https://www.hp-vanguard.com/

工具を知能化

進化したドライバー

PRO-FUSE®

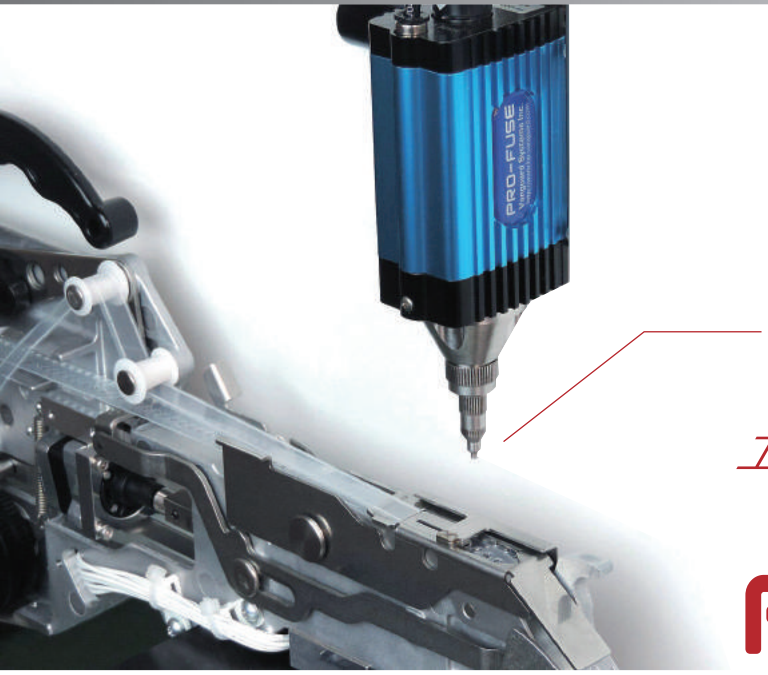
TYPE XL
M2.0 - M3.0

TYPE L
M1.2 - M2.0

TYPE S
S0.6 - M1.2

Vanguard SYSTEMS INC.

Precision Driver for
S 0.6
|
M 3.0
ultra-fine screws



S0.6-M3.0 ULTRA-FINE SCREWS

工具を知能化
進化したドライバー

PRO-FUSE®

Precision Driver

微小ねじに対応

S0.6からM3.0までのねじ締めに対応。お客様のねじの仕様に応じて、ビット、マウスピースなどをカスタマイズします。

ワンストップソリューション

ドライバー、コントローラー、ソフトウェア、ビット、マウスピース、ネジ供給機などをソリューションとしてワンストップで供給します。

小型・軽量

当社独自の機構設計により、業界トップクラスの小型・軽量化を実現しました。
直行ロボットや多関節ロボット・各種機器へ搭載し、ねじ締めの自動化に貢献します。

トルク管理

当社独自の制御技術により、ねじ締め経過、結果のトルクを設定・管理できます。

トレーサビリティ

付属の専用アプリケーション「ProE-Expert」によって、ねじ締めトルクをリアルタイムにトレースできます。

上位コントローラーから通信でねじ締め

ロボットI/O、またはModbus/TCP、RS-232C通信でPLCやロボットコントローラーなどから簡単に制御でき、
システムの構築が早くできます。

高速回転・高トルク

当社独自のソフトウェアチューニングにより、許容最大回転数1，500rpm、締め付けトルク最大700mN.mを実現しました。

省エネルギー

DC24V(3A)駆動のため、電動ドライバーとして非常に省エネルギーです。

ねじ締め条件のプログラム登録

各ねじに応じた最適な締め付け条件を16種類までコントローラーにプログラム登録できます。

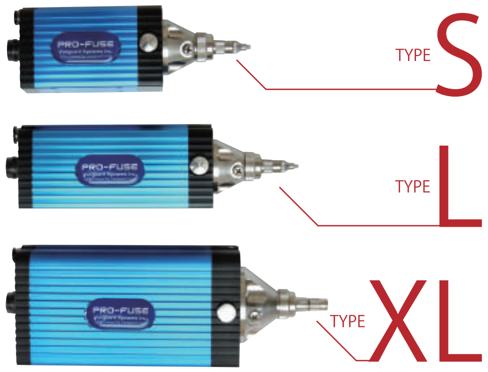
マルチドロップ接続

1台のWindowsパソコンで、最大250台のPRO-FUSE接続状態表示、ねじ締め結果のログを取得できます。

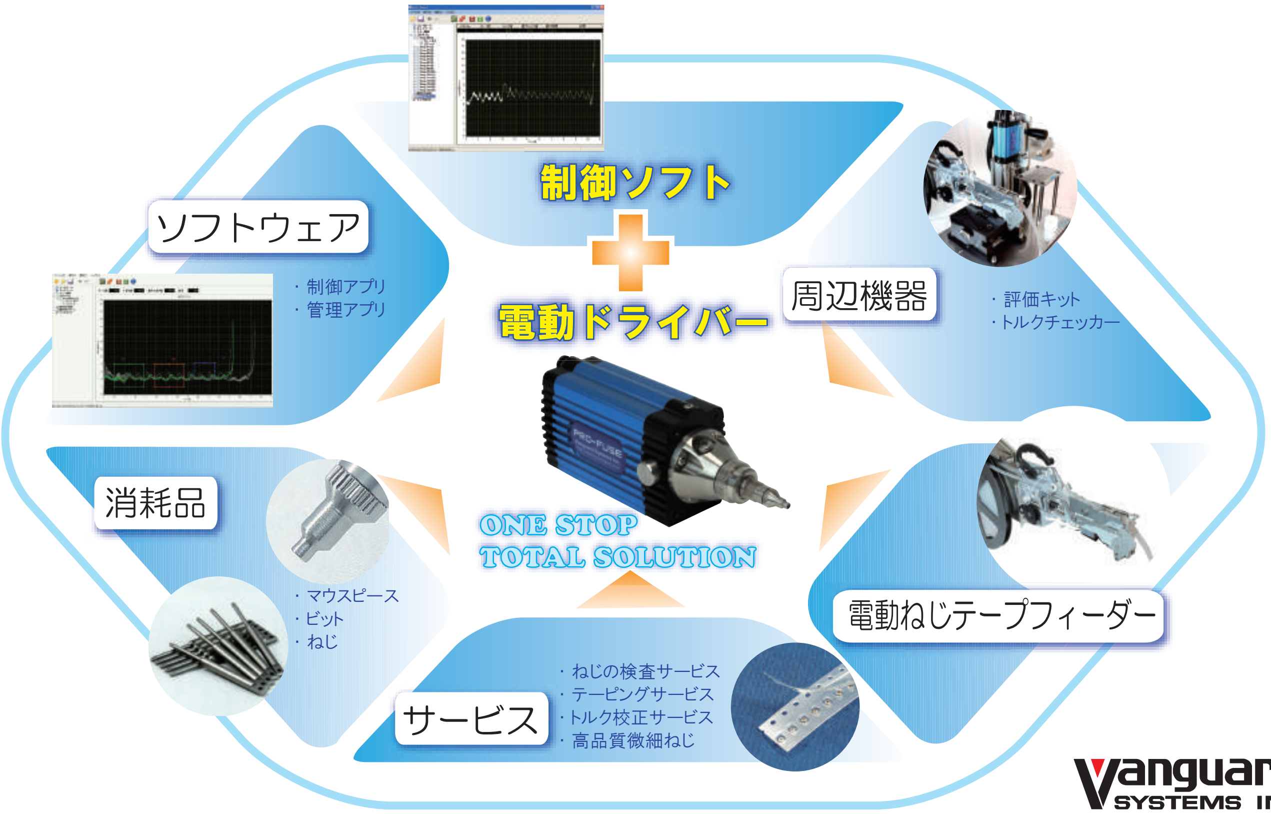
本体基本セット

- PRO-FUSE（適用トルクによりSHORT、LONG、EXTRA LONGの3種類からお選びください）
- CT-CONTS（コントローラ）
- モータケーブル（本体接続ケーブル）
- ProE-Expert（専用PCアプリ）

※本体基本セットにビットとマウスピースは含まれません。
※作業対象のねじに合わせたビットとマウスピースを別途ご購入ください。



ワンストップ・トータルソリューション

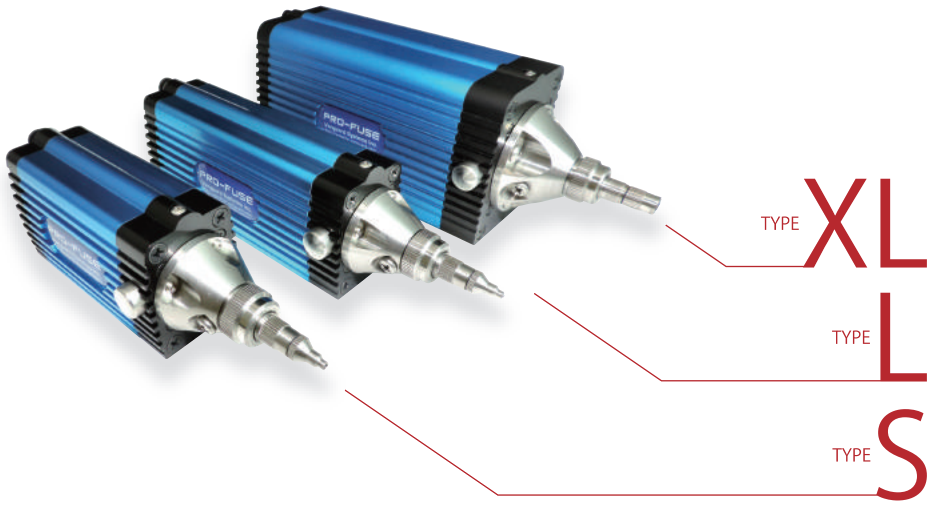


Vanguard SYSTEMS INC.

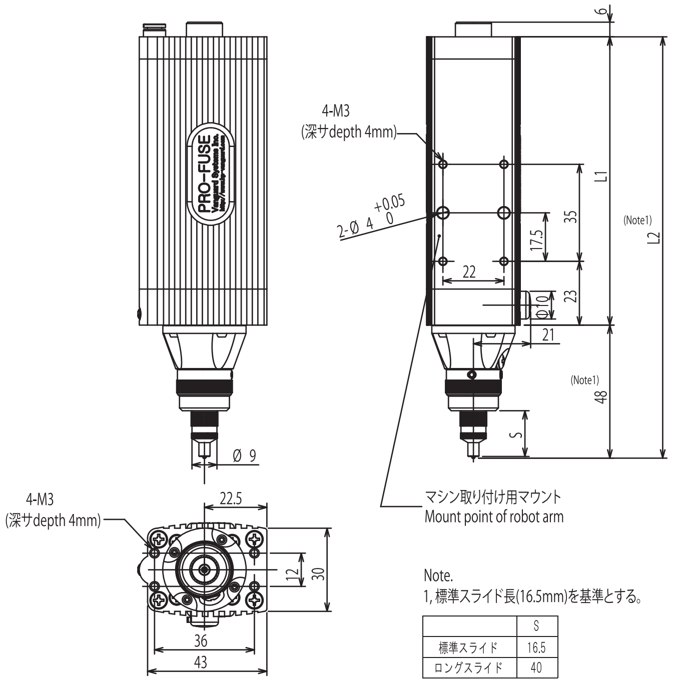
基本仕様

基本セット型番 ※1 項目	単位	PF-1-1-02-2-1-W TYPE S	PF-1-1-04-4-1-W TYPE L	PF-1-1-06-7-1-W TYPE XL
ねじサイズ目安	mm	S0.6 - M1.2	M1.2 - M2.0	M2.0 - M3.0
モータおよび制御方式		ステッピングモータ/クローズドループ方式		
締付モード		3モード(通常, タッピング, 高速)		
目標トルク設定範囲	mNm	15.0-45.0(通常)/10.0-45.0(タッピング, 高速)	50.0-180.0(通常)/30.0-180.0(タッピング, 高速)	200.0-700.0(通常)/200.0-700.0(タッピング, 高速)
最大回転速度	RPM (min-1)	1000(通常, タッピング)/1500(高速)		1000(通常, タッピング, 高速)
制御精度		$3\sigma/\bar{x}\simeq 3\%$ ※2		
重量	g	約280	約405	約1000
トルクアップ検出時間	sec	0.01〜1.00 ※3		
増し締め角度	°	-360.0〜360.0		
ねじ締め条件設定数		16通り		
インターフェース		Ethernet (MODBUS準拠), RS232C, I/O		
供給電源		DC24V (3A) ※4		
コントローラ重量	g	149		

※1 電動ドライバー本体とコントローラ (CT-CONTS)のセット型式です
※2 当社標準の先端機構と当社製Bitによる先端トルク精度は5%以内になります
※3 値は動作プログラム設定時に設定可能です
※4 供給電源の電圧範囲DC24V±10%以内での動作保証となります



基本外形図

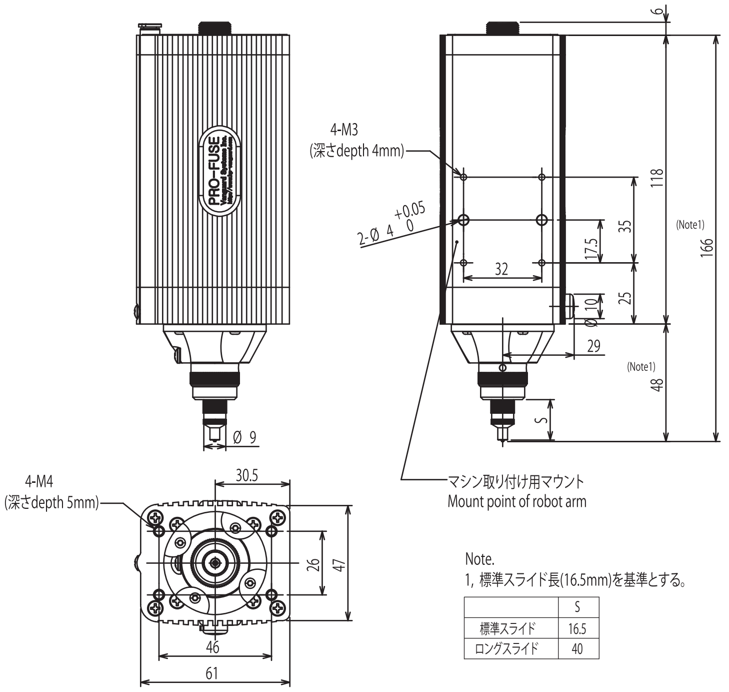


Note.
1, 標準スライド長(16.5mm)を基準とする。

	S
標準スライド	16.5
ロングスライド	40

	Short	Long
L1	76	104
L2	124	152

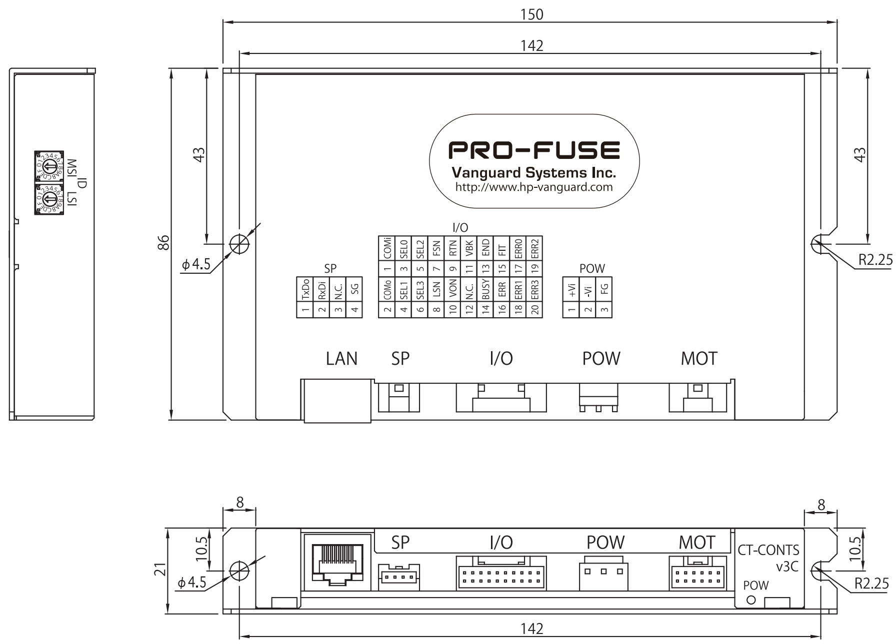
TYPE S / TYPE L



Note.
1, 標準スライド長(16.5mm)を基準とする。

	S
標準スライド	16.5
ロングスライド	40

TYPE XL

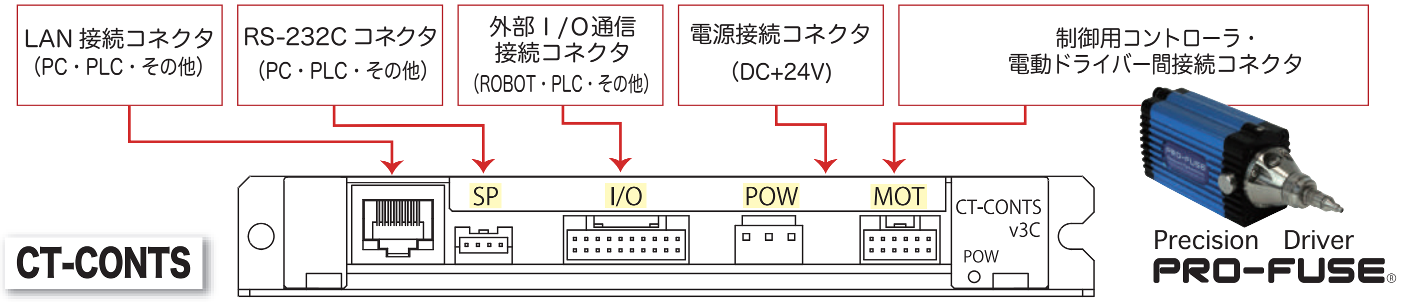


CT-CONTS

※ 詳細形状は、変更する場合があります
※ Detail dimensions are subject to change without prior notice

単位：Unit mm

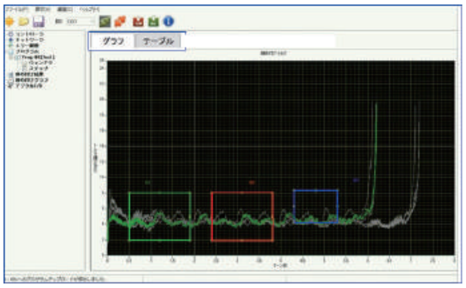
インターフェース



名称	略称	メーカー	コネクタ型番	配線ケーブル･配線側コネクタ
100BASE-T　LAN接続コネクタ	LAN	標準品	RJ45	お客様で御用意ください
外部 I/O 通信接続コネクタ	I／O	JST	S20B-PUDSS-1	お客様で御用意ください
電源接続コネクタ	POW	JST	B3PS-VH	お客様で御用意ください
RS-232Cコネクタ	SP	JST	S04B-PASK-2	お客様で御用意ください
制御用コントローラ･ 電動ドライバー間接続コネクタ	MOT	-	バンガード専用品	基本セットに付属

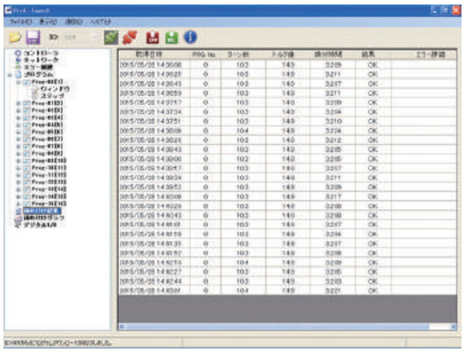
専用アプリ ProE-Expert(基本セットに付属)

拡張機能「ウインドウ」（標準機能）



- ねじ締め条件をビジュアルに、簡単に設定可能です。
- ほぼリアルタイムにねじ締めトルクのトレースが可能です。
- Windows7/8/10 に対応
- ウインドウ機能を使えば、ねじ締め途中経過での判定も可能です。
  接着剤付きねじ、タッピングねじやプラスチックねじなど、各種ねじ締めの可能性を広げます。

締め付け結果



- PRG№./ターン数 / トルク値 / 締付時間 / 結果 / エラー詳細を表示します。（CSV ファイルにて出力可能。）
- Modbus（LAN 端子）を使い、通信アプリケーションを構築することで、ねじ締付の結果データを自由に取得可能
  です。PRO-FUSE の制御も同様に、通信アプリ構築でロボット側からの制御が可能です。

オプション品ラインナップ

※詳細は弊社営業担当へお問い合わせください。

ビット

PRO-FUSE 専用のビットです。
お客様のご使用になるねじに合わせてカスタマイズ設計いたします。
ねじ設計図面及びサンプルのご提供をお願いいたします。10本一組で販売いたします。

マウスピース

PRO-FUSE 専用のねじ吸着用のマウスピースです。
お客様のご使用になるねじに合わせてカスタマイズ設計いたします。
ねじ設計図面及びサンプルのご提供をお願いいたします。

ロボットI/Oケーブル

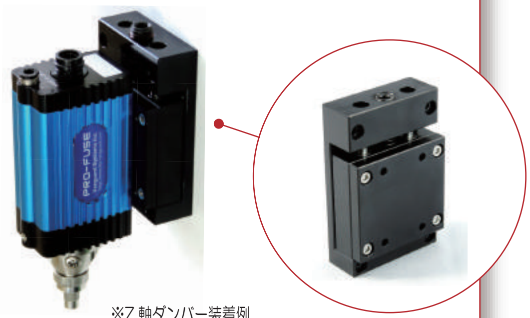
本体基本セットのコントローラI/O端子とお客様ロボット間で使用できる制御信号接続ケーブルです。
コントローラ側はコネクタ処理がなされていますので、そのままコントローラI/Oに接続が可能です。ロボット側の配線は線材開放状態ですので、お客様のロボットに合わせてコネクタ加工等を行なってください。

電源ケーブル

本体基本セットのコントローラPOW端子とお客様でご用意いただくDC電源間で使用できる電源接続ケーブルです。
コントローラ側はコネクタ処理がなされていますので、そのままコントローラPOWに接続が可能です。
電源側配線は線材開放状態ですので、お客様のDC電源に合わせてコネクタ加工等を行なってください。

Z軸ダンパー

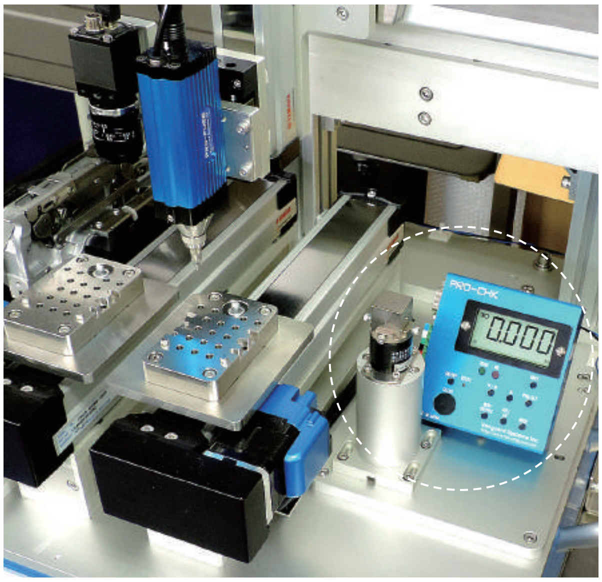
高精度なトルク制御を実現するため、PRO-FUSE本体にはZ軸方向の衝撃吸収機構がありません。
本Z軸ダンパーをご使用になると最大4㎜のストロークで1～2㎏で衝撃を吸収します。
なお搭載するロボットや製造工程の要請により、お客様生産ラインで実装可能なZ軸ダンピング機は通常大きく異なります。



※Z軸ダンパー装着例

PRO-CHK（プロチェック）

量産工程などでPRO-FUSEの動作異常発生時やデイリーチェックなどに使用できる簡易トルクチェッカです。
校正サービスも予定しております。



※PRO-CHK 搭載例（写真は弊社ねじ締めロボット「PRO-ROBOT」です。）

株式会社 バンガードシステムズ ME事業部
https://www.hp-vanguard.com/
〒359-0021
埼玉県所沢市東所沢 1-27-23
TEL：04-2951-5381　FAX：04-2951-5383
Mail:sales-div1@hp-vanguard.com

■PRO-FUSE® はバンガードシステムズの登録商標です。
■製品の色調は印刷のため実際の色とは若干異なる場合があります。
■本カタログに記載された製品の性能、仕様及びデザインは、製品改良の為予告なく変更する場合があります。

VP1415-J

PRO-FUSE®

Vanguard SYSTEMS INC.

M3,M4も!!

ねじ締めの困り事なら

バンガードシステムズ

TYPE GX

1.7～3.2 N.m

TYPE GM

0.6～1.5 N.m

Vanguard Systems Inc.

https://www.hp-vanguard.com/

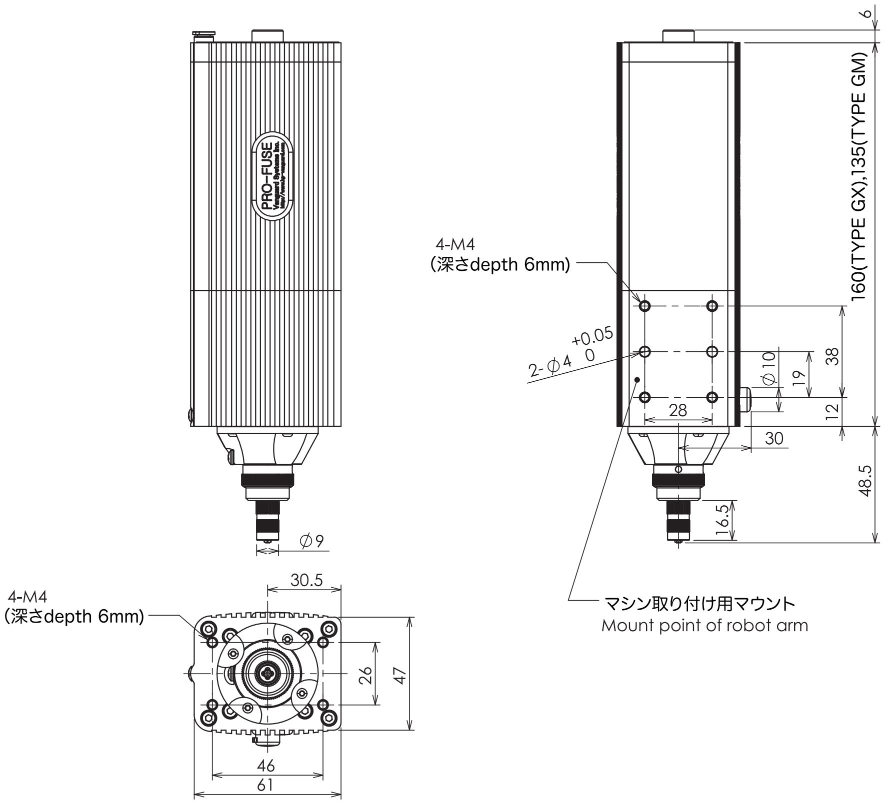
PRO-FUSE®

基本仕様

基本セット型番 ※1 項目	単位	PF-1-3-04-4-1-W TYPE GM	PF-1-3-02-2-1-W TYPE GX
ねじサイズ目安	mm	S3.0 - M4.0	M4.0- M5.0
モータおよび制御方式		ステッピングモータ/クローズドループ方式	
締付モード		3モード（通常，タッピング，高速）	
目標トルク設定範囲	mNm	600.0-1500.0（通常，タッピング，高速）	1700.0-3200.0（通常，タッピング，高速）
最大回転速度	RPM（min-1）	10-300（通常，タッピング）／10-400（高速）	
制御精度		3σ/ x̄ ≃3% ※2	
重量	g	約1,100	約1,410
トルクアップ検出時間	sec	0.01～1.00 ※3	
増し締め角度	°	-360.0～360.0	
ねじ締め条件設定数		16通り	
インターフェース		Ethernet（MODBUS準拠）, RS232C, I/O	
供給電源		DC48V （3A） ※4	
コントローラ重量	g	149	

※1 電動ドライバー本体とコントローラ（CT-CONTS)のセット型式です
※2 当社標準の先端機構と当社製Bitによる先端トルク精度は10%以内になります
※3 値は動作プログラム設定時に設定可能です
※4 供給電源の電圧範囲DC48V±10%以内での動作保証となります

外形図



■PRO-FUSE® はバンガードシステムズの登録商標です。
■製品の色調は印刷のため実際の色とは若干異なる場合があります。
■本カタログに記載された製品の性能、仕様及びデザインは、製品改良の為予告なく変更する場合があります。

PFG19003-J

株式会社バンガードシステムズ ME事業部
〒359-0021
埼玉県所沢市東所沢 1-27-23
TEL：04-2951-5381　FAX：04-2951-5383
Mail:sales-div1@hp-vanguard.com

Vanguard SYSTEMS INC.

汎用トルク測定器

プロチェック

PRO-CHK

測定範囲
20~5000 mN·m

量産工程などでPRO-FUSEの動作異常発生時や
デイリーチェックなどに使用できる簡易トルクチェッカです

基本仕様

	PRO-CHK
測定範囲	20~5000 mN·m（0.204~51.02 Kgf·cm）
精度	±0.5% (499digit以下 ±3digit)
表示	LCD 4桁デジタル表示
測定方向	CW-CCW（右・左方向）
測定モード	PP(ピーク)、PD(ピークダウン)、 C(リアルタイムデータ出力)、TR(トラック)
上下限設定	上・下限値とも測定範囲内で設定可能　5チャンネルの設定値保存可能
合否判定	設定した範囲で合否判定の確認が行えます（PPモード時） ランプ点灯で確認　GOOD（合):緑点灯　 NG（否):赤点滅
平均·最小·最大値表示	保存された測定値の最大値・最小値・平均値・データ数を表示
リアルタイム出力	かかっている負荷トルクを、約1/180秒ごとにデータ出力 (1/12秒ごとに出力に切り替え可能)
データメモリ	測定値 800データ
データ出力	アスキーフォーマット（ボーレート19200）
オートクリア時間	0.1~3.0秒(0.5秒間隔)で表示を自動でゼロにします 0.0秒設定で手動ゼロクリア
ワンタッチゼロ調整	ゼロ調整は自動およびワンタッチ
バッテリー	ニカド電池 1.2V×５セル(700mAh) 300回以上充電
ブザー判定	各判定状態をブザーで警告
オートパワーオフ	10分間放置後　電源オフ
充電時間·使用時間	約３時間・最大充電時　連続約12時間使用
	ねじキューブ20立方体　５面タップ処理 (M1.0 , M1.2 , M1.4 , M2.0 , M3.0) 検出器コード(1m) 専用充電器(入力AC100V~240V 50/60Hz 出力DC12V)

※充電をしながらの測定はお控えください。測定時はACアダプタのプラグを抜いてください。

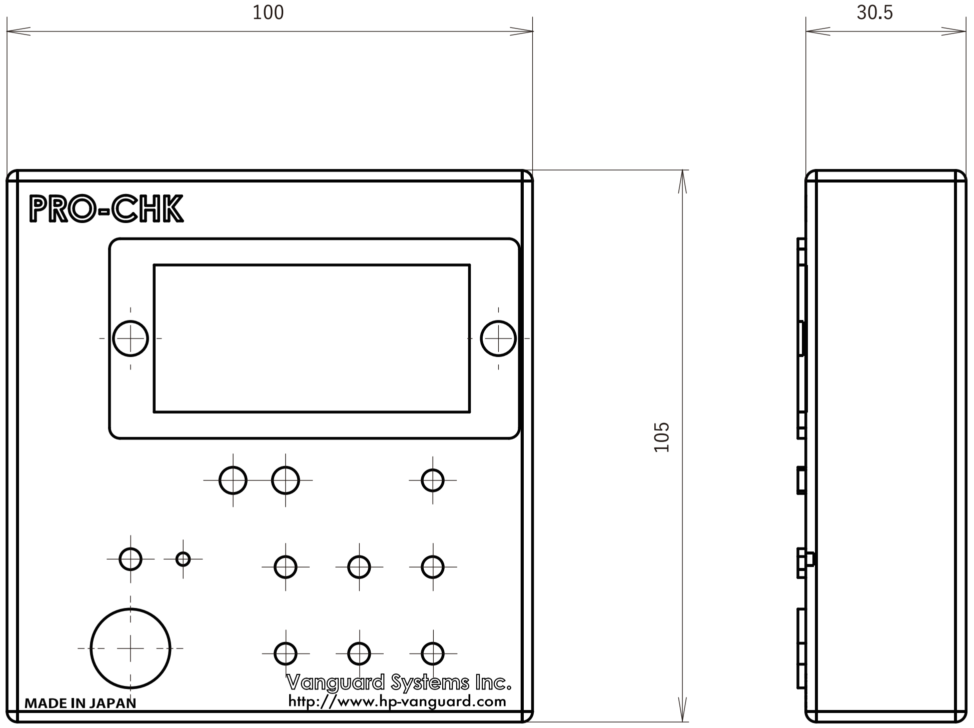
■製品の色調は印刷のため実際の色とは若干異なる場合があります。
■本カタログに記載された製品の性能、仕様及びデザインは、
　製品改良の為予告なく変更する場合があります。

株式会社 バンガードシステムズ
ME事業部
Vanguard SYSTEMS INC.
〒359-0021
埼玉県所沢市東所沢 1-27-23
TEL：04-2951-5381　FAX：04-2951-5383
Mail:sales-div1@hp-vanguard.com

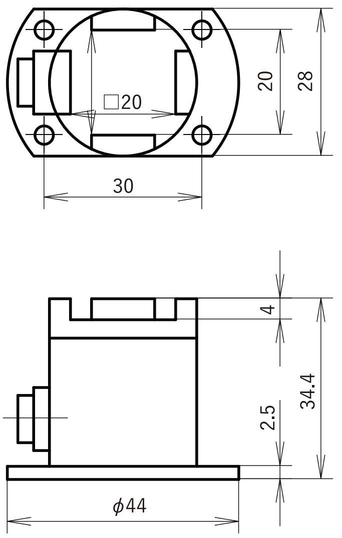
PCK04-J

外形図

表示部



検出部



固定用台座:φ44の正円形

お取扱店