

ブラシレスデルボ® Cシリーズ (電流制御タイプ)

 型式 **DLV45C** PAT
D.PAT

ドライバ1台で**30通り**の トルク設定が可能!

- ・トルク電流制御式
- ・低電圧ブラシレスモータ
- ・ESD保護 (帯電防止性能)
- ・手持ち/外部起動 (自動機対応)
- ・9段階の回転速度調整機能
- ・3段階の自動速度可変機能
- ・2種類の計測方法 (時間/モータ回転信号)
- ・7色のLED表示可能 (ドライバ先端部)
- ・2通りの外部入出力信号用接続ポート (NPNおよびPNP切り換え可能、RS-232C)
- ・パソコンから各種設定可能 (設定ソフトはホームページから無償ダウンロード)
- ・ねじ締めカウンタ機能内蔵


 レバータイプ
DLV45C12L

 プッシュタイプ
DLV45C12P

 コントローラ
DCC0241X-AZ


WEBサイト



この1台で!

最大30台の

1台目

1.2N・m
1000回転

2台目

1.8N・m
500回転

3台目

3.0N・m
800回転

4台目

1.8N・m
500回転

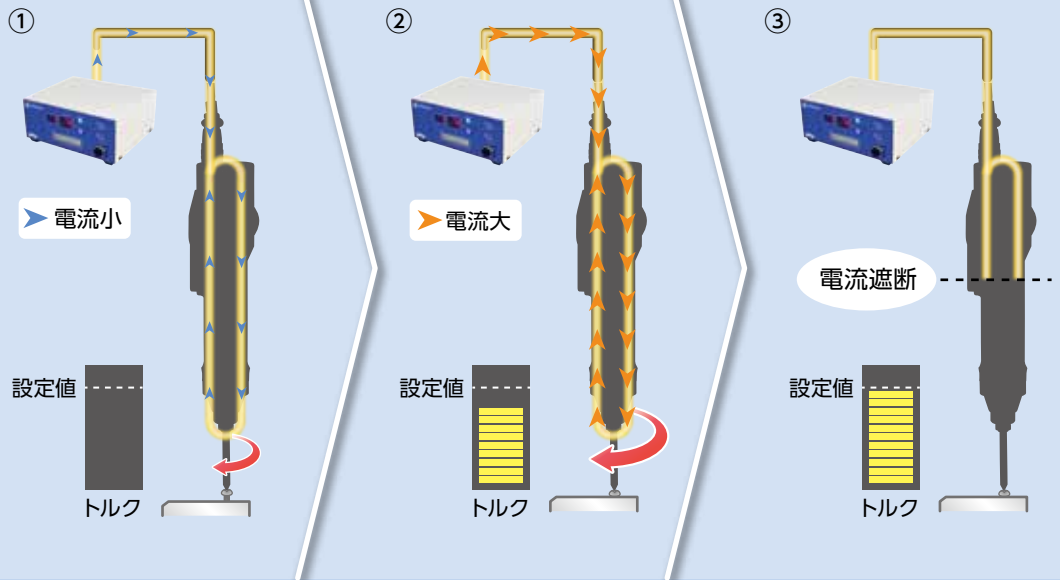
ブラシレスデルボ®
Cシリーズ (電流制御タイプ)

型式 DLV45C PAT D.PAT

普通小ねじ用ブラシレス電動ドライバ(2.5~6.0mm)



レバースタート プッシュスタート 低電圧 ブラシレスモータ ビットアース LED搭載 静電対策 ソフトスタート 速度可変 ソフトストップ



①ねじ締め開始

起動するとモータに小さい電流が流れ始めます。

②ねじ締め中

ビットへの負荷と比例して、モータに流れる電流も大きくなります。

③ねじ締め終了

設定された電流値(トルク値)に到達すると電流が遮断され、モータが停止します。

トルク
電流制御の
仕組み

仕様

型式		ビット	DLV45C12L-AZ:K	DLV45C12P-AZ:K
スタート方式			レバースタート	プッシュスタート
入力電源			専用コントローラから供給	
トルク調整			1~100% 1%刻みで調整	
出力トルク		(N・m)	0.6~4.5	
無負荷回転速度	SOFT締め	(min ⁻¹)	400~1200	
		回転速度レベル	9段階	
	HARD締め	(min ⁻¹)	100~700	
		回転速度レベル	トルク設定に応じて自動的に決定	
消費電力		(W)	44	
適合ねじ (mm)	小ねじ		3.0~6.0	
	タッピンねじ		2.5~5.0	
適合ビット		(mm)		
質量		(kg)	0.63	
付属品			ビットNK35 (No.2×7×75):1本 接続コード2m(DLW9078):1本 吊金具:1個	

型式		DCC0241X-AZ
入力電源		AC100V~240V 50/60Hz
出力電圧		DC40V
入力信号方式	フォトブラ入力 (DC24V駆動 (5mA/1入力)、NPN/PNP切り替え可)	
	フォトブラ出力 (DC30V以下、80mA/1出力以下、NPN/PNP切り替え可)	
出力信号方式		フォトブラ出力 (DC30V以下、80mA/1出力以下、NPN/PNP切り替え可)
サービス電源		DC24V (容量最大 200mA)
シリアル信号方式		RS-232C
ESD保護 (帯電防止性能)		あり (国際静電気規格 IEC61340-5-1 適合)
質量		(kg) 1.8

●注意点
・回転速度や出力は温度によって変化します。(10℃~40℃の範囲でご利用ください)
・締め付けが完了したねじへの増し締めは、高いトルクが印加されるため、おやめください。

●オプションについて (P9参照)
・コントローラ (DCC0241X-AZ) 用の電源コード (DLW9210) は別売です。
・トルク測定は、弊社のトルクチェッカ (別売) とソフトジョイント/ハードジョイント (別売) をご使用ください。

トルク設定 締め付け条件

を1台のドライバに集約できます。

5台目

3.0N・m
1000回転

30台目

3.0N・m
400回転



30通り
登録可能!

本ドライバは、対象ワークやドライバ設定条件により、2つのねじ締めモードが選択できます。実際のワークとねじ、作業条件で各設定を調整し、ねじ締めモード・トルク幅・回転速度を決定してください。

ねじ締めモード：SOFT締めとHARD締め

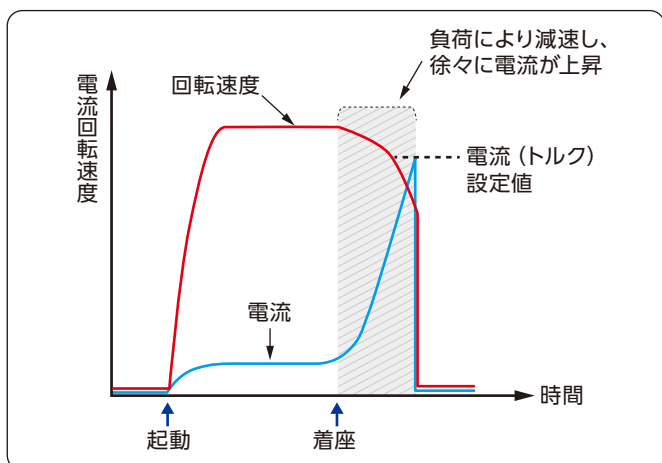
取扱説明書 P72, P73

SOFT締め 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。

HARD締め タップ済みワークや剛体など、ねじ込み負荷が小さいねじ締めに適した設定。

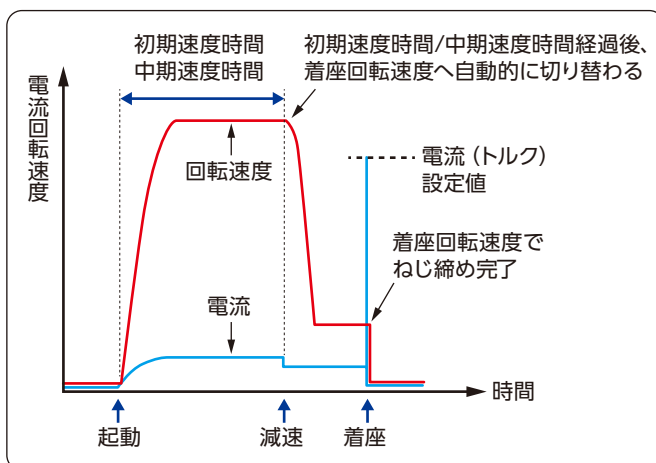
■ タイミングチャート

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



■ タイミングチャート

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



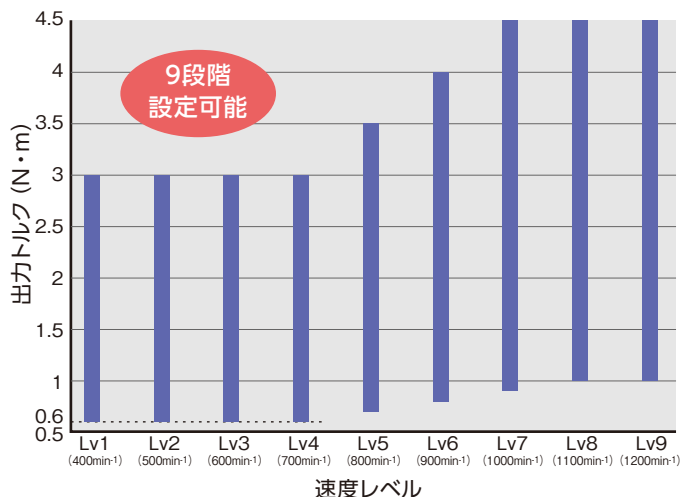
*トルクチェッカでのトルク測定時、SOFT締めはソフトジョイント (DLW4050)、HARD締めはハードジョイント (DLW4040) をご使用ください。(P9参照)

トルク幅：出力トルクと回転数の関係

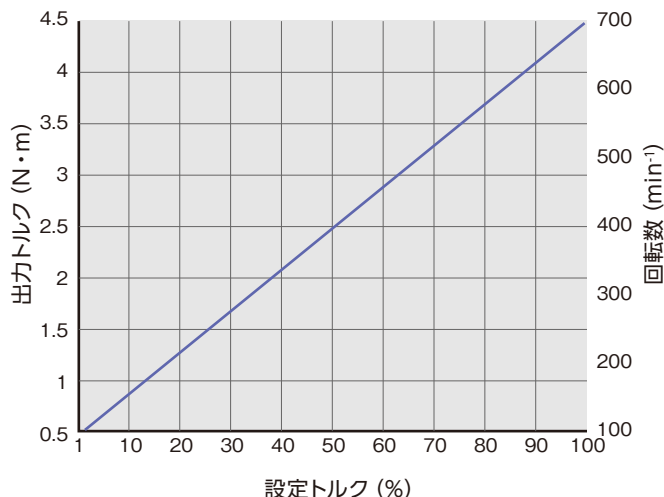
取扱説明書 P16, P17

回転速度レベルの設定は9段階。(400~1200min⁻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。

■ SOFT締め時のトルク幅



■ HARD締め時のトルク幅



*参考値であり、保証値ではありません。

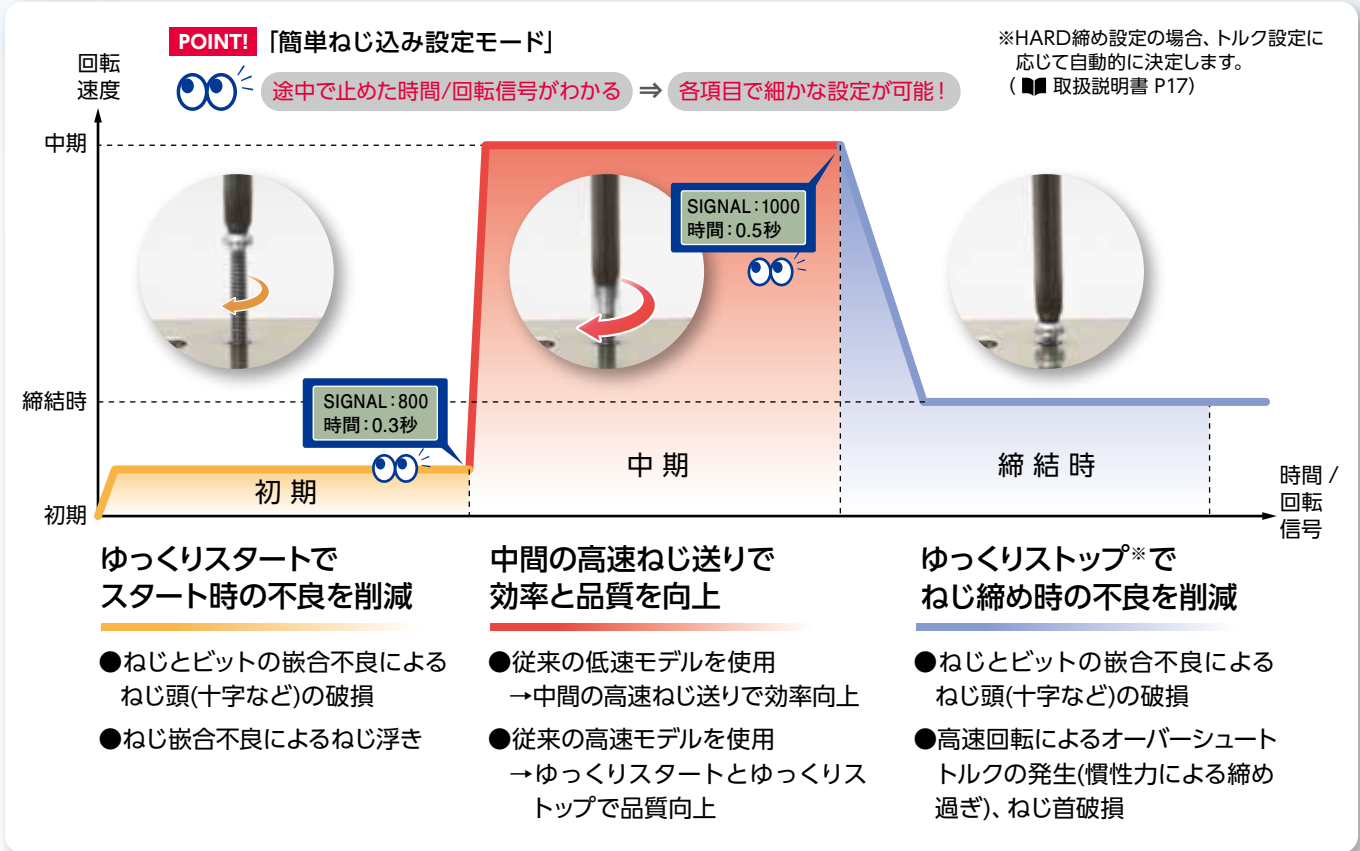
回転速度：自動速度可変機能を搭載

取扱説明書 P34, P35

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。



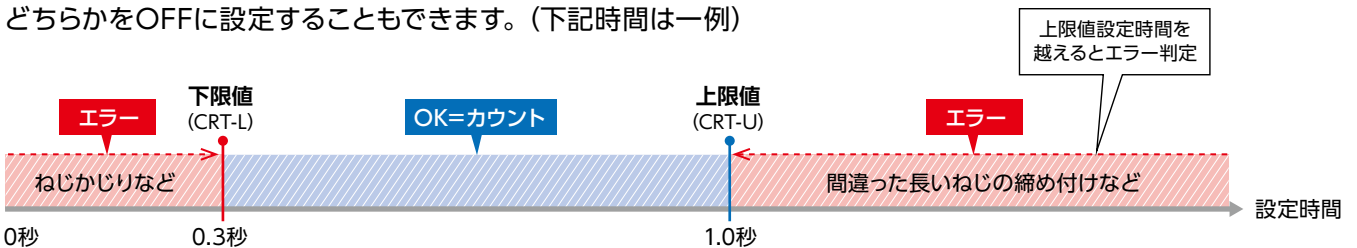
◇タイミングチャート (回転速度と時間は一例)



ねじ締め計測下限値/上限値

取扱説明書 P36

ねじ締め時間 (コレクトタイマ) 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)



2種類の計測方法

取扱説明書 P44

初速・中速などの設定時間の計測方法は2種類あります。

TIME

時間で計測。直感的に設定値を決めることができる。

SIGNAL

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。

ねじ締め方向設定

取扱説明書 P40

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。



チャンネル設定

取扱説明書 P10, P32, P74

登録は
// 30チャンネルまで //

チャンネル
CH1

同一条件で、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。

◇動作設定例

チャンネル 動作設定	CH1	CH2	CH3	CH4	.....	CH30
1:ねじ締めタイプ	SOFT	SOFT	HARD	SOFT	.....	HARD
2:ねじ締め本数	2本	13本	5本	3本	.....	20本
3:締結時の回転速度	Lv5	Lv9	AUTO	Lv1	.....	AUTO
4:トルク	10%	80%	30%	45%	.....	20%
5:初期速度	Lv1	OFF	Lv9	Lv3	.....	Lv1
6:初期速度時間	0.1秒	—	0.3秒	0.8秒	.....	1.0秒
7:中期速度	Lv9	OFF	OFF	Lv8	.....	Lv7
8:中期速度時間	0.5秒	—	—	1.2秒	.....	0.5秒
9:逆転速度	Lv9	Lv9	Lv7	Lv5	.....	Lv5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
26:ねじ締め方向	RIGHT	RIGHT	RIGHT	LEFT	.....	RIGHT

チャンネルパターン設定

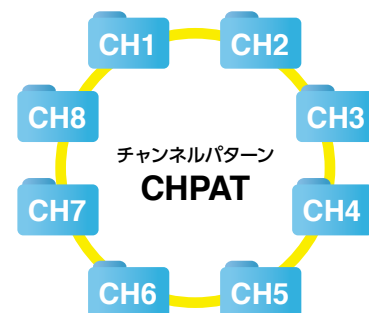
取扱説明書 P10, P41, P74

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。

組合せは
// 8チャンネルまで //



CHPAT 1 CH3 CH25 CH11 CH10 CH8 CH22 CH15 CH18 8チャンネル分

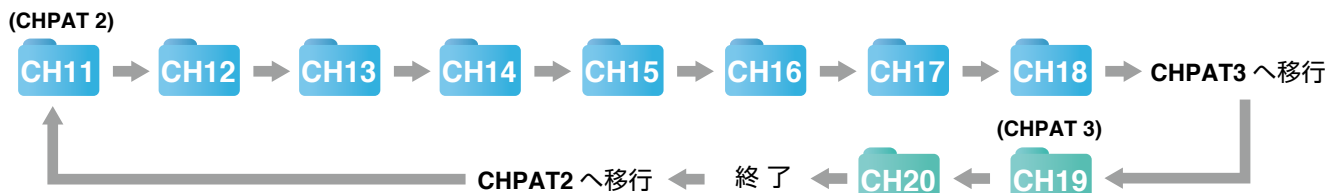
CHPAT 30 CH5 CH30 CH20 CH13 4チャンネル分

◇チャンネルパターン例

CHPAT 1 4チャンネルを登録



CHPAT 2 CHPAT 3 10チャンネルを登録



設定ロック機能

取扱説明書 P45

チャンネル設定モードに入る時、パスワード入力のON/OFFを設定できます。不用意な設定変更を防止します。

---COM SETTING---
SETTING LOCK:OFF

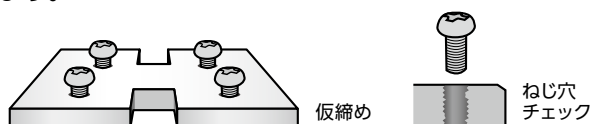
---COM SETTING---
SETTING LOCK:ON

↑
点滅

オートリバース(自動逆転)機能

取扱説明書 P39

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。



LED機能搭載

取扱説明書 P24, P40

電動ドライバ先端のLEDが、指定色で常時点灯します。
各チャンネル毎の色分けが可能です。
また、OK時/NG時/カウントアップ時は、規定の色で点灯します。



状態を3色で
お知らせ



コントローラ

- OK時
- NG時
- カウントアップ時

2つの安全機能

①注意喚起モード

取扱説明書 P47

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、電動ドライバは駆動しません。

****CAUTION****
HIGH TORQUE



黄色に
点滅

②増し締め禁止時間設定

取扱説明書 P40

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。



コントローラ



赤色に
点滅

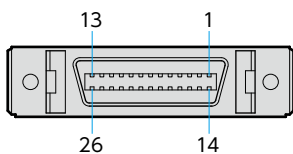
外部入出力信号

①外部入出力ケーブル

取扱説明書 P51～P56

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、外部接続機器に合わせて配線可能です。



コネクタ：IEEE1284
ハーフピッチコネクタ
(26ピン)

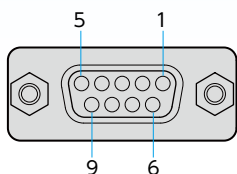
外部機器と接続する場合、2種類の方法で接続可能です。

端子番号	機能	内容	入出力
1	+DC 24V	内蔵サービス電源（容量：最大200mA）	サービス電源
2	DC 0V		
3	入力信号コモン端子	入力信号コモン端子（取扱説明書P53参照）	入力
4	出力信号コモン端子	出力信号コモン端子（取扱説明書P54参照）	
5	切替信号A	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	入力
6	切替信号B		
7	切替信号C		
8	切替信号D		
9	切替信号E		
10	正転起動	外部入力信号で起動	入力
11	逆転起動	入力信号ONの間、電動ドライバが動作	
12	ワーク	ワーク信号（ワーク検出センサの出力）を入力。入力信号ONの間、ワーク信号ON	
13	外部リセット	外部リセット信号を入力	—
14	空き	接続不可	
15	チャンネルA	作業中、設定中のチャンネルがON	出力
16	チャンネルB		
17	チャンネルC		
18	チャンネルD		
19	チャンネルE		
20	正転信号	正転中に出力信号をON	出力
21	逆転信号	逆転中に出力信号をON	
22	作業OK	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	カウントアップ	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	作業NG	作業途中にワーク信号がOFFになって作業がNG判定した時に、出力信号をON	
25	ねじ締めNG	ねじ締めNGの時に、出力信号を0.3秒間ON	
26	空き	接続不可	—

②RS-232C方式

取扱説明書 P59～P62

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。



コネクタピン配置
(D-SUB 9pin (メス))

◇RS-232Cの仕様

伝送方式	調歩同期式 (非同期通信)
通信ライン	全二重
伝送速度	38400bps
データ数	8
パリティ	なし
ストップビット	1
ハンドシェイク	なし
デリミタ (通信の区切り)	受信: CR+LF (¥r¥n) 送信: CR+LF (¥r¥n)

ピン番号	信号名	I/O
2	TxD	OUT (本機⇒PC)
3	RxD	IN (PC⇒本機)
5	GND	GND

※その他のピンは未使用

◇送受信コマンド

動作	送信コマンド	コントローラからの応答
正転駆動	FWD¥r¥n	FWD¥r¥n
逆転駆動	RVS¥r¥n	RVS¥r¥n
駆動停止	STP¥r¥n	STP¥r¥n
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)	チャンネル切り替え時 CH :p¥r¥n チャンネルパターン切り替え時 CHP:p¥r¥n
ねじ締め本数のリセット	CRT¥r¥n	CRT¥r¥n
ワークリセット	WRT¥r¥n	WRT¥r¥n
ワーク信号ON	WIN¥r¥n	WIN¥r¥n
ワーク信号OFF	WOT¥r¥n	WOT¥r¥n
再送信要求 ^{*2}	RSD:p¥r¥n(p=1~10)	パラメータ値の数だけ前のコマンド
強制停止	FSP¥r¥n	FSP¥r¥n
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。

◇通知コマンド

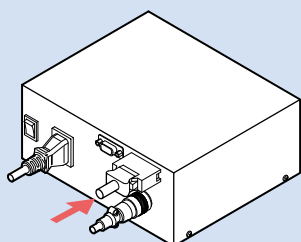
動作	コントローラからの通知
正転駆動開始時	FWD¥r¥n
逆転駆動開始時	RVS¥r¥n
駆動停止完了時	STP¥r¥n
作業OK通知	OK ¥r¥n
ワーク信号ON	WIN¥r¥n
ワーク信号OFF	WOT¥r¥n
カウントアップ (ねじ締めが正常に完了) 通知 p=計測された締め付け時間、または信号を出力	CUP:p¥r¥n (p=1~60000)
作業NG (締め付け本数が残っている状態でワークアウト) 通知	WNG¥r¥n
ねじ締めNG通知 p1=ねじ締めNG番号 p2=計測された締め付け時間、または信号を出力	FNG:p1:p2¥r¥n
チャンネル切り替わり時	CH :p¥r¥n(p=1~30)
チャンネルパターン切り替わり時	CHP:p¥r¥n(p=1~30)
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
強制停止	FSP¥r¥n
強制停止解除	FSC¥r¥n

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 (シーケンサ) へコマンドが送信されます。

①外部入出力ケーブル



DLW9091

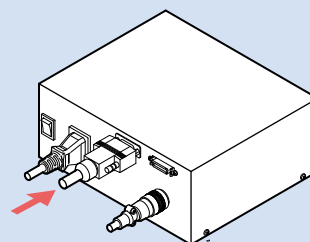


別売の外部入出力ケーブル DLW9091を外部信号コネクタに差し込んで、端子と配線を接続します。

②RS-232C方式



DLW9092



別売の通信ケーブル (ストレート) DLW9092をRS-232Cコネクタに差し込んで、パソコンやPLC (シーケンサ) と接続します。

専用ソフトで設定を簡単に

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。



WEBサイト

<http://www.nitto-kohki.co.jp/prd/delvo/>

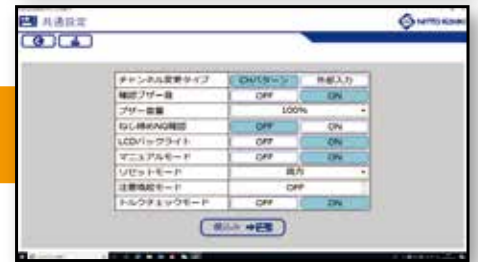
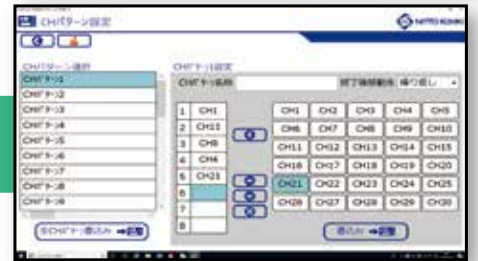
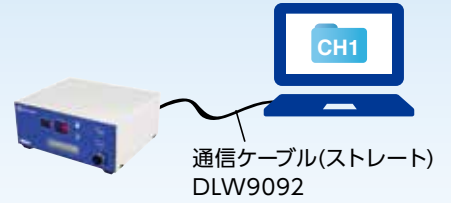
◇専用ソフトトップページ



チャンネル設定

チャンネルパターン設定

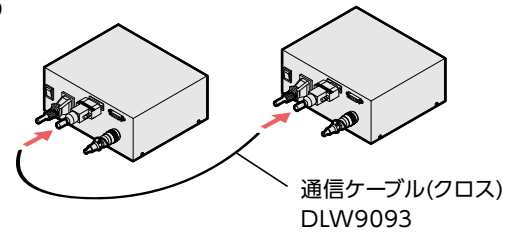
共通設定



コントローラ間の設定データ送信機能

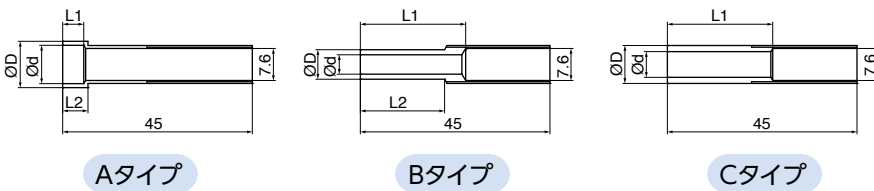
取扱説明書 P49

コントローラに設定したチャンネルやチャンネルパターンデータを、別のコントローラに送信できます。
同一作業が複数工程に分割される場合など、大変便利です。



吸着スリーブと適用ビット

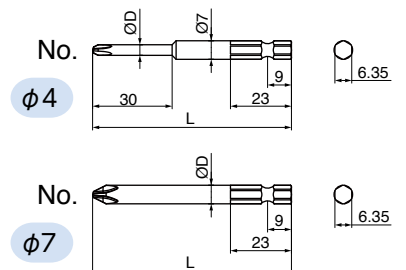
◇吸着スリーブ DLS4000シリーズ



型式	φd	φD	L1	L2	長さ	適合ビット(参考) ^{※2}	外觀タイプ	商品コード
DLS4220	9.1	11	5	6	45	No.2x7x75	A	62050
DLS4221	10.6	12.5	5.5	7		No.2x7x75	A	62051
DLS4222 ^{※1}	8	11	5.3	22		—	A	89375
DLS4223 ^{※1}	8.2	10	5	6		No.2x7x75	A	89376
DLS4224 ^{※1}	6.8	9	25	—		—	C	89374
DLS4225	4.6	7	25	20		No.1x4x75	B	73559
DLS4226	5.1	7	25	20		No.1x4x75	B	73560
DLS4227	5.6	7	25	20		No.2x4x75	B	73566
DLS4228	6.1	9	25	—		No.2x4x75	C	73569
DLS4229	6.4	9	25	—		No.2x4x75	C	73570
DLS4230	7.1	9	25	—		No.2x4x75	C	73572

※1)受注生産品 ※2)先端呼び番号は、ねじに合ったものを選択してください。

◇適用ビット NK35



No.	φD	L	商品コード
1	4	75	73496
	7	50	30870
	7	75	30871
2	4	50	73497
	4	75	63212
	7	50	30872
3	7	75	30873
	7	50	30874
	7	75	30875

※その他のビットは、総合カタログを参照ください。

オプション

電源コード 2m
3ピンプラグ (アース付き)
DLW9210

商品コード
58933



PSE仕様

ひし形カップリング
DLW9017

商品コード
73648



自動機搭載用途

フランジカップリング
DLW9019

商品コード
73619



自動機搭載用途

吸着ポンプ
DLP2530

商品コード
57831



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

吸着アタッチメント
DLP7401-K

商品コード
71866



ねじ吸着用途

吸着スリーブ
DLS4000シリーズ

商品コード
P8参照



ねじ形状に合わせて選択

トルクチェッカ
DLT1633A

商品コード
48631

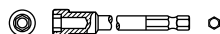


ドライバのトルク管理に

ソフトジョイント
DLW4050

ビット付属

商品コード
73620



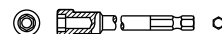
測定用ビットが付属しています。
(NK35BN 13×19×10×75)

SOFT締め測定用

ハードジョイント
DLW4040

ビット別売

商品コード
09853



測定用ビットは別売です。
(NK35BN 13×19×10×75)

HARD締め測定用

外部入出力ケーブル 3m
DLW9091

商品コード
73621



外部信号使用時に接続

通信ケーブル 3m (ストレート) 商品コード
DLW9092 73622



外部信号使用時にパソコン、
PLC(シーケンサ)と接続

通信ケーブル 3m (クロス) 商品コード
DLW9093 73654



設定送信時に
コントローラ同士を接続

延長ケーブル 3m
DLW9310

商品コード
73623



コントローラとドライバ間を延長

接続コード 2m
DLW9078

標準付属

商品コード
73659



コントローラとドライバ間を接続

ピストルグリップ
DLW2300ESD

帯電防止

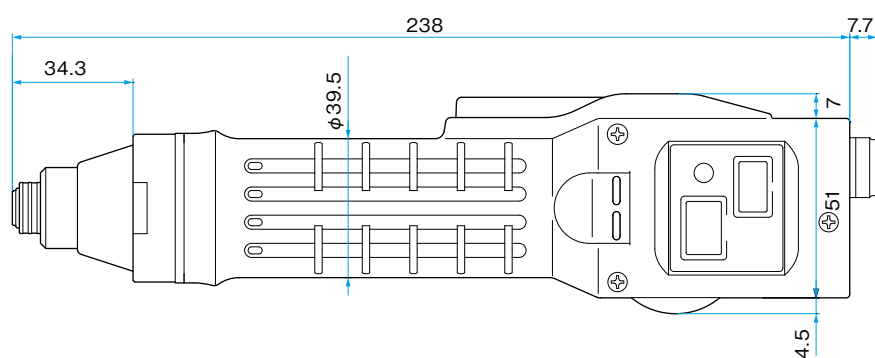
商品コード
34138



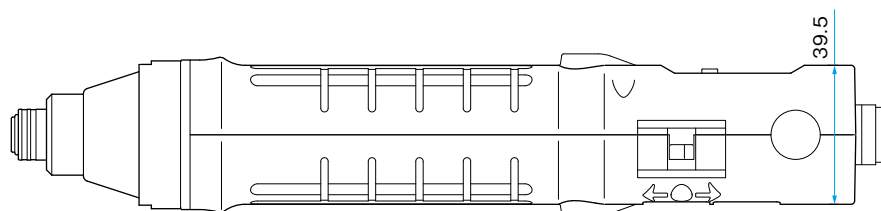
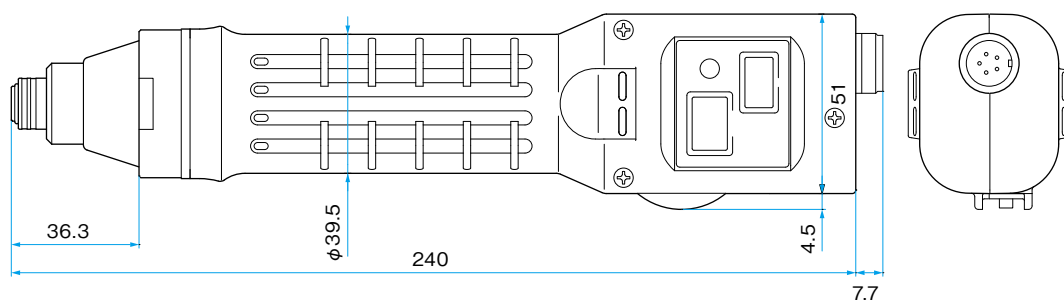
作業負担の低減・横からのねじ締めに

外觀寸法図 (mm)

●DLV45C12L-AZ

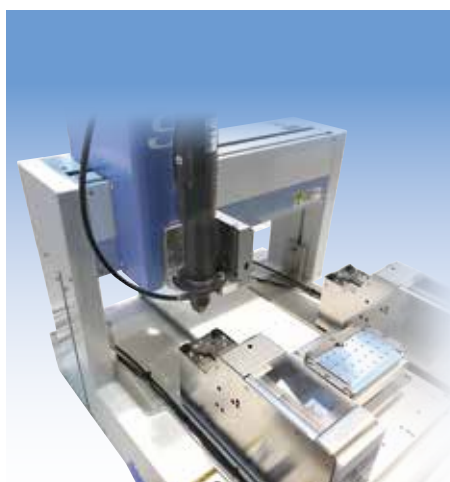


●DLV45C12P-AZ



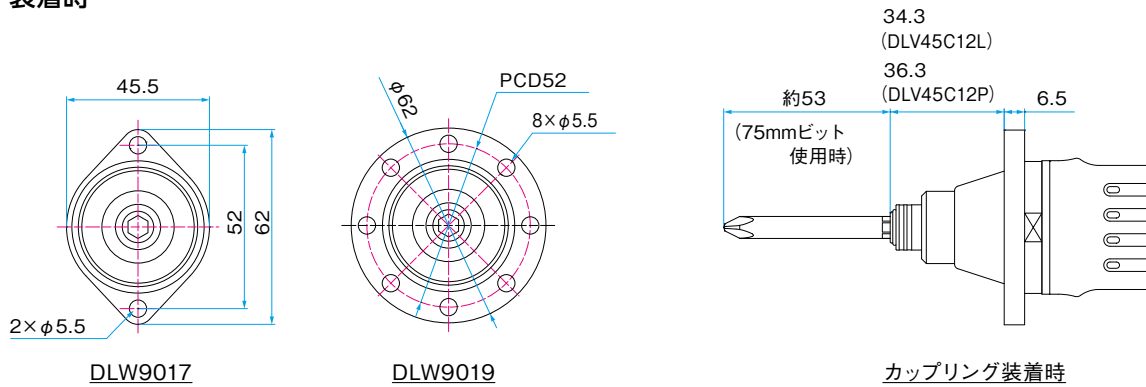
自動機搭載例

卓上ロボット
直交ロボット
6軸ロボット
などに
搭載可能です

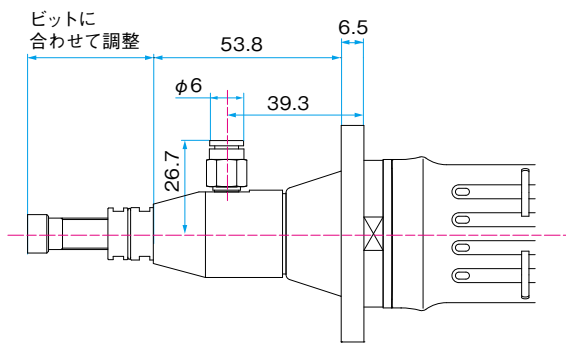


外観寸法図 (mm)

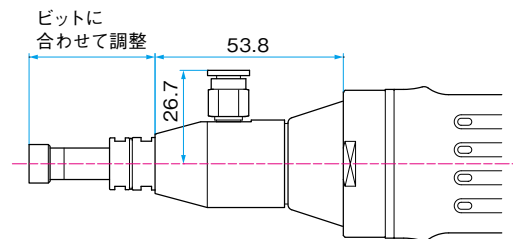
●ひし形カップリング DLW9017 / フランジカップリング DLW9019 装着時



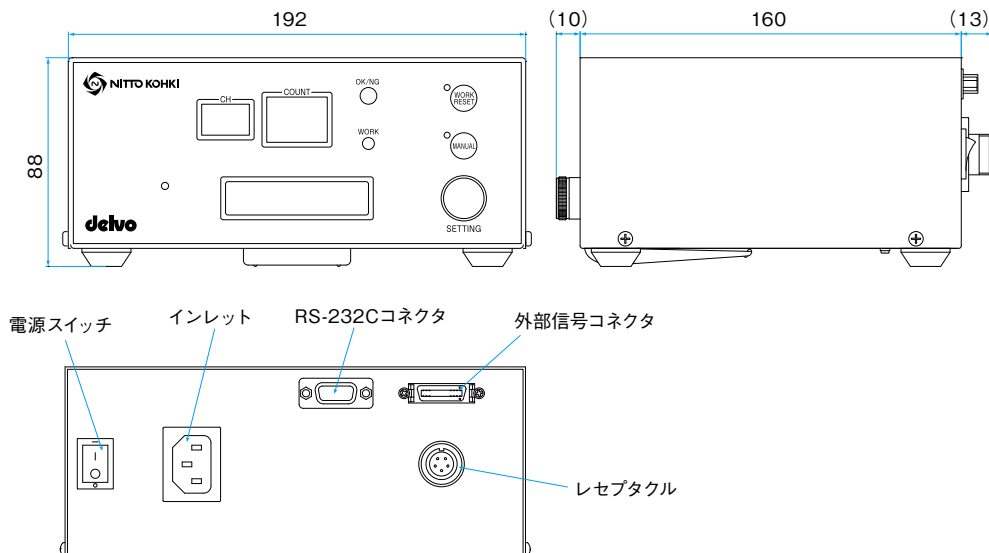
●カップリング+吸着アタッチメント DLP7401-K 装着時



●吸着アタッチメント DLP7401-K 装着時



●コントローラ DCC0241X-AZ



delvo®

登録販売店



日東会会員章
お求めは上記マップの
日東会加盟店で

技術で、人を想う。

日東工業株式会社

本社・研究所 / 東日本支社
〒146-8555 東京都大田区仲池上2-9-4 Tel:03-3755-1111 (大代表)

西日本支社
〒537-0001 大阪府大阪市東成区深江北2-10-10 Tel:06-6973-5501 (代表)

中日本支社
〒465-0092 愛知県名古屋市中東区社台3-173-2 Tel:052-726-9041 (代表)

支店：札幌 / 仙台 / 新潟 / 松本 / 北関東 / 東京第一 / 東京第二 / 静岡 / 浜松 / 三河 / 名古屋 / 北陸 / 京都 / 大阪第一 / 大阪第二 / 高松 / 岡山 / 広島 / 福岡

海外拠点：アメリカ / ドイツ / イギリス / タイ / インド / シンガポール / インドネシア / オーストラリア / 中国

ホームページ www.nitto-kohki.co.jp



●お客様相談窓口 (土・日・祝日を除く)
受付時間 AM8:30~PM5:15

0120-210-216



JQA-2025
JQA-EM4057
本社/研究所

△ご注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」または「注意書」をよくお読みください。
このカタログの記載内容は2023年7月現在のものです。
改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。

23GW02-①