

SOFT/HARD 紧固设置 / ねじ締めモード: SOFT 締めと HARD 締め

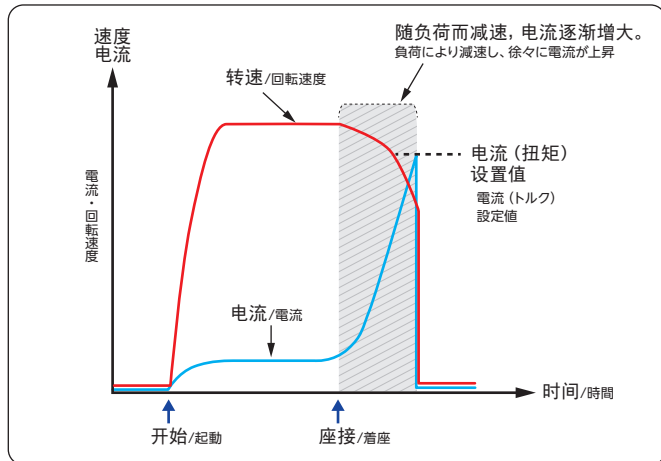
SOFT 紧固设置 / SOFT 締め

适合紧固负荷大的工件，例如自攻螺丝或紧固橡胶等软物体。
タッピンねじや締結物がゴムなどの軟体で、ねじ込み負荷が大きいねじ締めに適した設定。

■ 时间图 / タイミングチャート

控制动作示意图，以设置的转速座接螺丝。

設定した回転速度でねじ締め着座させる制御動作のイメージ。



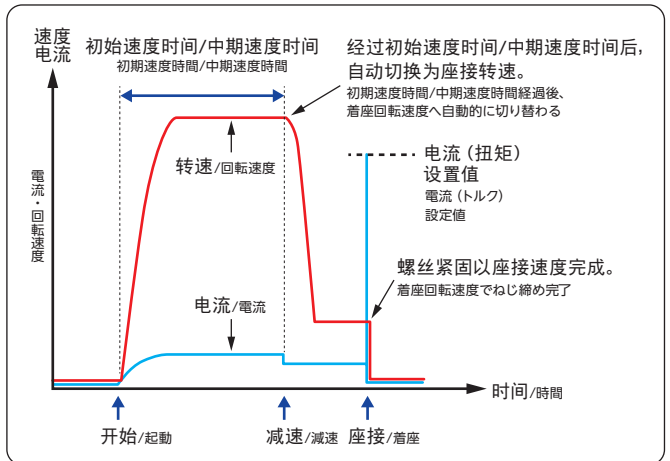
HARD 紧固设置 / HARD 締め

适合紧固负荷小的工件，例如螺纹孔或金属等刚体。
タッピンワークや剛体など、ねじ込み負荷が小さいねじ締めに適した設定。

■ 时间图 / タイミングチャート

经过初始速度时间/中期速度时间后，根据扭矩设置值以座接
转速固定螺丝的控制。

初期速度時間/中期速度時間の経過後、設定トルク値に応じた着座回転速度に切り替わり、ねじ締め着座させる制御。



扭矩范围: 输出扭矩和转速 / トルク幅: 出力トルクと回転数の関係

转速设置分九个等级。(DLV45C: 400至1200 min⁻¹ / DLV70C: 210至650 min⁻¹)

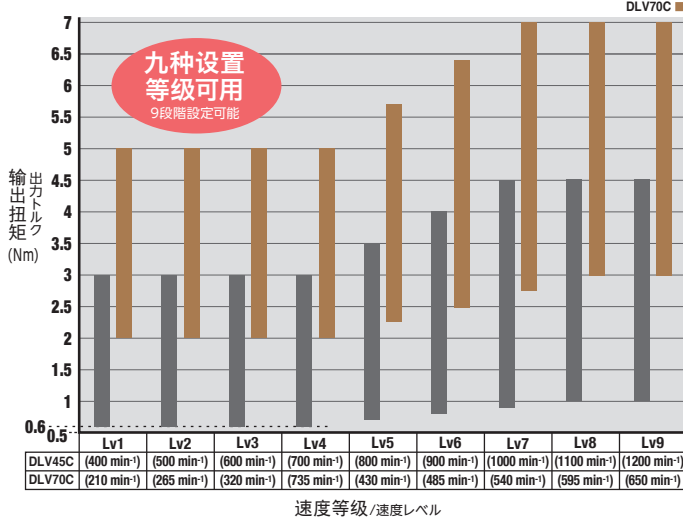
对应高扭矩紧固，无论是 SOFT 紧固设置还是慢转速。

(DLV45C: 对应400 min⁻¹时的最大值3 Nm / DLV70C: 对应210 min⁻¹时最大值5 Nm)

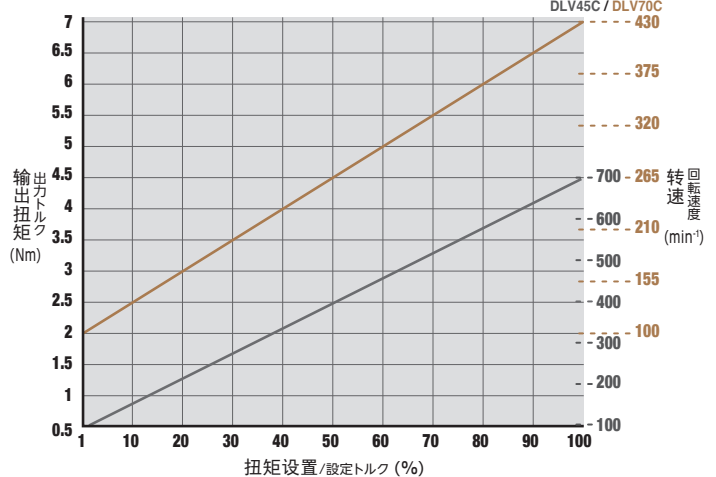
回転速度レベルの設定は9段階。(DLV45C: 400~1200min⁻¹/DLV70C: 210~650min⁻¹)
SOFT 締め時、低速回転でも高トルクの締め付けに対応します。

(DLV45C: 400min⁻¹で最大3N・mまで/ DLV70C: 210min⁻¹で最大5N・mまで)

■ SOFT 紧固设置的扭矩范围 / SOFT 締め時のトルク幅



■ HARD 紧固设置的扭矩范围 / HARD 締め時のトルク幅



*用扭矩检测器测量扭矩时，对 SOFT 紧固设置使用软接头 (DLW4050)，对 HARD 紧固设置使用硬接头 (DLW4040)。(请参见第 12 页)

*トルクチェッカでのトルク測定時、SOFT 締めはソフトジョイント (DLW4050)、HARD 締めはハードジョイント (DLW4040) をご使用ください。(P12参照)

两种安全功能 / 2つの安全機能

1. 注意提醒模式 / 注意喚起モード

可设置提醒操作员注意的扭矩值。切换通道后，如果扭矩超过预设值，则在计数器上显示警告，并且电动螺丝刀不会启动。

作業者に注意を促すトルク値を設定できます。チャンネル切り替わり時、このモードで設定した値を超えるとカウンタに警告が表示され、電動ドライバーは駆動しません。



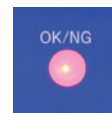
闪烁黄色
黄色に点滅

2. 禁止重复紧固时间设置 / 増し締め禁止時間設定

为防止其他紧固（二次紧固、确认紧固等），可以设置为仅在扭矩到达之后重启（0.0 至 9.9 秒）。

根据操作人员的技术水平和螺丝紧固操作之间的间隔调整设置值。

増し締め（二度締め、確認締めなど）を防ぐため、トルクアップ後に再び正転起動しないよう設定できます（0.0~9.9秒）。作業者の熟練度やねじ締め作業の間隔によって、設定値を調整してください。



控制器/コントローラ



闪烁红色
赤色に点滅

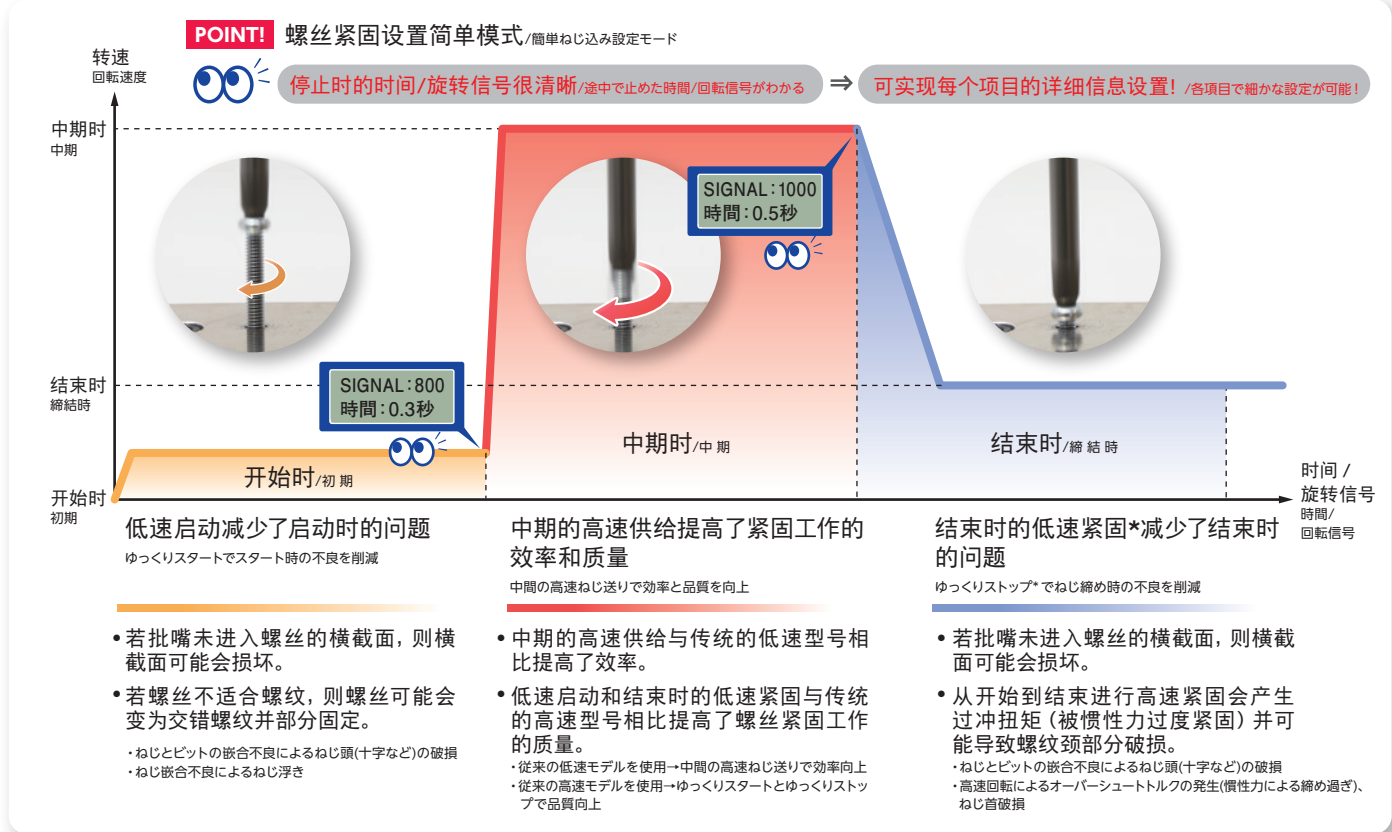
转速: 内置自动速度控制功能 / 回転速度: 自動速度可変機能を搭載

内置三段式自动变速控制功能。
兼具“低速的品质”与“高速的效率”。

3段階の自動速度可変機能を内蔵。「低速の品質向上」と「高速の効率化」を実現しました。



时间图 (下列转速和时间为例) / タイミングチャート (回転速度と時間は一例)



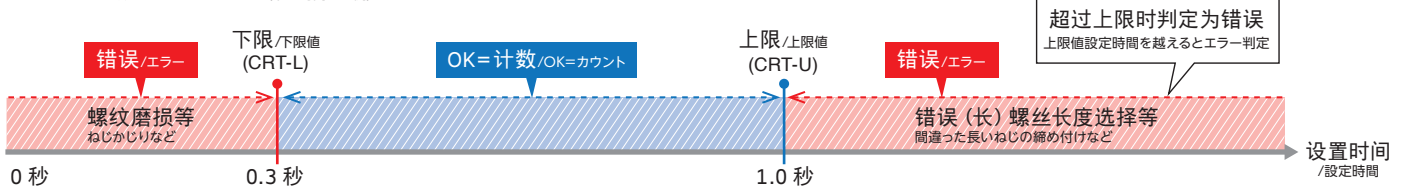
*HARD 紧固设置模式下, 转速根据扭矩设置自动确定。/HARD締め設定の場合、トルク設定に応じて自動的に決定します。

螺丝紧固时间测量 (上/下限) / ねじ締め計測下限値/上限値

可设置螺丝紧固时间 (正确计时器) 的上/下限。仅当测得的时间位于上限和下限之间时, 才可判定为“正确紧固”。

可关闭任一极限。(以下时间为示例)

ねじ締め時間 (コレクトタイム) の下限値と上限値を設定します。下限値と上限値の間の値が計測された時のみ、正しいねじ締めと判断されます。どちらかをOFFに設定することもできます。(下記時間は一例)



两种测量方法 / 2種類の計測方法

有两种方法可测量开始和中期的设置时间。

初速・中速などの設定時間の計測方法は2種類あります。

时间 / TIME

通过时间测量。可以直观确定设置值。
時間を計測。直感的に設定値を決めることができる。

马达信号 / SIGNAL

通过马达旋转信号测量。即使更改转速, 也不需要设置测量时间或旋转时间。

モータの回転信号で計測。回転速度を変更した場合でも、計測時間や回転時間の設定が不要。

旋转方向设置 / ねじ締め方向設定

指定正转的旋转方向。“RIGHT”为顺时针, “LEFT”为逆时针。

正転時のねじ締め方向を指定します。右ねじの場合は「RIGHT」、左ねじの場合は「LEFT」に設定します。



通道设置 /チャンネル設定

在相同条件下持续执行紧固工作的单位称为“通道”。
内存中最多可以注册三十个通道。

同一条件下、連続して行なう締め付け作業の単位を「チャンネル」と呼びます。
最大で30チャンネルまで登録可能。

动作设置示例 /動作設定例

通道 /チャンネル	CH1	CH2	CH3	CH4	.....	CH30
动作设置 /動作設定						
1: 螺丝紧固模式 /ねじ締めタイプ	SOFT	SOFT	HARD	SOFT	.....	HARD
2: 螺丝紧固数 /ねじ締め本数	2 件 /2本	13 件 /13本	5 件 /5本	3 件 /3本	.....	20 件 /20本
3: 结束时的速度等级 /締結時の回転速度	Lv5	Lv9	AUTO	Lv3	.....	AUTO
4: 扭矩 /トルク	10%	80%	30%	45%	.....	20%
5: 启动时的速度等级 /初期速度	Lv1	OFF	Lv9	Lv3	.....	Lv1
6: 启动时的旋转时间 /初期速度時間	0.1 秒	—	0.3 秒	0.8 秒	.....	1.0 秒
7: 中期的速度等级 /中期速度	Lv9	OFF	OFF	Lv8	.....	Lv7
8: 中期的旋转时间 /中期速度時間	0.5 秒	—	—	1.2 秒	.....	0.5 秒
9: 反向旋转的速度等级 /逆転速度	Lv9	Lv9	Lv7	Lv5	.....	Lv5
.....						
26: 旋转方向 /ねじ締め方向	RIGHT	RIGHT	RIGHT	RIGHT	.....	RIGHT

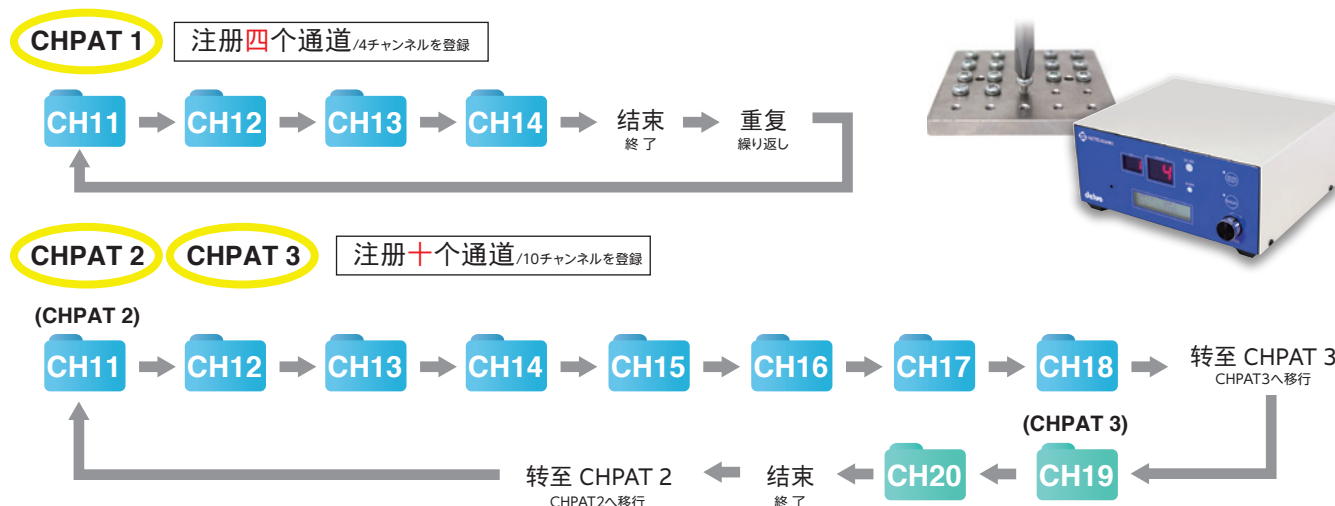
通道模式设置 /チャンネルパターン設定

组合每个通道的一系列操作称为“通道模式”。每个通道模式最多可注册八个通道。
最多可设置三十个通道模式。组合九个以上通道时, 使用多个通道模式。

各チャンネルを組み合わせた一連の動作を「チャンネルパターン」と呼びます。1チャンネルパターンあたり8チャンネルまで登録可能。
最大で30チャンネルパターン設定できます。9チャンネル以上組み合わせる場合は、複数のチャンネルパターンを使用します。



通道模式示例 /チャンネルパターン例



通过专用软件简单设置 /専用ソフトで設定を簡単に

通过专用软件可以轻松设置通道和通道模式。
从本公司网站免费下载。

チャンネルやチャンネルパターンを、専用ソフトで簡単に設定できます。
専用ソフトは、弊社ホームページから無料でダウンロードできます。



www.nitto-kohki.co.jp/e/prd/delvo/software/

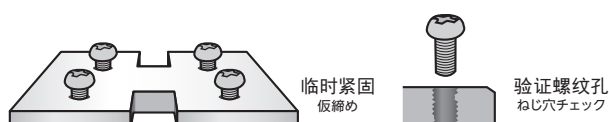
通信线 (直通)
/通信ケーブル(ストレート)
DLW9092



自动反向功能 /オートリバース(自動逆転)機能

螺丝刀在扭矩到达或到达预设时间之后自动反向。
自动反向模式可用于临时紧固螺丝或验证螺纹孔。

トルクアップ後または設定時間により、自動的に逆転します。
仮締め作業やねじ穴チェックなどに利用できます。



外部 I/O 信号 / 外部入出力信号

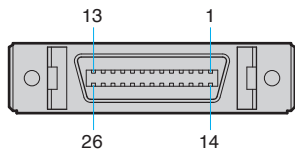
连接至外部装置时, 可以以两种方式连接。
外部機器と接続する場合、2種類の方法で接続可能です。

1. 外部 I/O 线 / 外部入出力ケーブル

使用外部 I/O 线 DLW9091。
同时兼容NPN/PNP。

可以根据外部连接的设备来接线。

外部入出力ケーブルDLW
9091を使用します。
NPN/PNP双方向対応のため、外部接続機器に合
せて配線可能です。

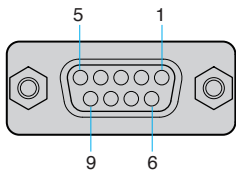


连接器: IEEE1284
半间距连接器 (26 针)
コネクタ: IEEE1284
ハーフピッチコネクタ (26ピン)

2. RS-232C / RS-232C方式

使用通信线 (直通) DLW9092
连接电脑或可编程控制器
(PLC)。

通信ケーブル (ストレート) DLW9092を使用し、
パソコンやPLC (シーケンサ) と接続します。



连接器引脚分配
(D-SUB 9 针 (母))
コネクタピン配置
(D-SUB 9pin (メス))

- *1 切换对象因共用设置“通道更改类型”(CH CHANGE)的设置而异。
通道模式切换时通道也切换, 因此将继续发送回复。
*2 从控制器发送到电脑/可编程控制器的命令保存最新的十个。
在因杂讯未能正确接收信号等情况下, 从电脑/可编程控制器发送参数中指定的数值之前的命令。
[例] 发送命令“RSD:3\r\n” 回复三次之前从控制器发送的命令。
从控制器到电脑/可编程控制器的通信失败时 also 进行控制, 因此请在需要保证发送接收的
可靠性时使用。该命令发送不包含保存的十个。

除 RS-232C 信号以外, 通过手动
或接触信号进行处理时, 也从控
制器发送命令到电脑/可编程控
制器 (PLC)。

RS-232C信号以外にも、手動や接点信号によって処理が
行なわれると、コントローラからパソコン/PLCへコマン
ドが送信されます。

端子编号 端子番号	功能/機能	内 容	I/O/入出力
1	+24 V DC	内置服务电源 (容量: 最大 200 mA) / 内蔵サービス電源 (容量: 最大200mA)	服务电源 サービス電源
2	0 V DC		
3	输入信号公共端子/入力信号コモン端子	输入信号公共端子 (请参见说明手册第 49 页) / 入力信号コモン端子 (取扱説明書P49参照)	输入/入力
4	输出信号公共端子/出力信号コモン端子	输出信号公共端子 (请参见说明手册第 50 页) / 出力信号コモン端子 (取扱説明書P50参照)	输出/出力
5	切换信号 A/切替信号A	使用 5 位输入信号指定通道和通道模式。 5ビットの入力信号で、チャンネルやチャンネルパターンを指定	输入 入力
6	切换信号 B/切替信号B		
7	切换信号 C/切替信号C		
8	切换信号 D/切替信号D		
9	切换信号 E/切替信号E		
10	正向旋转启动/正転起動	由外部输入信号启动。/外部入力信号で起動	输入 入力
11	反向旋转启动/逆転起動	输入信号开启时, 电动螺丝刀激活。/入力信号ONの間、電動ドライバーが動作	
12	工件/ワーク	输入工件信号 (工件检测信号输出)。/ワーク信号 (ワーク検出センサの出力) を入力。 输入信号开启时, 工件信号开启。/入力信号ONの間、ワーク信号ON	输出 出力
13	外部复位/外部リセット	输入外部复位信号/外部リセット信号を入力	
14	強制停止/強制停止	強制停止输入信号/強制停止信号を入力	
15	通道 A/チャンネルA	操作期间、设置期间的通道开启/作業中、設定中のチャンネルがON	
16	通道 B/チャンネルB		
17	通道 C/チャンネルC		
18	通道 D/チャンネルD		
19	通道 E/チャンネルE		
20	正向旋转信号/正転信号	在正向旋转期间输出信号为开启/正転中に出力信号をON	
21	反向旋转信号/逆転信号	在反向旋转期间输出信号为开启/逆転中に出力信号をON	
22	操作 OK/作業OK	如果设置计数螺丝紧固完成并且被判断为操作 OK (通过), 则输出信号为开启。 設定カウントのねじ締めが完了し作業OKと判定すると、出力信号をON	
23	递增计数/カウントアップ	正常螺丝紧固 (扭矩到达) 时输出信号为 0.3 秒开启。 正常にねじ締め (トルクアップ) すると、出力信号を0.3秒間ON	
24	操作 NG/作業NG	当工件信号在操作期间关闭, 且被判断为操作 NG (失败) 时, 则输出信号为开启。 作業途中でワーク信号がOFFになって作業がNG判定した時に、出力信号をON	
25	螺丝紧固 NG/ねじ締めNG	螺丝紧固 NG (失败) 时输出信号为 0.3 秒开启。/ねじ締めNGの時に、出力信号を0.3秒間ON	
26	N/A/空き	无连接/接続不可	—

规格 (RS-232C) / RS-232Cの仕様

传输方式/伝送方式	异步式 (非同步通信) / 調歩同期式 (非同期通信)
通信线路/通信ライン	全双工/全二重
传输速度/伝送速度	38400 bps
数据数/データ数	8
奇偶性/パリティ	无/なし
停止位/ストップビット	1
握手/ハンドシェイク	无/なし
分隔符 (通信的分隔符) デリミタ (通信の区切り)	接收: CR+LF (\r\n)/受信: CR+LF (\r\n) 发送: CR+LF (\r\n)/送信: CR+LF (\r\n)

发送和接收命令 / 送受信コマンド

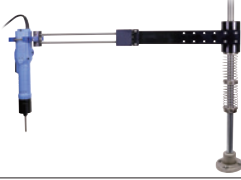
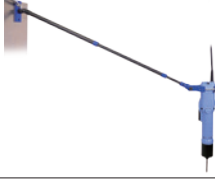
操作/動作	发送命令/送信コマンド	来自控制器的回复/コントローラからの応答
正向旋转驱动/正転駆動	FWD\r\n	FWD\r\n
反向旋转驱动/逆転駆動	RVS\r\n	RVS\r\n
驱动停止/駆動停止	STP\r\n	STP\r\n
切换通道 / 通道模式 *1 チャンネルまたはチャンネルパターンの切り替え*1	MOV:p\r\n(p=1 - 30)	通道切换时/チャンネル切り替え時 CH :p\r\n 通道模式切换时/チャンネルパターン切り替え時 CHP:p\r\n
螺丝计数复位/ねじ締め本数のリセット	CRT\r\n	CRT\r\n
工件复位/ワークリセット	WRT\r\n	WRT\r\n
工件信号开启/ワーク信号ON	WIN\r\n	WIN\r\n
工件信号关闭/ワーク信号OFF	WOT\r\n	WOT\r\n
工件信号关闭/再送要求 *2	RSD:p\r\n(p=1 - 10)	参数值的数值之前的命令//パラメータ値の数だけ前のコマンド
强制停止/強制停止	FSP\r\n	FSP\r\n
取消强制停止/強制停止解除	FSC\r\n	FSC\r\n

- *1 共通設定「チャンネル変更タイプ」(CH CHANGE) の設定によって、切り替え対象が異なります。
チャンネルパターンが切り替わったときはチャンネルも切り替わるため、応答が連続して送信されます。
*2 コントローラからパソコン/シーケンサへ送られたコマンドは、最新の10個まで記憶されています。
ノイズで信号が正しく受信できなかったときなどに、パラメータで指定した数だけ前のコマンドをパソコン/シーケンサから送信します。
[例] コマンド「RSD:3\r\n」送信 → 3回前にコントローラが送信したコマンドを応答
コントローラからパソコン/シーケンサ間の通信が失敗したときも制御は行なわれているため、送受信の信頼性を保ちたい場合に
使用してください。このコマンド送信は、記憶される10個には含まれません。

通知命令 / 通知コマンド

操作/動作	来自控制器的通知/コントローラからの通知
正向旋转驱动开始时/正転駆動開始時	FWD\r\n
反向旋转驱动开始时/逆転駆動開始時	RVS\r\n
驱动停止完成时/駆動停止完了時	STP\r\n
操作 OK (通过) 通知/作業OK通知	OK \r\n
工件信号开启/ワーク信号ON	WIN\r\n
工件信号关闭/ワーク信号OFF	WOT\r\n
递增计数 (螺丝紧固正常完成) 通知/カウントアップ (ねじ締めが正常に完了) 通知 p = 测量的紧固时间或输出的信号/p=計測された締め付け時間、または信号を出力	CUP:p\r\n (p=1 - 60000)
操作 NG (紧固计数仍然存在的状态下工件出线) 通知/作業NG (締め付け本数が残っている状態でワークアウト) 通知	WNG\r\n
螺丝紧固 NG (失败) 通知/ねじ締めNG通知 p1=螺丝紧固 NG (失败) 编号/p1=ねじ締めNG番号 p2=测量的紧固时间或输出的信号/p2=計測された締め付け時間、または信号を出力	FNG:p1:p2\r\n
通道切换时/チャンネル切り替え時	CH :p\r\n(p=1 - 30)
通道模式切换时/チャンネルパターン切り替え時	CHP:p\r\n(p=1 - 30)
输入了非支持命令或参数时/非対応コマンドまたは非対応パラメータが入力された時	CER\r\n
强制停止/強制停止	FSP\r\n
取消强制停止/強制停止解除	FSC\r\n

另售品/別売品

接地 3 芯电源线 2 m/アース付き3ピン電源コード DLW9230	菱形凸缘护手 ひし形カップリング DLW9017	凸缘护手 フランジカップリング DLW9019	螺丝真空泵/吸着ポンプ DLP2530(100 V)/DLP2570(230 V)	扭矩检测器/トルクチェッカ DLT1673A
	 用于安装在自动螺丝紧固机器上 自動機搭載用 *用左螺丝安装。/取り付けは左ねじです。	 用于安装在自动螺丝紧固机器上 自動機搭載用 *用左螺丝安装。/取り付けは左ねじです。	 将软管连接至真空捡拾器端口。 真空拾取螺丝。 吸着アタッチメントにチューブで接続、真空圧を利用してねじを吸着	 用于螺丝刀的扭矩控制 ドライバのトルク管理に
吸着套管 DLS4000系列 吸着スリーブ DLS4000シリーズ	真空捡拾器/吸着アタッチメント DLP7401-K	橡胶手柄/ラバークリップ DRG1000	枪式把手/ピストルグリップ DLW2300ESD	
	 *其他对应套筒:36页参照 その他対応スリーブ:P.36参照	 *没有ESD对策品。 ESD対策品ではございません。	 ESD 保护 ESD保護	
根据螺丝形状选择 ねじ形状に合わせて選択	附带套管 * 添付スリーブ DLS4220/DLS4221	用于紧固时的防滑 締め付け時の滑り止めに	用于减轻操作员疲劳感, 适合水平紧固 作業負担の低減・横からのねじ締めに	
软接头/ソフトジョイント DLW4050(DLV45C用) DLW4080(DLV70C用)	硬接头/ハードジョイント DLW4040	延长线 3 m/延長ケーブル DLW9310	连接线 2 m/接続コード DLW9078	
 包含批嘴/ビット付属	 批嘴为选配/ビット別売		 螺丝刀标准配件/標準付属	
包含用于测量的批嘴。 (NK35BN 13×19×10×75) 測定用ビットが付属しています。	不含用于测量的批嘴。 (NK35BN 13×19×10×75) 測定用ビットは別売です。	延长控制器和螺丝刀之间的线长度 コントローラとドライバ間を延長	连接控制器和螺丝刀 コントローラとドライバ間を接続	
用于 SOFT 紧固扭矩测量 SOFT締め測定用	用于 HARD 紧固扭矩测量 HARD締め測定用	延长控制器和螺丝刀之间的线长度 コントローラとドライバ間を延長	连接控制器和螺丝刀 コントローラとドライバ間を接続	
外部 I/O 线 3 m/外部入力ケーブル DLW9091	通信线 3 m (直通)/通信ケーブル (ストレート) DLW9092	通信线 3 m (交叉)/通信ケーブル (クロス) DLW9093	螺丝紧固监测器/ねじ締めモニタ DTM45	
				
使用外部信号时连接 外部信号使用時に接続	使用外部信号时, 连接电脑和 PLC (可编程控制器) 外部信号使用時にパソコン、PLC(シーケンサ)と接続	连接控制器以传输设置 設定送信時にコントローラ同士を接続	用于可跟踪性管理! 输出螺丝刀的扭力值(换算值) トレーサビリティ管理に。 ドライバからのトルク値を出力(換算値)	
减震悬臂/トルクリアクションアーム DRA-SW-650 (折叠式/スイングタイプ)		减震悬臂/トルクリアクションアーム DRA-SL-650 (伸缩式/スライドタイプ)	减震悬臂/トルクリアクションアーム DRA-TS-1000 (滑杆式/テレスコープタイプ)	
				
减少对工人的反作用力、垂直于工件紧固可改善工作质量 作業者への反力低減、垂直締め付け可能、品質向上に貢献			减少对工人的反作用力 作業者への反力低減	
L型头 (仅对应杠杆启动类型) L型アタッチメント (レバースタートタイプのみ対応) DLW9021	浮动单元 フローティングユニット DLW9510	L型法兰附件 L型フランジアタッチメント DLW9520	安装于自动机器的示例 ロボット搭載例	
				
在垂直方向上的紧固作业 直角方向への締め付け作業に * 请使用在2.0 Nm以下的扭矩范围内。 2.0Nm以下で使用してください。	机器人搭载用 ロボット搭載用	机器人搭载用 ロボット搭載用		