

Číslo dílu Vydání Datum Strana

6159925030 12 03/2018 1 / 184

# KLÍČ DELTA - Návod k použití





VAROVÁNÍ

Za účelem předejití rizika poranění si před použitím nebo údržbou nástroje pročtěte následující informace. Funkce a popisy našich produktů se mohou změnit, aniž by tato skutečnost byla předem oznámena.







Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 2 / 184

# Historie revizí

2. kv	/ětna			DeltaQC
01 201	)12	První vydání	1.0x	2.0.x
02 25. kv 201	větna )12	Přidán prohlížeč křivek	1.1x	2.1.x
03 13. kv 201	větna )13	Přidána automatická strategie zbytkového momentu/úhlu (odst. 6.7.2.1), aktualizace Nastavení (odst. 8.2), aktualizace prohlížeče křivek (odst. 11), aktualizace spuštění Psetu (odst. 6)	1.2x	2.4.x
04 21. le 201	edna )14	Přidána nabíjecí baterie, přidána správa RFID značky koncového připojovacího nástroje, přidán WLAN rádiový modul, změna názvu produktu	2.0x	2.6.x
05 20. října	ia 2014	Přidána statistika (odst. 9), přidán programový zdroj WLAN	2.1x	3.0.x
06 28. kv 201	větna )15	Aktualizace kapitoly O tomto dokumentu (odst. 1.1), aktualizace specifikací (odst. 1.2), aktualizace kapitoly Začínáme s klíčem Delta (odst. 4), přidána funkce Ruční úprava nulového bodu (odst. 4.1), aktualizace komunikačního protokolu WLAN (kapitola 12)	2.2x	3.2.x
07 27. si 20'	srpna )15	Všeobecná aktualizace uživatelské příručky, přidán rádiový modul ZIGBEE (odst. 2.5), přidán ElitBox (odst. 8.1.4), přidáno nastavení Otevřeného protokolu (odst. 8.2.5), přidána Práce s otevřeným protokolem (kapitola 13)	2.3x	3.4.x
08 13. kv 201	větna 116	Aktualizace specifikací (odst. 1.2), aktualizace Instalace softwaru (odst. 4.1), aktualizace Spuštění demo testu (odst. 5.2), přidání automatického zbytkového momentu/úhlu (odst. 5.2.5), aktualizace funkce Pset (kapitola 6), aktualizace Možností (odst. 6.5), aktualizace automatického zbytkového momentu/úhlu (odst. 6.7.2.1), aktualizace Vytvoření cesty (odst. 7.1), aktualizace konfigurace (odst. 8.2.1), aktualizace Identifikátoru štítků (odst. 8.2.1.10), přidána funkce Otevřený protokol/WLAN: počet výsledků před aretací klíče (odst. 8.2.1.11), aktualizace Prohlížeče křivek (kapitola 11), aktualizace Zobrazení jedné křivky (odst. 11.1), aktualizace Porovnání křivek (odst. 11.3), aktualizace komunikačního protokolu WLAN (kapitola 12), aktualizace funkce Práce s otevřeným protokolem (kapitola 13)	2.4x	3.5.x
09 30. zář	ří 2016	Všeobecná aktualizace uživatelské příručky, aktualizace nabídek (odst. 4.2.2), přidána možnost zobrazení v reálném čase (odst. 4.6), aktualizace funkce Práce s otevřeným protokolem (kapitola 13)	2.5x	3.6.x
10 3. října	a 2017	Aktualizace specifikací (odst. 1.2), aktualizace modelů	2.7x	3.7.x



Desoutter	2
-----------	---

Číslo dílu6159925030Vydání12Datum03/2018Strana3 / 184

Vydání	Datum Popis		Verze firmwaru klíče Delta	Minimální verze softwaru DeltaQC
		(odst. 2.1), aktualizace kapitoly Začínáme s klíčem Delta (kapitola 5), aktualizována funkce Utahování (odst. 5.2.3), aktualizace funkce Zbytkový moment/úhel (odst. 5.2.4), aktualizace funkce Automatický zbytkový moment/úhel (odst. 5.2.5), přidána strategie VDI-VDE 2648 (odst. 5.2.6), aktualizace konfigurace (odst. 8.2.1), aktualizace funkce Prohlížeč výsledků (kapitola 10), aktualizace funkce Diagnostika klíče Delta (odst. 15.1)		
11	23. listopadu 2017	Aktualizace modelů (odst. 2.1), aktualizace funkce Utahování (odst. 5.2.3), aktualizace funkce Zbytkový moment/úhel (odst. 5.2.4), aktualizace funkce Automatický zbytkový moment/úhel (odst. 5.2.5), přidán parametr Vibrace (odst. 6.3), aktualizace funkce Diagnostika klíče Delta (odst. 15.1)	2.6x	3.8.x
12	21. března 2018	Všeobecná aktualizace uživatelské příručky, přidány parametry momentu (odst. 6.1), přidány parametry úhlů (odst. 6.2), přidány parametry vibrací (odst. 6.3), aktualizace nabídky Možnosti (odst. 6.6), aktualizace funkce Běh Pset (odst. 6.7), aktualizace strategie Doba momentu (odst. 6.8.1.1), aktualizace strategie moment a úhel (odst. 6.8.1.2), aktualizace strategie moment + úhel (odst. 6.8.1.3), přidána strategie Automatická kompenzace převládajícího momentu (odst. 6.8.1.4), aktualizace funkce Zbytkový moment/úhel (odst. 6.8.2.2), aktualizace konfigurace (odst. 8.2.1), aktualizace funkce Kontrola výměny šroubu (odst. 8.2.1.11), aktualizace prohlížeče výsledků (kapitola 10), aktualizace prohlížeče jedné křivky (par. 11.1)	2.8x	3.9x



**POZNÁMKA:** Programovací software DeltaQC může být aktualizován bez provedení změn funkcí klíče Delta.

Pro referenční verzi firmwaru je vyžadována minimální verze uvedená v této příručce.

# Obsah

Obsah	3
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	6
INFORMACE O BATERIÍCH podle Evropské směrnice č. 2006/66/ES	7
1 ÚVOD	8
1.1 O tomto dokumentu	8
1.2 Specifikace	9
1.3 ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	12
2 PŘEHLED KLÍČE DELTA	13
2.1 Modely	13
2.2 Baterie	15
2.3 Nabíječka baterie	16





2.4 Rádiový modul WLAN	17
2.5 Rádiový modul ZigBee	17
2.6 Koncové připojovací nástroje	
3 UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ	19
3 1 Displei	19
2.2 Klóvosnico	20
	20
	20
	20
4 PRACE SE SOF I WAREM "DELTA QC"	
4.1 Instalace softwaru	21
4.1.1 Registrace softwaru	
4.1.2 DeltaQC "Zkušebni verze"	
4.1.3 DeltaQC "Bezplatná verze"	
4.1.4 Delta QC Licencovana a Pokročila verze	43
4.1.5 Upgrade softwaru DeltaQC	
4.2 Prehled DeltaQC	
4.2.1 Funkce hledání	
4.2.2 Nabidka	47
4.2.3 Lista nastroju	
4.2.4 Lista stavu	
4.2.5 Online rezim	
4.2.5.1 Prenos online dal do dalabaze	
4.2.0.2 Informace o snimaci kice Deita	
4.3 Naslaveni jazyka v soliwalu Dellago	
4.4 Pripojeni ke kiici Delta	
4.6 Moznost Monitorovani v realnem case	
5 ZACINAME S KLICE DELTA	69
5.1 Manualni uprava nulového bodu	
5.2 Provedení Demo testu	72
5.2.1 Sledování	72
5.2.2 Spička	73
5.2.3 Utahování	73
5.2.4 Zbytkový moment/úhel	75
5.2.5 Automaticky zbytkovy moment/uhel	
5.2.6 VDI-VDE 2648	
6 PSE1	
6.1 Parametry momentu	
6.2 Parametry úhlu	83
6.3 Parametr vibrace	83
6.4 Cas	86
6.5 Parametry šarže	87
6.6 Možnosti	88
6.7 Spuštění Psetu	88
6.8 Strategie utahování	92
6.8.1 Strategie výroby	93
6.8.1.1 Doba momentu	94
6.8.1.2 Moment a Uhel	95
6.8.1.3 Moment + Uhel	
6.8.1.4 Previadajici moment – Automaticka kompenzace	
0.8.2 Strategie kontroly jakosti:	
6.8.2.2.7 Automaticky zbytkový moment/úbel	100



	Číslo dílu	6159925030
No. the Market	Vydání	12
Desouller 🖤	Datum	03/2018
	Strana	5 / 184
6.8.2.3 Zbytková špičková hodnota/moment		103
7 OFFLINE REŽIM		104
7.1 Vytvořit Cestu		
7.2 Přenos <i>Cesty</i> do klíče Delta		
8 NASTAVENÍ KLÍČE DELTA		
8 1 Nabídka Nastavení na klíči Delta		112
8 1 1 Jazvk		112
8.1.2 Datum – Čas		
8.1.3 Jednotka v demo režimu		
8.1.4 ElitBox / WiFi		
8.1.4.1 ElitBox (pro modely s rádiovým modulem ZigB	ee)	
8.1.4.2 WiFi (pro modely s rádiovým modulem WLAN)	,	
8.1.5 Diagnostika		
8.1.6 Vypnutí		
8.2 Nastavení ovladače klíče Delta		
8.2.1 Konfigurace		
8.2.1.1 Název klíče Delta		
8.2.1.2 Datum a čas klíče Delta		
8.2.1.3 Jazyk zobrazení klíče Delta		
8.2.1.4 Možnost Potvrzení výsledků		
8.2.1.5 Podmínka zvýšení hodnoty		
8.2.1.6 Režim spušteni šarže		
8.2.1.7 Prilis Vysoka rychlost Gyroskopu		
ο.2.1.ο 1 yμ 2010je 8.2.1.9. \/vžadována značka		
8 2 1 10 Identifikátor štítků		119
8.2.1.11 Kontrola Změny šroubu		
8.2.1.12 Vypnutí [minuty]		
8.2.1.13 WLAN/Otevřený protokol: počet výsledků pře	d uzamčením kli	íče120
8.2.2 Informace		
8.2.3 Paměť		
8.2.4 Nastavení WLAN		
8.2.5 Nastavení Otevřeného protokolu		121
9 STATISTIKA		122
9.1 Exportování grafu		
9.2 Výpočet statistik		
9.2.1 Norma CNOMO E41.32.110N		
9.2.2 Norma ISO		
9.2.3 Norma NF E 60-181		
9.2.4 Test normality: Naplnění pod 50 měření (Shapiro-Wilkův	test)	
9.2.5 Test normality: Naplnění pod 50 měření (Chí-kvadrát test	),	
9.2.6 Q544000	, 	
10 PROHLÍŽEČ VÝSLEDKŮ		141
11 PROHLÍŽEČ KŘIVEK		
11 1 Zobrazit jednu křivku		148
11 2 Exportovat křivku		152
11.2 Dorovnání křivak		
14.1 Każdoroćni kalibrace		172
14.2 Çištění		172
14.3 Udržba baterií		172
15 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ		173



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 6 / 184

15.1 Diagnostika klíče Delta	
16 PŘÍLOHA A – VÝPOČET KORELAČNÍCH KOEFICIENTŮ PRO NÁSTAVCE	
16.1 Koeficient korekce momentu	
16.2 Koeficient korekce úhlu	
16.3 Vzorce korekce	
17 PŘÍLOHA B – TOVÁRNÍ NASTAVENÍ KLÍČE DELTA	
18 ZKRATKY	
16.2 Koeficient korekce úhlu 16.3 Vzorce korekce 17 PŘÍLOHA B – TOVÁRNÍ NASTAVENÍ KLÍČE DELTA 18 ZKRATKY	177 179 <b>180</b> <b>181</b>

# **BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE**



VAROVÁNÍ: PŘED POUŽITÍM TOHOTO PRODUKTU SI PEČLIVĚ PROČTĚTE BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE KE KLÍČI DELTA (č. 6159920940) A DBEJTE BEZPEČNOSTNÍCH POKYNŮ ZDE UVEDENÝCH.





### INFORMACE O BATERIÍCH podle Evropské směrnice č. 2006/66/ES

### SPECIFIKACE BATERIE

TYP: HMOTNOST ČLÁNKU: Lithium-ion, 3,6 V, 2,9 Ah 50 g

Baterii vložte do madla klíče Delta (viz obrázek níže):





POZNÁMKA: Po vyjmutí baterie ji zlikvidujte v souladu s místními nařízeními.





Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 8 / 184

# 1

#### 1.1 O tomto dokumentu

Tento dokument je uživatelskou příručkou ke klíči Delta. Skládá se z následujících částí:

Část	Název	Popis				
Kapitola 1	Úvod	Tato část je úvodem do uživatelské příručky pro klí Delta a uvádí technické údaje klíče Delta				
Kapitola 2	Přehled klíče Delta	Tato část popisuje modely a příslušenství klíče Delta.				
Kapitola 3	Uživatelské rozhraní	Tato část poskytuje přehled uživatelského rozhraní klíče Delta (displej, klávesnice, porty atd.).				
Kapitola 4	Práce se softwarem DeltaQC	Tato část je úvodem do používání softwaru správy klíče Delta.				
Kapitola 5	Začínáme s klíčem Delta	Tato část vysvětluje obsluze jak používat funkci Ruční úprava nulového bodu a jak provést Demo Test.				
Kapitola 6	Pset	Tato část poskytuje podrobnosti o veškerých parametrech a strategiích utahování pro program utahování nebo kontroly jakosti.				
Kapitola 7	Offline režim	Tato část popisuje, jak vytvořit offline Psety bez nutnosti připojovat klíč Delta k počítači.				
Kapitola 8	Nastavení klíče Delta	Tato kapitola provádí obsluhu nastavením klíče Delta za účelem úpravy produktu tak, aby vyhovoval potřebám zákazníka.				
Kapitola 9	Statistika	Tato část vysvětluje kalkulaci statistik po použití testovacích funkcí a vzorců.				
Kapitola 10	Prohlížeč výsledků	Tato část popisuje, jak získat výsledky z klíče Delta do softwaru DeltaQC.				
Kapitola 11	Prohlížeč křivek	Tato část popisuje, jak získat křivky z klíče Delta do softwaru DeltaQC.				
Kapitola 12	Komunikační protokol WLAN	Tato část vysvětluje použití volitelného rádiového modulu WLAN.				
Kapitola 13	Práce s otevřeným protokolem	Tato část vysvětluje použití klíče Delta s rozhraním s otevřeným protokolem.				
Kapitola 14 a 15	Údržba a řešení problémů	Tyto kapitoly jsou věnování údržbě zařízení a řešení problémů.				





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	9 / 184

Část	Název	Popis
Kapitola 16	Příloha A – Výpočet korelačních koeficientů pro nástavce	V této části je vysvětlen postup výpočtu korelačních koeficientů pro nástavce.
Kapitola 17	Příloha B – Tovární nastavení klíče Delta	Tato část popisuje tovární nastavení klíče Delta.
Kapitola 18	Zkratky	Seznam zkratek použitých v této uživatelské příručce.

## 1.2 Specifikace

### TECHNICKÉ

Rozsah momentu:	1,5 – 800 Nm						
<ul> <li>Přesnost statického momentu:</li> </ul>	1 % momentu na ± 1 cifru						
<ul> <li>Povolené přetížení momentu:</li> </ul>	20 % FSD						
<ul> <li>Minimální úhlová rychlost:</li> </ul>	3 °/s						
<ul> <li>Přesnost měření úhlu:</li> </ul>	3 °/s	≥	úhlová rychlost	<	15 °/s	$\rightarrow$	4,0 %
	15 °/s	≥	úhlová rychlost	≥	30 °/s	$\rightarrow$	1,5 %
	30 °/s	<	úhlová rychlost	≥	150 °/s	$\rightarrow$	4,0 %
<ul> <li>Maximální úhlová rychlost:</li> </ul>	150 °/s						
<ul> <li>Stabilita nulové odchylky při teplotě:</li> </ul>	± 0,1 % FSD/ºC						
<ul> <li>Kapacita paměti výsledků:</li> </ul>	1000						
<ul> <li>Podporované jednotky měření:</li> </ul>	N·m, kgf·m, kgf·cm, lbf·ft, lbf·in, ozf·ft, ozf·in, kp·m, dN·m						

### BATERIE

- Napájecí baterie: Nabíjecí baterie, Li-ion, 3,6 V, 2,9 Ah
- Čas plného dobití: 4 hodiny 30 minut
- Výdrž baterie:
  - Klíč Delta bet radiových modulů: 10 hodin (obvykle)
  - Klíč Delta s rádiovým modulem WLAN (<u>připojeným k CVI3</u>):
    - 5 hodin (2,4 GHz)
    - 4 hodiny (5 GHz)



**POZNÁMKA**: V případě používání klíče Delta s rádiovými moduly WLAN závisí výdrž baterie na připojeném nástroji.



**POZNÁMKA**: Pokud je klíč Delta připojen k aplikacím třetích stran jako je například *Otevřený* protokol nebo *Protokol WLAN*, může se výdrž baterie měnit v závislosti na množství zpráv zaslaných během připojení.



Desource Datum 03/2018	Desouner "	Datum Strana	03/2018 10 / 184
------------------------	------------	-----------------	---------------------

### ROZMĚRY A HMOTNOST





Model	Α	B**	C*	D*	Pohon	Váha (kg)
Klíč Delta 30 Nm	402,0	320,3	45,0	39,4	9×12	0,9
Klíč Delta 150 Nm	624,5	551,0	45,0	39,4	14×18	1,8
Klíč Delta 150 Nm krátký	418,0	342,5	45,0	39,4	14×18	1,1
Klíč Delta 200 Nm	674,0	552,5	45,0	39,4	14×18	2,1
Klíč Delta 400 Nm	1025,5	952,0	45,0	39,4	14×18	2,8
Klíč Delta 500 Nm	1137,0	1100,0	45,0	39,4	21×26	4,5
Klíč Delta 800 Nm	1314,0	1362,0	Ø 55	Ø 55	Ø 28	4,7

\* Rozměr C a D jsou maximální hodnotou rozměru; u modelu klíče Delta 800 Nm odpovídají maximálnímu průměru snímače.

\*\* Rozměr B je standardním ramenem (měřeno od středu koncového připojovacího nástroje); tyto údaje se používají k výpočtu korekčních koeficientů momentu při použití nástavce. Tento rozměr se počítá pro standardní koncové připojovací nástroje; pokud je použit jiný koncový připojovací nástroj, je nutné tuto hodnotu znovu vypočítat. Pro více podrobností viz "Příloha A – Výpočet korelačních koeficientů pro nástavce".

Rozměry se udávají v milimetrech (mm).

### PROSTŘEDÍ

Během používání se řiďte následujícím:

- Pouze k internímu použití
- Třída prostředí: II



Desoutter	Vydání Datum Strana	12 03/2018 11 / 184
-----------	---------------------------	---------------------------

- Stupeň krytí (IP) podle EN IEC 60529 (vyjma konektoru): IP40
- Okolní teplota: 5 až 40 °C
- Provoz při snížených specifikacích při teplotním rozsahu -10 až 60 °C (pouze modely klíče Delta)
- Vlhkost vzduchu: 10 % až 75 % (bez kondenzace)
- Nadmořská výška: až 2000 m

### ROZHRANÍ

- port MiniUSB 2.0
- Rádiový modul WLAN (volitelný):

0	Тур:	802.11a/b/g/n			
0	Frekvence:	2,412 - 2,484 GHz, kanály 1–14, vzájemné posunutí o 5 MH			
		5,180 - 5,240 GHz, l posunutí o 20 MHz	J-NII-1, kanály 36, 40, 44, 48, vzájemné		
0	RF výkon:	802.11b (DSSS):	+20 dBm (typ.)		
		802.11g/n (OFDM):	+17 dBm (typ.)		
		802.11a/n (OFDM):	+15 dBm (typ.)		
0	Úroveň na vstupu (max):	-10 dBm			

• Rádiový modul ZigBee module (volitelný):

о Тур:	Založený na Ember EM351 nebo EM357, jednočipové ZigBee
• Frekvence:	2,4 GHz v ISM pásmu
	250 kbit/s nad rychlostí přesunu dat
	16 kanálů (IEEE802.15.4 kanál 11 až 26)

o RF výkon: +3 dBm výstupního výkonu (+8 dBm v zesíleném režimu)

### POŽADAVKY NA SYSTÉM

Minimální požadavky na PC pro instalaci řídícího softwaru DeltaQC:

- Procesor: 800 MHz nebo více
- Paměť: 256 Mb nebo více
- Místo na pevném disku: 10 GB
- Obrazovka: 800 x 600, 256 barev (1024 x 768, High Color (16-bit) doporučeno)
- Operační systémy: Windows XP SP3, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- Microsoft Excel (nutný k zobrazení exportovaného souboru s výsledky utahování)

### KALIBRAČNÍ CERTIFIKÁT

Klíč Delta má kalibrační certifikát výrobce Desoutter.





# 1.3 ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Klíč Delta je v souladu s požadavky směrnic Evropského parlamentu a Rady ze dne 22. 6. 1998 o sbližování právních předpisů členských států v souvislosti s:

- 2004/108/ES o elektromagnetické kompatibilita
- 2011/65/EC o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
- 1999/05/EC o rádiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních

Klíč Delta je ve shodě s následujícími normami:

• EN61010-1:2010 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

Klíč Delta je označen následujícím symbolem:



Klíč Delta může být používán v následujících zemích:

Země	ISO 3166 Kód o dvou znacích	Země	ISO 3166 Kód o dvou znacích	Země	ISO 3166 Kód o dvou znacích	Země	ISO 3166 Kód o dvou znacích
Rakousko	AT	Německo	DE	Malta	MT	Spojené království	GB
Belgie	BE	Řecko	GR	Nizozemí	NL	Island	IS
Kypr	CY	Maďarsko	HU	Polsko	PL	Lichtenštejnsko	LI
Česká republika	CZ	Irsko	IE	Portugalsko	PT	Norsko	NO
Dánsko	DK	Itálie	IT	Slovensko	SK	Švýcarsko	СН
Estonsko	EE	Litva	LV	Slovinsko	SI	Bulharsko	BG
Finsko	FI	Lotyšsko	LT	Španělsko	ES	Rumunsko	RO
Francie	FR	Lucembursko	LÜ	Švédsko	SE	Turecko	TR



Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	13 / 184

# 2 PŘEHLED KLÍČE DELTA

Klíče Delta jsou elektrické klíče navržené pro optimální provoz při:



- Utahování ve výrobě: Klíč Delta provádí utahování poskytováním široké škály způsobů utahování. Výsledky zkoušek lze získat z řídícího softwaru klíče Delta (DeltaQC), které se exportují do tabulky ve formátu Microsoft Excel a lze je vytisknout (dle potřeb zákazníka).
- Řízení jakosti: Klíč Delta poskytuje sadu metod pro vyhodnocení zbytkového momentu; díky tomu je možné zajistit vyšší kvalitu utahování ve výrobě. Výsledky zkoušek lze získat z řídícího softwaru klíče Delta (DeltaQC), které se exportují do tabulky ve formátu Microsoft Excel a lze je vytisknout (dle potřeb zákazníka).

## 2.1 Modely

13 (184)

Klíč Delta je nástroj navržený tak, aby prováděl utahování a test jakosti spoje.

Modely klíče Delta generující moment/úhel s funkcí gyroskopu také poskytují měření úhlu a tím poskytují ještě širší škálu utahování a strategií řízení jakosti.

Nástroj je poháněn bateriemi a funguje jako samostatné zařízení; k nástroji byl vyvinut i speciální software (DeltaQC), díky kterému můžete získat výsledky testů a vygenerovanou podrobnou statistiku, kterou lze využít ke sledování jakosti utahování.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 14 / 184
-----------	---	---

Níže jsou uvedeny dostupné modely klíče Delta:

#### MODELY S FUNKCÍ MOMENTU

- Klíč Delta 30
- Klíč Delta 150
- Klíč Delta 150 krátký
- Klíč Delta 400 -
- Klíč Delta 800

#### MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU

-	Klíč	Delta	30-A
-	I VIIC	Duita	00-A

- Klíč Delta 150-A
- Klíč Delta 150-A krátký
- Klíč Delta 200-A
- Klíč Delta 400-A
- Klíč Delta 500-A
- Klíč Delta 800-A

P/N 6151657780 MODELY S FUNKCÍ MOMENTU A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN

- Klíč Delta 30 WLAN
- Klíč Delta 150 WLAN
- Klíč Delta 150 WLAN krátký
- Klíč Delta 400 WLAN
- Klíč Delta 800 WLAN

P/N 6151657810 P/N 6151657820 P/N 6151657590 P/N 6151657830 P/N 6151657840

P/N 6151657850

P/N 6151657860

P/N 6151657890

P/N 6151657690

P/N 6151657710

P/N 6151657720

P/N 6151657570

P/N 6151657730

P/N 6151657740

P/N 6151657750

P/N 6151657760

P/N 6151657670

P/N 6151657970

P/N 6151657770

P/N 6151657980

#### MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN

- Klíč Delta 30-A WLAN
- Klíč Delta 150-A WLAN
- Klíč Delta 150-A WLAN krátký
- Klíč Delta 200-A WLAN
- Klíč Delta 400-A WLAN
- Klíč Delta 500-A WLAN
- Klíč Delta 800-A WLAN

#### MODELY S FUNKCÍ MOMENTU A RÁDIOVÝM MODULEM ZIGBEE

- Klíč Delta 30 ZigBee
- Klíč Delta 150 ZigBee
- Klíč Delta 150 ZigBee krátký
- Klíč Delta 400 ZigBee
- Klíč Delta 800 ZigBee -

P/N 6151658030 MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A RÁDIOVÝM MODULEM ZIGBEE

- Klíč Delta 30-A ZigBee Klíč Delta 150-A ZigBee Klíč Delta 150-A ZigBee krátký
- Klíč Delta 400-A ZigBee -
- Klíč Delta 800-A ZigBee -

#### MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ

- Klíč Delta 30-AV
- Klíč Delta 150-AV krátký
- Klíč Delta 200-AV
- Klíč Delta 400-AV
- Klíč Delta 500-AV
- Klíč Delta 800-AV

P/N 6159352300 P/N 6159352310 P/N 6159352320 P/N 6159352330 P/N 6159352340 P/N 6159352350



- P/N 6151657870 P/N 6151657700 P/N 6151657880 P/N 6151658000 P/N 6151658010 P/N 6151658040
- P/N 6151658020

P/N 6151658050

P/N 6151658060

P/N 6151658100

P/N 6151658070

P/N 6151658080

Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 15 / 184

#### MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN

Klíč Delta 30-AV WLAN
 P/N 6159352360
 Klíč Delta 150-AV krátký WLAN
 P/N 6159352370
 Klíč Delta 200-AV WLAN
 P/N 6159352380
 Klíč Delta 400-AV WLAN
 P/N 6159352390
 Klíč Delta 500-AV WLAN
 P/N 6159352400
 Klíč Delta 800-AV WLAN

**POZNÁMKA**: Číslo v názvu modelu klíče Delta udává maximální moment.

**POZNÁMKA**: Pokud chcete začít klíč Delta používat okamžitě, pročtěte si odstavec "Začínáme s klíčem Delta".

### 2.2 Baterie

Klíč Delta je napájen vlastní baterií.



Pro instalaci nebo výměnu baterie klíče Delta proveďte následující kroky:

- 1. Vypněte zařízení.
- 2. Odšroubujte zástrčku.
- 3. Vložte baterii.
- 4. Znovu přimontujte zástrčku.

Model baterie klíče Delta:

Baterie klíče Delta

P/N 6159361500





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	16 / 184

## 2.3 Nabíječka baterie



Je-li úroveň nabití baterie klíče Delta nízká, vyjměte baterii ze zařízení a připojte ji k nabíječce baterie.

Poté připojte nabíječku baterie ke zdroji střídavého napětí.



Tři LED kontrolky na nabíječce baterie klíče Delta indikují stav nabití baterie:

LED Stav	ZAPNUTO	NABÍJENÍ	DOKONČENO
Zapnuto	$\bigcirc$		
Probíhá nabíjení	0	•	
Nabíjení dokončeno	0		0
Přehřátí	0	Bliká	
Chyba	$\bigcirc$	•	0

i

**POZNÁMKA**: V případě *přehřátí* odpojte baterii klíče Delta od nabíječky baterie; poté odpojte nabíječku baterie ze zdroje střídavého napětí.

Vyčkejte několik minut.

Poté znovu připijte nabíječku baterii ke zdroji střídavého napětí a vložte baterii klíče Delta do nabíječky a zkontrolujte, zda došlo k vyřešení problému.



**POZNÁMKA**: V případě *chyby* odpojte a poté znovu připojte baterii klíče Delta do nabíječky a zkontrolujte, zda došlo k vyřešení problému.

Model nabíječky baterie klíče Delta:

Nabíječka baterie klíče Delta

P/N 6159361510





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	17 / 184

### 2.4 Rádiový modul WLAN

Rádiový modul WLAN je volitelným modulem, který umožňuje obousměrnou komunikaci s externím zařízením:



### 2.5 Rádiový modul ZigBee

Rádiový modul ZigBee je volitelným modulem, který umožňuje obousměrnou komunikaci s ELIT PC a to skrze ELITBOX nebo ELITKEY (viz obrázek níže);



POZNÁMKA: Pro podrobnosti o nastavení ZIGBEE viz odstavec "ElitBox".





## 2.6 Koncové připojovací nástroje

Koncové připojovací nástroje klíče Delta je nutné objednat zvlášť podle ceníku společnosti Desoutter. Výrobce poskytuje širokou škálu dostupných koncových připojovacích nástrojů:

Otevřené
Očkové
Maticové
Ráčnové přepínací
<b>Bezkoncové</b> (tento nástroj lze přivařit na vlastní koncovku klíče Delta. Toho lze využít například při použití funkce rozpoznávání koncového připojovacího nástroje a nástavce)



**POZNÁMKA:** Každý nástavec je vybaven RFID štítkem, který ukládá číslo, které lze naprogramovat pomocí softwaru DeltaQC. Klíč Delta toto číslo používá k automatickému rozpoznání nástroje.





# 3 UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

## 3.1 Displej

Pomocí displeje klíče Delta se lze orientovat v nabídkách klíče Delta a zobrazuje moment a úhel při utahování:



Název Pset	Zobrazuje název Pset. V <i>Demo režimu</i> zobrazuje typ testu.		
Připojení WLAN	Tato ikona se zobrazí u modelů klíče Delta vybavených rádiovým modulem WLAN po připojení k síti.		
Směr utahování	Zobrazuje, zda je utahování prováděno po nebo proti směru hodinových ručiček.		
Moment/úhel	Zobrazuje aktuální naměřenou hodnotu. Šipka pod hodnotou ukazuje, která proměnná je zvolena na základě strategie utahování, vztahuje-li se na daný případ.		
Lišta postupu	Tato lišta se plní zvyšováním momentu (nebo úhlu, podle zvolené strategie) a informuje obsluhu o dosažení cílové hodnoty.		
Úroveň nabití baterie	Zobrazuje úroveň nabití baterie.		
Počet v šarži	Počet aktuálního počtu utažení při v rámci celku.		

Barva pozadí displeje se mění podle fáze utažení a výsledku:

Bílá	Výchozí barva všech nabídek a nastavení.	
Modrá	Po započetí testu se barva pozadí změní na modrou.	
Zelená	Během provádění testu se barva pozadí změní na zelenou, což znamená, že výsledky jsou v pořádku.	
Červená	Barva používaná pro informování o chybě. Během provádění testu červené pozadí indikuje, že hodnota momentu a/nebo úhlu překračuje maximální limit.	



**POZNÁMKA**: Pro lepší kontrast tisku nebo černobílý tisk jsou obrázky v této příručce vždy černobílé.





Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 20 / 184

### 3.2 Klávesnice

Pomocí klávesnice můžete procházet nabídku klíče Delta:



Ikona	Název	Popis			
	ZAP, ENTER	Zapnutí klíče Delta, otevření nabídky a potvrzení.			
	VYP, ESC	Vypnutí klíče Delta, zavření nabídky.			
	NAHORU	Nahoru (v nabídce), zvýšení hodnoty v nabídce nastavení.			
	DOLŮ	Dolů (v nabídce), snížení hodnoty v nabídce nastavení.			

## 3.3 Bzučák

Klíč Delta je vybaven bzučákem, čímž může lépe informovat o výsledku aktuální operace. Bzučák vydává vysoký tón v případě, že jsou výsledky *v pořádku* a nízký tón v případě, že výsledky *nejsou v pořádku*. Pro další podrobnosti viz konkrétní odstavce o různých testech dostupných s klíčem Delta.

## 3.4 Port Mini USB



Port Mini USB je dostupný pro účely programování klíče Delta pomocí softwaru DeltaQC. Pro více informací viz odstavec *"Připojení ke klíči Delta"*.

Také se používá pro upgrade firmwaru (vyhrazeno pro autorizovaný servisní personál společnosti Desoutter).





# 4 PRÁCE SE SOFTWAREM "DELTA QC"



DeltaQC je software pro osobní počítače vyvinutý za účelem řízení klíče Delta.

Poskytuje snadné a přehledné uživatelské rozhraní a monitorování zařízení v reálném čase. Software DeltaQC funguje jako rozhraní mezi uživatelem a klíčem Delta. Pomocí DeltaQC mohou uživatelé provádět konfiguraci klíče Delta a získávat nejlepší možné výsledky a křivky. Hlavní funkce, které charakterizují interakci mezi softwarem DeltaQC a klíčem Delta jsou:

- Definice Psetů
- Zobrazení výsledků klíče Delta
- Zobrazení křivek klíče Delta
- Nastavení klíče Delta



**POZNÁMKA**: Software DeltaQC ukládá programy utahování, výsledky a křivky do místní databáze.

### 4.1 Instalace softwaru

**POZNÁMKA**: Instalace musí být provedena na osobním počítači se administrátorskými právy. Spuštění softwaru také vyžaduje administrátorská práva (nebo je nutné zadat heslo správce počítače při spuštění programu).



**POZNÁMKA**: Neinstalujte software ze sdílené složky/jednotky. Instalujte software z dodaného CD/USB flash disku; pokud je obsah CD/USB flash disku kopírován do složky počítače, musí jít o místní složku.



**POZNÁMKA**: Po instalaci softwaru DeltaQC nainstalujte is *SQLServer2014 Express Edition*. Instalační soubor se dodává spolu s DeltaQC. Viz další podrobnosti o instalaci níže.



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum Strana	03/2018 22 / 184

Pokud je na počítači již nainstalován software *DeltaQC* ve verzi **3.4.6** (nebo nižší), je NUTNÉ PŘED *novou instalací* odinstalovat předchozí verzi pomocí ovládacích panelů, jak je vysvětleno níže:

• Otevřete "Ovládací panely" a klepněte na "Programy"

Adjust y	our computer's settings	View by: Category 🔻
۹	System and Security Review your computer's status Save backup copies of your files with File History Find and fix problems	User Accounts and Family Safety Change account type Set up Family Safety for any user
٩	Network and Internet Connect to the Internet View network status and tasks Choose homegroup and sharing options	Appearance and Personalisation Change the theme Change desktop background Adjust screen resolution
-	Hardware and Sound View devices and printers Add a device Adjust commonly used mobility cettings	Clock, Language and Region Add a language Change input methods Change date, time or number formats
	Programs Uninstall a program	gramy" ess uggest settings Optimise visual display

### Zobrazí se následující okno:

🛞 🎯 👻 🕇 🛃 🕨 Control Par	nel ▶ Pr	ograms ▶
File Edit View Tools Help		Klepněte na "Programy a funkce"
Control Panel Home System and Security Network and Internet	Ø.	Programs and Features Uninstall a program   🔞 Turn Windows features on or off   View installed updates   Run programs made for previous versions of Windows   How to install a program
Hardware and Sound		Default Programs Change default settings for media or devices. Make a file type always open in a specific program
Programs		Set your default programs
User Accounts and Family Safety		
Appearance and Personalisation		
Clock, Language and Region		
Ease of Access		



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 23 / 184
-----------	---	---

 Pro odinstalaci (nebo změnu) programů na počítači klepněte na "Programy a Funkce" (viz obrazovka výše). Zobrazí se následující okno:

(e) → ↑ (m) + Control Panel + Programs + Programs and Features						
File Edit View Tools Help						
Control Panel Home	Uninstall or change a	program				
View installed updates	To uninstall a program, sele	ct it from the list and then	click Uninstall, Change or Repair.			
🛞 Turn Windows features on or						
off	Organise 🔻 Uninstall Ch	ange Repair				
	Name		Publisher	Installed On	Size	Version
	Adobe Acrobat Reader DC		Adobe Systems Incorporated	12/02/2016	193 MB	15.010.20056
	AMD VISION Engine Control	Center	AMD	18/12/2015		1.00.0000
	Atlas Copco Tools AB - Licen	sing	Atlas Copco Tools AB	04/03/2016	4,15 MB	1.27.00.07
	DeltaQC		Desoutter	12/02/2016	259 MB	3.4.8
	DeltaQCCa Uninstall		Desoutter	15/02/2016	8,04 MB	1.1.6
	Microsoft Change	10 (English)	Microsoft Corporation	18/12/2015	110 MB	14.0.7015.1000
	🗄 Microsoft 🚺 Repair	ver	Microsoft Corporation	12/02/2016	2,17 MB	12.0.2000.8
	🐼 Microsoft Office Excel Viewer		Microsoft Corporation	12/02/2016	72,6 MB	12.0.6219.1000
	- 🔡 Microsoft Office Word Viewe	r 2003	Microsoft Corporation	12/02/2016	26,4 MB	11.0.8173.0
	Microsoft PowerPoint Viewer		Microsoft Corporation	12/02/2016	50,6 MB	14.0.4763.1000
	📑 Microsoft SQL Server 2008 Setup Support Files		Microsoft Corporation	12/02/2016	28,2 MB	10.3.5500.0
	📑 Microsoft SQL Server 2012 Na	itive Client	Microsoft Corporation	12/02/2016	3,38 MB	11.0.2100.60
	🚦 Microsoft SQL Server 2014		Microsoft Corporation	12/02/2016		
	📑 Microsoft SQL Server 2014 Se	tup (English)	Microsoft Corporation	12/02/2016	41,5 MB	12.0.2000.8
	🚦 Microsoft SQL Server 2014 Tr	ansact-SQL ScriptDom	Microsoft Corporation	12/02/2016	6,18 MB	12.0.2000.8
	Microsoft Visual C++ 2010 🗴	36 Redistributable - 10.0	Microsoft Corporation	12/02/2016	11,1 MB	10.0.40219
	🛛 🖟 Microsoft Visual C++ 2012 Re	distributable (x86) - 11.0	Microsoft Corporation	18/12/2015	17,3 MB	11.0.50727.1
	🚦 Microsoft VSS Writer for SQL	Server 2014	Microsoft Corporation	12/02/2016	2,22 MB	12.0.2000.8
	SQL Server Browser for SQL S	erver 2014	Microsoft Corporation	12/02/2016	9,81 MB	12.0.2000.8
	🔀 STDriver32		Atlas Copco Tools AB	04/03/2016	1,00 MB	4.00.0000
	🖡 Tools Talk BLM		Atlas Copco Tools AB	04/03/2016		9.0.0.20160302
	🕿 Windows Driver Package - A	LAS Copco (usbser) Por	ATLAS Copco	04/03/2016		12/11/2014 3.0.0.0
	Desoutter Produ	t version: 3.4.8 Help link: http://www.de	Support link: http://ww soutter Size: 259 MB	w.desouttertools	.com	

Ze seznamu zvolte "*DeltaQC*". Klepněte pravým tlačítkem myši a zvolte "*Odinstalovat*", čímž odinstalujete program DeltaQC z počítače.

• Po klepnutí na "Odinstalovat" se zobrazí následující vyskakovací okno:



Klepnutím na Ano potvrdíte, že chcete odinstalovat software DeltaQC.

 Po klepnutí na Ano (viz vyskakovací okno výše) se spustí Instalátor Windows a připraví odstranění softwaru DeltaQC. Následující vyskakovací okno bude nadále zobrazeno, dokud nedojde k úplné odinstalaci softwaru DeltaQC:

Windows Installer			DeltaQC	
Preparing to remove	Cancel	<b>→</b>	Gathering required information	Cancel



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	24 / 184

Pokud není software *DeltaQC* nainstalován nebo je již na počítači nainstalován ve verzi **3.4.8** (nebo vyšší), proveďte *novou instalaci*.



**POZNÁMKA**: U operačních systémů *Windows 7, Windows 8, Windows 8.1* a *Windows 10* otevřete spustitelný soubor klepnutím pravým tlačítkem myši na tento soubor a zvolením "*Spustit jako správce*".

Pro instalaci softwaru DeltaQC vložte CD do mechaniky nebo flash disk do USB portu počítače.

V prvním případě se po vložení *CD* do počítače zobrazí následující vyskakovací okno (podle nastavení *Automatického spuštění*):



Klepněte na "*Spustit StartCD.vbs*" a vyčkejte na otevření následujícího okna:







Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	25 / 184

V druhém případě se po připojení USB flash disku (viz obrázek vpravo) k počítači zobrazí následující vyskakovací okno (podle nastavení *Automatického spuštění*):





Dvakrát klepněte na "Otevřít složku a zobrazit soubory". Zobrazí se následující složka:

Computer   DESOUTTER	(E:) <b>•</b>		<b>- €</b> 9	Search DESOUTTER (E:)	<u>۸</u>
Organize ▼ Share with ▼ Burn	New folder				= <b>-</b> 🔟 🔞
☆ Favorites	<u>^</u>	Name	Date modified	Туре	Size
Downloads		Documentation	5/12/2016 5:54 PM	File folder	
🕮 Recent Places		Installer	5/12/2016 5:54 PM	File folder	
	=	Autorun.inf	1/27/2012 6:00 PM	Setup Information	1 KB
📃 Desktop		DesoutterAutorun.exe	5/12/2016 5:50 PM	Application	266 KB
🧊 Libraries		DesoutterAutorun.exe.config	2/3/2016 11:10 AM	CONFIG File	1 KB
Documents		🛃 DesoutterLogo.bmp	10/17/2014 4:09 PM	Bitmap image	4 KB
👌 Music		🕷 dotNetFx40 Full x86 x64.exe	11/6/2012 5:49 PM	Application	49.268 KB
Pictures		StartCD.vbs	5/5/2016 12:13 PM	VBScript Script File	2 KB
🗐 Subversion					
📑 Videos					
🥦 Carmine Pacente					
脂 Contacts					
膧 Desktop					
🗼 Downloads					
🙀 Favorites					
🞲 Links	-				
8 items					

Klepněte na "Spustit StartCD.vbs" a vyčkejte na otevření následujícího okna:



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 26 / 184







			Install DeltaQC Software	Contact Us	
Kontaktujte NÁS			View User Manual	Contact Us Register DeltaQC Software	
			Georges Ro	enault S.A.S.	
			ZAC de la Lorie 38, Rue Bobby Sands BP 10273 44818 Saint Herblain - FRANCE Tel : +33 (0)2 40 808 909 Fax : +33 (0)2 33 27 07 http://www.desouttertools.com		
		Zobrazí kontaktní údaje společnosti Desoutter.			
Pogistrovat softward		Install DeltaQC Software		Contact Us	
			View User Manual	Register DeltaQC Software	
				Register DeltaQC Software	
DeltaQC	Soltmarc		www.desoutterto	ols.com/licensing	
		Spustí oc Registrac Více info	ustí odkaz na registraci softwaru DeltaQC. gistraci je nutné provést po instalaci. e informací o registraci naleznete na konci této kapitoly.		





slo dílu	6159925030
dání	12
tum	03/2018
ana	28 / 184

Řiďte se instalačními pokyny uvedenými níže:





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 29 / 184
-----------	---	---

虔	DeltaQC –		8	DeltaQC	– 🗆 🗙
Customer Information			Select Installation Fol	der	
Enter your name and company or orga for subsequent installations. Name: User Drganization: Desoutter	nization in the box below. The installer will use this          Zadejte Jméno a         Společnost/organizac         Cancel       < Back	; information	The installer will install DeltaQC to the To install in this folder, click "Next". Tr Eolder: C:\Program Files\Desoutter\DeltaC Výc	following folder. o install to a different folder, enter it bel act chozí instalační slo (doporučeno)	ow or click "Browse". Browse Disk Cost Žka
· 谩	DeltaQC -	□ ×	<b>a</b>	DeltaQC	_ 🗆 🗙
Confirm Installation			Installing DeltaQC		
The installer is ready to install DeltaQC Click ''Next'' to start the installation.	on your computer.		DeltaQC is being installed. Please wait		
	Cancel < Back	Next >		Cancel < Back	Next >





Descutton D	Číslo dílu Vydání Dotum	6159925030 12
Desource C	Datum	03/2018
	Strana	30 / 184

Pokud není na počítači nainstalován SQLServer2014 Express Edition, systém vás upozorní, že je potřeba jej nainstalovat.

<b>#</b>	DeltaQC – 🗆 🗙	慢	DeltaQC	- 🗆 🗙
Requirements Summary		Installation	Complete	
Microsoft NET	.NET Framework already installed !	DeltaQC has been Click "Close" to exi	successfully installed. it.	
	Desoutter device driver installed !			
SQL Server	SQLServer 2014 Express Edition NOT installed ! A shortcut to SQLServer 2014 Express Edition Setup will be created on desktop, rebember to install it at the end of DeltaQC installation!	Please use Window	ws Update to check for any critical updates to the .NET Fra	mework.
	Next >		Cancel < <u>B</u> ack	Close

Na ploše počítače se automaticky vytvoří zástupce instalace SQLServer2014 Express Edition.

i

**POZNÁMKA**: Doporučujeme nainstalovat *SQLServer2014 Express Edition* na konci instalace softwaru DeltaQC.



Chcete-li nainstalovat *SQLServer2014 Express Edition*, poklepejte na zástupce na ploše (viz obrázek vpravo) a řiďte se pokyny průvodce instalací.

Po dvojitém klepnutím na instalační soubor *SQLServer2014 Express Edition* se zobrazí ikona na pravé straně lišty.



Řiďte se instalačními pokyny uvedenými níže:

Choose Directory For Extracted Files	Microsoft SQL Server 2014 Express ×
Choose Directory For Extracted Files           \Developer\Desktop\SQLServer_2014_ExpressEdition\           Ok         Cancel	Preparing: C:\Users\Developer\Desktop\SQLServer_2014_ExpressEditi\YEFN04MK.VE6



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 31 / 184





Pokud *Microsoft SQL Server 2014* zpracovává aktuální úkol, zobrazí se místo ikony instalace "ikona procesu" (viz ikona vlevo).





Po zvolení "Nová instalace samostatného SQL Server nebo přidat funkce k již existující instalaci" se na liště objeví nová "ikona procesu" (viz ikona vlevo), poblíž ikony procesu zmíněné výše.







1	SQL Server 2014 Setup	- 🗆 ×	1	SQL Server 2014 Setup – 🗖 🗙	
Global Rules Setup Global Rules identify pr corrected before Setup can co Global Rules Microsoft Update Product Updates Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	SQL Server 2014 Setup     -     C       roblems that might occur when you install SQL Server Setup support files. Failures must be ontinue.     Operation completed. Passed: 9. Failed 0. Warning 0. Skipped 0.       Hide details <		C Microsoft Update Use Microsoft Update to check Global Rules Microsoft Update Product Updates Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Feature Selection Feature Rules Installation Progress Complete	SQL Server 2014 Setup     -     •     •       ck for important updates         Microsoft Update offers security and other important updates for Windows and other Microsoft software, including SQL Server 2014. Updates are delivered using Automatic Updates, or you can visit the Microsoft Update to hock for updates (recommended)       Microsoft Update Privacy Statement	
Complete	Windows Management Instrumentation (WMI) service     Consistency validation for SQL Server registry keys     Long path names to files on SQL Server installation media     SQL Server Setup Product Incompatibility     .NET 2.0 and .NET 3.5 Service Pack 1 update for Windows 2008     Edition WOW64 platform <a href="https://www.service.org">service.org</a> . Server Setup Product Incompatibility      Ide to the service Pack 1 update for Windows 2008     Edition WOW64 platform	Passed	Complete	< Back Next > Cancel	



Install Rules       License Terms         Setup rules identify potential problems that might occur while running Setup. Failures must be corrected before Setup constructive functional Studies (Setup functional Studies functinal Studies functional Studies (Setup functional Studies (Setup fu	1	SQL Server 2014 Setup	- = ×	SQL Server 2014 Setup -	×
Global Rules     Operation completed. Passed: 5. Failed 0. Warning 2. Skipped 0.       Microsoft Update Install States     Indicates       License Terms     Wew detailed reports       Feature Selection Feature Selection Feature Configuration Database Engine Configuration Resure     Microsoft SQL Server 2008 Business Intelligence Devel. Passed       Operation Rules Installation Progress Complete     Microsoft SQL Server 2008 Business Intelligence Devel. Passed       Outdows Firewall     Windows Firewall       Windows Firewall     Passed       Windows Firewall     Passed       Windows Firewall     Microsoft SQL Server 2014 CTP1 is present.       Windows Firewall     Rest       Complete     Microsoft SQL Server 2014 CTP1 is present.       Vindows Firewall     Keet>       Complete     Microsoft SQL Server 2014 LtDP1 studies Studie.	Install Rules Setup rules identify potential p can continue.	problems that might occur while running Setup. Failures must be correc	ted before Setup	License Terms To install SQL Server 2014, you must accept the Microsoft Software License Terms.	
	Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Operation completed. Passed: 5. Failed 0. Warning 2. Skipped 0. Hide details << View detailed report Rule Fusion Active Template Library (ATL) Previous release of SQL Server 2008 Business Intelligence Devel. Consistency validation for SQL Server registry keys Computer domain controller Microsoft .NET Application Security Mindows Firewall Block install when Microsoft SQL Server 2014 CTP1 is present. <p>&lt; Back</p>	Re-run Status Passed Passed Passed Warning Warning Passed Cancel Help	Global Rule: Microsoft Install Rule: And Rule: Microsoft Install Rule: And Rule: Microsoft Install Rule: And Rule: Microsoft Resture Rule: Installation Progress Complete Pop pročtení licenčních podmínek pokračujte v instalaci SQLServer2014 Express Edition. Complete Co	a prove the s turned Help



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 33 / 184
-----------	---	---

1	SQL Server 2014 Setup	- 🗆 🗙	1	SQL Ser	ver 2014 Setup			- 🗆 🗡
Feature Selection Select the Express features to in	nstall. Ir	te expresní nstalaci.	Feature Selection Select the Express features to i	install.				
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Features: Instance Features State Features Shared Features I Studie Connectivity SDK Redistributable Features	The configuration and operation of each initiance feature of a SQL Server instance is isolated from other SQL Server instances. SQL Server instances can operate side-by-side on Prerequisites for selected features: Already installed: - Windows PowerShell 2.0 - Microsoft Visual Studio 2010 Redistributables - Microsoft. NET Framework 4.0 Disk Space Requirements Drive C: 979 MB required, 15474 MB available	Global Rules Microsoft Update Install Study Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Features: Instance Features	es ion / SDK esse Wait	Feature description The configuration instance feature isolated from ot Server instances Prerequisites for Already installed — Windows De — Microsoft Vi — Microsoft Vi — Microsoft VI Disk Space Requi Drive C: 979 MB	on: on and operation of a SQL Server in can operate side- selected features: ± wwerShell 2.0 sual Studio 2010 F IET Framework 4.0 rements required, 15474 M	of each stance is tances. SQL by-side on v
	Select All         Unselect All           Instance root directory:         C\Program Files\N           Shared feature directory:         C\Program Files\N	ficrosoft SQL Server\		Select All Unselect All Instance root directory: Shared feature directory:	C:\Program Files\Mi C:\Program Files\Mi	crosoft SQL Server\ crosoft SQL Server\		
	< Back	Next > Cancel Help			< Back	Next >	Cancel	Help

	SQL Schiel 2014 Settap	4 <b>2</b>	SQL Server 2014 Serup
Instance Configuration	n e ID for the instance of SQL Server. Instance ID becomes part of the installation path.	Instance Configuration Specify the name and instance	n e ID for the instance of SQL Server. Instance ID becomes part of the installation path.
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	○ Default instance         ● Named instance:         SQL Server directory         Installed instances:         Instance Name         Instance Name         Instance SQL Server U.         Instance Součástí cesty instalace.	Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Default instance         Named instance:         SQLEXPR2014_X86         Instance ID:         SQL Server directory:         Please Wait         Instance Name         Instance ID         Features         Edition         Version
	< Back Next > Cancel Help		< Back Next > Cancel Help





Desoutter	Vydání Datum Strana	12 03/2018 34 / 184
-----------	---------------------------	---------------------------

1	SQL Server 2014 Setup – 🗆 🗙	1	SQL Server 2014 Setup	- = ×
Installation Progress		Installation Progress		
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Generating ordered dependency feature list.	Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Linstall Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Enabling OS feature 'NetFx3'.	
	Next > Cancel Help			Next > Cancel Help

16	SQL Server 2014 Setup – 🗖 🗙	18	SQL Server 2014 Setup	- • ×
Installation Progress		Installation Progress		
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Install_sql_common_core_Cpu32_Action : Write_NativeImage_32. Generating Native Images	Global Rules Microsoft Update Install Setup Files Install Rules License Terms Feature Sules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete	Install_sql_engine_core_inst_loc_Cpu32_1033_Action : InstallFiles. Copying new files	
	Next > Cancel Help		Next > Cancel	Help

16	SQL Server 2014 Setup	_ = <mark>×</mark>	
Installation Progress			
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files	SalEngingConficAction install configurate Could		
Install Rules	opengineconingAction_instan_coningnonine_opuble		SQL Server 2014
Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete			Please wait while Microsoft SQL Server 2014 Setup processes the current operation.
compace			
	N	Vext > Cancel Help	



Desoutter		Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 35 / 184
15	SQL Server 2014 Setup -		
Complete Your SQL Server 2014 insta	lation completed successfully.		
Global Rules Microsoft Update Install Setup Files	Information about the Setup operation or possible next steps: Feature Status		

Succeeded Succeeded Succeeded

Help

Close

Only the components that you use to view and manage the documentation for SQL Server haw been installed. By default, the Help Viewer component uses the online library. After installing SQL Server, you can use the Help Library Manager component to download documentation to your local computer. For more information, see Use Microsoft Books Online for SQL Server (<u>chttp://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=299578</u>>). Instalace programu

SQL Server 2014 byla

úspěšně dokončena. Klepněte na **Zavřít** 

Po klepnutí na tlačítko Zavřít se zobrazí následující okno:

Database Engine Services
 SQL Server Replication
 SQL Writer
 SQL Client Connectivity
 SQL Client Connectivity SDK

Viewing Product Documentation for SQL Server

ary log file has been saved to the following location:

C\Program Files\Microsoft SQL Server\120\Setup Bootstrap\Log\20160309\_111835 \Summary\_SoftwareTeam\_20160309\_111835.txt

Install Rules

Complete

License Terms Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration

Feature Configuration Rules Installation Progress

1	SQL Server Installation Center -
Planning Installation Maintenance Tools Resources Options	New SQL Server stand-alone installation or add features to an existing       Ion         Launch a wizard to install SQL Server 2014 in a returnes to an existing       Image: Comparison of the comparison of t
Microsoft SQL Server 2014	

Klepněte na tlačítko **Zavřít** v horním pravém rohu výše uvedené obrazovky, čímž zavřete okno "*Instalační centrum SQL Server*".



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 36 / 184
	Strana	507104

Nakonec zvolte a odstraňte ikonu *instalace* SQLServer2014 Express Edition a složku SQLServer\_2014\_Express Edition:



Po nainstalování softwaru DeltaQC, bude program přidán do nabídky **Start**  $\rightarrow$  **Programy**  $\rightarrow$  **Desoutter**  $\rightarrow$  **DeltaQC** (bude také vytvořen zástupce na ploše).

**POZNÁMKA**: Při prvním spuštění softwaru DeltaQC je NUTNÉ jej nejprve zaregistrovat (pro podrobnosti viz odstavec "*Registrace softwaru*").

1


Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Stropo	6159925030 12 03/2018 27 / 184
-----------	---	---

#### 4.1.1 Registrace softwaru

Po prvním spuštění softwaru DeltaQC se zobrazí následující okno:

Your public key	[	BMQRM3JCN4	186437CF2890				
Registration code	[				Ve KL	eřejný .ÍČ	
	Register		Continue in demo mo	ide 🚽		Pokračo demo re	ovat ežin
	Visit our	registratio	on web page:				
	www.des	outtertools.co	om/licensing		KI	onněto	n
egistration instruction	ns				re	aistrovat	
egistration instruction	ns				re	aistrovat	
egistration instruction To get your "Regist	ns ration code'',	please read the	following instructions:		re	aistrovat	
egistration instructio To get your "Regist 1) take note of your	ns ration code'', ''Public key''	please read the	following instructions:		re	distrovat	
To get your "Regist 1) take note of your 2) go to registration	ns ration code", "Public key" web page	please read the	following instructions:		Pokyr	aistrovat	
To get your "Regist To get your "Regist 1) take note of your 2) go to registration 3) create your acco	ns ration code", "Public key" web page unt and perfor	please read the	following instructions:		Pokyr	aistrovat	
To get your "Regist 1) take note of your 2) go to registration 3) create your acco 4) use "Key" and "S together with your "Registration cod	ns ration code", "Public key" web page unt and perfor Serial number "Public key" e"	please read the m the login ' present on CD to generate you	following instructions:		Pokyr	ny k craci	

Pokud chcete registraci přeskočit a pracovat v demo režimu, klepněte na **Pokračovat v demo** režimu (registraci lze provést později).

Chcete-li pokračovat v registraci, zapište si Veřejný KLÍČ uvedený dříve a klepněte na odkaz www.desouttertools.com/licensing

Zobrazí se následující okno:





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 38 / 184
-----------	---	---

Pokud jej již nemáte, vytvořte si nový účet:

te account			
Account information			
Login *	carminepacente	Password *	••••••
Mail *	nte@desouttert	ools.com Confirm password *	•••••
Address *	via Procaccini 35	City *	Milano
Address *	Via Flocaccini 55	City *	Milano
		Country *	France -
Phone number *	+39025689147	Fax	+390256455656
-User Preferences			
	ENGLISH	<b>•</b>	ENGLISH
Language of interface *			

Vyplňte údaje a klepněte na **Odeslat**. Zobrazí se následující potvrzení:



Na uvedenou e-mailovou adresu byl odeslán odkaz. Klepněte na zaslaný odkaz.

Desoutter 🦓		Industrial
Your account has been confirmed, you can login. <u>home</u>	Chcete-li se přihlásit, klepněte na " <b>domů</b> "	
www.desouttertools.com		Copyright 2012-2015 - Desoutter Tools



Desoutter	Cisio dilu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 39 / 184
-----------	---	---

Klepněte na "domů"; nyní se můžete přihlásit:



V následujícím okně zvolte Správa licence (ve stejném okně lze buď upravit informace o profilu nebo otevřít kontaktní formulář společnosti Desoutter):



Vložte Sériové číslo a Klíč (Licenční číslo) uvedené na instalačním CD:

39

come carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection		
cense management Add a new licens	5e			Sériov	<b>é číslo</b> je uvedeno na CD	
Serial number License number	12000026530 MICH-PAPR-1256-8	BUGM-LCNJ-SLR				
Cubonit				Klíč (Lice	<b>nční číslo)</b> je uvedeno na (	D.

Desouller 🕼

Desoutter	Vydání Datum Strana	12 03/2018 40 / 184
-----------	---------------------------	---------------------------

Klepněte na **Odeslat**, čímž se zobrazí následující okno:

Desout	ter	N)				Ir	ndusti
ne carmine pacente	Licens	e Management	My profile	Contact Form	Disconne	tion	
nse managemei	nt						
-Add a new lice	nse ——						
Serial number				]			
License number				]			
Submit							
-Manage existii	ng licenses				Přid	at	
Type S	erial number	Lice	ense Number		name		Install date
6159276530 12	000026530	4FA4-UUVZ-I8SR- 3177-7HU2	JCF1-DHU9-Q4LZ-		in 1	stalls remaining:	OAdd XDelete
				1			

Pro pokračování klepněte na *Přidat* nebo klepněte na *Smazat*, čímž smažete již zadané sériové číslo a klíč. Po klepnutí na tlačítko *Přidat* se zobrazí následující okno:

Desoutte	r 🦓				Industrial
Welcome carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection	
Software install					
License card——					
License type					
Part number	6159276530				
Software designat	ion DeltaQC Adv 1 u	ser			
Installs	1				
License					
Serial number	12000026530			_	
License Number	4FA4-UUVZ-18SR-	JCF1-DHU9-0	Q4LZ-3177-7HU2	2	
Date manufacturin	g 02-08-2012 10:39:	2			
Installs remaining	1	Veřej	iný 🛛		
Features		klíč	j		Název PC
		$\overline{}$			
Software install		1/			
Public key *		PC n	ame *		Submit



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strapa	6159925030 12 03/2018 41 / 184
	Strana	41/104

Vložte **Veřejný klíč** vygenerovaný registračním formulářem DeltaQC a **Název PC** (zvolte libovolný) a klepněte na **Odeslat**, čímž získáte registrační kód:

Desoutter	2 🦓				Industrial
Welcome carmine pacente	License Management	My profile	Contact Form	Disconnection	
Install					
License card					
License type					
Part number	6159276530				
Software designation	on DeltaQC Adv 1 u	iser			
Installs	1				
License					
Serial number	12000026530				
License Number	4FA4-UUVZ-I8SR	-JCF1-DHU9-	Q4LZ-3177-7HU	2	
Manufacturing date	02-08-2012 10:39	21			
Installs remaining	0				
Features					
Install					
User	Carmine Pacente	<b>*</b> +3902	5689147		
Public key	CN736040BC02WP				
Registration code	8ZBDDEHYD5RQG	C	Reaist	rační kód	
Install date	2012-02-08 10:47:2	1	j		
www.desouttertools.com					Copyright 2012-2015 - Desoutter Tools

Zkopírujte výše zmíněný *Registrační kód* v registračním formuláři DeltaQC a klepněte na "*Registrovať* pro dokončení registrace;

🕎 DeltaQC - Product registration - Time remaining in demo mode: 62			
	Registration       Your public key       CN736040BC02WP       Registration code	Vložte <b>Registrační</b> kód	
Klepněte <i>Registrov</i>	Register Continue in demo mode Visit our registration web page: https://licensing.desouttertools.com/ at		
	To get your "registration code", please read the following instructions: 1) take note of your "public key" 2) go to registration web page 3) create your account and do the login 4) use your "public key" together with the CD "registration key" to generate your "registration code"		



<b>7</b> ++-	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller 🕜	Datum	03/2018
	Strana	42 / 184

#### 4.1.2 DeltaQC "Zkušební verze"

Pokud není registrace softwaru DeltaQC provedena po instalaci, bude po dobu 90 dnů fungovat jako *zkušební* verze; *zkušební* verze poskytuje stejné funkce jako registrovaná verze. Po vypršení zkušební doby se software přepne do režimu *bezplatné* verze.

Počet zbývajících dnů zkušební verze je zobrazen ve spodní části stránky softwaru DeltaQC (viz obrázek níže):



## 4.1.3 DeltaQC "Bezplatná verze"

Po vypršení zkušební doby se software přepne "demo" verze do "bezplatné" verze.

*Bezplatná* verze má omezené funkce. V této verzi lze definovat pouze programu utahování (Psety), zobrazit výsledky klíče Delta (exportovat je do souboru Microsoft Excel) a nastavit nástroj; veškeré ostatní funkce nejsou dostupné.





#### 4.1.4 Delta QC *Licencovaná* a *Pokročilá* verze

Software DeltaQC lze registrovat ve dvou různých verzích: Licencované a Pokročilé.

V porovnání s *Licencovanou* verzí lze v *Pokročilé* verzi ukládat výsledky a křivky do databáze; u *Licencovaných* verzí lze výsledky a křivky zobrazit pouze online a pouze pokud je software připojen ke klíči Delta.

#### 4.1.5 Upgrade softwaru DeltaQC

Je-li dostupná nová verze softwaru DeltaQC, nový průvodce instalací vždy automaticky přepíše a aktualizuje předchozí instalaci.

V případě, že nová verze pracuje s jinou strukturou databáze, bude po spuštění nové verze automaticky spuštěn průvodce migrací.

Klepněte na Start a vyčkejte, dokud se proces nedokončí:

🐨 DeltaQC - Database Migration
The application has detected a database version not compatible. Please press "Start" button to execute the database migration.
Migration steps:       Image: Steps: St
Klepněte na Vyčkejte, dokud se proces nedokončí
Start Close Exit

Ujistěte se, že byla ve výše uvedeném okně zobrazena zpráva "*Migrace úspěšně provedena!*"; poté klepněte na *Zavřít*.





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	44 / 184

# 4.2 Přehled DeltaQC



Program spustíte poklepáním na ikonu softwaru DeltaQC.

Po připojení klíče Delta k PC (viz odstavec "*Připojení ke klíči Delta*") se zobrazí následující hlavní nabídka:



**POZNÁMKA**: Software DeltaQC provede automatickou adaptaci na typ klíče Delta a verzi firmwaru; z toho důvodu mohou být některé nabídky nebo příkazy skryté nebo nedostupné, pokud je vaše verze klíče Delta nepodporuje.

Při práci v oblasti mapy klíče Delta (*online režim*) se veškerá data zapisují přímo do připojeného klíče Delta.

Při práci v **offline režimu** lze definovat testovací programy a přenést je do klíče Delta později. Software DeltaQC ukládá následující data do místní databáze:

- Testovací programy (Psety)
   Testovací
- Nástroje

 výsledky
 Testovací křivky

POZNÁMKA: Pro více podrobností viz "offline režim".

1



	Číslo dílu Vvdání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	45 / 184

*Oblasti* zobrazené v hlavní nabídce (viz obrázek výše) lze upravit; zvolením **Zobrazení** můžete určit, které oblasti se budou zobrazovat a které nikoli.



Tyto *oblasti* jsou v nabídce "*Zobrazeni*" uvedeny takto:

Oblast stavby	Zobrazí/skryje oblast <i>Stavba</i> . Obsahuje příkazy pro vytvoření utahovacích a testovacích programů, nástrojů, a cesty testu.	
Strom	Zobrazí/skryje oblast <i>Montážní linka</i> . Obsahuje seznam utahovacích programů a nástrojů vytvořených v <i>Online / Offline režimu</i> .	
Podrobnosti	Zobrazí/skryje oblast <i>Podrobnosti montážní linky</i> . Zobrazuje položky zvolené v oblasti <i>Montážní linka</i> .	
Oblast Záznamy	Zobrazí/skryje oblast Záznamy, ve které jsou uvedeny zprávy.	
Vše	Zobrazí/skryje veškeré položky v hlavní nabídce.	
Obnovení výchozího uspořádání	Obnoví výchozí rozložení, které zobrazí veškeré položky vyjma oblasti <i>Záznamy</i> .	

Chcete-li z hlavní nabídky jednu *oblast* skrýt, klepněte na ikonu 🔀 (viz obrázek níže):





7 ++	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	46 / 184

#### 4.2.1 Funkce hledání

Software DeltaQC nabízí funkci hledání, kterou lze použít k vyhledání různých položek (*Psetů, Nástrojů, Cest*) zobrazených v oblasti **Montážní linka**; jako příklad je zobrazena oblast **Montážní linka/Pset** s funkcí Hledání:

File       View       Tandor       Real Vince       Options       Service       About       Image: Control Contr	www.DeltaQC - [Online - Delta	taWrench TA]	
Imagement	File View Transfer	Real Time Options Service About	
Variable   Varia	<u>?</u> Build X		Assembly Line / Pset
Image: Sea Paste       Image: Tool Sk: Paste       Im	Route	Deta Wrench [US8: COM8]     On Transducers     Deta	Parameter set
Polete     Find parameter set     Id:     Name:   Tool SN:     0     Find     Test type:     Status:        Period Parameter Set     Id:     Name:     Tool SN:     Pind     Test type:        Device type:     Weak the whole word        Device type:        Weak the whole word	Ingintening Parameter set Equipment Tool Scan Management Copy Paste	1 - t and a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     3 - tor time 30 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     4 - res tor angl auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     5 - res tor- ang [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     6 - res peak-tor [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     7 - tt 0,5 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	10     reame     Device type     Test type       1     tand a     DeltaWrendh T/DeltaWrendh TA     -       2     t + a     DeltaWrendh T/DeltaWrendh TA     -       3     tor time 30 ab     DeltaWrendh T/DeltaWrendh TA     -       4     res tor angl auto     DeltaWrendh T/DeltaWrendh TA     -       5     res tor-ang     -     -       6     res peak-tor     Položky k vyhledání       7     tt 0,5 ab     Funkce hledání
	Select		Find parameter set       Id:     Name:       0     -       Test type:     Status:       Device type:

Zadejte kritéria hledání a klepněte na *Hledat*, čímž vyfiltrujete zobrazené položky podle zadaného kritéria. Klepnutím na *Vymazat* filtr vynulujete a zobrazí se všechny položky.

Tato funkce také vyhledává konkrétní řetězce v položkách (například vyhledání slova "*uta*" vyhledá fráze obsahující slova "*utahování*" nebo "*utažení*"); pro použití této funkce vypněte možnost *Hledat celé slovo*.



Desoutter 🧳	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 47 / 184

## 4.2.2 Nabídka

V nabídce DeltaQC jsou dostupné následující možnosti:

Obrázek	Název	Popis
File View Transfer	Soubor	Možnost <i>Konec</i> umožňuje ukončit software DeltaQC.
View       Transfer       Real Time       Options         ✓       Build area       ✓       Image: Constraint of the second	Zobrazení	Možnost <i>Zobrazení</i> slouží ke zobrazení nebo skrytí oblastí.
Transfer     Real Time     Options       PC> Device     Image: Comparison of the second secon	Přenos	Možnost <i>Přenos</i> přenáší data z PC do klíče Delta nebo z klíče Delta do PC.
Real Time Options Service	Monitorování v reálném čase	Možnost <i>Monitorování v reálném čase</i> umožňuje obsluze zobrazit křivky buď v reálném čase (během provozu klíče Delta) nebo po konci utahování. Pro více informací viz odstavec " <i>Možnost</i> <i>monitorování v reálném čase</i> ".
Options     Service     About       Image     Image     Image       Image <th>Možnosti</th> <th>Položka nabídky <i>Možnosti</i> umožňuje nastavit jazyk softwaru DeltaQC a zapíná/vypíná zápis zpráv. Také lze zobrazit seznam dostupných zařízení.</th>	Možnosti	Položka nabídky <i>Možnosti</i> umožňuje nastavit jazyk softwaru DeltaQC a zapíná/vypíná zápis zpráv. Také lze zobrazit seznam dostupných zařízení.
Service About Registration	Služby	Možnost <i>Služby</i> umožňuje registraci softwaru.
About About	O programu	Položka O <i>programu</i> poskytuje informace o softwaru, včetně podrobností o registraci.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 48 / 184

## 4.2.3 Lišta nástrojů

Ikony na liště nástrojů obsahují zástupce základních funkcí softwaru DeltaQC.

Ikona	Název ikony	Popis
	Uložit	Tato ikona slouží k ukládání položek (například <i>Pset</i> nebo <i>Nástroj</i> ) definovaných v oblasti <i>Montážní linka</i> .
5	Zpět	Ikona " <i>Zpět</i> " slouží k vymazání akcí provedených na položkách (například i nebo <i>Nástroj</i> ) definovaných v oblasti <i>Montážní linka</i> .
	Přenos PC → Zařízení	Tato ikona slouží k přenosu dat definovaných v offline režimu do klíče Delta připojeného k PC.
⊒⇒	Přenos zařízení → PC	Tato ikona slouží k přenosu dat definovaných v online režimu z klíče Delta připojeného k PC.
<b>•</b> •	Ovladač	Klepnutím na šipku ikony otevřete Ovladač nabídky programování. Ikona <i>Ovladače</i> obsahuje informace a nastavení pro klíč Delta. Pro více podrobností viz odstavec. <i>Nastavení klíče Delta</i> "
	Dana ang ka	Teta ikana ia wybrazana pro použití coffwaru DeltaQC a vazíkom Delta
	í stolu	nepoužívá se tedy s klíčem Delta.
	Prohlížeč výsledků	Tato ikona se používá k otevření okna <i>Prohlížeč výsledků</i> .
<u>[000]</u>	· <b>y</b> - · - · · · ·	Pro více podrobností viz odstavec "Prohlížeč výsledků".
$\square$	Prohlížeč křivek	Tato ikona se používá k otevření okna Prohlížeč křivek.
		Pro více podrobností viz odstavec "Prohlížeč křivek".
_	Statistika	Tuto ikonu nelze použít při používání klíče Delta.
• <b>•</b> ••	Připojit	Tato ikona vytvoří spojení mezi klíčem Delta a PC (tato ikona není dostupná, pokud je zařízení již připojeno).
		Pro více informací viz odstavec " <i>Připojení ke klíči Delta</i> ".
<b>(</b> ) ()	Odpojit	Po vytvoření spojení se tato stane aktivní. Klepnutím odpojíte PC od klíče Delta.
?	Nápověda	Kliknutím na tuto ikonu otevřete sekci Nápověda (v této verzi softwaru neaktivní).



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 49 / 184
	Ottalla	10 / 10 1

#### 4.2.4 Lišta stavu

Connection status

Min torque (Min. 0.01 Nm - Max. 99999.99 Nm) - Dependency: min torque <= max torque

Lišta stavu informuje o stavu připojení klíče Delta a softwaru DeltaQC. Zobrazuje údaje o parametry Pset během programování klíče Delta v softwaru DeltaQC.

## 4.2.5 Online režim

📷 DeltaQC - [Online - Delta	aWrench TA]	
File View Transfer	Real Time Options Service About	
⊟ ⊮) 📭 🖬		Desoutter 🧖 DELTA
<u>?</u> Build X	Assembly Line X	Assembly Line X
Transducer	Database Delta Wrench [USB: COM8] Delta Wrench [USB: COM8] Transducers	
Tightening	e 🔋 Pset	
Parameter set	1 - t and a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]  2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]  3 - tor time 30 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	Online režim (klíč Delta
Equipment	4 - res tor angl auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
P <sup>O</sup> Tool	5 - res tor- ang [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Scan	7 - tt 0,5 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Management		
Сору		
Paste	Date Time Operation code	Operation description
Delete		
Select	< III	4
Connection status		Version: \$.5.9

**Režim Online** je aktivní pouze po připojení klíče Delta k PC. Definuje testovací programy přímo na nástroji. **Režim Online** nabízí zástupce funkcí klíče Delta, prohlížeče křivek a prohlížeče výsledků. V **Online režimu** dojde k adaptaci a mírné změně podnabídek v závislosti na specifikacích připojeného klíče Delta.

Kliknutím na symbol mínus nebo plus zavřete nebo otevřete nabídky a dvojitým klepnutím na název funkce otevřete příslušnou funkci.



**POZNÁMKA**: Řiďte se pokyny v odstavcích věnovaných různým verzím klíče Delta pro podrobnosti o vytvoření a nastavení testovacího programu pro jednotlivé klíče Delta.



7 ++	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	50 / 184

#### 4.2.5.1 Přenos online dat do databáze

Veškeré údaje definované v online režimu lze uložit do souboru místní databáze (včetně výsledků testů a křivek) zvolením **Přenos** → **Zařízení --> PC** na liště nástrojů hlavní obrazovky DeltaQC. Zobrazí se následující okno:

		Name	Strategy	Route	
•	<b>V</b>	t and a	Production: Torq		
Q	<b>V</b>	t + a	Production: Torq		
Q	<b>V</b>	tor time	Production: Torq		
Q	<b>V</b>	res auto	Quality: Residual		
Q	<b>V</b>	res angolo	Quality: Residual		
Q		res picco	Quality: Residual		

Zvolte položky (*Psety/Nástroje, Výsledky* a *Zbytky*) k přenosu z klíče Delta do místní databáze (v PC) a potvrďte klepnutím na **Uložit**.

Psety lze označit třemi různými ikonami:

- Pset je již v databázi uložen a pokud se změní některé parametry, budou údaje v databázi aktualizovány.
- Pset byl již vytvořen přímo na klíči Delta a byl přidán do databáze.
- V databázi je již uložen Pset se stejným název, který byl vytvořen pro jiné zařízení, nikoli pro daný klíč Delta; Pset nelze uložit (měl by být přejmenován).



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 51 / 184
-----------	---	---

Pset, který je označený jako nový lze přidat k Cestě (pro více informací viz "Offline režim"):

	Tra	nsducers	Psets	Tool	3			
					Name	Strategy	Route	
			U	<b>V</b>	t and a	Production: Torq		
		•	U	<b>V</b>	t+a	Production: Torq		
			U	<b>V</b>	tor time	Production: Torq		
Neud	5		U	<b>V</b>	res auto	Quality: Residual		Pridat
Nove			U	<b>V</b>	res angolo	Quality: Residual		ĸ
polozky	л		U	<b>V</b>	res picco	Quality: Residual		Cestě
			Q	<b>V</b>	Test	Production: Torq		

Možnost "*Přidat k Cestě*" je dostupný pouze pokud existuje relevantní Cesta pro nový parametr Pset/Nástroj.

Ve výše uvedeném obrázku lze k Cestě přidat pouze poslední Pset.

Po klepnutí na tlačítko "*Přidat k Cestě*" se zobrazí následující okno:

	Route selection	n		
	🗄 🛹 Confirm	X Cancel	Maximum selections allo	wed: 0
2. Potyrdit	Number	Description		
	🔲 🖓 1	Test		
	2	Test_2		
		. Zvolte Cestu		
	Search:		<u>, 1</u>	9

**POZNÁMKA**: Cestu je nutné definovat v režimu <u>offline</u> s alespoň jednou připojenou položkou. Prázdné cesty se nezobrazují.

Zvolte cestu a uložte klepnutím na *Potvrdit*.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	52 / 184

#### 4.2.5.2 Informace o snímači klíče Delta

V nabídce **Snímače** v online režimu lze zobrazit podrobnosti ze snímačů momentu a úhlu klíče Delta:

DeltaQC - [Online - DeltaWrench TA]			x
File View Transfer Real Time	Options Service About		
₽ ♥ ₽ ₽ ₽		😫 ? Desoutter 🧞 🗉	LTA QC
Assembly Line X	Assembly Line / Connected transd	ucer	×
Database	Information Leport		
🖃 🔲 Delta Wrench [USB: COM8]			
in transducers			
	Serial number	011402242	
	Туре	DeltaWrench TA	
	Nominal torque	30.00 (Nm)	
	Min torque	0.36 (Nm)	
	Max torque	36.48 (Nm)	
	Overload torque	43.78 (Nm)	
	Sensitivity	0.800 (mV/V)	
	Angular resolution	0.009 (Deg)	
	Sensitivity torque	N.A.	
Data <b>Připojeného</b>			
snímače			
Connection status 💼 💷			:

Následující údaje jsou dostupné na straně *Informace* výše:

Sériové číslo	Sériové číslo snímače (obvykle se liší od sériového čísla klíče Delta).
Тур	Typ klíče Delta.
Jmenovitý moment	Tato hodnota je maximální hodnotou uvedenou na klíči Delta. Obvykle se mírně liší od skutečné maximální hodnoty klíče Delta (specifikováno jako maximální moment).
Minimální moment	Minimální zatížení klíče Delta se rovná 1 % Maximálního momentu.
Maximální moment	Kapacitní zatížení klíče Delta.
Přetížený moment	Maximální moment platný pro klíč Delta, aniž by došlo k poškození.
Citlivost	Hodnota citlivosti snímače momentu.
Úhlové rozlišení	Úhlové rozlišení gyroskopu.
Citlivost momentu	Tato možnost není pro klíč Delta dostupná.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	53 / 184

V oblasti Zpráva lze zobrazit a vytisknout zprávu:

DeltaQC - [Online - DeltaWrench TA]			- 🗆 <mark>- X -</mark>
File View Transfer Real Time Options	Service About		
		Desoutter	
Assembly Line X	Assembly Line / Connected transducer		×
Database	Information Report		
Delta Wrench [USB: COM8]	4 4 1 of 1 ▶ ▶    ← ⊗ 🚱   🖨 🔲 🕰	<b>↓</b> 10 •	Find 👳
Connected transducer	Export zprávy do formátu Excel nebo	Desoutter 🧳	
	PDF	er Report	=
	Device SN: 26011402242	Date: 9/26/2016	
	Device Firmware Version: 2.5a	Time: 11:06:00 AM	
Zpráva			
snímače	Type: DeltaWrench T	A	
	Serial number: 011402242		-
	ļ		
Connection status			Version: 3.5.9 .::

Lišta nástrojů v horní části Zprávy poskytuje funkce k tisku zprávy nebo exportu do formátu Excel nebo PDF.

# 4.3 Nastavení jazyka v softwaru DeltaQC

Jazyk lze změnit v nabídce  $Možnosti \rightarrow Změnit jazyk$ :



POZNÁMKA: Aby se změna jazyka projevila, je nutné restartovat software.





Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 54 / 184

# 4.4 Připojení ke klíči Delta

Spojení mezi softwarem DeltaQC a klíčem Delta pomocí USB kabelu.



**VAROVÁNÍ:** Odpojte USB kabel, abyste provedli test; pokud je USB kabel připojen zobrazí se varování na displeji.

Po prvním připojení klíče Delta k PC pomocí softwaru DeltaQC stiskněte tlačítko **Skenovat** (viz obrazovka níže):



Po klepnutí na Skenovat se na obrazovce objeví:





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 55 / 184
-----------	---	---

Po klepnutí na Skenovat zvolte dostupný klíč Delta ze seznamu; poté klepněte na Zvolit.





POZNÁMKA: Tento krok je nutné provést pouze jednou.

Po tomto prvním připojení proveďte následující kroky:

- Spust'te software DeltaQC.
- Zapněte klíč Delta a počkejte, dokud se plně nenačte (na obrazovce se zobrazí hlavní nabídka).
- Připojte klíč Delta k PC pomocí USB kabelu (zatímco je klíč Delta zapnutý).
- Klepněte na šipku ikony *Připojit* na hlavní liště nástrojů a zvolte USB, čímž vytvoříte spojení mezi klíčem Delta a PC:







1

**POZNÁMKA**: Chcete-li vytvořit spojení mezi klíčem Delta a PC, lze také klepnout pravým tlačítkem myši na ikonu USB v oblasti *Montážní linka* (viz obrazovka níže):



Po připojení klíče Delta se ikona *Připojit* deaktivuje a ikona *Odpojit* se aktivuje:

DeltaQC - [Online - Delt	aWrench TA]			
File View ransfer	Real Time Options Service A	bout	Ikona Odpojit	
Online režim			Desoutter	
Puild X	Assembly Line X	Assembly Line		X
Transducer	Database			
Route	Transducers	Online reži	m	
Tightening	Time proce			





# 4.5 Prohlížeč zpráv klíče Delta

Funkce **Prohlížeč zpráv** zobrazuje informace o spojení mezi klíčem Delta – DeltaQC. Toho lze využít při řešení problémů.

Chcete-li zobrazit oblast **Záznamy**, klepněte na příkaz "Oblast Záznamy" v položce Možnosti na liště nástrojů (pro více informací viz "Seznam nabídky"):



DeltaQC - [Online - Delt	aWrench TA]				
File View Transfer	Real Time Options Service	e About			
日 🍤 📭 🖶	🛛 • 블 • 🐜 🖍		?	Desoutter	
Puild X	Assembly Line		×	Assembly Line	×
Transducer	Database Delta Wrench [USB: CO Delta Wrench [USB: CO Delta Wrench [USB: CO Delta Wrench [USB: CO	48]			
Tightening	T 1-tanda [D	eltaWrench T/DeltaWrench T	Al		
Parameter set		aWrench T/DeltaWrench TA]	and TA1		
Equipment	4 - res tor and	auto [DeltaWrench T/DeltaW	Wrench TA1		
Tool		[DeltaWrench T/DeltaWren r [DeltaWrench T/DeltaWren	nch TA]		
Scan	7 - tt 0,5 ab [	DeltaWrench T/DeltaWrench	TA]	Zpráva(y)	
Management				T	
Сору					
	Date Time Oper	ation code		Operation des	cription
Paste	9/26/2016 11:41:07 AM Setp	e pset		Command exe	cuted with success!
Delete					
V Select	•	m			Þ
Connection status					

Tyto "*Zprávy*" se automaticky vytváření v podsložce instalační složky softwaru DeltaQC (obvykle: *C:\Program Files\Desoutter\DeltaQC\Log*).



**POZNÁMKA**: Každý den používání softwaru se vytvoří nový soubor; staré soubory lze odstranit.

**POZNÁMKA**: Možnost "Záznamy" lze zapnout nebo vypnout v nabídce *Možnosti* → *Zapnout funkci Záznamy*.







## 4.6 Možnost Monitorování v reálném čase

Možnost *Monitorování v reálném čase* umožňuje obsluze zobrazit křivky buď v reálném čase (během provozu klíče Delta) nebo po konci utahování.



**DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:** Před použitím možnosti *Monitorování v reálném čase* je nutné nejprve nakonfigurovat klíč Delta tak, aby byl připojen ke vzdálenému PC skrze Otevřený protokol (pro více podrobností o Otevřeném protokolu viz odstavec *"Práce s otevřeným protokolem"*).



**POZNÁMKA**: Možnost *Monitorování v reálném čase* je dostupná i v trial verzi softwaru DeltaQC. Po vypršení platnosti trial verze je možnost *Monitorování v reálném čase* dostupná pouze v *Pokročilé* verzi softwaru DeltaQC.



**POZNÁMKA**: Možnost *Monitorování v reálném čase* funguje POUZE pokud je software DeltaQC v režimu offline.

Poté co je software DeltaQC v režimu offline, zvolte v nabídce na kartu *Monitorování v reálném čase*, poté klepněte na *Prohlížeč křivek*.

	Offline režim		
• 😫 DeltaQC - [Offline]		Nabídka	
File View Transfer	Real Time Options Service Abou		
	Curves viewer	2 - the ? Deso	utter 🧞 PELTA
2 Monitorová	Assembly Line	Assembly Line	×
Tightening Parameter set	Database	Prohlížeč křivek	
Equipment			
Scan Management Copy			
Paste			
Delete			
Select			
			Version: 3.5.11



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	59/184

Zobrazí se následující okno:

File View Transfer	Real Time Options Service About		Lišta nástrojů Prohlížeče		
<b>□ ∽ □</b> ⇒ <b>□</b> ⇒			křivek	Desoutter	
Puild X	Device configuration Networks: 🖧 Conness	ione alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up	▪ Properties: ▼ Start	🚺 Stop 📶 Close 🔀	
Transducer					
Route					
Tightening					
Parameter set					
Equipment					
Tool					
Scan					
Management					
Сору					
Paste					
🚫 Delete	(				
Select					
Oblast					
testování					
					Version: 3.5.11

Software DeltaQC může najednou komunikovat s až čtyřmi klíči Delta (maximálně).

Na obrazovce výše je oblast testování složena ze čtyř částí, kdy každá z nich odpovídá jednomu konkrétními klíči Delta.

Po nakonfigurování zařízení se na každé části zobrazí křivky a výsledky provedeného utahování klíčem Delta konfigurované pro tuto konkrétní část.

Pro práci s možností Monitorování v reálném čase proveďte následující kroky:

1. Zvolte síť, skrze kterou software DeltaQC komunikuje s klíčem Delta. Za tímto účelem klepněte na rozbalovací nabídku (na liště nástrojů Prohlížeče křivek) sítí nalezených systémem:

Device configuration	Networks:       Connessione alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up       Properties:       Start       Stop       Close       Close         Connessione alla rete locale (LAN)*14 - Ethernet - Down Connessione rete wireless 3 - Wireless80211 - Down Connessione alla rete locale (LAN) 2 - Ethernet - Up Loopback Pseudo-Interface 1 - Loopback - Up       Rozbalovací nabídka sítí nalezených systémem
(i)	POZNÁMKA: Tlačítko Vlastnosti slouží pouze k poskytování informací. Po kliknutí na tlačítko se obsluze zobrazí vlastnosti zvolené sítě za účelem zobrazení funkční konfigurace počítače. Tlačítko Vlastnosti DHCP Enabled: True DHCP Server Address: 10.36.159.219
59 (184)	03/2018

Desoutter 🥔

Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	60 / 184

2. Na liště nástrojů Prohlížeče křivek klepněte na Konfigurace zařízení:

Device configuration Ne	tworks: 🖧 Connessione alla rete locale (LA	N) 2 - Ethernet - Up	Properties:	Start	₫	Stop	$\ln$	Close	×
	Konfigurace zařízení								

Zobrazí se následující okno:

Device configuration Karta	Seznam řízení ovní režim	Frekver	COnnection Test	
Working Mode Real Time End of Tightening IP Address 1 1 1 1 1 1 1 1	Frequency Rate 100 Hz  50 H Port Number 2000	Hz 500 Hz 1000 Hz		Test spojení
Working Mode  Real Time  IP address  IP address  I  I  I  I  I  I  I  I  I  I  I  I  I	a Čísl 100 Hz @ 250 H Port Number 2000	Hz 500 Hz 1000 Hz	Test	
[3] - DetaWrench         Working Mode         Image: Second strain	Frequency Rate 100 Hz  250 H Port Number 2000	Hz O 500 Hz O 1000 Hz	Část Konfigurace	
[4] - DettaWrench     Working Mode     @ Real Time	Frequency Rate	Hz 💿 500 Hz 💿 1000 Hz		
	2000	Test		Close Apply

Výše uvedená obrazovka Konfigurace zařízení se skládá ze dvou karet: Seznam zařízení a Diagnostika sítě.

Karta Seznam zařízení je rozdělena na dvě části: Část Konfigurace a část Test spojení. Část Konfigurace je složena ze čtyř částí, přičemž každý z nich odpovídá jednomu konkrétnímu klíči Delta.

Pro provedení konfigurace klíče Delta je NUTNÉ definovat následující pole:

Pracovní režim	Zvolte mezi:					
	<ul> <li>Monitorování v reálném čase: Možnost Monitorování v reálném čase zobrazuje křivky v reálném čase (během používání klíče Delta)</li> </ul>					
	Konec utahování: Možnost Konec utahování zobrazuje křivky pouze na konci utahování.					



Desoutter		Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 61 / 184
Frekvence	Jedná se o vzorkovací frekvenci, kte Delta. Nejvyšší hodnota je frekvence, n Dostupné jsou následující hodnoty frek • 100 Hz ( <i>Výchozí</i> • 250 Hz <i>hodnota</i> ) <b>POZNÁMKA</b> : Frekvence 1000 <i>Pracovní režim</i> nastaven na " <i>M</i>	rá určuje pracovr ejdefinovanější je vence: z • 500 Hz Hz není dostupná <i>lonitorování v reáli</i>	ní režim klíče křivka. • 1000 Hz , pokud je ném čase"
IP adresa	Specifikujte IP adresu klíče Delta.		
Číslo portu	Specifikujte číslo portu klíče Delta.		
Tlačítko <i>Test</i>	Po vložení IP adresy klepněte na tlačítko Test za účelem ověření spojení mezi softwarem DeltaQC a klíčem Delta.	ection Test anse from 192.168.168.194: byte=32 dure onse from 192.168.168.194: byte=32 dure iOut onse from 192.168.168.194: byte=32 dure iOut	ation <3ms TTL=255> Success ation <3ms TTL=255> Success ation <4ms TTL=255> Success ation <7ms TTL=255> Success ation <7ms TTL=255> Success ation <7ms TTL=255> Success ation <4ms TTL=255> Success ation <4ms TTL=255> Success ation <220ms TTL=255> Success ation <220ms TTL=255> Success ation <172ms TTL=255> Success ation <7ms TTL=255> Success ation <26ms TTL=255> Success

Po konfiguraci klíče Delta je nutné zaškrtnout příslušné políčko (viz následující obrazovka) za účelem aktivace.

Zaškrtávací pole klíče Delta	
Working Mode	Frequency Rate
Real Time	💿 100 Hz 💿 250 Hz 💿 500 Hz 💿 1000 Hz
IP Address	Port Number
192 🖈 168 🖈 168 🖨 194 🜩	54322 Test

**POZNÁMKA**: Pokud obsluha změní některý z konfiguračních parametrů a klepněte na tlačítko *Zavřít* (v pravém dolním rohu na obrazovce *Konfigurace zařízení* výše) bez uložení, objeví se obrazovka vpravo:



i)

	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	62 / 184

Karta *Diagnostika sítě* slouží k analýze IP adresy vložené do karty *Seznam zařízení* a zkontroluje, zda lze v aktuálních podmínkách "firemní sítě" použít funkci *Monitorování v reálném čase*. Nastavte *Frekvenci pingu (ms)*, *Doba vypršení časového limitu pingu (ms)* a *Velikost zprávy (bajty)*.

Zkontrolujte IP adresu v příslušném políčku a dokončete klepnutím na tlačítko Start.



Na konci diagnostického testu sítě se zobrazí zpětná vazba popisující průběh provedené analýzy.

3. Po konfiguraci konkrétního klíče Delta klepněte na tlačítko *Použít* (umístěné v pravém dolním rohu obrazovky *Konfigurace zařízení* výše), abyste konfiguraci uložili.



**POZNÁMKA**: Po nadefinování konfigurace klíče Delta je klíč uložen v paměti bez ohledu na stav připojení takového klíče Delta.



Strana	Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 63 / 184
Strana	Strana 63 / 184

#### Zobrazí se následující okno:



4. Klepnutím na tlačítko Start připojíte klíč Delta k softwaru DeltaQC:









**POZNÁMKA**: Pokud je síťové připojení aktivní, jsou data vložená do seznamu parametrů (na levé straně obrazovky výše) modrá.

Pokud je síťové připojení neaktivní, jsou data vložená do seznamu parametrů červená.

5. Proveďte konfiguraci Pset (pro více podrobností o nastavení Pset viz odstavec "*Pset*". Ručně zvolte nakonfigurovaný Pset z nabídky *Pset* v hlavní nabídce klíče Delta:



Dokončete klepnutím na Start (v pravém dolním rohu nabídky zmíněné Pset výše).

6. Funkce Monitorování v reálném čase Delta QC otevře následující okno:

DeltaQC - [Real Time Mo	onitor]				-					_		
File View Transfer	Real Time Options	Service About										
<b>□ \$ \$</b>										Des	outter d	
? Build X	Device configuration	Networks: 🖧 Connessione alla rete	locale (LAN) - Ethernet - Up	<ul> <li>Properties: •</li> </ul>	Start	Stop	, qq	Close				
Transducer	General     Device Type	DeltaWrench	Â.			I	orque/Time [N	<u>\m/ms]</u>			Přím	ka
Route	Device name Device SN	Část Param	etry Pset								T <sub>ma</sub>	x
Tightening	ID Address											
Parameter set	Port Number Connection status	19 e	31.2									.00.
Equipment	Battery charge						∣ ⊢	rimka	a Cilov	Ń -	4	
Tool	<ul> <li>Parameters: Angle Angle Status Angle Result</li> </ul>		E E 23.4					то	ment	,		
Scan	Angle Threshold Angle Min Angle Target	0.00	<u>온</u> 19.5								••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	<u></u>
Management	Angle Max	0.0	<sup>+</sup> 15,6-									
	▲ Parameters: Torqu	e										
UE Copy	Result ID		11,7								Train = 10	
Paste	Date Torque Status Torque Result		7.8									
Delete	Torque Min Torque Target	10.00 20.00	3.9								Pří	mka
Select	▲ Pset	30.00	0	0.3 0.	6 0.9	9 1.	2 1.	51.	8 2.1	2.	4 <b>T</b>	min
	Pset name Pset ID	tor time 30 ab 003					Time	[ms]				
	Prot colocted			Ter								
	Pset selected Subscribing last result Last result subscribed Subscribing last curve Last curve subscribed		•	lorque	•					Ang	le	
	l,											Version: 3.6.x

i

**POZNÁMKA**: Výše uvedený příklad se týká strategie řízení *Cílového momentu*: *Parametry Úhlu* (viz část Parametry Pset výše) se rovnají 0.

Na grafu lze zobrazit pouze přímky  $T_{max}$  a  $T_{min}$  (červené) a přímku *Cílový moment* (zelená).





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	65 / 184



**POZNÁMKA**: Pokud je zvolená strategie řízení Pset buď *Moment* + Úhel nebo *Moment a Úhel*, na grafu se zobrazí *Parametry Úhlu* uvedené v části Parametry Pset (viz obrazovka níže).

DeltaQC - [Real Time Mo	onitor]			
File View Transfer	Real Time Options Service About			
<b>□ \$\$ \$</b>				Desoutter 🧖 Delta
P Build X	Device configuration Networks: 🖧 Connessione alla rete lo	ale (LAN) - Ethernet - Up 🔹 Properties: 🔹	Start 📶 Stop 📶 Close 🛛	
Transducer	General     Device		Torque/Angle [Nm/Deg*]	Dřímka
Route	Device Cast Parametry Ps			
Tightening	Device FW 08	35,1	Přímka <i>Cílový</i>	
Parameter set	Port Number 54321 Connector atus Connected	31.2	úhel Příml	
Equipment	Rattery charge 92%	27.3		
P <sup>D</sup> Tool	Angle Status Angle Result	_ 23,4	mome	ent
Scan	Angle Threshold 5.00 Angle Min 10.0	호 및 19.5		TT = 20.00
Management	Angle Target 10.0	بة 15.6		
Сору	Argue Max     Bollo     Dollo     Parameters: Torque     Result ID	11.7		
Paste	Date Torque Status	7.8		
Delete	Torque Min 10.00 Torque Target 20.00	3.9 AT = 10.0	Přímka Přímka	
V Select	Torque Max 30.00	0 7.8 1	A <sub>min</sub> A <sub>max</sub>	
	Pset name t and a	Č NA	Angle [Deg°]	- min
	PSELID 001	Torque		Angle
	h			Version: 3.6.x

- 7. Proveďte test utahování.
  - Pokud je jako strategie řízení Pset zvolen Moment Čas, zobrazí se následující okno:

DeltaQC - [Real Time Mo	onitor]		
File View Transfer	Real Time Options Service About		
8 4 0= 0=			Desoutter 🤌 PELTA
Puild X	Device configuration Networks: 🖧 Connessione alla rete lo	le (LAN) - Ethernet - Up 🔹 Properties: 👻 Start	Stop 📶 Close 🔀
Transducer	General     Device Type     DeltaWrench		<u>Iorque/Time (Nm/ms)</u>
Route	Device name Delta Wrench Device SN 6011402242	36 M	odrá přímka indikuje trend
Tightening	Device FW 2.5a		
Parameter set	Port Number 54321 Connection status Connected	28.2	
Equipment	Battery charge 92%		
P <sup>O</sup> Tool	Parameters: Angle     Angle Status     Angle Result	24.3	
Scan	Angle Threshold 0.00 Angle Min 0.0	2 16.5	
Management	Angle Max 0.0	12.6	
Сору	Parameters: Torque     Result ID     Date	8.7	
Paste	Torque Status Torque Result	4.8	
Delete	Torque Min 10.00 Torque Target 20.00 Torque Max 30.00	-3	
Select	▲ Pset	0 583,5 1167 1750,5	2334 2917,5 3501 4084,5 4668 5251,5 5835
	Pset name tor time 30 ab		Time [ms]
	Pset ID 003		
	Pset selected Subscribing last result Last result subscribed Subscribing last curve Last curve subscribed	Torque	Angle
	P*		Version: 3.6.x





Na konci testu utahování, *Stavu Momentu*, *Data* a *ID Výsledku* aktualizujte část *Parametry výsledku momentu* podle výsledných hodnot.

Na grafu níže v části Výsledek momentu se zobrazí dosažená maximální hodnota momentu.

Pokud je dosažená maximální hodnota momentu v limitech momentu, bude mít část *Výsledek momentu* zelenou barvu.

V případě, že dosažená maximální hodnota momentu přesáhne maximální moment, bude mít část *Výsledek momentu* červenou barvu.

Pokud má část Výsledek momentu žlutou barvu, tak maximální moment nedosáhl minimálního momentu.





**POZNÁMKA**: Část Výsledek úhlu je prázdná, protože strategie řízení Pset je Doba momentu.

**POZNÁMKA**: Před klepnutím na tlačítko Zavřít (na liště nástrojů Prohlížeče křivek) je NUTNÉ nejprve klepnout na tlačítko Stop, aby bylo ukončeno spojení mezi klíčem Delta a softwarem DeltaQC. Pokud obsluha klepne na tlačítko Zavřít před klepnutím na tlačítko Stop, objeví se následující okno:

DeltaQC - 3.5.11	×
It's necessary to press the "Stop" button before per requested action!	forming the
	ОК



Desonation         O3/2018           Strana         67 / 184	Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 67 / 184
--	-----------	---	---

 Pokud je jako strategie řízení Pset zvolen Moment + Úhel nebo Moment a Úhel, zobrazí se následující okno:



Na konci testu utahování se *Stav momentu*, *Datum* a *ID výsledku* v části *Parametry výsledku momentu* aktualizují; *Stav úhlu* a *Výsledek úhlu* se aktualizují v části *Parametry výsledku úhlu* v závislosti na výstupech.

DeltaQC - [Real Time Monitor]		
File View Transfer Real Time Options Service About		
▋᠑፟፟፟፟፟፟፟፟፟፟፟፟፟፟፟ 日・呉・ 観△山 は・ない		Desoutter 🧼 Delta
Build         X         Device configuration         Networks:         Connessione alla rete lo	sle (LAN) - Ethernet - Up 🔹 Properties: 🔹 Start 📶 Stop 📶 Close 🔀	
Transducer     General     Device Type     DeltaWrench     DeltaWrench	Torque/Angle [Nm/Deg1]	Tlačítko Zavřít
Parametry	36	
Para Výsledku úhlu	32.1	Tmax = 30.00
Equipment 92%	20,2	
Tool Angle Status OK Angle Result 28.0	E 20.4	
Angle Inreshold 5.00 Angle Min 10.0		
Angle Target 10.0		
Copy A Parameters: Torque Result ID 735	2.7	Tmin = 10.00
Date 2016-09-21:17:06:01	4.	
Torque Result 8.64	4,0	
Delete Torque Target 0.00	Část výsledku	Amax = 60.0
Sele Parametry výsledku	momentu 15.6 23.4 31.2 39 46.8 5	4.6 62.4 70.2 78
momentu .	Angle [Deg*]	
Pset selected	Torque	- Angle
Pset selected Pset selected	10 61	<b>20 U</b>
	IO.04 Cást výsledku	20.0
	uhiu	Version: 3.6.x





Na grafu níže v části *Výsledek momentu* se zobrazí dosažená maximální hodnota momentu. V části *Výsledek úhlu* se zobrazuje maximální dosažená hodnota úhlu.

Pokud je dosažená maximální hodnota momentu / úhlu v limitech momentu, bude mít část *Výsledek momentu / Výsledek úhlu* zelenou barvu.

V případě, že dosažená maximální hodnota momentu / úhlu přesáhne maximální moment / úhel, bude mít část *Výsledek momentu / Výsledek úhlu* červenou barvu.

Pokud má část Výsledek momentu / úhlu žlutou barvu, tak maximální moment / úhel nedosáhl minimálního momentu / úhlu.



**POZNÁMKA**: Před klepnutím na tlačítko *Zavřít* (na liště nástrojů Prohlížeče křivek) je NUTNÉ nejprve klepnout na tlačítko *Stop*, aby bylo ukončeno spojení mezi klíčem Delta a softwarem DeltaQC. Pokud obsluha klepne na tlačítko *Zavřít* před klepnutím na tlačítko *Stop*, objeví se následující okno:

DeltaQC -	3.5.11	×
Î	It's necessary to press the "Stop" button before per requested action!	forming the
		ОК





# 5 ZAČÍNÁME S KLÍČE DELTA

Pro zapnutí klíče Delta stiskněte tlačítko **ZAPNOUT** na klávesnici klíče Delta; chcete-li klíč vypnout, stiskněte tlačítko **VYPNOUT** (také na klávesnici klíče Delta) a držte jej po dobu několika sekund.

Po zapnutí se na několik sekund objeví obrazovka zapínání, poté se zobrazí nastavení nulového bodu a informace o rádiovém modulu (u modelů vybavených rádiovým modulem). Poté se objeví maximální hodnota klíče a verzi firmwaru:



**POZNÁMKA**: Během zapínání nechte klíč Delta v nehybné poloze a nevyvíjejte moment na snímače; díky tomu bude provedena správná automatické úprava nulového bodu snímače a gyroskopu.



Na konci úpravy nulového bodu se zobrazí zpráva "OK", čímž indikuje dokončení procesu; pokud dojde během úpravy nulového bodu k chybě, objeví se při procesu utahování "Chyba momentu" nebo "Chyba vynulování gyroskopu".

Pro opětovné nastavení nulového bodu nebo ruční nastavení nulového bodu klíč Delta vypněte a znovu zapněte (pro více podrobností viz odstavec "*Ruční nastavení nulového bodu*").



<b>2</b> ++	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller 🖉	Datum	03/2018
	Strana	70 / 184

Po zapnutí se na obrazovce objeví hlavní nabídka:



Hlavní nabídka

- **Demo režim**: Toto menu spouští test, aniž by bylo nutné programovat klíč Delta specifickým programem utahování (pro více informací viz odstavec "*Provedení demo testu*").
- **Pset:** Tato položka nabízí programy utahování (*Pset*) definovaných a odeslaných do klíče Delta softwarem DeltaQC (pro více informací viz odstavec "*Pset*").
- **Nastavení:** V této položce lze nastavit jazyk, datum a čas a měřící jednotky Demo režimu a slouží k otevření nabídky diagnostiky (pro více podrobností viz odstavec *"Nastavení klíče Delta"*).
- Výsledky Tato nabídka zobrazuje posledních 99 výsledků Pset

**POZNÁMKA**: Po 90 sekundách nečinnosti se klíč Delta přepne do Režimu úspory energie a sníží úroveň podsvícení displeje. Pro ukončení Režimu úspory energie stiskněte jakékoli tlačítko klávesnice.

Po přibližně 5 minutách nečinnosti se klíč Delta automaticky vypne; tato funkce je vypnutá, pokud klíč Delta provádí test nebo pokud je připojen k softwaru DeltaQC nebo pokud je spojení WLAN aktivní.

# 5.1 Manuální úprava nulového bodu

Manuální úprava nulového bodu snímače a gyroskopu zamezí změně nulového bodu gyroskopu a nulového momentu.

Lze ji provést ve čtyřech případech (za předpokladu, že je klíč Delta ve fixní pozici a není na snímače vyvíjen žádný moment):





"Režim sledování")

Descuttor 2	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
Desumer	Datum	03/2018
	Strana	71 / 184

Pro započetí manuální úpravy nulového bodu *stiskněte najednou* klávesy NAHORU a DOLŮ na klávesnici (viz obrázek níže):



Po dokončení Manuální úpravy nulového bodu je nutné provést analýzu výsledků Manuální úpravy nulového bodu za účelem úspěšného dokončení měření.

**POZNÁMKA**: Někdy je nutné porovnat výsledky automatické úpravy nulového bodu a manuální úpravy nulového bodu (viz následující tabulka).

PŘÍPADY	Moment _ Úhel	Výsledek Automatic ké úpravy nulového bodu	Výsledek Manuální úpravy nulového bodu	ANALÝZA DAT
1	Moment	ОК	ОК	V tomto případě se aktualizují hodnota získané během Automatické úpravy nulového bodu, jelikož jsou výsledky
	Úhel	ОК	ОК	Manuální úpravy nulového bodu v pořádku. Obsluha nyní může začít měření.
2	Moment	ОК	Není OK	V tomto případě není hodnota momentu naměřená během Manuální úpravy nulového bodu v pořádku a úhel (během Manuální úpravy nulového bodu) nebyl měřen. Klíč Delta
	Úhel	ОК		bere v potaz poslední platné naměřené hodnoty. Obsluha nyní může začít měření.
3 -	Moment	ОК	ОК	V tomto případě není úhel naměřený během Manuální úpravy nulového bodu v pořádku, proto je brána v potaz poslední platná naměřená hodnota. Na druhou stranu je aktualizován moment naměřený
	Úhel	ОК	Není OK	během Automatické úpravy nulového bodu, jelikož je příslušná hodnota naměřená během Manuální úpravy nulového bodu v pořádku. Obsluha nyní může začít měření.

1





Číslo dílu6159925030Vydání12Datum03/2018Strana72 / 184

## 5.2 Provedení Demo testu

*Demo režim* provede test (utahování nebo test kontroly jakosti) skrze přístup ke klíči Delta z klávesnice; během testu je nutné naprogramovat klíč Delta pomocí softwaru DeltaQC.



POZNÁMKA: V Demo režimu se výsledky neukládají do paměti klíče Delta.

Pro provedení Demo testu zvolte *Demo režim* z hlavní nabídky:



Poté zvolte požadovanou akci a spusťte test klepnutím na OK na klávesnici klíče Delta.

**POZNÁMKA**: Měřící jednotky Demo režimu lze nastavit v nabídce *Nastavení* na klíči Delta.

#### 5.2.1 Sledování

Režim *Sledování* lze použít k provedení jednoduchého utahování, kdy obsluha utáhne šroub požadovaným momentem a sleduje moment na displeji klíče Delta.



V režimu *Sledování* se na klíči Delta zobrazuje moment v reálném čase.



Moment lze aplikovat buď ve směru hodinových ručiček (kladný moment) nebo proti směru hodinových ručiček (záporný moment).

Klepnutím na OK na klávesnici klíče Delta provede klíč úpravu nulového bodu.



**POZNÁMKA**: Nastavení nulového bodu se provádí pouze pro tento test; není použit jako globální nastavení pro klíč Delta.


	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	73 / 184

### 5.2.2 Špička

Stejně jako u režimu **Sledování**, lze režim **Špičky** použít k provedení jednoduchého utahování, kdy obsluha utáhne šroub požadovaným momentem a sleduje moment na displeji klíče Delta.

V režimu Špičky, se maximální hodnota dosažená během utahování "zmrazí" na displeji klíče Delta.



Klíč Delta zobrazuje moment a úhel v reálném čase, počínaje *Minimálním zatížením* a špičková hodnota (měření momentu) je "zmrazená" na displeji.



Nový cyklus se spustí po uvolnění momentu a je znovu vyvíjen před *Minimální zatížení* klíče Delta, což je 1 % maximálního momentu (kapacity) klíče Delta. Výpočet úhlu se vynulovat při každém novém cyklu.

Klepnutím na **OK** na klávesnici klíče Delta dojde k vynulování hodnot momentu a úhlu. Moment musí být vyvíjen po směru hodinových ručiček.

### 5.2.3 Utahování

Tento režim spouští utahování nastaveným momentem.







Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	74 / 184

Nastavte požadovaný cílový moment stisknutím šipek **NAHORU** a **DOLŮ** na klávesnici klíče Delta a stisknutím **OK**, čímž potvrdíte utahování.



Moment a úhel	Hodnoty momentu a úhlu se zobrazují od minimálního zatížení.
Směr utahování	Musí být po směru hodinových ručiček.
Lišta postupu	Tato lišta postupu informuje operátora o dosažení cílové hodnoty; tři značky jsou umístěny na 30, 60 a 95 % postupu hodnoty momentu.
Bzučák	<ul> <li>- 30 % cílové hodnoty: Začne vysílat signál</li> <li>- 60% cílové hodnoty: Zesílení signálu</li> <li>- 90% cílové hodnoty: Zesílení signálu</li> <li>- Přes 105 % cílové hodnoty: Začne vysílat vysokofrekvenční tón</li> </ul>
Barva displeje	<ul> <li>Modra: Výchozí barva</li> <li>Zelená: Cílová hodnota byla dosažena (v rámci 5 % uvedené hodnoty).</li> <li>Červená: Moment přes 105 % cílové hodnoty</li> </ul>
Vibrace	Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN Klíče Delta začne vibrovat po dosažení 95 % cílové hodnoty.
	Během demo testu je vibrace střídavá, pokud je utahování v rámci 5 % okolo cílového momentu.
	<ul> <li>Je-li na konci demo testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:</li> <li>provést nové utahování;</li> <li>stisknout OK → klíč Delta je připraven k novému měření;</li> <li>stisknout CL → klíč Delta je mimo Pset.</li> </ul>





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	75 / 184

### 5.2.4 Zbytkový moment/úhel

Test **Zbytkového momentu/úhlu** vyhodnocuje zbytkový moment na šroubu a měří moment potřebný pro další šroubování. Aby bylo tohoto dosaženo, je nutné měřit moment pod konkrétním úhlem. Cílový úhel je obvykle nastaven na několik stupňů.



Zadejte cílový úhel; poté vyviňte moment na šroub a zvyšujte jej, dokud nebude dosaženo cílového úhlu.

Analýza se spustí poté, co moment dosáhne hodnoty Minimálního zatížení.



Moment a úhel	Hodnoty úhlu a momentu se zobrazují v reálném čase. Po dosažení cílového úhlu se hodnota zbytkového momentu "zmrazí". Špičková hodnota získaná během testu se zobrazí pod výsledky momentu.
Směr utahování	Musí být po směru hodinových ručiček.
Bzučák	<ul> <li>Vysoký tón, pokud je dosaženo cílového úhlu.</li> <li>Nízký tón, pokud není dosaženo cílového úhlu.</li> </ul>
Barva displeje	<ul> <li>Modra: Výchozí barva</li> <li>Zelená: Dosaženo cílového úhlu</li> <li>Červená: Nedosaženo cílového úhlu</li> </ul>
Vibrace	Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: <i>MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ</i> <i>MOMENTU/ÚHLU,</i> <i>VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN</i> Klíč Delta začne vibrovat poté, co je úhel stejný nebo vyšší než cílový úhel. Je-li na konci demo testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři
	<ul> <li>vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:</li> <li>provést nové utahování;</li> <li>stisknout OK → klíč Delta je připraven k novému měření;</li> <li>stisknout CL → klíč Delta je mimo Pset.</li> </ul>



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 76 / 184
-----------	---	---

### 5.2.5 Automatický zbytkový moment/úhel

Test **Automatického zbytkového momentu/úhlu** vyhodnocuje zbytkový moment na spoji a automaticky měří moment potřebný pro další šroubování.

Po spuštění testu "*Automatický zbytkový moment/úhel*" začněte vyvíjet moment na spoj. Displej klíče Delta zobrazuje následující:



Moment a Úhel	Hodnoty Momentu a Úhlu se zobrazují v reálném čase. Špičková hodnota získaná během testu se zobrazí pod výsledky momentu.
Směr utahování	Musí být po směru hodinových ručiček.
Bzučák	Bzučák začne pípat poté, co moment přesáhne prostřední bod mezi minimálními a maximálními hodnotami hodnot.
	Na konci utahování zařízení pomocí třech pípnutí upozorní obsluhu na dokončení procesu.
Barva displeje	<ul> <li>Modra: Výchozí barva</li> <li>Zelená: Naměřený zbytkový moment se nachází mezi minimálním a maximálním momentem</li> <li>Červená: Naměřený zbytkový moment se nachází buď pod minimálním momentem nebo nad maximálním momentem. Červená obrazovka se zobrazí i v případě, že zbytkový moment není detekován.</li> </ul>
Vibrace	<ul> <li>Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN</li> <li>Klíč Delta začne vibrovat po dosažení poloviční hodnoty limitu momentu připojeného snímače: (Maximální moment + Minimální moment) / 2.</li> <li>Během demo testu je vibrace střídavá, pokud při utahování došlo k překročení Maximálního momentu.</li> <li>Je-li na konci demo testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:</li> <li>provést nové utahování;</li> <li>stisknout OK → klíč Delta je připraven k novému měření;</li> <li>stisknout CL → klíč Delta je mimo Pset.</li> </ul>



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 77 / 184
-----------	---	---

### 5.2.6 VDI-VDE 2648

Tato možnost umožňuje provedení testu úhlu podle protokolu VDI-VDE 2648. Pomocí kláves **NAHORU** a **DOLŮ** zadejte prahovou hodnotu úhlu pro započetí měření.



Po spuštění testu "*VID-VDE 2648*" začněte vyvíjet moment na spoj. Displej klíče Delta zobrazuje následující:



<i>Moment</i> a <i>úhel</i>	<ul> <li>Moment se zobrazí při špičce momentu, úhel se zobrazí při špičce úhlu.</li> <li>Poté co obsluha začne vyvíjet moment, vynuluje se úhel pouze v následujících případech:</li> <li>po stisknutí <i>OK</i> na displeji klíče Delta (vynuluje se i hodnota zobrazeného momentu)</li> <li>po uvolnění klíče při momentu nižším než <i>Minimální zatížení</i> a spuštění nového utahování v opačném směru</li> </ul>
Směr utahování	Obsluha může utahování provádět ve směru i proti směru hodinových ručiček
Bzučák	- Neaktivní
Barva displeje	- Modra: Výchozí barva



<b>X</b> ++-	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	/8 / 184

# 6 PSET

Sada parametrů, na základě které je řízen proces utahování, je uložena v takzvaném **Psetu**. Tato kapitola popisuje, jak nastavit Pset parametry nezbytné k provedení utahování.

Do paměti klíče Delta lze uložit až 200 Psetů.

Pro vytvoření nového *Psetu* klepněte buď na ikonu "*Nastavení parametru*" v oblast *Stavba* nebo klepněte pravým tlačítkem myši na *Pset* (v oblasti *Montážní linka*); poté klepněte na "*Vytvořit nový Pset…*" (viz následující obrázek):

DeltaQC - [Online - DeltaWrench TA]				
Oblast Stavba	Oblast N	lontážní linka	Des	outter 🤌 Delta
2 Build X Assembly Line X	Assembly Line / Pset			X
Transducer     Database     Delta Wrench (USB: COM8)     Delta Wrench (USB: COM8)	Parameter set	:		
Tightening	Id	Name	Device type	Test type
Parameter set	1	t and a	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
3 - tor time [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	2	t + a	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	-
Equipment	3	tor time	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	-
Tool				
Scan				
Management				
Сору				
Paste				
Delete				
	Find parameter set			
Select	Id:	Name:	Tool SN:	
	0	▼		Find
	Test type:	Status: Device t	ype:	
		• [	Match whole wor	d Clear
Connection status				Version: 3.4.14

Zobrazí se následující okno:

New Pset	5 ×	9	
Number	8		
Name		Ve výchozín	n
Device type	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	nastavení je přiřazen	n
	OK Cancel	první dostupné Pse <b>Číslo</b>	et

Zvolte **Číslo** Psetu (pokud není možné použít čísla již přiřazená ostatním Psetům) a vložte **Název** Psetu; poté potvrďte tlačítkem **OK** 



Desoutter

Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	79 / 184

Po stisknutí OK pokračujte programováním Psetu:



Connection status 🗾 🔲

	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	80 / 184

Oblast **Správy** (uvnitř oblasti *Stavba*) také nabízí příkazy ke *kopírování*, *vložení* nebo *odstranění* jednoho nebo více Psetů.

<u>?</u> Build X	Assembly Line	<u>?</u> Build X	Assembly Line
Transducer	Database	Transducer	Database
Route	Transducers     Poet     Transducers     Total     Total	Route	Point Transducers     Poet     Transducers     Poet     Total a DeltaWrench T/DeltaWrench TAL
Parameter set	2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 3 - tor time [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	Parameter set	👸 2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 🛐 3 - tor time [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]
	4 - res T_A auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     5 - ff [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]     6 - kk [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]		1 4 - res T_A auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 5 - ff [DeltaWrench T/DeltaWrench TA] 6 - kk. [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]
Scan		Scan	
Management		Management	
Сору		Сору	
Paste		Paste	
Delete		Delete	
▶ Select		Select	

Pokud chcete naklonovat Pset, zvolte jej: poté klepněte na ikonu *Kopírovat*. Nakonec klepněte na *Pset* (v oblasti Montážní linka) a klepněte na ikonu *Vložit*.

"Ikona **Zvoliť**" (poslední ikona v oblasti *Správa*) umožňuje odstranit více než jeden Pset najednou. Po klepnutí na ikonu "**Zvoliť**" se zobrazí následující vyskakovací okno:

Psets	selection				
	ld	Name	Test type	Device Type	Notes
	1	t and a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	t + a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	tor time	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	res T_A auto	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	5	ff	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	6	kk	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	▶ Select	all Unsele	ect all		Delete

Zvolte Psety k odstranění.



Dountton	Číslo c Vydán	lílu 6159925030 í 12
Desouver	Strana	81 / 184



**POZNÁMKA**: Tlačítka "**Zvolit vše**" a "**Zrušit výběr všeho**" ve spodní části výše uvedeného okna zvolí všechny dostupné Psety nebo naopak zruší výběr všech Psetu (pokud jsou zvoleny) najednou.

Po zvolení Psetů k odstranění se tlačítko "*Odstranit*" (v pravém dolním rohu následujícího okno) stane aktivním; klepnutím na toto tlačítko smažete zvolený(é) Pset(y).

Psets	selection				
	ld	Name	Test type	Device Type	Notes
	1	t and a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	t + a	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	tor time	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	res T_A auto	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	5	ff	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	6	kk	СМ/СМК	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
				Tlačítko <b>Ods</b>	tranit
	▶ Select	all Unsele	ect all		Delete

### 6.1 Parametry momentu

Start cyklu	Hodnota momentu, od které utahování začne. Tato hodnota musí být vyšší než hodnota <i>Minimálního zatížení</i> ; v opačném případě se po startu Psetu na displeji zobrazí zpráva " <b>Chyba minimálního</b> zatížení"
Prahová hodnota úhlu	U strategií, které zahrnují měření úhlu, udává tento parametr hodnotu momentu, od kterého se provádí měření úhlu.
Minimální moment	Dolní limit momentu.
Cílový moment	Hodnota momentu zadaná uživatelem jako <u>cíl utahování</u> . Tento parametr je dostupný pouze u strategií " <i>Výroba: Doba momentu</i> " a " <i>Výroba: Moment a Úhel</i> ".
Maximální moment	Horní limit momentu.
Koeficient korekce momentu	U běžných procesu je tento parametr nastaven na hodnotu 1 (výchozí hodnota <i>Koeficientu korekce momentu</i> ). Pokud používáte nástavec, umožňuje tento koeficient kompenzaci účinků nástavce na měření momentu. Pro více podrobností o výpočtu tohoto koeficientu viz " <i>Příloha A – Výpočet korelačních koeficientů pro nástavce</i> ".





Změna šroubu při	Pokud hodnota momentu dosáhne tohoto limitu, zobrazí se na displeji zpráva " <b>vyměňte šroub</b> " Tento parametr musí být vyšší než hodnota <i>Maximálního konečného momentu</i> .
Měřící jednotka	Zvolte požadovanou jednotku.
Brzdný moment (Min., Max. a Průměrný)	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o výsledek momentu první fáze této strategie. Zvolením <i>Min., Max.</i> a <i>Průměrné</i> hodnoty vypočtěte hodnotu <i>Brzdného momentu</i> během první fáze strategie.
Minimální převládající moment	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o dolní limit brzdného momentu první fáze této strategie.
Maximální převládající moment	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o horní limit brzdného momentu první fáze této strategie.
Kompenzace brzdného momentu	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; tato možnost umožňuje přičíst nebo odečíst <i>Brzdný moment</i> k/od špičce momentu ve druhé fázi strategie.
Konečný maximální moment	Platné pouze pro strategii "Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace"; jde o dolní limit Konečného cílového momentu v druhé fázi strategie.
Konečný cílový moment	Platné pouze pro strategii "Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace"; jde o výsledek momentu utahování s ohledem na hodnotu Brzdného momentu.
Konečný maximální moment	Platné pouze pro strategii "Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace"; jde o horní limit Konečného cílového momentu v druhé fázi strategie.

Pokud je během programování připojen klíč Delta, stanoví se parametry momentu dle výchozích hodnot takto:

- Start cyklu = Prahová hodnota úhlu = Minimální moment = Maximální moment = 1 % jmenovitého momentu snímače.
- Změna šroubu při = Jmenovitý moment snímače.
- Cílový moment (je-li přítomna strategie řízení Pset) = Jmenovitý moment snímače (v tomto případě také Maximální moment nastavený na tuto hodnotu).



**POZNÁMKA**: Veškeré parametry momentu definované pro Pset musí být vyšší než minimální zatížení a nižší než maximální zatížení klíče Delta; v opačném případě bude po spuštění Psetu na displeji zobrazeno *Chyba min. zatížení* nebo *Chyba max. zatížení*.

Dále musejí být parametry spolehlivé.

Například: pokud je hodnota *Minimální moment* při ukládání Psetu větší než *Cílový moment*, zobrazí se chyba (viz obrázek vpravo):







# 6.2 Parametry úhlu

Prahová hodnota úhlu	Tento parametr udává hodnotu momentu, od kterého se provádí měření úhlu.
Minimální úhel	Dolní limit úhlu.
Maximální úhel	Horní limit úhlu.
Cílový úhel	Platné pouze pro strategie " <i>Výroba: Moment</i> + <i>Úheľ</i> a "Kvalita: <i>Zbytkový moment/úheľ</i> ; tento parametr udává úhel, pod kterým má být měřen zbytkový moment.
Koeficient korekce úhlu	U běžných procesu je tento parametr nastaven na hodnotu 0 (výchozí hodnota <i>Koeficientu korekce úhlu</i> ). Pokud je používán nástavec, umožňuje tento koeficient kompenzaci chyby čtení úhlu kvůli ohnutí nástavce. Pro více podrobností o výpočtu tohoto koeficientu viz " <i>Příloha A – Výpočet</i> <i>korelačních koeficientů pro nástavce</i> ".
Minimální převládající úhel	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o dolní limit intervalu úhlu, kdy mají být hodnoty momentu zkontrolovány při první fázi strategie.
Maximální převládající úhel	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o horní limit intervalu úhlu, kdy mají být hodnoty momentu zkontrolovány při první fázi strategie.
Konečný minimální úhel	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o dolní limit intervalu úhlu, kdy mají být konečné hodnoty momentu zkontrolovány.
Konečný maximální úhel	Platné pouze pro strategii " <i>Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace</i> "; jde o horní limit intervalu úhlu, kdy mají být konečné hodnoty momentu zkontrolovány.

## 6.3 Parametr vibrace

Start vibrace (% / Nm / Deg) Je možné úhlu. Para Delta, ačko MOMENTO VIBRACÍ A	Je možné nastavit <b>Start vibrace</b> dle hodnoty v procentech, momentu nebo úhlu. Parametr <b>Start vibrace (% / Nm / Deg)</b> je dostupný u všech modelů klíče Delta, ačkoli plnou funkci nabízí pouze následující modely: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN.
	Parametr <b>Start vibrace (% / Nm / Deg)</b> je dostupný pouze u následujících strategiích řízení: "Výroba: Doba momentu", "Výroba: Moment a Úheľ, "Výroba: Moment + Úheľ, "Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace", "Kvalita: Zbytkový moment/úheľ".



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 84 / 184

Nastavte parametr **Start vibrace (% / Nm / Deg)** na jednu z následujících podmínek:

- během vytváření nového Psetu
- pokud je nutné změnit strategii řízení pro již existující Pset



**POZNÁMKA:** Ve výchozím nastavení je parametr **Start vibrace (%)** roven 95 %. Jeho rozsah může být mezi 1 a 100 %.

Nastavte parametr **Start vibrace (%)** nebo **Start vibrace (Nm)**. V případě strategie řízení **Výroba: Doba momentu** začne klíč Delta vibrovat po dosažení procentuální hodnoty nebo momentu podle "Cílového momentu pro vibraci".

Pro zvolení Startu vibrace (%) je níže uveden příklad výpočtu "Cílového momentu pro vibraci":

Pokud: Start cyklu = 2 Nm Cílový moment = 12 Nm Start vibrace = 50 %

#### Potom:

"Užitečný interval momentu" = (Cílový moment – Start cyklu) × Start vibrace = (12 – 2) Nm × 50 % = 5 Nm

Nakonec:

Cílový moment pro vibraci = "Užitečný interval momentu" + Start cyklu = (5 + 2) Nm = 7 Nm

Pokud je utahování během testu v limitech (*Maximální moment* a *Minimální moment*), je vibrace nepřerušovaná. Pokud je utahování během testu mimo limity (*Maximální moment* a *Minimální moment*), je vibrace přerušovaná.

Je-li na konci testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:

- provést nové utahování;
- stiskněte OK → klíč Delta je připraven k novému měření;
- stiskněte  $CL \rightarrow klíč Delta je mimo Pset.$

Nastavte parametr **Start vibrace (%)** nebo **Start vibrace (Nm)**. V případě strategie řízení **Výroba: Moment a Úhel** začne klíč Delta vibrovat po dosažení procentuální hodnoty nebo momentu podle "Cílového momentu pro vibraci".

Pro zvolení Startu vibrace (%) je níže uveden příklad výpočtu "Cílového momentu pro vibraci":

```
Pokud:
Start cyklu = 2 Nm
Cílový moment = 12 Nm
Start vibrace = 50 %
```

Potom:

"Užitečný interval momentu" = (Cílový moment – Start cyklu) × Start vibrace = (12 – 2) Nm × 50 % = 5 Nm

Nakonec:

Cílový moment pro vibraci = "Užitečný interval momentu" + Start cyklu = (5 + 2) Nm = 7 Nm

Pokud je utahování během testu v limitech (*Max./Min. moment a Max./Min. úhel*), je vibrace nepřerušovaná. Pokud je utahování během testu mimo limity (*Max./Min. moment a Max./Min. úhel*), je vibrace přerušovaná.





Je-li na konci testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:

- provést nové utahování;
- stiskněte OK → klíč Delta je připraven k novému měření;
- stiskněte *CL* → klíč Delta je mimo Pset.

Nastavte parametr **Start vibrace (Deg)** nebo **Start vibrace (Nm)**. V případě strategie řízení **Výroba: Moment + Úhel** začne klíč Delta vibrovat po dosažení procentuální hodnoty nebo momentu podle "cílového úhlu".

Pokud je utahování během testu v limitech (*Max./Min. moment a Max./Min. úhel*), je vibrace nepřerušovaná. Pokud je utahování během testu mimo limity (*Max./Min. moment a Max./Min. úhel*), je vibrace přerušovaná.

Je-li na konci testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:

- provést nové utahování;
- stiskněte OK → klíč Delta je připraven k novému měření;
- stiskněte  $CL \rightarrow klíč$  Delta je mimo Pset.

Nastavte parametr **Start vibrace (%)** nebo **Start vibrace (Nm)**. V případě strategie řízení **Výroba:** *Převládající moment* **– <b>Automatická kompenzace** začne klíč Delta vibrovat po dosažení procentuální hodnoty nebo momentu podle "Cílového momentu pro vibraci".

Pokud je utahování během testu v limitech, je vibrace nepřerušovaná. Pokud je utahování během testu mimo limity, je vibrace přerušovaná.

Je-li na konci testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:

- provést nové utahování;
- stiskněte **OK** → klíč Delta je připraven k novému měření;
- stiskněte *CL* → klíč Delta je mimo Pset.

V případě strategií řízení *Kvalita: Automatický zbytkový moment/úhel* a *Kvalita: Zbytková špičková hodnota/moment* začne klíč Delta vibrovat po dosažení poloviny poloviční hodnoty limitů momentu. (*Maximální moment* + *Minimální moment*) / 2.

Během testu je vibrace střídavá, pokud při utahování došlo k překročení Maximálního momentu.

Je-li na konci demo testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:

- provést nové utahování;
- stiskněte **OK** → klíč Delta je připraven k novému měření;
- stiskněte *CL* → klíč Delta je mimo Pset.

Nastavte parametr **Start vibrace (Deg)** nebo **Start vibrace (Nm)**. V případě strategií řízení **Kvalita: Zbytkový moment/úhel** začne klíč Delta vibrovat po dosažení procentuální hodnoty nebo momentu podle "cílového úhlu".





Pokud je utahování během testu v limitech (*Maximální moment* a *Minimální moment*), je vibrace nepřerušovaná. Pokud je utahování během testu mimo limity (*Maximální moment* a *Minimální moment*), je vibrace přerušovaná.

Je-li na konci testu utahování v pořádku, klíč Delta provede tři vibrační pulzy o specifikovaném intervalu (1 sekunda). V případě, že utahování není v pořádku, klíč Delta bude vibrovat nepřerušovaně ve specifikovaných intervalech; k zastavení vibrací proveďte jednu z následujících kroků:

- provést nové utahování;
- stiskněte **OK** → klíč Delta je připraven k novému měření;
- stiskněte  $CL \rightarrow klíč$  Delta je mimo Pset.

# 6.4 Čas

Čas konce cyklu	Tento parametr se používá po startu cyklu a dosažení <i>cílové hodnoty momentu</i> ; výchozí hodnota je 0,1 sekundy.
	Minimální hodnota: 0,1 sekundy Maximální hodnota: 5 sekund
	Tento parametr se nepoužívá pro strategie Zbytkového momentu.
Čas přerušení cyklu	Tento parametr se používá po startu cyklu ale před dosažením <i>cílové hodnoty momentu</i> . To umožňuje obsluze na chvíli uvolnit moment a provést dobití mezi utahováním; výchozí hodnota je 5 sekund.
	Minimální hodnota: 0,1 sekund Maximální hodnota: 30 sekund

Klíč Delta ukončí utahování pokud moment klesne pod hodnotu při Startu cyklu na dobu delší než stanovenou.





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 87 / 184
	Chana	01 / 101



Pro strategie *Zbytkového momentu* je v testovací strategie dostupný pouze Čas přerušení cyklu; pro *Zbytkový moment/úhel* a *Automatický zbytkový moment/úhel* se test při zbytkovém momentu ukončí i v případě, že nedojde k vypršení časového limitu.

# 6.5 Parametry šarže

Počet v šarži	Aktivování této značky, pokud chcete tento Pset provést více než jednou.		
Velikost šarže	Je-li aktivována funkce <i>Počet v šarži</i> , tato hodnota udává počet provedení Psetu.		
	Maximální hodnota: 99		
	<ul> <li>POZNÁMKA: Pokud je funkce Počet v šarži vypnutá, je Stav šarže ve výsledcích vždy OK.</li> <li>Pokud aktivujete Počet v šarži a nastavíte Velikost šarže na 1, zobrazí se ve Výsledku šarže OK pouze pokud jsou výsledky Pset OK.</li> <li>Pokud je Velikost šarže větší než 1, Výsledek šarže je OK pouze pokud je jsou všechny výsledky Pset OK.</li> </ul>		





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	88 / 184

# 6.6 Možnosti

Směr		Zvolte požadovaný směr utahování mezi: po směru hodinových ručiček ( <b>CW</b> ) a proti směru hodinových ručiček ( <b>CCW</b> ).		
Měření Š	Śpičky	Zvolte mezi <i>Momentem</i> a <i>Úhlem</i>		
při		Moment		
		Moment při špičkové hodnotě Úhel při špičkové hodnotě Úhel – <b>POZNÁMKA</b> : Výsledek momentu utahování se mění podle strategie utahování. Pro více podrobností viz odstavec " <i>Strategie utahování</i> ".		
Kontrola OPAKOVA	ÁNÍ	Pokud obsluha utahuje šroub, který je již utažený, moment se zvýší a dojte k mírnému (nebo žádnému) otočení šroubu. Tato funkce monitoruje tuto událost a zobrazí chybovou zprávu na displeji.		
		Pro aktivaci této funkce zapněte značku a specifikujte hodnotu <i>kontroly</i> <b>OPAKOVÁNÍ</b> , která je obvykle nastavena na několik stupňů.		
		Pokud moment dosáhne hodnoty <i>Minimálního momentu</i> pod tímto úhlem, zobrazí se chybová zpráva "OPAKOVÁNÍ".		
		<b>POZNÁMKA</b> : Možnost <i>"Kontrola OPAKOVÁNÍ"</i> je dostupná pouze pro <u>výrobní strategie</u> .		

# 6.7 Spuštění Psetu

Pset lze spustit třemi způsoby v závislosti na Type zdroje

zvoleném v nabídce  $Ovladač \rightarrow Konfigurace$ :





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 89 / 184
-----------	---	---

**1.** Zvolením Psetu ručně na klávesnici: **Ovladač** → **Konfigurace** → **Typ zdroje** nastaveno na **Klávesnice:** 



 Spuštěním Psetu automaticky po vložení koncového připojovacího nástroje s RFID značkou odpovídající číslu Psetu: Ovladač → Konfigurace → Typ zdroje nastaveno na Značka:

General		
Name	DELTA-WRENCH	
Date and time	16/03/2018, 17:07:15	C
Language	English ~	
Results confirmation option	Never ~	]
Settings		
DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK ~	
Batches running mode	Reset Mode ~	
Gyroscope overspeed	Enable ~	
Source type	Keyboard 🗸 🗸	
Tag required	Keyboard Tag	
Tag identifier	WLAN	C
Change screw check	Enable ~	
Power off [minutes]	10 ~	
WLAN/Open Protocol: number of results before wrench lock	0 ~	
	Close Store	



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 90 / 184
-----------	---	---

Spuštěním Psetu automaticky přes WLAN: Ovladač → Konfigurace → Typ zdroje nastaveno na WLAN:

General		
Name	DELTA-WRENCH	
Date and time	16/03/2018, 17:04:30	
Language	English	~
Results confirmation option	Never	~
Settings		
DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK	$\sim$
Batches running mode	Reset Mode	~
Gyroscope overspeed	Enable	~
Source type	Keyboard	~
Tag required	Keyboard Tag	
Tag identifier	WLAN	C
Change screw check	Enable	~
Power off [minutes]	10	~
WLAN/Open Protocol: number of results	0	~
before wrench lock		
	Close	Store

Nastavte Typ zdroje dle preferencí a uložte pomocí tlačítka Uložit.

Pokud je *Typ zdroje* nastaven na *Klávesnici* Pset z nabídky *Pset* v hlavní nabídce klíče Delta:



Pokud je **Typ zdroje** nastaven na **Klávesnici** a je zapnuta možnost **Vyžadována značka**, Pset se volí ručně na klávesnici, ale spustí se pouze po nasazení koncového připojovacího nástroje s *Identifikátor značky* podle čísla Psetu pro připojený klíč Delta:

DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK	~
Batches running mode	Reset Mode	~
Gyroscope overspeed	Enable	~
Source type	Keyboard	~
Tag required	Enable	~
Tag identifier		~ C



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	91/104

#### *Identifikátor značky* lze zobrazit / změnit.

Vložte koncový připojovací nástroj do klíče Delta a pro zobrazení aktuální hodnoty klepněte na aktualizovat:

DeltaWrench TA			
Batches increment condition	OK / NOK	•	
Batches running mode	Reset Mode	•	
Gyroscope overspeed	Enable	•	
Source type	Тад	<b>•</b>	lkona Aktualizovat
Tag required	Disable	~	Antualizovat
Tag identifier	03	•	

Pokud chcete hodnotu změnit, zvolte ji ze seznamu; poté uložte klepnutím na Uložit:

DeltaWrench TA		
Batches increment condition	OK / NOK 👻	
Batches running mode	Reset Mode 💌	
Gyroscope overspeed	Enable 💌	
Source type	Tag 💌	
Tag required	Disable	
Tag identifier	03 🗸 📑	וו
Nastavte	01	1
hodnotu ze	02	
seznamu	04	
	05	
	07	
	08	
	10	

Během provádění *Psetu* se na displeji zobrazí hodnoty momentu a úhlu a směr utahování:



Pset 1	Název Psetu.
21. <sup>№</sup> 40. <sup>2</sup>	Hodnoty momentu a úhlu. Šipka podle značky Nm uvádí, zda je výsledek považován za špičku momentu nebo špičku úhlu (je-li použit). Na konci provádění Psetu stiskněte klávesu <b>OK</b> , čímž vynulujete moment a úhel.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 92 / 184

Q	Šipka indikuje směr utahování (po směru hodinových ručiček nebo proti směru hodinových ručiček).
	Pokud je Velikost šarže Pset vyšší než jedna, zobrazí se Počet v šarži na pravé dolní straně obrazovky. První Pset v šarži má číslovku 0.
0/3	Pokud je šarže při <i>Výrobních strategiích</i> ukončena před dokončením všech testů, je hodnota <i>Počet v šarži</i> vynulována (výsledky se přesto uloží).
	U Strategií <i>kontroly jakosti</i> lze ukončit šarži před dokončením a poté ji znovu načíst (pro více informací viz odstavec <i>"Nastavení ovladače klíče Delta"</i> ).
	<i>Lišta postupu</i> zobrazuje aktuální moment a to od <i>Startu cyklu</i> . Lišta se naplní, pokud moment dosáhne cílové hodnoty.
	Tři orientační značky se nacházejí na 30, 60 a 95 % mezi startem cyklu a cílovým momentem.
	Lišta se zobrazuje jen u Výrobních strategií.

Na konci utahování se zobrazí dodatečné informace:



Špička momentu	U strategií zbytkového momentu/úhlu je zobrazen maximální moment dosažený během testu (výsledek testu je zbytková hodnota, která je obvykle nižší než špičková hodnota).
Podrobnosti, pokud není OK	Pokud je moment a/nebo úhel větší/menší než limity určené pro Pset, zobrazí se.

Pro každé utahování se aktivují LED kontrolky a bzučák v závislosti na zvolené strategii řízení (pro více podrobností viz odstavec "*Strategie utahování*").

Výsledky utahování a křivek se automaticky ukládají do paměti (pro více podrobností a pro získání výsledků ze softwaru DeltaQC viz "*Prohlížetč výsledků*").

# 6.8 Strategie utahování

Strategie utahování lze rozdělit do dvou hlavních kategorií:

- Výroba: Strategie pro utahování šroubu (viz odstavec "Strategie výroby").
- Řízení jakosti: Strategie pro vyhodnocení zbytkového momentu (viz odstavec "Strategie řízení jakosti").



DescutterCíslo díluVydáníVydáníDatumStrana	6159925030 12 03/2018 93 / 184
--	---

### 6.8.1 Strategie výroby

Strategie výroby lze rozdělit do tří hlavních kategorií:

### 1. Utahování v rámci limitů momentu



Tato metoda je nejsnadnější; pro vyvíjení tlaku v rámci limitů.

#### 2. Utahování v rámci limitů momentu a úhlu (utahování k oknu)



Toto je přesnější metoda utahování, protože jsou během utahování používány dodatečné informace (*úhel*). Pomocí této metody lze detekovat případné potíže se spojem (viz příklady výše).

a) Moment je správný, ale úhel je příliš malý:



- Problém vychýlení
- Díra není kompletně závitovaná (nebo není dostatečně hluboký)
- Šroub je zastaven olejem v díře
- V závitu se nachází nečistoty
- Závity jsou poškozené
- Šroub je již utažený
- **b)** Úhel je správný, ale moment je příliš malý:



- Závit může být přerušený
- Šroub je příliš měkký (utažení nad nosnost)
- Neočekávaná nízká hodnota μ (koeficient tření)



<b>N</b> ++-	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	94 / 184

#### 3. Utahování momentem a dodatečným úhlovým otáčením (moment + úhel)



Šroub je nejprve utažen na určitou hodnotu momentu a poté utažen konkrétním úhlem.

Cílem tohoto je zatížit šroub nad hodnotu. I při rozdílných hodnotách úhlu a momentu (vytvářející upínací sílu) jde o spolehlivou metodu. Někdy je spoj speciálně navržen: poté jsou provedeny experimenty (analýza spoje), aby bylo zajištěno, že je zatížení daleko od bodu zlomu.

#### 6.8.1.1 Doba momentu

Tato strategie navádí obsluhu k dosažení požadovaného cílového momentu, aniž by byl měřen úhel. To stačí k definování *Startu cyklu*, *Minimálního momentu*, *Cílového momentu* a *Maximálního momentu* a *Změny momentu šroubu*.



"Zelená oblasť" udává oblast, která je v pořádku.

Pokud moment přesáhne hodnotu "výměny šroubu", zobrazí se na displeji klíče Delta zpráva, která informuje obsluhu o výměně šroubu.

Výsledek momentu je maximální moment změřený během utahování.

Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.
Zelená	Pokud jsou výsledky testů v pořádku, displej bude podsvícen zeleně.
Červená	Moment a/nebo úhel přesáhl maximální limit.



Desoutter	
-----------	--

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat, pokud moment přesáhne hodnota <i>Startu cyklu</i> a při dosahování cílové hodnoty zvyšuje signál.
	Na konci utahování informuje systém třemi pípnutími obsluhu o konci akce; pokud moment přesáhne maximální hodnoty, pípnutí se zopakuje s vysokou frekvencí, čímž informuje o chybě.

Pro více informací o funkci vibrace viz odstavec "Parametr vibrace".



**POZNÁMKA:** Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN.

#### 6.8.1.2 Moment a Úhel

Tato strategie navádí obsluhu k dosažení požadovaného cílového momentu a sleduje úhel.

Parametr *Prahová hodnota úhlu* je hodnota, od které je započato měření úhlu (obvykle 50 % hodnoty *Cílového momentu*).



"Zelená oblasť udává oblast, která je v pořádku.

Pokud moment přesáhne hodnotu "výměny šroubu", zobrazí se na displeji klíče Delta zpráva, která informuje obsluhu o výměně šroubu.



Desoutter	sio dilu /dání atum ( rana	12 03/2018 96 / 184
-----------	-------------------------------------	---------------------------

#### Výsledky Momentu/Úhlu:

- Pokud *moment/úhel* nepřesáhne limit momentu/úhlu, je s výsledkem naloženo jako se špičkou momentu nebo špičkou úhlu, podle nastavení v možnostech Psetu.
- Pokud moment/úhel přesáhne limit, výsledky se zapíší takto:



#### Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.
Zelená	Pokud jsou výsledky testů v pořádku, displej bude podsvícen zeleně.
Červená	Moment a/nebo úhel přesáhl maximální limit.

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat, pokud moment přesáhne hodnota <i>Startu cyklu</i> a při dosahování cílové hodnoty zvyšuje signál.
	Na konci utahování informuje systém třemi pípnutími obsluhu o konci akce; pokud moment (úhel) přesáhne maximální hodnoty, pípnutí se zopakuje s vysokou frekvencí, čímž informuje o chybě.

Pro více informací o funkci vibrace viz odstavec "Parametr vibrace".



**POZNÁMKA:** Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 97 / 184
-----------	---	---

#### Moment + Úhel 6.8.1.3

Tato strategie navádí obsluhu k dosažení požadovaného cílového úhlu a sleduje moment.



Tato strategie je podobná strategii Moment a Úhel; hodnota Cílového úhlu je vyžadována místo Cílového momentu a lišta postupu se plní se zvyšováním úhlu, nikoli momentu.

#### Výsledky Momentu/Úhlu:

Pokud moment/úhel nepřesáhne limit momentu/úhlu, je s výsledkem naloženo jako se špičkou momentu nebo špičkou úhlu, podle nastavení v možnostech Psetu.





Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.
Zelená	Pokud jsou výsledky testů v pořádku, displej bude podsvícen zeleně.
Červená	Moment a/nebo úhel přesáhl maximální limit.



Špička

|--|

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat, pokud moment přesáhne hodnota <i>Startu cyklu</i> a při dosahování cílové hodnoty zvyšuje signál.
	Na konci utahování informuje systém třemi pípnutími obsluhu o konci akce; pokud moment (úhel) přesáhne maximální hodnoty, pípnutí se zopakuje s vysokou frekvencí, čímž informuje o chybě.

Pro více informací o funkci vibrace viz odstavec "Parametr vibrace".



**POZNÁMKA:** Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN.

#### 6.8.1.4 Převládající moment – Automatická kompenzace

Účelem této strategie je dosáhnout Cílového momentu a ověřit, zda jsou výsledky hodnot momentu v rámci nastavených limitů během předem určeného intervalu úhlu.



Tato strategie se skládá ze dvou fází:

Fáze Převládající hodnoty: po startu cyklu a překročení prahové hodnoty úhlu začne první fáze této strategie a hodnota naměřeného momentu a špičkového úhlu se zobrazí na displeji. První lišta postupu zobrazuje dosažení Maximálního převládajícího úhlu.
 Minimální, maximální nebo průměrný moment vypočtený během této fáze se nazývá Brzdný moment a bude použit v další fázi.





#### Výsledky brzdného momentu:

- Po dosažení *Maximálního převládajícího úhlu* hodnota *Brzdného momentu* nepřesáhne limity převládajícího momentu a strategie bude pokračovat druhou fází.
- Pokud Brzdný moment přesáhne nastavené limity převládajících hodnot, v kroku dojde k selhání a strategie bude ukončena s výsledkem "není OK"

Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.
Zelená	Pokud jsou výsledky testů v pořádku, displej bude podsvícen zeleně.
Červená	Moment a/nebo úhel přesáhl maximální limit.

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat, pokud moment přesáhne hodnota <i>Startu cyklu</i> a při dosahování cílové hodnoty zvyšuje signál.
	Na konci utahování informuje systém třemi pípnutími obsluhu o konci akce; pokud není výsledek v pořádku, pípnutí se zopakuje s vysokou frekvencí, čímž informuje o chybě.

Fáze Moment a Úhel: druhá fáze této strategie se chová stejně jako strategie Moment a Úhel, kdy požadovaný Cílový moment musí být dosažen v rámci daného intervalu úhlu. Zobrazený moment je Špička momentu +/- Brzdný moment a závisí na možnostech kompenzace zvolené v Psetu.
 Druhá lišta postupu zobrazuje dosažení Cílové hodnoty momentu.
 Hodnoty momentu uložené pro sledování jsou skutečnými hodnotami momentu, u kterých není považován Brzdný moment.

#### Výsledky:

- Pokud Konečný cílový moment (Špička momentu +/- Brzdný moment) nepřesáhne limity během nastaveného intervalu úhlu, výsledek zobrazí OK
- Pokud Konečný cílový moment (Špička momentu +/- Brzdný moment) přesáhne limity během nastaveného intervalu úhlu, druhý fáze strategie se ukončí a výsledek zobrazí není OK.

Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.
Zelená	Pokud jsou výsledky testů v pořádku, displej bude podsvícen zeleně.
Červená	Moment a/nebo úhel přesáhl maximální limit.



Descuttor	
Desouver	4

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat, pokud moment přesáhne hodnota <i>Startu cyklu</i> a při dosahování cílové hodnoty zvyšuje signál.
Na konci utahování informuje systém třemi pípnutími obsluhu o konci pokud není výsledek v pořádku, pípnutí se zopakuje s vysokou frekvenci informuje o chybě.	

Pro více informací o funkci vibrace viz odstavec "Parametr vibrace".



**POZNÁMKA:** Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN.

### 6.8.2 Strategie kontroly jakosti:

**Strategie kontroly jakosti** nejsou strategie, které se používají k utahování šroubu; používají se pro již provedenému utahování - k měření zbytkového momentu.

Strategie pro vyhodnocení zbytkového momentu lze rozdělit do svou kategorií:

- Kontrola zbytkového úhlu: měří moment nezbytný k dodatečnému otočení šroubu a měří se pod určitým úhlem.
- Špičkový moment: měří špičkový moment potřebný k dodatečnému otočení šroubu; obsluha musí přestat s prací ihned poté, co se šroub začne otáčet.

Odstavce níže detailně popisují, jak klíč Delta tyto strategie provádí.

#### 6.8.2.1 Automatický zbytkový moment/úhel

Tato strategie vyhodnocuje zbytkový moment ve spoji a měří moment potřebný k dodatečnému otočení šroubu.







PŘÍPAD A: Při započetí otáčení šroubu se obvykle rychle změní gradient momentu/úhlu.

**PŘÍPAD B:** Z důvodu vysokého statického tření ve spoji (například pokud není použit lubrikant nebo kuželové sedlo) se moment sníží ihned po otočení šroubu a skutečný zbytkový moment je nižší než špičkový moment potřebný k překonání statického tření.

V obou případech výše algoritmus klíče Delta automaticky detekuje správný bod odtržení.

Minimální moment a Maximální moment definuje limity momentu, v rámci kterých je výsledek považován za OK.

Prahová hodnota úhlu musí být vyšší než Start cyklu a definuje bod, kdy klíč Delta začne měřit úhel.

Výsledky tohoto testu jsou dostupné pouze po jeho dokončení (poté, co obsluha uvolní moment a vyprší časový limit).

#### Výsledek momentu:

- Zbytkový moment, pokud je nalezen bod odtržení.
- Naměřený maximální moment, pokud není bod odtržení detekován, nebo pokud moment přesáhl hodnotu pro výměnu šroubu.

Pokud během kontroly zbytkové momentu obsluha přesáhne hodnotu pro *Výměnu šroubu*, zobrazí se na displeji klíče Delta zpráva indikující, že je nutné šroub vyměnit za nový.

Na konci testu se pozadí displeje klíče Delta změní takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.
Zelená	Barva displeje se změní na zelenou, pokud se naměřený zbytkový moment nachází mezi minimálním a maximálním momentem
Červená	Barva displeje se změní na červenou, pokud je zbytkový moment buď pod minimálním nebo nad maximálním momentem, nebo pokud bod zbytkového momentu nebyl detekován.

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat poté, co moment přesáhne prostřední bod mezi minimálními a maximálními hodnotami hodnot.		
	Na konci utahování zařízení pomocí třech pípnutí upozorní obsluhu na dokončení procesu. Pokud výsledek <i>není OK</i> (protože <i>Moment</i> je buďto nad maximálním momentem nebo pod minimálním momentem), poslední pípnutí zůstane aktivní, čímž indikuje chybu, kterou lze vynulovat stisknutím klávesy <b>OK</b> nebo <b>CL</b> .		



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 102 / 184
-----------	---	--

### 6.8.2.2 Zbytkový moment/úhel

Tato strategie vyhodnocuje zbytkový moment ve spoji a měří moment potřebný k dodatečnému otočení šroubu.



Minimální moment a Maximální moment definuje limity momentu, v rámci kterých je výsledek považován za OK.

**Prahová hodnota úhlu**, která musí být vyšší než **Start cyklu** a definuje bod, kdy klíč Delta začne měřit úhel. Doporučené hodnoty pro **Cílový úhel** jsou 2 stupně a 50 % očekávaného zbytkového momentu pro **Prahovou hodnotu úhlu**.

#### Výsledek momentu:

- Moment naměřený pod cílovým úhlem, pokud je dosaženo cílového úhel.
- Naměřený maximální moment, buďto při nedosažení cílového úhlu nebo pokud moment přesáhne hodnotu pro Výměnu šroubu.

Pokud během kontroly zbytkové momentu obsluha přesáhne hodnotu pro *Výměnu šroubu*, zobrazí se na displeji klíče Delta zpráva indikující, že je nutné šroub vyměnit za nový.

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.	
Zelená	Barva displeje se změní na zelenou, pokud se moment naměřený pod cílovým úhlem nachází mezi minimálním a maximálním momentem	
Červená	Barva displeje se změní na červenou, pokud jsou výsledky momentu pod minimálním nebo maximálním momentem.	

Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat poté, co moment přesáhne hodnotu Startu cyklu.			
	Na konci utahování informuje třemi dalšími pípnutími obsluhu o konci akce; pokud výsledek <i>není OK</i> , poslední pípnutí bude stále znít, čímž indikuje chybu, kterou lze vynulovat stisknutím tlačítka <b>OK</b> nebo <b>CL</b> .			

Pro více informací o funkci vibrace viz odstavec "Parametr vibrace".



**POZNÁMKA:** Vibrace jsou dostupné pouze pro následující modely klíče Delta: MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU A VIBRACÍ a MODELY S FUNKCÍ MOMENTU/ÚHLU, VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN.



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	103 / 184

#### 6.8.2.3 Zbytková špičková hodnota/moment

Tato strategie vyhodnocuje zbytkový moment ve spoji jako špičkovou hodnotu potřebnou k dodatečnému otočení šroubu. Výsledek této strategie je ovlivněn obsluhou; je důležité, aby byl moment uvolněn ihned poté, co se šroub začne otáčet.



Specifikujte limity Startu cyklu a Moment.

Dále je NUTNÉ nastavit hodnotu pro *Výměnu šroubu*; pokud obsluha tuto hodnotu přesáhne, zobrazí se na klíči Delta zpráva indikující, že je nutné vyměnit šroub za nový.

Displej klíče Delta zobrazuje se zbarví takto:

Modrá	Výchozí barva při aplikaci Psetu.		
Zelená	Barva displeje se změní na zelenou, pokud se naměřený špičkový moment nachází mezi minimálním a maximálním momentem		
Červená	Barva displeje se změní na červenou, pokud je špičkový moment pod minimálním nebo maximálním momentem.		

Bzučák je aktivován takto:

Bzučák	Bzučák začne pípat poté, co moment přesáhne hodnotu Startu cyklu.
	Na konci utahování informuje třemi dalšími pípnutími obsluhu o konci akce; pokud výsledek <i>není OK</i> , poslední pípnutí bude stále znít, čímž indikuje chybu, kterou lze vynulovat stisknutím tlačítka <b>OK</b> nebo <b>CL</b> .





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	104 / 184

# 7 OFFLINE REŽIM



Režim **Offline** umožňuje uživateli vytvořit Pset bez připojeného klíče Delta k PC. Veškerá data se ukládají do místní databáze. Psety definované v režimu offline se ukládají do skupiny "*Cesty*" a jsou odeslány do klíče Delta.

Do této databáze se také ukládají všechny výsledky (až 32000) stažené z klíče Delta. Pro více podrobností o stahování výsledků z klíče Delta do databáze viz odstavec "*Prohlížeč výsledků*".

Chcete-li pracovat v tomto režimu, odpojte klíč Delta od DeltaQC a zvolte nabídku Databáze.

Při vytváření Psetu se zobrazí další pole, ve kterém se volí, pro které zařízení se Pset vytváří:

	New Pset	2 ×
	Number	7 🚔
	Name	
	Device type	DeltaWrench T/DeltaWrench TA 🔹
Zvolte k Delta	líč	OK Cancel



Strana 1	03/2018 105 / 184
----------	----------------------

## 7.1 Vytvořit Cestu

Při práci v režimu offline lze vytvořit až 32000 testovacích programů (Pset). Do klíče Delta lze uložit až **200 Psetů**. "Cesta" se používá k testování programů, které mají být odeslány do klíče Delta. Je možné vytvořit různé Cesty (až 32 000) k přenosu různých sad testů do různých klíčů Delta.

Zvolte nabídku Cesta v oblasti Offline:

📷 DeltaQC - [Offline]	
File View Transfer	Real Time Options Service About
🖩 🍤 📭 🖶	📴 · 🚆 · 🍓 🖊 🌆 🤽 · 🎲 ? Desoutter 🧖 🔤
Puild X	Assembly Line X
Transducer	Database Oblast Offline
Route	B- B- Tool
Tightening	B 2 Route
Parameter set	- Bar - ROUTE 4 [Delta60/Delta70]
Equipment	
P <sup>O</sup> Tool	Seznam Cest
Scan	B - TEST 8 [Delta6D/Delta7D]      DeltaWrench T/DeltaWrench TA]      P1 2 - Test 2 [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]
Management	3 - Route Test [DeltaWrench T/DeltaWrench T/]
Сору	
Paste	
Delete	
🖌 Select	
	Version: 3.5.9

Již vytvořené Cesty se zobrazují vpravo.

Pro vytvoření nové *Cesty* klepněte buď na ikonu "*Cesta*" v oblasti *Stavba* nebo klepněte pravým tlačítkem myši na *Cesta* (v oblasti *Montážní linka*); poté klepněte na "*Vytvořit novou Cestu…*" (viz následující obrázek):

📷 DeltaQC - [Offline]		<u> </u>
File View Transfer	Real Time Options Service About	
日 🍤 📭 💽	blast Stavba Main Main Stavba	
<u>?</u> Build	Assembly Line	×
Transducer	Database	
Tightening		
Parameter set	Create a new Route 	
Equipment		



Zobrazí se následující okno:

New Route		8 X	
Number	3 🜩		Ve výchozím nastavení
Name			je prirazen prvni dostupné Číslo Cestv
Description			dostubile <b>Cisio</b> Cestv
Device type	Delta6D/Delta7D	-	
	ОК	Cancel	

Nastavte **Typ zařízení** na *Klíč Delta* a zvolte **Číslo** Cesty (nelze použít čísla, která jsou již přiřazení jiným Psetům), zadejte **Název** Cesty a **Popis** Cesty; poté potvrďte stisknutím **OK**:

	New Route	2 ×	
	Number	3	3. Zvolte Číslo
	Name	Route Test	OCSTY
1. Zadejte <i>Popis</i> Cesty	Description	- Route Test (Documentation)	2. Vložte Název Cesty
	Device type	DeltaWrench T/DeltaWrench TA 👻	
4. Potvrďte stisknutín	n <b>OK</b>	OK Cancel	

Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	107 / 184

Po klepnutí na tlačítko **OK** se zobrazí následující okno:



Zvolte složku Připojené Psety a přidejte (nebo odstraňte) Pset(y) k Cestě:





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 108 / 184
-----------	---	--

Nakonfigurujte Cestu podle popisu níže:

- Klepnutím na ikonu Wv vpravo přidáte *Pset(y)* k *Cestě(ám)*.
- Klepnutím na ikonu O odstraníte položku z *Cest(y)*.
- Klepnutím na **Uložit** uložíte data.

Při přidání položky k Cestě se zobrazí následující obrazovka:

	Pset selection	
	🚽 Confirm	Cancel   Maximum selections allowed: 4
Potyrdit	Number	Name
1 otvidit	3	tor time
		res auto
		res picco
	Zvolte co	ná být
	přidáno d	lo Cesty
	<u> </u>	-
		Funkce
		hledání
	Search	
	Scarch.	

Zvolte, co má být přidáno do Cesty a uložte klepnutím na Potvrdit.



**POZNÁMKA**: Pokud je v seznamu velké množství Psetů, použijte filtry.



POZNÁMKA: K Cestě lze přidat až 200 Psetů.


	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	109 / 184

Oblast **Správy** (uvnitř oblasti Stavba) také nabízí příkazy ke kopírování, vložení nebo odstranění jedné nebo více cest.



Pokud chcete naklonovat cestu, zvolte ji: poté klepněte na ikonu *Kopírovat*. Nakonec klepněte na *Cesta* (v oblasti *Montážní linka*) a klepněte na ikonu *Vložit*.

"Ikona **Zvoliť**" (poslední ikona v oblasti *Správa*) umožňuje odstranit více než jednu cestu najednou. Po klepnutí na ikonu "**Zvoliť**" se zobrazí následující vyskakovací okno:

Route	s selection				
	ld	Name	Description	Device Type	Notes
	1	Test	Test route	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	Test_2	Test route_2	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	Route Test	Route Test (Documentation)	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	ROUTE 4	ROUTE 4 TEST	Delta6D/Delta7D	
	5	ROUTE 5	ROUTE 5 TEST	Delta6D/Delta7D	
	6	ROUTE 6	ROUTE 6 TEST	Delta6D/Delta7D	
	7	ROUTE 7	TEST ROUTE 7	Delta6D/Delta7D	
	8	TEST 8	Route test 8	Delta6D/Delta7D	
	▶ Select	all Unsel	ect all		Delete

Zvolte cesty k odstranění.



**POZNÁMKA**: Tlačítka "**Zvolit vše**" a "**Zrušit výběr všeho**" ve spodní části výše uvedeného okna zvolí všechny nástroje nebo naopak zruší výběr všech nástrojů (pokud jsou zvoleny) najednou.



	Číslo dílu Vvdání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	110 / 184

Po zvolení cest k odstranění se tlačítko "*Odstranit*" (v pravém dolním rohu následujícího okno) stane aktivním; klepnutím na toto tlačítko smažete zvolenou(é) cest(y).

Route	s selection				
	ld	Name	Description	Device Type	Notes
	1	Test	Test route	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	2	Test_2	Test route_2	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	3	Route Test	Route Test (Documentation)	DeltaWrench T/DeltaWrench TA	
	4	ROUTE 4	ROUTE 4 TEST	Delta6D/Delta7D	
	5	ROUTE 5	ROUTE 5 TEST	Delta6D/Delta7D	
	6	ROUTE 6	ROUTE 6 TEST	Delta6D/Delta7D	
	7	ROUTE 7	TEST ROUTE 7	Delta6D/Delta7D	
	8	TEST 8	Route test 8	Delta6D/Delta7D	
				Tlačítko <b>Odstranit</b>	
	▶ Select	all Unsele	ect all		Delete



<b>X</b> ++-	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	111 / 184

# 7.2 Přenos Cesty do klíče Delta

Poté, co je v režimu *Offline* definována *Cesta*, klepněte na  $\mathbf{k} = \mathbf{k}$  ikonu (na liště nástrojů) nebo klepněte na položku nabídky *Přenos*  $\rightarrow$  *PC* **-->** *Zařízení* (viz odstavec "*Nabídka*") pro přenos do klíče Delta:

	PC	> Devic	e		2	-		1554	×
	Tra	nsducers	Route	of tools	Route of psets				
					Name	Des	scription		
			2		Test	Test	route		
			<b>2</b> 7		Test_2	Test	route_2		
		.0	2		Route Test	Rout	te Test (Documentation)		
Zvolte přeno Delta	su d	estu o klíč	k že			Zv	olte <b>klíč Delta</b> j lové zařízení	ako	
		Target	device Wrench	TA			Save	Close	]
				O kl	dešlete ce iče Delta	stu	to		

Zvolte Cestu a klepněte na Uložit a odešlete do klíče Delta.

i

**POZNÁMKA**: Po odeslání Cesty do klíče Delta se smažou dříve uložené Psety z paměti klíče Delta! Pokud si uživatel chce ponechat kopii již existujících a aktuálně používaných *Psetů* v klíči Delta, je nutné je před odesláním *Cesty* do klíče Delta uložit do databáze (pro více podrobností viz odstavec "*Režim online*").





# 8 NASTAVENÍ KLÍČE DELTA

# 8.1 Nabídka Nastavení na klíči Delta

Nabídka **Nastavení** na klíči Delta je aktivní pouze pokud je povolena (pro více podrobností o povolení/zakázání nabídky viz odstavec "*Nastavení ovladače klíče Delta*").

Nabídka Diagnostika je vysvětlena v odstavci "Řešení problémů" v této příručce.

Pro více podrobností o výchozí konfiguraci viz odstavec "Příloha B – Výchozí nastavení klíče Delta".

## 8.1.1 Jazyk

Pro nastavení jazyka displeje klíče Delta zvolte *Nastavení* → *Jazyk* z hlavní nabídky klíče Delta:



Zvolte jazyk a potvrďte klávesou OK.



**POZNÁMKA**: Také je možné jazyk nastavit skrze software DeltaQC (pro více informací viz odstavec *"Jazyk displeje klíče Delta*").

# 8.1.2 Datum – Čas

Pro nastavení data a času klíče Delta zvolte *Nastavení* → *Vložit datum a čas* z hlavní nabídky klíče Delta:



Pomocí šipek doprava/doleva na klávesnici zvolte pole, které chcete upravit, a pomocí šipek nahoru/dolů zvýšíte/snížíte zvolené pole.



**POZNÁMKA**: Přepínat mezi evropským nebo americkým formátem data zvolte v nabídce *Nastavení*  $\rightarrow$  *Datum*.



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	113 / 184

#### 8.1.3 Jednotka v demo režimu

Pro nastavení měřící jednotky klíče Delta pro demo režim zvolte **Nastavení**  $\rightarrow$  **Jednotka v demo režimu** v hlavní nabídce klíče Delta:



### 8.1.4 ElitBox / WiFi

Tato položka nabídky Nastavení se změní podle rádiového modulu klíče Delta.

#### 8.1.4.1 ElitBox (pro modely s rádiovým modulem ZigBee)

Pro klíč Delta vybavený rádiovým modulem ZIGBEE je v nastavení dostupná položka ElitBox. Pro nastavení parametrů ElitBox klíče Delta zvolte **Nastavení**  $\rightarrow$  **ElitBox** z hlavní nabídky klíče Delta:



Po zvolení možnosti *ElitBox* (viz obrazovka výše) lze nastavit obousměrnou komunikaci s ELIT PC buď skrze ELITBOX nebo skrze ELIXKEY.

Klepnutím na možnost *ElitBox* se objeví následující obrazovka:



Možnost ElitBox buď aktivuje nebo deaktivuje tuto funkci.



Možnost Režim Hlášení umožňuje si zvolit mezi následujícím:

- ŽÁDNÉ: pro zakázání přenosu výsledků.
- ZÁKLADNÍ: tento režim umožňuje klíči Delta komunikovat pouze s ELITBOXem.
- ROZŠÍŘENÉ: tento režim umožňuje zkontrolovat výsledky pouze na ELIT PC (nezávisle na tom, zda uživatel používá ELITBOX nebo ELITKEY pro ZIGBEE komunikaci).







Možnost **Uzamčení při ztrátě spojení** je povolena pro uložení každého výsledku: pokud je tato možnost povolena, klíč Delta se automaticky zamkne, pokud dojde ke ztrátě pokrytí komunikace. V tomto případě nelze provádět žádné utahování.

Možnost **Uzamčení při plné paměti výsledků** je povolena pro uložení každého výsledku: pokud je tato možnost povolena, klíč Delta se automaticky zamkne, pokud ELITBOX / ELITKEY nepřijme 25 výsledků (maximum).



Obvykle, pokud klíč Delta není zatím spárován, zkusí se každých 60 sekund automaticky připojit k nejlepší dostupné síti (pokud je odemčeno na zařízení ELITBOX / ELITKEY).

Možnost **Připojit ke sledování** vynutí spárování se zařízením ELITBOX / ELITKEY (za předpokladu, že je párování povoleno na zařízení ELITBOX / ELITKEY (pro více podrobností o ELITBOX / ELITKEY se řiďte dokumenty "*Uživatelská příručku ELITBOX*" a "*Uživatelská příručka ELITKEY*")).

#### 8.1.4.2 WiFi (pro modely s rádiovým modulem WLAN)

Pro klíč Delta vybavený rádiovým modulem WLAN je v nastavení dostupná sekce WIFI. Zvolením této položky nabídky se zobrazí aktuální IP adresa klíče Delta.

#### 8.1.5 Diagnostika

Zvolením **Nastavení** → **Diagnostika** spusťte diagnostiku. Během tohoto testu se řiďte pokyny na obrazovce. Pro více podrobností viz odstavec *Diagnostika klíče Delta*.

### 8.1.6 Vypnutí

Chcete-li deaktivovat nebo nastavit časový limit vypnutí klíče Delta, zvolte **Nastavení**  $\rightarrow$  **Vypnutí**. Poté zvolte požadovanou hodnotu časového limitu pomocí kláves NAHORU, DOLŮ a OK. Tato nabídka funguje stejně jako je popsáno v odstavci *Vypnout*.





# 8.2 Nastavení ovladače klíče Delta



i

POZNÁMKA: Pro přístup k této nabídce musí být klíč Delta připojen k softwaru DeltaQC.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 116 / 184
-----------	---	--

# 8.2.1 Konfigurace

Po zvolení podnabídky Konfigurace se objeví následující okno:

General			
Name	DELTA-WRENCH		]
Date and time	09/03/2018, 12:51:37		C
Language	English	~	]
Results confirmation option	Never	~	]
Settings			
DeltaWrench TA			
Batches increment condition	OK / NOK	~	
Batches running mode	Reset Mode	~	
Gyroscope overspeed	Enable	~	
Source type	Keyboard	~	
Tag required	Disable	~	
Tag identifier		$\sim$	C
Change screw check	Enable	~	
Power off [minutes]	5	~	
WLAN/Open Protocol: number of results before wrench lock	0	~	
L			

#### 8.2.1.1 Název klíče Delta





Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 117 / 184

#### Datum a čas klíče Delta 8.2.1.2

	<i>Datum a čas</i> zobrazený v hlavní nabídce na displeji klíče Delta. Údaj <i>datum a čas</i> je spojen s výsledky a křivkami utahování.
Datum a čas	Klepněte na 🚾 pro synchronizaci data a času klíče Delta a data a času PC připojeného ke klíči Delta.

#### Jazyk zobrazení klíče Delta 8.2.1.3

Jazyk	Zvolte jazyk z nabídky klíče Delta. Toto lze provést i v nabídce Nastavení klíče Delta (viz odstavec "Nabídka Nastavení na klíči Delta").
	Nabídka <b>Nastavení</b> na klíči Delta je aktivní pouze pokud je povolena (pro více podrobností viz odstavec " <i>Nastavení ovladače klíče Delta</i> ").

#### Možnost Potvrzení výsledků 8.2.1.4

	Zvolte mezi: • <i>Nikdy:</i> Všechny provedené testy jsou získány jako výsledky testů.
Možnost Potvrzení výsledků	<ul> <li>Vždy: Na konci každého testu se klíč Delta zeptá, zda má být výsledek považován nebo zahozen.</li> </ul>
	<ul> <li>Pouze pokud není OK: Na konci každého testu, který není OK, se klíč Delta zeptá, zda má být výsledek považován nebo zahozen. Pokud je výsledek zahozen, není hodnota Počet v šarži (pokud se používá) zvýšena.</li> </ul>

#### Podmínka zvýšení hodnoty 8.2.1.5

#### Režim spuštění šarže 8.2.1.6

Režim spuštění šarže	Tento parametr se používá pouze pro <i>strategie kontroly jakosti</i> a nelze ji použít pro <i>strategie výroby</i> , Zvolte mezi:		
	<ul> <li>Režim vynulování: Je-li šarže ukončena, je šarži vynulována.</li> </ul>	hodnota Počet v	
117 (184)		03/2018	



Desoutter		Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 118 / 184
	<ul> <li>Režim obnovení: Jeli šarži šarži vynulována, a lze v šar</li> <li>Psets</li> <li>Pset 1</li> <li>Pset 2</li> <li>Pset 3</li> <li>Pset 4</li> </ul>	že ukončena, není rži pokračovat pozdě Hodnota Poče nebude Pokračujte spušt	hodnota Počet v šji: t v šarži vynulována. těním Psetu.

#### 8.2.1.7 Příliš vysoká rychlost Gyroskopu

Příliš vysoká rychlost Gyroskopu	Po vypnutí této možnosti se v klíči Delta nezobrazí upozornění, pokud obsluha přesáhne maximální úhlovou rychlost během utahování.		
	<b>POZNÁMKA</b> : Doporučuje se ponechat tuto možnost zapnutou.		

#### 8.2.1.8 Typ zdroje

	Zvolte mezi: <ul> <li>Klávesnice: Pset se spustí zvolením na klávesnici klíče Delta.</li> </ul>
Typ zdroje	<ul> <li>Značka: Pset se automaticky spustí po osazení klíče Delta koncovým připojovacím nástrojem. Číslo Pset se volí číslem na v RFID značce na koncovém připojovacím nástroji.</li> <li>WLAN: Pset se spouští ze vzdáleného zařízení připojeného skrze WLAN.</li> </ul>

# 8.2.1.9 Vyžadována značka

Vyžadována značka	Pokud je tato možnost povolena, je Pset spuštěn pouze pokud je klíč Delta osazen koncovým připojovacím nástrojem s naprogramovaným <i>identifikátorem značek</i> , který odpovídá číslu Pset.		
	<b>POZNÁMKA</b> : Pokud je <i>Typ zdroje</i> nastaven na <i>Značka</i> , není tato možnost považována.		



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 119 / 184

#### 8.2.1.10 Identifikátor štítků

ldentifikátor štítků		Tag identifier Change screw check Power off [minutes ] WLAN/Open Protocol: number of results before wrench lock	010 011 012 013 013 014 015 016 017 018 019 020 021 022 023
	Tento parame připojovacího aktualizujete tr koncovým přip Hodnotu <i>Iden</i> nabídku a zvol <i>Rozbalovací n</i> (viz obrázek vp	etr zobrazuje číslo naps nástroje. Klepnutím n ento parametr v případě, ojovacím nástroj. tifikátoru štítků lze upra íte novou hodnotu podle p abídka Identifikátor štítků pravo).	ané na RFID štítku koncového a ikonu <b>Aktualizovat</b> vpravo že je klíč Delta osazen novým vit tak, že otevřete rozbalovací otřeby zákazníka. zobrazuje hodnoty od <b>001</b> do <b>200</b>

#### 8.2.1.11 Kontrola Změny šroubu

Kontrola Změny šroubu	Změny	Tento parametr umožňuje zapnout nebo vypnout upozornění při dosažení momentu pro Změnu šroubu během Psetu. Pokud je <b>Kontrola Změny</b> <b>šroubu</b> nastavená na <i>Vypnuto</i> , zobrazí se v softwaru DeltaQC vyskakovací zpráva, která informuje obsluhu o možném poškození utahovaného šroubu:
		Warning: The check of the change screw is used for safety reasons, if disabled, the screw may be damaged without the user being warned.

# 8.2.1.12 Vypnutí [minuty]

Vypnutí [minuty]	<ul> <li>Tento parametr umožňuje nastavení doby pro vypnutí.</li> <li>Dostupné hodnoty jsou: <ul> <li>Vypnuto: Klíč Delta se při nečinnosti nevypne</li> <li>5-10-15-30: pokud je klíč Delta v nečinnosti, vypne se po 5-10-15-30 minutách. Klíč Delta je v činnosti v těchto případech: <ul> <li>obsluha prochází položky nabídky</li> <li>je spuštěn Pset nebo Demo režim utahování</li> <li>klíč Delta je připojen k softwaru DeltaQC</li> <li>v softwaru DeltaQC je povoleno Wi-Fi připojení</li> </ul> </li> </ul></li></ul>
------------------	---





## 8.2.1.13 WLAN/Otevřený protokol: počet výsledků před uzamčením klíče

WLAN/Otevřený protokol: počet výsledků před	<u>Tato možnost je dostupná pouze u klíče Delta s rádiovým modulem WLAN.</u>
uzamcenim klice	Pokud je rádiový modul WLAN zapnut (pro více podrobností o zapnutí rádiového modulu WLAN, viz kapitola <i>"Komunikační protokol WLAN</i> "), může klíč Delta komunikovat se vzdáleným zařízením skrze bezdrátové připojení.
	Pokud je během testu klíč Delta mimo pokrytí přenosu, možnost " <i>WLAN/Otevřený protokol: počet výsledků před uzamčením klíče</i> " definuje počet povolených výsledků před uzamčením klíče Delta.
	Lze nastavit počet výsledků před uzamčením klíče zvolením následujících možností:
	• 0
	• 50
	• 100
	• 250
	• 500
	Ve výchozím nastavení je počet výsledků před uzamčením klíče nastaven na <b>500</b> .
	<b>POZNÁMKA</b> : Možnost "WLAN/Otevřený protokol: počet výsledků před uzamčením klíče" je vypnuta, pokud je nastavena na hodnotu <b>0</b> .
	<b>POZNÁMKA</b> : Před uložením parametru " <i>WLAN/Otevřený protokol: uzamčení klíče</i> " je nutné odpojit rádiový modul. Připojení rádiového modulu se vypne a automaticky znovu zapne.
	Pokud je klíč Delta mimo pokrytí během měření a je dosaženo " <i>počtu výsledků před uzamčením klíče</i> " zobrazí se na klíči Delta následující obrazovka:
	Wrench Locked
	Results full
	Pokud bude klíč Delta znovu v oblasti pokrytí, výše uvedená obrazovka " <i>Klíč Uzamčen</i> " se nebude nadále na displeji zobrazovat a opět se objeví obrazovka měření.
	<b>POZNÁMKA</b> : Pokud je klíč Delta uzamčen (mimo dosah), nelze spustit Pset ani po vypnutí a opětovném zapnutí.



	Číslo dílu Vvdání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	121 / 184

#### 8.2.2 Informace

Toto okno nabízí obecné informace o sériovém čísle, verzi firmwaru, typu a úrovni nabití baterie:

Device information		3	×
General	General		
	Serial number	26011500001	
	Firmware version	2.3a	
	Туре	DeltaWrench TA	
	Battery charge		%

#### 8.2.3 Paměť

V této nabídce je možné odstranit Psety, výsledky, výsledky diagnostiky a křivky uložené v paměti klíče Delta:

Memory setting	ि <mark>४ – × –</mark>
	Reset
Reset	Transducers
	Delete all transducers that are stored on the device memory
	Delete transducers
	Psets
	Delete all psets that are stored on the device memory
	Delete psets
	C Tools
	P. Delete all tools that are stored on the device memory
	Delete tools
	Results
	Delete all results that are stored on the device memory
	Delete results
	Diagnostics
	Delete all diagnostics that are stored on the device memory
	Delete diagnostics
	Curves
	C Delete all curves that are stored on the device memory
	Delete curves
	Close

#### 8.2.4 Nastavení WLAN

V této nabídce je možné nakonfigurovat rádiový modul WLAN (pro modely klíče Delta s rádiovým modulem WLAN). Pro více podrobností viz odstavec "*Komunikační protokol WLAN*".

### 8.2.5 Nastavení Otevřeného protokolu

V této nabídce lze provést konfiguraci Otevřeného protokolu. Umožňuje vytvoření rozhraní mezi klíčem Delta a aplikací na míru. Pro více podrobností viz odstavec "*Práce s otevřeným protokolem*".





# 9 STATISTIKA

Statistiku lze vypočíst buď z výsledků uložených v klíči Delta nebo z výsledků uložených v databázi:

• Statistika databáze: V režimu Offline klepněte na Statistika:



• Statistika klíče Delta: Připojte se ke klíči Delta, stáhněte výsledky a poté klepněte na Statistika:

🚟 DeltaQC - [Online - Delta	ltaWrench TA]	- <b>- x</b>
File View Transfer	Real Time Options Service About	
₽ ") 📭 🖬	🛯 • 🚔 • 🔚 🖌 🤐 🛠 ? 🛛 Desout	ter 🧖 Delta QC
Puild X	Assembly Line Assembly Line	×
0 Transducer	Database	
	Delta Wrench [USB: COM8] Otevřete	
Route	Breat Statistika	
Tightening	I - t and a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Parameter set	2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Fouipment	🧃 3 - tor time 30 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
	4 - res tor angl auto [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Tool	5 - res tor - ang [DeltaWrench I/DeltaWrench IA]	
Scan	7 - tt 0,5 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Management		
Сору	Režim	
Paste	Online	
Delete		
Select		
Connection status		.::



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 123 / 184
-----------	---	--

Po otevření stránky Statistika se zobrazí se následující okno:

General Results V	alues Statistics				
Device	eltaWrench TA 🔻	Measure Torque Angle	Test Tool check Quality/Production	Check © Cmk/Cpk © SPC	Standard ISO •
<ul> <li>Parameters</li> </ul>					
Expected Cm	0.00				
Expected Cmk	0.00				Nuclto tup Měžoní Tootu
Expected Cp	1.66			4	Kontroly a Normy; poté
Expected Cpk	1.66				nastavte Parametry

V tomto okně zvolte složku Obecné.

V režimu *offline* zvolte *Klíč Delta* jako zařízení pro zobrazení statistik z výsledků vytvořených klíčem Delta; v režimu *online* se pole zařízení nastaví automaticky (*Klíč Delta*).

Zvolte možnost *Měření* (*Moment* nebo Úhel), ve kterých budou statistiky vypočteny.

Typ *Testu* se automaticky nastaví na *Kvalita/Výroba*.

Zvolte možnost *Kontrola* (*Cmk/Cpk* nebo *SPC*).

Zvolte možnost *Standard* (*ISO*, *CNOMO* (*E41.32.110N*), *NF* (*E 60-181*), *Test normality* (*Shapiro-Wilk*), *Test normality* (*Chí-kvadrát*), *Q544000:2004*, *Q544000:1990*). V tomto poli lze zvolit metodu pro výpočet parametrů statistiky (pro více podrobností o vzorců pro výpočet statistik softwaru DeltaQC viz další odstavec této kapitoly).

Nastavte očekávanou hodnotu (přijatelné minimální hodnoty) parametrů uvedených v poli Parametry.



**POZNÁMKA**: V poli *Parametry* se zobrazují jen parametry použitelné se zvolenými možnostmi v polích *Test* a *Standard*.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 124 / 184
	Strana	124 / 184

Po nastavení stránky Obecné zvolte stránku Výsledky:

Genera	Results Values Stat	istics											X
Tools	<u>E</u>	<u>Psets:</u>									Batches	:	
	Serial number	Numbe	er Na	me		Strategy		Torque tolerand	e (min-max)	Torque ta	Size	Date time	<u>^</u>
		1	tan	id a	Produ	ction: Torque & Ar	ngle	(5,00 - 3	2,00)	20,00	5	17/07/2015	12:14:16
		1	tan	id a	Produ	ction: Torque & Ar	ngle	(10,00 -	32,00)	2	☑ 5	17/07/2015	12:20:12
	Psetv	1 2	t +	a	Produ	tion: Torque + Ar	ngle	(5.00 - 2	5,00)		5	17/07/2015	12:23:42
		<b>1</b> 2	t -	a	Produ	ction: Torque + Ar	ngle	< ±			5	17/07/2015	12:27:24
		1 2	t +	a	Produ	tion: Torque + Ar	ngle	Sai	rže pro	o test	V 5	17/07/2015	12:27:34
		1 1 4	res a	auto	Quality: Res	idual Torque/Angl	e Auto		vadar		V 5	17/07/2015	15:04:10
		5 🚺	res a	ngolo	Quality:	Residual Torque/	Angle	pro	veder	iy se	V 5	17/07/2015	15:05:30
		5	res a	ngolo	Quality:	Residual Torque/	Angle	7	volen	ým	5	17/07/2015	18:05:52
		<b>1</b> 6	res p	oicco	Quality	Residual Peak/To	rque		VOICH	yiii	V 5	17/07/2015	18:10:12
		7	tor t	ime	Prod	uction: Torque Tin	ne		Psete	m	5	17/07/2015	18:26:43 🛫
		1									•	11/07/0017	+
Bogu	te -												
10.30													
Date	time	Davice	Strategy	Unit of m	Torque min	Torque target	Torque	Torque max	Angle min	Angle target	Angle	Angle max	
	17/07/2015 12:20:07	Deltav	tion: Tor	Nm	10,00	20,00	12,692	32,00	5,0	502,5	13,9	1000,0	
	17/07/2015 12:20:12						16,406	32,00	5,0	502,5	19,2	1000,0	
	17/07/2015 12:27:34	V	ysieaky s	spojer	ie se		8,541	32,00	5,0	502,5	3,8	1000,0	E
	17/07/2015 15:03:08		Volonou	Čarží/	(omi)		8,572	32,00	5,0	502,5	13,4	1000,0	
	17/07/2015 15:03:12	2	volenou	Saizi	enn)		10,296	32,00	5,0	502,5	11,9	1000,0	
	17/07/2015 15:03:42	Deltawre	Production: Tor	INM	10,00	20,00	11,835	32,00	5,0	502,5	17,5	1000,0	
	17/07/2015 15:03:47	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	12,330	32,00	5,0	502,5	16,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:10	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	11,494	32,00	5,0	502,5	15,3	1000,0	Batc
	17/07/2015 15:04:31	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	14,217	32,00	5,0	502,5	19,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:35	DeltaWre	Production: Tor	Nm	10,00	20,00	12,570	32,00	5,0	502,5	18,3	1000,0	-
•		S 10 100	a te a		40.00	111	10 710			500 F	~ ~		F

#### Zvolte **Pset**.

Zvolte jednu nebo více **Šarží** obsahující výsledky testů provedených se zvoleným *Psetem*. Všimněte si, že výběr více možností je možný pouze pro šarže se stejnou **Velikostí** (jak je zobrazeno ve sloupci vpravo).

V kapitole *Výsledky* zvolte výsledky, které mají být použity k vypočtení statistik. Po zvolení všech šarží se šarže, kterých se výsledky týkají, automaticky zvýrazní a lze je zvolit všechny:

Genera Results Values Statistic	s											X
Tools:	Psets:									Batches	<u>.</u>	
Serial number	Number	Name			Strategy	/	Torque tolerar	nce (min-max)	Torque ta	Size	Date time	<u>^</u>
	1	t and a		Produ	ction: Torqu	ie & Angle	(5,00 -	32,00)	20,00	5	17/07/2015	5 12:14:16
	1	t and a	1	Produ	ction: Torqu	ie & Angle	(10,00 -	32,00)	20,00	V 5	17/07/2019	5 12:20:12 🗧
	1 2	t+a		Produ	ction: Torqu	e + Angle	(5,00 -	25,00)	15,00	5	17/07/2019	5 12:23:42
	1 2	t+a		Produ	ction: Torqu	e + Angle	(5,00 -	30,00)	17,50	5	17/07/2019	5 12:27:24
	1 2	t+a		Produ	ction: Torqu	e + Angle	(10,00 -	- 30,00)	20,00	<b>V</b> 5	407/2019	5 12:27:34
	4				_		49.41 -	36,67)	18,54	<b>V</b> 5	2015	5 15:04:10
	1 5	Výsle	edkı	<b>/</b> v rám	nci zv	ýrazněn	é 41-	36,67)	18,54	<b>V</b> 5		
	5	× ···× ·				, 	43 -	36,67)	18,55	5		raznit
	16	sarze	se a	automa	апску	zvyrazr	<b>11.</b>  41-	36,67)	18,54	▼ 5	L vy	
	17						(5,00 -	30,00)	20,00 🗸	5	S	arži 🛛
	•					-	110.00	22.00)	•	•		
Pasulta		7										
<u>nesuits.</u>	/											
Data time	)evice		oit of m	Torque min	Torque ta	raat Toraya	Torque may	Angle min	Apole target	Apolo	Angle may	<u> </u>
17/07/2015 12:20:07 Delt	taWre roductio	n: Tor	Nm	10,00	20,00	12,692	32,00	5,0	502,5	13,9	1000,0	
17/07/2015 12:20:12 Delt	taWre Productio	n: Tor	Nm	10,00	20,00	16,406	32,00	5,0	502,5	19,2	1000,0	
17 -4115 12:27:34 Den	awre Productio	n: Ior	NM	10,00	20,00	8,541	32,00	5,0	502,5	3,8	1000,0	=
17/07/201- Delt	taWre Productio	n: Tor	Nm	10,00	20,00	8,572	32,00	5,0	502,5	13,4	1000,0	
17/07/2015 15:03	Productio	n: Tor	Nm	10,00	20,00	10,296	32,00	5,0	502,5	11,9	1000,0	
17/07/2010						11,835	32,00	5,0	502,5	17,5	1000,0	
17/07/2 Pro z	volení vš	sech z	výra	azněný	ch	12,330	32,00	5,0	502,5	16,1	1000,0	
17/07/2	· · · · · ·		· · · · ·		•••	11,494	32,00	5,0	502,5	15,3	1000,0	Batc
17/07/2	vysledku	Kleph	ete	zde.		14,217	32,00	5,0	502,5	19,1	1000,0	
17/07/202						12,570	32,00	5,0	502,5	18,3	1000,0	
		-	••	40.00		10 710	00.00		500 F			•





2 ++ 2	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	125 / 184

Pro zvolení všech výsledků v okně výše klepněte pravým tlačítkem myši na jeden z nich a klepněte na **Zvolit vše**:

Res	<u>ults:</u>													
Dat	e time	Device	Strate	gy	Unit of m	Torque min	Torque target	Torque	Torque max	Angle min	Angle target	Angle	Angle max	-
	17/07/2015 12:20:07	DeltaWre	Product			)	20,00	12,692	32,00	5,0	502,5	13,9	1000,0	
	17/07/2015 12:20:12	DeltaWre	Product	Sel	ect all	D	20,00	16,406	32,00	5,0	502,5	19,2	1000,0	
	17/07/2015 12:27:34	DeltaWre	Product	Un	select all	D	20,00	8,541	32,00	5,0	502,5	3,8	1000,0	=
	17/07/2015 15:03:08	DeltaWre	Product			<b>10,0</b> 0	20,00	8,572	32,00	5,0	502,5	13,4	1000,0	
	17/07/2015 15:03:12	DeltaWre	Production	Tor	Nm	10,00	20,00	10,296	32,00	5,0	502,5	11,9	1000,0	
	17/07/2015 15:03:42	DeltaWre	Production	Tor	Nm	10,00	20,00	11,835	32,00	5,0	502,5	17,5	1000,0	
	17/07/2015 15:03:47	DeltaWre	Production	Tor	Nm	10,00	20,00	12,330	32,00	5,0	502,5	16,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:10	DeltaWre	Production	Tor	Nm	10,00	20,00	11,494	32,00	5,0	502,5	15,3	1000,0	Batc
	17/07/2015 15:04:31	DeltaWre	Production	Tor	Nm	10,00	20,00	14,217	32,00	5,0	502,5	19,1	1000,0	
	17/07/2015 15:04:35	DeltaWre	Production	: Tor	Nm	10,00	20,00	12,570	32,00	5,0	502,5	18,3	1000,0	-
•	17/07/0015 15 05 00	5 h	<u>n i c</u>	-		40.00		10 710	00.00	5.0	500.5	<u> </u>	4000 0	•



POZNÁMKA: Výsledky s jednou z následujících zpráv ve sloupci Podrobnosti o výsledku

- Detekováno přetížení
- Detekováno opakování

nelze zahrnout do statistiky. Z toho důvodu je nelze zvolit.

Na stránce Výsledky zvolte stránku Hodnoty, čímž načtete a zobrazíte výsledky:

#	Min Tolerance	Target Value	Torque	Angle	Max Tolerance	Date time
1	10,00	20,00	18,432		32,00	17/07/2015 12:02:23
2	10,00	20,00	11,639		32,00	17/07/2015 12:08:14
3	10,00	20,00	6,306		32,00	17/07/2015 12:08:19
4	10,00	20,00	10,067		32,00	17/07/2015 12:08:22
5	10,00	20,00	13,822		32,00	17/07/2015 12:14:16
6	10,00	20,00	12,692		32,00	17/07/2015 12:20:07
7	10,00	20,00	16,406		32,00	17/07/2015 12:20:12
8	10,00	20,00	7,096		32,00	17/07/2015 12:23:34
9	10,00	20,00	5,322		32,00	17/07/2015 12:23:36
10	10,00	20,00	6,161		32,00	17/07/2015 12:23:38
11	10,00	20,00	5,552		32,00	17/07/2015 12:23:39
12	10,00	20,00	5,983		32,00	17/07/2015 12:23:42
13	10,00	20,00	8,608		32,00	17/07/2015 12:27:05
14	10,00	20,00	10,232		32,00	17/07/2015 12:27:07
15	10,00	20,00	7,720		32,00	17/07/2015 12:27:12
16	10,00	20,00	8,523		32,00	17/07/2015 12:27:14
17	10,00	20,00	8,585		32,00	17/07/2015 12:27:24
18	10,00	20,00	8,541		32,00	17/07/2015 12:27:34
19	10,00	20,00	8,572		32,00	407/2015 15:03:08
20	10,00	20,00	10,296		32,00	
21	10,00	20,00	11,835		32,00	
22	10,00	20,00	12,330		32,00	Hodnoty Momentu nebo Ul
23	10,00	20,00	11,494		32,00	so zobrazí podlo zvolopýc
24	10,00	20,00	14,217		32,00	se zobrazi podle zvolenyo
25	10,00	20,00	12,570		32,00	noložek ve stránce <b>Obecr</b>
26	10,00	20,00	12,712		32,00	
<b>1</b> 77	10.00	20.00	16.050		32.00	

**POZNÁMKA:** Po provedení změn v předchozím okně (například změna typu statistiky nebo zahrnutí jiných šarží) znovu klepněte na tuto složku a načtěte tak relevantní výsledky, které se v následující složce zobrazí (*Statistiky*).

Klepnutím pravým tlačítkem myši na tabulku zkopírujete zvolené výsledky do schránky.

#	Min Tolerance	Target Value	Torque	Angle	Max Tolerance	Date time
1	10,00	20,00	18,422			
2	10,00	20,00	11,	Klepnu	tím pravým t	lačítkem
3	10,00	20,00	6,3	zkopíru	ioto zvolonó	welodky
4	10,00	20,00	10,0			VVSIEUKV
5	10,00	20,00	13,822	/ /	32,00	17/07/2015 12:14:
6	10,00	20,00	12,692		32,00	17/07/2015 12:20:0
7	10,00	20,00	16,406		32,00	17/07/2015 12:20:1
8	Canua	elected lines to slipher	ud I		32,00	17/07/2015 12:23:3
9	Copy s	elected lines to clipboa			32,00	17/07/2015 12:23:3
10	10,00	20,00	6,161		32,00	17/07/2015 12:23:
11	10,00	20,00	5,552		32,00	17/07/2015 12:23:



|--|

Po řádném nastavení tří předchozích stran se na stránce **Statistiky** zobrazí statistiky a zprávy (pro zvolené výsledky):



V tomto okně se automaticky volí složka ISO, CNOMO, NF nebo Normalita, podle položky zvolené dříve (na stránce **Obecné**). V hlavním okně se zobrazí statistiky spojené s výsledky (pro více podrobností viz "*Výpočet statistik*").

Ve spodní části obrazovky výše může uživatel zvolit jednu ze čtyř grafů.

V každém grafu lze přiblížiť oblast tak, že ji zvolíte pomocí myši a pomocí pravého tlačítka myši a pohybem myši si můžete prohlédnout zvětšenou oblast.





Grafické zobrazení zobrazí veškeré výsledky v porovnání s datem testu:



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 127 / 184
-----------	---	--

```
👝 Capability chart
```

Graf kapacity zobrazuje veškeré výsledky postupně:





*Histogram* zobrazuje veškeré výsledky v histogramu, který obsahuje podrobnosti podle daných intervalů:





	Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 128 / 184
--	-----------	---	--



Kontrolní graf zobrazuje grafy X a R pro statistické kontrolní testy:



Tento souhrn zobrazuje veškeré výsledky v rámci cíle testu a hodnot limitů (všimněte si, že pokud je prováděn Cm-Cmk test s počtem s šarži více než 10, bude považováno pouze deset výsledků v dané šarži).

Okno Poznámky vpravo obsahuje informace o selhání testů.

Ikony **Opravná akce** zobrazují, zda je nástroj/proces v pořádku nebo zda je třeba provést kalibraci zvýšením nebo snížením momentu. Pokud jsou hodnoty mimo limit tolerance, zobrazí se vykřičník; pokud se vykřičník nezobrazí, je vhodné provést opravné akce za účelem prevence chyb, avšak nástroj/proces je v rámci limitů tolerance.



7 ++ 2	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller 4	Datum	03/2018
	Strana	129 / 184

Zvolením pouze jednoho pravidla pro řízení statistiky a nikoli souhrnu budou na grafu zvolena pouze relevantní data:

Control chart (X,R)	
Control chart (X,R)  Control chart (X)  Control cha	Image: Control of the second of the secon
Date	
Report	Save Print

Zvolením pravidla "*Rozptyl je příliš velký*" se zobrazí graf R (range - rozsah):

Control chart (R)	Tests Summary of all seven rules Dispersion is too large
5,00 4,50 4,00 3,50 3,00	Dispersion is do large     At least one value out of the tolerance limits     Last average out of the control limits     Last 2 averages out of the warning limits     Last 4 averages out of 1/3 of the control limits     Last 7 averages over or under the nominal va     Last 7 averages increasing or decreasing
2,50 2,00 Ê 1,50 <b>Range</b>	The rule is satisfied!
<sup>8</sup> 1,00 0,50 0,00 -0,50 -1,00 1.50 0,01 0,54 0,42 0,05 0,06 0,12 0,05 0,06 0,12 0,12 0,05 0,06 0,12	
-2,00	
-3,00 Date	

Výsledek grafu výše je **OK**, pokud se poslední rozsah nachází v limitu rozsahu.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 130 / 184

# 9.1 Exportování grafu



Každý graf výše poskytuje několik příkazů pro vytvoření/export/tisk zprávy:

Klepnutím na **Uložit** exportujete graf jako soubor JPEG, tlačítko **Tisk** graf vytiskne. Klepnutím na **Zpráva** vytvoříte následující zprávu:



Tato zpráva zobrazuje podrobností o výsledcích. Lišta nástrojů v horní části této zprávy poskytuje příkazy k tisku zprávy nebo exportu do formátu Excel nebo PDF.





Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 131 / 184

# 9.2 Výpočet statistik

### 9.2.1 Norma CNOMO E41.32.110N

#### Okamžitá standardní odchylka: σ<sub>i</sub>

Odhaduje se ze středního rozsahu  $\overline{W}$  vzorků 5 zahrnutých měření.

$$\sigma_{\rm i} = \frac{\overline{W}}{d5}$$

Kde:

$$\overline{W} = \frac{\sum W}{K}$$

W = rozsah měření jednotlivých vzorků = maximální hodnota - minimální hodnota K = počet vzorků z 5 měření

 $d5 = 2.326 - \frac{1.645 \times 0.864}{\sqrt{K}}$ , koeficient pro 95% práh spolehlivost.

#### Okamžitý rozptyl: Di

 $D_{\rm i} = 6 \times \sigma_{\rm i}$ 

Schopnost procesu: CAM

$$CAM = \frac{IT}{D_i}$$

Kde:

IT (Interval tolerance) = Maximální tolerance - Minimální tolerance

#### Testování homogenity naplnění:

Každý vzorek měření W musí souhlasit s:

$$\overline{W} < 0.643 \times \frac{IT}{CAMcdc}$$

#### Standardní odchylka: σ





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	132 / 184

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

Kde:

$$\overline{x} = rac{\displaystyle\sum_{i=1}^{N} x_i}{\displaystyle N}$$
 (střední naplnění)

x<sub>i</sub> = hodnota naplnění

N = počet měření naplnění

#### Upravená celková standardní odchylka: $\sigma_0$

 $\sigma_0 = C \times \sigma$ 

Kde:

C je funkce počtu vzorků:

Počet vzorků	Koeficient C
3	1,51
4	1,41
5	1,34
6	1,28
7	1,26
8	1,24
9	1,22
10	1,21
11	1,19
12	1,18
13	1,17
14	1,17
15	1,16
16	1,15
17	1,15
18	1,14
19	1,14
20 až 22	1,13
23 až 25	1,12
26 až 31	1,11
32 až 35	1,10
36 až 44	1,09
45 až 51	1,08







Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 133 / 184

#### Koeficient polohy a rozptylu: Cpk

$$C_{pk} = \min\left[\frac{Tol_{\max} - \overline{X}}{3\sigma_0}, \frac{\overline{X} - Tol_{\min}}{3\sigma_0}\right]$$

Stanice je "schopna", pokud je CAM vyšší než "specifikované CAM".

Nastavení je správné, pokud je Cpk vyšší než "specifikované Cpk".

## 9.2.2 Norma ISO

#### Standardní odchylka: $\sigma$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

Kde:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$
 (střední naplnění)

x<sub>i</sub> = hodnota naplnění

N = počet měření naplnění

#### Schopnost procesu: C<sub>p</sub>

$$Cp = \frac{IT}{6\sigma}$$

Kde:

IT (Interval tolerance) = Maximální tolerance - Minimální tolerance

 $\sigma$  = Standardní odchylka

#### Koeficient polohy a rozptylu: $C_{pk}$

$$C_{pk} = \min\left[\frac{Tol_{\max} - \overline{X}}{3\sigma}, \frac{\overline{X} - Tol_{\min}}{3\sigma}\right]$$





#### 9.2.3 Norma NF E 60-181

 $s_{ie}$  = odhad vnitřní standardní odchylky pro jednotlivá čísla režimu, kde  $2 \le e \le k$  a k je počet vzorků.

$$S_{ie} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_{ie} - \bar{x}_{e})^{2}}{N-1}}; \ \bar{x}_{e} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_{je}}{N}$$
(kde N je velikost vzorku)

$$S_{i} = \sqrt{\frac{1}{k} \sum_{e=1}^{N} S_{ie}^{2}}; D_{i} = 6 \times S_{i}$$

 $CAM = \frac{IT}{D_i}$  (kde IT (Interval tolerance) = Maximální tolerance - Minimální tolerance)

$$S_{p} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_{i} - \overline{x})^{2}}{N - 1}}; \ \overline{x}_{e} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_{i}}{N}$$
$$C_{pk} = \min\left[\frac{Tol_{\max} - \overline{X}}{3\sigma}, \frac{\overline{X} - Tol_{\min}}{3\sigma}\right]$$
$$Cap = \frac{IT}{6S_{p}}$$

#### 9.2.4 Test normality: Naplnění pod 50 měření (Shapiro-Wilkův test)

1) Výpočet S<sup>2</sup>:

$$S^{2} = \sum_{i=1}^{N} (x_{i} - \overline{x})^{2}$$
 (kde  $\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_{i}}{N}$  a N je počet měření naplnění)





Číslo dílu6159925030Vydání12Datum03/2018Strana135 / 184

2) Výpočet b:

$$b = \sum_{i=1}^{K} a_i \times d_i$$

Kde:  $d_i = X_{N-i+1}-X_i$ 

ai: Viz tabulka níže

K=N/2 pokud N je sudé a K=(N-1)/2 pokud N je liché

I/N	15	20	25	30	35	40	45	50
1	0,5150	0,4734	0,4450	0,4254	0,4096	0,3964	0,3850	0,3751
2	0,3306	0,3211	0,3069	0,2944	0,2834	0,2737	0,2635	0,2574
3	0,2495	0,2565	0,2543	0,2487	0,2427	0,2368	0,2313	0,2260
4	0,1878	0,2085	0,2148	0,2148	0,2127	0,2098	0,2065	0,2032
5	0,1353	0,1686	0,1822	0,1870	0,1883	0,1878	0,1865	0,1847
6	0,0880	0,1334	0,1539	0,1630	0,1673	0,1691	0,1695	0,1691
7	0,0433	0,1013	0,1283	0,1415	0,1487	0,1526	0,1545	0,1554
8	0,0000	0,07111	0,1046	0,1219	0,1317	0,1376	0,1410	0,1430
9		0,0422	0,0823	0,1036	0,1160	0,1237	0,1286	0,1317
10		0,0140	0,0610	0,0862	0,1013	0,1108	0,1170	0,1212
11		0,0000	0,0403	0,0697	0,0873	0,0986	0,1062	0,1113
12			0,0200	0,0537	0,0739	0,0870	0,0959	0,1020
13			0,0000	0,0381	0,0610	0,0759	0,0860	0,0932
14				0,0227	0,0484	0,06510	0,0765	0,0846
15				0,0076	0,0361	0,0546	0,0673	0,0764
16				0,0000	0,0239	0,0444	0,0584	0,0685
17					0,0119	0,0343	0,0497	0,0608
18					0,0000	0,0244	0,0412	0,0532
19						0,0146	0,0328	0,0459
20						0,0049	0,0245	0,0386
21						0,0000	0,0163	0,0314
22							0,0081	0,0244
23							0,0000	0,0174
24								0,0104
25								0,0035





3) Výpočet W:

$$W = \frac{b^2}{S^2}$$

Může jít o 5% možnost, že neexistuje normalita, pokud je W nižší než W95 v následující tabulce:

Ν	W95
15	0,881
20	0,905
25	0,918
30	0,927
35	0,934
40	0,940
45	0,945
50	0,947

## 9.2.5 Test normality: Naplnění pod 50 měření (Chí-kvadrát test)

- 1) Rozdělte do skupin alespoň 4 nebo 5 měření
- 2) Vypočtěte střední a standardní odchylku:

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$

Standardní odchylka:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

3) Vypočtěte pro každý limit třídy li:

$$u_i = \frac{l_i - \overline{x}}{\sigma}$$



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum Strana	03/2018 137 / 184

4) Vypočtěte:

$$\chi_i = \sum \frac{\left(n_i - n_i\right)^2}{n_i}$$

Kde:

n = počet měření v třídě i

n' = teoretické číslo měření pro normalitu

 $n'_{i} = N[F(u_{i}) - F(u_{i-1})]$ 

F(ui): Zkrácená tabulka normality

Existuje 5% pravděpodobnost nedosažení normality, pokud je  $\chi^2$  vyšší než  $\chi^2$  podle tabulky níže:

d	$\chi^{2}$
1	3,84
2	5,99
3	7,81
4	9,49
5	11,07
6	12,59
7	14,07
8	15,51
9	16,92
10	18,31
11	19,67
12	21,03
13	22,36
14	23,68
15	25,00
16	26,30
17	27,59
18	28,87
19	30,14
20	31,41



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 138 / 184
-----------	---	--

#### 9.2.6 Q544000

#### Q544000\_1990:

*Rozptyl j*té skupiny se vypočítá takto:

 $W_{j} = Max_{j} - Min_{j}$ 

Kde:

Max<sub>j</sub> je maximální hodnotou vzorků v jté skupině.

Min<sub>j</sub> je minimální hodnotou vzorků v *j*té skupině.

*Průměrná hodnota* W<sub>j</sub> se vypočítává takto:

$$\overline{W} = \frac{\sum W_j}{K}$$

Hodnota  $\sigma_i$  se vypočítává takto:

$$\sigma_i = \frac{\overline{W}}{dn^*}$$

Kde:

dn\* se vypočítává pro následující tabulku podle počtu vzorků:

N	dn*	С
10	0,500	1,64
12	0,555	1,55
14	0,598	1,48
16	0,632	1,43
18	1,097	1,40
20	1,412	1,37
24	1,468	1,32
28	1,521	1,30
30	1,746	1,28
35	1,789	1,26
40	1,824	1,24
50	1,877	1,21

A  $\sigma_i$  se odkazuje na celou sadu vzorků.



Desoutter Datum Strana	12 03/2018 139 / 184
---------------------------	----------------------------

Hodnota  $\sigma_0$  se vypočítává takto:

 $\sigma_0 = C \cdot \sigma$ 

Kde:

C je daný dle tabulky výše

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N} (X_i - \overline{X})^2}$$



**POZNÁMKA**:  $\sigma_0$  je prahovou hodnotou  $\sigma_i$ ; pokud  $\sigma_i$  je vyšší než  $\sigma_0$ , poté  $\sigma_1 = \sigma_0$ 

se CAM vypočte takto:

$$CAM = \frac{UTL - LTL}{6\sigma_i}$$

Kde:

LTL je dolní limit tolerance UTL je horní limit tolerance

Hodnota C<sub>mk</sub> se vypočítává takto:

$$C_{mk} = \min\left[\frac{UTL - X_m}{3\sigma_0}, \frac{X_m - LTL}{3\sigma_0}\right]$$

Kde X<sub>m</sub> je průměrná hodnota vzorku

#### Q544000\_2004:

Rozptyl jté skupiny se vypočítá takto:

$$W_{j} = Max_{j} - Min_{j}$$

Kde:

Max<sub>j</sub> je maximální hodnotou vzorků v *j*té skupině . Min<sub>j</sub> je minimální hodnotou vzorků v *j*té skupině.

Průměrná hodnota W<sub>j</sub> se vypočítává takto:

$$\overline{W} = \frac{\sum W_j}{K}$$





Číslo dílu6159925030Vydání12Datum03/2018Strana140 / 184

Hodnota  $\sigma_i$  se vypočítává takto:

$$\sigma_i = \frac{\overline{W}}{dn}$$

Kde dn\* se vypočítává pro následující tabulku podle počtu vzorků:

N	dn
10 ÷ 16	1,128
18	1,693
20 ÷ 28	2,059
30 ÷ 100	2,326
110 ÷ 5000	3,078



**POZNÁMKA**: σ<sub>i</sub> se odkazuje na celou sadu vzorků.

se CAM vypočte takto:

$$CAM = \frac{UTL - LTL}{6\sigma_i}$$

Kde

LTL je dolní limit tolerance

UTL je horní limit tolerance

Průměrná hodnota M<sub>j</sub> se vypočítává takto:

$$M_{j} = \frac{\sum X_{ij}}{N}$$

Kde:

X<sub>ij</sub> jde *i*tý vzorek *j*té skupiny.

Pokud považujeme  $M_{min}$  a  $M_{max}$  jako minimální a maximální průměr, pak se  $C_{mk}$  vypočítá takto:

$$C_{mk} = \min\left[\frac{M_{\min} - LTL}{3\sigma}, \frac{UTL - M_{\max}}{3\sigma}\right]$$





# 10 PROHLÍŽEČ VÝSLEDKŮ



Funkce **Prohlížeč výsledků** umožňuje uživateli získat výsledky z klíče Delta nebo z databáze.

Klíč Delta dokáže uložit až 1000 výsledků; po naplnění paměti nové výsledky přepíšou ty nejstarší výsledky.

Pro zobrazení výsledků uložených v klíči Delta připojte nástroj k softwaru DeltaQC a klepněte na ikonu *Prohlížeč výsledků*:



Pro zobrazení výsledků stažených z klíče Delta a uložených v databázi přepněte do Režimu offline:





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	142 / 184

Po klepnutí na ikonu **Prohlížeč výsledků** se zobrazí následující okno:



Zvolte **Typ zařízení** (při práci v režimu *offline*, jinak bude automaticky zvolen připojený nástroj) a testy ke kontrole. Poté klepněte na **OK**.

Zobrazí se následující stránka Prohlížeč výsledků:



Klepnutím na záhlaví sloupce seřadíte výsledky podle zvoleného sloupce.

Veškeré informace související s utahováním se zobrazí v celé řadě sloupců.

Při práci s připojeným *klíče Delta*, pokud byl *Pset* odstraněn po provedení testu se tento řádek zobrazí jako "*odstraněný*".



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	143 / 184

*Hlavní lišta nástrojů* (viz obrazovka výše) umožňuje uživateli upravit stránku **Prohlížeč výsledků**. Dále poskytuje důležité údaje.

"*Rozbalovací nabídka Filtry*" (viz obrazovka výše) filtruje výsledky podle potřeb zákazníka. Lze zobrazit výsledky po výběru z následujících možností: **Bez filtru**, **stav OK**, **stav KO**, **stav momentu OK**, **stav momentu KO**, **stav úhlu OK**, **stav úhlu KO**.

Tlačítko Filtr Psetu (viz obrazovka výše) umožňuje uživateli filtrovat výsledky podle provedeného testu.

Po klepnutí na "Filtr Psetu" se zobrazí následující vyskakovací okno:

Results Selection	Results Selection					
Device type Delt	aWrench TA		_			
Pset Name	Strategy Production: Torque & Angle	Last Date/Time Vyberte/zrušte 7/23/2015 5:00:5 výběr všech				
res angolo res picco res auto tor time	Quality: Residual Torque/Angle Quality: Residual Peak/Torque Quality: Residual Torque/Angle Auto Production: Torque Time	7/23/2015 4:41:11 Testu 7/22/2015 5:25:25 PM 7/22/2015 4:00:02 PM 7/22/2015 3:59:15 PM	_			
Ručně zvolte	Production: Torque + Angle	7/22/2015 3:58:40 PM				
testy						
F	unkce dání/filtr					
Find pset	Date from: 01/0	6/2016.00:00:00				
Strategy:	▼ Date to: 01/0	6/2016 23:59:59 ·································				
Transducer SN:	<b>M</b>	latch whole word				
Find Clear		OK Cancel				

Zvolte test k prohlédnutí a klepněte na OK.

Možnosti "Lišta postupu" a "Nalezené výsledky" poskytují důležité informace spojené s výsledky.

*"Lišta postupu*" (viz obrazovka výše) je grafický řídící prvek, který zobrazuje postup stahování výsledků: pokud je zelená, veškeré výsledky jsou staženy.

Možnost "*Nalezené výsledky*" (viz obrazovka výše) zobrazuje počet provedených výsledků (*online* režim) nebo výsledků uložených v databázi (*offline* režim).

Tlačítko "Odstraniť" (viz obrazovka výše) zahodí zvolenou položku(y).



**POZNÁMKA**: Tlačítko "Odstranit" je dostupné POUZE v režimu Offline.



Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	144 / 184
	Vydání Datum Strana

Tlačítko "*Export*" (viz obrazovka výše) umožňuje uživateli uložit seznam výsledků do souboru Excel (.xlsx). Ručně zvolte výsledek(ky) k uložení. Poté klepněte na tlačítko "*Export*"; zobrazí se následující okno:

Save As						x
🕞 🕞 – 💻 Deskto	p 🕨		<b>▼ </b> <sup>4</sup> 7	Search Desktop		P
Organize 🔻 Ne	folder				•== •	0
★ Favorites ↓ Downloads ▲ Recent Places	▲ Name ■ Cibra ■ Carr ■ Com	ries nine Pacente puter			Size	It *
📃 Desktop	📬 Netw	rork				
<ul> <li>Libraries</li> <li>Documents</li> <li>Music</li> <li>Pictures</li> <li>Subversion</li> <li>Videos</li> <li>Carmine Pace</li> <li>Contacts</li> </ul>	te					
┠ Desktop		m				F
File name:	DeltaQC_Results_2016-05-31_18-13-(	04.xlsx				-
Save as type:	Excel File (*.xlsx)					-
Hide Folders				Save	Cancel	

*Název souboru* je dán automaticky, může být však upraven podle potřeb zákazníka. Zvolte *Cílovou složku* a klepněte na *Uložit*.

Soubor Microsoft Excel se automaticky otevře:

X											
Paste	Cut		Calibri 11		REVIEW VIEW ADD-INS	▼	Conditional Format as	Cell Insert	Delete Format	AutoSum · A Fill · Sort & Find	nine Pacente *
*	Form	at Painter	Font		Alignment 5 Number	0.00 - 00.	Formatting + Table +	Styles * *	• •	Clear Filter Selec	t.
	Chpoor.2	л.г		-	Augmient		June			Lanny	
A1			X V Jx Result	ID							~
	А	В	С	DE	F	G	н	1	J	K L	M
1 Re	esult ID	Status	Date & Time	Pset ID Pset Name	Strategy	Test Typ	e Unit of Measure	Torque Statu	s Torque Result	Torque Peak Cycle Star	Torque Min
2	193	DK	7/23/2015 5:00:57 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMk	( Nm	ОК	16.8	5	5 10
3	192 (	DK	7/23/2015 5:00:50 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMk	( Nm	ОК	10.70	9	5 10
4	191 (	DK	7/23/2015 5:00:42 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMk	( Nm	ОК	16.46	8	5 10
5	190	DK	7/23/2015 5:00:31 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	13.50	7	5 10
6	189	DK	7/23/2015 5:00:27 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMk	( Nm	ОК	17.34	5	5 10
7	188	DK	7/23/2015 4:59:49 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	12.74	8	5 10
8	187	DK	7/23/2015 4:59:41 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	13.03	5	5 10
9	186	DK	7/23/2015 4:59:33 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMk	( Nm	ок	11.18	2	5 10
10	185	DK	7/23/2015 4:59:11 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	K Nm	ОК	14.75	9	5 10
11	183	DK	7/23/2015 4:40:44 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ок	18.1	3	5 10
12	182	NOK	7/23/2015 4:35:45 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMk	( Nm	ОК	10.06	9	5 10
13	181	NOK	7/23/2015 4:32:20 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	LOW	9.39	5	5 10
14	180	NOK	7/23/2015 4:28:34 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	LOW	6.96	1	5 10
15	179	NOK	7/23/2015 4:28:28 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	LOW	5.82	3	5 10
16	178	ок	7/23/2015 4:28:25 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	10.0	2	5 10
17	163	NOK	7/23/2015 4:24:47 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	14.4	5	5 10
18	162	NOK	7/23/2015 4:24:22 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	13.59	2	5 10
19	161	NOK	7/23/2015 4:23:51 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	LOW	9.114	4	5 10
20	160	NOK	7/23/2015 4:23:31 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	LOW	7.40	3	5 10
21	159	ок	7/23/2015 4:23:15 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ок	18.32	9	5 10
22	158	NOK	7/23/2015 4:15:49 PM	1 t and a	Production: Torque & Angle	CM/CMK	( Nm	ОК	14.93	2	5 10 🗸
4		Resul	ts (+)				: •				
READY										III	+ 100%


7 ++	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	145 / 184

Stránka **Prohlížeč výsledků** zobrazuje skupinu záznamů (ve sloupcích), které splňují kritéria nastavená uživatelem.

Nejdůležitější sloupce jsou uvedeny v následující tabulce:

Číslo Psetu	Číslo Psetu definované v datech Psetu.
Stav	Globální stav testu. Uvádí <i>OK</i> , pokud je nalezený výsledek v rámci definovaných prahových hodnot a limitů a pokud moment nepřekročil hodnotu maximálního přetížení.
Stav momentu	<ul> <li>Tato pole uvádějí výsledek momentu. Pokud se výsledek nachází v rámci limitů momentu, je stav <i>OK</i>.</li> <li>Pokud je <i>Typ kontroly</i> v parametrech Psetu nastaven na <i>Úhel</i>, je stav momentu <i>OK</i> bez ohledu na to, zda se hodnota momentu nachází v nebo mimo limity momentu pro daný Pset.</li> <li>Pokud moment přesáhne maximální přetížení snímače, je výsledek označen jako <i>VYSOKÝ</i>. S odkazem na pole <i>Podrobnosti výsledků</i> se výsledek přetížení označí zprávou "<i>Detekováno přetížení</i>"</li> </ul>
Stav úhlu	Tato pole uvádějí výsledek úhlu. Pokud se výsledek nachází v rámci limitů úhlu, je stav <b>OK</b> . Pokud je <i>Typ kontroly</i> v parametrech Psetu nastaven na <i>Moment</i> , je stav úhlu <i>OK</i> bez ohledu na to, zda se hodnota úhlu nachází v nebo mimo limity úhlu pro daný Pset.
Číslo výsledku	Pořadové číslo automaticky přiřazené klíčem Delta ke každému výsledků utahování. <i>Minimální hodnota: 1 Maximální hodnota: 1000</i> Je-li v klíči Delta uloženo 1000 výsledku, nové výsledky přepíšou nejstarší výsledky, počínaje číslem <i>1</i> .
Strategie	Typ provedeného testu.
Špička momentu	Pro strategie <i>Zbytkový moment/úhel</i> a <i>Automatický zbytkový moment/úhel</i> indikuje maximální moment dosažený během testu.
Výsledek momentu a Výsledky úhlu	Hodnoty momentu a úhlu naměřené klíče Delta.
Datum / Čas	Pole uvádějící datum a čas utahování. Datum a čas se ukládá podle data a času nastaveného na klíči Delta.
Stav šarže	Pokud je velikost šarže nula, je <i>Stav šarže</i> vždy OK. Pokud je velikost šarže jedna nebo vyšší, je <i>Stav šarže</i> OK pokud jsou všechny Psety šarže OK.
Měřící jednotka	Měřící jednotka.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 146 / 184

Podrobnosti o výsledku	<ul> <li>Toto pole uvádí důvod, proč není test OK. Mohou se například zobrazit následující zprávy:</li> <li>Detekováno přetížení: během utahování bylo dosaženo hodnoty vyšší než hodnoty maximálního přetížení</li> <li>Detekováno opakování: během utahování bylo dosaženo minimálního momentu pod úhlem nižším nebo stejným jako je parametr Kontrola OPAKOVÁNÍ. Pro zobrazení této zprávy musí být povolena možnost Kontrola OPAKOVÁNÍ (pro podrobnosti viz Možností).</li> </ul>
Brzdný moment (Min., Max. a Průměrný)	Pro strategii Výroba: Převládající moment – Automatická kompenzace" toto pole udává výsledek momentu v první fázi této strategie. Hodnota Brzdného momentu závisí na možnosti minima, maxima a průměru pro Pset.

Posledních devadesát devět výsledků lze také zobrazit na klíči Delta. Zvolte Výsledky v hlavní nabídce klíče Delta:



Pro každý výsledek se zobrazí následující pole:

- Název Psetu
- Stav výsledku (OK/není OK)
- Hodnota momentu
- Měřící jednotka momentu
- Hodnota úhlu (je-li dostupný)
- Datum / čas
- Index aktuální šarže (pokud je Pset součásti šarže)

Pokud budete držet klávesu NAHORU nebo DOLŮ alespoň po dobu jedné sekundy, výsledky se budou posouvat rychleji. Pokud je zvolen řádek s výsledkem a bude klávesa držena po dobu alespoň jednu sekundu, budou se informace o výsledcích posouvat rychleji.





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	147 / 184

# 11 PROHLÍŽEČ KŘIVEK



Klepnutím na ikonu **Prohlížeč křivek** získáte křivky z klíče Delta nebo z databáze.

Klíč Delta je schopen uložit až **25** *křivek* (*maximální doba na křivku je 30 sekund*); je-li paměť plná, nové křivky přepíšou nejstarší uložené křivky.

Pro zobrazení křivek uložených v klíči Delta připojte nástroj k softwaru DeltaQC a klepněte na ikonu *Prohlížeč křivek* (viz obrazovka níže):



Při práci v offline režimu lze zobrazit křivky stažené z klíče Delta a křivky uložené v databázi (viz odstavec "*Přenést online data do databáze*"). Zobrazí se další okno, kde můžete zvolit až **25 křivek**:

	Curve Selection		
Zvolte křivky	Device type	DeltaWrench TA	×
DeltaQC - [Offline]	Pset Name	Strategy	Date/Time
	Pset test A	Quality: Residual Torque	29/12/2011 04:09:20
IKONA Proniizec Service About	Pset test A	Quality: Residual Torque/An	29/12/2011 04:09:18
	Pset test A	Quality: Residual T	
vysleuku	Pset test A	Quality: Residual 7volte	klíč Delta jako
	Pset test A	Quality: Residual	nie Dena jako
	Pset test A	Quality: Residual Tvp 78	řízení
	Delta Wrench Pset 1	Production: Torqu	
2 Build Assembly Line	Delta Wrench Pset 1	Production: Torque	
	Delta Wrench Pset 1	Production: Torque & Angle	29/12/2011 04:07:36
	Delta Wrench Pset 1	Production: Torque & Angle	29/12/2011 04:07:24
Transducer Database	Uelta Wrench Pset 1	Production: Torque & Angle	29/12/2011 04:07:09
	Deta Wrench Pset 1	Production: Torque & Angle	29/12/2011 04:07:07
	Delta Wrench Peet 1	Production: Torque & Angle	Funkco
Poet Perto	Delta Wrench Pset 1	Production: Torque & Angle	I UIIKCE
	Delta Wrench Pset 1	Production: Torque & Angle	ledání/filtr
Tightening			
Boute	Find ourse		
Parameter set	Name:	Date from:	16/10/2014 00:00:00
▼			
	Strategy: Production: To	rque & Angle 🔹 Date to:	16/10/2014 23:59:59
	Match whole word		
	Find Clea	r	OK Cancel



## 11.1 Zobrazit jednu křivku

Zvolte křivku a zobrazte ji kliknutím na lištu na horní straně následující obrazovky:



Po připojení klíče Delta k softwaru DeltaQC (režim **online**) lze poslední vytvořenou křivku rozpoznat podle příznaku "(**POSLEDNÍ)**" u čísla křivky.

Klávesa *Aktualizovat* (v levém horním rohu obrazovky výše) aktualizuje okno pro případ, že je dostupná nová křivka.

Není-li klíč Delta připojen k softwaru DeltaQC (režim *offline*), zpřístupní se tlačítko *Odstranit* (v pravém horním rohu obrazovky výše).



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 149 / 184
-----------	---	--

V oblastech Typ křivky, Limity a Výsledky lze zvolit, co se má na grafu zobrazit:



i

**POZNÁMKA**: Možnost **Špičkový moment** (v oblasti **Výsledky**) je dostupný pouze pro strategie *Zbytkový moment/úhel* a *Automatický zbytkový moment/úhel*.

Je možné na stejném grafu zobrazit *křivku momentu, křivku úhlu, křivku momentu/úhlu* nebo *křivku momentu* a *úhlu*.

Pokud jsou povoleny limity a výsledky, zobrazí se na grafu.

*Výsledek* indikuje (na křivce) bod načtení. Pokud výsledek *není OK*, bude označen červeným symbolem X (viz příklad níže).





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 150 / 184

Pokud chcete přiblížit na část křivky, jednoduše zvolte myší požadovanou oblast:



Během přiblížení lze grafem procházet klepnutím pravým tlačítkem myši na křivku a posouváním ukazatele na grafu pomocí myši.

Pro oddálení celé křivky stiskněte levé tlačítko myši, přesuňte kurzor nahoru/doleva a pusťte levé tlačítko myši:



Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 151 / 184
Ottalia	
	Číslo dílu Vydání Datum Strana

Parametry křivky se zobrazí na levé straně:

-			
~	General		^
	Device Type	DeltaWrench TA	
	Pset Name	Brasil	
	Strategy	Production: Prevailing T	
	Unit of Measure	Nm	
	Transducer Type	DeltaWrench TA	
	Transducer SN	0000000	
	Date	31/01/2018	
	Time	14:53:18	
	Result ID	417	
	All Status	NOK	
~	Parameters: Ang	ile	
	Angle Status	LOW	
	Angle Result Time	22772	
	Angle Result at		
	Angle Result	819.5	
	Angle Peak	819.6	
	Angle Threshold	0.41	
	Angle Min	1000.0	
	Angle Target		
	Angle Max	9999.0	
	Prevailing Angle Mir	0.0	
	Prevailing Angle Ma	720.0	
~	Parameters: Tor	que	
	Torque Status	HIGH	
	Torque Result Time	22772	
	Torque Result	12.94	
	Torque Peak	11.65	
	Peak Detection		
	Cycle Start	0.41	
	Torque Min	8.00	
	Torque Target	10.00	
	Torque Max	12.00	
	Prevailing Torque №	1.00	
	Prevailing Torque №	2.50	
	Drag Torque Result	1.29	
	Drag Torque Type	Minimum	
	Drag Torque Comp	Sum (+)	
	Torque Coefficient		
	Load Result (kN)		¥

Pro podrobné vyhodnocení křivky klepněte na **Zobrazit kurzor**, čímž aktivujete kurzor na grafu:



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 152 / 184

## 11.2 Exportovat křivku

Na liště nástrojů jsou dostupné následující užitečné funkce:



Descritter         Číslo dílu         6159925030           Vydání         12           Datum         03/2018           Strana         153 / 184	Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 153 / 184
---	---

## 11.3 Porovnání křivek

Tato funkce vykreslí křivky přes sebe pro účely porovnání utahování.

Klepnutím na ikonu Porovnat otevřete "obrazovku porovnání".



Zvolte parametry křivek k porovnání na levé straně obrazovky výše (viz Seznam křivek).

Zvolte typ grafu (*Moment/Čas*, *Úhel/Čas* nebo *Moment/Úhel*) z rozbalovací nabídky **Typ křivky**.

Veškeré *parametry* a *výsledky* křivek lze zobrazit v kapitole **Parametry křivek**. Klepnutím na ikony + nebo - otevřete nebo zavřete uzly.



<b>Desoniller</b> Datum 03/2018		Číslo dílu	6159925030
Strana 154 / 184		Vydání	12
	Desouller	Datum Strana	03/2018 154 / 184

# 12 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL WLAN

Klíč Delta lze objednat s rádiovým modulem WLAN. Rádiový modul WLAN umožňuje komunikaci se vzdáleným zařízením. Vzdálené zařízení může například získat informace o stavu klíče Delta nebo spuštění/zastavení Psetu.



i

**POZNÁMKA**: Pro více podrobností o protokolu a příkazech pro výměnu dat s klíčem Delta viz dokument *Protokol WLAN klíče Delta*.



	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	155 / 184

Rádiový modul WLAN je nutné nakonfigurovat pomocí softwaru DeltaQC. Připojte klíč Delta k softwaru DeltaQC a zvolte **Ovladač**  $\rightarrow$  **Nastavení WLAN**:

📷 DeltaQC - [Online - Delt	taWrench TA]	- <b>D</b> X
File View Transfer	Real Time Options Service About	
日 🍤 📭 🖶	D	
Puild X	Configuration	×
	P Information	
Transducer	📭 Memory	
	🖓 Diagnostic	
Route	📭 WLAN settings	
Tightening	🖓 Open Protocol settings	
rightening	ench T/DeltaWrench TA]	
Parameter set	🧃 2 - t + a [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
×	3 - tor time 30 ab [DeltaWrench T/DeltaWrench TA]	
Equipment		

Zobrazí se následující okno:

WLA Cor	N Settings nection Info Status Disabled *	nable	Zapnout/vypnout rádiový modul WLAN
	Radio Infromation		
	Module type	WLAN	
Informace o rádiovém modulu WLAN	Manufacturer (serial port adapter)	connectBlue	
	Software version (serial port adapter)	2.17.13310 [07:59:37,Jan 1	10 2014]
	WLAN host driver version	3.0.13	
	WLAN firmware version	3.2.11.0	
	WLAN hardware manufacturer	RPS	Na konci vkládání dat je
	MAC Address	0012F321AD15	uložte klepnutím na
			Uložit.
			Store Close

Nastavením Stavu na Zapnuto zapnete rádiový modul WLAN.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
	Strana	156 / 184

Na stránce *Parametry* nastavte parametry rádiového modulu WLAN:

WLAN Setti	tings			WLAN Settings		
Connection	n Info Parameters Security			Connection Info Parameters ecurity		
General				General		
SSI	ID	Testroom		SSID	Testroom	
WL	LAN Mode	Access Point		WLAN Mode	Access Point	
Hos	st Name	DeltaWrench		Host Name	DeltaWrench	
Internet	t protocol (TCP/IP)			Internet protocol (TCP/IP)		
IP A	Address [ DeltaWrench ]		✓ Enable DHCP	IP Address [ DeltaWrench ]		Enable DHCP
Sub	bnet Mask			Subnet Mask		
Gate	teway	Možnos	at TCP	Gateway		
DNS	IS 1			DNS 1		
DNS	IS 2	Server		DNS 2	Možno	ost <b>TCP</b>
					Kien	
Port	rt number	20000	TCP Server	Port number	20000	TCP Server
			O TCP Client	IP Address [remote device ]	192.168.168.222	TCP Client
			Store Close			Store Close
<u>.</u>			·			
	Na konc	ci vkládání dat je		Na konci vł	kládání dat je	
	uložte	e klepnutím na		uložte kle	epnutím na	
		Uložit.		UI	ožit.	

SSID	Vložte název (SSID) vlastní bezdrátové sítě.
Režim WLAN	Je zvolen <b>přístupový bod</b> .
Název hostitele	Uveďte název klíče Delta; pokud se používá více než jeden klíč Delta, musí se názvy lišit.
Internetový protokol (TCP/IP)	Zvolte <b>DHCP zapnuto</b> , pokud síť používá protokol DHCP: internetový protokol bude nakonfigurován automaticky.
	Na druhou stranu lze konfiguraci internetového protokolu provést ručně tak, že vypnete <b>DHCP</b> .
Číslo portu	Uveďte číslo portu vzdáleného zařízení, které komunikuje s klíčem Delta.
	<b>POZNÁMKA</b> : Číslo portu musí být nastaveno po nastavení možnosti TCP Server i možnosti TCP Klient.
IP adresa	Uveďte IP adresu vzdáleného zařízení, které komunikuje s klíčem Delta.
(vzdalené zařízení)	<b>POZNÁMKA:</b> <i>IP adresu (vzdálené zařízení)</i> je nutné zadat POUZE pokud uživatel zadá možnost <i>TCP Klient</i> .



<b>7</b> <del>11</del>	Číslo dílu Vydání	6159925030 12
Desouller	Datum	03/2018
	Strana	157 / 184

Zvolením stránky **Bezpečnost** můžete nastavit typ bezpečnosti rádiového modulu WLAN (**Základní nastavení**) a změnit **Pokročilé nastavení**:

WLAN Settings		
Connection Info Parameters Se	curity	
Base settings Advanced settings	3	
lype		
Security type	WPA-TKIP	Show password
WEP	WEP 64 (shared secret) WEP 128 (shared secret)	
Key format	WPA2-AES LEAP-WPA2 LEAP-WEP128	
O WEP Key 1	WEP 64 (open connection) WEP 128 (open connection)	Zobrazuje kilc PSK
O WEP Key 2	PEAP-WPA2-AES PEAP-WPA-TKIP	
O WEP Key 3	EAP-TLS WEP 128	
O WEP Key 4	EAP-TLS AES	
PSK		EAP TLS
PSK Key	•••••	Certificate
LEAP		
User name		
Password		
		Store Close

Typ bezpečnosti	<ul> <li>Zvolte stejný typ bezpečnosti jako je použit ve vaší bezdrátové síti.</li> <li>Podle zvolené možnosti se aktivují níže pole klíč/uživatelské jméno/heslo.</li> <li>Pro možnosti EAP-TLS WEP128, EAP-TLS TKIP a EAP-TLS AES se používá níže popsaný postup.</li> <li>Například: klepnutím na EAP-TLS WEP128 se zobrazí se následující obrazovka:</li> </ul>
	WIANSecurity - EAP TIS         Imate of a colorer 2015         Imate of a colorer 2015      <



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 158 / 184	





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 159 / 184

WLAN Security - EAP TLS         Domain/User         Expiration date         matedi 6 ottobre 2015         Cettificate file         ientBin 1.cet.der         Key file         Pridat         Pridat         OK
Po nahrání <b>Souboru certifikátu</b> a <b>Souboru klíče</b> specifikujte doménu/uživatele (viz příklad níže, <i>ClientBLM1</i> ). Poté klepněte na OK.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 160 / 184

WLAN Settings				
Connection Info	arameters Security			
Base settings Ad	vanced settings			
Security typ	•	EAP-TLS WEP 128	•	Show password
WEP				
Key format				
O WEP K	ey 1			
O WEP K	ey 2			
O WEP K	ev 3			
	ey 4			
PSK				EAP TLS
PSK Key				Certificate
LEAP				
User name				Klepněte na
Password				Uložit
				Skore Close



Desoutter 2 Strana 161/184	Desoutter 2 Cislo dilu 615992503 Vydání 12 Datum 03/2018
-------------------------------	--

WLAN Settings Connection Info Parameters Security Base settings Advanced settings	
Data rate Power mode Roaming threshold	24 Mbt     Online     -70 dBm
Single channel Regulatory domain Channel	
Multi channels 2.4 GHz Disabled World FCC ETSI TELEC	5 GHz VUNII-1 VUNII-2 VUNII-2 Extended VUNII-3
a konci vkládání dat je uložte <b>Uložit</b> .	klepnutím Store Close

Rychlost přenosu dat	Zvolte rychlost přenosu dat. Nižší hodnota může pomoci pokud není komunikace dostatečně výkonná.				
Režim zapnutí	U zařízení s nízkou spotřebou elektrické energie se doporučuje režim <b>Spánku</b> .				
Prahová hodnota roamingu	Zvolte prahovou hodnotu, dle které bude klíč Delta vyhledávat nový přístupový bod k připojení.				
Více kanálů	Po zvolení domény (2,4 a/nebo 5 GHz) klepněte na <i>Kanály</i> a zobrazte/změňte výchozí zvolené kanály:				
	WLAN Channels				
	2.4GHz 5GHz [ UNII-1 ] 5GHz [ UNII-2 ]				
	Select All Select All Select All				
	✓ Channel 02     ✓ Channel 40     ✓ Channel 56				
	V Channel U3 V Channel 44 V Channel 60 Covered 04 Covered 04 V Channel 64				
	V Claire V V Claire V				
	✓ Channel 06 5 GHz [ UNII-2 Extended ]				
	Channel 07 Select All				
	Channel 08  Channel 100  Channel 116  Channel 100  Channel 116  Channel 100  Channel 116  Channel 100  Channel 116  Channel 100  Channel 100  Channel 116  Channel 100  Chann				
	Channel 09 Channel 104 Channel 104 Channel 126				
	V Channel 10     V Channel 12     V Channel 140				
	V Channel 12				
	✓ Channel 13				
	Select All V Channel 157				
	V Channel 149 V Channel 161				
	OK Cancel				
	Dostupné kanály závisí na zvolené doméně. Zvolte kanál(y) a poté potvrďte klepnutím na <b>OK</b> .				





# 13 PRÁCE S OTEVŘENÝM PROTOKOLEM



Otevřený protokol umožňuje vytvoření rozhraní mezi klíčem Delta a aplikací na míru.

V tomto scénáři je klíč Delta připojen ke vzdálenému PC přes WLAN skrze Otevřený protokol. Kompatibilní jsou následující **MID (identifikace zprávy)**:

MID	Popis	Rozsah revize
1	Start komunikace	0 ÷ 5
2	Potvrzení startu komunikace	0 ÷ 5
3	Zastavení komunikace	0 ÷ 1
4	Chyba příkazu	0 ÷ 1
5	Přijetí příkazu	0 ÷ 1
10	Požadavek na nahrání ID Psetu	0 ÷ 2
11	Odpověď na nahrání ID Psetu	0 ÷ 2
12	Požadavek na nahrání dat Psetu	0 ÷ 2
13	Odpověď na nahrání dat Psetu	0 ÷ 2
14	Zápis zvoleného Psetu	0 ÷ 2
15	Pset zvolen	0 ÷ 2
16	Potvrzení zvolení Psetu	0 ÷ 1
17	Odvolání zápisu zvoleného Psetu	0 ÷ 1
18	Zvolte Pset	0 ÷ 1
19	Nastavte velikost šarže Psetu	0 ÷ 1
20	Vynulování čítače šarže Psetu	0 ÷ 1
40	Požadavek na nahrání dat nástroje	0 ÷ 5
41	Odpověď na nahrání dat nástroje	0 ÷ 5





MID	Popis	Rozsah revize
42	Vypnout nástroj	0 ÷ 1
43	Zapnout nástroj	0 ÷ 1
60	Zápis dat výsledku posledního utahování	0 ÷ 7
61	Data výsledku posledního utahování	0 ÷ 7
62	Potvrzení dat výsledku posledního utahování	0 ÷ 7
63	Odvolání zápisu dat výsledku posledního utahování	0 ÷ 7
64	Požadavek na nahrání starého výsledku utahování	0 ÷ 6
65	Odpověď na nahrání starého výsledku utahování	0 ÷ 6
70	Zápis alarmu	0 ÷ 2
71	Alarm	0 ÷ 2
72	Potvrzení alarmu	0 ÷ 2
73	Odvolání zápisu alarmu	0 ÷ 2
74	Alarm potvrzen na ovladači	0 ÷ 2
75	Alarm potvrzen na potvrzení ovladače	0 ÷ 1
76	Stav alarmu	0 ÷ 1
77	Potvrzení stavu alarmu	0 ÷ 2
78	Potvrzení alarmu vzdáleně přes ovladač	0 ÷ 2
80	Požadavek na nahrání času čtení	0 ÷ 1
81	Odpověď na nahrání času čtení	0 ÷ 1
82	Nastavení času	0 ÷ 1
7408 *	Zápis dat křivky posledního utahování	0 ÷ 1
7409 *	Odvolání zápisu dat křivky posledního utahování	0 ÷ 1
7410 *	Data křivky posledního utahování	0 ÷ 1
7411 *	Potvrzení dat křivky posledního utahování	0 ÷ 1
7420 *	Zápis informací	0 ÷ 1
7421 *	Událost změny informací	0 ÷ 1
7422 *	Potvrzení události změny informací	0 ÷ 1
7423 *	Odvolání zápisu události změny informací	0 ÷ 1
7424 *	Požadavek na zápis informací	0 ÷ 1
7425 *	Odpověď na zápis informací	0 ÷ 1
7500 *	Zápis dat posledního sledování	0 ÷ 1
7501 *	Potvrzení dat posledního sledování	0 ÷ 1
7502 *	Potvrzení dat posledního sledování	0 ÷ 1
7503 *	Odvolání zápisu dat posledního sledování	0 ÷ 1
9999	Zpráva o udržení v zapnutém stavu	0 ÷ 1

\* Pro více informací o označení jednotlivých MID viz "Příručka Otevřeného protokolu společnosti Desoutter" (<u>číslo dílu 6159275850</u>).





#### Podporované alarmy (s příslušnými kódy) jsou následující:

KÓD ALARM U	PODPOROVANÝ ALARM		POPIS
1	OP_GYRO_REQUIRED_ ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že <i>strategie řízení úhlu</i> je prováděna s " <i>modelem klíče Delta podporujícím pouze <u>momenť</u>".</i>
2	OP_CELL_CALIBRATION_ ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že na snímači nebyla provedena kalibrace momentu.
3	OP_CELL_ZERO_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že byla ověřena chyba nulového momentu.
4	OP_GYRO_CALIBRATION _ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že gyroskop nebyl nakalibrován.
5	OP_GYRO_ZERO_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že byla ověřena chyba vynulování gyroskopu.
6	OP_CELL_AND_GYRO_ CALIB_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že nebyla provedena kalibrace momentu a gyroskopu snímače.
7	OP_CELL_AND_GYRO_ ZERO_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že byla ověřena chyba vynulování gyroskopu i chyba nulového momentu.
8	OP_TORQUE_OVERLOAD _ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že byl během utahování vyvíjen vyšší moment než je přetížený moment.
9	OP_GYRO_OVERSPEED_ ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že je utahování příliš rychlé a dochází k překročení maximální úhlové rychlosti.
10	OP_REHIT_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že je šroub již utahován během utahování (dostupné POUZE POKUD je zapnuta možnost " <i>Kontrola OPAKOVÁNÍ</i> " v parametru Psetu <u>Strategií řízení výroby</u> – pro více podrobností viz odstavec " <i>Pset - Možnosti</i> ").
11	OP_CHANGE_SCREW_ ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že je během utahování hodnota momentu vyšší než hodnota pro výměnu šroubu (nastaveno v <i>Parametrech momentu</i> – pro více podrobností viz " <i>Parametry momentu</i> ").
12	OP_MINLOAD_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že během utahování je start cyklu nižší než minimální zatížení snímače.
13	OP_CAPACITY_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že hodnota pro výměnu šroubu je vyšší než maximální hodnota snímače.
14	OP_MEMORY_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že byla ověřena chyba přístupu do paměti klíče Delta.
15	OP_BATTERY_LOW_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že je úroveň baterie nižší než 15 %.
16	OP_TAG_REQUIRED_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že pokud je zapnuta možnost " <i>vyžadována značka</i> " (pro více podrobností o této možnosti viz odstavec " <i>Vyžadována značka</i> ") a Pset byl spuštěn bez vložení relativní značky do klíče Delta.





KÓD ALARM U	PODPOROVANÝ ALARM		POPIS
17	OP_WRENCH_LOCK_ERR	$\rightarrow$	Tento alarm upozorňuje uživatele, že je klíč Delta uzamčený (pro více podrobností o této chybě viz odstavec "WLAN/Otevřený protokol: počet výsledků před uzamčením klíče").

Modul WLAN musí být správně nakonfigurován.

Připojte klíč Delta pomocí USB kabelu k PC, na kterém je nainstalován software DeltaQC.

Spusťte software DeltaQC; poté klepněte na ikonu "Připojiť".

Po klepnutí na ikonu "*Ovladač*" zvolte "*Nastavení Otevřeného protokolu*" v zobrazeném okně (viz obrázek níže):

DeltaQC - [Online - Delta	aWrench TA]	ladač		
File View Transfer	Real Time Opt	auac		
⊟ ") 📴 🖬			Desoutter	
? Build X	Configuration		Assembly Line	
	Information			
Transducer	Memory			
	Diagnostic			
Route	WLAN settings			
Tightening	Open Protocol settings			
	i cana fociam	ench T/DeltaWrench TA]		

Na stránce **Informace o spojení** povolte *Stav* tak, že stisknete příslušnou klávesu (viz obrazovka níže); pokud není *Stav* povolen, *klíč Delta* nedokáže pracovat s *Otevřeným protokolem*, ačkoli je modul WLAN správně nakonfigurován.

Open Protocol settings Connection Info		
Status		
Enabled J	sable	
- Radio Infromation		
Module type	WLAN	
Manufacturer (serial port adapter)	connectBlue	
Software version (serial port adapter)	2.17.13310 [07:59:37,Jan 10 2014]	
WLAN host driver version	3.0.13	
WLAN firmware version	3.2.11.0	
WLAN hardware manufacturer	RPS	
MAC Address	0012F321AD15	Na konci vkládání da
Informace o spojení		Uložit.
	Store	MUSE



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 166 / 184
-----------	---	--

Na stránce *Parametry* vložte parametry sítě, čímž umožníte vytvoření spojení mezi klíčem Delta a Otevřeným protokolem:

Open Protocol settings			
Connection Info Parameters Security			_
General			
SSID	Testroom		
WLAN Mode	Access Point		
Host Name	dw		
TCP Listener			
IP Address			
Port number	2309		
Internet protocol (TCP/IP)			
IP Address		Enable DHCP	
Subnet Mask			
Gateway			
DNS 1		Na ko	nci vkládání dat je
DNS 2		Uloži	t.
		Store Close	

SSID	Vložte název (SSID) vlastní bezdrátové sítě.
Režim WLAN	Je zvolen <b>přístupový bod</b> .
Název hostitele	Uveďte název klíče Delta; pokud se používá více než jeden klíč Delta, musí se názvy lišit.
Číslo portu	Specifikujte číslo portu klíče Delta, které je potřeba k vytvoření spojení.
Internetový protokol (TCP/IP)	Zvolte <b>DHCP zapnuto</b> , pokud síť používá protokol DHCP: internetový protokol bude nakonfigurován automaticky.
	Na druhou stranu lze konfiguraci internetového protokolu provést ručně tak, že vypnete <b>DHCP</b> .



Descuttor 2	Číslo dílu Vydání Datum	6159925030 12 03/2018
Sesure	Datum	03/2010
	Strana	167 / 184

Zvolením stránky **Bezpečnost** můžete nastavit typ bezpečnosti Otevřeného protokolu (**Základní** *nastavení*) a změnit **Pokročilé nastavení**:

(	Open Protocol settings			
	Connection Info Parameters Secu	ity		
	Base settings Advanced settings			
	Туре			
	Security type	WPA-TKIP	Show password	
		WEP 64 (shared secret)		
	WEP	WPA-TKIP		
	Key format	LEAP-WPA2 LEAP-WPA2		DSK
	O WEP Key 1	WEP 64 (open connection)		FSK
	O WEP Key 2	PEAP-WPA2-AES		
	O WEP Key 3	EAP-TLS WEP 128		
	O WEP Key 4	EAP-TLS TKIP		
	PSK		EAP TLS	
	PSK Kev	•••••	Certificate	
	LEAP			
	University			
	Password			
	1 dssword			
			Store Close	
J.	-			
Typ bezpečnosti	Zvolte stejný ty Podle zvolené jméno/heslo.	o bezpečnosti jako je p è možnosti se akti	oužit ve vaší bezo ivují níže pole	drátové síti. klíč/uživatelské
	Pro moznosti E	AP-ILS WEP128, EA	AP-ILS IKIP a E	AP-ILS AES se
	pouziva nize po	opsany postup.		
	obrozovko:	nuum na <b>EAF-ILS V</b>	VEFIZO SE ZODIA	azi se nasledujici
	UDIAZUVKA.			
		WLAN Security - EAP TLS		
		-		
		Expiration date	tedì 6 ottobre 2015 🔲 🗸	
		Certificate file		
		Browse	Add	
		Kau da		
			1	
		Browse	Add	
			OK Cancel	

Nahrajte **Soubor certifikátu** a **Soubor klíče** do příslušných polí, které se zpřístupní výše.





Například: pro pole <b>Soubor</b> v příslušné složce zvolte <b>clie</b>	r <b>certifikátu</b> jednou klepněte na <i>Procházet</i> a entBlm.cert.der. Poté klepněte na <i>Přidat</i> .
DeltaWrench_Cert	
Organizza  Nuova cartella Nome	Ultima modifica Tipo Dimensione 06/10/2014 12:20 Certificato di sicur 1 KB 00/20/2014 12:20 Certificato di sicur 1 KB 1 KB 1. Zvolte soubor
<b>2.</b> K	<mark>(lepněte na Otevřít</mark>
WLAN Security - EAP TLS Domain/User Expiration date matter[ 6. ottobre	2015
Certificate file Certificate file C:\Users\tdcp\Desktop\DeltaWrench_Cert\clientBi Key file Browse Add	3. Klepněte na Přidat
ОК	Cancel
Stejný postup použijte pro p zvolte v příslušné složce <b>clie</b>	ole <b>Soubor klíče</b> . Po klepnutí na <i>Procházet</i> entBlm.key.der. Poté klepněte na <i>Přidat</i> .
Organizza       Nuova cartella         Organizza       Nuova cartella         Image: Strate Strat	Cerca DettaWrench_Cert  Cerca
Nome file: clientBirm1.cert.der	pněte na Otevřít

Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 169 / 184

WLAN Security - EAP TLS         Domain/User         Expiration date         matedi 6 otobre 2015         Cettificate file         CiertBin 1.cet.der         Key file         C:Users Vidco Desktop Deta Wrench_Cert Vclient Bin 1 key.der         OK
Po nahrání <b>Souboru certifikátu</b> a <b>Souboru klíče</b> specifikujte doménu/uživatele (viz příklad níže, <i>ClientBLM1</i> ). Poté klepněte na OK.



Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 170 / 184

WLAN Settings				
Connection Info	Parameters Secu	rity		
Base settings	dvanced settings			
.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
Security ty	ре	EAP-TLS WEP 128	•	Show password
WEP				
Key forma	st		-	
⊙ WEP	Key 1			
⊖ WEP	Key 2			
○ WEP	Key 3			
⊖ WEP	Key 4			
PSK				EAP TLS
PSK Key				Certificate
LEAP				
Usernam	e			
Password				(lenněte na <b>Illož</b>
- downord				
				Store Close



Desoutter Datum Strana	12 03/2018 171 / 184
---------------------------	----------------------------

ase settings Advanced settings		
Data rate	24 Mbit	
Power mode	Online	
Roaming threshold	-70 dBm	
Single channel		
Regulatory domain		
Channel		
Multi channels		
2.4 GHz	5 GHz	
Disabled	<b>W</b> UNII-1	
○ World	<b>UNII-2</b>	Na konci vkládání dat
○ FCC	UNII-2 Extended	
ETSI		Illožit
TELEC	VNII 3	OIOZIA.

Rychlost přenosu dat	Zvolte rychlost přenosu dat. Nižší hodnota může pomoci pokud není komunikace dostatečně výkonná.						
Režim zapnutí	U zařízení s nízkou spotřebou elektrické energie se doporučuje režim <b>Spánku</b> .						
Prahová hodnota roamingu	Zvolte prahovou hodnotu, dle které bude klíč Delta vyhledávat nový přístupový bod k připojení.						
Více kanálů	Po zvolení domény (2,4 a/nebo 5 GHz) klepněte na <i>Kanály</i> a zobrazte/změňte výchozí zvolené kanály:						
	WLAN Channels						
	2.4 GHz 5 GHz [ UNII-1 ] 5 GHz [ UNII-2 ]						
	Select All Select All Select All						
	V Channel 01     V Channel 36     V Channel 52     V Channel 12     V Channel 40     V Channel 56						
	✓ Channel 03 ✓ Channel 44 ✓ Channel 60						
	V Channel 05						
	Channel 06 Scherch All						
	Channel 07 Channel 100 Channel 116						
	V Channel 09 V Channel 104 V Channel 132						
	Channel 10 Channel 108 Channel 136						
	✓ Channel 11 ✓ Channel 112 ✓ Channel 140						
	Channel 12 5 GHz (1/NII:3)						
	✓ Channel 13     ✓ Channel 13     ✓ Channel 157						
	Channel 149     Channel 161						
	Channel 153 Channel 165						
	OK Cancel						
	Dostupné kanály závisí na zvolené doméně. Zvolte kanál(y) a potvrďte klepnutím na <b>OK</b> .	poté					





Číslo dílu	6159925030
√ydání	12
Datum	03/2018
Strana	172 / 184

# 14 ÚDRŽBA

### 14.1 Každoroční kalibrace

Klíč Delta musí být jednou ročně nakalibrován. Chcete-li kalibraci provést, obraťte se na zákaznické centrum.

## 14.2 Čištění

Klíč Delta udržujte čistý.

Je velmi důležité, aby se mezi tělem klíče Delta a snímačem nenacházel žádný předmět, jak je uvedeno níže. V opačném případě nemusí snímač fungovat správě a naměřený moment se tak může lišit od toho skutečného.



Po použití odstraňte z klíče Delta veškerý olej, lubrikant a nečistoty, zejména pak z displeje, klávesnice a konektorů.

Vyhýbejte se používání hrubých čisticích prostředků k čištění klíče Delta.

## 14.3 Údržba baterií

Baterie udržujte v dobrém provozním stavu.

Zamezte úplnému vybití baterie. Během normálního používání baterii nabijte, pokud je její úroveň nízká.

Při dlouhodobém skladování (například náhradní baterie) by měly být baterie udržovány na úrovni nabití 30 % ± 15 %. Řiďte se těmito důležitými pravidly:

- Uložte baterii na suchém místě s teplotou nepřekračující 30 °C
- Nabíjejte baterii po dobu jedné hodiny každých šest měsíců.

Po dlouhém skladování baterii před používáním plně nabijte.





Číslo dílu	6159925030
Vydání	12
Datum	03/2018
Strana	173 / 184

# 15 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Níže naleznete návod k *Řešení problémů* s klíčem Delta.

Pokud dojte k problémům, vždy nejprve zkontrolujte, zda je klíč Delta používán správně (před tím, než vyměníte části nebo kontaktujete zákaznickou podporu); nesprávné používání může způsobit závady i v případě, že je systém v dobrém stavu.

V případě problémů můžete zobrazit informace o problému v záznamech (pro více podrobností viz "*Prohlížeč zpráv klíče Delta*").

Příznak	Možná příčina	Řešení		
Nelze otevřít nabídku testu	- Snímač není připojen	<ul> <li>Kontaktujte servisní personál společnosti Desoutter</li> </ul>		
Nelze připojit software DeltaQC ke klíči Delta	<ul> <li>Kabel je odpojen a klíč Delta nebyl nalezen</li> </ul>	<ul> <li>Před klepnutím na ikonu Připojit se ujistěte, že je zvoleno USB. Klepněte na "Skenovat" v softwaru DeltaQC a najděte připojený klíč Delta</li> </ul>		
Při startu testu se na displeji klíče Delta zobrazuje "Chyba min. zatížení"	<ul> <li>Data Psetu neodpovídají datům klíče Delta</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte data Psetu; veškeré parametry musí být vyšší než hodnota minimálního zatížení</li> </ul>		
Při startu testu se na displeji klíče Delta zobrazuje "Chyba max. zatížení"	<ul> <li>Data Psetu neodpovídají datům klíče Delta</li> </ul>	<ul> <li>Zkontrolujte data Psetu; veškeré parametry musí být nižší než hodnota maximálního zatížení</li> </ul>		
Na displeji klíče Delta se zobrazuje <i>"Chyba přetížení</i> "	<ul> <li>Na klíči Delta došlo k přetížení přes maximální hodnotu</li> </ul>	<ul> <li>Zpráva se zobrazí vždy po zapnutí klíče Delta: pro vynulování podmínky přetížení je nutné provést kalibraci klíče Delta</li> </ul>		
Po zapnutí klíče Delta se zobrazí <i>"Chyba vynulování momentu</i> "	<ul> <li>Klíč Delta je zapnut při vyvíjeném momentu</li> </ul>	<ul> <li>Vypněte klíč Delta a poté jej znovu zapněte, aniž by byl vyvíjen jakýkoli moment</li> </ul>		
Po zapnutí klíče Delta se zobrazí <i>"Chyba vynulování</i> gyroskopu"	<ul> <li>S klíčem Delta bylo během zapínání pohnuto</li> </ul>	<ul> <li>Vypněte klíč Delta a poté jej znovu zapněte a nechte jej během zapínání ležet v nehybné poloze</li> </ul>		





### 15.1 Diagnostika klíče Delta

Nabídka diagnostiky umožňuje provést kontrolu hardwaru klíče Delta.

Zvolte položku Diagnostika v nabídce Nastavení a spusťte diagnostiku:



Diagnostika provádí uživatele procesem kontroly hardwaru klíče Delta.

Diagnostika je interaktivní: jednoduše se řiďte pokyny na displeji klíče Delta a dokončete tak diagnostiku. Pokud se během testu zobrazí *Není OK*, znamená to, že příslušná komponenta musí být opravena nebo vyměněna.



**POZNÁMKA**: Pokud se při testování kláves klíče Delta zobrazí *Není OK*, veškeré testy, které vyžadují, aby obsluha stiskla dané tlačítko pro potvrzení výsledků testu, nebudou provedeny a budou označeny jako N.A. (Nevztahuje se).

Posledních deset zpráv o diagnostice se zobrazí v paměti klíče Delta. Jednotlivé zprávy o diagnostice lze získat pomocí softwaru DeltaQC.

Připojte klíč Delta k softwaru DeltaQC a zvolte  $Ovladač \rightarrow Diagnostika$ :





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 175 / 184

#### Zobrazí se následující obrazovka:



**POZNÁMKA**: Pokud je klíč Delta vybaven **Bzučákem**, je položka diagnostiky "Zvuk" označena jako OK/Není OK (v závislosti na výsledku testu) a položka "Vibrace" se označí jako N.A. (Nevztahuje se).

Pokud je klíč Delta vybaven funkcí **Vibrace** (MODELY MOMENT/ÚHEL S VIBRACÍ a MODELY MOMENT/ÚHEL S VIBRACÍ A RÁDIOVÝM MODULEM WLAN), je položka diagnostiky "*Vibrace*" označena jako *OK/Není OK* (v závislosti na výsledku testu) a položka "*Zvuk*" se označí jako N.A. (Nevztahuje se) (viz zpráva o diagnostice výše).

Každá zpráva je označena (v levém sloupci) buď zeleně (pokud jsou všechny testy *OK* nebo se nevztahují) nebo červeně (pokud dojde k výskytu alespoň jednoho *Není OK (NOK)* výsledku).

Poslední zpráva je označena jako **POSLEDNÍ**.

Lišta nástrojů v horní části *zprávy o diagnostice* poskytuje funkce k tisku zprávy nebo exportu do formátu Excel nebo PDF.





# 16 PŘÍLOHA A - VÝPOČET KORELAČNÍCH KOEFICIENTŮ PRO NÁSTAVCE

Pokud tvar spoje nebo nedostatek prostoru znemožňuje použití standardních zdířek / nástrojů, může být nutné použít speciální nástavcové klíče vhodné pro dané použití.

V těchto případech musí být klíč Delta příslušně seřízen, protože tovární kalibrace se provádí pro standardní rameno (L) a nástavec (E) zvyšuje naměřený moment. Měření úhlu je také ovlivněno použitím nástavců a to z důvodu specifického kroucení při vyvíjení momentu.

### 16.1 Koeficient korekce momentu



L + E = Cerkove rameno

Ve vztahu k rozdílu mezi zobrazeným a vyvíjeným momentem  $T = \frac{D \times (L + E)}{L}$  se koeficient korekce momentu vypočítává dle tohoto vzorce:

Koeficient korekce momentu = 
$$\frac{L+E}{L}$$





### 16.2 Koeficient korekce úhlu

Při použití nástavce umožňuje koeficient korekce úhlu lineární kompenzaci kroucení nástavce vzniklé při vyvíjeném momentu. Tato hodnota je vyjádřená ve stupních kapacity klíče Delta.

Chcete-li vypočítat správný koeficient korekce úhlu, musí být již vypočten koeficient momentu pro nástavec (jak je uvedeno výše) a uveden v příslušném Psetu, aby bylo možné vypočítat koeficient korekce úhlu.

Proto je nutné se řídit postupem níže:

- 1. Vytvořte Pset s následujícími parametry:
  - Řídící strategie: Moment a Úhel
  - Koeficient korekce momentu: 1
  - Cílový moment: 80 % maximální hodnoty klíče Delta
  - Start cyklu a Prahová hodnota úhlu: 10 % maximální hodnoty klíče Delta
  - Minimální úhel: 0
  - Cílový úhel: 15
  - Maximální úhel: 30
  - Kontrola OPAKOVÁNÍ: Vypnuto

Například: může jít o vhodný Pset pro klíč Delta a kapacitou 30 Nm:





Desoutter	Číslo dílu Vydání Datum Strana	6159925030 12 03/2018 178 / 184

2. Proveďte Pset:



**3.** Vyviňte cílový moment uvedený v Psetu s klíčem Delta ve svěráku (nebo se statickým snímačem):





VAROVÁNÍ: Jelikož je pro tento test *Koeficient korekce momentu* nastaven na hodnotu 1, bude moment vyvíjený na svěrák vyšší než je moment zobrazený na displeji. Svěrák musí podporovat alespoň maximální moment Psetu děleno *Koeficient korekce momentu* vypočteného výše.

**4.** Zobrazený úhel udává ohnutí nástavce na vyvíjený moment zobrazený na displeji. Proto se *Koeficient korekce úhlu* rovná následujícímu vzorci:

Kapacita klíče Delta Koeficient korekce úhlu = Změřený Moment – Prahová hodnota x Změřený Úhel úhlu

*Kapacita klíče Delta* je *Maximální moment* zobrazený v části informace snímače v softwaru DeltaQC:



V příklad u na obrázku výše je Koeficient korekce úhlu: (34,93 / (24,3 - 3)) x 2,6 = 4,26.

**POZNÁMKA**: Po uložení *Koeficientu korekce úhlu* za účelem ověření správného použití koeficientu úhlu NENÍ možné použít demo režim, jelikož demo režim nepovažuje koeficienty korekce. Proto je nutné pro ověření testu použít Pset.





Číslo dílu6159925030Vydání12Datum03/2018Strana179 / 184

#### 16.3 Vzorce korekce

Během utahování je moment a úhel změřený snímači korigován za účelem získání skutečných hodnot momentu a úhlu zobrazených na klíči Delta a použitých v křivkách a výsledcích utahování. *Vzorce korekce* jsou následující:

Zobrazený moment = Naměřený úhel × Koeficient korekce momentu

Zobrazený úhel = Naměřený - Koeficient kore úhel úhlu	Naměřený	Koeficient korekce		Zobrazený moment – Prahová hodnota úhlu
	- úhlu	´x	Maximální hodnota klíče Delta – Koeficient korekce	
				momentu





# 17 PŘÍLOHA B - TOVÁRNÍ NASTAVENÍ KLÍČE DELTA

Následující tabulky poskytují podrobnosti o tovární konfiguraci klíče Delta:

Configuration	** 6		8 X		
General	General				
Johninga	Name				
•	Date and time	27/08/2015, 14:00:23	•		
	Language	English	•		
	Results confirmation option	Never	-		
	Settings				
	DeltaWrench TA				
	Batches increment condition	ОК	<b>-</b>		
	Batches running mode	Reset Mode	<b>-</b>		
	Gyroscope overspeed	Enable	•		
	Source type	Keyboard	<b>-</b>		
	Tag required	Disable	•		
	Tag identifier		- 🔄		
		Close	Store		

#### OBECNÉ

Název	$\rightarrow$	Toto pole je v továrním nastavení prázdné
Jazyk	$\rightarrow$	Angličtina
Možnost potvrzení výsledků	$\rightarrow$	Nikdy
	NAST	AVENÍ
Podmínka zvýšení hodnoty	$\rightarrow$	ОК
Režim spuštění šarže	$\rightarrow$	Režim vynulování
Příliš vysoká rychlost Gyroskopu	$\rightarrow$	Povolit
Typ zdroje	$\rightarrow$	Klávesnice
Vyžadována značka	$\rightarrow$	Zakázat




Číslo dílu 6159925030 Vydání 12 Datum 03/2018 Strana 181 / 184

## 18 ZKRATKY

Zkratka	Popis		
A	Ampér		
AC	Střídavý proud		
Avg	Průměrný		
CCW	Proti směru hodinových ručiček		
CW	Po směru hodinových ručiček		
dBm	Bm Decibel vztahující se k miliwattu		
DC	C Stejnosměrný proud		
DRT	Digitální otočný snímač		
DST	Digitální statický snímač		
EMC	Elektromagnetická kompatibilita		
EMI	Elektromagnetické rušení		
ESC	Odejít		
FSD	D Úplná odchylka stupnice		
ID	Identifikace		
IP	Internetový protokol		
LED	Světlo emitující dioda		

Zkratka	Popis			
Max	Maximální			
Min	Minimální			
ms	milisekunda			
n	Počet (hodnot)			
N.A.	Nevztahuje se			
Nm	Newtonmetr			
Nr.	Číslo			
ОК	Schváleno (test)			
NOK (Není OK)	Neschváleno (test)			
PC	Osobní počítač			
Std	Standardní odchylka			
SW	Software			
USB port	Univerzální sériová sběrnice			
V	Volt			
VIN	Identifikační číslo vozidla			
WEEE	Směrnice o nakládání s odpadními elektrickými a elektronickými zařízeními			

## © Copyright 2017, Desoutter

Všechna práva vyhrazena. Jakékoli neautorizované použití nebo kopírování obsahu nebo jeho částí je zakázáno. To se vztahuje zejména na ochranné známky, označení modelů, čísla dílů a výkresy. Používejte pouze autorizované díly. Jakékoli škody nebo závady způsobené použitím neautorizovaných dílů nejsou kryty zárukou nebo odpovědností za produkt.





(2) We: (Fr) Nous **Ets Georges Renault** 38 rue Bobby Sands 44818 Saint Herblain – FR (3) Technical file available from EU headquarter. (Fr) Dossier technique disponible auprès du siège social Pascal Roussy, R&D Manager **Ets Georges Renault** 38 rue Bobby Sands – BP 10273 44818 Saint Herblain - France

(4) Declare that the product(s): (Fr) déclarons que les produits **Delta Wrench** 

## Delta Wrench

(5)	Machine type(s):	
	(Fr) type(s)	

<b>ne type(s):</b>	<b>Model</b>	Part Number	Serial Number
e(s)	(Modèle)	(Référence)	(N° série)
	ΑΝΥ	ΑΝΥ	ΑΝΥ

- Origin of the product: Italy (6) (Fr) Origine du produit
- Is in conformity with the requirements of the council Directives on the approximation of the laws (7) of the Member States relating:

(Fr) est (sont) en conformité avec les exigences de la Directive du conseil, concernant les législations des états membres relatives:

- To "Risk of Hazardous Substances (ROHS)" 2011/65/EC (21/07/2011) (8) (Fr) aux "Risque de substances dangereuses (ROHS)" 2011/65/EC (21/07/2011)
- To "Electromagnetic Compatibility" 2004/108/EC (15/12/2004) (9) (Fr) aux "Compatibilité électro-magnétique" 2004/108/EC (15/12/2004)
- (10) To " Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE) " 1999/05/EC (09/03/1999) (Fr) aux "Équipements radio et équipements terminaux de telecommunication (R&TTE)" 1999/05/EC (09/03/1999)
- (11) Applicable harmonised standard(s): (Fr) Norme(s) harmonisée(s) applicable(s):

EN 61010-1:2010	$\rightarrow$	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use – Part 1: General Requirements
EN 61326-1:2013	$\rightarrow$	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use – EMC Requirements

(12) NAME and POSITION of issuer: (Fr) NOM et FONCTION de l'émetteur:

Pascal ROUSSY (R&D Manager)

Date: 12/11/2017 (13) Place: Saint Herblain (Fr) Place & Date





**DEUTCH** (GERMAN) (1) **EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG** - (2) Wir, **DESOUTTER** - (3) Technische Datei beim EU - (4) erklärenhiermit, daß das (die) Produkt(e) : - (5) Typ(en): - (6) Produktherkunft - (7) den Anforderungen der EG-Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten - (8) für **"Maschinen" 2006/42/EG** (17/05/06) - (9) für **"Elektromagnetische Störfreiheit" 2004/108/EG** (15/12/04) - (10) für **"Niederspannung" 2006/95/EG** (12/12/06) - entspricht (entsprechen). - (11) geltende harmonisierte Norme(n) - (12) NAME und EIGENSCHAFT des Ausstellers: - (13) Datum:

**NEDERLANDS** (DUTCH) (1) **E.G.-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING** - (2) De firma: **DESOUTTER** - (3) Technisch bestand verkrijgbaar - (4) verklaart hierbij dat het (de) produkt(en): - (5) type: - (6) Herkomst van het product - (7) in overeenstemming is (zijn) met de vereisten van de richtlijn van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende: - (8) **"machines" 2006/42/CEE** (17/05/06) - (9) **"elektromagnetische compatibiliteit" 2004/108/EG** (15/12/04) - (10) **"laagspanning" 2006/95/EG** (12/12/06) - (11) geldige geharmoniseerde norm(en) - (12) NAAM en FUNCTIE van de opsteller: - (13) Datum:

SVENSKA (SWEDISH) (1) EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE - (2) Vi DESOUTTER - (3) Teknisk fil tillgänglig från - (4) Förklarar att maskinen: - (5) Maskintyp: - (6) Produktens ursprung - (7) För vilken denna deklaration gäller, överensstämmer med kraven i Ministerradets direktiv om harmonisering av medlemsstaternas lagar rörande - (8) "maskiner" 2006/42/EEG (17/05/06) - (9) "elektromagnetisk kompatibilitet" 2004/108/EEG (15/12/04) - (10) "lågspänning" 2006/95/EEG (12/12/06) - (11) Harmoniserade standarder som tillämpats: - (12) Utfärdarens namn och befattning: - (13) Datum:

NORSK (NORWEGIAN) (1) EF ERKLÆRING OM OVERENSSTEMMELSE - (2) Vi DESOUTTER - (3) Teknisk dokument tilgjengelig - (4) Erklærer at produktet/produktene: - (5) av type: - (6) Produktets opprinnelse - (7) er i overensstemmelse med de krav som finnes i Ministerrådets direktiver om tilnærming av Medlemsstatenes lover vedrørende: - (8) "maskiner" 2006/42/EF (17/05/06) - (9) "elektromagnetisk kompatibilitet" 2004/108/EF (15/12/04) - (10) "lavspenning" 2006/95/EF (12/12/06) - (11) Harmoniserende standarder som er anvendt: - (12) Utsteders navn og stilling: - (13) Dato:

DANSK (DANISH) (1) EF OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING - (2) Vi DESOUTTER - (3) Teknisk dokument kan fås på - (4) erklærer at produktet(erne): - (5) type: - (6) Produktets oprindelse - (7) er i overensstemmelse med kravene i Rådets Direktiv vedr. Tilnærmelse mellem medlemslandenes love for - (8) "maskiner" 2006/42/EF (17/05/06) - (9) "elektromagnetisk kompatibilitet" 2004/108/EF (15/12/04) - (10) "lavspænding" 2006/95/EF (12/12/06) - (11) Gældende harmoniserede standarder: - (12) Udsteder, navn og stilling: - (13) Dato:

SUOMI (FINNISH) (1) ILMOITUS YHDENMUKAISUUDESTA EY - (2) Me Toiminimi DESOUTTER - (3) Tekniset tiedot saa EU:n - (4) vakuutamme, että tuote / tuotteet: - (5) tyyppi(-pit): - (6) Tekniset tiedot saa EU:n - (7) on / ovat yhdenmukainen(-sia) neuvoston jäsenmaiden lainsäädäntöä koskevien direktiivin vaatimusten kanssa, jotka koskevat: - (8) **"koneita" 2006/42/EY** (17/05/06) - (9) **"elektromagneettista yhteensopivuutta" 2004/108/EY** (15/12/04) - (10) **"matalajännitteitä" 2006/95/EY** (12/12/06) - (11) yhdenmukaistettu(-tut) soveltuva(t) standardi(t): - (12) ilmoituksen antajan NIMI ja ASEMA: - (13) Päiväys:

ESPAÑOL (SPANISH) (1) DECLARACION DE CONFORMIDAD CE - (2) Nosotros DESOUTTER - (3) Archivo técnico disponible en - (4) declaramos que el producto: - (5) tipo de máquina: - (6) Origen del producto - (7) es conforme a los requisitos de la Directiva del Consejo sobre la aproximación de las leyes de los Estados Miembros con relación - (8) a la **"maquinaria" 2006/42/CE** (17/05/06) - (9) a la **"compatibilidad electromecánica" 2004/108/CE** (15/12/04) - (10) a la **"baja tensión" 2006/95/CE** (12/12/06) - (11) normas armonizadas aplicadas: - (12) Nombre y cargo del expedidor: - (13) Fecha:

PORTUGUÊS (PORTUGUESE) (1) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE - (2) Nós DESOUTTER - (3) Ficheiro técnico disponível na - (4) declaramos que o produto: - (5) tipo de máquina: - (6) Origem do produto - (7) está em conformidade com os requisitos da Directiva do Conselho, referente às legislações dos Estados-membros relacionados com: - (8) **"maquinaria" 2006/42/CE** (17/05/06) - (9) **"compatibilidade electromagnética" 2004/108/CE** (15/12/04) - (10) **"baixa tensão" 2006/95/CE** (12/12/06) - (11) Normas harmonizadas aplicáveis: - (12) Nome e cargo do emissor: - (13) Data:

ITALIANO (ITALIAN) (1) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE - (2) La Società : DESOUTTER - (3) File tecnico disponibile dal - (4) dichiara che il(i) prodotto(i): - (5) tipo: - (6) Origine del prodotto - (7) è (sono) in conformità con le esigenze previste dalla Direttiva del Consiglio, sulle legislazioni degli Stati membri relative: - (8) alle "restrizioni dell'uso di sostanze pericolose (ROHS)" 2011/65/CE (21/07/11) - (9) alla "compatibilità elettromagnetica" 2004/108/CE (15/12/04) - (10) alle "apparecchiature radio e terminali telecomunicazioni (R&TTE)" 1999/05/CE (09/03/99) - (11) norma(e) armonizzata(e) applicabile(i): - (12) NOME e FUNZIONE del dichiarante: - (13) Data:

**ΕΛΛΗΝΙΚΑ** (GREEK) (1) **\_ΗΛ ΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ** – (2) Η εταιρεία : **DESOUTTER** – (3) Τεχνικός φάκελος διαθέσιμος - (4) δηλώνει υπεύθυνα ότι το(τα) προϊόν(-ντα): – (5) τύπου(-ων): – (6) Προέλευση προϊόντος - (7) είναι σύμφωνο(-α) προς τις απαιτήσεις της Οδηγίας του Συμβουλίου που αφορά την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών τις οχετικές με: – (8) τα "μηχανήματα" 2006/42/ΕΟΚ (17/05/06) – (9) την "ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα" 2004/108/ΕΟΚ (15/12/04) – (10) τη "χαμηλή τάση" 2006/95/ΕΟΚ (12/12/06) – (11) εφαρμοστέο(-α) εναρμονισμένο(-α) πρότυπο(-α): – (12) ΟΝΟΜΑ και ΑΡΜΟ(ΙΟΤΗΤΑ του δηλούντος: – (13) Ημερομηνία:

<u>ČESKY (CZECH)</u> (1) **PROHLÁŠENÍ O SOULADU S PŘEDPISY ES** - (2) My, **firma DESOUTTER** - (3) Technický soubor, dostupný - (4) prohlašujeme, že výrobek (výrobky): - (5) typ přístroje (přístrojů): - (6) Původ výrobku - (7) je v souladu s požadavky směrnic Rady EU o aproximaci práva členských států EU, a to v těchto oblastech: - (8) "přístroje" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) "Elektromagnetická kompatibilita" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) "Nízké napětí" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) *relevantní harmonizované normy*: - (12) Jméno a funkce osoby, která prohlášení vystavila - (13) Datum:







MAGYAR (HUNGARIAN) (1) CE MEGFELELİSÉGI NYILATKOZAT - (2) Mi, az: DESOUTTER - (3) kijelentjük, hogy a termék(ek) - (4) géptípus(ok): - hogy a termék(ek): - (5) géptípus(ok): - (6) A mőszaki leírás az EU-s - (7) megfelel(nek) a tagországok törvényeiben megfogalmazott, alábbiakban szerepli tanácsi Irányelvek követelményeinek: - (8) "Gépek, berendezések" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) "Elektromágneses kompatibilitás" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) "Alacsony feszültségő szabványok" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) alkalmazható harmonizált szabvány(ok): - (12) Kibocsátó neve és adatai: - (13) Dátum:

LIETUVIŠKAI (LITHUANIAN) (1) EB ATITIKTIES DEKLARACIJA - (2) Mes: DESOUTTER - (3) Techninius duomenis galite - (4) pareiškiame, kad gaminys(-iai): - (5) mašinos tipas(-ai): - (6) Produkto kilmė - (7) atitinka Europos Tarybos Direktyvų reikalavimus dėl valstybių narių įstatymų, susijusių: - (8) su "mašinomis" 2006/42/EB (17/05/06) - (9) su "Elektromagnetiniu suderinamumu" 2004/108/EB (15/12/04) - (10) su "Žema įtampa" 2006/95/EB (12/12/06), suderinimo - (11) taikomi harmonizuoti standartai: - (12) Išdavusio asmens pavardė ir pareigos: - (13) Data:

SLOVENŠČINA (SLOVENIAN) (1) IZJAVA ES O SKLADNOSTI - (2) Mi: DESOUTTER - (3) Tehnična kartoteka je na voljo - (4) izjavljamo, da je izdelek (oziroma izdelki): - (5) vrsta stroja (oziroma vrste): - (6) Izvor izdelka - (7) v skladu z zahtevami direktiv Sveta Evrope o približevanju zakonodaje držav članic glede: - (8) "strojev" 2006/42/ES (17/05/06) - (9) "Elektromagnetne združljivosti" 2004/108/ES (15/12/04) - (10) "Nizke napetosti" 2006/95/ES (12/12/06) - (11) veljavnih harmoniziranih standardov: - (12) Ime in funkcija izdajatelja - (13) Datum:

POLSKI (POLISH) (1) UE –DEKLARACJA ZGODNOŚCI - (2) My, firma DESOUTTER - (3) Plik techniczny jest dostępny w - (4) oświadczamy, ze produkt (produkty): - (5) urządzenie typu (typów): - (6) Pochodzenie produktu - (7) jest (są) zgodne z wymogami Dyrektywy Rady, odpowiadajacej ustawodawstwu krajów członkowskich i dotyczącej: - (8) "maszyn i urządzeń" 2006/42/UE (17/05/06) - (9) "Zgodności elektromagnetycznej" 2004/108/UE (15/12/04) - (10) "niskich napięć" 2006/95/UE (12/12/06) - (11) stosowanych norm, wzajemnie zgodnych: - (12) Nazwisko i stanowisko wydajacego deklarację: - (13) Data:

SLOVENSKY (SLOVAK) (1) DEKLARÁCIA ER O SÚHLASE - (2) My: DESOUTTER - (3) Technický súbor k dispozícii z - (4) prehlasujeme, že výrobok (y): - (5) strojový typ(y): - (6) Pôvod produktu alebo výrobku - (7) zodpovedá požiadavkom Smerníc rady, týkajcich sa aproximácie zákonov členských štátov, pre: - (8) "strojné zariadenia" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) po "Elektromagnetickú kompatibilitu" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) po "Nízke napätie" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) zodpovedajúce harmonizačné normy: - (12) Meno a funkcia vystavovateľa dokladu: - (13) Dátum:

LATVISKI (LATVIAN) (1) EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA - (2) Mēs, kompānija DESOUTTER - (3) Tehniskais fails pieejams ES - (4) deklarējam, ka šis (-ie) izstrādājums (-i): - (5) ierīces tips (-i): - (6) Izstrādājuma izcelsme - (7) atbilst Padomes Direktīvu prasībām par dalībvalstu likumu piemērošanu, kas attiecas uz: - (8) "mehānismiem" 2006/42/EK (17/05/06) - (9) "elektromagnētisko savietojamību" 2004/108/EK (15/12/04) - (10) "zemspriegumu" 2006/95/EK (12/12/06) - (11) spēkā esošajam (-iem) saskaĦotajam (-iem) standartam (-iem): - (12) Pieteicēja vārds un amats: - (13) Datums:

中文 (CHINESE) (1) EC 一致性声明 - (2) 我们: DESOUTTER - (3) 技术参数资料可以从EU总部获得。 - (4) 声明其产品: - (5) 机器类型: - (6) 产品原产地 - (7) 符合会员国立法会议"决定"的相关要求: - (8) "机械" 2006/42/EC (17/05/06) - (9) "电磁相容性" 2004/108/EC (15/12/04) - (10) "低电压" 2006/95/EC (12/12/06) - (11) 适用协调标准: - (12) 发行者名称和地点: - (13) 日期:

РУССКИЙ (RUSSIAN) (1) ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ - (2) Мы: DESOUTTER - (3) Технический файл можно - (4) зявляем, что продукция: - (5) тип оборудования: - (6) Происхождение продукта - (7) соответствует требованиям директивы европейского совета относительно законодательств стран-участниц по: - (8) "Машинному оборудованию" 2006/42/ЕС (17/05/06) - (9) по "Электромагнитной совместимости" 2004/108/ЕС (15/12/04) - (10) по "Низкому напряжению" 2006/95/ЕС (12/12/06) - (11) применяемые согласованные нормы: - (12) Фамилия и должность составителя: - (13) Дата:



