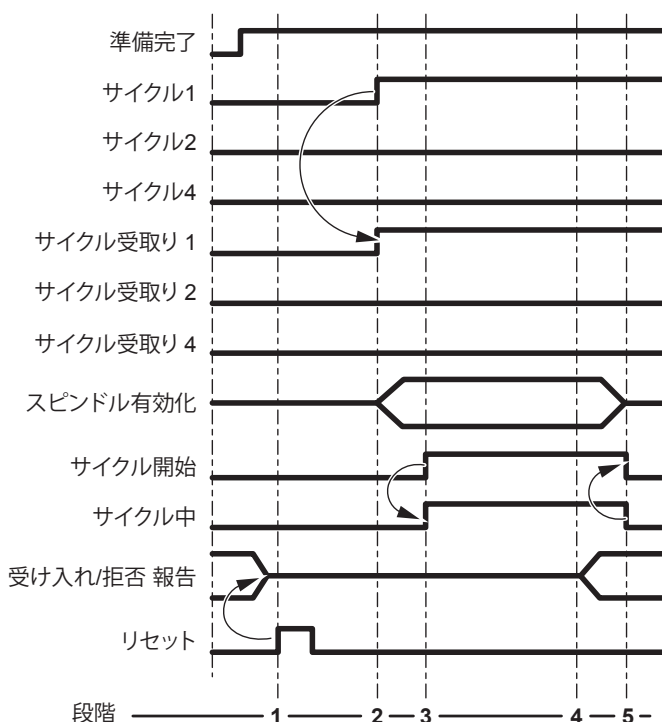
例：5N.m は1N.mではきつすぎませんが、6 N.mではきつすぎます。

## 12 - サイクルの流れ図とタイミング図

### 12.1 - サイクルの流れ図



### 12.2 - サイクルのタイミング図

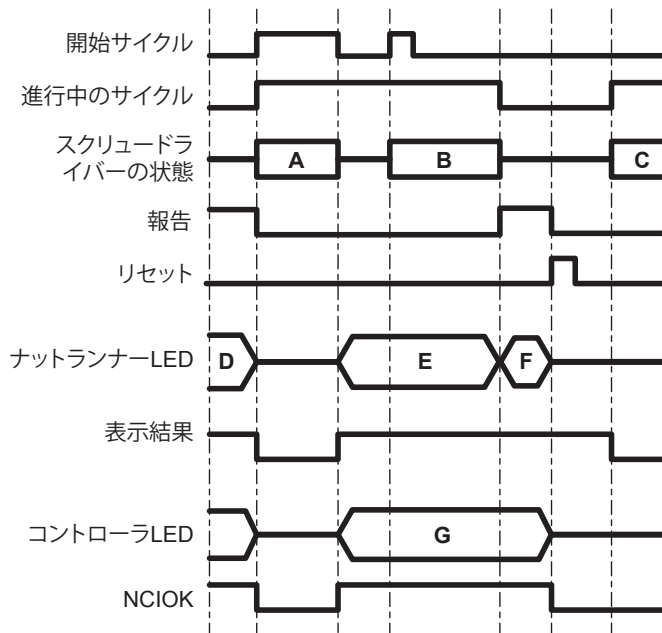


位相	指定
1	システムのすべての操作が終わると "イン・サイクル" 号がゼロに戻る
2	コントローラが受け取るサイクル数1 → サイクル受取り数1 が利用可能 (サイクルがプログラムされている場合)
3	コントローラによるサイクルno.1の受け入れ → "サイクル承認no.1の確認(サイクルがプログラミングされている場合)
4	コントローラによる "サイクル開始" の受け入れ → "イン・サイクル" 信号を確認
5	サイクルの終わりに、コントローラが PLC に送られるレポートを "合格" にするか "不合格" にするかを評定



サイクル時間を最適化すると、PLC またはデジタル制御が "合格レポート" または "不合格レポート" 信号によって同期化されますが、締めシステムは、"イン・サイクル" 信号が落ちるまで、新しいコマンド (リセットなど) を受け付けません。

## 12.3 - クロウフット工具を使用する場合のタイミングチャート



- A :締め付け (n)  
 B :インデックス (n)  
 C :締め付け (n+1)  
 D :B/M  
 E :プリンキング B または M  
 F :B または M  
 G :トルク & 角度 OK / Max / Min



## 13 - トラブルシューティング・ヘルプ


### 13.1 - 注意

この文書中の情報を探すには、以下の2通りの方法から1つを選択してください。


- 文書中の一覧に記載されたメッセージの中から、コントローラの画面上に表示されたエラーメッセージを探してください。詳細説明を読めば、そのメッセージを理解する助けとなります。可能なときには、エラーの原因に対する相互参照も提示されています。
- 一覧で記載されたメッセージより、関連する不具合状況を選択してください。相互参照表が使ってより簡単に検索ができるように、考えられる原因には番号がつけられています。


### 13.2 - レポートコード

テキスト	コメント
Accept	合格結果
Reject	不合格リポート
Tmin	サイクルの終わりの最終トルクは最小トルクより低いです。
Tmax	サイクルの終わりの最終トルクは最大トルクより高いです。
Amin	サイクルの終わりの最終角度は最小角度より低いです。
Amax	サイクルの終わりの最終角度は最大角度より高いです。
Rmin	The final torque rate at the end of the cycle is lower than the minimum torque rate tolerance.
Rmax	The final torque rate at the end of the cycle is higher than the maximum torque rate tolerance.
Mmin	The final current monitoring at the end of the cycle is lower than the minimum current monitoring tolerance.
Mmax	The final current monitoring at the end of the cycle is higher than maximum current monitoring tolerance.
Scy	トリガー・スイッチが早まってリリースされたので、サイクルは中止されました。目標トルクに達する前にだけ起こるなら、トルクと角度結果は、プログラムされた許容値に入るかもしれません。
Time	サイクルは、ターゲットとなるパラメータではなく、この段階に割り当てられている時間経過後、またはサイクル経過後停止します。アプリケーションに合うように、プログラムされた時間オーバーは改修しなければなりません。

テキスト	コメント
Err	 <p>ツールがプログラムされたCYCLEがステーションモードと一致していません。(ERPHT/ ノーマルモード) 以下のことを試して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ステーションモードがツールに従って正しく設定されているか確認する。</li> <li>CYCLEで使用されるステーションモードが現在使用しているものになるように、CYCLEパラメータに戻りもう1度保存する。</li> </ul> <p>速度が、トルク達成時の速度と一致していません。 このメッセージは、主に結合が硬いときに現れます。下記の調整を試すことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最終速度を落として、位相時間(少なくとも3%)を増やしてください。</li> <li>最終速度位相加速を最小限(0.01)まで落として、できる限りの速い締め付け速度に達してください。</li> <li>ランダウン速度位相を落として、オーバートルクを避けて、ランダウン速度と最終速度位相の間の速度ギャップを抑えてください。</li> </ul> <p>"Err" メッセージがまだ残っているなら、それは、ジョイントがハードすぎて、固定した後の速度を変えることができないことを意味します。 “角度ランダウン+最終速度位相”という新しい方法をプログラムしてみてください。 固定する前に、ランダウン位相が終わらなければならなくて、2つの位相の間の速度変遷ももう急速である必要がありません(0.3秒間は十分です)。</p>
NOT READY	<p>CVIR II 準備を妨げるエラーのリスト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一電流オーバー：最大サーボドライブ電流に達しています。</li> <li>デифференシャル。アース コネクションが開いています ( CVIR II はアース接続を確認します。 ) この問題は常に、ケーブル問題に由来しています。</li> <li>サーマル コンタクト。最大モーター温度(100°C) が達しています。モーター温度が80°C 以下に下がらないと、このエラーが起きます。</li> <li>SPI リンク エラー。コミュニケーションの問題で、コントローラとツールの間にあるデジタルリンクSPI によって、サイクルが中止されます。</li> <li>"FLEX" バージョン エラー (flex)</li> <li>最大電流(I<sub>max</sub>)</li> <li>リゾルバー: 電機が起動しない場合、位置変更又は非ゼロ速度である事を測定できません。</li> <li>温度：電源部分が加熱。</li> </ul>
QuickStop 1	<p>インプット緊急 STOP1 が有効になっていることを知らせます。ツールを操作させるには、コントローラは緊急 STOP1 と 緊急 STOP2 の両方が無効となっていなければなりません。</p>



テキスト	コメント
Svr	<p>以下のサーボドライブ エラーで、サイクルが中止されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 一電流オーバー：最大サーボドライブ電流に達しています。</li> <li>● デイファレンシャル。アース コネクションが開いています ( CVIR II はアース接続を確認します。 ) この問題は常に、ケーブル問題に由来しています。</li> <li>● サーマル コンタクト。最大モーター温度(100°C) が達しています。モーター温度が80°C 以下に下がらないと、このエラーが起きます。</li> <li>● SPI リンク エラー。コミュニケーションの問題で、コントローラとツールの間にあるデジタルリンクSPI によって、サイクルが中止されます。</li> <li>● FLEX バージョン エラー (flex)</li> <li>● 最大電流(lmax))</li> <li>● リゾルバー: 電機が起動しない場合、位置変更又は非ゼロ速度である事を測定できません。</li> <li>● 温度：電源部分が加熱。</li> </ul> <p>備考：エラーが存在している限り、すべてのエラーは"READY"「準備ができている」信号を非活性化します。</p>
Over current	<p>最大サーボドライブ電流に達しています。</p> <p>この場合、モーターが再起動できなくなります。</p> <p>このエラーは一般的なサーボドライブ エラーを、そして、詳細な“電流オーバー”エラーを引き起こします。</p>
Differential	<p>アースツール接続フォルト (CVIR II がアースリンクをチェックせず)。</p> <p>このエラーは、しばしばケーブルの問題により起こります。全体的に、サーボ駆動エラー、次に詳細微分誤差エラーであるようです。</p>
Thermal contact	<p>最大モーター温度(100°C) が達しています。</p> <p>モーター温度が80°C 以下に下がらないと、このエラーが起きます。</p> <p>全体的に、サーボ駆動エラー、次に詳細熱エラーであるようです。</p> <p> 警告："MAINTENANCE \ TEST \ START SPINDLE" ( メンテナンス/ テスト/ スタート主軸 ) モードの場合、このエラーは、モーターの作動を妨げません。</p>
General	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一電流オーバー：最大サーボドライブ電流に達しています。</li> </ul> <p>または</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● デイファレンシャル。アース コネクションが開いています ( CVIR II はアース接続を確認します。 ) この問題は常に、ケーブル問題に由来しています。</li> </ul> <p>または</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● サーマル コンタクト。最大モーター温度(100°C) が達しています。</li> </ul> <p>モーター温度が80°C 以下に下がらないと、このエラーが起きます。</p>
SPI link	<p>コントローラとツールのデジタルリンクフォルト (SPI) に引き続き、サイクルは中断されました。</p> <p>このエラーはマシンにの"READY"「準備ができている」信号を取り除きます。(10ms おきに、チェックされます。)</p> <p>全体的に、サーボ駆動エラー、次に詳細 SPI エラーであるようです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Checking channel ( チャンネル確認 ) メニューの場合、 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ツール エラー:Tool link (eeprom ツールリンク(eeprom))</li> <li>- サーボドライブエラー</li> </ul> </li> <li>● START SPINDLE ( スタート主軸 ) モードの場合、モーターが止められます。</li> <li>● TEST ( テスト ) とCURRENT CALIBRATION ( 電流校正 ) モードの場合、作動しません。</li> </ul>

テキスト	コメント
FLEX version	<p>バージョンには、アプリケーションバージョンに必要なものよりバージョンにが下です。</p> <p>ソフトウェアがアップグレードされた後に、このエラーが発生します。但し、デリバリーされたソフトウェアは自動的に"FLEX" ソフトウェアバージョンをアップグレードします。</p> <p>このフォルトが起こるとき：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● モーターを標準モードで開始することは不可能です。</li> <li>● テストモードでツールを起動するのが出来ます。</li> <li>● 手動又は自動でツールを校正することが出来ます。</li> <li>● レゾルバ オフセットを調整することが出来ます。</li> </ul> <p>全体的に、サーボ駆動エラー、次に詳細 FLEX バージョンエラーであるようです。</p>
Imax	<p>ツールの最大電流が達しているので、サイクルは中止されます。</p> <p>それは短絡、ケーブルエラー、レゾルバエラー又はオフセットレゾルバエラーに由来しています。</p>
Reading EEPROM	<p>ツールの EEPROM メモリへのアクセスエラーを示します：</p> <p>記録</p> <p>下記の操作が間違えて実行された時に</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ログアウト / データ書き取り / データ読み取り / データ記録比較</li> </ul> <p>読み取り</p> <p>スイッチがオンであるとき、CVIR II は完全なメモリチェックを行います</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パラメータの CRC:ツールプログラミングエラー</li> <li>● パラメータバージョンツールバージョンエラー</li> <li>● パラメータ変更：ツール変更</li> <li>● カウンターCRC：ツールプログラミングエラー</li> <li>● ツールサイクルCRC：ツールプログラミングエラー</li> <li>● サイクル 0 CRC:ツールプログラミングエラー</li> <li>● トルク/電流表 CRC:ツールプログラミングエラー</li> <li>● コントローラ/ツール互換性:電流トランスデューサーがツールと互換性なし</li> </ul>
Resolver	<p>モーター開始がアクティベートされていないときに、位置変更またはノンゼロ速度検知。</p> <p>テストモードだけでチェックされます。</p>
Temperature	<p>温度オーバーの電力部品(IGBT) を示します。</p> <p>温度は 電力部品の冷却ラジエータで計測されます。</p> <p>温度が 70 °を超えるとき、エラーがアクティベートされ、温度が65°C以下に戻るまで続きます。</p> <p>温度が60 °Cを超えたら、内部のファンが起動して、50 °C以下に戻ったら停止することに注意してください。</p> <p>全体的に、サーボ駆動エラー、次に詳細 温度エラーであるようです。</p>
Prg	<p>プログラミング エラーの原因で、サイクルが中止されます。</p> <p>例えば：プログラムされたトルクが、ツールキャパシティより高い。</p> <div data-bbox="395 1720 470 1809">  </div> <p>"ランダウン速度" 段階で達せられる最大目標トルクは、"最終速度" 段階のそれとは異なります。</p> <p>詳細は、ERPHT ユーザーマニュアルをご参照ください <a href="http://resource-center.desouttertools.com">http://resource-center.desouttertools.com</a></p>
Ext	<p>"EXTERNAL STOP" ( 外部停止 ) 信号作動の原因で、サイクルが中止されました( このオプションは関連している位相で選択されたなら)。</p>
Tool programming	<p>ツールメモリ パラメータが間違っています。</p>
Tool version	<p>ツールメモリパラメータバージョンはCVIR II ソフトウェアバージョンと互換性がありません。</p>
Tool link	<p>ツールメモリパラメータの読み取りが不可能です。</p>

テキスト	コメント
Current transducer incompatible with tool	接続されたツールは CVIR II モデルと互換性がありません。 (例えば、: CVIR II に接続された ECA60)。(
E01	緊急停止が有効になっているため、ツールは作動できません。ENTERボタンを押すとさらなる情報が得られます。
E02	コントローラが忙しいです。(例えば、ダウンロードとアップロード進行中)
E03	ステーションメニューの NCYOK ボックス (サイクルのバッチ完了後にロック) がアクティベートされている倍、サイクルのバッチが完了 (サイクル数 OK)。
E04	コントローラ上で有効化されたサイクル数なし、または I/O 上に要求されているサイクル数が存在せず。 画面には、"question mark" が表示されます。
E05	主軸はスタート信号で使用されていません。 スピンドル有効化ボックスがステーションメニュー中でアクティベートされている場合、ポート上にスピンドル有効化シグナルなし。 出力・入力ポートにある信号"spindle validation" (主軸の活性化) を (有効にすると、ツールが走行します。  サイクルは、サイクル途中で中止されます。 サイクルは、サイクル途中で "スピンドル検証" がクリアされると停止します。 前提条件: "スピンドル検証" が、パラメータ "Stop sp En=0" でイネーブルされていること。 詳細は、"ステーション" の章を参照してください。
E06	コントローラは準備ができていない時 (ツール交換、サーボドライブエラー等、又は、リセットされていない) に、スタートサイクルは作動します。
E07	主軸は合格レポートの後に 使用不可能にされます。 "STATION" (ステーション) メニューでの "stop on bad report" (不合格レポートによる停止) ボックスを活性化すると、ツールが使用不可能となります。 有効化するには、ポート上のインプットを受け取り、「失敗」を有効化することが必要です。
e09	CVINET FIFO がいっぱいです。 サイクルは開始できますが、FIFO 内にフリーなメモリが残っていません。 イーサネット接続または構築の問題が原因かもしれません。
E09	CVINET FIFO がいっぱいです。 FIFO がいっぱいのオプションが有効化されており、CVINET FIFO 内にフリーなメモリが残っていきのロックがかかっており、サイクルを開始することができません。 イーサネット接続または構築の問題が原因かもしれません。
E10	通知を報告する。 このエラーがある場合、ツールは始動しません。 ステーションメニューの "通知を報告する" パラメータがアクティベートされている場合、サイクル開始は阻害されます。 ツール開始の制限を解除するには、"ライジングエッジ = 上端" を入力ポートの "報告を要求" シグナルに送ります。
e12	ツールスネット FIFO がいっぱいです。 サイクルは開始できますが、FIFO 内にフリーなメモリが残っていません。 イーサネット接続または構築の問題が原因かもしれません。
E12	ツールスネット FIFO がいっぱいです。 FIFO がいっぱいのオプションが有効化されており、CVINET FIFO 内にフリーなメモリが残っていきのロックがかかっており、サイクルを開始することができません。 イーサネット接続または構築の問題が原因かもしれません。

## 13.3 - 調整問題からおきる操作上の問題

不具合	考えられる原因	番号	確認
工具が始動後、停止速度サイクルを実行せずに、すぐに停止する。	“stall torque (ストール・トルク)” コマンドが過度に低い。 プログラムに組み込まれた電流値が過度に低い。 加速時間が最長時間と比較して過度に短い。 最大時間が短すぎる、またはゼロである。	01	減速および最終速度系列のためにプログラムに組み込まれた値を確認してください。
	機械の部品が工具の回転を妨げている。	02	地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
工具が減速系列を順を追わずに飛び越す。	“電流”の命令が過度に弱い。 加速時間が短すぎる。 停止命令が弱すぎる。 最長停止時間が短すぎる。 主軸が系列で有効になっていない。	03	減速系列のためにプログラムで組み込まれた値を確認してください。
コントローラ側から見て、工具がプログラムに組み込まれたトルクに達していない、または、かろうじて届いている状態である。	関連のある位相中にプログラムに組み込まれた電源が十分ではない。	04	必要であればプログラムに組み込まれた値を高くしてください。
	工具が、タスクに適していない。	05	工具の性能が必要とされるトルクに対応しているか確認してください。
締め付け結果に、分散または正常でない偏差がある。	減速トルクが、最終トルクと比べて過度に高い。	06	トルク上昇曲線を調べてください。 接合部分が硬い場合は、工具の速度を下げてください。 減速トルクの値を確認してください。推奨値は最終トルクの四分の一に近い値です。
	減速位相と最終位相間の減速度が小さすぎる。	07	減速と締め付けトルク間の移行域を小さくしてください。
	締め付け速度が速すぎる。慣性の結果が設定値を明らかに越えている。	08	締め付け位相の速度を下げてください。 締め付け位相の速度を下げてください。“レゾルバー”を備えた電気モーターの工業技術により、工具の最高速度の1%まで減速することができません。 たいていの場合、20rpmの回転が最適な妥協であるようです。
コントローラに表示されたトルクは実際のトルクと大きく異なる。	工具の通常負荷係数が、誤って更新されている。	09	この係数は、補助的に機械を縮小した場合を除き、値1であるべきです。“Parameter/Tool (パラメータ / 工具)”メニューの値を確認してください。
トルク値は、連続して値が0である。特にエラーメッセージはでていない。	工具の通常負荷係数が、誤って0にリセットされている。	10	この係数は、補助的に機械を縮小した場合を除き、値1であるべきです。“Parameter/Tool (パラメータ / 工具)”メニューの値を確認してください。

不具合	考えられる原因	番号	確認
コントローラが表示する角度は実際の角度とは異なります。	ツールのギア率係数が間違って更新されました。	X1	追加減速ギアの場合を除き、この係数は1であるべきです。"パラメータ/ツール" メニュー内の値を確認してください。
	コントローラ上でプログラムされている角度の域は、参照トルクメータにプログラムされているものと異なります	X2	同じ角度域をコントローラと参照トルクメータの両方にプログラムします。
	角度締め付け戦略の場合には、シャフトのねじりによって違いが生じる場合があります。2-3°のエラーが生じることがあります	X3	角度締め付け戦略の場合には、シャフトのねじりによるエラーをねじり係数を修正することによって相殺することが可能です (デフォルトで:0.00°/Nm)。
	角度締め付け戦略の場合には、ねじり係数が間違って更新されました	X4	ねじり係数を修正します。X3を参照のこと。



## 13.4 - 磨耗または故障による操作上の問題

不具合	考えられる原因	番号	確認
締め付け、あるいは、逆回転モードで、工具が始動しない。画面に反応がない。	コントローラのスイッチが入っていない。	11	以下のことをチェックしてください。 コントローラの入 / 切スイッチの状態 コントローラの入力側の本線の電圧がゼロではないこと。 コントローラヒューズの状態
MESSAGE:E01	連動している緊急停止コネクタ、または、緊急停止ボタンがない。	13	緊急停止コネクタ内の接続をチェックしてください。また、緊急停止ボタンが連動していないことを確認してください。
MESSAGE:"tool fault "	コントローラと工具間の電氣的接続に欠陥がある。	14	ケーブルが接続されていません。 ケーブルが接続されていません。コネクタが、充分にはめ込まれていません。 接触子にねじれ箇所やコネクタのうちの一つに押し戻されたものがあります。 すべてのケーブルの電氣的接続の導通と絶縁をチェックしてください。 必要ならば交換してください。
	サポートされていないツールが接続されている場合、ファームウェアの起動時に"ツールの障害" エラーメッセージが表示されます。		ツールを交換する
締め付けレポート:Srv	絶縁欠陥、差動回路遮断により誘導された停止	15	" Differential(差動装置)"メッセージはエンターキーを二回押し、正しく表示されるか確認してください。 その場合には、絶縁体に不具合がないか確認してください：ツール (モーター) 内、ケーブル内、またはコントローラ内。
エラーメッセージなし、ツールの回転なし	工具トリガーに欠陥がある。	16	サイクルが開始していることを確認してください。結果報告が作成されます。 " Maintenance - Inputs/Outputs (メンテナンス - 入力 / 出力)"メニューでは、入力番号6のスイッチを確認してください。欠陥がある場合は、工具コネクタ (δσλ) で6からDの間でスイッチのテストをしてください。
"MESSAGE:"not ready点滅) (コントロール・メニュー) または、"サーボドライブ・エラー" (チャネルテストメニュー)	サーボドライブの準備ができていない： 熱接触子を開ける。 レゾルバーの欠陥またはレゾルバーの接続の欠陥が原因であることもある。	17	サーボドライブの前面の" thermal contact(熱接触子)LEDの状態を確認してください。LEDが点灯していたら、モーターの温度と (必要に応じて) 接続を確認してください。

不具合	考えられる原因	番号	確認
MESSAGE: "Trd"	計測された変換器の値が許容限度を超えています。メモリボードまたは変換器の欠陥か、接続がうまくなされていない場合があります。	18	ケーブルと接続が正常であるか確認してください。ツールコネクタのピンが押し込まれていないか、曲がっていないか、確認してください。メニューのメンテナンス、チャンネルの確認、変換器から、F10 を押して値を記憶させます。問題が解決しない場合、地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
工具が始動しないが、締め付けサイクルが実行された。 締め付けリポート : Dcy" ( 遅延時間の終了前に、操作者がトリガーを解放する。 )	モーターのエラー	19	地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
締め付けレポート : "Tmin Amin" "情報" エントリーを見ると、サイクルが"最大電流"の命令により停止している。	モーターのエラー	20	地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
工具が、始動しないことがある。	トリガースイッチでの不良接続子	21	" Maintenance - Inputs/Outputs (メンテナンス - 入力 / 出力)"メニューでは、入力番号6のスイッチを確認してください。 エラーがあれば、地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
コントローラ側から見て、工具がプログラムに組まれたトルクに達していない、または、かろうじて届いている状態である。 モーターが過熱している。 工具は"最大電流"の命令により停止している。	アングルヘッド効率が大幅に低下している。	23	角度ヘッドの磨耗が少ない場合、ダイナミックキャリベーションによりドリフトを相殺することが可能です。 そうでない場合、地元のカスタマー・センターにメンテナンスを相談してください。
	"メモリ"板が不良	24	地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
	破損した固定子により起こるモーターの問題 ( モーターエラー ) ケーブルの異常。 サーボドライバの異常。	25	モーターコネクタまたはケーブルの接触が曲がっていないか、または押し戻されていないか確認してください。 サーボドライバを交換します。 問題が解決しない場合、地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
	リゾルバの回転が妨害されています ( モーターエラー )	26	チェックができません。他の考えられる原因をすべて排除してください。 地元のカスタマー・センターにメンテナンスを相談してください。



不具合	考えられる原因	番号	確認
締め付け結果に、分散または正常でない偏差がある。	アングルヘッドが不良	27	ユニット内で保存されている "トルク対時間" カーブのトルクリップルをチェックすると確認できます。この場合。地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
	変換器または内部接続が破損しています。	28	地元のカスタマー・センターにご連絡ください。
工具が逆回転モードで動作しない。	締め付け / 緩め・逆回転ギアボックスが不良である。 逆回転速度が 0 に設定してある。	30	“テスト、入力 / 出力”メニューにおいて、逆回転ギアボックスが作動中の時、7ビットのスイッチをチェックしてください。 “逆回転での主軸動作確認”パラメータをチェックしてください。 工具コネクタの 2 と 5 のピン間の通信をテストしてください。 “パラメータ / 局”メニューにおける逆回転速度の値をチェックしてください。逆回転ギアボックスが正しく動作している場合は、工具LEDは点滅するはずです。
工具が締め付けモードでは作動しないが、逆回転モードでは作動する。	コントローラ・メモリーの損失	32	締め付けサイクルが存在しているか確認してください。 選択されたサイクルが正しくプログラムが組まれているか確認してください。
	変換器の不良	33	18番を参照してください。
	締め付け / 緩め・逆回転ギアボックスは逆回転モードで動けなくなっている。	34	30番を参照してください。
ファン。	ツール開始時にはファンは適切に操作しません。	35	メニュー内の "ERPHT テスト メニュー" に進み、ファンをテストして、ファンのローターが正しく回転しているか確認してください。
間違った方向。	-	36	詳細は、"コントロール画面/ERPHT – 間違った方向" の章を参照してください。
温度	-	37	詳細は、"コントロール画面/コントローラ温度" の章を参照してください。

## 14 - 用語集

安全角度	他のすべての停止条件が失敗していても、角度値が達しているときに工具を停止させる値があります。これは停止ための絶対値が角度の値とは異なっているというストラテジーからくるものです。これにより、工具を守ったり、失敗した部分の接合の保護ができます。
安全トルク	他のすべての停止条件が失敗しても、トルク値が達しているときに工具を停止させる値があります。これは停止ための絶対値がトルクの値とは異なっているというストラテジーからくるものです。安全トルクによって工具を守ったり、失敗した部分の接合の保護ができます。
位相	位相は、サイクルの基本的なプログラム手順に関連しています。プログラムは、最初から最後の位相までひとつずつ実行していきます。例えば、典型的なサイクルは減速位相 (D) に続いて最終速度位相 (F) を含み、それぞれ実行に必要なデータを含みます。位相の最大数は、システムによって異なります。
エルゴ停止	この機能性が有効のときには、締め付け操作過程の終了時、作業者が感じる引く手ごたえが弱くなります。
外部停止	一般的に、測定されている絶対値に達すると (トルク、角度、トルク率) 工具は停止します。これは内側でのみの停止です。例えば、PLDによって生成される外側の動作中に工具の停止が起きることもあります。この場合、"外側停止"機能が可能になっているはずで、"外側の停止"入力が動作のソースに連絡されることになるわけです。こうすれば内側の停止はもはや差動しません。
角度閾値	ネジの角度を基本とする位相において角度の測定を開始するトルク値です。通常、"トルク+角度"の締め付けストラテジーにおいて、最終トルクでは50%に設定されています。"角度+トルク"ストラテジーでは、接合の線状ゾーンから、できるだけ低く設定されています。
角度リセット	これは角度値をリセットするものです。通常、サイクル全体の開始時に実行されますが、サイクルのどの位相の開始時にも同様に実行されます。後者の場合、最終トルク・リポートは最新のリセット実行を採用します。
加速率	これは、初期速度(前の位相の間の速度) から次の位相で求められる速度へ変換するときの工具に対し、秒で示される時間です。この加速率は、工具の加速や減速を特徴付けるものです。
感度	感度とは、mV/Vで表される係数で、トルク変換器が1 Vで電力供給され、トルクに対して"記名の負荷"に等しいときに、変換器から生成される信号値を示すものです。このデータは工具に蓄積されます。単体はスイッチが入るたびに、または工具の変更があるたびに、感度を読み込み、正しいトルク値を算出します。このデータは表示されますが、修正はできません。
局	局は同期モードと一緒に操作する工具の組み合わせから成ります。もっとも単純な局は、ただひとつの工具から成立しています。工具の最大数は、システムによって異なります。全体のリポートは、局ごとに作られます。
サイクル	サイクルとは、締め付けプログラムのことで、いくつかの連鎖した位相によって成り立っています。位相は、それぞれ多様な締め付けサイクルの段階に適合するようになっています。システムによっては、事前にプログラムを組み、ひとつまたは複数の締め付けサイクルを選択することができます。これにより、同じ工具を用いて、様々な調節で締め付けを行うことができます。
自動テスト・サイクル	定期的に自動テスト・サイクルを実行し、任意の速度における工具の操作が正しく行われているかを確認することができます。この自動テスト・サイクルは、締め付けサイクルのどのサイクルでも可能です。ただし、そのプログラミングは、工具が与えられた角度で実行され、トルク変換器が正しい指示を出しているかを確認するのに特別なものとなっています。この機能は自動設定の局に推奨されています。

周波数帯域幅	システムの周波数帯域幅はHertzで表示されます。これは、抵触を除去するのに多少とも早く差動させるためのシステム能力です。大部分の締め付けアプリケーションには、128 Hzの周波数帯域幅が規定されており、これによって速度とフィルタリングの間の折衷案を導き出します。周波数帯域幅が減ると、システムは高範囲までフィルタリングを実行しますが、（さらに抵触を除去する）周波数帯域幅は、さらに遅くなり、これによって適用されたトルクとシステムに計測されたトルクとの間に違いを起こすかも知れません。
通常負荷	"通常負荷"とは変換器が"感度"信号を生成するためのトルク値です。このデータは工具に蓄積されます。単体はスイッチが入るたびに、または工具の変更があるたびに、通常負荷を読み込み、正しいトルク値を算出します。このデータは表示されますが、修正はできません。
通常負荷係数	機械の下位部品が標準工具に加えられ、それによって工具の出力トルクが修正するようなとき、この係数が使われます。このようなときには、追加的な歯車比段階がトルク変換器の後に位置づけられます。表示されるトルク値は、この係数で掛け算された工具変換器による計測トルク値です。
電力	この語は、ある位相で使うことのできる最大電力と、最大トルクを決定するのに使われます。与えられた工具の最大電流のパーセンテージという形で表されます。例えば、100%とは位相を実行するのに必要なすべての電力を意味します。50%とは工具が最大トルクの50%以上の電力は供給できないことを意味しています。トルク/電力の相関は情報として与えられます。両者間の大きさには較正はありません。
トルク・リセット	これはトルク値をリセットするものです。通常、サイクル全体の開始時に実行されますが、サイクルのどの位相の開始時にも同様に実行されます。後者の場合、最終トルク・リポートは最新のリセット実行を採用します。
歯車比係数	機械の下位部品が標準工具に加えられ、それによって工具の全体的な機械的歯車比を修正するようなとき、この係数が使われます。このようなときには、追加的な歯車比段階がこの工具の出力シャフトに位置づけられます。表示される角度値は、工具がこの係数を掛け算して使っている標準型のときに計測された角度値です。
AZC	自動ゼロ制御 ( Automatic Zero Control ) のことです。このタスクは、誤差信号を計測するもので ( 支線 )、変換器に圧力フリーの場合に信号を蓄積し、計測から控除 ( フィルタリング ) します。これにより、いかなるトルクも適用されていないとき、ゼロに等しいトルクを表示することができます。

# More Than Productivity



[www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)

© Copyright 2018