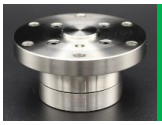


株式会社エイテック



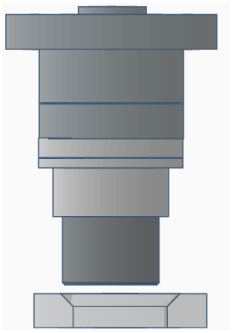
圧入フリーガイドユニット　製品紹介

→QRコードの読み込みで紹介動画をご覧いただけます

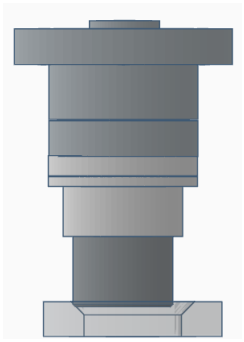
FGU series　　製品概要



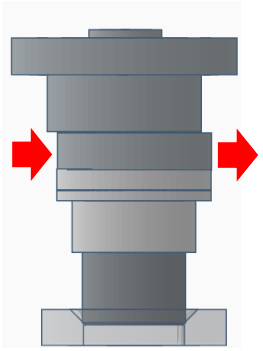
圧入フリーガイドユニットは、部品の挿入・圧入工程における芯ずれを天板のフローティング機構によって補正するユニットです。油圧やサーボプレス等を使用するシャフト・ベアリング・ブッシュ他の挿入・圧入工程での芯出しエラーの不具合を解消します。そのため芯出しエラーによる設備の負荷軽減、組立品質の向上、治具交換時の段取り替えがスムーズになる等多くのメリットがあります。



ワークと受け側の位置の誤差がある状態でシリンダーが降下。



ワークまたは受け側テーパー面に接触すると同時にFGU天板がスライド開始。
最大スライド量X、Y±2mm



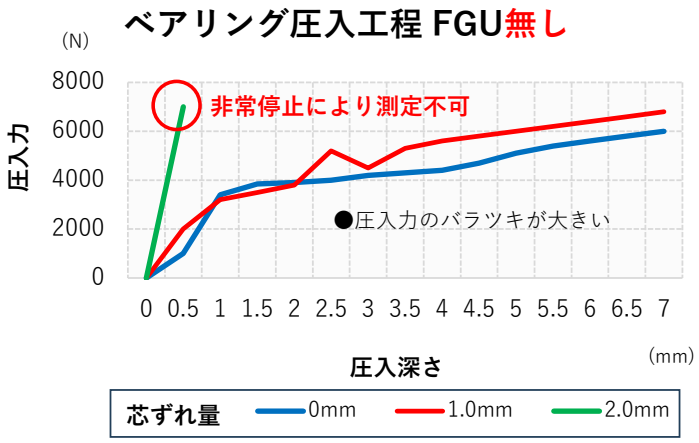
FGU-NEH/AH seriesは、セット荷重を超えると天板のZ軸が0.5mm収縮し、着座荷重を受け止める。

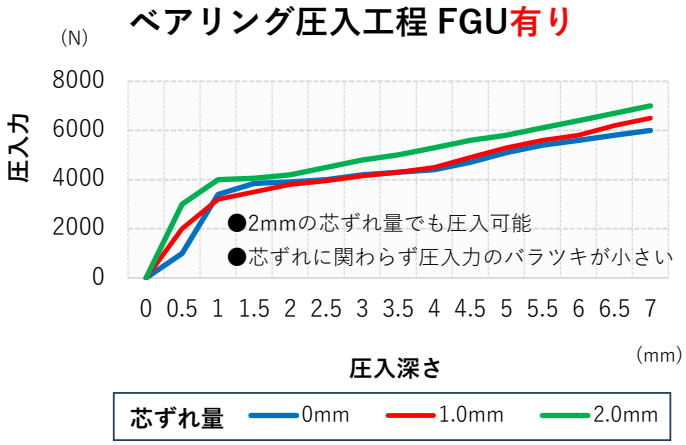
■ FGU圧入試験データ

FGUを装着・未装着の2パターンにて芯をずらした位置でベアリング圧入試験を実施し、
各パターンにおける圧入時の負荷(圧入力)を測定しました。

試験目的	FGU を装着した場合とユニット無しでの場合に於いて圧力伝達の違いを考察する。
試 験 機	Janome サーボプレス J シリーズ 1 ton
圧入ユニット型式	FGU-NEH-1-2T
試験試料及び治具	試験試料：ベアリング及び圧入ピン 上部に圧入ピン保持用治具及び受けベアリング受け治具
試験内容	サーボシリンダーロッドの下降で圧入ピン先端テーパー部をベアリング内輪に倣い圧入。 上下治具の中心を 2mm 程度芯ずれした状態で負荷荷重を測定。

■ 試験結果





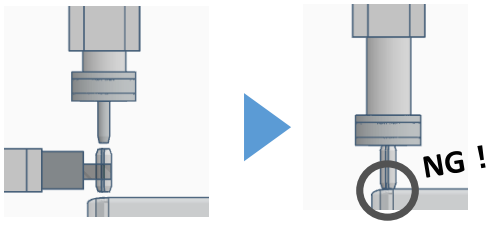
FGU series　導入事例

■ 事例 ①

自動車部品に割ピンを圧入する工程で、部品同士のずれが原因の圧入不良エラーで生産ラインが頻繁に停止する状況でした。
FGUを導入することで組立不良とライン停止が大幅に解消され、製品の品質と生産性がそれぞれ向上しました。

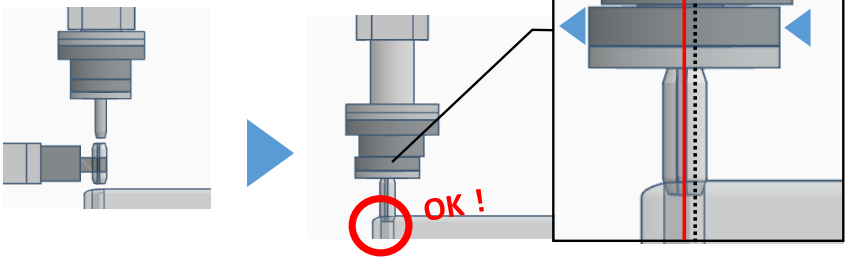
▲FGU導入前

芯がずれた状態でシリンダーが下降
⇒無理な力が掛かり圧入不良が発生



◎FGU導入後

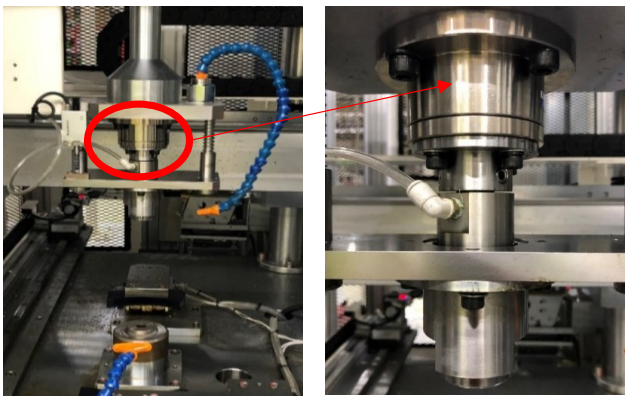
誘い込みにならって圧入可能！
⇒圧入不良の削減に大きく貢献！



■ 事例 ②

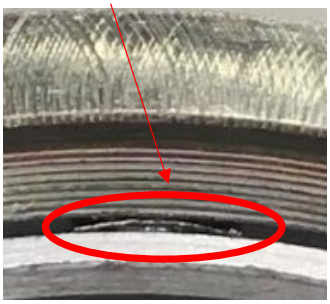
プレス機のブッシュ圧入工程で治具間のずれにより製品にバリが発生し、その修正としてバリ取りに時間が割かれていました。
FGUの導入でバリが無くなり、製造時間の短縮の他、ロードセルや表示器を使用した数値や波形のエラー表示も減少しました。

FGUを導入した装置



製品比較写真

FGU導入前はバリが発生し、
処理に工数がかかっていた

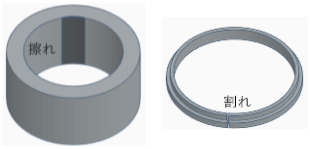


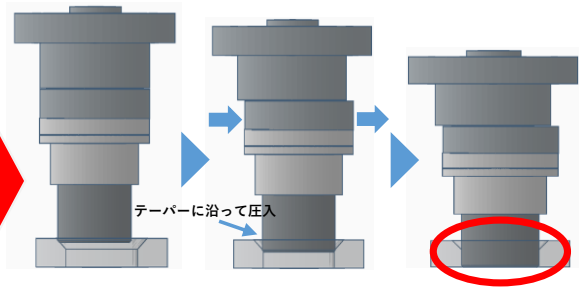
FGU導入後はバリが発生
せず、処理の工数も削減



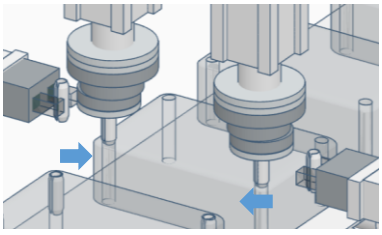
◎FGU導入のメリット

①擦れや割れが軽減し
歩留まり向上に貢献！





②複数箇所の圧入がスムーズ



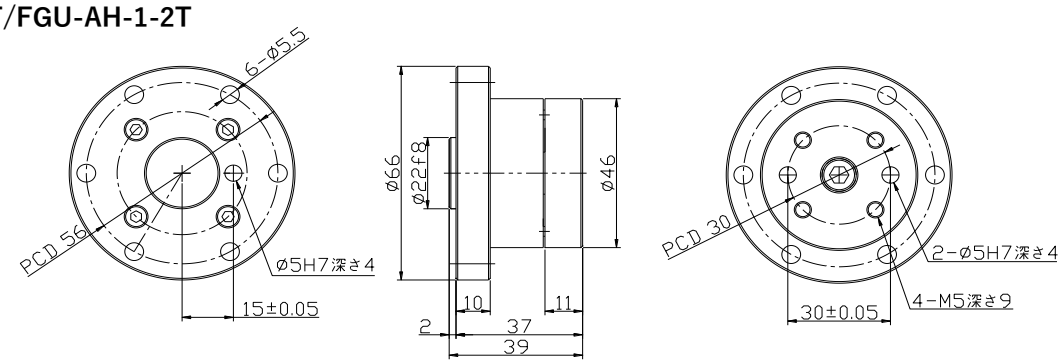
芯ずれが原因の偏荷重が減少することにより、治具や設備に負荷が掛かりにくくなります。また製造時のバリが減少することで、清掃頻度や清掃後の厳密な位置合わせへの負担軽減につながるため、現場清掃の心理的負担も減少します。

FGU-NEH/AH series　　圧入モデル

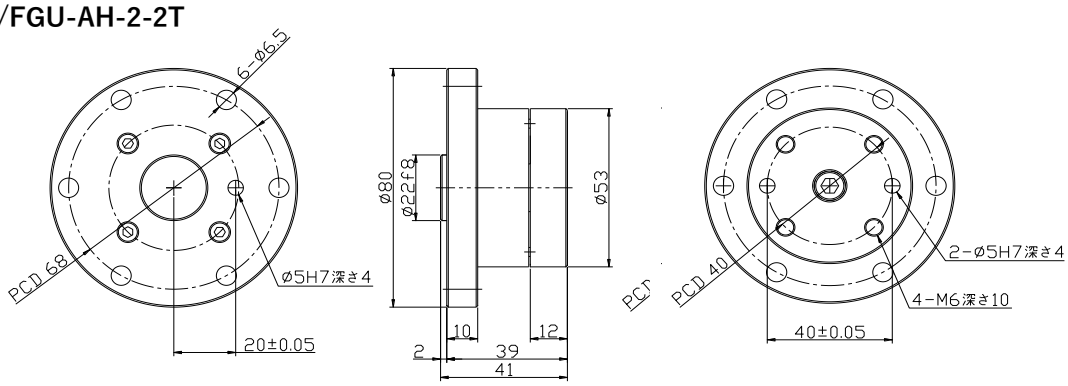


サーボシリンダーなどで部品の圧入(組み込み)をする際の芯ずれに威力を発揮します。
一定荷重を超えるとスライド面がZ軸に0.5mm収縮し、本体に着座することで圧入時の加圧に対応します。
AHシリーズはNEHシリーズと同寸法で、始動抵抗値が低い仕様となります。
FGUの始動抵抗値でワークの変形等の可能性がある場合、始動抵抗値が低いAHシリーズを推奨します。

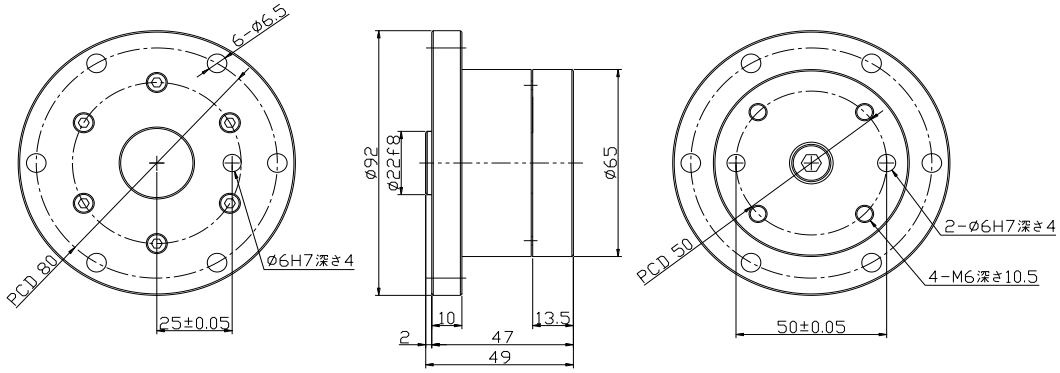
■FGU-NEH-1-2T/FGU-AH-1-2T



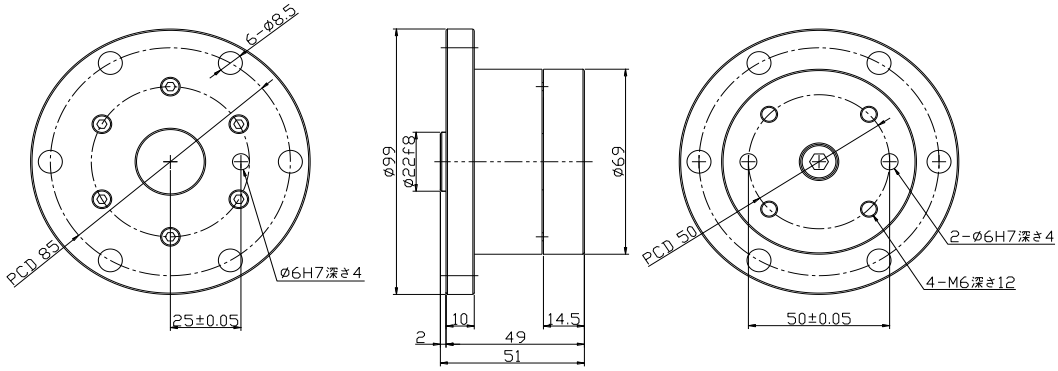
■FGU-NEH-2-2T/FGU-AH-2-2T



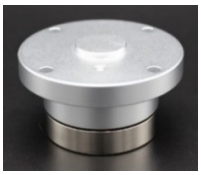
■FGU-NEH-5-2T/FGU-AH-5-2T



■FGU-NEH-10-2T/FGU-AH-10-2T

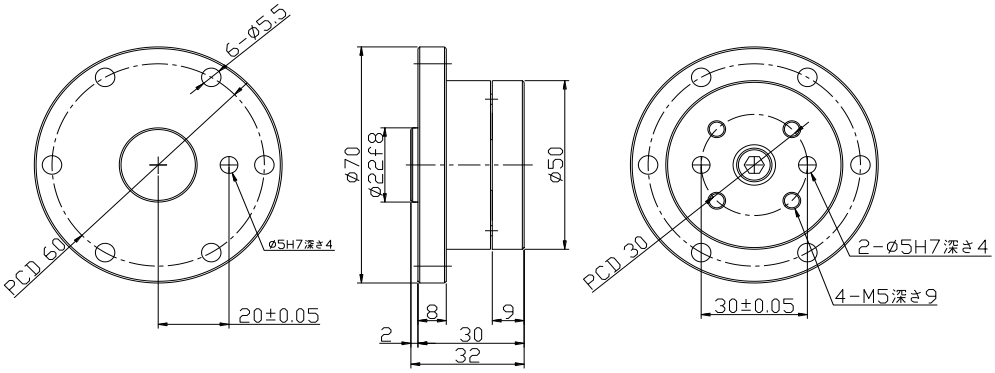


FGU-L series　　軽圧入モデル

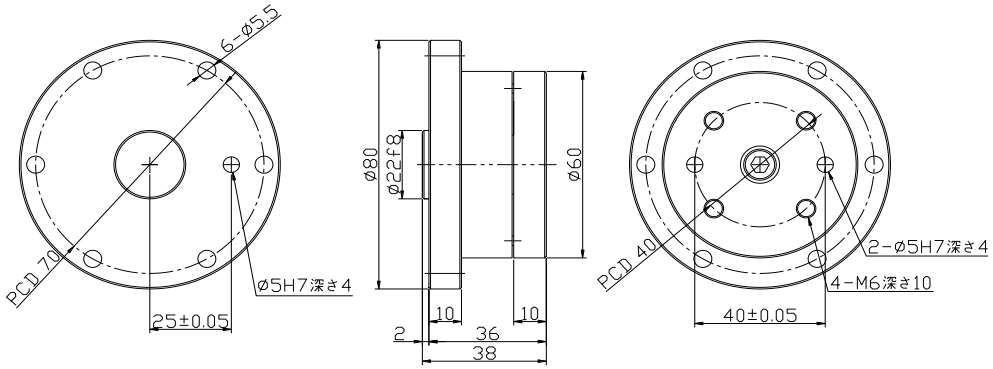


軽圧入工程に使用できるシリーズです。
樹脂部品や精密部品の組立に力を発揮し、スライド面のZ軸の収縮はございません。

■FGU-L-003-2T
■FGU-L-005-2T



■FGU-L-010-2T



■製品能力値

○ 使用方向…上下兼用　　使用温度範囲…0～60°C　　※FGU-AHはNEHの始動抵抗値を軽減したシリーズになります。

型　式	使用荷重	天板可動範囲		始動抵抗	繰り返し精度		加圧重心範囲	圧入ツール負荷容量	平行度	使用可能範囲	自重	着座たわみ量(0.5mm)	
		X･Y	θ	X･Y	X･Y	θ						セット荷重	着座荷重
FGU-NEH-1-2T	9.8kN (1tf)	±2mm	原位置 ±8.0° 2mmST時 ±1.6° ～±3.4°	約20N	±0.5mm	±1.0°	中心より φ20mm以内	5kg	0.05	高さ 180mm以内 外径 φ240以内	542g	約150N ±10%	約320N ±10%
FGU-NEH-2-2T	19.6kN (2tf)		原位置 ±6.6° 2mmST時 ±1.3° ～±4.1°				中心より φ25mm以内				800g		
FGU-NEH-5-2T	49.0kN (5tf)		原位置 ±5.3° 2mmST時 ±1.1° ～±3.4°	約50N			中心より φ30mm以内				1320g	約300N ±10%	約400N ±10%
FGU-NEH-10-2T	98.0kN (10tf)		原位置 ±5.1° 2mmST時 ±1.1° ～±3.0°					10kg			1565g		
FGU-AH-1-2T	9.8kN (1tf)		原位置 ±8.0° 2mmST時 ±1.1°	約7N			中心より φ18mm以内	5kg			546g	約200N ±10%	
FGU-AH-2-2T	19.6kN (2tf)		原位置 ±6.6° 2mmST時 ±1.4°				中心より φ22mm以内				796g		
FGU-AH-5-2T	49.0kN (5tf)		原位置 ±5.3° 2mmST時 ±1.1°				中心より φ30mm以内				1310g		
FGU-AH-10-2T	98.0kN (10tf)		原位置 ±5.1° 2mmST時 ±1.2°								1560g		
FGU-L-003-2T	294N (30kgf)	±2mm	原位置 ±7.3° 以下 2mmST時 ±1.4° 以下	約3N	±0.1mm	±0.2°	中心より φ20mm以内	2kg	0.05	高さ 180mm以内 外径 φ240以内	300g		
FGU-L-005-2T	490N (50kgf)		原位置 ±7.3° 以下 2mmST時 ±1.4° 以下	約5N				4kg			300g		
FGU-L-010-2T	980N (100kgf)		原位置 ±5.8° 以下 2mmST時 ±1.2° 以下	約10N				8kg			520g		

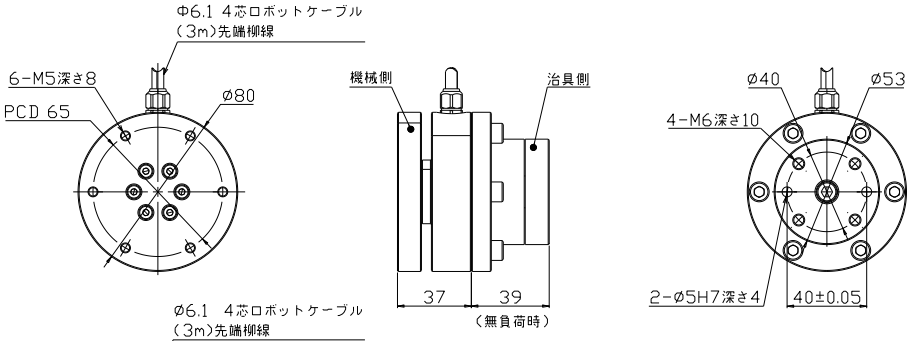
※特注仕様のご相談は、各営業担当までお問い合わせください。

FGU-AHLC series　ロードセル一体型圧入モデル

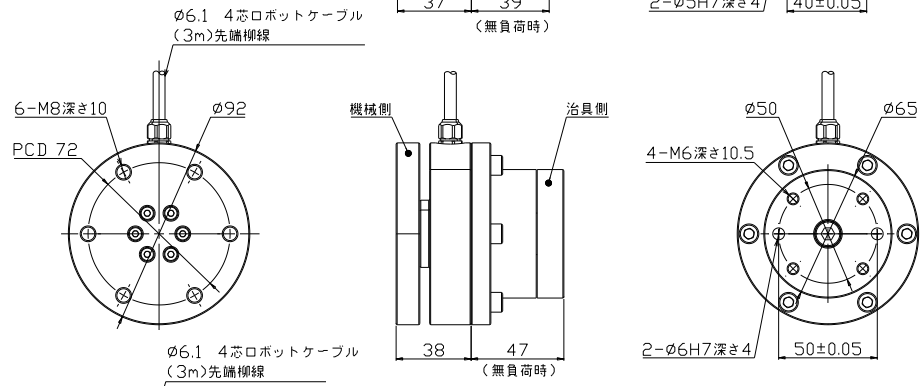


FGU-AHシリーズ3種類とロードセルを一体化した製品です。芯ずれ状態で圧入すると圧入荷重が大幅に上がることがあり、異常荷重の際の原因が芯ずれか加工精度か特定出来ない問題がありました。FGU-AHLCシリーズで芯ずれ補正することにより、加工精度の要因のみで良否判定可能です。

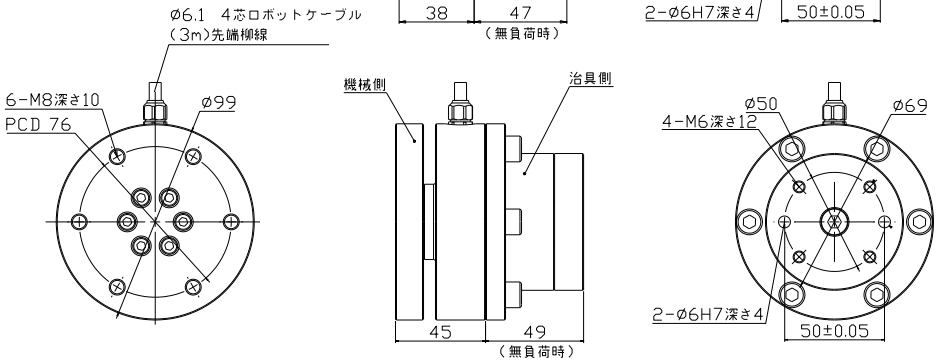
■FGU-AHLC-2-2T



■FGU-AHLC-5-2T



■FGU-AHLC-10-2T

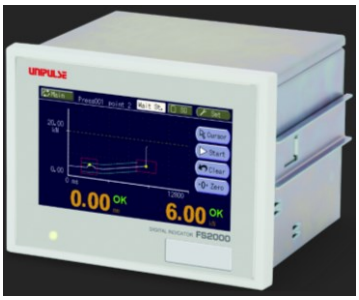


型式		FGU-AHLC-2-2T	FGU-AHLC-5-2T	FGU-AHLC-10-2T
使用荷重		2tf	5tf	10tf
FGU 本体	圧入ツール負荷容量	5kg		
	天板可動範囲(X,Y)	±2mm		
	天板可動範囲(θ)	原点時±6.6°	原点時±5.3°	原点時±5.1°
		2mmST時±1.4°	2mmST時±1.1°	2mmST時±1.2°
	繰り返し精度	X,Y±0.5mm、θ ±1.0°		
	始動抵抗	約7N		
	セット荷重	200N±10%		
	着座荷重	400N±10%		
	垂直ストローク	0.5mm		
	重量(ロードセルを含む)	約1,900g	約2,800g	約3,560g
ロードセル (ユニパルス製)	定格出力	約2mV/V		
	許容過負荷	150%R.C.		
	ゼロバランス	20%		
	非直線性	0.5%R.O.以下	0.75%R.O.以下	
	ヒステリシス	0.5%R.O.以下	0.75%R.O.以下	
	繰り返し性	0.3%R.O.以下		
	補償温度範囲	0℃～60℃		
	ゼロ点、出力温度影響	0.5%R.O.以下/10℃以下		
	入力、出力端子間抵抗	約1000Ω		
	推奨印加電圧	10V		
	最大印加電圧	15V		
	ケーブル	φ6.1 4芯ロボットケーブル3m先端柳線		

インジケータ

UNIPULSE ユニパルス株式会社

表示器FS2000



FS2000シリーズ特徴

波形表示で力の変化が一目瞭然で5 kHzの高速応答

●ロードセルと変位センサの2人力により2次元での合否判定可能
●アナログモニタ出力
●レコーダ等に記録するのに便利な入力信号に比例した電圧出力
（ロードセル入力1mV/V当り 約2V）
●25000回/秒の高速処理
●豊富なインターフェイス
●USB/CC-Link/DeviceNet/EtherNet/IP/Ethernet/PROFINET IO
●タッチパネルに直接触れることで簡単に操作可能

組み込み型表示器　FC400シリーズ



FC400シリーズ特徴

高速応答が不可欠な用途から高精度な計量まで幅広く対応

●現場の振動に合わせた最適なフィルタを自動で選択
（自動調整フィルタ機能）
●USB専用ソフトで指示計の設定値を一括管理し、同一システムを
構築の際、他で設定した設定値を簡単に書込み可能
●パソコンに接続するだけで計量/計測を瞬時にビジュアル化
●ロードセルの出力をmV/Vに換算した表示が可能
●テスター無しで簡単にトラブル時の故障診断、
システム立ち上げ時のバランスチェック可能

上記以外にも多数の表示器の製作を行っておりますので、詳細は下記へお問い合わせください。

UNIPULSE ユニパルス株式会社
〒343-0041　埼玉県越谷市千間台西1-3　　TEL：048-977-1111　　FAX：048-976-5200

詳細はこちらから↑↑

FGU series　　製品保証に関して

■FGU製品の使用について

●製品に誤って使用荷重以上の負荷を与えた場合は、使用を中止してください。破損の恐れがございます。
●ツール+ワーク取付範囲は高さ180mm以内、外径φ240以内を目安とし、使用可能範囲内でご使用ください。
●ワーク及びツールの重心位置は、製品の加圧重心範囲に従い、過度なオーバーハング状態での使用は避けて下さい。
●凍結・結露がない環境でご使用ください。また水・水蒸気・液体・化学薬品の飛散、暴発・腐食性のあるガスの雰囲気内、
キリ粉・切削油・粉塵・スパッタなどが飛散している環境下では使用を避けるか、本体保護カバーを検討してください。
●製品は無給油での使用を推奨しております。動作不良の原因となる場合がありますので、天板内部に潤滑剤を塗布しないで下さい。

■免責事項

●保証期間は当社工場出荷後1年、または100万回の動作のうち、いずれか早期に到達する期間とします。
●弊社製品の故障および機能低下、性能低下に起因した付属的損害(本製品の修理、交換に要した諸費用)及び誘発された損害、
もしくはそれに起因した他の機器の損害に関しては、弊社は一切責任は負いません。
●弊社カタログ、取扱説明書などに記載されている製品仕様の範囲を超えた使用や保管、また取付、据付、調整、 保守等の
注意事項に記載された以外の行為がされた場合の損害に関しても、弊社は一切責任を負いません。
●弊社の責任以外での火災や、天災、第三者による行為、 お客様の故意、過失等により弊社製品が故障した場合の損害に関しては、
弊社は一切責任を負いません。
●本製品はメーカーメンテナンスとなりますのでご自身での分解や改造はご遠慮ください。
分解された場合は、分解前への再現性がないこともあり、いかなる理由を問わず保証外とします。
※FGU-AHLC seriesは、ユニパルス社との共同開発品となります。ロードセル、インジケーター及びその周辺機器につきましては、
ユニパルス社へお問い合わせください。ユニパルス社のガイドラインに沿って対応いたします。

株式会社 エイテック

ホームページ　YouTube Channel

本　　社　〒474-0001　愛知県大府市北崎町清水ヶ根72-2　TEL 0562-85-3101　FAX 0562-46-9150
東京営業所　〒111-0043　東京都台東区駒形2-5-7 バン産商ビル8階　TEL 03-5809-3614　FAX 03-5809-3646
大阪工場/営業所　〒581-0014　大阪府八尾市中田1-26-1

■掲載製品の仕様は予告なく変更することがございます。

202503