

HIOS®

トルクセンサー内蔵ブラシレスドライバー

PGFシリーズ



そのねじ

本当に締まっていますか？

パスガードが締める。判定する。記録する。

高耐久で常に安定したトルク精度を発揮する自動機用ブラシレスドライバーは、ロボットに搭載でき、組み立てラインの自動化・合理化に絶大な効果を発揮します。



PGFシリーズ

- トルクセンサー内蔵により、ネジの締め付けごとに合否判定 (OK/NG) を行います。
- 見た目では判断しにくい、トルク不足、ネジ浮き、斜め締め等の、ネジ締め不良を検出することができます。
- ネジ締めの作業データをPLCやPCに出力することができます。
- 外部からドライバーの正転・逆転・回転速度を操作できます。

PGF-3000



PGF-5000



PGF-7000



判定器: PG-01

トルクセンサーからの情報を読み取り、リアルタイムで合否を判定します。

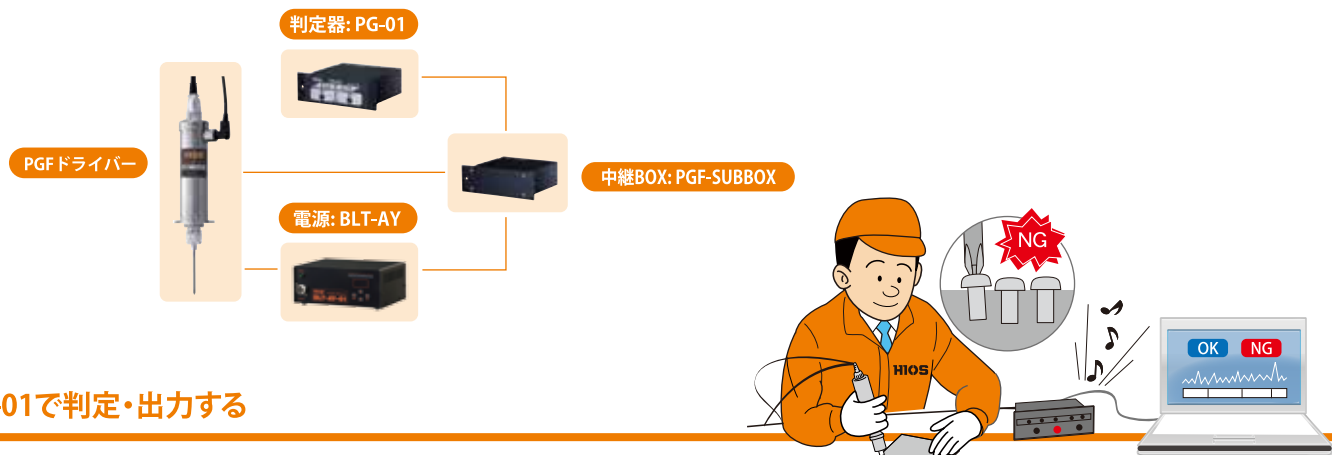


外観寸法(W×D×H)	149×120×49mm
重さ	520g
ACアダプター	入力: AC100V-AC240V (50-60 Hz), 出力: DC12V

仕様

機種名		PGF-3000	PGF-5000	PGF-7000
出力トルク範囲	N・m	0.2-0.55	0.4-1.2	1.0-2.8
	(kgf・cm)	(2-5.5)	(4-12)	(10-28)
トルク切替		無段階調整	無段階調整	無段階調整
無負荷回転速度 (r.p.m)±10%	HI (11段階)	625-950	690-985	645-935
	LOW (11段階)	115-325	115-320	210-595
締め付け可能ネジ 目安 (mm)	小ネジ	1.7-2.3	2.0-3.0	2.6-5.0
	タッピンネジ	2.0-2.3	2.0-2.3	2.6-4.0
ビット受け口	ハイオスシャンク(標準)	H4	H4	H5、5HEX (両用)
	六角シャンク	—	—	1/4HEX
適合電源		BLT-AY-61	BLT-AY-61	BLT-AY-71
外観寸法	グリップ(φ)	40	40	40
	長さ(mm)	190	218	230
重さ		363g	494g	809g
同梱品		ドライバーコード3m／センサーコード3m／CD-ROM×2／PGF-SUBBOX／PGF-SUBBOX専用コード(40cm)／スタート・トルクアップケーブル(50cm)／I/O出力フラットケーブル(30cm)／ACアダプター(1.5m)／RS-232Cケーブル(2m)／USB→RS-232Cコンバーター(35cm)／差し替え用固定インチネジ×4		
出力トルクの目安表 (HI出力時)				

PGFの構成



PG-01で判定・出力する

合格基準値を設定

合格基準値を記憶 (ティーチング)

締め付け値と作業時間、それぞれの最小値 (Min)、最大値 (Max) を記憶して合格基準値を決定します。

合格許容範囲を設定

締め付け値及び、作業時間のそれぞれの最小値 (Min)、最大値 (Max) に対して合格許容範囲を選択します。
(0%2%5%10%15%20%のいずれか)

PG-01/ 前面パネル

1 L.NG 不合格判定LED
2 L.G 合格判定LED
3 GOOD 合格判定LED
4 H.G 合格判定LED
5 H.NG 不合格判定LED
6 作業 NG LED

実作業

作業と同時に、リアルタイムで全数検査が可能です。

判定

判定結果は、PG-01のLED点灯と、ブザー音でお知らせします。

PC/PLC に締め付けデータを出力

合否判定基準

不合格	合格範囲			不合格
	合格許容範囲	合格基準値	合格許容範囲	
L.NG	L.G	GOOD	H.G	H.NG
L.G 値に対し、 下回った値の時	GOOD 下限値に 対しパーセント 設定値内の時	GOOD 上下限値内の時	GOOD 上限値に 対しパーセント 設定値内の時	H.G 値に対し、 上回った値の時

Min値+ (Min%値) 最小値 (Min) 最大値 (Max) Max値+ (Max%値)

ソフトウェアで記録する

付属のソフトウェアを使って、リアルタイムにネジ締め具合の合否判定を確認したり、測定データを記録することができます。

データの取り込みシート/EXCEL

データシート

グラフシート

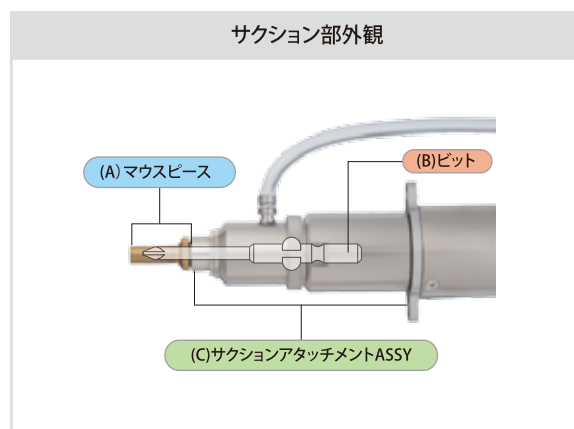
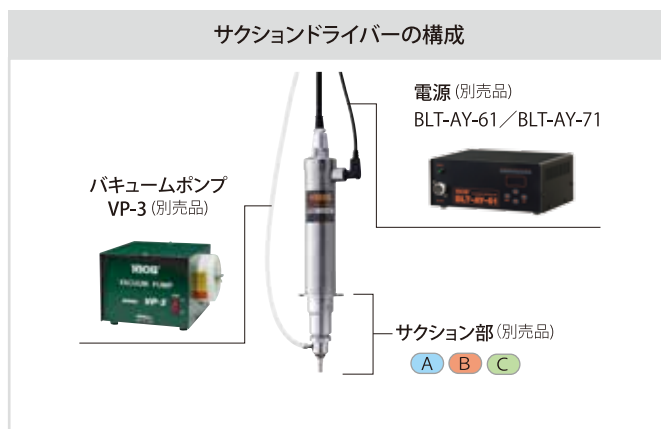
イレギュラーシート

ドライバーデータ収集/アプリケーション

Pass Fail

負圧により、ねじを吸い付けねじ拾いの手間を省きます。ステンレスのような非鉄金属系のねじも吸着でき、効率の良い作業ができます。また、ねじ締め工程に生じる粉塵の除去も可能です。

対応機種 PGF-3000 / PGF-5000 / PGF-7000



サクシヨン部一覧(別売品)

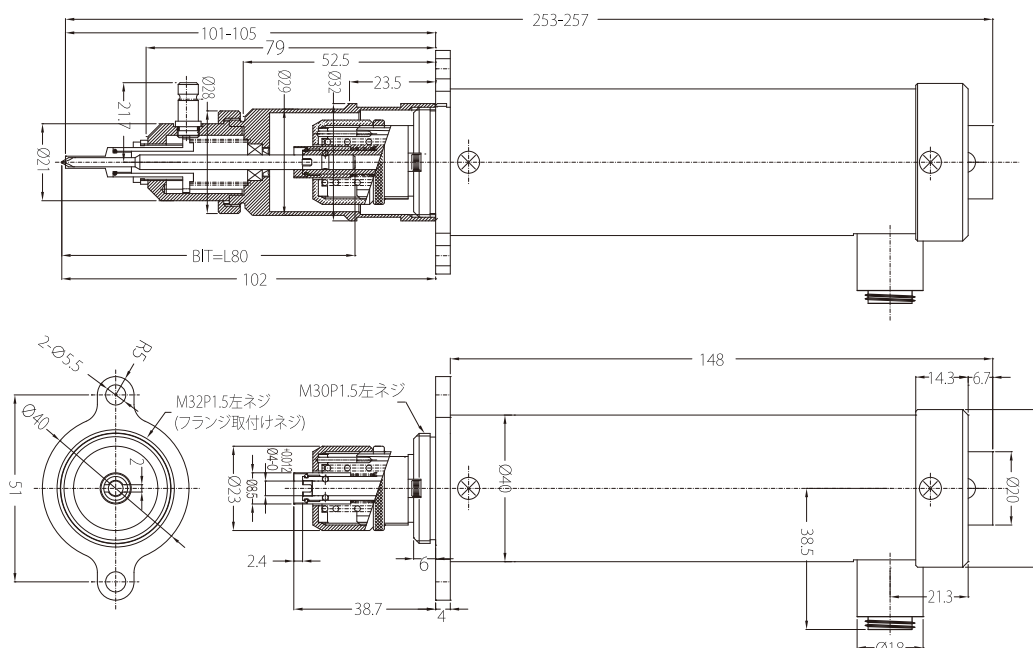
機 種	(A)マウスピース型番	(B)ビット全長	(C)サクシジョンアタッチメントASSY型番	
PGFQ-3000用	F3-標準18mm (5ページ参照)	ハイオスシャンク H4 80mm (6ページ参照)	PGFQ3-SET	添付品：ホース3.5m (内径の4×外径の7)
PGFQ-5000用			PGFQ5-SET	
PGFQ-7000用	F6-標準31mm (5ページ参照)	ハイオスシャンク H5 100mm (6ページ参照)	PGFQ7-SET	

で注意：ドライバーのビット受け口が六角シャンク対応6.35mm(1/4HEX)の場合は、サクションアタッチメントはご使用できません。

PGFQタイプ外観寸法図

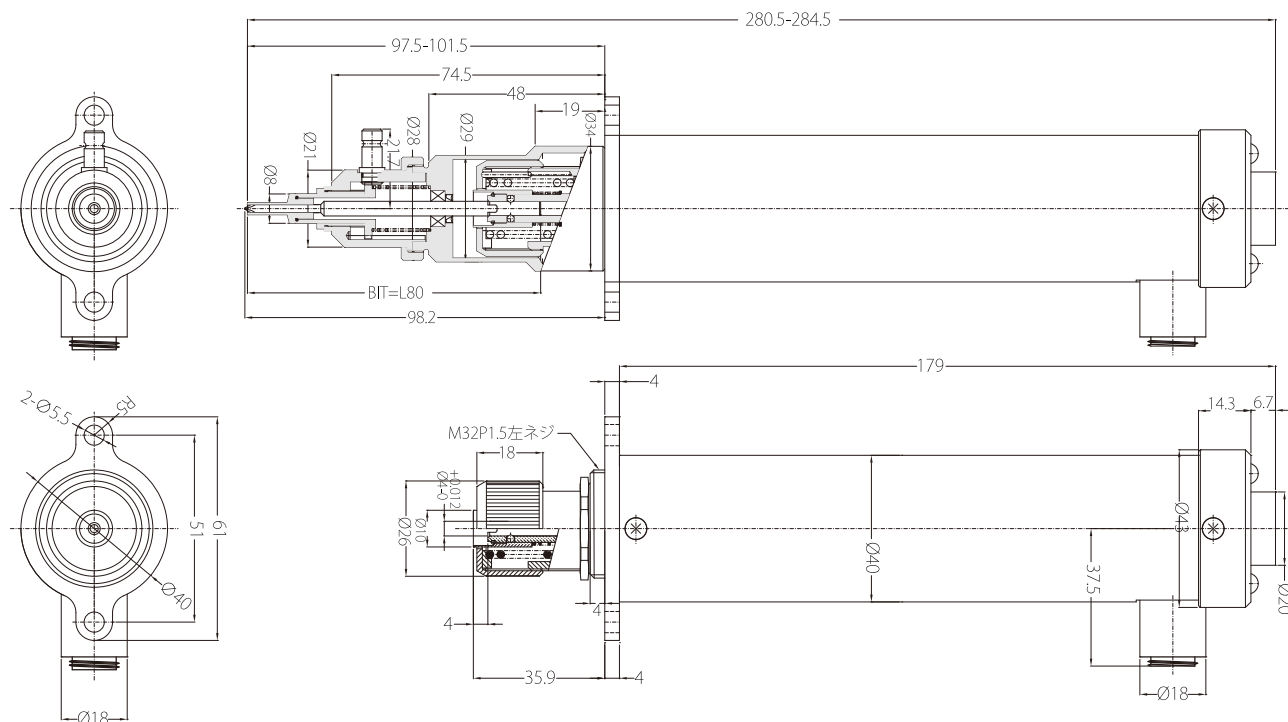
PGFQ-3000

单位：mm



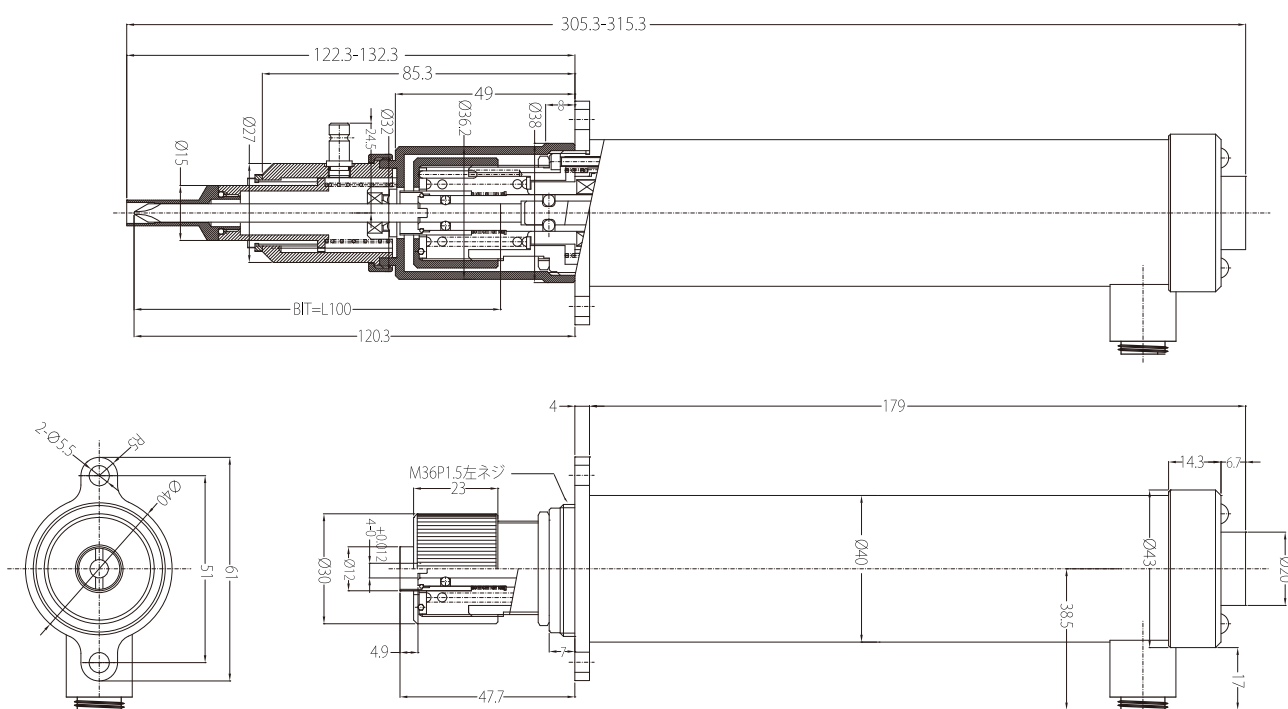
PGFQ-5000

単位：mm



PGFQ-7000

単位：mm

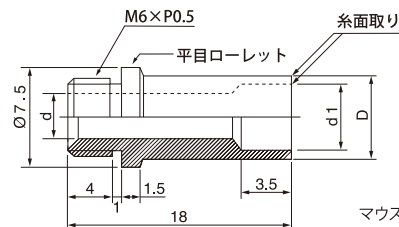


(A) マウスピース

F3 標準18mm (全長)

PGFQ-3000
PGFQ-5000

マウスピース断面図



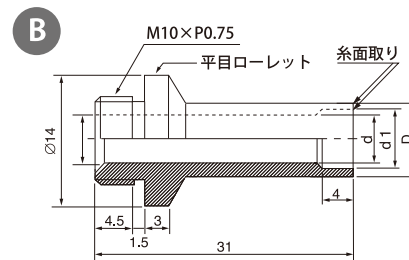
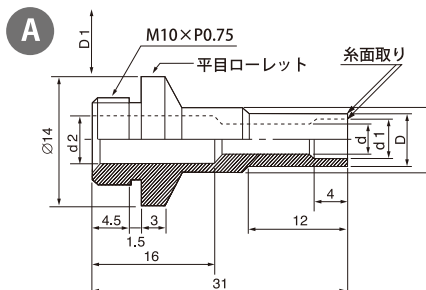
マウスピースの材質はBSのみ (真鍮)

注文コード	マウスピース 基準寸法(mm)			使用ねじの頭部形状 及び ねじサイズ		
	D	d	d1	JISプラスねじ (小ねじ)	JISマイナスねじ (小ねじ)	JISマイナスねじ (小ねじ)
F3-00	7.5			ユーザー自由加工品	ユーザー自由加工品	ユーザー自由加工品
F3-01	3.3	2.1	2.1		1種 M1.4	
F3-02	3.6	2.6	2.6		1種 M1.7/3種 M1.4	
F3-03	4.1	3.1	3.1		1種 M2.0/3種 M1.7	
F3-04	4.6	3.6	3.6	ナベ、丸 M2.0	1種 M2.3/3種 M2.0	ナベ、丸、平 M2.0/皿、丸皿 M1.7
F3-05	5.1	4.1	4.1	ナベ、丸 M2.3/皿、丸皿 M2.0	1種 M2.6/3種 M2.3	皿、丸皿 M2.0
F3-06	5.8	4.3	4.5	ナベ、丸 M2.6	3種 M2.6	バインド M2.0
F3-07	7.0	4.3	5.5	ナベ、丸 M3.0/バインド M2.6		ナベ、丸、平 M3.0/バインド M2.6
F3-10	5.5	4.3	4.3	バインド M2.0		ナベ、丸、平 M2.3
F3-11	6.0	4.0	4.9	バインド M2.3		バインド M2.3
F3-15	3.8	2.8	2.8			ナベ、丸、平 M1.4
F3-16	3.5	2.5	2.5			皿、丸皿、M1.2
F3-17	4.3	3.3	3.3			ナベ、丸、平 M1.7

●その他の全長及び、寸法の特注品はご相談下さい。 ●マウスピースは、1/パック3ヶ入りです。

F6 標準31mm (全長)

PGFQ-7000



マウスピースの材質はBSのみ (真鍮)

図面	注文コード	マウスピース 基準寸法(mm)					使用ねじの頭部形状 及び ねじサイズ	
		D	D1	d	d1	d2	JISプラスねじ (小ねじ)	JISマイナスねじ (小ねじ)
②	F6-00	8.0					ユーザー自由加工	ユーザー自由加工
①	F6-01	4.6	7.0	3.5	3.6	5.5	ナベ、丸 M2.0	ナベ、丸 M2.0
	F6-02	5.1	7.0	3.5	4.1	5.5	ナベ、丸 M2.3/皿、丸皿 M2.0	ナベ、丸 M2.3
	F6-03	5.8	7.0	3.5	4.5	5.5	ナベ、丸 M2.6/バインド、トラス M2.0	バインド、トラス M2.0
②	F6-04	7.0	-	5.5	5.5	-	ナベ、丸 M3.0/バインド M2.6	ナベ、丸 M3.0/バインド M2.6
	F6-05	7.5	-	5.5	6.0	-	皿、丸皿 M3.0	トラス M2.6
	F6-06	8.5	-	5.5	7.0	-	ナベ、丸 M4.0/トラス M3.0	ナベ、丸 M4.0/トラス M3.0
①	F6-09	6.5	7.0	3.5	5.2	5.5	皿、丸皿 M2.6	トラス M2.3
②	F6-10	14.0					ユーザー自由加工	ユーザー自由加工
	F6-11	7.7	-	5.5	6.3	-	バインド M3.0	バインド M3.0
	F6-13	9.7	-	5.5	8.3	-	バインド M4.0	
	F6-16*	9.4	-	5.5	8.0	-	皿、丸皿 M4.0	
	F6-22*	9.7	-	7.5	8.3	-		バインド M4.0

※特注品

●その他の全長及び、寸法の特注品はご相談下さい。 ●マウスピースは、1/パック3ヶ入りです。

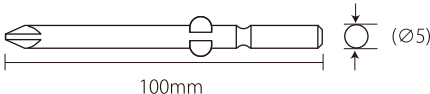
(B) 適応ビット

H4(φ4) 全長80mm

PGFQ-3000
PGFQ-5000

ねじリセス	使用ねじサイズ	使用ビット	注文コード
JISプラスねじ	M2.0-M2.6	BP-H4- # 1-3.0-80	BP4130080
	M3.0	BP-H4- # 2-4.0-80	BP4240080
JISプラスねじ	M1.4種 1種M1.4-M1.7	BP-H4- # 0-1.8-80	BP4018080
	M2.0-M2.6	BP-H4- # 0-2.0-80	BP4020080
	M1.2	BP-H4- # 0-2.5-80	BP4025080
JISマイナスねじ	M1.4	BS-H4-2.0-80	BS420080
	M1.7-M2.0	BS-H4-2.5-80	BS425080
	M2.3-M3.0	BS-H4-3.0-80	BS430080
		BS-H4-4.0-80	BS440080

●お客様の使用しているネジに合わせたい場合は、マウスピース及びビット長についてご相談下さい。

H5(φ5) 全長100mm			
PGFQ-7000			
ねじリセス	使用ねじサイズ	使用ビット	注文コード
JISプラスねじ	M2.0-M2.6	BP-H5- # 1-3.0-100	BP5130100
	M3.0-M5.0	BP-H5- # 2-5.0-100	BP5250100
JISマイナスねじ	M3.0-M4.0	BS-H5-5.0-100	BS550100
●トラス:M3.0は+ # 1を使用して下さい。 ●お客様の使用しているネジに合わせたい場合は、マウスピース及びビット長についてご相談下さい。			

深穴の締め付け用サクションアタッチメント

特注品

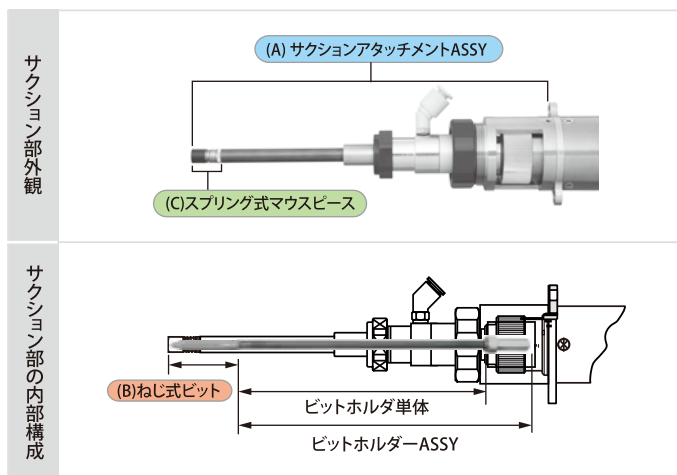
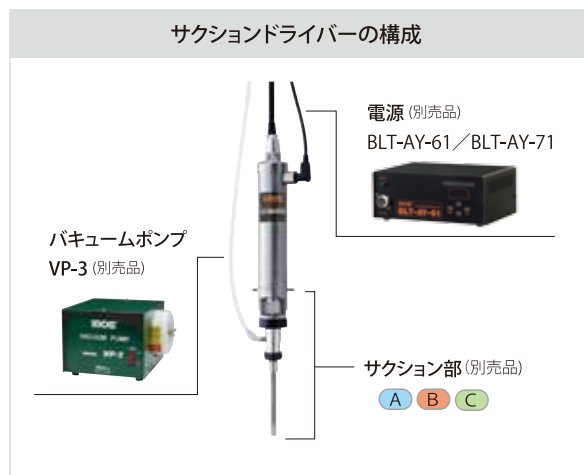
PGFRタイプ

オプション

深穴の締め付けに最適です。トルク調整はサクションアタッチメントを装着したまま行えます。

先端マウスピースはスプリング内蔵式で、内径可動タイプと外径可動タイプがあります。作業時はワークに接触しないタイプもあり部材に傷をつけるのを防ぎます。長尺ビットホルダーを使用しているのでネジの転倒を防止、斜め締めの発生を制御できます。

対応機種 PGF-5000 / PGF-7000



サクション部一覧 (別売品)

ドライバー型番	(A)サクシオンアタッチメントASSY®型番	(B)ねじ式ビット			(C)スプリング式マウスピース
		先端形状		型番	
PGFR-5000	PGFR5-SA	+	# 1	RBP4140S	40mm
			# 2	RBP4240S	
PGFR-7000	PGFR7-SA	+	# 1	RBP4140S	40mm
			# 2	RBP4240S	

※ 取り付けホースは添付していません。オプションとして当社でもご用意できます。型番: RM-0850 (長さは1m単位でご指定下さい) 【ホース仕様】内径φ4×外径φ6

PGFRサクションの利点

	ワークへの干渉を防止	斜め締めに防止	汎用性の高いマウスピース
PGFR (深穴タイプ)	マウスピースが奥まで入りワークに当たらない ネジの下穴径とネジの頭直径ほぼ同じでも締め付け可能	支点が高い為、ネジが倒れない 例) 4mmネジの下穴が1.5mmずれた状態	共用マウスピース M3ナベ M4トラス M4セムス
従来品	マウスピースがワークに当たりネジ締め不可	下穴のずれによりネジが倒れる 例) 4mmネジの下穴が1.5mmずれた状態	専用マウスピース M3ナベ M4トラス M4セムス

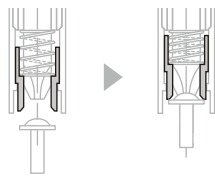
(C) スプリング式マウスピース

スプリング式マウスピースの種類

スプリング式マウスピースは内径可動と外径可動の2種類のタイプがあります。用途にあわせてご使用ください。

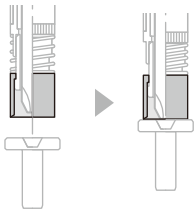
内径可動タイプ

真空圧によりネジとビットが嵌合すると、スライドマウスピースが並行移動し、ねじの頭部を支えるため垂直性が保たれます。



外径可動タイプ

真空圧によりネジとビットが嵌合すると、スライドマウスピースが並行移動し、ねじの頭部を支えるため垂直性が保たれます。マウスピースがネジの外径よりも細いため、狭い場所のネジ締めが可能です。



型番: FS61-68	型番: FS61-68S	型番: FS61-74

型番: FS60-68J / FS60-68A	型番: FS60-80J

スプリング式マウスピース型番の見方

F S 6 0 - 8 0 J

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

1	タイプF3、F6
2	スプリング付き
3	ドライパートレク帯区分
4	スリーブ可動部分: 外側(0)、内側(1)
5	内径例(80 → Φ8.0)
6	材質・形状の符号: J → ジュラコン、A → アルミ、S → 段付き

適応ネジ目安表

機種	サイズ	M2.6			M3.0			M4.0		
	種類	ナベ	バインド	トラス	ナベ	バインド	トラス	ナベ	バインド	トラス
PGFR-5000	PGFR-5000	FS61-68 FS61-68S			FS61-68 FS61-68S	FS60-68J FS60-68A FS61-68S FS61-74	FS60-68J FS60-68A FS61-68S FS61-74	-	-	-
	PGFR-7000									

●2.6mm未満のネジサイズに対応した特注仕様品もあります。詳細はお問い合わせください。●特注仕様は在庫により納期がかかる場合があります。ご購入にあわせてお問い合わせください。

深穴の締め付け用サクションアタッチメント

特注品 **PGFRタイプ**

オプション

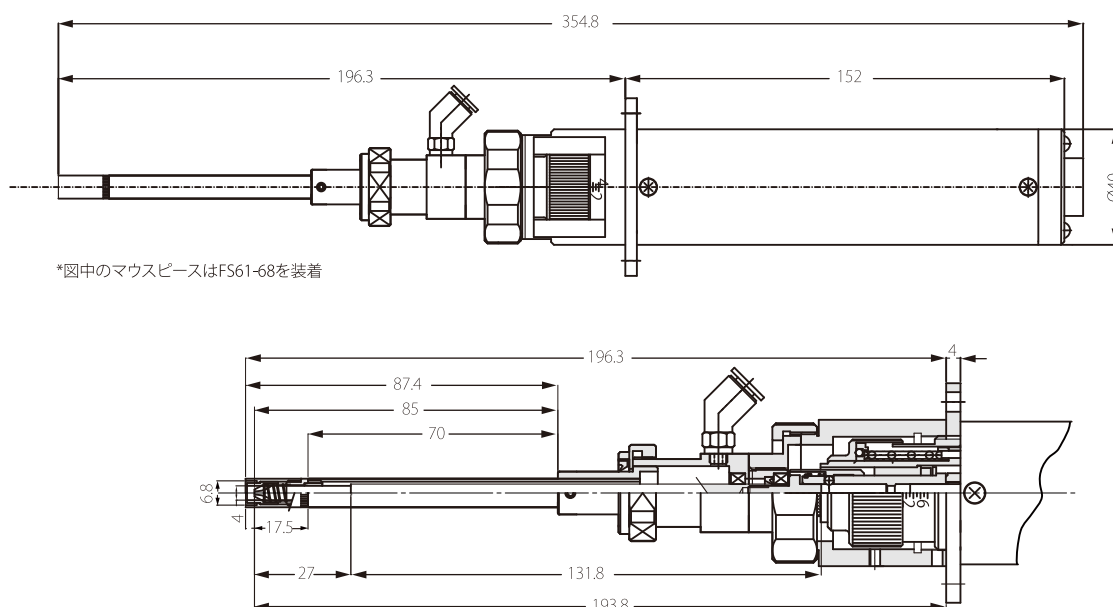
PGFRタイプ外観寸法図

DXFファイル

外観寸法の詳細はホームページより
DXFファイルをご利用ください。
www.hios.com

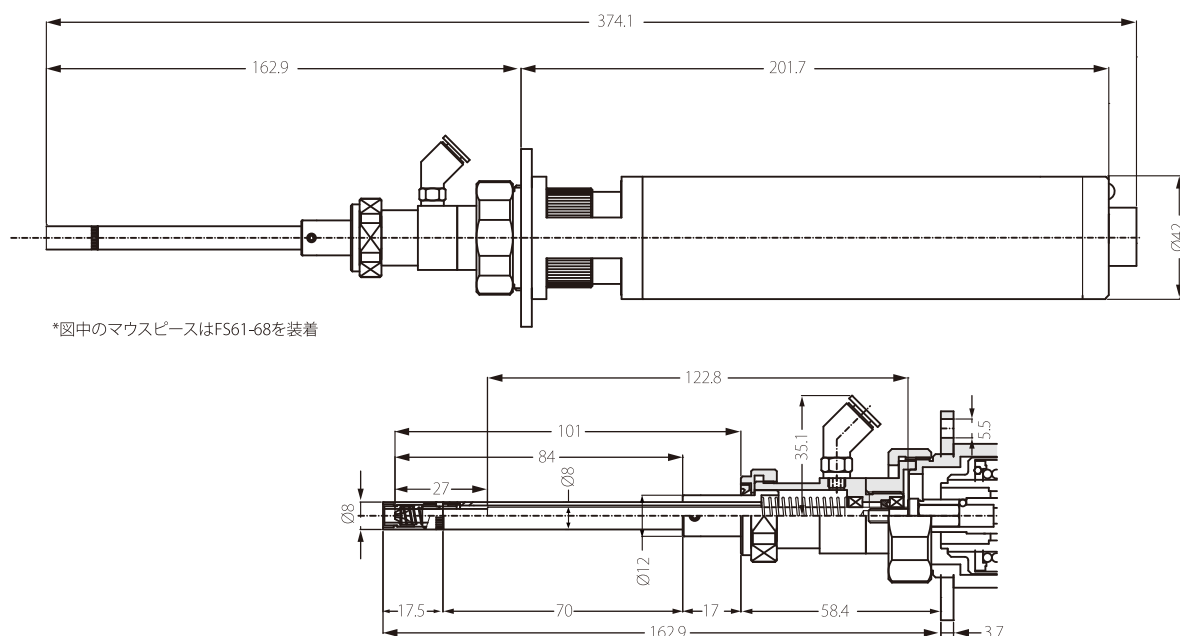
PGFR-5000

単位：mm



PGFR-7000

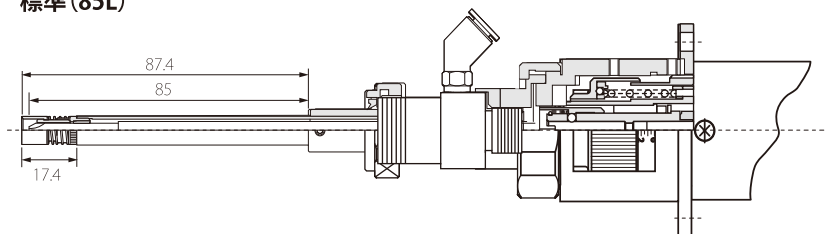
単位：mm



PGFRのバリエーションについて

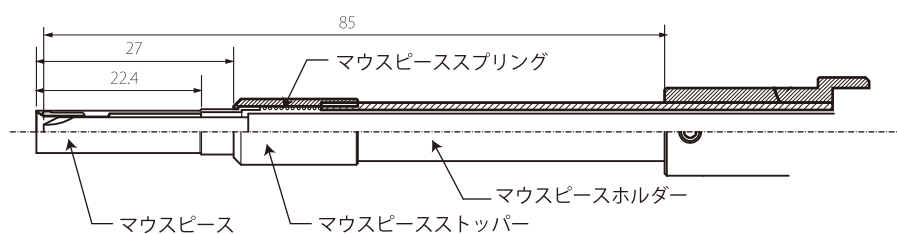
●マウスピースとホルダー長さは標準 85L
として、特注仕様に 32L、56L、60L、95L、
100L、125L のサイズがあります。

標準 (85L)



●深穴仕様にはマウスピース（27L 以外に）
41L、61 L があります。

●深穴の 2.6mm 以下のネジ締めに対応した
も特注仕様もあります。

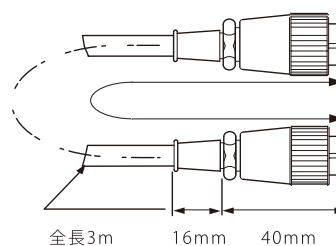
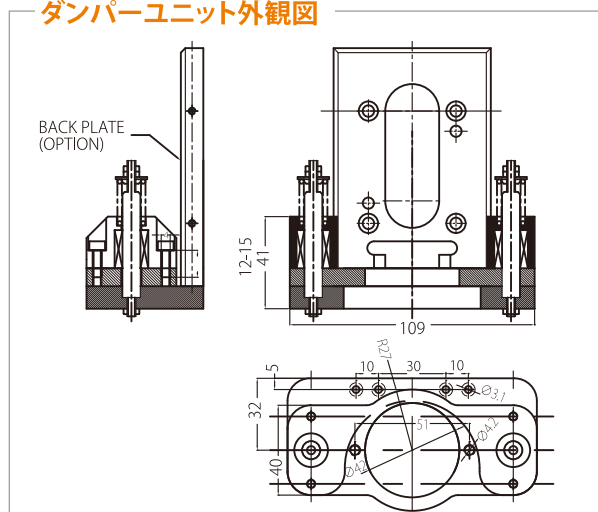


※特注仕様はマウスピース先端が細くなるため、真空圧が弱くなる傾向があります。予めご了承ください。

※特注品は在庫により納期がかかる場合があります。ご購入前にお問合わせの上、ご注文をお願いします。



外観寸法の詳細はホームページより
DXFファイルをご利用ください。
www.hios.com



一次側入力	AC100V±5%
消費電力	39W±20%
到達真空度	-350mm Hg
空気量	25L/min
寸法(mm)	200×188×142(H)
重量	3.8kg



自動機用電源

PLC など外部機器と接続し、ドライバーの正転や逆転操作などを制御することができます。
また、ドライバーの回転速度を低速回転や高速回転に切り替えることができます。

BLT-AY-61

(ドライバー1台取り)

マルチ入力式 (AC100V-240V)
対応機種:
PGF-3000
PGF-5000





一次側入力電源	AC100-240V (47-63Hz)
二次側出力電圧	LOW:5-15V / HI:20-30V (LOW、HIともに11段階切替)
外観寸法 (mm)	202(W)×143(D)×87(H)mm
重量(Kg)	1.75kg
添付品	電源コード1本 1.8mアース付き (3L2Pコード)、 端子台コネクター1個
プラグ形状	A-1

BLT-AY-71

(ドライバー1台取り)

マルチ入力式 (AC100V-240V)
対応機種:
PGF-7000

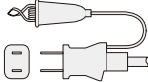




一次側入力電源	AC100-240V (47-63Hz)
二次側出力電圧	LOW:5-15V / HI:20-30V (LOW、HIともに11段階切替)
外観寸法 (mm)	202(W)×143(D)×87(H)mm
重量(Kg)	1.75kg
添付品	電源コード1本 1.8mアース付き (3L2Pコード)、 端子台コネクター1個
プラグ形状	A-1

※逆ねじを締める際は、逆ねじ専用の自動機用ドライバーが必要となりますので、ご希望の際はご相談下さい。
※ご使用ドライバーにより、接続電源は異なりますので、組み合わせをご確認の上、ご購入下さい。

プラグの種類

電圧	プラグ形状
100V	Type A-1
	

HIOSは、ネジ締め自動化をトータルサポートしています。
お困りごとはお気軽にご相談ください。

自動化推進ネジ | **インタトルク PAT.**

嵌合性・直進性・安定性に優れたインタトルクは、高い精度が要求される自動化に実力を発揮します。推力が殆ど不要で部材へのダメージやビットの摩耗を軽減します。締結時のぐらつきや傾きを防止して自動化に最高レベルの品質をご提供します。

* 斜め締め、ネジ倒れ防止 * チョコ停防止 * 低頭
ネジの締め付けに最適 * 締結部材の変形を防止
(推力の低減)



詳しくは、インタトルク特設サイトよりご覧頂けます。 <https://hios.com/intrtorque/>

HIOS インタトルク PAT.

ヘキサロピュラ



※プラスタイプ（トツプラネジ）もご用意しています。

株式会社 **ハイオス**

本社 〒131-0045 東京都墨田区押上1-35-1 TEL:(03)6661-8777(代)
大阪営業所 〒550-0013 大阪市西区新町2-4-2(なにわ筋SIAビル18F) TEL:(06)6533-0903
名古屋営業所 〒460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内1-17-19(キリックス丸の内ビル9F) TEL:(052)219-5566
山形工場 〒990-2346 山形県山形市高木5番地 TEL:(023)645-8100
好握速電子(深圳)有限公司 深圳市南山区蛇口太子路18号海景広場10D TEL:(86)755-26674278

※ 仕様および外観は予告なく変更する場合があります ※ カタログ記載内容:2019年6月現在 カタログ番号PGF_JP(19A)



ISO9001:本社/山形工場



ISO14001:本社/山形工場