

CONTENTS

LOADCELL ロードセル

DSCB	高耐負荷デジタルロードセル	6
USB58	高精度 引張・圧縮型	8
Super Cell	高剛性・高応答性型	9
UWR	シリコンフリービーム型	11
UIS	引張・圧縮型 両端おねじタイプ 防水	12
NEW UNN	引張・圧縮型 両端めねじタイプ 防水	13
USM	超小型引張・圧縮型	14
NEW URM	高精度 超小型引張・圧縮型	15
UCW/UCW2	超小型圧縮型 / UST 超薄形圧縮型	16
NEW UDT	超薄形圧縮型 / UNCSR 小型圧縮型	17
UNLRS	小型圧縮型 / UNLS 小型圧縮型	18
UCC2/UCC(HL)	小型大容量圧縮型 / USH/USH2 小型大容量圧縮型	19
USLC/USLC(HL)	小型大容量圧縮型	20
UNBF/UNBF2	圧縮型 / UNGS 圧縮型	21
UCPI	引張・圧縮・薄形センターホール型	22
UNTCH	センターホール型 / UNCLB 引張・圧縮型	23
NEW UPFG	芯ズレ自動補正デバイス	24
UPP-100N	引張・圧縮型	26
UPP-100NX3/FS300	三分力計	27
URT-20-5K/FS200	二分力計	28
RTN	高容量薄形	29
S40A	引張型 / HLCB1 ビーム型	30
SB14	ビーム型 / Z6FC3/Z6FD1 ビーム型	31
PW4M	シングルポイント型 / PW6C シングルポイント型	32
PW10A	シングルポイント型 / PW15AH シングルポイント型	33
PW25P	完全防水シングルポイント型	34
PW27AP/PW27BP	サニタリー仕様シングルポイント型	35
USC	シングルポイント型	36
ロードセル用アクセサリ		37
ロードセルケーブルのコネクタ加工		42
B412	和算箱	43
513B/520A	キャリブレータ/チェッカー	44

PREVENTIVE MAINTENANCE 品質管理用測定ツール

UNICLAMP UCF/T&U930AM	主軸クランプ力測定器	46
UNICHUCK W1610	チャック把握力測定器	48
PRE LOAD CHECKER	プレロード測定システム	49
GRIP MASTER	小径把持力計	50

DISPLACEMENT MEASUREMENT 変位計測

UMA-500-R	2チャンネルポータブルモーションアナライザ	54
PS-IA/PS-IA-HS	静電容量方式非接触変位計	58
ULE-50	接触式リニアエンコーダ	61

FORCE MEASUREMENT 荷重計測

PFAE	組込型サーボプレスコントローラ	70
FS2000	グラフィックディスプレイ/タッチパネル型	73
FC400-CCL-FA/DAC-FA/EIP-FA/ECT-FA/232-FA/PRT-FA	組込型	76
F381A	グラフィックディスプレイ/タッチパネル型	78
F372A	グラフィックディスプレイ/タッチパネル型	80
F350	2チャンネル入力型 DIN96 [○] サイズ	82
F325	高速ピークホールド対応型	83
F340A	DIN96 [○] サイズ	84
F490A	携帯型	85
FS10	小型ロードセルモニタ	86
WI510	ストレンゲージ式センサ用測定ユニット	87
Center Master	センターマスター	88

WEIGHING MEASUREMENT 重量計測

FC1000	スタンダードタイプ	100
FC500-CCL/DAC/EIP/485/232	組込型	102
FC400-CCL/DAC/EIP/ECT/232/PRT	組込型	104
F805AT	グラフィックディスプレイ/タッチパネル型 オールインワンタイプ	106
F805AT-CK/FB/CF/BC/MD	F805ATアプリケーションシリーズ	108
F800	オールインワンタイプ	109
F720B	スタンダードタイプ	110
F600AT	グラフィックディスプレイ/タッチパネル型	111
F650-CK	ウェイトチェッカー用	112
F730	パネルマウント型 JIS B 7611-2	113
F735	CC-Link対応 JIS B 7611-2	114
F159	OMRON SYSMAC CJ11/CJ2/NJ用	115

PERIPHERALS 荷重・重量計測用周辺機器

MD252	SDカード機能付インテリジェントレコーダ	118
LD514	小型外部表示器	120
LD557A/LD5100A	大型表示器	121
E500	マルチコンバータ	122
E92	ワイヤレス送受信ユニット	123

AMPLIFIER 増幅器・アンプ

AM32AZ	直流増幅器	126
LC1111/LC1111(DC)	プラグイン型ロードセルコンバータ	127

用語集	128
-----	-----

ロードセル

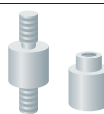
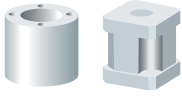
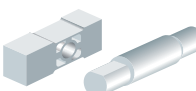
LOADCELL

ロードセル セレクション

LOADCELL SELECTION

ケーブルはコネクタ加工も対応可能です。詳細は42ページをご参照ください。

真空対応のロードセルのご注文も承ります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

ロードセル			(mm)	定格容量	
高耐負荷 デジタルタイプ		DSCB	 圧縮 	φ60～ H25～	1 kN ～ 50 kN
		USB58	 圧縮  引張	φ58 H30	200 N, 500 N
高精度 引張・圧縮型		SCB	 圧縮 	φ20～ H10～	100 N ～ 200 kN
		UWR	 圧縮  引張		10 N
 高剛性 高応答性型		UIS	 圧縮  引張	φ20～ H40～	1 kN ～ 50 kN
		UNN	 圧縮  引張	φ20～ H30～	1 kN, 2 kN, 5 kN, 10 kN
シリコンフリー ビーム型		USM	 圧縮  引張 		1 N ～ 50 N
		URM	 圧縮  引張		50 N ～ 1 kN
引張・圧縮型 両端ねじタイプ 防水		UCW UCW2	 圧縮	φ6～ H3.5～	10 N ～ 500 N
		UST	 圧縮	φ10 H2.3	50 N, 100 N, 200 N, 500 N
超小型 引張・圧縮型		UDT	 圧縮	H2.2	100 N, 200 N, 500 N
		UNCSR UNCSR-FG	 圧縮	φ12 H4	5 N, 10 N, 20 N, 50 N
小型圧縮型		UNLRS UNLRS-FG	 圧縮	φ20 H9.5	100 N, 200 N
		UNLS UNLS-FG	 圧縮	φ21 H10	500 N, 1 kN, 2 kN, 5 kN
小型大容量 圧縮型		UCC2 UCC(HL)	 圧縮	φ21 H10	10 kN, 20 kN
		USH USH2	 圧縮	φ26～ H13～	10 kN, 20 kN, 50 kN
		USLC USLC(HL)	 圧縮	φ22～ H15～	50 kN, 100 kN
圧縮型		UNBF UNBF2	 圧縮	φ62～ H23～	500 N ～ 500 kN
		UNGS	 圧縮	φ51～ H25～	1 kN ～ 20 kN
センター ホール型		UCPI	 圧縮  引張	φ58～ H18～	1 kN ～ 50 kN
		UNTCH	 圧縮	φ40～ H50～	5 kN ～ 100 kN
引張・圧縮型		UNCLB	 圧縮  引張	φ28～ H35～	500 N, 1 kN, 2 kN, 5 kN
		UPP	 圧縮  引張 		100 N
引張・圧縮型		UPP-X3	 分力計 		三分力 (Fx, Fy, Fz: 100 N)
		URT	 分力計		二分力 (Fz: 5 kN, Mz: 20 N m)
分力計		RTN	 計量用  圧縮		1 t ～ 470 t
		S40A	 計量用  引張		50 kg ～ 2 t
		HLCB1	 計量用		110 kg ～ 1760 kg 2.2 t, 4.4 t, 10 t
高容量薄形		SB14	 計量用		2.5 kN, 5 kN, 12 kN, 25 kN
		Z6FC3/Z6FD1	 計量用		5 kg ～ 1 t
引張型		PW4M	 計量用		300 g ～ 3 kg
		PW6C	 計量用		5 kg ～ 40 kg
		PW10A	 計量用		50 kg ～ 300 kg
ビーム型		PW15AH	 計量用		10 kg, 20 kg, 50 kg, 100 kg
		PW25P	 計量用		10 kg, 20 kg
シングル ポイント型		PW27AP/PW27BP	 計量用		10 kg, 20 kg
		USC	 計量用		20 kg, 50 kg, 150 kg



RoHS2

ケーブル脱着可能 ロボットケーブル

パソコンと簡単に接続して測定が可能！

過酷な負荷でも安定した測定ができる、壊れにくい荷重測定器

高剛性&高耐負荷 (500%)

負荷時の変形が小さいので、工作機械の切削や研削動力の測定にも安心
500%の許容過負荷なので、過酷な負荷でも安定に長期間測定可能

優れたメンテナンス性

工場出荷時にゼロ点とフルスケールが調整されており、DSCBの交換に伴う再校正が不要
ケーブルと本体はコネクタで接続するため、本体交換時に面倒なケーブルの再敷設作業が不要
出荷時と現在のゼロ点のズレがわかるので、異常をいち早く察知できる

ノイズに強いデジタル出力

RS-485規格に準拠した出力形式でノイズに強く
長距離ケーブルでの設置が可能

豊富な機能を内蔵

上下限比較・各種ホールド機能を内蔵
デジタルローパスフィルタと移動平均フィルタをコマンドで調整できる

専用指示計を用意せずに直接パソコンやPLCに接続可能

パソコンに接続して専用ソフト(フリーソフト)による波形描画、ロギングなどが可能

- 良否・安定判定機能・・・上下限比較(HH/HI/OK/LO/LL)
- 初期設定が簡単・・・設定値の読出し
- 書込み操作ができる
- 波形描画・・・リアルタイム波形描画によりロードセルの荷重変化を可視化
- 安定・上下限比較の状態もひと目でわかる
- 波形データの保存も可能
- 記録・・・測定値やステータス(上下限比較など)を記録

DSCB用USB専用ソフト USBを経由してロードセルの荷重変化をリアルタイムで表示

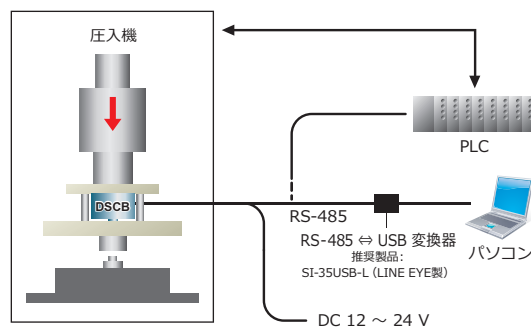


- 表示設定
 - <ノーマル>・・・ **スタート** ボタンをクリック後、指定した時間分のデータを取込み
 - ストップ** ボタンをクリックすると停止
 - 連続取得機能 **ストップ** ボタンをクリックするまでデータの入込みを継続
 - トリガ機能・・・ **スタート** ボタンをクリック後、トリガ待ち状態となる
 - データレベルが指定した値を指定した方向で通過したタイミングでデータを取込み
 - <履歴>・・・過去のデータをグラフ表示
- トリガ機能
 - ・プリトリガ ・レベルトリガ ・トリガスロープ
- DSCB用USB専用ソフトの使用にあたっては別途RS-485-USB変換器が必要。推奨製品:SI-35USB-L(LINE EYE製)
- 専用ソフトは弊社ホームページよりダウンロードできます。専用ソフトは複数展開でき1台のパソコンで複数のDSCBを接続できます。

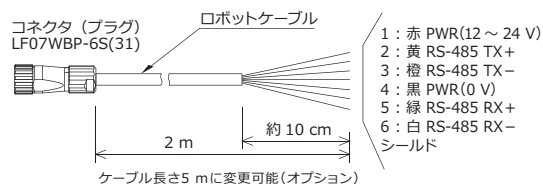
仕 様

型式	DSCB-1KN	DSCB-2KN	DSCB-5KN	DSCB-10KN	DSCB-20KN	DSCB-50KN
定格容量	1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN
許容過負荷	500% R.C.					
非直線性	0.1% R.O. 以下					
ヒステリシス	0.2% R.O. 以下					
繰返し性	0.1% R.O. 以下					
補償温度範囲	-10 ~ +60℃					
許容温度範囲	-20 ~ +70℃					
零点の温度影響	0.015% R.O./℃ 以下					
出力の温度影響	0.01% R.O./℃ 以下					
変換分解能	24 bit					
ロードセル材質	ステンレス					
電源	DC 12 ~ 24 V±15% (内部で絶縁)					
消費電力	0.7 W 以下					
デジタルローパスフィルタ	OFF、0.1 ~ 999.9 Hzで任意に設定可					
移動平均フィルタ	OFF、2 ~ 999回で任意に設定可					
サンプリング速度	4800回/秒					
インターフェイス	RS-485インターフェイス (4線式)					
操作・設定方法	コマンド操作または専用ソフトによる表示・設定 (フリーソフト)					
専用ソフト機能	・指示値表示 ・波形描画 ・各種設定変更 ・データロギング機能					
表示桁数	5桁 (-99999 ~ +99999 小数点有)					
その他機能	・デジタルゼロ ・良否判定 (上下限比較: HH/HI/OK/LO/LL) ・ホールド機能 (サンプリ、ピーク、ボトム、ピーク&ボトム、平均値) ・校正日/定格容量/シリアル情報読出し					
定格負荷でのたわみ	0.010 mm	0.012 mm	0.021 mm	0.025 mm	0.035 mm	0.065 mm
固有振動数	22 kHz		21 kHz	24 kHz	26 kHz	15 kHz
付属ケーブル	φ5 6芯シールドロボットケーブル 2 m 先端柳線					
別売ケーブル	φ5 6芯シールドロボットケーブル 5 m 先端柳線					
重量	約 300 g		約 400 g		約 2.0 kg	
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863					

システム構成例



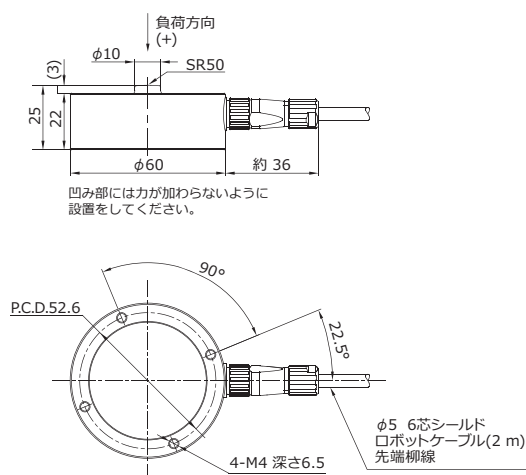
付属ケーブル



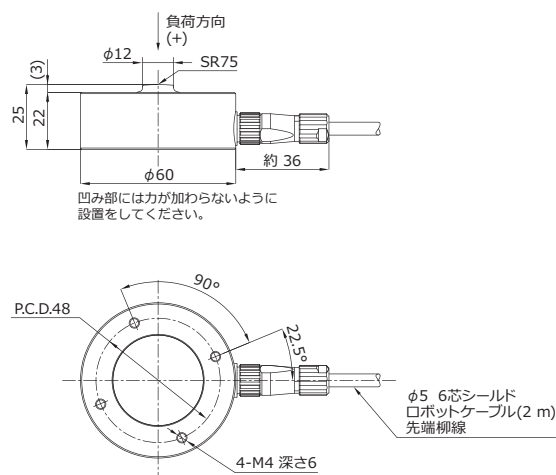
外形寸法

単位:mm

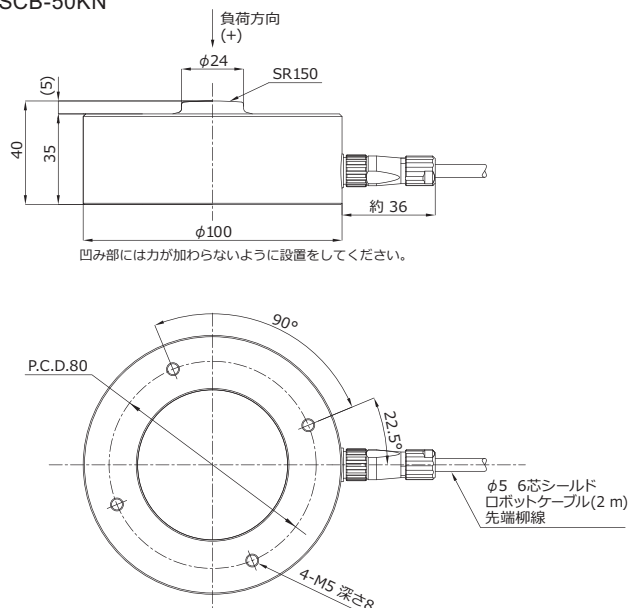
■ DSCB-1KN/2KN/5KN



■ DSCB-10KN/20KN



■ DSCB-50KN



USB58

高精度 引張・圧縮型ロードセル

HIGH ACCURACY TENSION / COMPRESSION TYPE LOADCELL



非直線性、ヒステリシス、繰返し性において
1/10000の精度を実現



ケーブル脱着可能

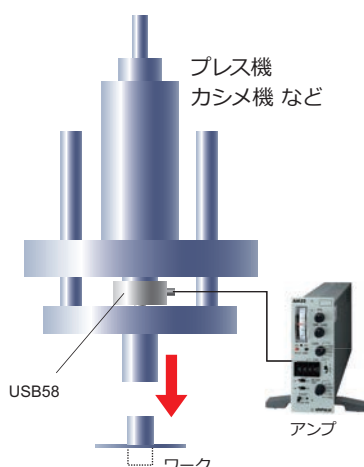
ロボットケーブル

仕様

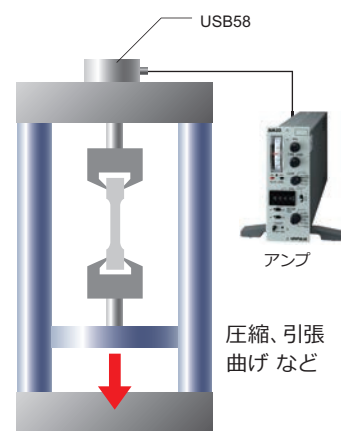
型式	USB58-200N	USB58-500N
定格容量	200 N	500 N
定格出力	1 mV/V $\pm$ 1%	
許容過負荷	150% R.C.	
ゼロバランス	$\pm$ 2% R.O.	
非直線性	0.01% R.O. 以下	
ヒステリシス	0.01% R.O. 以下	
繰返し性	0.01% R.O. 以下	
クリープ	0.03% R.O./30 min	
使用温度範囲	-10 ~ +70℃	
許容温度範囲	-30 ~ +80℃	
零点の温度影響	0.03% R.O./10℃ 以下	
出力の温度影響	0.03% R.O./10℃ 以下	
入力端子間抵抗	約 1050 Ω	
出力端子間抵抗	約 1050 Ω	
推奨印加電圧	10 V	
最大印加電圧	20 V	
絶縁抵抗(DC 50 V)	1000 M Ω 以上	
定格負荷でのたわみ	0.025 mm	
固有振動数	2 kHz	
ケーブル	ϕ 5 6芯シールドロボットケーブル 5 m 先端柳線	
カラーコード	+EXC:赤, +S:黄, -S:橙, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD	
ロードセル材質	アルミニウム合金	
重量	約 120 g	
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863	

定格出力は圧縮方向で記載

● 各種組立機器の較正用に

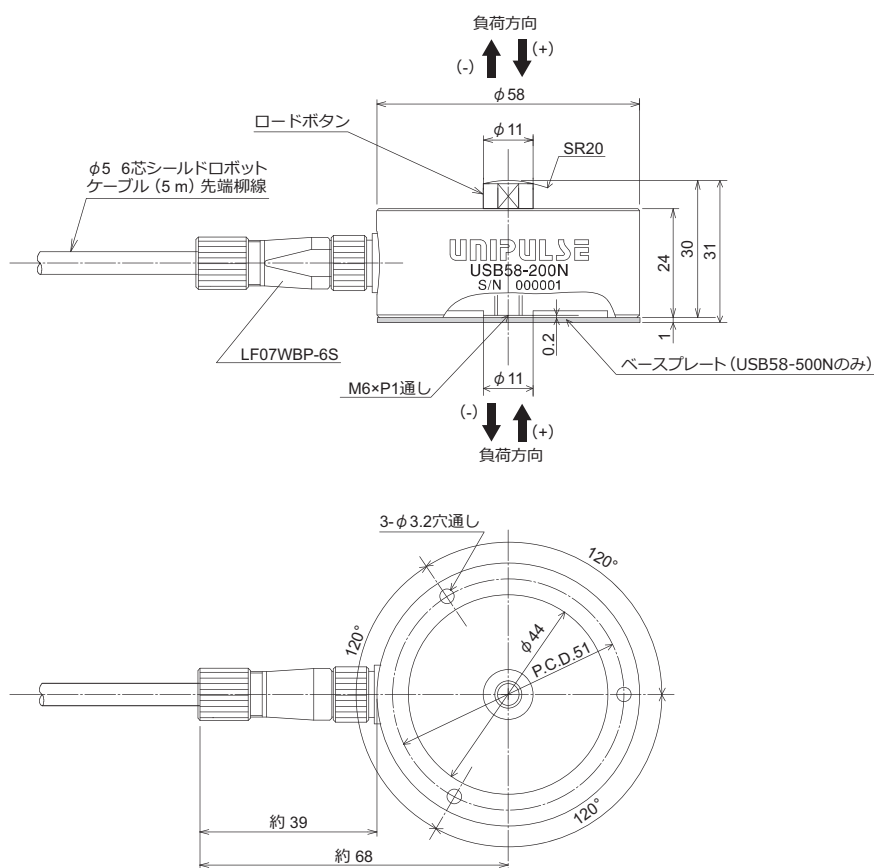


● 静的な荷重をかける材料試験に



外形寸法

単位: mm





高剛性・高応答性型ロードセル

HIGH STIFFNESS / HIGH RESPONSE TYPE LOADCELL



CE RoHS2

ロボットケーブル

真空対応可

「壊れにくい」新発想ロードセル

ひずみゲージ式センサで高剛性・高応答性を実現！

高剛性

高剛性をひずみゲージ式センサで実現
負荷時の変形が小さいので、工作機械の切削や研削動力の測定
にも安心

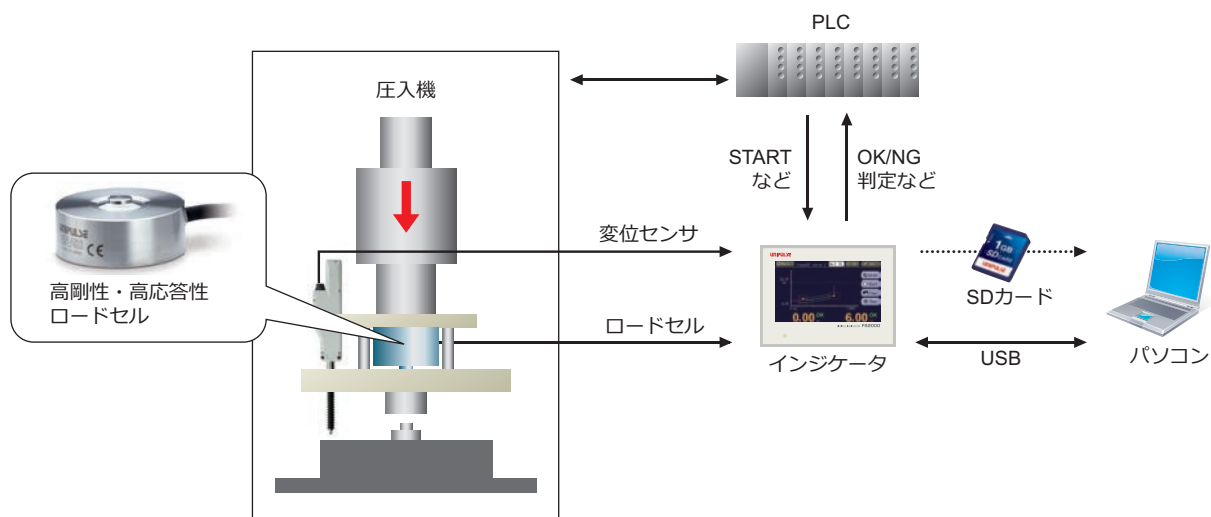
高い応答性

高い共振周波数をひずみゲージ式センサで実現
高速現象のモニタも可能

耐負荷 なんと500%

定格容量の500%までの過負荷でも精度に影響なし
プレスや圧入など、過酷な負荷でも安定に長期間測定可能

システム構成例



仕様

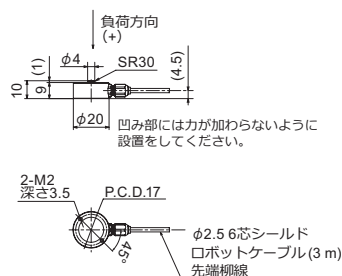
型式	SCB-100N	SCB-200N	SCB-500N	SCB-1KN	SCB-2KN	SCB-5KN	SCB-10KN	SCB-20KN	SCB-50KN	SCB-100KN	SCB-200KN			
定格容量	100 N	200 N	500 N	1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN	200 kN			
定格出力	0.4 mV/V±0.2%			0.4 mV/V±0.1%										
許容過負荷	500% R.C.													
ゼロバランス	±1% R.O.			±0.3% R.O.										
非直線性						0.2% R.O. 以下								
ヒステリシス						0.2% R.O. 以下								
繰返し性						0.1% R.O. 以下								
補償温度範囲						-10 ~ +60℃								
許容温度範囲						-20 ~ +70℃								
零点の温度影響						0.015% R.O./℃ 以下								
出力の温度影響						0.01% R.O./℃ 以下								
入力端子間抵抗						約 700 Ω			約 1000 Ω					
出力端子間抵抗						約 700 Ω			約 1000 Ω					
推奨印加電圧	5 V			10 V										
最大印加電圧	7.5 V			15 V										
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上													
定格負荷でのたわみ	0.015 mm				0.020 mm	0.025 mm		0.035 mm	0.065 mm	0.100 mm				
固有振動数	40 kHz					26 kHz				15 kHz	8 kHz			
ケーブル	φ2.5 6芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線			φ5 6芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線		φ7 6芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線								
カラーコード	+EXC:赤, +S:黄, -S:橙, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD:青													
ロードセル材質	ステンレス													
重量	約 20 g					約 130 g		約 400 g		約 2.0 kg	約 2.3 kg	約 8.2 kg		
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863													

真空対応については弊社営業までお問い合わせください。取付面の平面度、厚み、締付トルクによっては定格出力の仕様を外れることがあります。

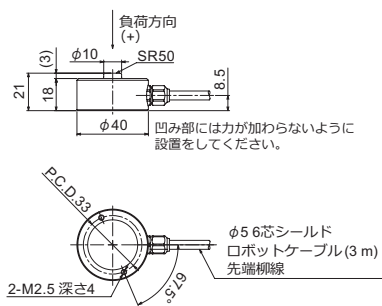
外形寸法

単位: mm

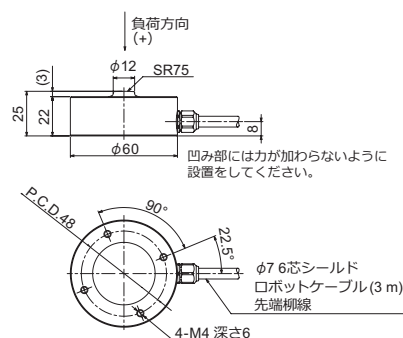
■ SCB-100N/200N/500N



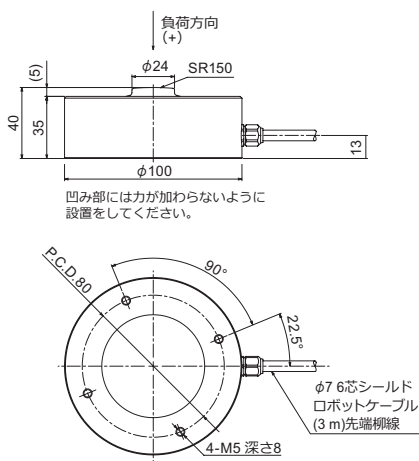
■ SCB-1KN/2KN/5KN



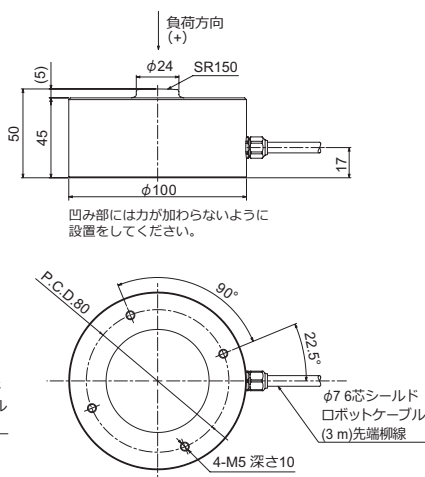
■ SCB-10KN/20KN



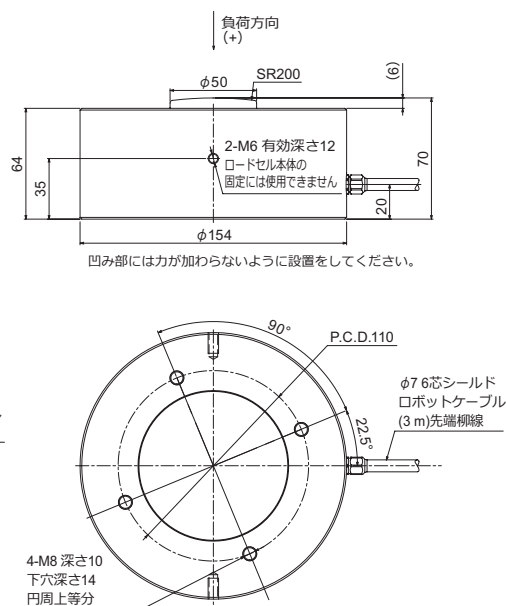
■ SCB-50KN

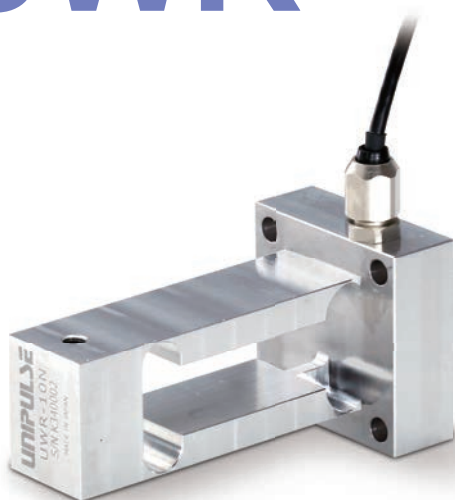


■ SCB-100KN



■ SCB-200KN





半導体製造検査装置への組み込みに最適！ シリコンフリーロードセル

半導体製造現場ではシリコン樹脂由来のシロキサンを発生しない機器が必須です。UWRはシロキサンを発生させないビーム型のロードセルです。シリコンウェハ周辺での用途を考慮し塩素ガスを発生しないフッ素樹脂の被覆のケーブルを使用しています。



シリコンフリー

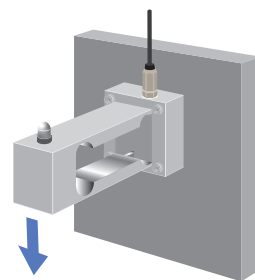
フッ素樹脂ケーブル

仕様

型式	UWR-10N
定格容量	10 N
定格出力	約 0.5 mV/V
許容過負荷	300% R.C.
ゼロバランス	±20% R.O.
非直線性	0.03% R.O.
ヒステリシス	0.03% R.O.
繰返し性	0.02% R.O.
補償温度範囲	0 ~ +50℃
許容温度範囲	-10 ~ +70℃
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃
出力の温度影響	0.2% R.O./10℃
入力端子間抵抗	約 1000 Ω
出力端子間抵抗	約 1000 Ω
推奨印加電圧	5 V
絶縁抵抗(DC 50 V)	1000 MΩ 以上
定格負荷でのたわみ	0.04 mm
固有振動数	2.5 kHz
ケーブル	φ2 4芯シールドフッ素樹脂ケーブル 3 m 先端柳線
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒, -SIG:白, SHIELD:黄
ロードセル材質	アルミニウム合金
重量	約 40 g
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863

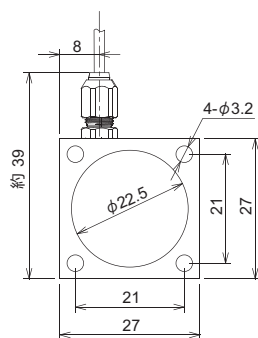
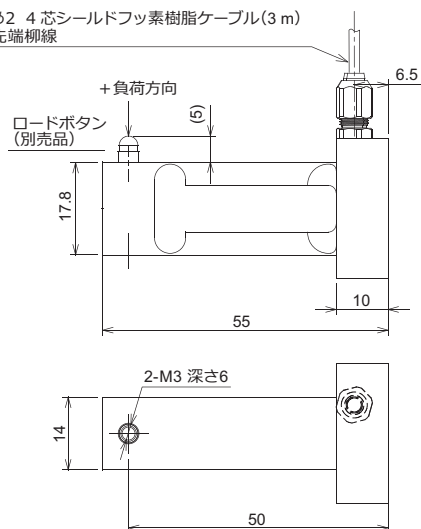
● 使用例

- ・ウェハ搬送ロボットの把持力管理
- ・ウェハの研磨時の押し圧管理
- ・チップマウンタの荷重制御
- ・ワイヤボンディング時の押し圧管理
- ・気体・液体・ゼリーなどの粘着力測定



外形寸法

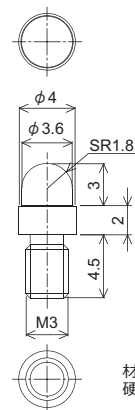
単位:mm

φ2 4芯シールドフッ素樹脂ケーブル(3m)
先端柳線

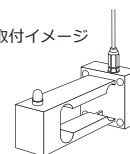
別売品

■ URM-LB

圧縮荷重の測定を行うときに便利なロードボタン



取付イメージ

材質: 鋼鉄
硬度: HRC 50 以上



横荷重に対する精度影響が小さく
取付けが簡単な両端おねじタイプ

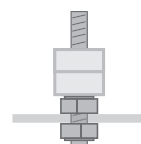
CE RoHS2 IP67 ロボットケーブル -20 ~ +100℃ 対応可

仕様

型式	UIS-1KN	UIS-2KN	UIS-5KN	UIS-10KN	UIS-20KN	UIS-50KN	UIS-50KN-S
定格容量	1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	
定格出力	約 1.0 mV/V						
許容過負荷	300% R.C.						
ゼロバランス	±10% R.O.						
非直線性	0.2% R.O. 以下						
ヒステリシス	0.2% R.O. 以下						
繰返し性	0.1% R.O. 以下						
補償温度範囲	-10 ~ +60℃						
許容温度範囲	-20 ~ +70℃						
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下						
出力の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下						
入力端子間抵抗	約 1000 Ω						
出力端子間抵抗	約 1000 Ω						
推奨印加電圧	5 V						
最大印加電圧	7.5 V						
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上						
定格負荷でのたわみ	0.015 mm	0.014 mm	0.021 mm	0.025 mm	0.040 mm	0.070 mm	0.050 mm
固有振動数	2 kHz	3 kHz	5 kHz	15 kHz	13 kHz	16 kHz	
ケーブル	φ2.5 シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線						
カラーコード	+EXC:赤, +S:黄, -S:橙, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD:青						
ロードセル材質	ステンレス						
重量	約 30 g			約 100 g		約 260 g	約 210 g
保護等級	IP67 相当						
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863						

高温・低温対応については弊社営業までお問い合わせください。(UIS-1KN, 2KN, 5KN のみ対応)

取付例



ナットによる
取付けを推奨



直接ロッドエンドを
取付け

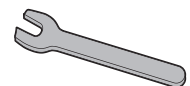
付属品

薄形ナット×2



別売品

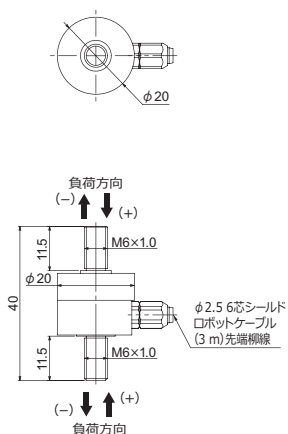
薄形スパナ



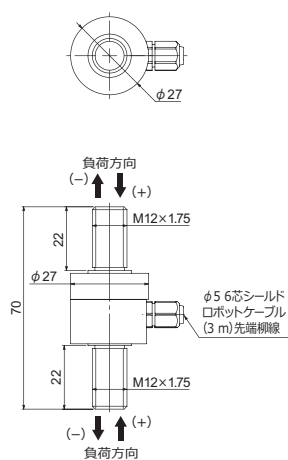
UIS-10KN, 20KN, 50KN, 50KN-S用

外形寸法

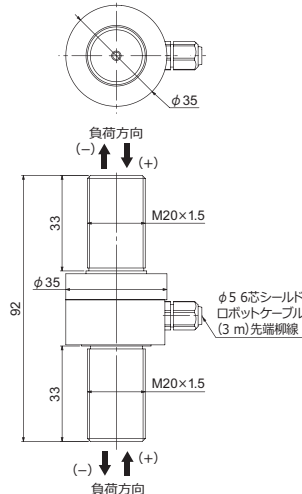
■ UIS-1KN/2KN/5KN



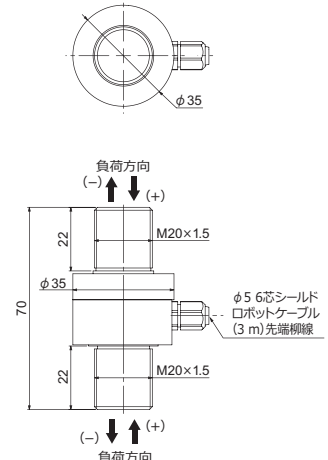
■ UIS-10KN/20KN



■ UIS-50KN



■ UIS-50KN-S



単位:mm



横荷重に対する精度影響が小さく 取付けが簡単な両端めねじタイプ

- 引張・圧縮両方の測定ができる
- 全長が30 mmと短く、設備への組込みがしやすい
- 横向きでも治具の自重の影響がなく
正確な測定ができる
- ガイドフリーでプレス機を構築できるなど
設備の部品点数を減らせる

CE RoHS2 IP67 ロボットケーブル

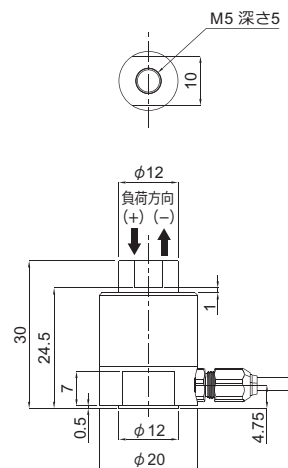
仕様

型式	UNN-1KN	UNN-2KN	UNN-5KN	UNN-10KN
定格容量	1 kN	2 kN	5 kN	10 kN
定格出力			約 1.0 mV/V	
許容過負荷			300% R.C.	
ゼロバランス			±10% R.O.	
非直線性			0.2% R.O. 以下	
ヒステリシス			0.2% R.O. 以下	
繰返し性			0.1% R.O. 以下	
補償温度範囲			-10 ～ +60℃	
許容温度範囲			-20 ～ +70℃	
零点の温度影響			0.5% R.O./10℃ 以下	
出力の温度影響			0.5% R.O./10℃ 以下	
入力端子間抵抗			約 1000 Ω	
出力端子間抵抗			約 1000 Ω	
推奨印加電圧			5 V	
最大印加電圧			7.5 V	
絶縁抵抗(DC 50 V)			1000 MΩ 以上	
定格負荷でのたわみ			0.025 mm	
固有振動数			20 kHz	
ケーブル	φ2.5 6芯シールド ロボットケーブル 3 m 先端柳線			φ4 6芯シールドロボット ケーブル 3 m 先端柳線
カラーコード	+EXC:赤, +S:黄, -S:橙, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD:青			
ロードセル材質	ステンレス			
重量	約 50 g			約 100 g
保護等級	IP67 相当			
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863			

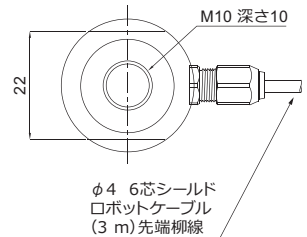
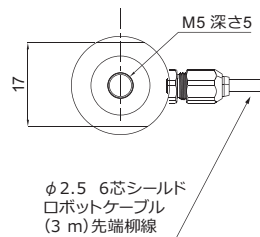
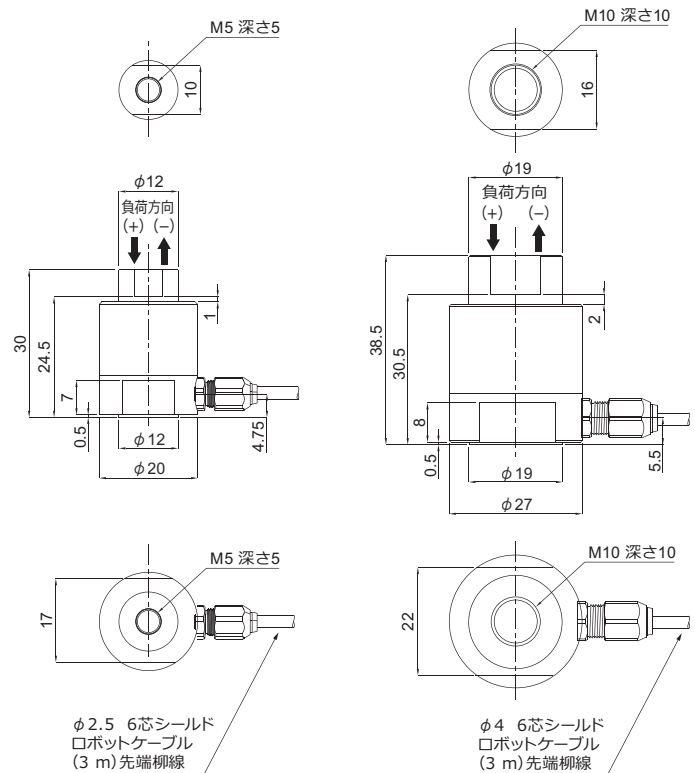
外形寸法

単位:mm

■ UNN-1KN/2KN/5KN



■ UNN-10KN





耐負荷500%でオーバーロードに強い
超小型の引張・圧縮両用ロードセル
張力測定、コネクタの嵌合チェックや実験などの用途に最適



ロボットケーブル

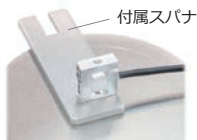
-20 ~ +100℃ 対応可

仕 様

型式	USM-1N	USM-2N	USM-5N	USM-10N	USM-20N	USM-50N
定格容量	1 N	2 N	5 N	10 N	20 N	50 N
定格出力	約 0.4 mV/V					
許容過負荷	500% R.C.					
ゼロバランス	±0.5 mV/V		±0.5 mV/V			
非直線性	0.2% R.O. 以下		0.1% R.O. 以下			
ヒステリシス	0.2% R.O. 以下		0.1% R.O. 以下			
繰返し性	0.1% R.O. 以下					
補償温度範囲	-10 ~ +60℃					
許容温度範囲	-20 ~ +70℃					
零点の温度影響	3% R.O./10℃ 以下		1% R.O./10℃ 以下			
出力の温度影響	1% R.O./10℃ 以下					
入力端子間抵抗	約 1000 Ω					
出力端子間抵抗	約 1000 Ω					
推奨印加電圧	5 V					
最大印加電圧	7.5 V					
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上					
定格負荷でのたわみ	0.006 mm	0.007 mm	0.005 mm	0.011 mm		0.023 mm
固有振動数	2.7 kHz	3.1 kHz	3.8 kHz	3.3 kHz	4.1 kHz	4.3 kHz
ケーブル	φ2 4芯シールドロケットケーブル 1 m 先端柳線					
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒, -SIG:白, SHIELD:黄					
ロードセル材質	アルミニウム合金					
重量	約 2 g			約 3 g		
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863					

定格出力は圧縮方向で記載
高温・低温対応については弊社営業までお問い合わせください。(USM-5N, 10N, 20N, 50N のみ対応)

- 付属品



USMは定格容量の小さいロードセルです。
取付けの際は必ず付属のスパナをご使用ください。

- 超小型

省スペースな設置が可能。並べての設置にも最適



- 取付けが簡単

両端にタップが切っており
アクチュエータ先端に
取付けやすい



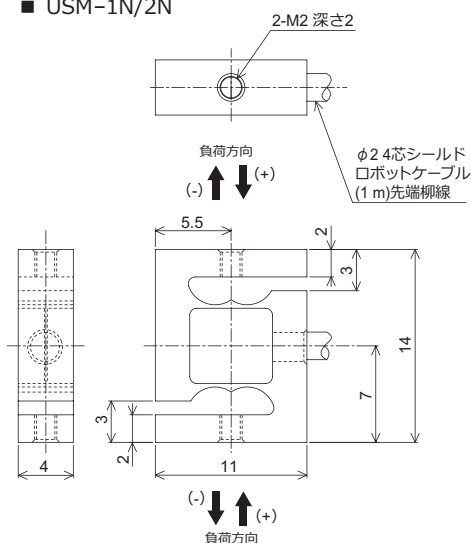
- 破損しにくい

微小荷重での計測においてはとくに破損が起こりやすく可動部に取付けるため、ケーブルの断線も発生しやすい

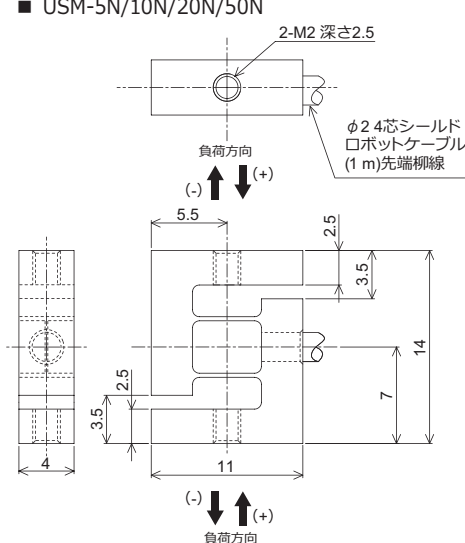
外形寸法

單位：mm

- USM-1N/2N



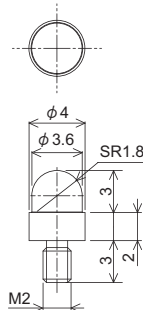
■ USM-5N/10N/20N/50N



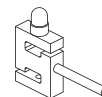
別売品

■ USM-LB3

圧縮荷重の測定を行うときに
便利なロードボタン



取付イメージ



材質：鋼鉄
硬度：HRC 50 以上



**URM-1KN
登場!**

原寸大



ロボットケーブル

-20 ~ +100℃ 対応可

真空対応可

小さいのに高精度
引張・圧縮両用ロードセル

仕様

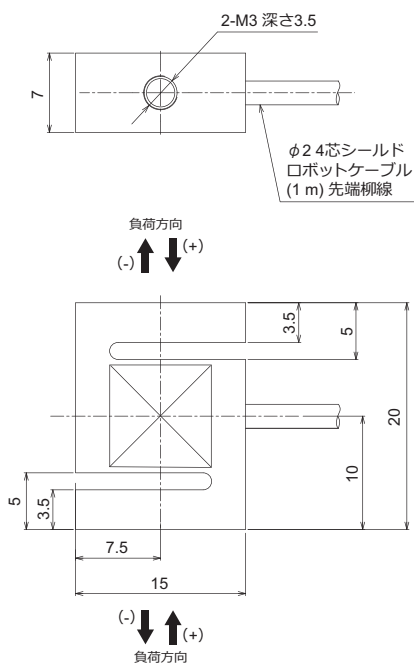
型式	URM-50N	URM-100N	URM-200N	URM-500N	URM-1KN
定格容量	50 N	100 N	200 N	500 N	1 KN
定格出力	約 1 mV/V				
許容過負荷	200% R.C.				
ゼロバランス	±10% R.O.				
非直線性	0.03% R.O. 以下				0.05% R.O. 以下
ヒステリシス	0.03% R.O. 以下				0.05% R.O. 以下
繰返し性	0.03% R.O. 以下				0.05% R.O. 以下
補償温度範囲	-10 ~ +60℃				
許容温度範囲	-20 ~ +70℃				
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下				
出力の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下				
入力端子間抵抗	約 350 Ω				
出力端子間抵抗	約 350 Ω				
推奨印加電圧	2.5 V				
最大印加電圧	5 V				
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上				
定格負荷でのたわみ	0.02 mm	0.04 mm	0.03 mm	0.05 mm	0.07 mm
固有振動数	3.3 kHz	3.5 kHz		4.8 kHz	4.4 kHz
ケーブル	φ2 4芯シールドロボットケーブル 1 m 先端柳線				
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒, -SIG:白, SHIELD:黄				
ロードセル材質	アルミニウム合金				ステンレス
重量	約 6 g				約 10 g
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863				

定格出力は圧縮方向で記載
高温・低温対応、真空対応については弊社営業までお問い合わせください。

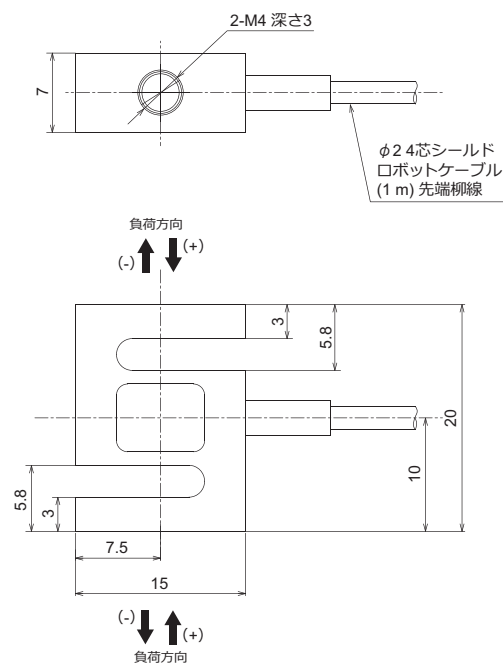
外形寸法

単位: mm

■ URM-50N/100N/200N/500N



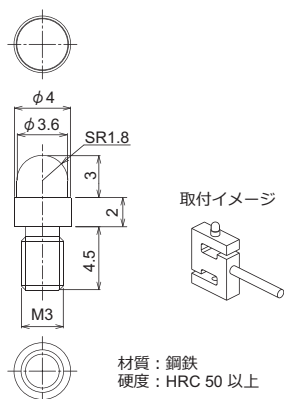
■ URM-1KN



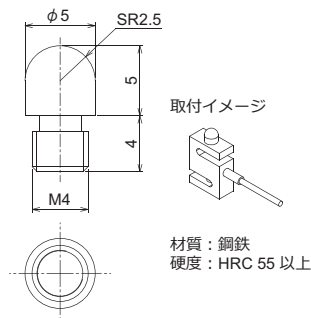
別売品

圧縮荷重の測定を行うときに便利なロードボタン

■ URM-LB (URM-50N/100N/200N/500N用)



■ URM-LB2 (URM-1KN用)



UCW/UCW2

超小型圧縮型ロードセル

COMPACT COMPRESSION TYPE LOADCELL



直径6 mm、高さ3.5 mm (UCW2-10N/20N)
直径7 mm、高さ4.5 mm (UCW-50N/100N/200N/500N)
超小型ロードセル
狭いスペースへの設置が可能!

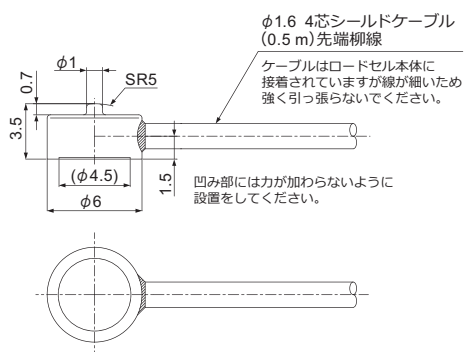
仕様

型式	UCW2-10N	UCW2-20N	UCW-50N	UCW-100N	UCW-200N	UCW-500N
定格容量	10 N	20 N	50 N	100 N	200 N	500 N
定格出力	約 0.5 mV/V		約 1 mV/V			
許容過負荷	200% R.C.					
ゼロバランス	±20% R.O.		±10% R.O.			
非直線性			0.3% R.O. 以下			
ヒステリシス			0.2% R.O. 以下			
繰返し性			0.1% R.O. 以下			
補償温度範囲			0 ~ +60℃			
許容温度範囲			-10 ~ +70℃			
零点の温度影響	1% R.O./10℃ 以下		0.5% R.O./10℃ 以下			
出力の温度影響	1% R.O./10℃ 以下		0.5% R.O./10℃ 以下			
入力端子間抵抗			約 350 Ω			
出力端子間抵抗			約 350 Ω			
推奨印加電圧			2.5 V			
最大印加電圧			5 V			
絶縁抵抗 (DC 50 V)			1000 MΩ 以上			
定格負荷でのたわみ	0.003 mm		0.004 mm		0.005 mm	
固有振動数	110 kHz	140 kHz	110 kHz	120 kHz		
ケーブル	φ1.6 4芯シールドケーブル 0.5 m 先端柳線					
カラーコード	+EXC:赤、+SIG:緑、-EXC:黒、-SIG:白、SHIELD					
ロードセル材質	ステンレス					
重量	約 1 g		約 2 g			
RoHS指令	2011/65/EU/ (EU)2015/863					

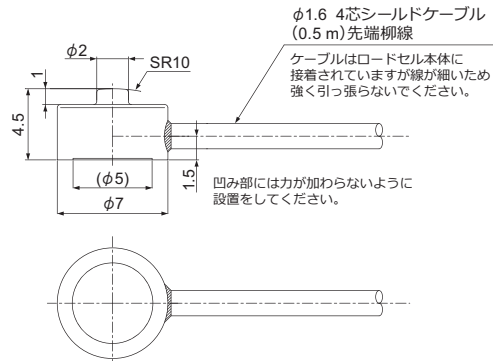
外形寸法

単位: mm

■ UCW2-10N/20N



■ UCW-50N/100N/200N/500N



UST

超薄形圧縮型ロードセル

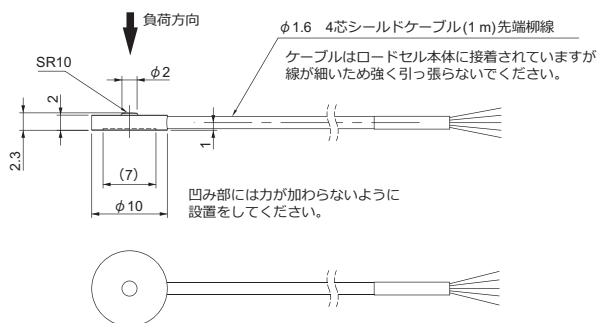
ULTRA THIN COMPRESSION TYPE LOADCELL



直径10 mm、高さ2.3 mmの超薄形ロードセル
新規設備への組込みはもちろん、既存設備への後付けにも便利
複数個並べての荷重分布測定にも最適

外形寸法

単位: mm



仕様

型式	UST-50N	UST-100N	UST-200N	UST-500N
定格容量	50 N	100 N	200 N	500 N
定格出力	約 1 mV/V			
許容過負荷	150% R.C.			
ゼロバランス	±20% R.O.			
非直線性	0.7% R.O. 以下			
ヒステリシス	0.7% R.O. 以下			
繰返し性	0.1% R.O. 以下			
補償温度範囲	0 ～ +60℃			
許容温度範囲	-10 ～ +70℃			
零点の温度影響	1% R.O./10℃ 以下			
出力の温度影響	1% R.O./10℃ 以下			
入力端子間抵抗	約 350 Ω			
出力端子間抵抗	約 350 Ω			
推奨印加電圧	2.5 V			
最大印加電圧	5 V			
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上			
定格負荷でのたわみ	0.003 mm	0.004 mm	0.005 mm	
固有振動数	140 kHz	160 kHz	180 kHz	
ケーブル	φ1.6 4芯シールドケーブル 1 m 先端柳線			
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒, -SIG:白, SHIELD			
ロードセル材質	ステンレス			
重量	約 2 g			
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863			



CE RoHS2

高さわずか2.2 mm!

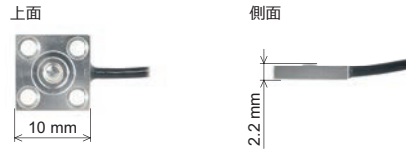
皿ねじで固定できるので安定した測定が可能

- 設備・装置のわずかなスペースに設置できる
- 複数個使用することで荷重分布測定が可能

仕様

型式	UDT-100N	UDT-200N	UDT-500N
定格容量	100 N	200 N	500 N
定格出力		約 1.0 mV/V	
許容過負荷		150% R.C.	
ゼロバランス		±10% R.O. 以下	
非直線性		0.5% R.O. 以下	
ヒステリシス		0.5% R.O. 以下	
繰返し性		0.1% R.O. 以下	
補償温度範囲		-10 ~ +60℃	
許容温度範囲		-20 ~ +70℃	
零点の温度影響		1.0% R.O./10℃ 以下	
出力の温度影響		1.0% R.O./10℃ 以下	
入力端子間抵抗		約 350 Ω	
出力端子間抵抗		約 350 Ω	
推奨印加電圧		2.5 V	
最大印加電圧		7.5 V	
絶縁抵抗 (DC 50 V)		1000 MΩ 以上	
定格負荷でのたわみ		0.004 mm	
固有振動数		160 kHz	
ケーブル		φ1.6 4芯シールドケーブル 1 m 先端柳線	
カラーコード		+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒, -SIG:白, SHIELD	
ロードセル材質		ステンレス	
重量		約 1 g	
RoHS指令		2011/65/EU (EU)2015/863	

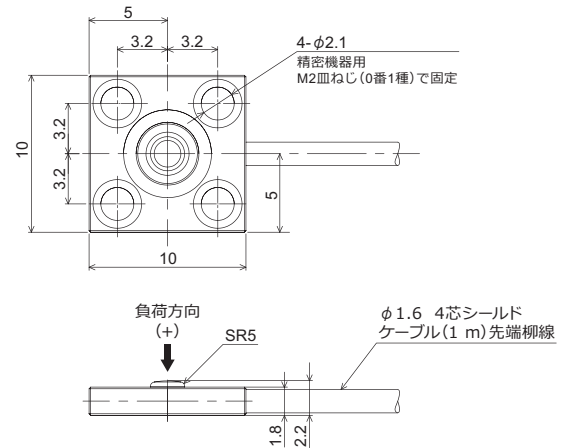
● 実際のサイズ



外形寸法

■ UDT-100N/200N/500N

単位: mm



原寸大



ねじ固定用プレート付 (UNCSR-FG)

CE RoHS2

-20 ~ +100℃ 対応可

真空対応可

仕様

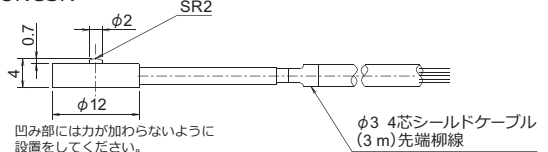
型式	UNCSR-5N UNCSR-5N-FG	UNCSR-10N UNCSR-10N-FG	UNCSR-20N UNCSR-20N-FG	UNCSR-50N UNCSR-50N-FG
定格容量	5 N	10 N	20 N	50 N
定格出力		約 1 mV/V		
許容過負荷		150% R.C.		
ゼロバランス		±10% R.O.		
非直線性		0.3% R.O. 以下		
ヒステリシス		0.3% R.O. 以下		
繰返し性		0.1% R.O. 以下		
補償温度範囲		0 ~ +50℃		
許容温度範囲		-10 ~ +60℃		
零点の温度影響		2.0% R.O./10℃ 以下		
出力の温度影響		1.0% R.O./10℃ 以下		
入力端子間抵抗		約 350 Ω		
出力端子間抵抗		約 350 Ω		
推奨印加電圧		2.5 V		
最大印加電圧		5 V		
絶縁抵抗 (DC 50 V)		1000 MΩ 以上		
定格負荷でのたわみ	0.02 mm		0.01 mm	
固有振動数	2.3 kHz		27 kHz	42 kHz
ケーブル		φ3 4芯シールドケーブル 3 m 先端柳線		
カラーコード		+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:白, -SIG:黒, SHIELD:黄		
ロードセル材質		アルミニウム合金		ステンレス
重量	約 3 g (UNCSR), 約 5 g (UNCSR-FG)		約 3 g (UNCSR), 約 9 g (UNCSR-FG)	
RoHS指令		2011/65/EU (EU)2015/863		

高温・低温対応、真空対応については弊社営業までお問い合わせください。

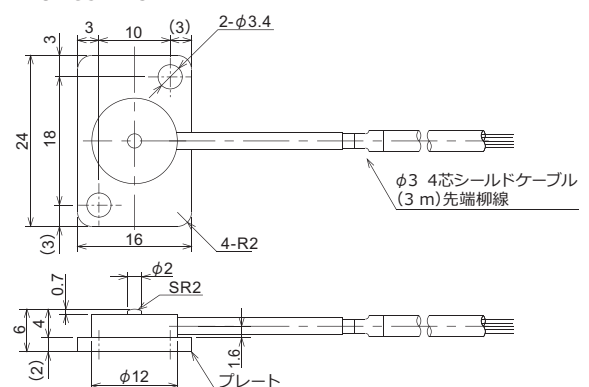
外形寸法

単位: mm

■ UNCSR



■ UNCSR-FG



UNLRS

小型圧縮型ロードセル

COMPACT COMPRESSION TYPE LOADCELL

原寸大



ねじ固定用
プレート付
(UNLRS-FG)

CE RoHS2

-20 ~ +100℃ 対応可

仕様

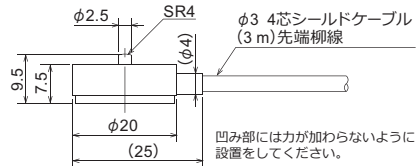
型式	UNLRS-100N, UNLRS-100N-FG	UNLRS-200N, UNLRS-200N-FG
定格容量	100 N	200 N
定格出力	約 1 mV/V	
許容過負荷	150% R.C.	
ゼロバランス	±20% R.O.	
非直線性	0.3% R.O. 以下	
ヒステリシス	0.3% R.O. 以下	
線返し性	0.1% R.O. 以下	
補償温度範囲	0 ~ +60℃	
許容温度範囲	-10 ~ +60℃	
零点の温度影響	2.0% R.O./10℃ 以下	
出力の温度影響	1.0% R.O./10℃ 以下	
入力端子間抵抗	約 350 Ω	
出力端子間抵抗	約 350 Ω	
推奨印加電圧	2.5 V	
最大印加電圧	6 V	
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上	
定格負荷でのたわみ	0.015 mm	
固有振動数	21 kHz	25 kHz
ケーブル	φ3 4芯シールドケーブル 3 m 先端柳線	
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:白, -SIG:黒, SHIELD:黄	
ロードセル材質	ステンレス	
重量	約 5 g (UNLRS), 約 18 g (UNLRS-FG)	
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863	

高温・低温対応については弊社営業までお問い合わせください。

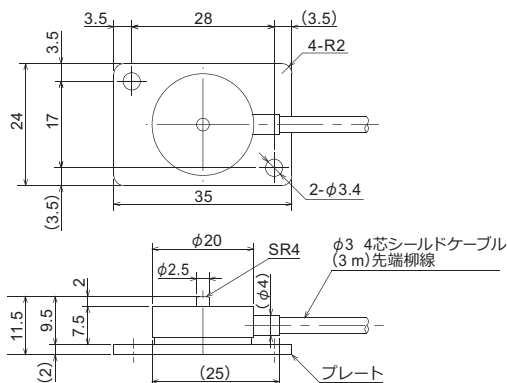
外形寸法

単位: mm

■ UNLRS



■ UNLRS-FG



UNLS

小型圧縮型ロードセル

COMPACT COMPRESSION TYPE LOADCELL

原寸大



ねじ固定用
プレート付
(UNLS-FG)

CE RoHS2

-20 ~ +100℃ 対応可

仕様

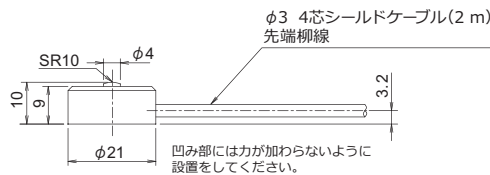
型式	UNLS-500N	UNLS-1KN	UNLS-2KN	UNLS-5KN
	UNLS-500N-FG	UNLS-1KN-FG	UNLS-2KN-FG	UNLS-5KN-FG
定格容量	500 N	1 KN	2 KN	5 KN
定格出力	約 1 mV/V			
許容過負荷	150% R.C.			
ゼロバランス	±10% R.O.			
非直線性	0.5% R.O. 以下 (UNLS), 1.0% R.O. 以下 (UNLS-FG)			
ヒステリシス	0.3% R.O. 以下 (UNLS), 0.5% R.O. 以下 (UNLS-FG)			
線返し性	0.1% R.O. 以下 (UNLS), 0.1% R.O. 以下 (UNLS-FG)			
補償温度範囲	0 ~ +50℃			
許容温度範囲	0 ~ +60℃			
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下			
出力の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下			
入力端子間抵抗	約 350 Ω			
出力端子間抵抗	約 350 Ω			
推奨印加電圧	2.5 V			
最大印加電圧	5 V			
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上			
定格負荷でのたわみ	0.020 mm		0.025 mm	
固有振動数	60 kHz	85 kHz	98 kHz	102 kHz
ケーブル	φ3 4芯シールドケーブル 2 m 先端柳線			
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:白, -SIG:黒, SHIELD:黄			
ロードセル材質	ステンレス			
重量	約 20 g (UNLS), 約 35 g (UNLS-FG)			
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863			

高温・低温対応については弊社営業までお問い合わせください。

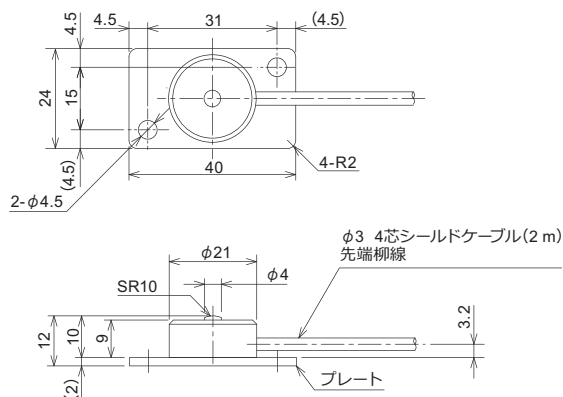
外形寸法

単位: mm

■ UNLS



■ UNLS-FG

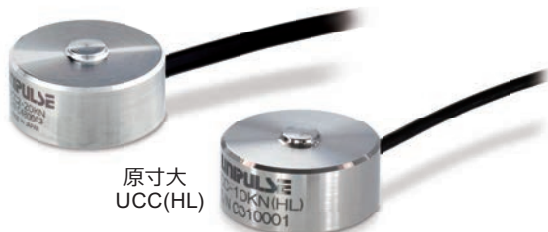


UCC2 / UCC(HL)

小型大容量圧縮型ロードセル

COMPACT HIGH-CAPACITY
COMPRESSION TYPE LOADCELL

原寸大
UCC2



原寸大
UCC(HL)

直径21 mmで20 kNを測定できる!

-40 ~ +150℃の高温・低温環境にも対応(HL)



ロボットケーブル

フッ素樹脂ケーブル

真空対応可

UCC2 のみ対応

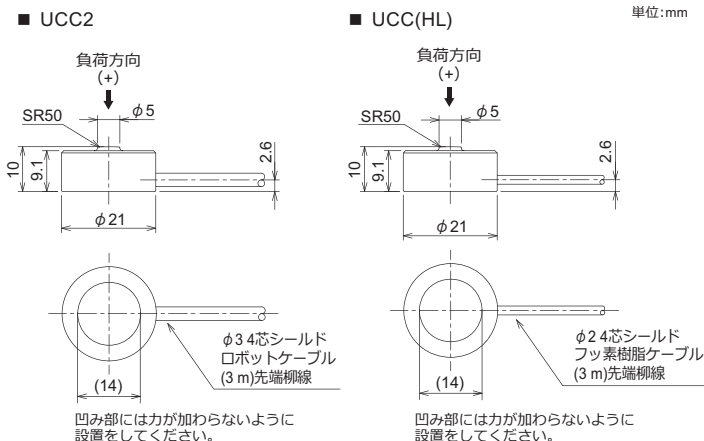
UCC(HL) のみ対応

仕様

型式	UCC2-10KN	UCC2-20KN	UCC-10KN(HL)	UCC-20KN(HL)
定格容量	10 kN	20 kN	10 kN	20 kN
定格出力		約 1 mV/V		
許容過負荷		120% R.C.		
ゼロバランス		±10% R.O.		
非直線性		0.5% R.O. 以下		
ヒステリシス		0.5% R.O. 以下		
繰返し性		0.2% R.O. 以下		
補償温度範囲	0 ~ +50℃		-40 ~ +150℃	
許容温度範囲	-10 ~ +60℃		-40 ~ +150℃	
零点の温度影響		0.5% R.O./10℃ 以下		
出力の温度影響		0.5% R.O./10℃ 以下		
入力端子間抵抗		約 350 Ω		
出力端子間抵抗		約 350 Ω		
推奨印加電圧		2.5 V		
最大印加電圧		5 V		
絶縁抵抗 (DC 50 V)		1000 MΩ 以上		
定格負荷でのたわみ	0.030 mm	0.045 mm	0.030 mm	0.045 mm
固有振動数	54 kHz	55 kHz	54 kHz	55 kHz
ケーブル	φ3 4芯シールド ロボットケーブル 3 m 先端柳線	φ2 4芯シールド フッ素樹脂ケーブル 3 m 先端柳線		
カラーコード	+EXC:赤, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD:黄			
ロードセル材質		ステンレス		
重量		約 20 g		
RoHS指令		2011/65/EU (EU)2015/863		

真空対応については弊社営業までお問い合わせください。

外形寸法



USH / USH2

小型大容量圧縮型ロードセル

COMPACT HIGH-CAPACITY COMPRESSION TYPE LOADCELL



USH

USH2

コンパクトなのに
大容量な小型ロードセル

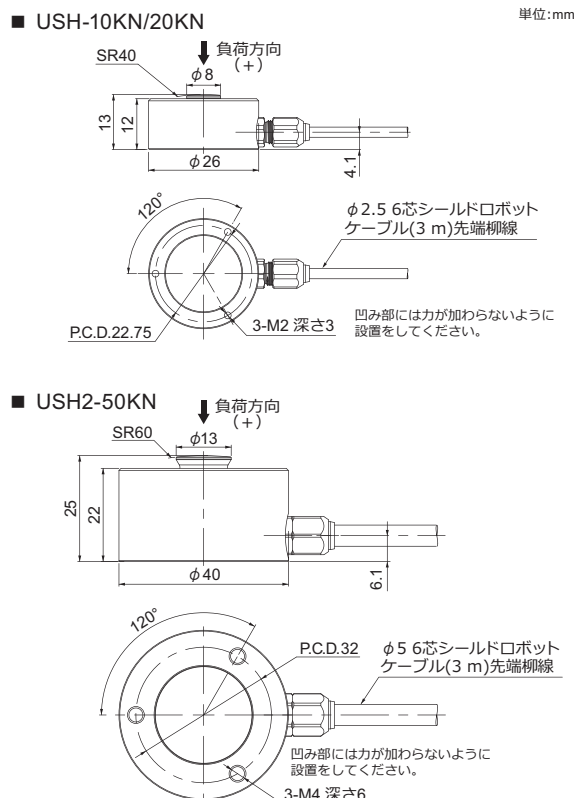


ロボットケーブル

仕様

型式	USH-10KN	USH-20KN	USH2-50KN
定格容量	10 kN	20 kN	50 kN
定格出力		約 1 mV/V	
許容過負荷		200% R.C.	
ゼロバランス		±20% R.O.	
非直線性		0.2% R.O. 以下	
ヒステリシス		0.15% R.O. 以下	
繰返し性		0.1% R.O. 以下	
補償温度範囲		-10 ~ +70℃	
許容温度範囲		-30 ~ +85℃	
零点の温度影響		0.2% R.O./10℃ 以下	
出力の温度影響		0.2% R.O./10℃ 以下	
入力端子間抵抗		約 1000 Ω	
出力端子間抵抗		約 1000 Ω	
推奨印加電圧		5 V	
最大印加電圧		7.5 V	
絶縁抵抗 (DC 50 V)		1000 MΩ 以上	
定格負荷でのたわみ		0.06 mm	0.07 mm
固有振動数		20 kHz	15 kHz
ケーブル	φ2.5 6芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線	φ5 6芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線	
カラーコード	+EXC:赤, +S:黄, -S:橙, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD:青		
ロードセル材質		ステンレス	
重量		約 100 g	約 180 g
RoHS指令		2011/65/EU (EU)2015/863	

外形寸法



USLC / USLC(HL)

小型大容量圧縮型ロードセル COMPACT HIGH-CAPACITY COMPRESSION TYPE LOADCELL



USLC-100KN

USLC-50KN

USLC-50KN(HL)

CE RoHS2 IP65

USLC-100KN のみ対応

ロボットケーブル

USLC-50KN, 100KN のみ対応

フッ素樹脂ケーブル

USLC-50KN(HL) のみ対応

直径22 mmで50 kN

直径38 mmで100 kNを測定できる!

-40 ~ +150℃の高温・低温環境にも対応(HL)

仕様

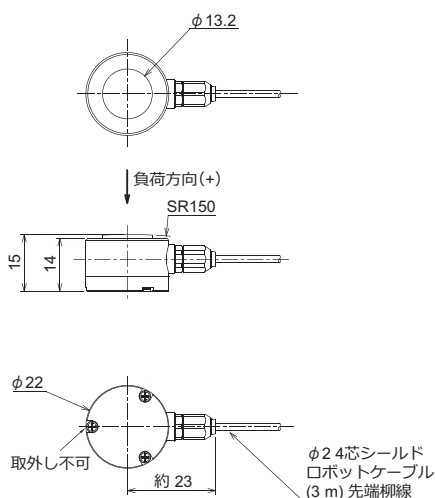
型式	USLC-50KN	USLC-100KN	USLC-50KN(HL)
定格容量	50 kN	100 kN	50 kN
定格出力	約 2 mV/V		
許容過負荷	150% R.C.		
ゼロバランス	±10% R.O.		
非直線性	0.5% R.O. 以下	0.3% R.O. 以下	0.5% R.O. 以下
ヒステリシス	0.5% R.O. 以下	0.3% R.O. 以下	0.5% R.O. 以下
繰返し性	0.1% R.O. 以下		
補償温度範囲	-10 ~ +60℃		-40 ~ +150℃
許容温度範囲	-20 ~ +70℃		-40 ~ +150℃
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下		
出力の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下		
入力端子間抵抗	約 700 Ω		
出力端子間抵抗	約 700 Ω		
推奨印加電圧	5 V		
最大印加電圧	10 V		
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上		
定格負荷でのたわみ	0.08 mm	0.07 mm	0.08 mm
固有振動数	39 kHz	16.3 kHz	39 kHz
ケーブル	φ2 4芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線	φ3.8 4芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線	φ2 4芯シールドフッ素樹脂ケーブル 3 m 先端柳線
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒, -SIG:白, SHIELD:黄		
ロードセル材質	ステンレス		
重量	約 40 g	約 210 g	約 40 g
保護等級	-	IP65 相当	-
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863		

USLC-100KNについて、使用しているステンレスの特性でサビが発生する場合があります。機能上問題ありません。

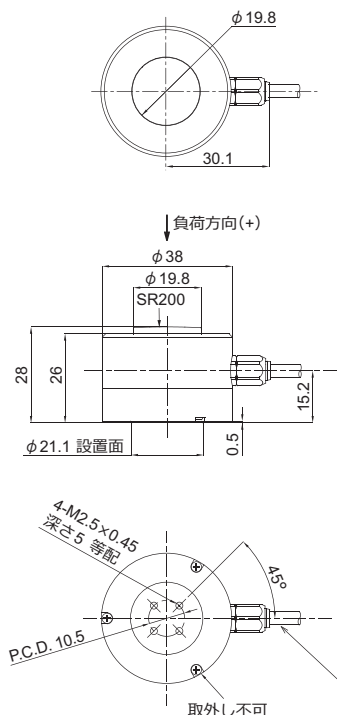
外形寸法

単位:mm

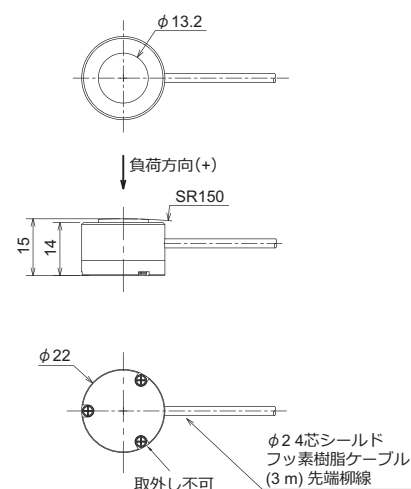
■ USLC-50KN



■ USLC-100KN



■ USLC-50KN(HL)



UNBF / UNBF2 圧縮型ロードセル

COMPRESSION TYPE LOADCELL

UNBF



CE RoHS2

ロボットケーブル

小型・薄形で既存設備への
取付けがしやすい
さらにコンパクトになり配線が容易

仕様

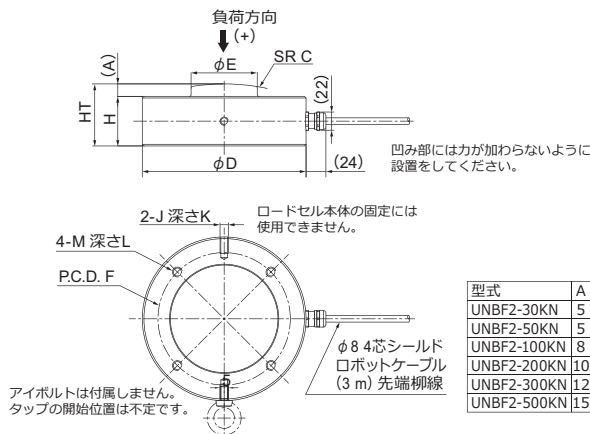
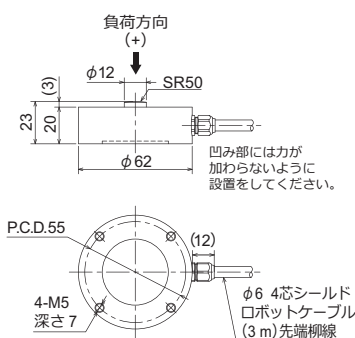
型式	UNBF-500N	UNBF-1KN	UNBF-2KN	UNBF-3KN	UNBF-5KN	UNBF-10KN	UNBF-20KN	UNBF2-30KN	UNBF2-50KN	UNBF2-100KN	UNBF2-200KN	UNBF2-300KN	UNBF2-500KN
定格容量	500 N	1 kN	2 kN	3 kN	5 kN	10 kN	20 kN	30 kN	50 kN	100 kN	200 kN	300 kN	500 kN
定格出力	2 mV/V±0.5%												
許容過負荷	150% R.C.												
ゼロバランス	±10% R.O.												
非直線性	0.2% R.O. 以下							0.35% R.O. 以下					
ヒステリシス	0.2% R.O. 以下							0.35% R.O. 以下					
繰返し性	0.1% R.O. 以下							0.20% R.O. 以下					
補償温度範囲	-10 ～ +60℃												
許容温度範囲	-20 ～ +70℃												
零点の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下												
出力の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下												
入力端子間抵抗	約 400 Ω												
出力端子間抵抗	約 350 Ω												
推奨印加電圧	10 V												
最大印加電圧	20 V												
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上												
定格負荷でのたわみ	0.040 mm	0.035 mm				0.055 mm	0.050 mm	0.130 mm	0.140 mm	0.160 mm	0.200 mm	0.250 mm	0.350 mm
固有振動数	3.6 kHz	5.4 kHz	7.8 kHz	9.3 kHz	13 kHz	16 kHz	23 kHz	9 kHz	12 kHz	17 kHz	9.4 kHz	8.9 kHz	6.2 kHz
ケーブル	φ6 4芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線												
カラーコード	φ 8 4芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線												
ロードセル材質	+EXC:赤, -SIG:白, -EXC:青, -SIG:黒, SHIELD:黄												
重量	ステンレス												
RoHS指令	約 400 g				約 1.6 kg				約 3.9 kg		約 6.3 kg		約 11 kg
	2011/65/EU (EU)2015/863												

外形寸法

■ UNBF-500N ~ 20KN

■ UNBF2-30KN ~ 500KN

単位:mm



型式	A	φD	φE	H	HT	P.C.D.F	M	L	SR C	J	K
UNBF2-30KN	5	98	30	33	38	84	M6	7	100	-	-
UNBF2-50KN	5	98	30	33	38	84	M6	7	100	-	-
UNBF2-100KN	8	98	30	35	43	84	M6	7	150	-	-
UNBF2-200KN	10	138	50	43	53	110	M8	8	200	-	-
UNBF2-300KN	12	158	60	53	65	130	M10	10	250	M8	16
UNBF2-500KN	15	198	80	60	75	160	M12	12	250	M8	16

UNGS 圧縮型ロードセル

COMPRESSION TYPE LOADCELL



CE RoHS2

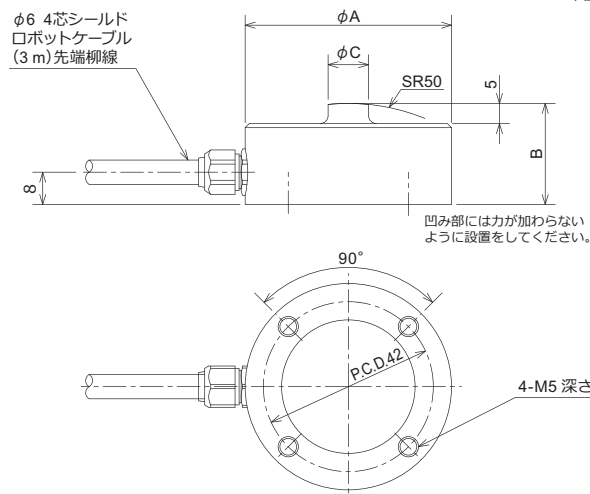
ロボットケーブル

仕様

型式	UNGS-1KN	UNGS-2KN	UNGS-5KN	UNGS-10KN	UNGS-20KN
定格容量	1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN
定格出力	2 mV/V±1%				
許容過負荷	150% R.C.				
ゼロバランス	±5% R.O.				
非直線性	0.15% R.O. 以下				
ヒステリシス	0.1% R.O. 以下				
繰返し性	0.1% R.O. 以下				
補償温度範囲	-10 ～ +60℃				
許容温度範囲	-20 ～ +80℃				
零点の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下				
出力の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下				
入力端子間抵抗	約 400 Ω				
出力端子間抵抗	約 350 Ω				
推奨印加電圧	10 V				
最大印加電圧	20 V				
絶縁抵抗 (DC 50 V)	2000 MΩ 以上				
定格負荷でのたわみ	0.040 mm	0.045 mm	0.040 mm	0.045 mm	0.050 mm
固有振動数	6 kHz	8 kHz	13 kHz	16 kHz	23 kHz
ケーブル	φ6 4芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線				
カラーコード	+EXC:赤, -SIG:白, -EXC:青, -SIG:黒, SHIELD:黄				
ロードセル材質	ステンレス				
重量	約 260 g				約 330 g
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863				

外形寸法

単位:mm



型式	φA	B	φC
UNGS-1KN	51	25	10
UNGS-2KN	51	25	10
UNGS-5KN	51	25	10
UNGS-10KN	52	30	12
UNGS-20KN	52	30	12



- ・ センターにタップが切っており
引張・圧縮両方の計測ができる
- ・ 薄形のため、プレス機や
引張圧縮試験機への組み込みに最適
- ・ ケーブルは交換に便利なコネクタ仕様



ケーブル脱着可能

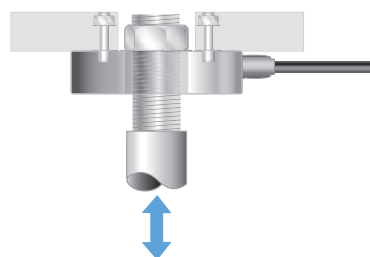
ロボットケーブル

仕様

型式	UCPI-1KN	UCPI-2KN	UCPI-5KN	UCPI-10KN	UCPI-20KN	UCPI-50KN
定格容量	1 kN	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN
定格出力	約 2 mV/V					
許容過負荷	150% R.C.					
ゼロバランス	±10% R.O.					
非直線性	0.1% R.O. 以下					0.15% R.O. 以下
ヒステリシス	0.1% R.O. 以下					0.25% R.O. 以下
繰返し性	0.1% R.O. 以下					
補償温度範囲	-10 ～ +60℃					
許容温度範囲	-20 ～ +70℃					
零点の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下					
出力の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下					
入力端子間抵抗	約 1000 Ω					
出力端子間抵抗	約 1000 Ω					
推奨印加電圧	10 V					
最大印加電圧	15 V					
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上					
定格負荷でのたわみ	0.05 mm		0.06 mm	0.04 mm	0.05 mm	0.06 mm
固有振動数	5 kHz	7 kHz	10 kHz		13 kHz	
ケーブル	φ5 6芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線					
カラーコード	+EXC:赤, +S:黄, -S:橙, -EXC:黒, +SIG:緑, -SIG:白, SHIELD					
ロードセル材質	ステンレス					
重量	約 350 g			約 410 g		約 630 g
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863					

● 使用例

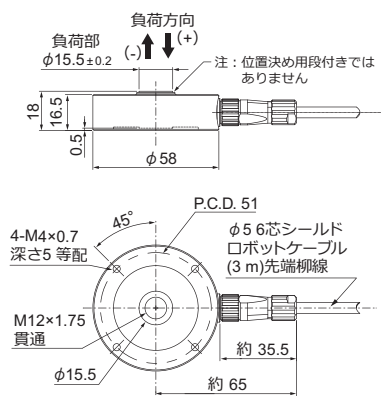
下図のようにボルトとナット間の軸力を測ることが可能
アンカーの緊張力測定に最適



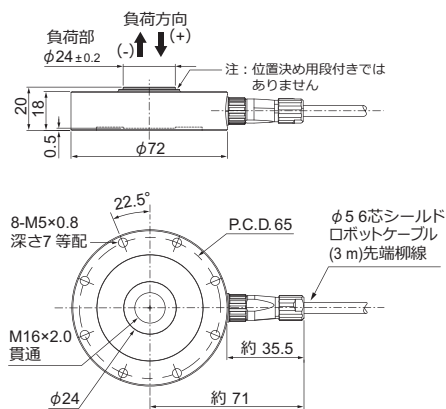
外形寸法

単位: mm

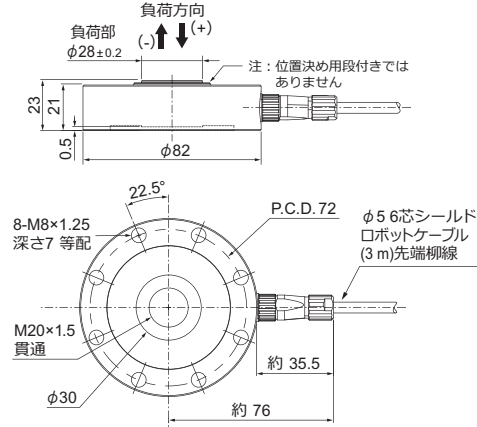
■ UCPI-1KN/2KN/5KN



■ UCPI-10KN/20KN



■ UCPI-50KN



UNTCH センターホール型ロードセル

CENTER-HOLE TYPE LOADCELL



● 使用例

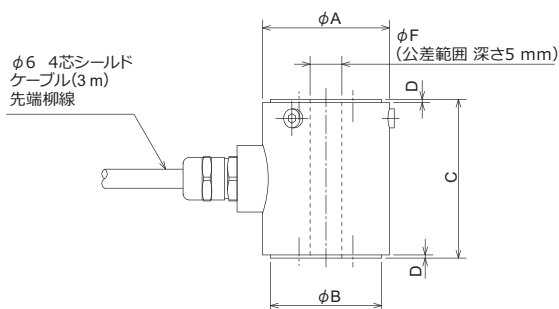
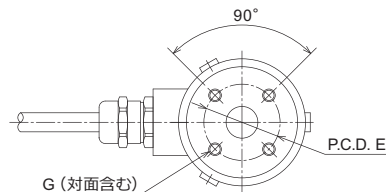


仕 様

型式	UNTCH-5KN	UNTCH-10KN	UNTCH-20KN	UNTCH-50KN	UNTCH-100KN
定格容量	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN
定格出力	1 mV/V±1%				
許容過負荷	120% R.C.				
ゼロバランス	±5% R.O.				
非直線性	0.5% R.O. 以下				
ヒステリシス	0.5% R.O. 以下				
補償温度範囲	-10 ~ +70℃				
許容温度範囲	-30 ~ +80℃				
零点の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下				
出力の温度影響	0.1% R.O./10℃ 以下				
入力端子間抵抗	約 350 Ω				
出力端子間抵抗	約 350 Ω				
推奨印加電圧	10 V				
最大印加電圧	20 V				
絶縁抵抗 (DC 50 V)	2000 MΩ 以上				
定格負荷でのたわみ	0.025 mm		0.045 mm	0.050 mm	0.065 mm
固有振動数	13 kHz	7 kHz	11 kHz	14 kHz	20 kHz
ケーブル	φ6 4芯シールドケーブル 3 m 先端柳線				
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:白, -EXC:青, -SIG:黒, SHIELD:黄				
ロードセル材質	特殊鋼				
重量	約 330 g	約 930 g	約 1.0 kg		
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863 (UNTCH-50KN のみ対応)				

外形寸法

単位: mm



型式	φA	φB	C	D	E	φF	G
UNTCH-5KN	40	35h7	50	1	24	10H8	8-M4 深さ8
UNTCH-10KN	62	55h7	70	2	44	18H8	8-M5 深さ8
UNTCH-20KN	62	55h7	70	2	44	18H8	8-M5 深さ8
UNTCH-50KN	62	55h7	70	2	44	18H8	8-M5 深さ8
UNTCH-100KN	62	55h7	80	2	44	18H8	8-M5 深さ8

UNCLB 引張・圧縮型ロードセル

TENSION / COMPRESSION TYPE LOADCELL



-20 ~ +100℃ 対応可

仕 様

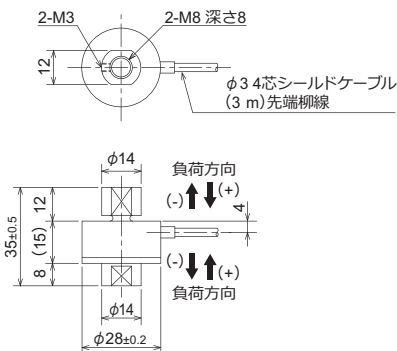
型式	UNCLB-500N		UNCLB-1KN	UNCLB-2KN	UNCLB-5KN
定格容量	500 N		1 kN	2 kN	5 kN
定格出力	約 0.5 mV/V		約 1 mV/V	約 1.5 mV/V	約 2 mV/V
許容過負荷			120% R.C.		150% R.C.
ゼロバランス	±10% R.O				
非直線性	0.5% R.O. 以下				0.15% R.O. 以下
ヒステリシス	0.5% R.O. 以下				0.15% R.O. 以下
繰返し性	0.3% R.O. 以下				0.1% R.O. 以下
補償温度範囲	-10 ～ +60℃				
許容温度範囲	-20 ～ +70℃				
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下				
出力の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下				
入力端子間抵抗	約 350 Ω				
出力端子間抵抗	約 350 Ω				
推奨印加電圧	2.5 V			10 V	
最大印加電圧	6 V			15 V	
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上				
定格負荷でのたわみ	0.01 mm	0.02 mm	0.03 mm	0.06 mm	
固有振動数	16 kHz		19 kHz	10 kHz	
ケーブル	φ3 4芯シールドケーブル 3 m 先端柳線			φ6 4芯シールドケーブル 5 m 先端柳線	
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:白, -EXC:青, -SIG:黒, SHIELD:シールド線, 黄(5KNのみ)				
ロードセル材質	ステンレス				
重量	約 85 g			約 500 g	
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863			-	

高温・低温対応については弊社営業までお問い合わせください。(UNCLB-500N, 1KN, 2KN のみ対応)

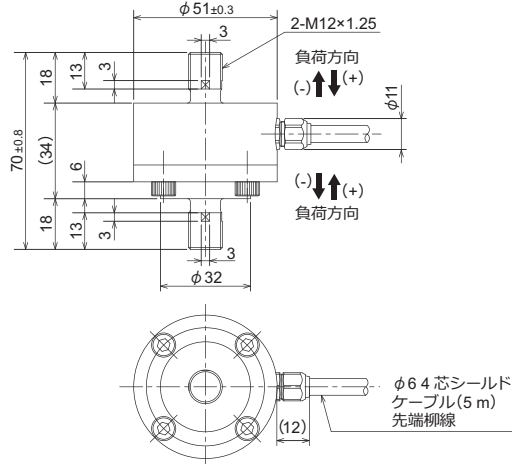
外形寸法

単位: mm

■ UNCLB-500N/1KN/2KN



■ UNCLB-5KN

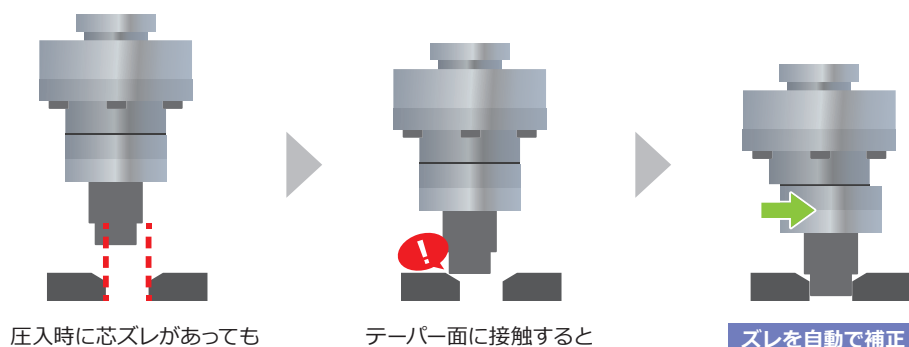




芯ズレを自動で補正することで
ワークの破損や変形を防ぎ
正確な判定を行えます

- 圧入速度を上げててもワークの破損のリスクは低減
- 1つのプレスで複数の穴に圧入する場合の芯合わせが楽に
- 偏荷重を防ぎ、設備や治具の摩耗を低減
- 治具の付替えて芯がズレても大丈夫

使用イメージ



ワークの破損や変形を防ぎ、歩留まり率を向上



キズ、こすれ、割れ、オイル漏れなどを
防ぎます

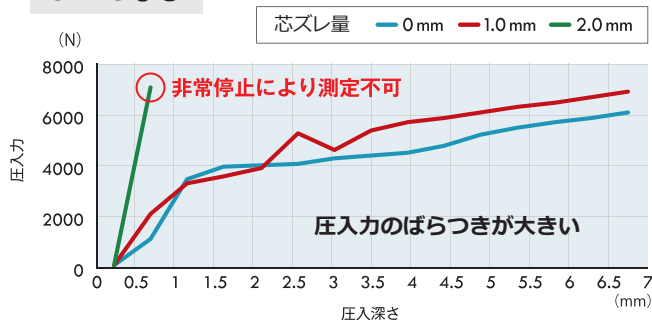


遊びによるズレ、無理な押込みによる
ワークの破損や変形を防ぎます

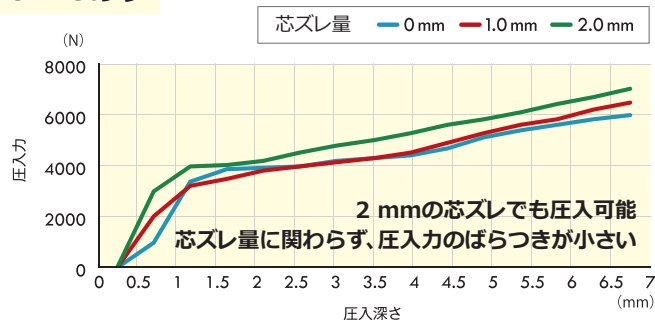
毎回同じ条件で判定が行えます

芯がズレていると圧入荷重が上がってしまうことがあるため、異常荷重が出た際の原因が芯ズレなのか加工精度なのか判別できません。
UPFGで芯ズレを補正できれば加工精度による要因のみで良否判定が行えます。

UPFGなし



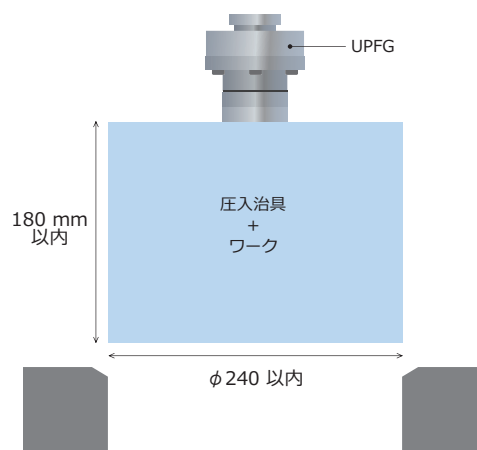
UPFGあり



仕様

型式	UPFG-20KN	UPFG-50KN
定格容量	20 kN	50 kN
本体	5 kg (下向きに使用する場合に下側に取付けられる治具の最大重量)	
圧入ツール負荷容量	±2 mm	
水平誤差修正範囲	原点時: ±6.6°	
回転誤差修正範囲	2 mm ストローク時: ±1.4°	2 mm ストローク時: ±1.1°
繰返し精度	水平: ±0.5 mm 回転: ±1.0°	
始動抵抗	約 7 N (最大ツール負荷 5 kg を搭載した状態での数値)	
セット荷重	150 N ±10% (天板が垂直方向に収縮し始める荷重)	200 N ±10% (天板が垂直方向に収縮し始める荷重)
着座荷重	400 N ±10% (天板が本体ベース部に着座する時の荷重)	
垂直ストローク	0.5 mm	
重量 (ロードセルを含む)	約 1.9 kg	約 2.8 kg
ロードセル	約 2 mV/V	
定格出力	150% R.C.	
許容過負荷	±20% R.O.	
ゼロバランス	0.5% R.O. 以下	0.75% R.O. 以下
非直線性	0.5% R.O. 以下	0.75% R.O. 以下
ヒステリシス	0.3% R.O. 以下	
繰返し性	0 ~ 60℃	
補償温度範囲	0.5% R.O./10℃ 以下	
零点の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下	
出力の温度影響	約 1000 Ω	
入力端子間抵抗	約 1000 Ω	
出力端子間抵抗	10 V	
推奨印加電圧	15 V	
最大印加電圧	1000 MΩ 以上	
絶縁抵抗 (DC 50 V)	φ 6.1 4芯ロボットケーブル 3 m 先端柳線	
ケーブル	+EXC: 赤, +SIG: 緑, -EXC: 黒, -SIG: 白, SHIELD	
カラーコード	ステンレス	
ロードセル材質		

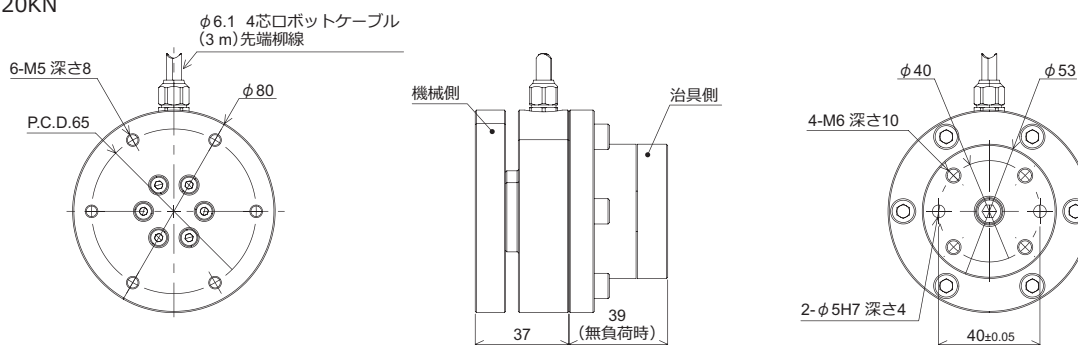
● 使用可能サイズ



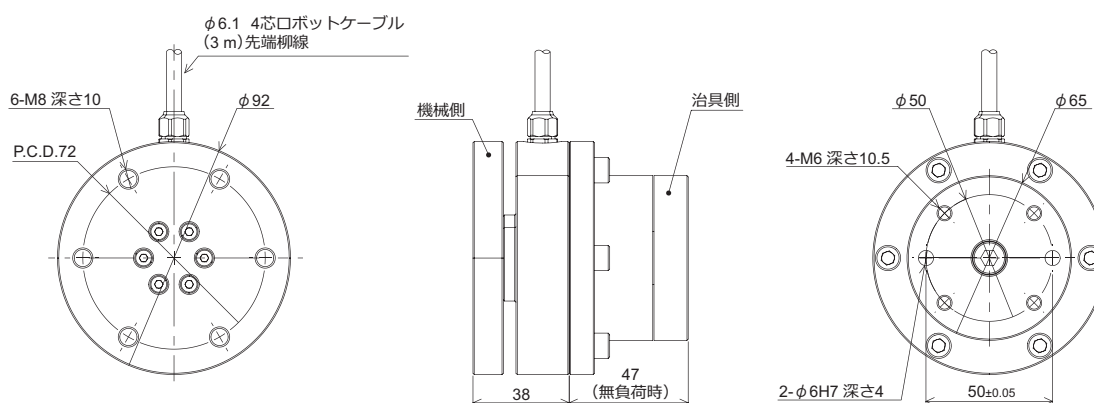
外形寸法

単位:mm

■ UPFG-20KN



■ UPFG-50KN



UPP-100N

引張・圧縮型ロードセル

TENSION / COMPRESSION TYPE LOADCELL



ロボットケーブル

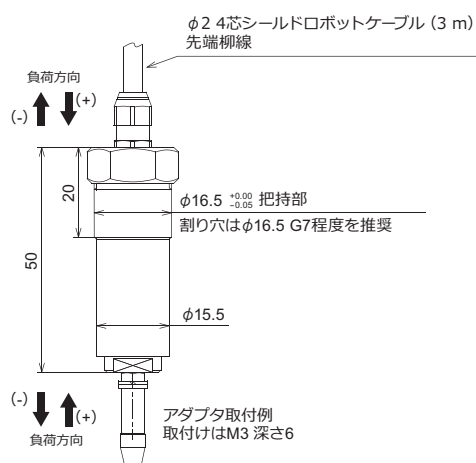
耐負荷500%でオーバーロードに強い！
高感度と高剛性を両立したロードセル

仕様

型式	UPP-100N
定格容量	100 N
定格出力	約 0.4 mV/V
許容過負荷	500% R.C.
ゼロバランス	±0.3 mV/V
非直線性	0.5% R.O. 以下
ヒステリシス	0.5% R.O. 以下
繰返し性	0.5% R.O. 以下
補償温度範囲	0 ~ +40℃
許容温度範囲	-10 ~ +50℃
零点の温度影響	1.0% R.O./10℃ 以下
出力の温度影響	0.5% R.O./10℃ 以下
入力端子間抵抗	約 1000 Ω
出力端子間抵抗	約 1000 Ω
推奨印加電圧	10 V
絶縁抵抗 (DC 50 V)	1000 MΩ 以上
定格負荷でのたわみ	3 μm
固有振動数	11.7 kHz
ケーブル	φ2 4芯シールドロボットケーブル 3 m 先端柳線
カラーコード	+EXC:赤, +SIG:緑, -EXC:黒/青, -SIG:白, SHIELD
ロードセル材質	アルミニウム合金
重量	約 30 g
RoHS指令	2011/65/EU (EU)2015/863

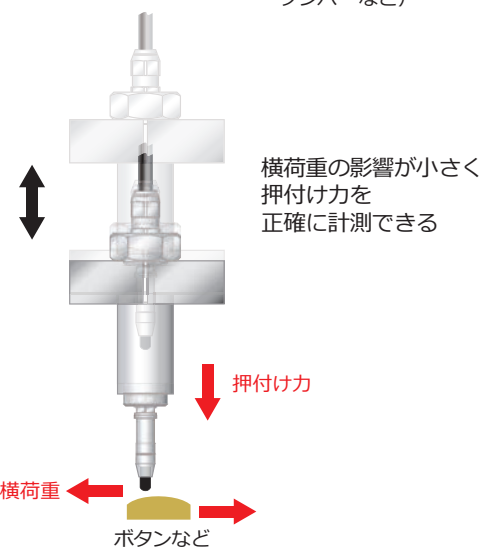
外形寸法

単位: mm



使用例

キーやボタンなど
クリックテスト、プッシュテストに最適



UPPとの組合せ推奨製品



デジタルインジケータ FS2000

UPPの性能をフルに発揮
検査の合否判定に最適

詳細は 73ページをご参照ください。

UPP-100NX3 / FS300

三分力計

3D FORCE SENSOR



三分力計 UPP-100NX3

3方向 (X, Y, Z) の力を同時に計測！
耐負荷500%でオーバーロードに強い！
高感度と高剛性を両立した三分力計



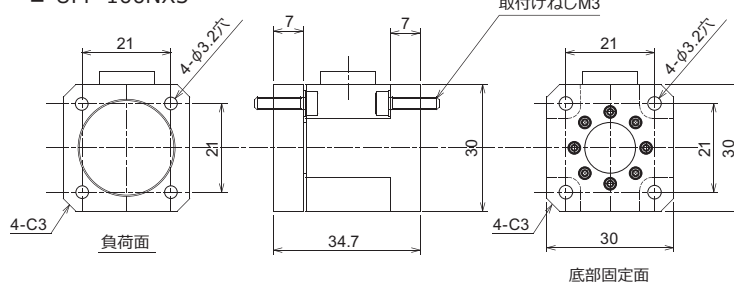
専用アンプ FS300

Fx, Fy, Fz (3軸) の定格荷重を ± 5 Vの電圧で出力
センサを接続し電源DC 24 Vを与えるだけで
調整することなく定格荷重にて較正された電圧を
3方向同時に出力

外形寸法

单位: mm

■ UPP-100NX3

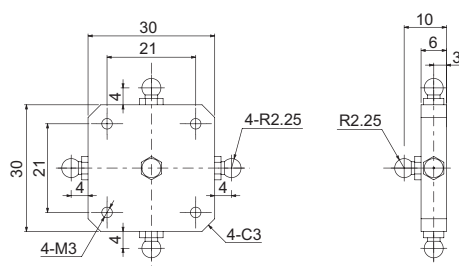


仕 様

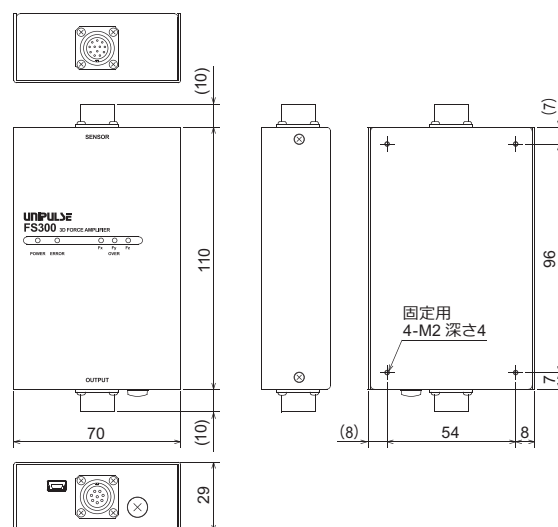
型式	センサ:UPP-100NX3, アンプ:FS300
定格容量	Fx, Fy:±100 N, Fz:100 N
電源入力	DC 24 V±15%
消費電流	150 mA 以下
荷重信号出力	Fx, Fy, Fz:±5 V
負荷抵抗	2 kΩ 以上
応答性	2 kHz
入出力信号	入力:ゼロリセット指令 出力:ゼロリセット応答
許容過負荷	500% FS
非直線性	0.5% FS 以下
ヒステリシス	0.5% FS 以下
繰返し性	0.5% FS 以下
補償温度範囲	0 ~ +40℃
許容温度範囲	-10 ~ +50℃
零点の温度影響	0.5% FS/℃ 以下
出力の温度影響	0.05% FS/℃ 以下
センサ材質	アルミニウム合金
重量	センサ:約 70 g, アンプ:約 180 g
センサケーブル	シールドロボットケーブル 1 m (FS300接続用コネクタ付)

- 上記仕様は 専用アンプ(FS300)接続時
- Fzの0 ~ -5 Vは上記精度の保証範囲外となります。
- 較正は専用アダプタを使用して実施しています。
- 使用するアダプタや取付条件によって、較正值(荷重と信号出力の傾き)が変化する場合があります。
- LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。
予めご了承ください。

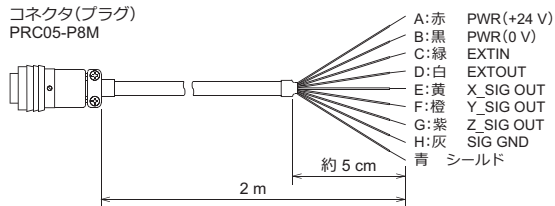
■ UPP-100NX3 専用アダプタ



- FS300



● FS300付属ケーブル

コネクタ(プラグ)
PRC05-P8M

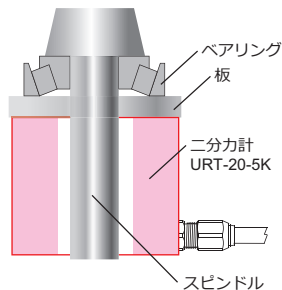
URT-20-5K / FS200

二分力計

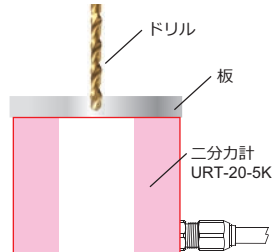
2D FORCE SENSOR



● テーパベアリングのトルク試験



● ドリルの切削特性試験



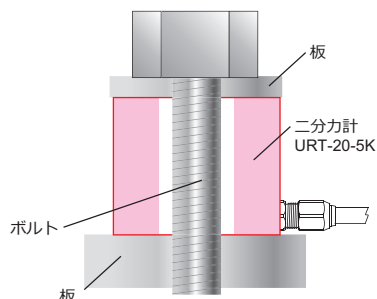
二分力計 URT-20-5K

スラスト荷重とトルクを同時に計測！

オーバーロードに強い！

2 kHzの高速応答と高剛性を両立した二分力計

● ボルトヘッド部の摩擦測定試験



専用アンプ FS200

Mz, Fzの定格荷重を±5 Vの電圧で出力
センサを接続し電源DC 24 Vを与えるだけで
調整することなく定格荷重にて較正された
電圧が同時に出力

仕様

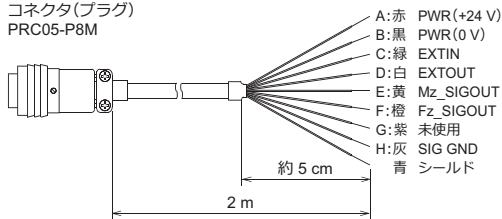
型式	センサ:URT-20-5K, アンプ:FS200
定格容量	Mz:±20 N m, Fz:5 kN
電源入力	DC 24 V±15%
消費電流	150 mA 以下
荷重信号出力	Mz, Fz:±5 V
負荷抵抗	2 kΩ 以上
応答性	2 kHz
入出力信号	入力:ゼロリセット指令 出力:ゼロリセット応答
許容過負荷	Mz:500% FS Fz:400% FS
非直線性	Mz:0.1% FS typ. Fz:0.5% FS 以下
ヒステリシス	Mz:0.1% FS typ. Fz:0.5% FS 以下
繰返し性	Mz:0.1% FS typ. Fz:0.5% FS 以下
クロストーク	Mz(20 N m) → Fz:0.05 kN 以下 Fz(5 kN) → Mz:0.2 N m 以下
補償温度範囲	0 ~ +40℃
許容温度範囲	-10 ~ +50℃
零点の温度影響	0.1% FS/℃ 以下
出力の温度影響	0.05% FS/℃ 以下
センサ材質	ステンレス
重量	センサ:約 250 g, アンプ:約 180 g

- 上記仕様は 専用アンプ(FS200)接続時
- Fzの0 ~ -5 Vは上記精度の保証範囲外となります。
- LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

● FS200付属ケーブル

ロボットケーブル

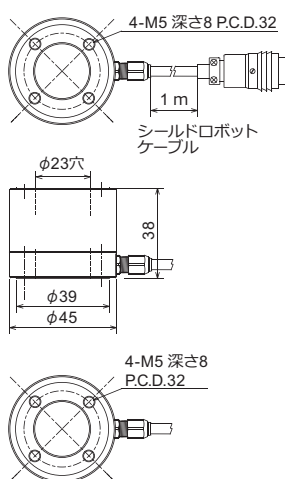
コネクタ(プラグ)
PRC05-P8M



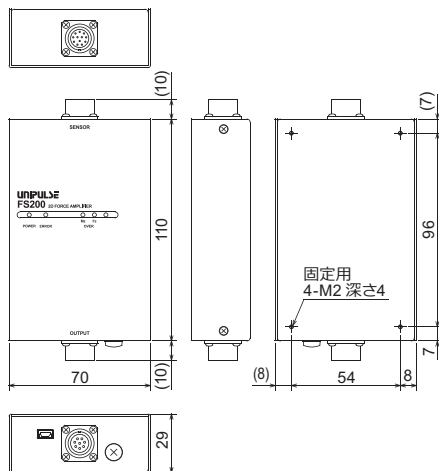
外形寸法

単位:mm

■ URT-20-5K



■ FS200

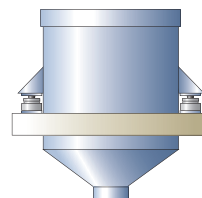


RTN 高容量薄形ロードセル

LASER WELDED HERMETIC STRUCTURE



● 使用例



CE IP68

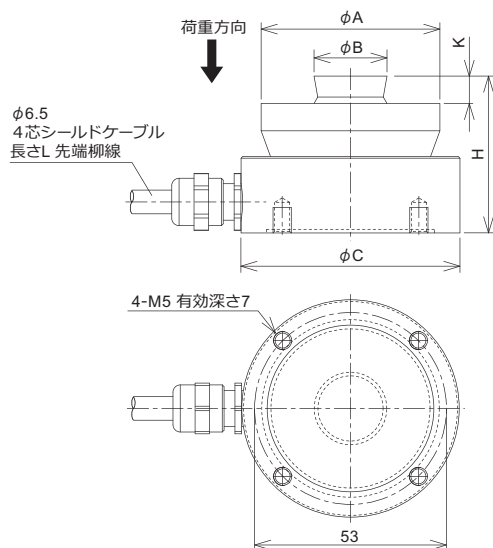
仕様

型式	RTNC3-1T	RTNC3-2.2T	RTNC3-4.7T	RTNC3-10T	RTNC3-15T	RTNC3-22T	RTNC3-33T	RTNC3-47T	RTNC3-68T	RTNC3-100T	RTNC3-150T	RTNC3-220T	RTNC3-330T	RTNC3-470T
定格容量	1 t	2.2 t	4.7 t	10 t	15 t	22 t	33 t	47 t	68 t	100 t	150 t	220 t	330 t	470 t
定格出力	2.85 mV/V $\pm$ 0.1%													
最大許容過負荷	4 t	9 t	19 t	40 t	60 t	88 t	130 t	190 t	270 t	400 t	600 t	770 t	1100 t	1500 t
非直線性	0.02% R.O. typ.													
ヒステリシス	0.02% R.O. typ.													
補償温度範囲	-10 ~ +40℃													
許容温度範囲	-30 ~ +80℃													
零点の温度影響	0.007% R.O./10℃													
出力の温度影響	0.008% R.O./10℃ typ.													
入力端子間抵抗	4450 $\pm$ 100 Ω													
出力端子間抵抗	4010 $\pm$ 0.5 Ω													
推奨印加電圧	5 V													
印加電圧範囲	5 ~ 30 V (最大60 V)													
絶縁抵抗	20 G Ω 以上													
定格負荷でのたわみ	0.13 mm	0.12 mm	0.17 mm	0.18 mm	0.21 mm	0.25 mm	0.33 mm	0.35 mm	0.45 mm	0.57 mm	0.67 mm	0.80 mm	1.00 mm	
ケーブル	ϕ 6.5 4芯シールドケーブル													
カラーコード	+EXC:黒, +SIG:赤, -EXC:青, -SIG:白, SHIELD:緑-黄													
ロードセル材質	ステンレス													
重量	約 0.6 kg	約 0.7 kg	約 1.2 kg	約 1.3 kg	約 1.3 kg	約 2.1 kg	約 4.3 kg	約 4.8 kg	約 7.0 kg	約 8.6 kg	約 22 kg	約 29 kg	約 50 kg	
保護等級	IP68													

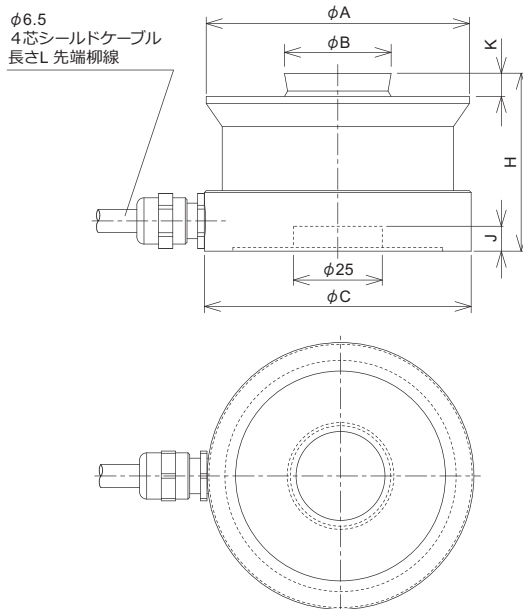
外形寸法

単位: mm

■ RTNC3-1T ~ 4.7T



■ RTNC3-10T ~ 470T



型式	φA	φB	φC	H	J	K	L
RTNC3-1T	49	20	60	43	—	7.5	5 m
RTNC3-2.2T	49	20	60	43	—	7.5	5 m
RTNC3-4.7T	49	20	60	43	—	7.5	5 m
RTNC3-10T	74	30	75	50	7	6.5	5 m
RTNC3-15T	75	30	75	50	7	6.5	5 m
RTNC3-22T	75	30	75	50	7	6.5	15 m
RTNC3-33T	95	40	95	65	7	10	15 m
RTNC3-47T	130	60	130	75	7	14	15 m
RTNC3-68T	130	60	130	85	7	14	15 m
RTNC3-100T	150	70	150	90	7	16	15 m
RTNC3-150T	150	70	150	100	7	16	5 m
RTNC3-220T	225	100	225	130	10	24	5 m
RTNC3-330T	225	100	225	144	10	24	5 m
RTNC3-470T	270	120	270	170	10	28	5 m

エラストマーヘアリング装着時の外觀図は40ページをご参照ください。

計量モジュールの外觀図は41、42ページをご参照ください。

S40A 引張型ロードセル

TENSION TYPE LOADCELL

IP68

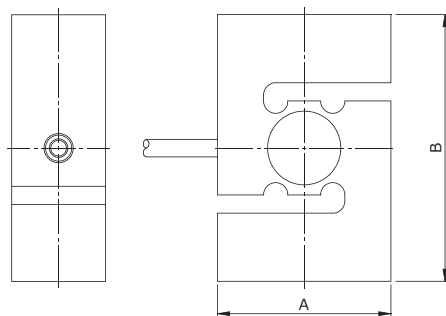


仕様

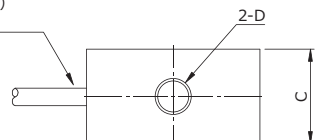
型式	S40A-50KG	S40A-100KG	S40A-200KG	S40A-500KG	S40A-1T	S40A-2T
定格容量	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1 t	2 t
定格出力	2 mV/V±0.25%					
許容過負荷	150% R.C.					
ゼロバランス	0±0.01 mV/V					
非直線性	0.0180% R.O.					
ヒステリシス	0.0170% R.O.					
クリープ	0.0166% R.O./30 min					
補償温度範囲	-10 ~ +40℃					
許容温度範囲	-30 ~ +70℃					
零点の温度影響	0.0170% R.O./10℃					
出力の温度影響	0.0140% R.O./10℃					
入力端子間抵抗	350 Ω 以上					
出力端子間抵抗	350±1.5 Ω					
推奨印加電圧	5 V					
最大印加電圧	12 V					
絶縁抵抗	5000 MΩ 以上					
定格負荷でのたわみ	0.15 mm±15%					
ケーブル	φ5.4 6芯シールドケーブル 6 m 先端柳線					
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD					
ロードセル材質	ステンレス					
重量	約 0.6 kg	約 0.7 kg		約 1.1 kg		約 1.7 kg
保護等級	IP68					

外形寸法

単位: mm



φ5.4 6芯シールド
ケーブル(6 m)
先端柳線



ロットエンド装着時の外観図は
39ページをご参照ください。

型式	A	B	C	D
S40A-50KG	50.8	63.5	25.4	M8
S40A-100KG	50.8	76.2	25.4	M12
S40A-200KG	50.8	76.2	25.4	M12
S40A-500KG	57.2	87.3	31	M12
S40A-1T	57.2	87.3	31	M12
S40A-2T	69.8	100	36.5	M24×2

HLCB1

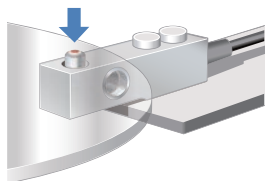
ビーム型ロードセル

BEAM TYPE LOADCELL



CE IP68 ハーメチックシール型

● 使用例

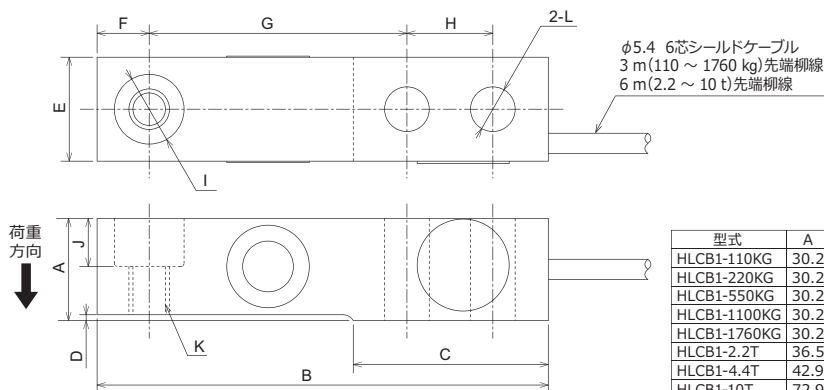


仕様

型式	HLCB1- 110KG	HLCB1- 220KG	HLCB1- 550KG	HLCB1- 1100KG	HLCB1- 1760KG	HLCB1- 2.2T	HLCB1- 4.4T	HLCB1- 10T
定格容量	110 kg	220 kg	550 kg	1100 kg	1760 kg	2.2 t	4.4 t	10 t
定格出力	1.94 mV/V±0.5%					1.94 mV/V±0.1%		2.00 mV/V±0.5%
許容過負荷	150% R.C.							
最大許容横負荷	100% R.C.							
非直線性	0.05% R.O.	0.04% R.O.				0.0170% R.O.		0.05% R.O.
ヒステリシス	0.05% R.O.	0.04% R.O.				0.0166% R.O.		0.05% R.O.
クリープ	0.05% R.O./30 min	0.04% R.O./30 min				0.0166% R.O./30 min	0.05% R.O./30 min	
補償温度範囲	-10 ~ +40℃							
零点の温度影響	0.04% R.O./10℃	0.04% R.O./10℃				0.0140% R.O./10℃	0.04% R.O./10℃	
出力の温度影響	0.042% R.O./10℃	0.04% R.O./10℃				0.0140% R.O./10℃	0.042% R.O./10℃	
入力端子間抵抗	350 ~ 480 Ω	350 Ω 以上				350 ~ 480 Ω		
出力端子間抵抗	350±2 Ω	350±0.12 Ω				350±2 Ω		
最大印加電圧	15 V							
絶縁抵抗	5000 MΩ 以上							
定格負荷でのたわみ	0.5 mm				1.4 mm	0.5 mm		
ケーブル	φ5.4 6芯シールドケーブル 3 m 先端柳線					φ5.4 6芯シールドケーブル 6 m 先端柳線		
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD							
ロードセル材質	ステンレス							
重量	約 0.9 kg				約 1.6 kg		約 2.2 kg	約 6.2 kg
保護等級	IP68							

外形寸法

単位: mm



ホールプラグ・ロッカーピン・レシーバ(装着時)
ロットエンド装着時
ロードフット装着時
の外観図は37ページをご参照ください。

セルフアライニングユニット装着時の
外観図は38ページをご参照ください。

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	φI	J	K	φL
HLCB1-110KG	30.2	133.4	57.7	1.7	30.7	15.4	76.2	25.4	20.6	14.2	M12	13
HLCB1-220KG	30.2	133.4	57.7	1.7	30.7	15.4	76.2	25.4	20.6	14.2	M12	13
HLCB1-550KG	30.2	133.4	57.7	1.7	30.7	15.4	76.2	25.4	20.6	14.2	M12	13
HLCB1-1100KG	30.2	133.4	57.7	1.7	30.7	15.4	76.2	25.4	20.6	14.2	M12	13
HLCB1-1760KG	30.2	133.4	51.7	1.7	30.7	15.4	76.2	25.4	20.6	14.2	M12	13
HLCB1-2.2T	36.5	171.5	76.2	2.5	36.8	19.1	95.3	38.1	30.2	17.0	M20	20.5
HLCB1-4.4T	42.9	171.5	76.2	2.5	42.9	19.1	95.3	38.1	30.2	20.1	M20	20.5
HLCB1-10T	72.9	245.1	119.9	11.2	60	30.2	134.9	50±0.05	51±0.2	20	φ32	27

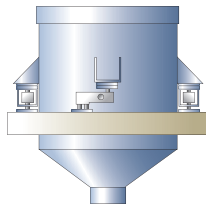
SB14

ビーム型ロードセル

BEAM TYPE LOADCELL



● 使用例



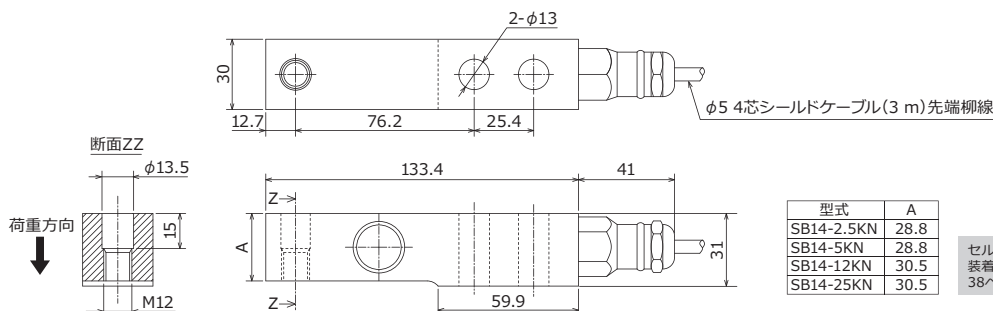
IP68 ハーメチックシール型

仕様

型式	SB14-2.5KN	SB14-5KN	SB14-12KN	SB14-25KN
定格容量	2.5 kN	5 kN	12 kN	25 kN
定格出力	2 mV/V±0.1%			
許容過負荷	200% R.C.			
最大許容横負荷	100% R.C.			
ゼロバランス	±5% R.O.			
複合誤差	0.0200% R.O.			
非直線性	0.0166% R.O. typ.			
ヒステリシス	0.0166% R.O. typ.			
クリープ	0.0166% R.O./30 min			
補償温度範囲	-10 ~ +40℃			
許容温度範囲	-40 ~ +80℃			
零点の温度影響	0.0122% R.O./10℃			
出力の温度影響	0.0100% R.O./10℃			
入力端子間抵抗	1100±50 Ω			
出力端子間抵抗	1000±2 Ω			
推奨印加電圧	5 ~ 15 V			
絶縁抵抗	5000 MΩ 以上			
ケーブル	φ5 4芯シールドケーブル 3 m 先端柳線			
カラーコード	+EXC:緑, +SIG:白, -EXC:黒, -SIG:赤, SHIELD:黄			
ロードセル材質	ステンレス			
重量	約 1.2 kg			
保護等級	IP68			

外形寸法

単位: mm



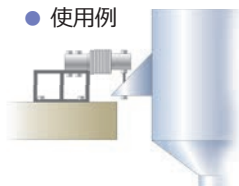
Z6FC3/Z6FD1

ビーム型ロードセル

BEAM TYPE LOADCELL



● 使用例

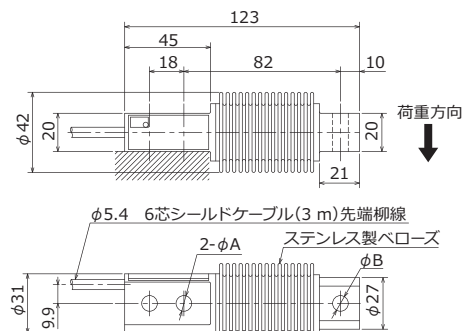


CE IP68

外形寸法

単位: mm

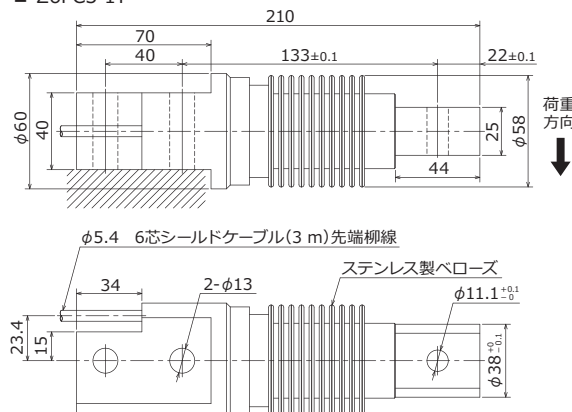
■ Z6FD1-5KG / Z6FC3-10KG ~ 500KG



仕様

型式	Z6FD1-5KG	Z6FC3-10KG	Z6FC3-20KG	Z6FC3-50KG	Z6FC3-100KG	Z6FC3-200KG	Z6FC3-500KG	Z6FC3-1T
定格容量	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1 t
定格出力	2.0 mV/V ^{+0.02 -0.002}	2 mV/V±0.1%	2 mV/V±0.05%					
許容過負荷	150% R.C.							
非直線性	0.05% R.O.	0.0180% R.O. typ.						
ヒステリシス	0.05% R.O.	0.0170% R.O. typ.						
クリープ	0.049% R.O./30 min	0.0166% R.O./30 min						
補償温度範囲			-10 ~ +40℃					
許容温度範囲			-30 ~ +70℃					
零点の温度影響	0.05% R.O./10℃	0.0125% R.O./10℃						
出力の温度影響	0.05% R.O./10℃	0.0080% R.O./10℃ typ.						
入力端子間抵抗			350 ~ 480 Ω					
出力端子間抵抗	356±0.2 Ω		356±0.12 Ω					
最大印加電圧	12 V							
絶縁抵抗	5000 MΩ 以上							
定格負荷でのたわみ	0.24 mm	0.30 mm	0.29 mm	0.27 mm	0.31 mm	0.39 mm	0.60 mm	0.55 mm
ケーブル	φ5.4 6芯シールドケーブル 3 m 先端柳線							
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD							
ロードセル材質	ステンレス							
重量	約 0.5 kg				約 2.3 kg			
保護等級	IP68							

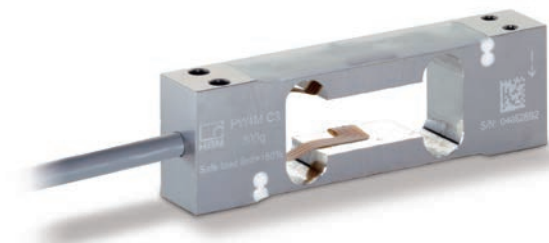
■ Z6FC3-1T



ロッドエンド装着時、ロードフット装着時の外観図は39ページをご参照ください。

PW4M

シングルポイント型ロードセル SINGLE POINT TYPE LOADCELL

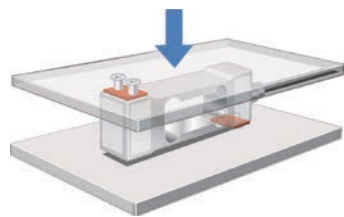


CE IP65

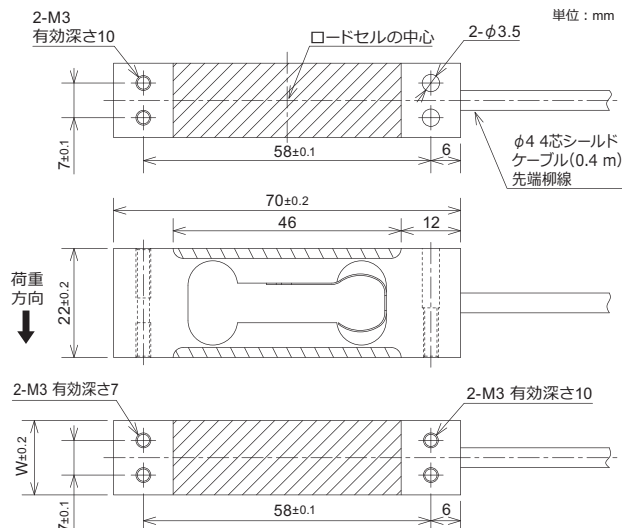
仕様

型式	PW4M-300G	PW4M-500G	PW4M-1KG	PW4M-2KG	PW4M-3KG
定格容量	300 g	500 g	1 kg	2 kg	3 kg
定格出力	1±0.1 mV/V		2±0.2 mV/V		
許容過負荷			150% R.C.		
最大許容横過負荷			200% R.C.		
ゼロバランス			0±0.1 mV/V		
非直線性			0.0150% R.O. typ.		
ヒステリシス			0.0150% R.O. typ.		
偏み誤差			±0.0233% R.O. (OIML R76準拠)		
補償温度範囲			-10 ~ +40℃		
許容温度範囲			-10 ~ +50℃		
零点の温度影響	0.0233% R.O./10℃	0.0280% R.O./10℃	0.020% R.O./10℃		
出力の温度影響	0.0175% R.O./10℃ (+20 ~ +40℃), 0.0117% R.O./10℃ (-10 ~ +20℃)				
入力端子間抵抗	380±38 Ω				
出力端子間抵抗	380±38 Ω				
推奨印加電圧	1 ~ 15 V				
絶縁抵抗	2000 MΩ 以上				
定格負荷でのたわみ	0.5 mm 以下				
固有振動数	180 Hz	251 Hz	322 Hz	404 Hz	
ケーブル	φ4 4芯シールドケーブル 0.4 m 先端柳線				
カラーコード	+EXC:青, +SIG:白, -EXC:黒, -SIG:赤, SHIELD:黄				
ロードセル材質	アルミニウム合金				
重量	約 0.05 kg				
保護等級	IP65				

使用例



外形寸法



PW6C

シングルポイント型ロードセル SINGLE POINT TYPE LOADCELL

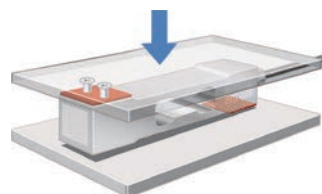


CE IP67

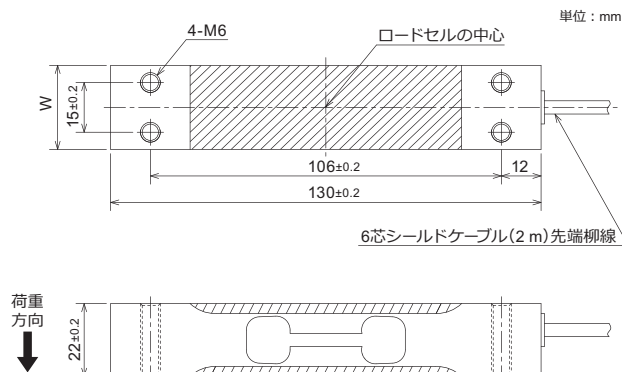
仕様

型式	PW6C-5KG	PW6C-10KG	PW6C-20KG	PW6C-30KG	PW6C-40KG
定格容量	5 kg	10 kg	20 kg	30 kg	40 kg
定格出力	2.2±0.2 mV/V				
許容過負荷	150% R.C.				
最大許容横過負荷	300% R.C.				
ゼロバランス	0±0.12 mV/V				
非直線性	0.0166% R.O. typ.				
ヒステリシス	0.0166% R.O. typ.				
偏み誤差	±0.0233% R.O. (OIML R76 準拠)				
補償温度範囲	-10 ～ +40℃				
許容温度範囲	-10 ～ +50℃				
零点の温度影響	0.0140% R.O./10℃			0.0093% R.O./10℃	0.0175% R.O./10℃
出力の温度影響	0.0175% R.O./10℃(+20 ～ +40℃), 0.0117% R.O./10℃(-10 ～ +20℃)				
入力端子間抵抗	300 ～ 500 Ω				
出力端子間抵抗	300 ～ 500 Ω				
推奨印加電圧	1 ～ 12 V				
絶縁抵抗	2000 MΩ 以上				
定格負荷でのたわみ	0.5 mm 以下				
固有振動数	225 Hz	331 Hz	473 Hz	573 Hz	606 Hz
ケーブル	6芯シールドケーブル 2 m 先端柳線				
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD:黄				
ロードセル材質	アルミニウム合金				
重量	約 0.25 kg				
保護等級	IP67				

使用例



外形寸法



PW10A シングルポイント型ロードセル

SINGLE POINT TYPE LOADCELL

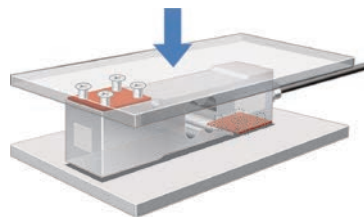


CE IP67

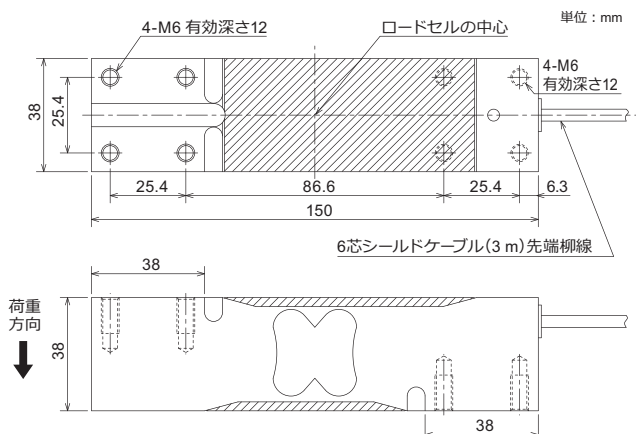
仕様

型式	PW10A-50KG	PW10A-100KG	PW10A-150KG	PW10A-200KG	PW10A-250KG	PW10A-300KG
定格容量	50 kg	100 kg	150 kg	200 kg	250 kg	300 kg
定格出力	2.0±0.2 mV/V					
許容過負荷	150% R.C.					
最大許容横過負荷	300% R.C.					
ゼロバランス	0±0.1 mV/V					
非直線性	0.0166% R.O. typ.					
ヒステリシス	0.0166% R.O. typ.					
偏心誤差	±0.0233% R.O. (OIML R76準拠)					
補償温度範囲	-10 ~ +40℃					
許容温度範囲	-10 ~ +50℃					
零点の温度影響	0.0140% R.O./10℃	0.0093% R.O./10℃	0.0140% R.O./10℃	0.0112% R.O./10℃	0.0093% R.O./10℃	0.0093% R.O./10℃
出力の温度影響	0.0175% R.O./10℃(+20 ~ +40℃), 0.0117% R.O./10℃(-10 ~ +20℃)					
入力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω					
出力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω					
推奨印加電圧	1 ~ 12 V					
絶縁抵抗	2000 MΩ 以上					
定格負荷でのたわみ	0.5 mm 以下					
固有振動数	734 Hz	877 Hz	961 Hz	1024 Hz	1070 Hz	1105 Hz
ケーブル	6芯シールドケーブル 3 m 先端柳線					
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD:黄					
ロードセル材質	アルミニウム合金					
重量	約 0.6 kg					
保護等級	IP67					

使用例



外形寸法



型式	最大プラットフォームサイズ
PW10A-50KG	600×500 mm
PW10A-100KG	
PW10A-150KG	
PW10A-200KG	
PW10A-250KG	
PW10A-300KG	

PW15AH シングルポイント型ロードセル

SINGLE POINT TYPE LOADCELL

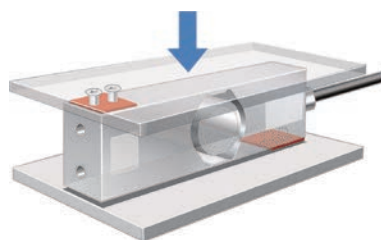


CE IP68

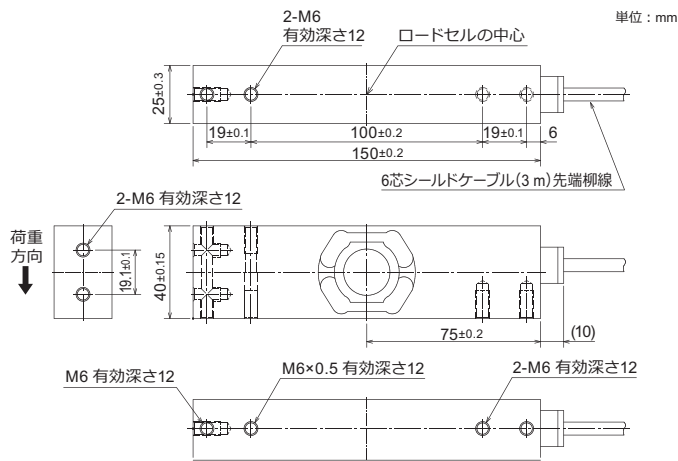
仕様

型式	PW15AH-10KG	PW15AH-20KG	PW15AH-50KG	PW15AH-100KG
定格容量	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg
定格出力	2.0±0.2 mV/V			
許容過負荷	150% R.C.			
最大許容横過負荷	300% R.C.			
ゼロバランス	0±0.1 mV/V			
非直線性	0.0166% R.O. typ.			
ヒステリシス	0.0166% R.O. typ.			
偏心誤差	±0.0166% R.O. (OIML R76準拠)			
補償温度範囲	-10 ~ +40℃			
許容温度範囲	-10 ~ +50℃			
零点の温度影響	0.0140% R.O./10℃			
出力の温度影響	0.0175% R.O./10℃(+20 ~ +40℃), 0.0117% R.O./10℃(-10 ~ +20℃)			
入力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω			
出力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω			
推奨印加電圧	1 ~ 12 V			
絶縁抵抗	1000 MΩ 以上			
定格負荷でのたわみ	0.5 mm 以下			
固有振動数	169 Hz	232 Hz	352 Hz	492 Hz
ケーブル	6芯 シールドケーブル 3 m 先端柳線			
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD:黄			
ロードセル材質	ステンレス			
重量	約 1.0 kg			
保護等級	IP68			

使用例



外形寸法



型式	最大プラットフォームサイズ
PW15AH-10KG	500×400 mm
PW15AH-20KG	
PW15AH-50KG	
PW15AH-100KG	

PW25P

完全防水シングルポイント型ロードセル
SINGLE POINT TYPE LOADCELL FOR HYGIENE STANDARDS



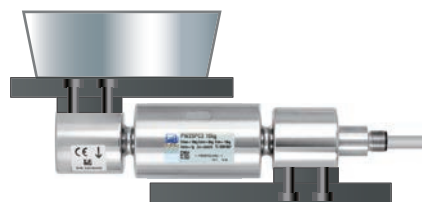
完全防水&高圧洗浄可のサニタリー仕様
丸型で水滴、粉塵が落ちやすいクリーン設計

CE IP69K ケーブル脱着可能

仕様

型式	PW25P-10KG	PW25P-20KG
定格容量	10 kg	20 kg
定格出力	2.0±0.2 mV/V	
中心から20 mm離れた位置の限界負荷	1000% R.C.	
中心から120 mm離れた位置の限界負荷	150% R.C.	
最大許容横過負荷	200% R.C.	
ゼロバランス	0±0.1 mV/V	
非直線性	0.0166% R.O. typ.	
ヒステリシス	0.0166% R.O. typ.	
偏心誤差	±0.0233% R.O. (OIML R76準拠)	
補償温度範囲	-10 ~ +40℃	
許容温度範囲	-10 ~ +50℃	
零点の温度影響	0.0140% R.O./10℃	
出力の温度影響	0.0175% R.O./10℃ (+20 ~ +40℃), 0.0117% R.O./10℃ (-10 ~ +20℃)	
入力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω	
出力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω	
推奨印加電圧	1 ~ 12 V	
絶縁抵抗	1000 MΩ 以上	
定格負荷でのたわみ	0.19 mm	0.18 mm
固有振動数	210 Hz	315 Hz
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD:黄	
ロードセル材質	ステンレス	
洗浄温度	120℃ max. (10分以内)	
重量	約 0.8 kg	
保護等級	IP68, IP69K(負荷条件: DIN 40050 part 9準拠)	

● 使用例



食品用小型バケットの計量に最適

別売品

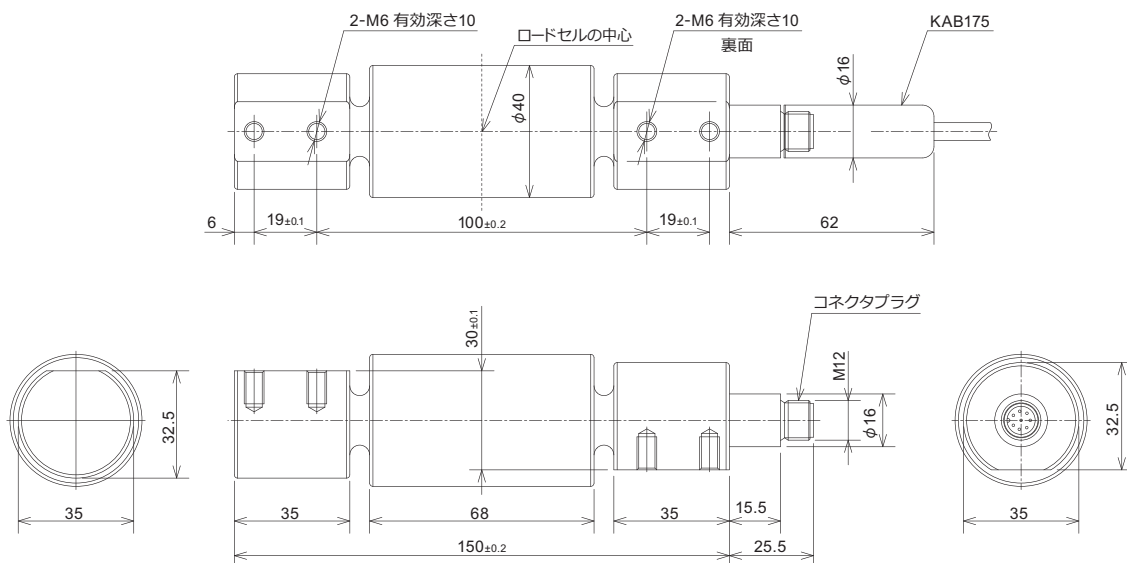
■ KAB175-3



φ5.2 6芯無菌ケーブル 3 m 先端柳線

外形寸法

単位: mm



型式	最大プラットホームサイズ
PW25P-10KG	400×400 mm
PW25P-20KG	

PW27AP / PW27BP

サニタリー仕様シングルポイント型ロードセル

HYGIENIC SINGLE POINT TYPE LOADCELL



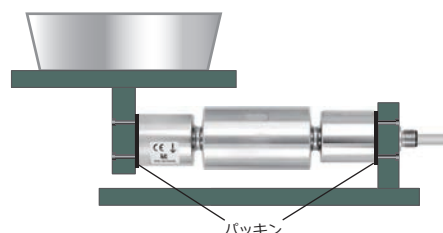
オールステンレス完全密閉構造
食品製造のために考えられた
サニタリー仕様のロードセル

CE IP69K ケーブル脱着可能

仕様

型式	PW27BP-10KG	PW27AP-20KG/PW27BP-20KG
定格容量	10 kg	20 kg
定格出力	2.0±0.2 mV/V	
中心から20 mm離れた位置の限界負荷	1000% R.C.	
中心から120 mm離れた位置の限界負荷	150% R.C.	
最大許容横過負荷	200% R.C.	
ゼロバランス	0±0.1 mV/V	
非直線性	0.0166% R.O. typ.	
ヒステリシス	0.0166% R.O. typ.	
偏心誤差	±0.0233% R.O. (OIML R76準拠)	
補償温度範囲	-10 ~ +40℃	
許容温度範囲	-20 ~ +70℃	
零点の温度影響	0.0140% R.O./10℃	
出力の温度影響	0.0175% R.O./10℃ (+20 ~ +40℃), 0.0117% R.O./10℃ (-10 ~ +20℃)	
入力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω	
出力端子間抵抗	300 ~ 500 Ω	
推奨印加電圧	1 ~ 12 V	
絶縁抵抗	1000 MΩ 以上	
定格負荷でのたわみ	0.19 mm	0.18 mm
固有振動数	210 Hz	315 Hz
カラーコード	+EXC:青, +S:緑, -S:灰, -EXC:黒, +SIG:白, -SIG:赤, SHIELD:黄	
ロードセル材質	ステンレス	
洗浄温度	120℃ max. (10分以内)	
重量	約 0.8 kg	
保護等級	IP68, IP69K (負荷条件: DIN 40050 part 9準拠)	

使用例



別売品

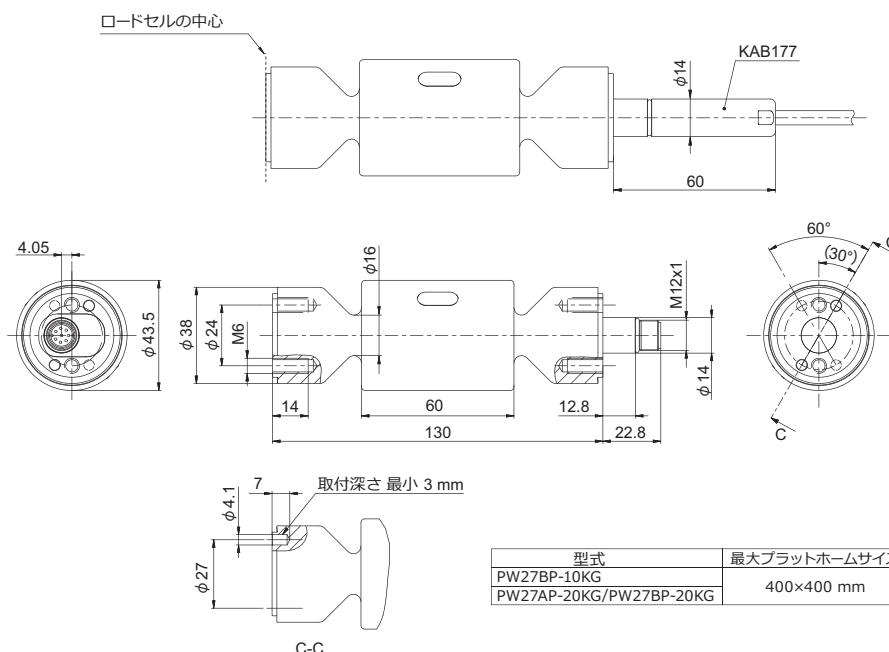
■KAB177-3



φ5.4 6芯無菌ケーブル 3 m 先端柳線

外形寸法

単位: mm



型式	最大プラットフォームサイズ
PW27BP-10KG	400×400 mm
PW27AP-20KG/PW27BP-20KG	

USC シングルポイント型ロードセル

SINGLE POINT TYPE LOADCELL

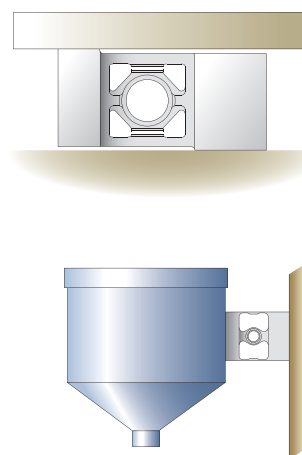


IP68

仕 様

型式	USC-20KG	USC-50KG	USC-150KG
定格容量	20 kg	50 kg	150 kg
定格出力		2 mV/V±5%	
許容過負荷		200% R.C.	
最大許容横負荷		100% R.C.	
ゼロバランス		±5% R.O.	
複合誤差		0.0200% R.O.	
クリープ		0.0166% R.O./30 min	
補償温度範囲		-10 ~ +40℃	
入力端子間抵抗		1100±50 Ω	
出力端子間抵抗		960±50 Ω	
推奨印加電圧		5 ~ 15 V	
絶縁抵抗		5000 MΩ 以上	
ケーブル	φ5 4芯シールドケーブル 3 m 先端柳線		
カラーコード	+EXC:緑, +SIG:白, -EXC:黒, -SIG:赤, SHIELD:黄		
ロードセル材質	ステンレス		
重量	約 1.0 kg		約 1.8 kg
保護等級	IP68		

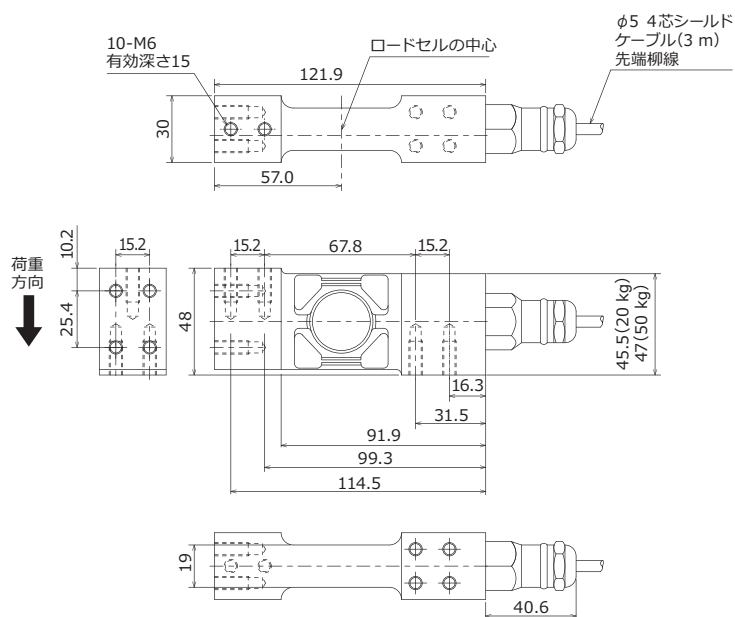
● 使用例



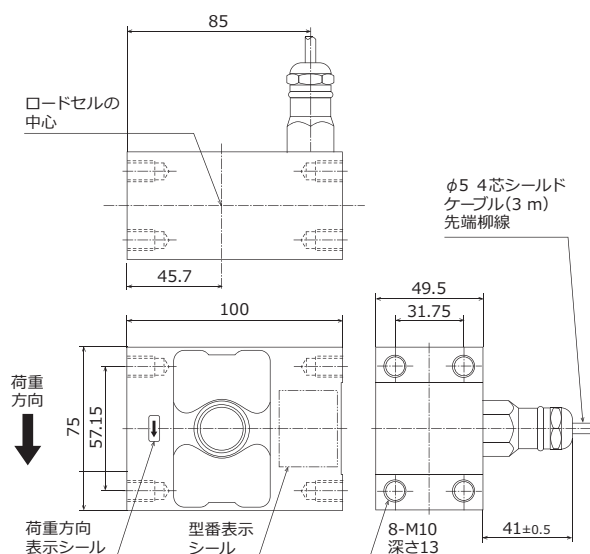
外形寸法

単位:mm

■ USC-20KG/50KG



■ USC-150KG



型式	最大プラットフォームサイズ
USC-20KG	350×350 mm
USC-50KG	450×450 mm
USC-150KG	1000×1000 mm

ロードセル用アクセサリ

LOADCELL ACCESSORY

HLCB1

ホールプラグ・ロッカーピン・レシーバ

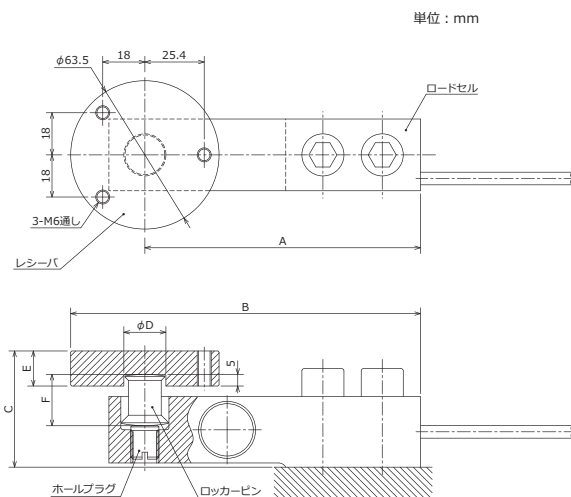


ホールプラグ

ロッカーピン

レシーバ

ホールプラグ 型式	ロッカーピン 型式	レシーバ 型式	適用ロードセル 容量	A	B	C 最小	φD	E	F
HLC-HP-16KN	HLC-RP-16KN	HLC-RE-16KN	110 ~ 1760 kg	118	149.8	47.0	18	12	22
HLC-HP-40KN	HLC-RP-20KN	HLC-RE-40KN	2.2 t	152.4	184.2	57.6	28	15	26
HLC-HP-40KN	HLC-RP-40KN	HLC-RE-40KN	4.4 t	152.4	184.2	63.8	28	15	29



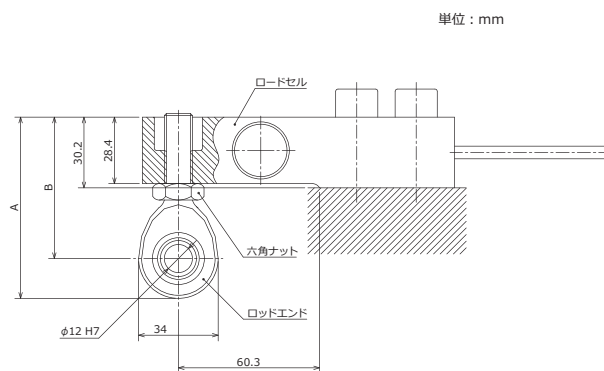
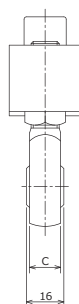
単位 : mm

ロッドエンド



ロッドエンド

ロッドエンド 型式	適用ロードセル 容量	A 最小	B 最小	C	六角ナット
POS12	110 kg, 220 kg 550 kg	71.5	56.5	12	コンタルナット M12-SUS
HRT-12E	1100 kg	77.5	60.5	13.25	コンタルナット M12-SUS



単位 : mm

六角ナットは付属品です。

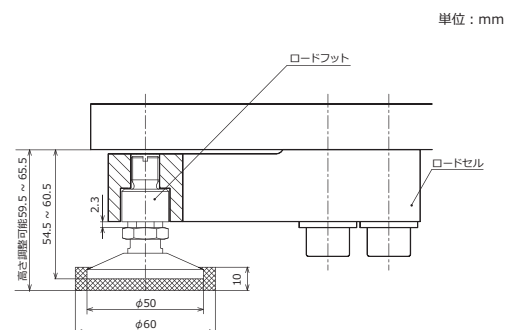
ロードフット



ロードフット

ロードフット型式	適用ロードセル容量
HLCB-PCX-1.76T	110 ~ 1760 kg

4個セットの型式です。



単位 : mm

HLCB1

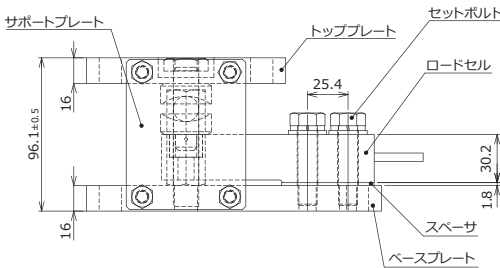
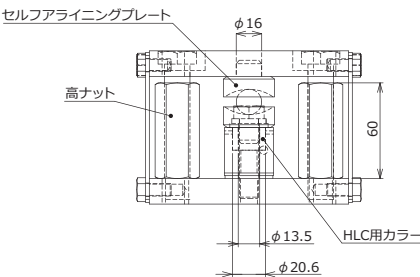
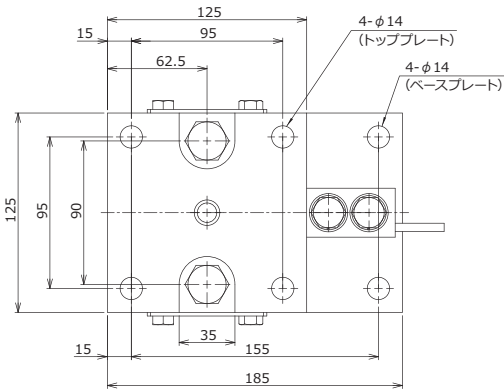
セルフアライニングユニット

単位：mm



セルフアライニングユニット
参考写真) 写真のロードセルはSB14です。

セルフアライニング ユニット型式	適用ロードセル容量	材質	許容 吊上荷重	許容 水平荷重
SAU-002	110 ～ 1760 kg	ステンレス	3 t	1 t
SAU-102		スチール		



サポートプレートは輸送時固定用です。
設置後、取外してから使用してください。

SB14

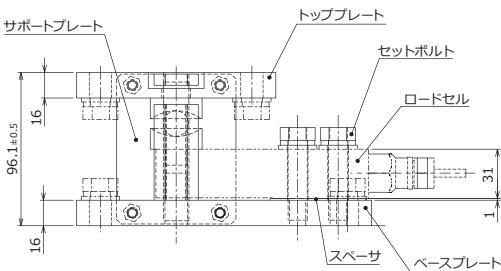
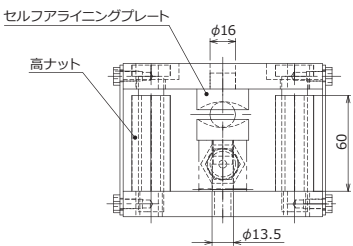
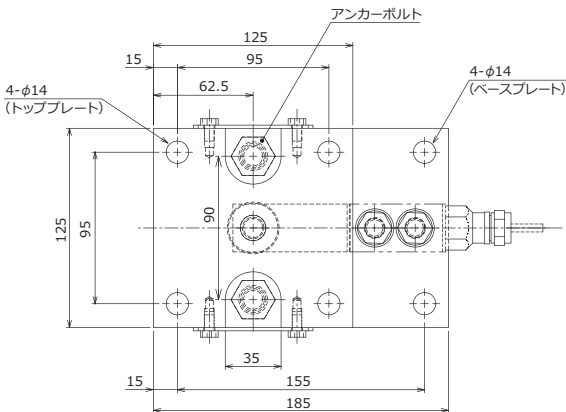
セルフアライニングユニット

単位：mm



セルフアライニングユニット

セルフアライニング ユニット型式	適用ロードセル容量	材質	許容 吊上荷重	許容 水平荷重
SAU-001	2.5 kN, 5 kN	ステンレス	3 t	1 t
SAU-101	12 kN, 25 kN	スチール		



サポートプレートは輸送時固定用です。
設置後、取外してから使用してください。

ロードセル用アクセサリ

LOADCELL ACCESSORY

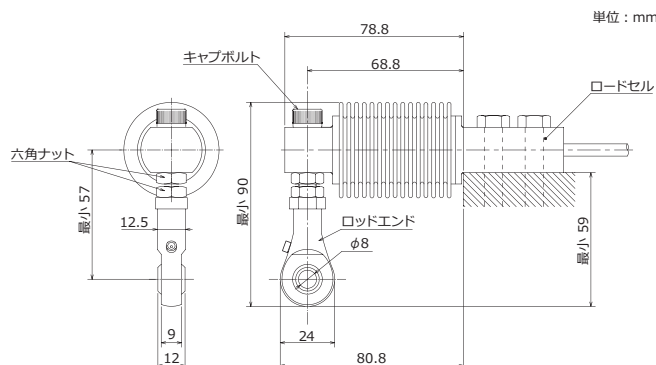
Z6FC3/Z6FD1

ロッドエンド



ロッドエンド

ロッドエンド型式	適用ロードセル容量	キャプボルト	六角ナット
PHSA8	5 ~ 200 kg	M8*35-SUS	コンタルナット M8-SUS*2



六角ナット、キャプボルトは付属品です。

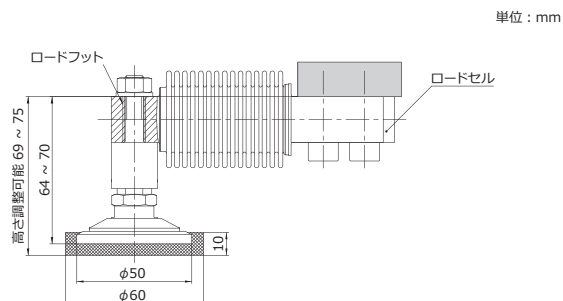
ロードフット



ロードフット

ロードフット型式	適用ロードセル容量
Z6-PCX-500KG	5 ~ 500 kg

4個セットの型式です。



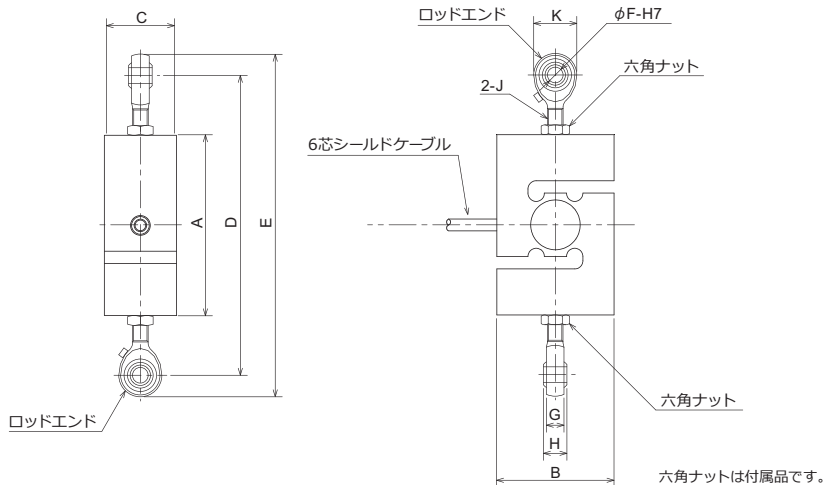
S40A

ロッドエンド



ロッドエンド

ロッドエンド型式	適用ロードセル容量	A	B	C	D min	E min	F	G	H	J	K	六角ナット
POS8	50 kg	63.5	50.8	25.4	121.5	143.5	8	9	12	M8×1.25	22	コンタルナットM8-SUS
POS12	100 kg	76.2	50.8	25.4	123	145	12	12	16	M12×1.75	30	コンタルナットM12-SUS
	200 kg	76.2	50.8	25.4	149	179	12	12	16	M12×1.75	30	コンタルナットM12-SUS
	500 kg	87.3	57.2	31	150	180	12	12	16	M12×1.75	30	コンタルナットM12-SUS
HRT-12E	1 t	87.3	57.2	31	166	200	12	13.25	16	M12×1.75	34	コンタルナットM12-SUS
POS25	2 t	100	69.8	36.5	234	294	25	22	31	M24×2	60	コンタルナットM24-SUS



ロードセル用アクセサリ

LOADCELL ACCESSORY

RTN

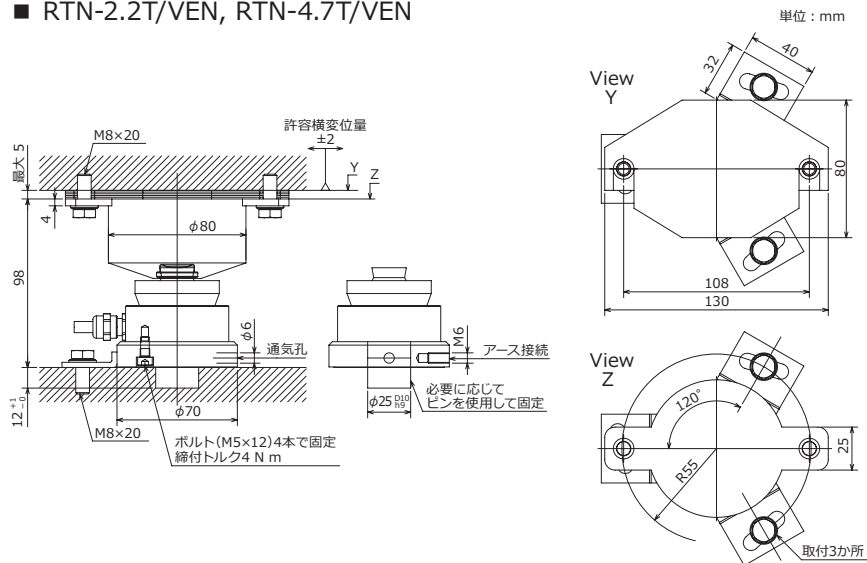
エラストマーベアリング



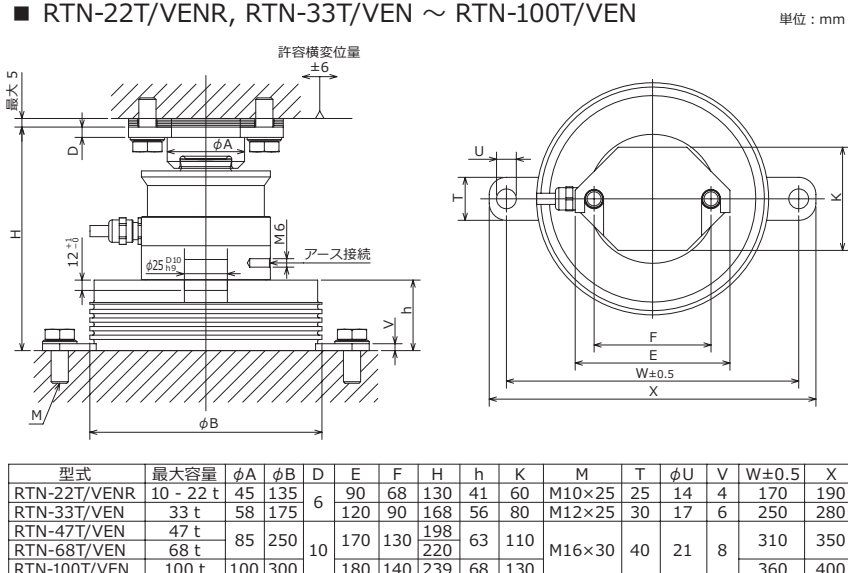
エラストマーベアリング

エラストマーベアリング型式	適用ロードセル容量
RTN-2.2T/VEN	1 t, 2.2 t
RTN-4.7T/VEN	4.7 t
RTN-22T/VENR	10 t, 15 t, 22 t
RTN-33T/VEN	33 t
RTN-47T/VEN	47 t
RTN-68T/VEN	68 t
RTN-100T/VEN	100 t
RTN-150T/VEN	150 t
RTN-220T/VEN	220 t
RTN-330T/VEN	330 t
RTN-470T/VEN	470 t

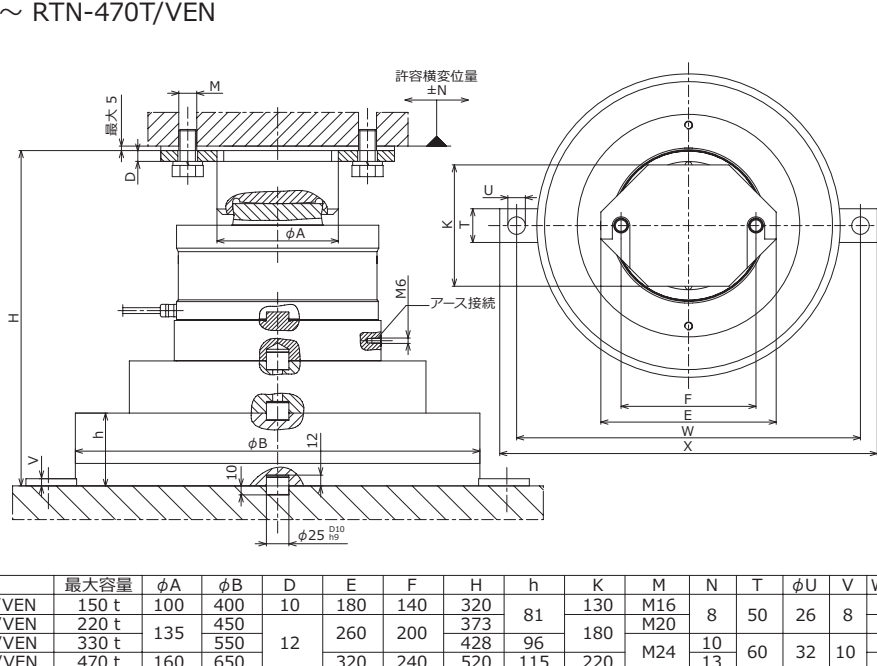
■ RTN-2.2T/VEN, RTN-4.7T/VEN



■ RTN-22T/VENR, RTN-33T/VEN ~ RTN-100T/VEN



■ RTN-150T/VEN ~ RTN-470T/VEN

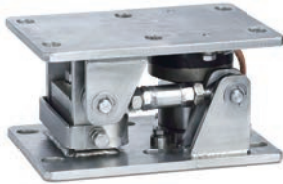


ロードセル用アクセサリ

LOADCELL ACCESSORY

RTN

計量モジュール



計量モジュール

- ・優れた浮き上がり防止機構
- ・振れ止め機構
- ・ダミーセル標準装備
- ・材質:ステンレス(22 tまで)

エラストマーベアリング使用

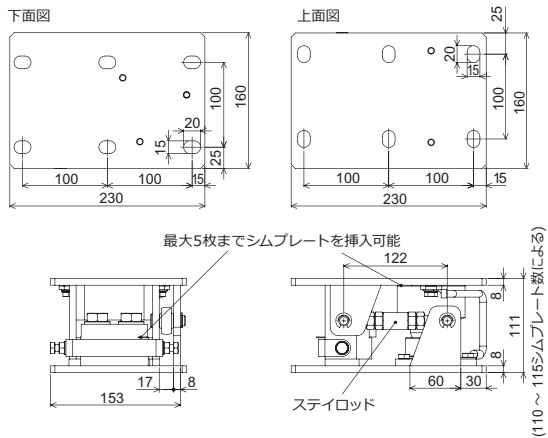
計量モジュール型式	適用ロードセル容量	最大吊上荷重
RTN-2.2T/M2LAR	1 t, 2.2 t	20 kN
RTN-4.7T/M2LAR	4.7 t	20 kN
RTN-22T/M2LAR	10 t, 15 t, 22 t	50 kN
RTN-33T/M2LA	33 t	30 kN

ペンダルベアリング使用

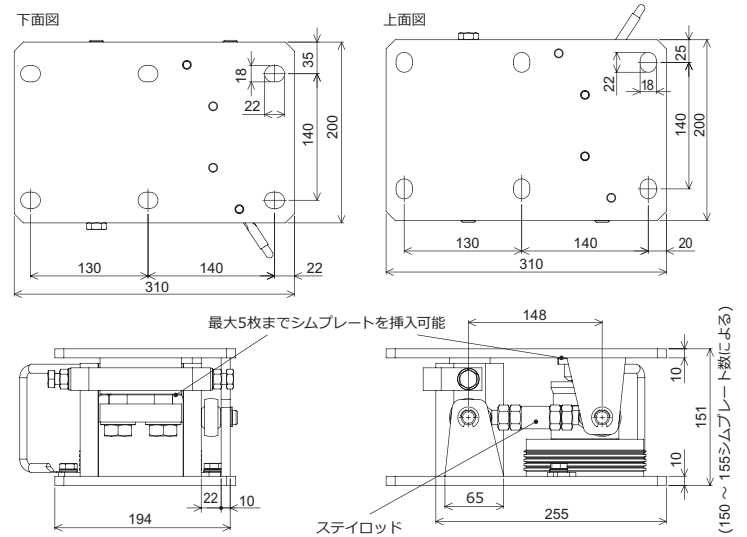
計量モジュール型式	適用ロードセル容量	最大吊上荷重
RTN-4.7T/M2LBR	1 t, 2.2 t, 4.7 t	20 kN
RTN-22T/M2LBR	10 t, 15 t, 22 t	50 kN
RTN-33T/M2LB	33 t	50 kN

高容量につきましては
弊社営業まで
お問い合わせください。

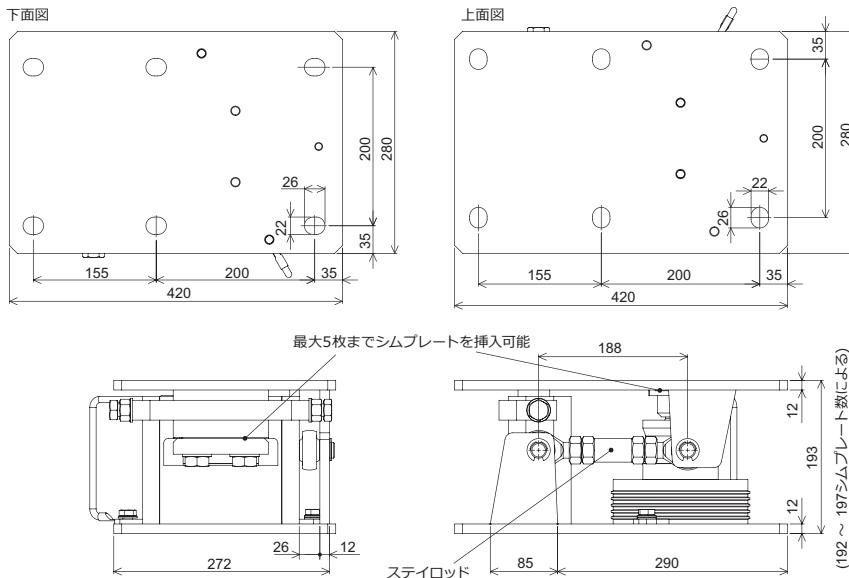
■ RTN-2.2T/M2LAR, RTN-4.7T/M2LAR 単位: mm



■ RTN-22T/M2LAR 単位: mm



■ RTN-33T/M2LA 単位: mm

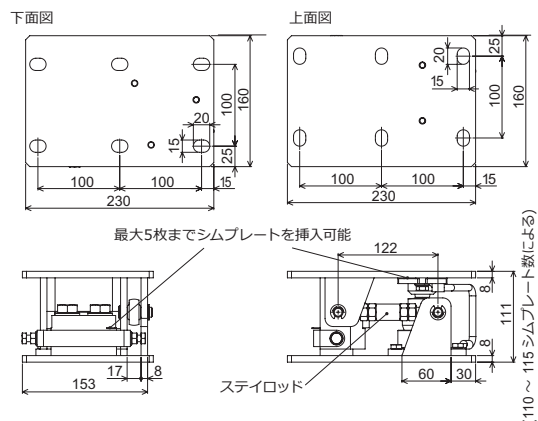


ロードセル用アクセサリ

LOADCELL ACCESSORY

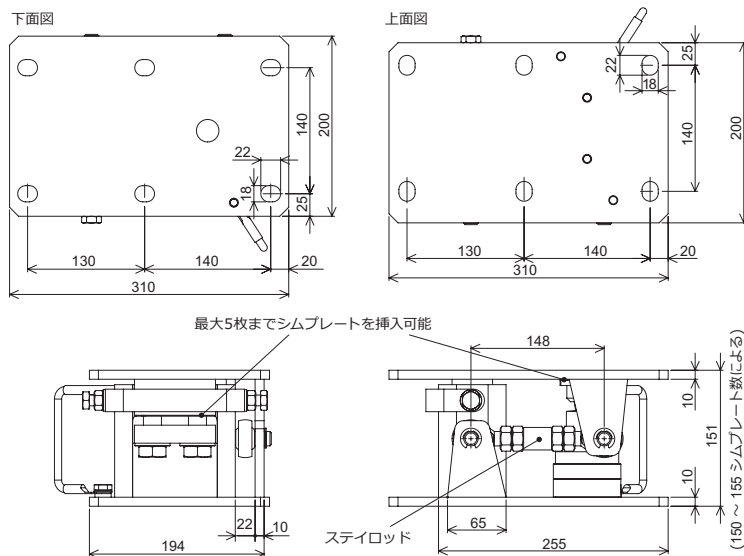
■ RTN-4.7T/M2LBR

単位 : mm



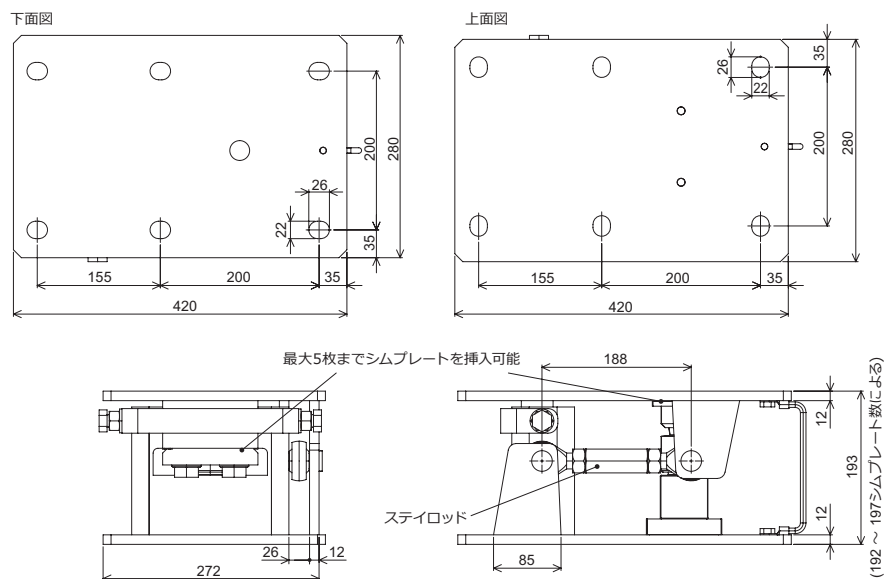
■ RTN-22T/M2LBR

単位 : mm



■ RTN-33T/M2LB

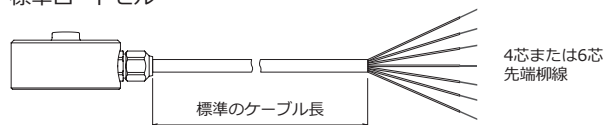
単位 : mm



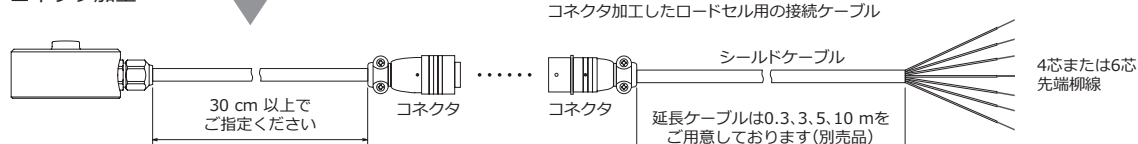
ロードセルケーブルのコネクタ加工

CONNECTOR PROCESSING OF LOADCELL CABLE

標準ロードセル



コネクタ加工



その他のケーブル長、ロボットケーブル、防水コネクタについては弊社営業までお問い合わせください。

B412 和算箱

JUNCTION BOX



IP65

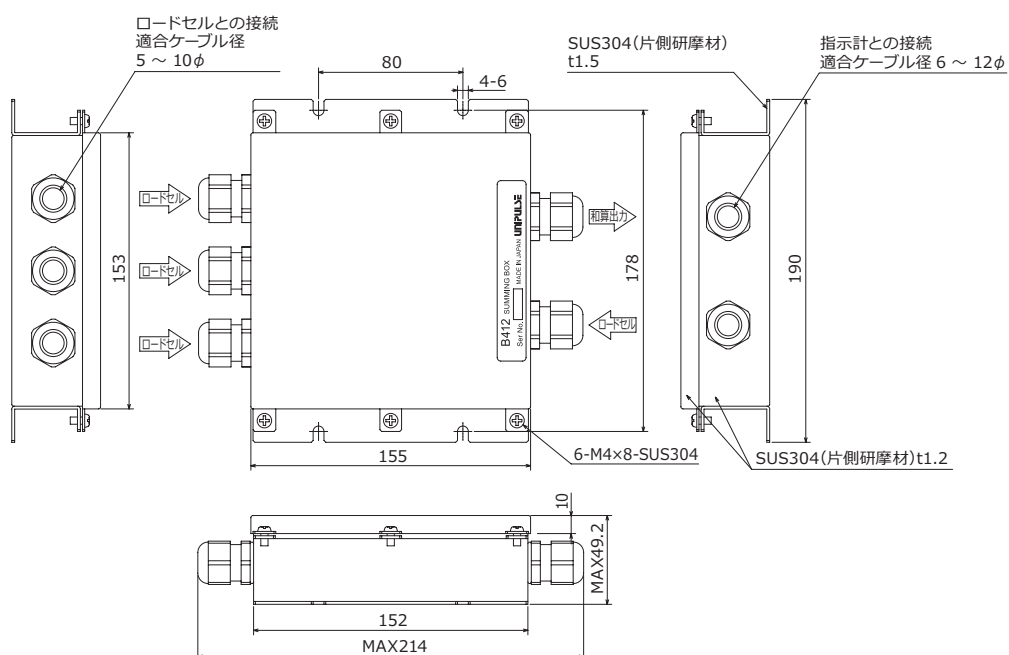
- ロードセルを4個まで並列接続することができる
- ステンレス製
- 防塵・防滴タイプ (IP65 相当)

仕様

ケーブル固定用コネクタ	ロードセルとの接続(4か所): 適合ケーブル径5 ~ 10φ 指示計との接続(1か所): 適合ケーブル径6 ~ 12φ	
接続ロードセル数	1 ~ 4個	
使用条件	使用温度範囲: -20 ~ +60℃ 保存温度範囲: -40 ~ +80℃	
保護等級	IP65 相当	
重量	約 1.3 kg	
付属品	ミニドライバ…………… 1 シリカゲル…………… 1	防水棒(取付けて出荷)…… 4 取扱説明書…………… 1

外形寸法

単位: mm



513B / 520A

キャリブレータ / チェッカー
CALIBRATOR / CHECKER

513B 校正用標準歪発生器



- 広範囲な疑似出力を発生させることができる
高精度キャリブレータ

513Bの各レンジの校正出力値はmV/Vにて表現されていますが
G.F.(ゲージ率) = 2.00のときの等価ひずみ換算値は以下と
なります。

レンジ	等価ひずみ
0.25 mV/V	500 μ -STRAIN
0.5	1000
0.75	1500
1	2000
1.5	3000
2	4000
2.5	5000
3	6000

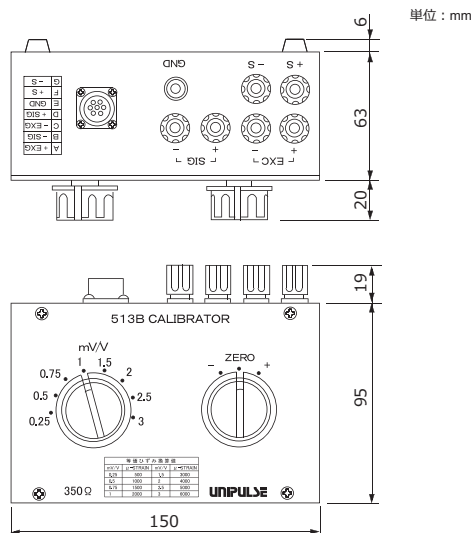
mV/Vとはセンサへの印加電圧1 V当たりの定格出力電圧規格を表します。
従って2 mV/V定格のセンサに10 V印加した場合の定格出力は20 mVとなります。

仕様

入力抵抗	350 Ω $\pm$ 2%
出力抵抗	350 Ω $\pm$ 2%
校正出力値	0.25, 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2, 2.5, 3 mV/V
極性	+, -, ZERO
誤差	各レンジの $\pm$ 0.01% 以内
感度変化	$\pm$ 5 ppm/ $^{\circ}$ C
印加電圧	DC 10 V (DC 15 V max.)
外形寸法	150(W) $\times$ 95(H) $\times$ 63(D) mm (突起部含まず)
重量	約 800 g
使用条件	温度: -20 $^{\circ}$ C $\sim$ +60 $^{\circ}$ C 湿度: 80% RH 以下 (結露不可)
付属品	両端PRCコネクタ付(6芯)ケーブル 1 m $\cdots$ 1
別売品	CA4230: PRC変換中継(6芯)ケーブル 0.3 m

上記の仕様は付属のケーブル使用時

外形寸法



520A 可変型チェッカー

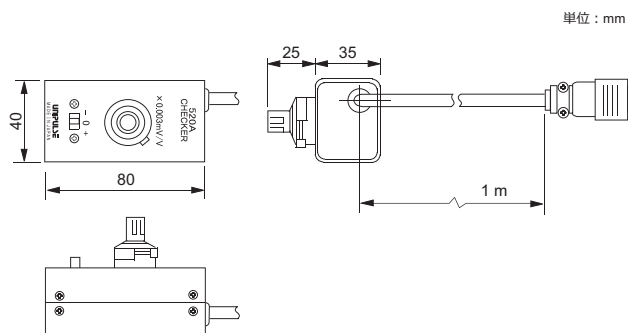


- 0 $\sim$ $\pm$ 3 mV/Vの範囲で連続的に可変することができる
チェッカー

仕様

入力抵抗	約 325 Ω
出力抵抗	100 Ω 以内
極性	+, -, ZERO
出力電圧	0 $\sim$ 3 mV/V (ダイヤル付ヘリカルポテンショメータ)
誤差	ダイヤル読み値に対して0.3% + 0.02 mV/V
印加電圧	DC 15 V max.
外形寸法	40(W) $\times$ 80(H) $\times$ 35(D) mm (突起部含まず)
重量	約 250 g
付属品	PRC変換中継(4芯)ケーブル 1 m 先端柳線 $\cdots$ 1
別売品	CA4311: PRC変換中継(6芯)4線式 - 6線式 1 m

外形寸法



単位: mm

品質管理用測定ツール

PREVENTIVE MAINTENANCE

UNICLAMP UCF

主軸クランプ力測定器

MAIN SPINDLE CLAMP FORCE TESTER



すばやく、安全に、正確に 把持力管理

- ユニクランプ本体をATCマガジンにセットし主軸にクランプするだけで、簡単かつ安全に把持力チェックができる
- マシン外の安全な場所から各種操作と検査が可能
- コンソール1台で複数のUCFが使用可能
対応 Shank KM6350、KM10080、BT30、BT40、BT50
HSKA50、HSKA63、HSKA100

文部科学大臣賞受賞

本製品にて平成19年度 文部科学大臣表彰 創意工夫労者賞を受賞

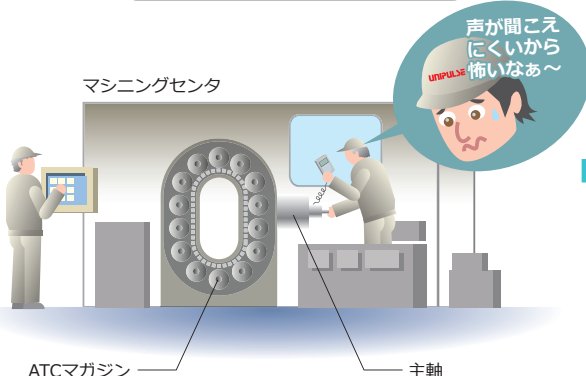
加工品質・設備信頼性の向上

安全性の大幅向上

保全工数の大幅低減

従来方式は？

30分×2人/台



保全工数がかかるマシン内で危険な作業

主軸に測定器を脱着しながら測定する測定者とマシニングセンタ操作者の2人が必要でした。
測定者は動力源ON状態でマシン内に入って測定していたため誤操作や合図間違いでの挟まれ災害など、危険が伴う作業となっており保全工数は熟練者で30分もかかっていた。

ユニクランプなら

5分以内×1人/台



保全工数大幅削減！ マシン外で把持力確認！

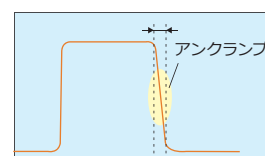
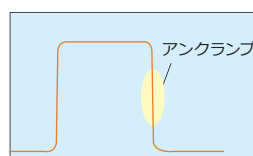
- ATCマガジンにユニクランプをセットし主軸にクランプするだけで測定できる
- マシン外で測定ができるため安全
- 作業時間は1人での作業で5分以内

UNICLAMPだけが察知できる

クランプ時はもちろん
主軸部の皿パネの寿命により変化するアンクランプ時の
状態まで測定可能

皿パネの劣化をいち早く発見！

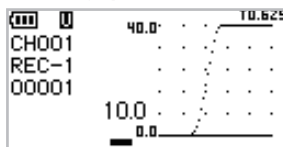
加工精度に影響を及ぼす前に皿パネの交換が可能



選べる表示モード

リモートコンソールの表示データは
データ表示、グラフ表示、記録データ表示から選択可

■ グラフ表示



クランプ力の変化をグラフ表示により
視覚的にとらえることができる

■ 記録データ表示

01/01 13:40
RECORD DATA 00006
01 08:00 001 030.0kN
01 09:00 001 030.0kN
01 10:00 001 030.0kN
01 11:00 001 030.0kN

最新データの表示
1画面にて確認可能なデータ数は4データ
過去のデータはキー操作により確認できる
記録回数・記録日・記録時刻・号機名・計測値・
判定を17000データ記録できる (KEY記録)

パソコンへのデータ取込みも容易

USBインターフェイスにより
記録データをパソコンに取込
むことができる(CSV形式)

クランプ、アークランプが
1ファイルとして管理可能!



100データ
(1ワーク分)を
1ファイルとして記録
512ファイルまで
記録できる
(グラフ記録)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
2	2	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
3	3	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
4	4	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
5	5	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
6	6	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
7	7	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
8	8	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
9	9	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
10	10	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
11	11	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
12	12	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
13	13	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
14	14	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
15	15	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
16	16	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
17	17	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
18	18	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
19	19	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
20	20	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
21	21	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
22	22	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
23	23	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
24	24	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
25	25	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			
26	26	2011/12/1	15:11:00	1	100.0	Hz																			

仕 様

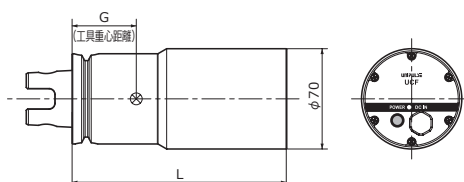
型式	対応シヤック	UCF
本体部	アンブ ユニット	KM6350/KM10080/BT30/BT40/BT50/HSKA50/HSKA63/HSKA100 速度:100回/秒 分解能:24 bit(バイナリ) 1/600
リモート コンソール	表示部 設定部 記録部	最大表示分解能 計測部精度 0.5%(0 ~ +40℃)±1カウント 128×64 dot モノクロLCD 荷重表示器 荷重値表示 3桁+小数点 符号付 ・上限/下限/号機番号/号機名/デジタルフィルタ/日時/外部出力1, 2/プザー/バックライト/オートオフ/バージョン表示/初期化 ・ホールドモード ・グラフ:モード/トリガエッジ/トリガレベル/プリトリガ ・記録モード ・[SAVE]キーを押した際に記録 ・グラフデータ記録(グラフ表示しているデータを記録) ホールドモード:ピーク/サンプル 通信モジュール(送信) 通信モジュール(受信) USBインターフェイス(USB Ver 1.1準拠)
インター フェイス	ホールド 本体部 リモートコンソール	通信モジュール(送信) 通信モジュール(受信)
一般性能	電源 消費電流 本体連続使用時間 充電時間 使用条件 耐衝撃 重量	本体 リモートコンソール 内部電源:単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池×4本 外部電源:専用ACアダプタ 約 5 mA 約 75 mA(通信時, バックライトオフ) 約1週間 約1.5時間 使用温度範囲 0 ~ +40℃ 保存温度範囲 -10 ~ +70℃ (UCFは-10 ~ +40℃) 85% RH 以下(結露不可) 5G(本体) 4 kg 以下(シヤック形状により重量は異なる) 約 275 g(電池重量95 gを含む) 専用ACアダプタ...1 取扱説明書...1 キャリングケース...1 スパナ...1(BTシヤックのみ) 単3形アルカリ乾電池...4

PSC63を含む上記以外の対応シヤックについては弊社営業までお問い合わせください。 日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。
LED, 蛍光表示管, 液晶ディスプレイなどの表示機器は, 製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

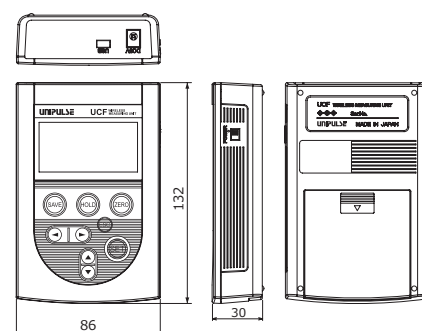
単位: mm

■ 本体(外観図はシヤック:KM6350の場合)



	L	G	工具モーメント (N・m)
KM6350	150	44.9	0.84
KM10080	150	30.3	0.98
BT30	146	42.8	0.59
BT40	140	29.8	0.58
BT50	125	1.6	0.06
HSKA50	159	56	0.77
HSKA63	158.5	49	0.91
HSKA100	161	32.7	1.22

■ リモートコンソール



型式構成

● セット型式

UCF-□□□□: 本体1台+リモートコンソール1台
□□□□には対応シヤックを入れてください。

● 単品型式

UCF-T-□□□□: 本体1台
□□□□には対応シヤックを入れてください。
UCF-R: リモートコンソール1台

UNICHUCK WI610

チャック把握力測定器
CHUCK FORCE TESTER



旋盤加工機チャックの ワーク把握力を計測

回転させながら計測ができるので
実際の加工時に近い状態で測定できる!

加工品質・設備信頼性の向上 安全性の大幅向上 保全工数の大幅低減

- 三ツ爪チャック、コレットチャックに対応
- 割れにくいPOM(ポリアセタール樹脂)を使用

アプリケーション例



- ・ 内部メモリに計測データを保存
- ・ USBによりパソコンへ計測データの転送可能

型式構成

WI610-3J: 三ツ爪チャック用
WI610-CL: コレットチャック用
本体のみ、コンソールのみの販売はありません。

仕様

型式	WI610-CL	WI610-3J
対応チャック	コレットチャック用	三ツ爪チャック用
本体	ロッドセル	ロッドセル
把握径	φ32 mm	φ30 mm
計測把握力	20 kN	30 kN
アンブユニット	A/D 速度	80回/秒
変換器 分解能	24 bit (バイナリ)	
最大表示分解能	1/300	1/400
計測部精度	4% FS 以内	
全体	回転速度	5000 rpm 以下
リモート	表示部	表示器
コンソール	表示値	128×64 dot モノクロLCD
	設定項目	3桁+小数点 符号付
	記録部	記録機能
		・[SAVE]キーを押した際に記録
		・[SAVE]キーを押してから再度[SAVE]キーが押されるまでのデータを記録
		記録方式
		CSVフォーマットのデキスト形式
		記録データ
		ID, 記録回数, 記録日, 記録時刻, 指示値, 単位
		記録データ量
		20000データ
インター	ホールド	ホールドモード: サンプル/ピーク
フェイス	本体	通信モジュール(送信)
一般性能	リモートコンソール	通信モジュール(受信), USB-インターフェイス(USB Ver.1.1準拠)
	電源	内蔵2次電池
		内部電源: 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池×4本
		外部電源: 専用ACアダプタ
	連続使用時間	本体
		約10時間
		リモートコンソール
		約12時間(通信時, バックライトオフ時)
	充電時間	本体
		約6時間
	使用条件	使用温度範囲: 0 ~ +40℃ 保存温度範囲: -10 ~ +60℃
	重量	本体
		約 470 g
		リモートコンソール
		約 275 g(電池重量約 95 gを含む)
	付属品	専用ACアダプタ×1 キャリングケース×1 取扱説明書×1 単3形アルカリ乾電池×4

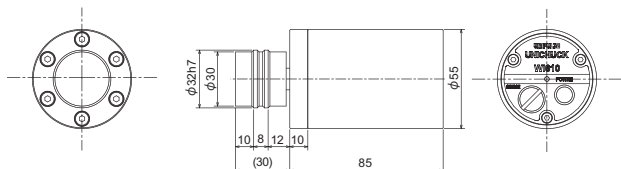
日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

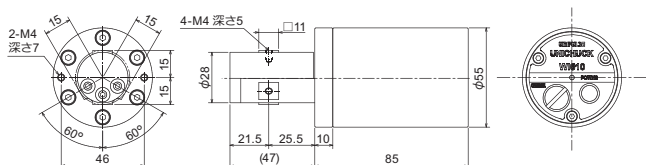
単位: mm

■ 本体(コレットチャック用)

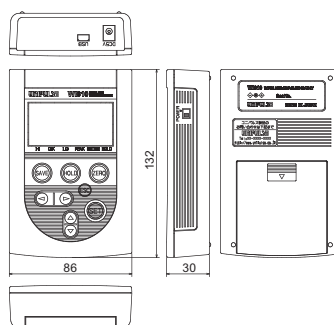


■ 本体(三ツ爪チャック用)

二ツ爪チャックにも対応可



■ リモートコンソール

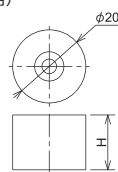


■ 別売品

アダプタ(三ツ爪チャック用)

アダプタ名	H
WI610-3J-ADPH2.5	2.5
WI610-3J-ADPH05	5
WI610-3J-ADPH10	10
WI610-3J-ADPH15	15

別売アダプタは組合せて装着できます。
φ35 ~ 120 mmまで対応可能です。



芯出しプレート(三ツ爪チャック用)



PRE LOAD CHECKER

WLI-P330 プレロード測定システム PRELOAD MEASUREMENT SYSTEM



従来測定が困難な組付け後の
ギヤボックス内部の予圧をチェックするツール

- ギヤ内部に本体をセット
簡単かつ安全にプレロードチェック
- 最大4 chまで同時測定可能

寸法誤差によるギヤボックス内部の予圧の誤差は品質に影響します



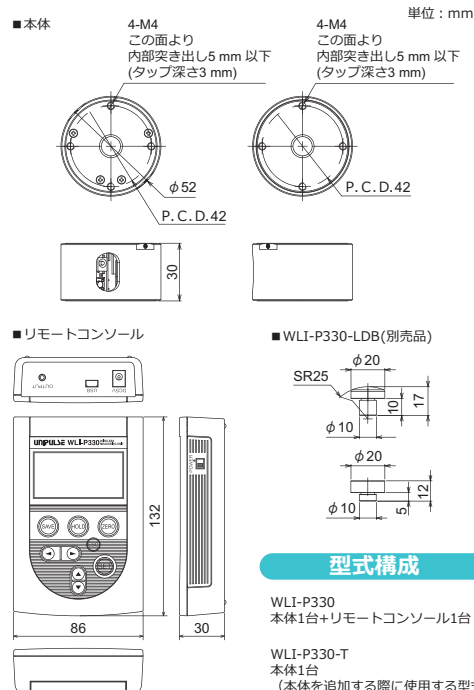
- ギヤを回転させながらの測定が可能
- ケーブルの引きまわし不要のため設置が簡単
- コンパクト設計なので狭いところでの計測が可能
- ワイヤレス通信・電池駆動のため離れた場所での計測が可能
- プレロードの状況をデータ記録管理
- USBによりパソコンに簡単に取込める
- 多チャンネル入力 (1 ~ 4 chまで対応可能)

仕様

型式	本体	WLI-P330 (本体のみ WLI-P330-T)
ロードセル		定格容量: 10 kN
A/D変換		速度: 100回/秒 分解能: 1/1000
計測部精度		2% FS 以下 (0 ~ +40°C)
表示器		LED (赤) × 1個 (電源ランプ)
表示器		128×64 dot モノクロLCD
計測表示桁数		4桁+小数点 符号付
ステータス表示		R (記録) / A (ACアダプタ使用) / U (USB接続中) / N (不揮発性メモリ書き込み中) / B (内蔵バックアップ電源低下)
設定項目		本体サンプリング周期/デジタルフィルタ/校正値ロック/本体チャンネル登録/ゼロ校正/スパン校正/上下限比較設定/記録設定/ホールド機能設定/日付設定/時刻設定/オートオフ設定/バックライト設定/操作音設定
記録媒体		内部メモリ (CSVフォーマットのテキスト形式)
記録データ		記録回数, 記録日時, 計測データ [kN]
記録データ数		1 ch登録時約29000データ/2 ch登録時約24000データ/3 ch登録時約20000データ/4 ch登録時約18000データ
ホールド		ホールドモード: ピーク/サンプル
時計		表示: 月日時分 精度: 月差1分 (常温)
インターフェイス		本体 通信モジュール (送信) リモートコントロール 通信モジュール (受信), USBインターフェイス (USB Ver. 1.1 準拠)
一般性能	電源	本体 内蔵2次電池 リモートコントロール 内部電源: 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電池×4本 外部電源: 専用ACアダプタ (AC 100 V用)
	消費電流	リモートコントロール 約 75 mA (通信時, バックライトオフ)
	連続使用時間	本体 約6時間 リモートコントロール 約24時間
	使用条件	使用温度範囲: 0 ~ +40°C 保存温度範囲: -10 ~ +70°C 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)
	重量	本体 約 150 g リモートコントロール 約 275 g (電池重量95 gを含む)
付属品		取扱説明書...1 専用ACアダプタ...1 単3形アルカリ乾電池...4
別売品		WLI-P330-LDB: 専用校正器具 (ロードボタン, 台座)

本体のサイズ変更については弊社営業までお問い合わせください。
アルミハウジングケースの密閉状態によっては、受信できない場合があります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。
日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。
LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法



型式構成

WLI-P330
本体1台+リモートコントロール1台

WLI-P330-T
本体1台
(本体を追加する際に使用する型式)

GRIP MASTER

小径把持力計
GRIP FORCE CHECKER



ツールホルダの把持力を見える化 精密加工を支える日常管理ツール

GRIP MASTERはツールホルダの把持力を可視化し
安定した加工状態を維持するための測定・管理ツールです。
刃物などのツールをつかむ力を適正に管理し、工作機械の予防保全と
加工品質向上をサポートします。
センサプローブはφ4 ~ φ32までを段階的にラインアップしており
メモリ機能など管理しやすい機能を兼ね備えています。

把持力を定量化して安心・簡単にチェック

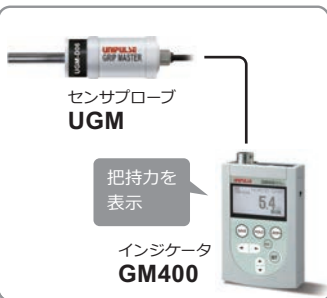
センサプローブをツールホルダに挿し込んでつかむだけで
簡単にツールホルダの把持力をチェック

ツールホルダ

ハイドロチャック

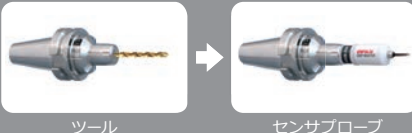


ツール(ドリルの刃物)



把持力を
表示
インジケータ
GM400

ツールの代わりに
センサプローブを根元まで挿し込んでつかむだけ



ツール

センサプローブ

GRIP MASTER
(センサプローブとインジケータのセット)

幅広いラインアップ

センサプローブは、幅広いラインアップを
用意



φ4 ~ φ32まで対応

設定不要

センサプローブにセンサ情報を内蔵
センサプローブを交換しても設定は不要

SAVEキーで記録もカンタン

SAVEキーを押すと日時とともにデータを記録
記録したデータはUSBによりパソコンに簡単に
データ転送できる



インジケータ
GM400
内蔵メモリにデータ記録

ツールホルダにも寿命があるのはご存じですか？

いつも同じように、ツールをセットしていても、同じように把持されているとは限りません。

ツール把持力は、ツールとツールホルダ間の滑りによる摩耗や使用履歴で変化していきます。
特にハイドロチャックは、取扱履歴により把持力が低下したり、経時的に把持力が減少
したりします。

ツール把持力の低下は、加工精度を低下させるばかりでなく、ツールやワークの折損
にも繋がることもあり、生産効率を大幅に低下させる原因になります。

ツールホルダの把持力を確認すると

- ツールのゆるみ、脱落を事前に察知
- ツールホルダの不具合を事前に察知

➡ 加工中のトラブルを
防止できる！

キャリングケース

セット型式の
付属キャリングケース



まとめて収納できる
別売キャリングケース
UGM-CC



セット型式	製品構成
GRIP-MASTER_D04	センサプローブφ4, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D05	センサプローブφ5, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D06	センサプローブφ6, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D07	センサプローブφ7, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D08	センサプローブφ8, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D10	センサプローブφ10, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D12	センサプローブφ12, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D16	センサプローブφ16, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D20	センサプローブφ20, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D25	センサプローブφ25, GM400, キャリングケース
GRIP-MASTER_D32	センサプローブφ32, GM400, キャリングケース

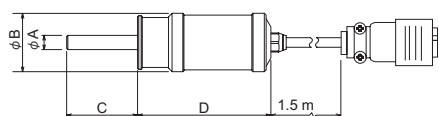
UGM : センサプローブ

仕様

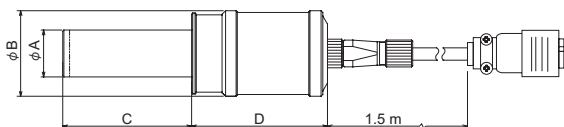
型式	UGM-D04	UGM-D05	UGM-D06	UGM-D07	UGM-D08	UGM-D10	UGM-D12	UGM-D16	UGM-D20	UGM-D25	UGM-D32
直径	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm
定格容量(把持圧力)	140.4 MPa	79.6 MPa	124.3 MPa	106.6 MPa	93.3 MPa	101.6 MPa	83.8 MPa	91.8 MPa	108.5 MPa	83.0 MPa	86.5 MPa
定格容量(把持力)	10 kN	10 kN	20 kN	20 kN	20 kN	40 kN	40 kN	60 kN	100 kN	150 kN	200 kN
定格容量時のすべりトルク換算値	15.0 N・m	18.8 N・m	45.0 N・m	52.5 N・m	60.0 N・m	150.0 N・m	180.0 N・m	360.0 N・m	750.0 N・m	1406.3 N・m	2400.0 N・m
受感長	17 mm	24 mm	25.6 mm	25.6 mm	25.6 mm	37.6 mm	38 mm	39 mm	44 mm	69 mm	69 mm
最大許容負荷	120% R.C.										
許容温度範囲	+10 ~ +40℃										
ケーブル	φ3 コネクタ付シールドケーブル 1.5 m								φ5 コネクタ付シールドケーブル 1.5 m		
材質	感圧部:ステンレス カバー:ポリアセタール(カバーは取外しできません)										
重量(ケーブルを除く)	約 100 g	約 100 g	約 100 g	約 100 g	約 100 g	約 120 g	約 150 g	約 220 g	約 360 g	約 800 g	約 1000 g

把持力(N) = 把持圧力(Pa) × (直径(m) × π × 受感長(m)) ÷ 3
すべりトルク(N m) = 把持力(N) × 3 × 半径(m) × 摩擦係数(0.25)

外形寸法 (φ4, φ5, φ6, φ7, φ8, φ10, φ12, φ16)



外形寸法 (φ20, φ25, φ32)



φ25, φ32は、先端5 mmに導入テーパが設けてあり、直径が細くなっていますのでご注意ください。

単位: mm

型式	φA	B	C	D
UGM-D04	φ4		27	
UGM-D05	φ5		27	
UGM-D06	φ6		33	
UGM-D07	φ7	24.5	34	56
UGM-D08	φ8		34	
UGM-D10	φ10		44	
UGM-D12	φ12		44	
UGM-D16	φ16	30.5	45	
UGM-D20	φ20	36.5	55	58
UGM-D25	φ25	44.5	78.5	60.5
UGM-D32	φ32	46.5	85.5	56.5

GM400 : インジケータ

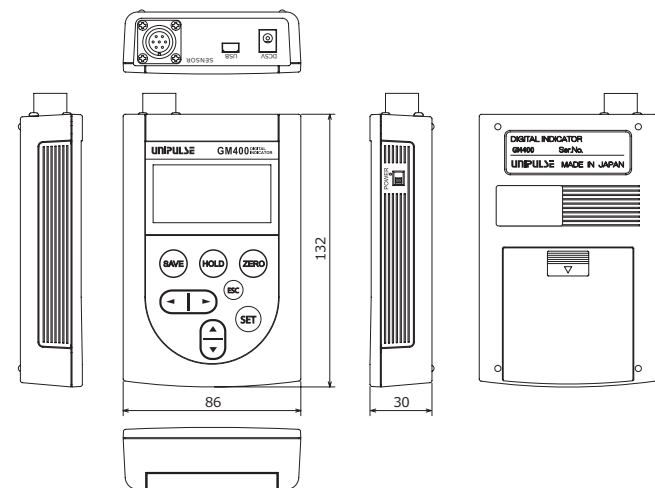
仕様

型式	GM400
アナログ部	A/D変換回数 80回/秒
表示部	表示器 128×64 dot モノクロLCD 表示値 小数点以下2桁+符号付 表示内容 把持圧力/把持力/すべりトルク 切換式
記録部	記録機能 [SAVE]キーを押した際に記録 記録媒体 内部メモリ 記録方式 CSVフォーマットのテキスト形式 記録データ ID, センサ番号, 記録日時, 指示値(把持圧力, 把持力, トルク), 単位, 温度 記録データ量 8000データ
機能	ホールド サンプル/ピーク
インターフェイス	USBインターフェイス
一般性能	内部電源 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電池×4本 外部電源 専用ACアダプタ(AC 100 V用) (別売品) 連続使用時間 約30時間(バックライトオフ時) 使用条件 温度: +10 ~ +40℃ 湿度: 80% RH 以下(結露不可) 外形寸法 86(W)×132(H)×30(D) mm(突起部含まず) 重量 約 290 g(電池重量約 95 gを含む)
付属品	単3形アルカリ乾電池...4 取扱説明書...1
別売品	AP0516: 専用ACアダプタ (AC 100 V用) CA81-USB: miniUSB/パソコンUSBケーブル 1.8 m UGM-CC: キャリングケース

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

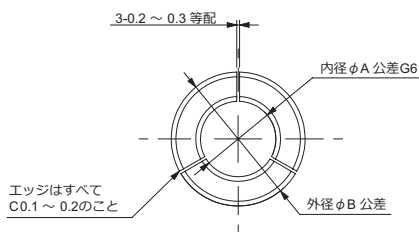
外形寸法

単位: mm

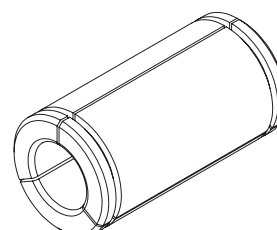
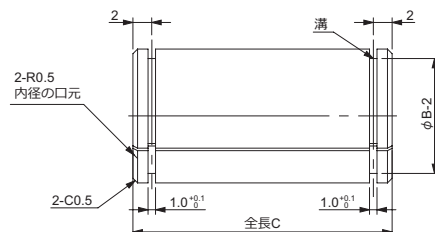


アダプタ

軸径を変換するアダプタを作製する場合 (下記の図面を参考に作製してください)



単位: mm



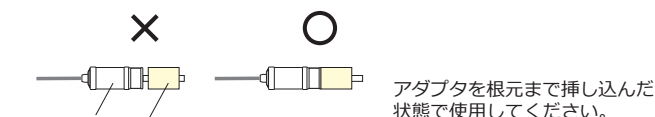
材質: HPM38 (HRC27~30程度) を推奨。SUS304やSUS316も可

●外径φBの公差は、ご使用のツールホルダなどの把持径仕様をご確認の上、決定してください。

●溝部分は、Oリング(リング形状のパネでも可)を装着するための溝です。ミツ割の状態がバラバラにならないようにOリングで保持します。

●径変換アダプタの全長Cは、UGMの受感長と同じ長さを推奨します。

アダプタ使用時の注意



アダプタの使用時と同寸法のプローブ使用では把持力表示に差異が生じますがどちらも再現性についての差異はありません。

径変換アダプタを使用時の測定値は保証しておりません。あらかじめご了承ください。



コレットチャックとアダプタの位相がズれている

コレットチャックとアダプタの位相が合っている

チャックの位相が一致した状態で使用してください。

変位計測

DISPLACEMENT MEASUREMENT

UMA-500-R

2チャンネルポータブルモーションアナライザ

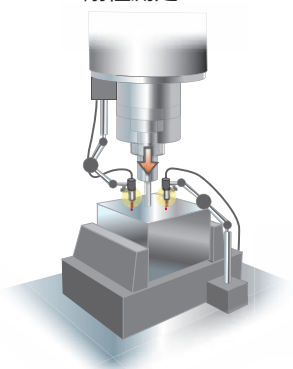
2 CHANNEL PORTABLE MOTION ANALYZER

精密機器組立現場にこの1台！

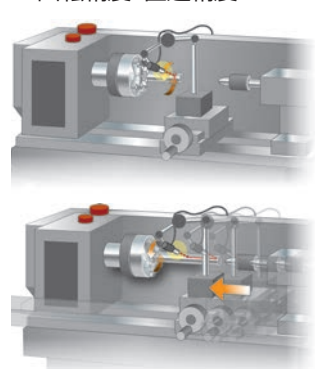
微小変位から振動測定まで(FFT内蔵)
面倒だった高精度測定を見える化
非接触で高精度測定可能



■ 剛性測定

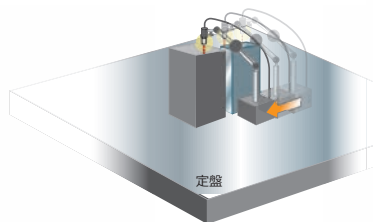


■ 回転精度・直進精度

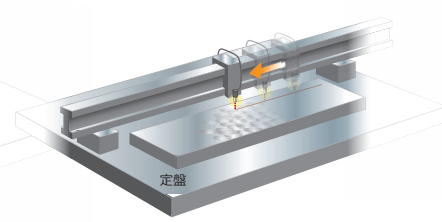


■ 寸法測定

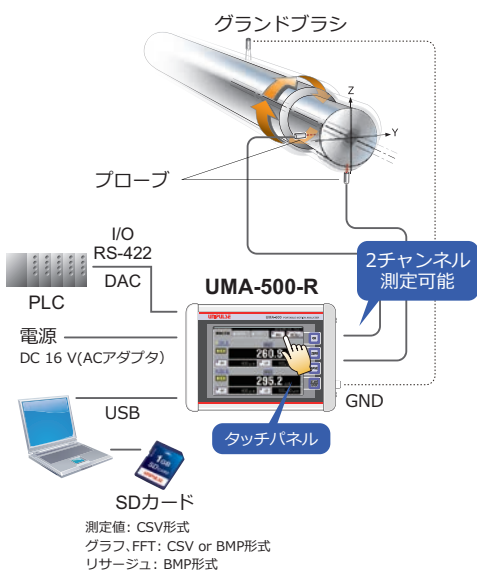
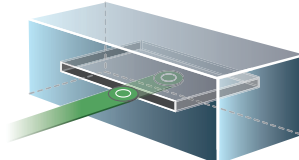
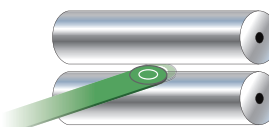
(ブロックゲージとの比較測定)



■ 真直度測定



■ すきま測定 (UMA-500-R-GAP)



- 被測定対象物をグラウンドに接続する必要があります。測定できるのは導体のみです。
- 測定面はプローブ先端面以上必要となります。誘電率に影響する水や油がある環境では使用できません。
- プローブ×2、グラウンドブラシ、ACアダプタ、SDカードは付属品です。現場ですぐに使えます。

1台で2チャンネル測定・表示・分析・記録が可能

● 測定

高分解能と高速応答を実現

測定範囲: 0 ~ 500 μm (オフセット50 μm)

変位分解能: 10 nm(rms)

応答速度: 1 kHz(-3 dB)

● 表示(5.7インチTFT液晶ディスプレイ)

各チャンネルや演算結果の波形描画、リサージュ曲線描画など多彩な表示モードを選択可能



● 記録

最新100回分の波形を内部メモリに自動保存し履歴画面ですぐ確認できる
測定データはSDカードにCSV形式で記録

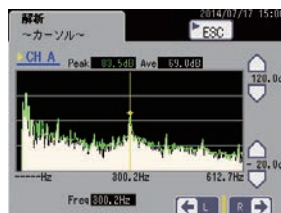
● 外部出力

判定結果を外部出力可能

● 分析

FFT解析をはじめ、多様なチャンネル間の加算・減算・リサージュ測定による合否判定、フィルタなどの信号処理機能
リサージュ測定には偏心補正機能あり

- 演算 加算、減算、厚さ測定、ギャップ測定、リサージュ測定
- 判定 各チャンネルや演算値に対して、上限・下限判定
リサージュ測定における円や帯の領域判定
- フィルタ ローパスフィルタやバンドエリミネートフィルタにより不要な信号成分を除去できる
- 時間軸波形 プローブからの信号をA/D変換し、時間軸の変化を波形で確認できる
- FFT解析 時間軸波形の中に各周波数成分がどのくらいの強さで含まれているかを確認できる



振動要素の特定に最適

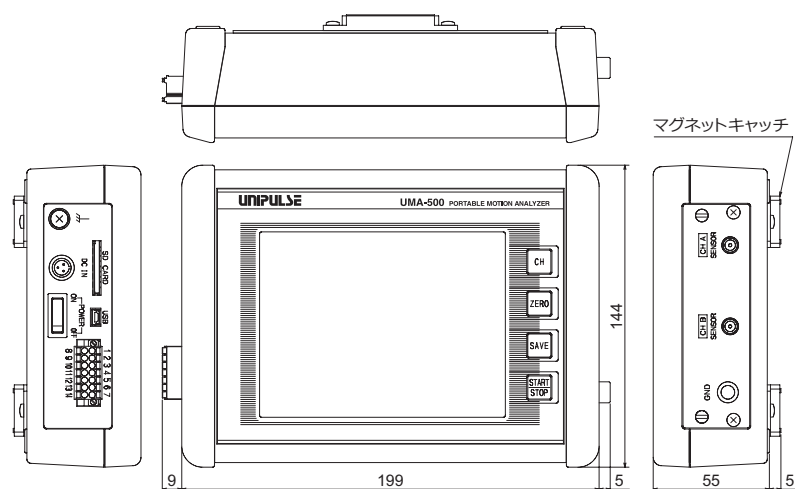
- ・ 機械振動の測定
- ・ 固有振動の測定

仕 様

アナログ部 (CH-A/CH-B共通)	付属プローブ	UMA-500-R:専用静電容量方式非接触プローブ(6φストレート型) 2本 UMA-500-R-GAP:専用すきまプローブ(GWD160, GTD200, GTD400)	記録部	記録媒体	内部メモリおよびSDカード 1 GByte		
	変位測定範囲	UMA-500-R:0 ~ 500 μm UMA-500-R-GAP(GWD160):0 ~ 500 μm UMA-500-R-GAP(GTD200, GTD400):0 ~ 5000 μm		記録データ	測定データ(日時, 各CH変位値, 演算値・演算モード・演算補助値, 判定結果), グラフデータ, 解析データ		
	変位オフセット	UMA-500-R:50 μm UMA-500-R-GAP(GWD160):50 μm UMA-500-R-GAP(GTD200, GTD400):100 μm		記録方式	・測定データ:CSV形式 ・グラフ波形データ:CSV形式またはBMP形式を選択可 (リサージュ曲線グラフはBMP形式のみ) ・FFTスペクトルデータ:CSV形式またはBMP形式を選択可		
	変位ゼロ調整 変位分解能 周波数特性 フィルタ A/D変換器 直線性 ノイズ	デジタル演算による 10 nm rms DC ~ 1 kHz デジタル演算により、ローパス/バンドエリミネートフィルタを任意の周波数に設定可 変換方式:ΔΣ型 速度:5000回/秒, 500回/秒, 50回/秒 選択可 分解能:24 bit(バイナリ) ±0.01% 以下(近似式による補正有) 0.002% FS(rms) 以下		記録機能	●内部メモリ:自動記録(グラフ波形100回分/リサージュおよびFFT解析結果30回分) ●SDカード:手動モードまたは自動モードを選択し記録		
表示部	表示器	5.7インチTFTカラーLCD(320x240 dot)	外部入力 信号(2点)	ホールド, グラフ描画およびFFTスペクトル解析のトリガ入力, デジタルゼロ	デジタルゼロリセット(設定による機能選択)		
	表示値	変位値: -999999 ~ 999999 演算値: -999999 ~ 999999		入力回路方式:無電圧接点入力回路(内部電源電圧5 V) 短絡時電流:約 6 mA(リーク電流:100 μA 以下)			
	単位 小数点	mm, μm, nm 選択可 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000 (固定または自動を選択可)		外部出力 信号(2点)	比較判定結果出力, 変位計測レンジ外エラー出力(設定による機能選択) 出力回路方式:フォトMOSリレー出力 定格電圧:DC 30 V 定格電流:50 mA		
	表示更新時間 判定表示 状態表示 波形表示	0.1 ~ 2.0秒 設定可 上下限比較(ブザー音通知機能および表示色通知機能有) ・ステータス: NEAR/FAR/HOLD/SAVE/OK/NG ・ホールド: Sample/Peak/Bottom/P-P グラフ画面にて入力A/Bの各グラフ波形描画 演算値のグラフ波形描画 リサージュ曲線描画		DAC出力 信号(2点)	各チャンネルの変位値および演算値(設定による機能選択) 出力範囲:±10 V(シングレンド)/±20 V(差動) 出力分解能:出力範囲に対して約1/50000		
操作部	タッチパネルおよびキーシート (CH, ZERO, SAVE, START/STOP)		インター フェイス	USB:USBインターフェイス SDC:SDカードスロット 422:RS-422インターフェイス			
	演算部	演算モード		・加算 D = A + B + C ・減算 D = A - B - C ・リサージュ測定 D = A + j B	一般性能	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(±10%)(フリー電源50/60 Hz) 付属ACアダプタ使用時 (外付けバッテリーでの駆動も可能。電圧監視によるバッテリーアラーム表示および自動電源OFF機能あり) 消費電力 定常時 約 10 W(電源投入時 65 W) 使用条件 使用温度範囲: +10 ~ +40℃ 湿度:85% RH 以下(結露不可) 外形寸法 199(W) x144(H) x55(D) mm (突起部含まず) 重量 約 1.0 kg (プローブ, ACアダプタは含まず)
				すきま D = A + B + C			
				すきま測定はUMA-500-R-GAPをご指定ください(注文時指定)。 専用すきまプローブ(ケーブル長 2 m)が付属します。			
解析部	解析方法 解析データ	FFTスペクトル解析 変位値および演算値 データ数:256(1倍)/512(2倍)/1024(4倍)/2048(8倍)	付属品	6φストレート型測定プローブ 2 m(UMA-500-R) ……2	ACアダプタ ……1		
	解析周波数範囲	DC ~ 1.25 kHz ただし、DC成分キャンセル用のハイパスフィルタ処理を行っています。 (fc = 1 Hz ~3 dB) レクタングュラ / ハニング / フラットトップ 最大16回移動平均 (周波数毎に算出) dB(スペクトル基準変位値からのdB値を表示)		すきまプローブ 2 m(UMA-500-R-GAP) ……1	SDカード 1 GByte ……1		
				GND接続用ケーブル 2 m(ワニ口クリップ付) ……1	卓上スタンド ……1		
				グランドブラシ ……1	ミニドライバ ……1		
		グランドブラシ接続用ケーブル(両端/ナナ2 m) ……1	取扱説明書 ……1				
		USBケーブル 1.8 m ……1	キャリングケース ……1				
別売品	CA81-USB:USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m(付属品と同じ) SD1G: SDカード 1 GByte(付属品と同じ) SD2G: SDカード 2 GByte						
	LED, 蛍光表示管, 液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。						

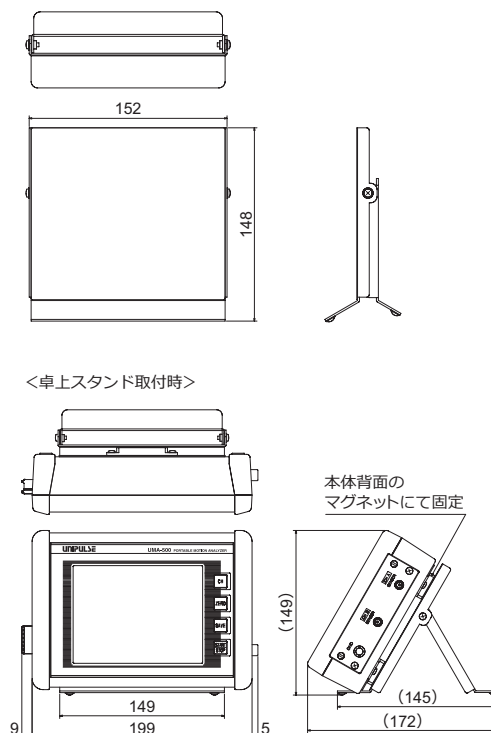
外形寸法

■ 本体



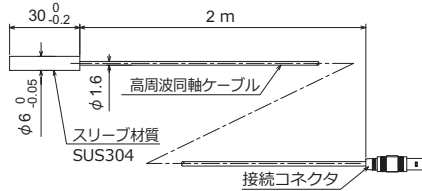
■ 卓上スタンド

單位：mm

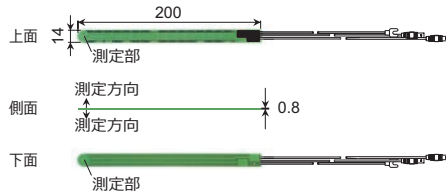


■ プローブ(UMA-500-R) 下図はAY30-500

単位:mm



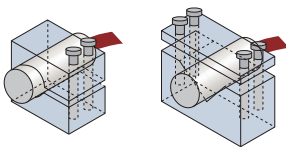
■ プローブ(UMA-500-R-GAP) 下図はGWD160



測定範囲	GWD160:上面下面 各0 ~ 500 μm (オフセット50 μm) GTD200, GTD400:上面下面 各0 ~ 5000 μm (オフセット100 μm)
測定可能すきま寸法	最小:900 μm (プローブ厚さ800 μm +上下面のオフセット50 μm) 最大:1900 μm (プローブをすきまの中心に設置した場合) 中心からどちらかにズレるとその分測定範囲が小さくなります。

すきま測定専用に調整しております。標準プローブと入換えての使用はできません。

プローブの固定



プローブは、割り溝やV溝により固定してください。
電極側面を直接ねじで固定するとプローブが変形し、故障する可能性があります。

型式構成

型式	プローブ
UMA-500-R	静電容量方式非接触プローブ (6 ϕ ストレート型) 2本
UMA-500-R-GAP	すきまプローブ

プローブ仕様

標準プローブとしてAY30-500(ケーブル長2 m)を付属

測定レンジや用途により、下記プローブ一覧およびすきま測定用プローブから変更することも可能

■ 標準プローブ一覧

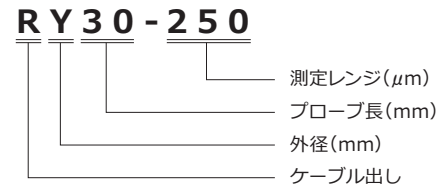
型式	外径(mm)	ターゲット最小直径(mm)	オフセット(μm)	測定レンジ(μm)	プローブ長	ケーブル長
Δ X□□-30	4	4	10	30	5 mm (受注生産品) 10 mm 30 mm	標準2 m
Δ X□□-50			10	50		
Δ X□□-100			10	100		
Δ Y□□-50	6	6	10	50		
Δ Y□□-100			10	100		
Δ Y□□-250			25	250		
Δ Y□□-500			50	500		
Δ Z□□-500	12	11	50	500	10 mm	
Δ Z□□-1000			100	1000	30 mm	
Δ T□□-3000	30	28	300	3000	15 mm	
Δ T□□-5000			500	5000	30 mm	

表中の Δ はケーブル出しのタイプ、□□はプローブ長(mm)

タイプ	外観	ケーブル出し	外径(mm)
A		A:ストレート	4 $\rightarrow$ X 6 $\rightarrow$ Y
R		R:ライトアングル	12 $\rightarrow$ Z 30 $\rightarrow$ T

型式構成例

ケーブル出し:ライトアングル, 外径:6 mm
プローブ長:30 mm, 測定レンジ:250 μm の場合



PS-IA / PS-IA-HS

静電容量方式非接触変位計

NON-CONTACT CAPACITIVE DISPLACEMENT SENSOR



RoHS2

- 標準測定レンジ30 ~ 10000 μm の幅広いラインアップ
- 導体であれば材質により感度が変わらない
- 表面粗さの影響を受けない
- 高い直線性: $\pm 0.05\%$ 以下
- 低ノイズ: 0.002% FS(rms) 以下
- 1 kHzの応答速度 (PS-IA-HSは5 kHz)
- コンパクトなプローブ
- 超高真空や高温700℃対応も可能
弊社営業までお問い合わせください。

アプリケーション例

微動ステージの位置決め	工作機械の偏心アライメント測定	HDD関連機構部品の精密寸法測定	軸ぶれ、面ぶれ測定
ディスクの平面度平坦度測定	スポット溶接のすきま測定	ブレーキローターの摩耗量測定	中空シャフトの内外径測定

動作原理

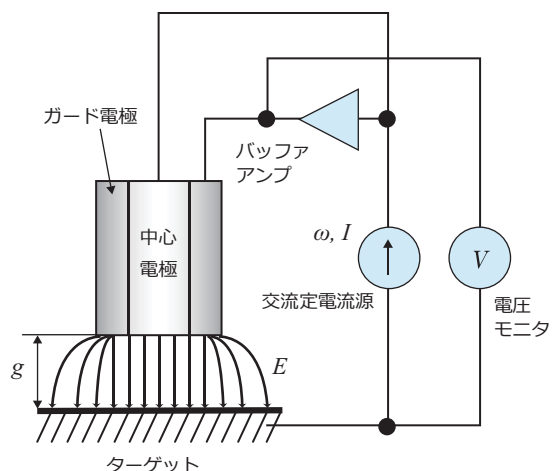
PSセンサは、右図のように平行平板コンデンサの原理に基づく。中心電極とターゲット間の静電容量を C 、プローブとターゲット間の誘電率を ϵ 、距離を g 、中心電極面積を A とすると、平行電場の場合その関係は

$$C = \frac{\epsilon A}{g}$$

の計算式で表すことができる。これを右図のような交流定電流源駆動を行うことにより、出力電圧は

$$V = \frac{I}{\omega C} = \frac{I}{\omega \epsilon A} g$$

となり、出力は測定ギャップに比例する。PSセンサでは、ガード電極を中心電極と同電位となるようにドライブすることにより、右図の電気力線分布のように中心電極部分で平行電場を作り、高い直線性を得ている。

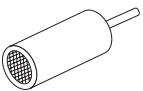
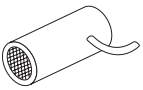


標準円筒型プローブ仕様

プローブ内部には電子回路を含まないため、コンパクトなプローブにすることができる(真空や高温など、特注対応も可能)

型式	外径(mm)	ターゲット最小直径 (mm)	オフセット (μm)	測定レンジ (μm)	分解能(nm_{rms})		直線性(%)	プローブ長	ケーブル長
					PS-IA	PS-IA-HS			
$\Delta\text{X}\square\square\text{-30}$	4	4	10	30	0.6	3	± 0.05	5 mm (受注生産品) 10 mm 30 mm	標準 2 m
$\Delta\text{X}\square\square\text{-50}$			10	50	1	4			
$\Delta\text{X}\square\square\text{-100}$			10	100	2	8			
$\Delta\text{Y}\square\square\text{-50}$	6	6	10	50	1	4			
$\Delta\text{Y}\square\square\text{-100}$			10	100	2	8			
$\Delta\text{Y}\square\square\text{-250}$			25	250	5	20			
$\Delta\text{Y}\square\square\text{-500}$			50	500	15	60	± 0.1		
$\Delta\text{Z}\square\square\text{-500}$	12	11	50	500	10	40	± 0.05	10 mm 30 mm	
$\Delta\text{Z}\square\square\text{-1000}$			100	1000	20	80	± 0.1		
$\Delta\text{T}\square\square\text{-3000}$	30	28	300	3000	60	240	± 0.1	15 mm 30 mm	
$\Delta\text{T}\square\square\text{-5000}$			500	5000	120	480	± 0.3		

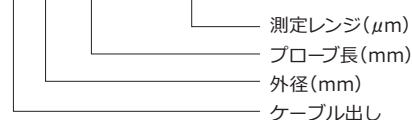
表中の Δ はケーブル出しのタイプ、□□はプローブ長(mm)

タイプ	外観	ケーブル出し	外径(mm)
A		A:ストレート	4 → X 6 → Y 12 → Z 30 → T
R		R:ライトアングル	

型式構成例

ケーブル出し:ライトアングル, 外径:6 mm
プローブ長:30 mm, 測定レンジ:250 μm の場合

RY30-250

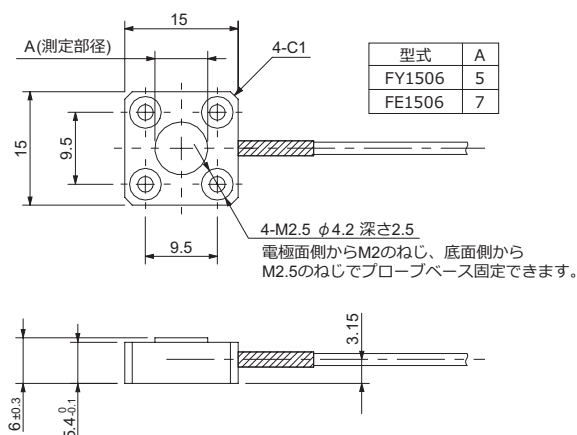


標準角フランジ型プローブ仕様

型式	測定部径(mm)	ターゲット最小直径 (mm)	オフセット (μm)	測定レンジ (μm)	分解能(nm _{rms})		直線性(%)	ケーブル長
					PS-IA	PS-IA-HS		
FY1506-30	5	4.4	15	30	0.6	3	±0.05	標準2 m
FY1506-50			15	50	1	4		
FY1506-100			15	100	2	8		
FY1506-250			25	250	5	20		
FE1506-100	7	6.2	20	100	2	8	±0.05	
FE1506-250			25	250	5	20		
FE1506-500			50	500	15	60		
FE1506-750			75	750	30	120	±0.1	
FZ2006-500	11	10.2	50	500	10	40	±0.05	
FZ2006-750			75	750	15	60		
FZ2006-1000			100	1000	35	140		
FZ2006-1500			150	1500	60	240	±0.1	
FK4006-500	15	14.2	50	500	10	40	±0.05	
FK4006-1000			100	1000	20	80		
FN4006-1000	19	18	100	1000	20	80		
FN4006-2000			200	2000	40	160		
FT4006-3000	29	28	300	3000	60	240	±0.1	
FT4006-5000			500	5000	120	480	±0.3	
FU5006-5000	39	38	500	5000	100	400	±0.1	
FU5006-10000			1000	10000	300	1200	±1.0	

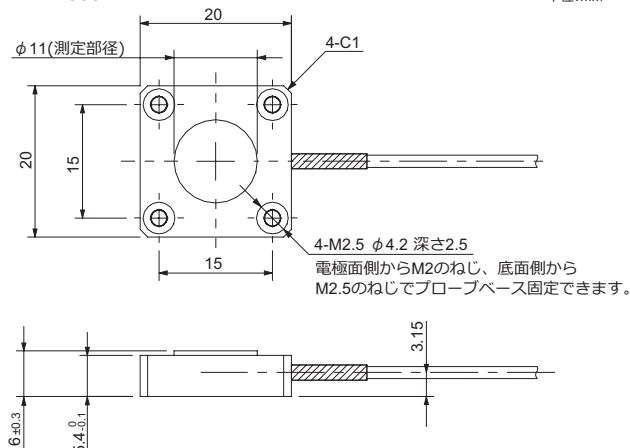
外形寸法

■ FY1506/FE1506



■ FZ2006

単位:mm



ロードセル

品質管理測定

荷重計測

重量計測

周边機器

増幅器・アンプ

單位:mm



計測する
ギャップ

ターゲット

プローブ

計測機器(オシロスコープ、マルチメータ など)

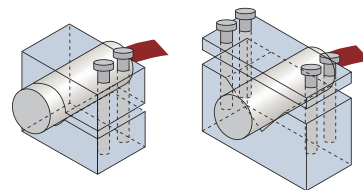
PS-IA
PS-IA-HS

GND

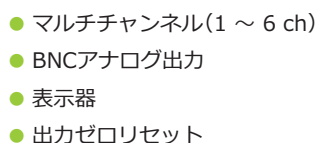
オシロスコープ

電源
AC 100 ~ 240 V

標準円筒型プローブは、割り溝やV溝により固定してください。電極側面を直接ねじで固定すると、プローブが変形し故障する可能性があります。



研究用途からシステム組み込みまで
複数チャンネルを1台の筐体にまとめ、各種機能を盛り込んだ
PSセンサシリーズの決定版



応答周波数特性DC ~ 5 kHz, チャンネル数 4, 表示器あり, 出力電圧範囲-5 ~ +5 V
(空きスロットにはブランクパネルが付きます)

PS - III - HS - 4 D (B)

- 出力電圧範囲 なし:0 ~ 10 V
(B):-5 ~ +5 V(オプション)
- 表示器 D:あり(チャンネル数:1 ~ 4)
- 表示器 N:なし(チャンネル数:1 ~ 6)
- チャンネル数:1 ~ 6
- 応答周波数特性 なし:DC ~ 1 kHz
HS:DC ~ 5 kHz

ULE-50

接触式リニアエンコーダ
DIGITAL CONTACT SENSOR

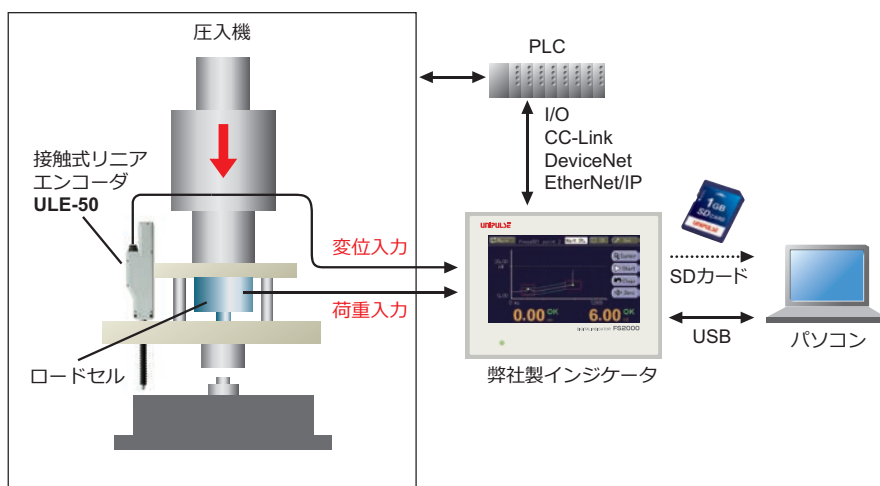


弊社製インジケータと簡単に接続できる
接触式リニアエンコーダ
荷重と変位の2入力での品質管理を実現

ロボットケーブル

- 配線が簡単
弊社製インジケータとケーブルだけで
直接接続可能
途中にアンプユニットがないため
配線の引き回しが簡単
- 広範囲・高精度測定を実現
広い測定範囲: 50 mm
最小分解能: 2.5 μ m
- ノイズに強い
RS-422A規格に準拠した出力形式
- 主な用途
 - ・ 弊社製インジケータと組合せて
圧入時の荷重－変位特性の測定
 - ・ 位置決めステージの
組付け状態チェック
 - ・ カシメ時の高さ測定
 - ・ ねじ締め後の高さ測定

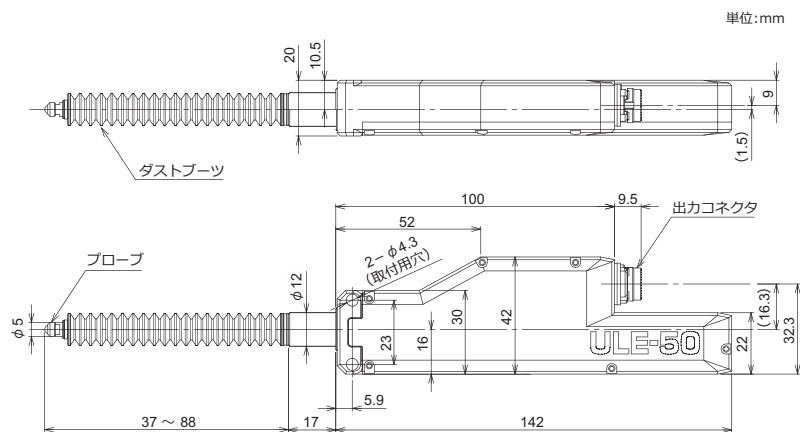
システム構成例: 圧入時の荷重－変位特性の測定



仕様

型式		ULE-50
検出方式		光学式インクリメンタルエンコーダ
測定範囲		50 mm
分解能		2.5 μm(弊社製インジケータ接続時)
測定力	下向き設置時	約 2.8 N(50 mm時)
	横向き設置時	約 2.6 N(50 mm時)
	上向き設置時	約 2.3 N(50 mm時)
使用温度範囲		- 10 ～ + 40℃
保存温度範囲		- 20 ～ + 60℃
出力信号		90°位相差 差動ラインドライバ信号 (RS-422A準拠)
ケーブル		ロボットケーブル 2 m
ケーブル配線色		赤(PWR+), 青(PWR-), 桃(A+), 茶(A-) 黄(B+), 緑(B-), シールド
重量		約 350 g
電源電圧		DC 4.5 ～ 30 V
消費電流		約 0.1 A 以下
別売品		ULE-DB:ダストブーツ

外形寸法



単位:mm

荷重計測

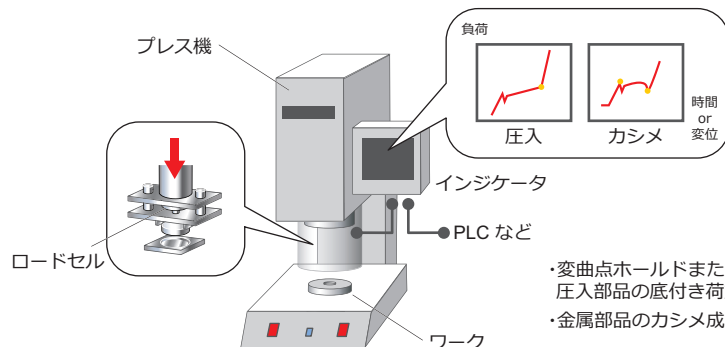
FORCE MEASUREMENT

アプリケーション セレクション

APPLICATION SELECTION

● 圧入・カシメ

PFAE FS2000 F381A F372A



MEMO

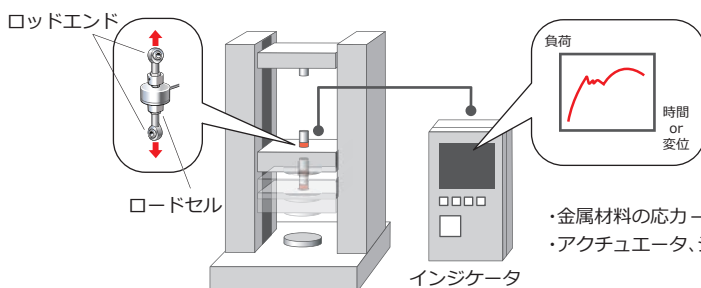
圧入・カシメは2つの部品を締結する手法で、主にプレス機などで部品を組付けます。圧入時の荷重を計り、良品・不良品を判断します。



- ・変曲点ホールドまたは区間指定ピークホールドなどで圧入部品の底付き荷重の良否判定が可能
- ・金属部品のカシメ成形における荷重波形を比較、監視

● 引張圧縮試験機

PFAE FS2000 FC400 F381A F372A F325



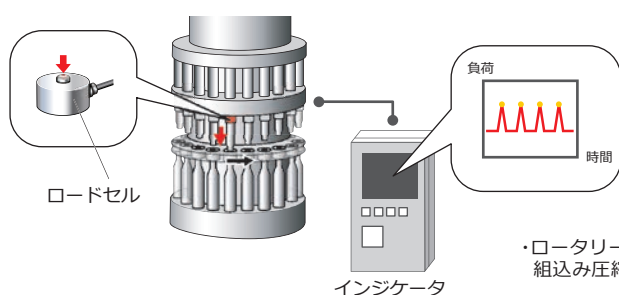
MEMO

主に材料などの破壊・非破壊試験に使用されます。一般的には試験装置として知られますが、簡易的な非破壊検査機も多く存在しています。

- ・金属材料の応力-ひずみ特性試験
- ・アクチュエータ、シリンダなどの往復動作試験

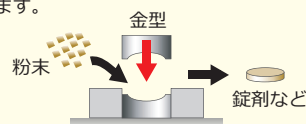
● 打錠機

PFAE FC400 F372A F325



MEMO

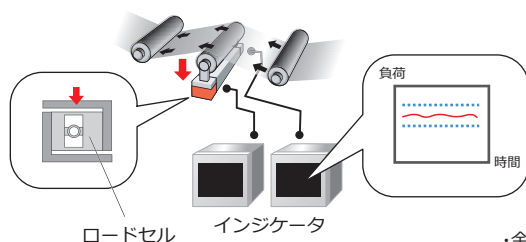
決められた量の粉末を金型に入れてプレスすることにより成形します。一般的には粉末成形と言われ、錠剤だけでなく、様々な用途で用いられています。



- ・ロータリー式打錠機の圧縮成形部の杵にロードセルを組込み圧縮時のピーク荷重を監視

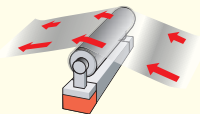
● 張力測定

PFAE FC400 F350 F372A F325



MEMO

シート状のものをローラーを使って送る場合様々な理由から左右の張り具合に変化が生じます。これを一定範囲内に抑えることが求められます。



- ・金属箔、フィルムなどにかかる張力を搬送ローラーの軸受で荷重測定しシーケンサ、制御盤、記録計などに信号を出力することが可能
- ・F350は1台で左右の個別荷重と演算結果を表示

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

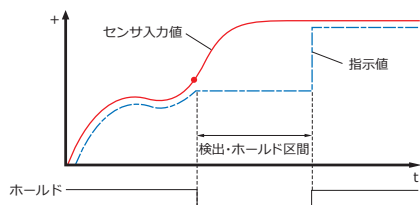
増幅器・アンプ

ホールドモード セレクション

HOLD MODE SELECTION

サンプルホールド

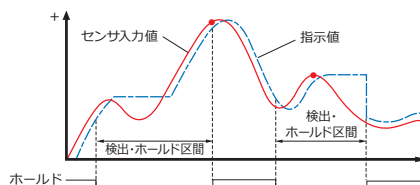
ホールド信号が入ったときの任意の点をホールド



PFAE FS2000 FC400 F381A F372A F350 F325 F340A F490A

単純ピークホールド

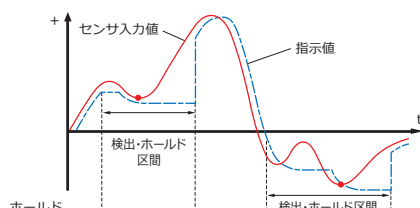
正方向の最大値(ピーク値)をホールド



PFAE FS2000 FC400 F381A F372A F350 F325 F340A F490A

単純ボトムホールド

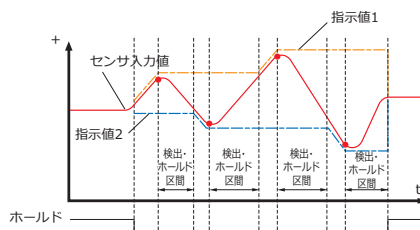
負方向の最大値(ボトム値)をホールド



PFAE FS2000 FC400 F381A F372A F350 F490A

単純ピーク&ボトムホールド

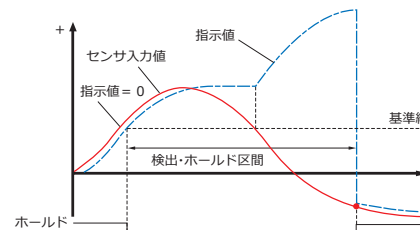
ピーク値とボトム値をホールド



FC400

単純P-P(ピークトピーク)ホールド

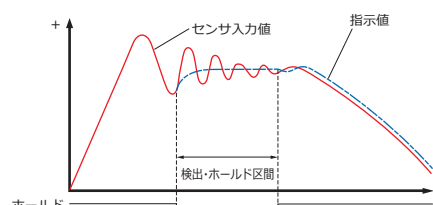
ピーク値とボトム値の差分値をホールド



PFAE FS2000 F381A F372A F490A

単純平均値ホールド

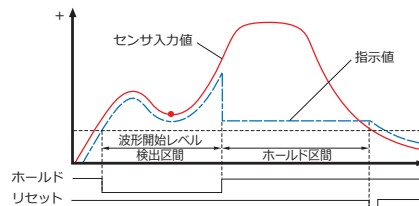
平均値を算出・更新してホールド



PFAE FS2000 F381A F372A F350

極小値ホールド

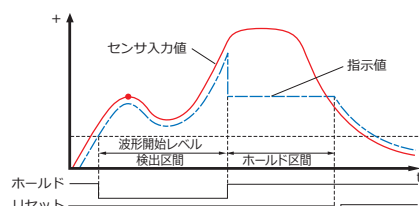
指示値が波形(ホールド)開始レベルを横切った時点から谷の底を検出しホールド



PFAE FS2000 F381A F372A

極大値ホールド

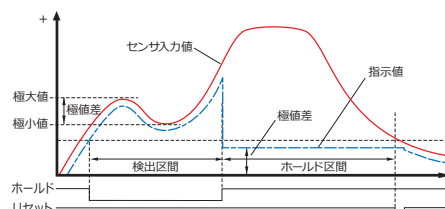
指示値が波形(ホールド)開始レベルを横切った時点から山の頂上を検出しホールド



PFAE FS2000 F381A F372A

極値差ホールド

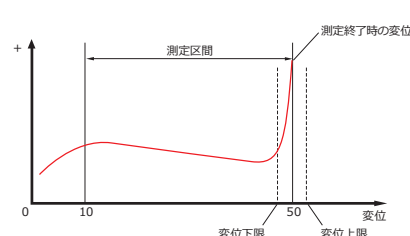
指示値が波形開始レベルを超えた時点から極値差(極大値と極小値の差)を検出しホールド



F372A

終点変位

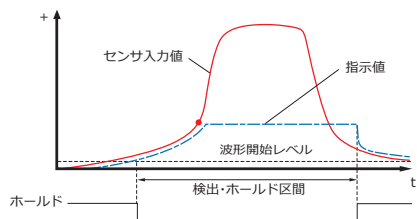
測定終了時の変位を絶対値(変位下限と変位上限の間)で判定



PFAE FS2000 F381A

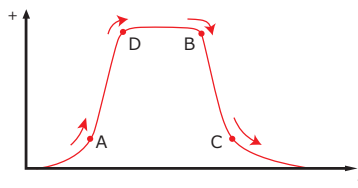
変曲点ホールド

指示値が波形(ホールド)開始レベルを横切った時点から急激な荷重の変化点を検出しホールド



PFAE FS2000 F381A F372A

- PFAE、FS2000は、荷重の変化の方向から4つの変曲点を選択可能



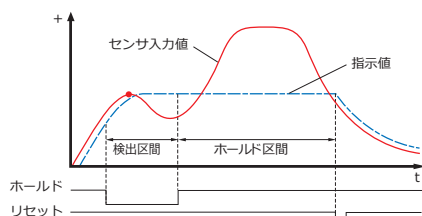
検出区間

外部区間信号

(ピーク、ボトム、ピーク&ボトム、P-P
平均値、極小値、極大値、極値差、変曲点)

ホールドを検出する区間を外部から指定する方法

〔例〕ピークホールド



PFAE FS2000 FC400 F381A F372A F350

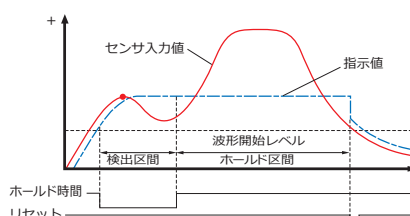
- F350はピーク、ボトム、平均値のみ
- FC400はピーク、ボトム、ピーク&ボトム、平均値のみ
- F372Aはピーク&ボトム以外全て
- PFAE、FS2000、F381Aはピーク&ボトム、極値差以外全て

開始レベル+時間

(ピーク、ボトム、P-P、平均値)

指示値が波形開始レベルを超えた時点から設定時間(ホールド時間)
内がホールドを検出する区間になる方法

〔例〕ピークホールド



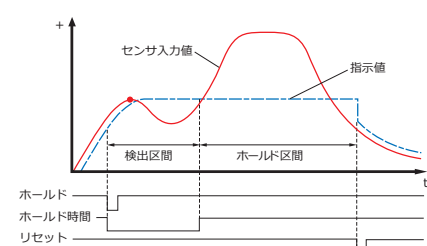
F372A

外部トリガ信号+時間

(ピーク、ボトム、P-P、平均値)

設定時間(ホールド時間)内がホールドを検出する区間になる方法

〔例〕ピークホールド



F372A F350

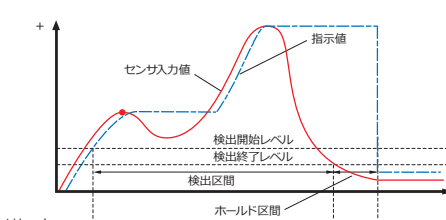
- F350はピーク、ボトム、平均値のみ

開始レベル+終了レベル

(ピーク、ボトム)

指示値が検出開始レベルを横切った時点から検出終了レベルを
横切るまでがホールドを検出する区間になる方法

〔例〕ピークホールド



F372A

2点ホールド (F372Aのみ)

1回の検出区間の中で特定の組合せで2種類のホールド機能を行なう
ホールドモードは下表の26モードの中から選択することができる

	ホールドA	ホールドB
0	トラッキング	なし
1	サンプル	なし
2	ピーク	なし
3	ボトム	なし
4	P-P	なし
5	平均値	なし
6	変曲点	なし
7	極大値	なし
8	極小値	なし
9	極値差	なし
10	サンプル	ピーク
11	サンプル	ボトム

	ホールドA	ホールドB
12	サンプル	P-P
13	サンプル	平均値
14	サンプル	変曲点
15	サンプル	極大値
16	サンプル	極小値
17	サンプル	極値差
18	ピーク	ボトム
19	ピーク	P-P
20	ボトム	P-P
21	平均値	ピーク
22	平均値	ボトム
23	平均値	P-P

	ホールドA	ホールドB
24	極大値	極小値
25	極大値	極値差
26	極小値	極値差

ホールドBをなしに設定している場合は
センサ入力値を表示

デジタルインジケータ 型式別仕様一覧表

主な仕様		PFAE	FS2000	FC400-CCL-FA	FC400-DAC-FA	FC400-EIP-FA	FC400-ECT-FA	FC400-232-FA	FC400-PRT-FA	F381A	F372A	F350	F325	F340A	F490A
印加電圧 (V)	2.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	3														●
	5	●	●	●	●	●	●	●	●						
	10	●	●							●	●	●	●	●	
A/D変換速度 (回/秒)	30												●		
	80														●
	100													●	
	300											●	●		
	400														●
	1200														●
	2000										●				
	2400			●	●	●	●	●	●						
	3000											●	●		
	4000									●					
アナログフィルタ (Hz) (-6 dB/oct.)	5000	●	●												
	25000		●												
	3											●			
	4													●	
	10									●			●	●	
	30									●	●	●	●	●	
	100									●	●	●	●	●	
	300									●	●	●	●	●	
	1 k										●	●	●	●	
	3 k												●	●	
デジタルフィルタ (1次ローパスフィルタ)	10 k												●		
	30 k												●		
	デジタルフィルタ (2次ローパスフィルタ)	●	●								●				
	デジタルフィルタ (移動平均回数)			●	●	●	●	●	●					●	
	OFF, 2 ~ 255 (任意回数設定)														●
	OFF, 2 ~ 999 (任意回数設定)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	AC 100 ~ 240 (フリー電源)											●	●	●	
	AC 100 (ACアダプタ)														○
	単3形アルカリ乾電池														●
	DC 12 ~ 24												●	●	
電源電圧 (V)	DC 24	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	上下限比較 () 内は銘柄数	● (256)	● (16)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)	● (16)	● (16)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)
	上上下下比較 () 内は銘柄数			● (1)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)	● (1)		● (16)				
	SIF			●				●			●	●	●	●	
	232							●		●	●	○	○	○	
	485				●								●		
	BCO										○	○	○	○	
	DAV				●						○	○	○	○	
	DAI				●						○	○	○	○	
	D3V											○			
インターフェイス	ODN		○							○	○				
	CCL	○	○	●						○	○				
	ETN		○							○					
	EIP	○	○			●									
	ECT						●								
	PRT		○						●						
	USB	●	● ETN 選択時 付属無	●	●	●	●	●	●						●
	SDカードスロット	●	●							●					
	RoHS2指令	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● 標準 ● 注文時指定 ○ オプション (オプションについては同時に搭載できない場合あり)

主な仕様		PFAE	FS2000	FC400- CCL-FA	FC400- DAC-FA	FC400- EIP-FA	FC400- ECT-FA	FC400- 232-FA	FC400- PRT-FA	F381A	F372A	F350	F325	F340A	F490A
ホールド 動作	サンプル	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ピーク(高速アナログホールド)												●	●	
	ピーク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
	ボトム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
	ピーク&ボトム			●	●	●	●	●	●						
	P-P	●	●							●	●				●
	平均値	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	極小値	●	●							●	●				
	極大値	●	●							●	●				
	極値差										●				
	変曲点	●	●							●	●				
	終点変位	●	●							●					
	検出区間(外部トリガ信号)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	検出区間(開始レベル+時間)										●	●			
	検出区間(開始レベル+終了レベル)										●				●
	2点ホールド (2種類のホールドを同時に 行える)										●				
	5区間マルチホールド (区間毎にホールドを選択)									●					
	5点マルチホールド (任意の5つのホールドを 自由な区間で選択)	●	●												
	波形比較	●	●							●					
	予防保全サポート	●	●												
	マルチ較正										●				●
	X軸電圧入力	●	○							○					
	X軸パルス入力(オープンコレクタ)		○							●					
	X軸パルス入力(ラインドライバ)	●	●							○					
	Y軸ロードセル	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● 2 ch	●	●	●
	Y軸電圧入力	●	○												
	等価入力較正	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	専用パソコンソフト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		

● 標準 ○ オプション(オプションについては同時に搭載できない場合あり)

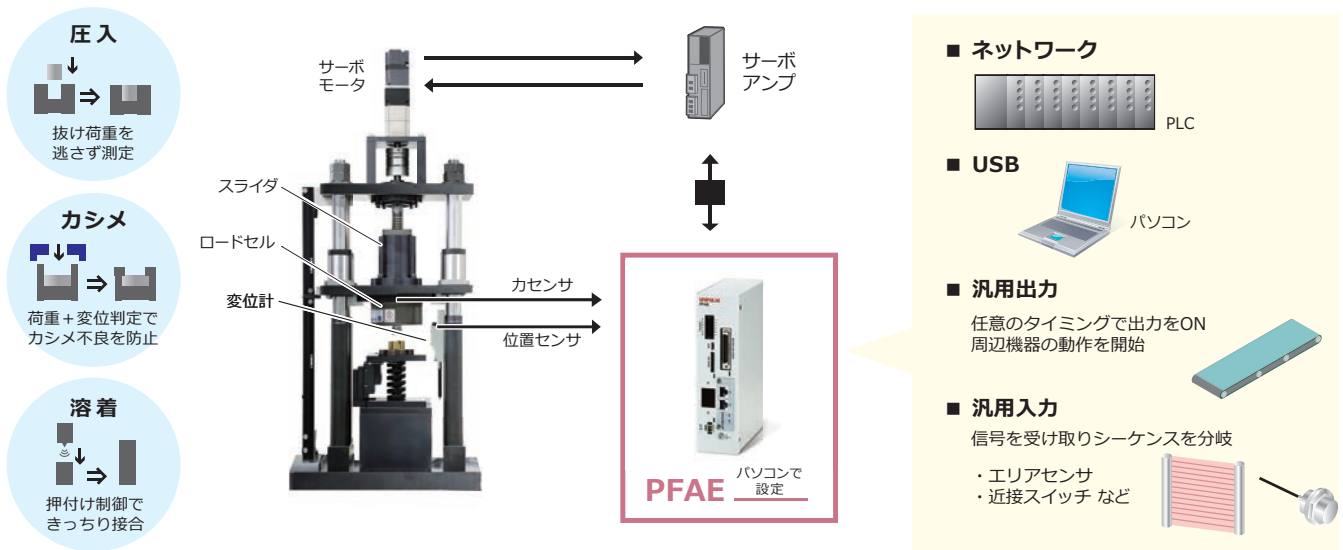
CC-Link
EtherNet/IP
RHS2



モータの制御とワークの良否判定が同時に行える 組込型サーボプレスコントローラ

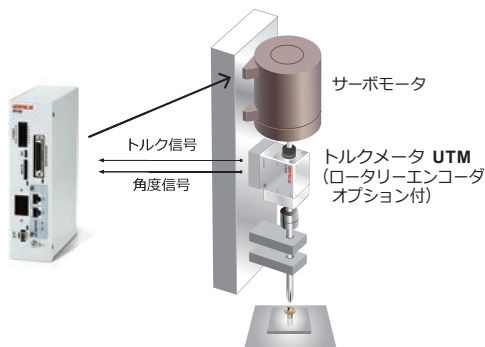
- 誰でも簡単にパソコンでシーケンスが組める
- 行程監視と制御がこれ1台で
- 多彩な判定機能
- 精密なフィードバック制御(5000回/秒)
- 組込みに最適なDINレールタイプ

アプリケーション例



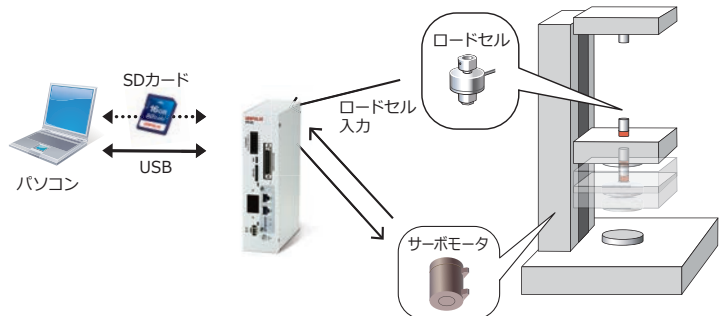
■ ねじ締め管理に

トルクと角度を常に監視することで
トルク発生機用コントローラとして使用できる



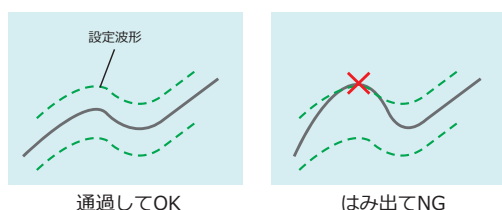
■ 引張圧縮試験機に

シーケンスの組合せや周辺機器との連携を行い
PLCレスで簡単に万能試験機を構築



豊富な判定機能

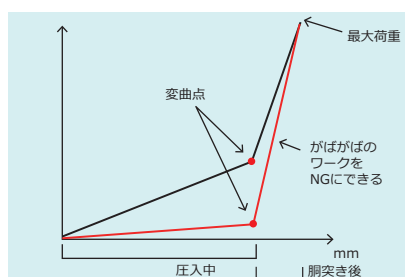
設定波形と測定波形を常時比較
1か所でも設定波形を超えると不良判定になる



設定波形は自由に作成することができる

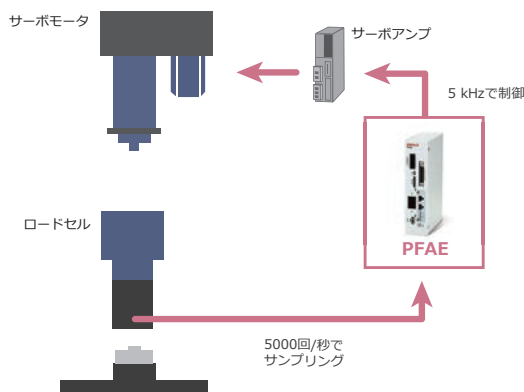
■ 変曲点ホールド

圧入の判定に便利なホールド
胴突き手前の荷重の変化点を自動で捉える



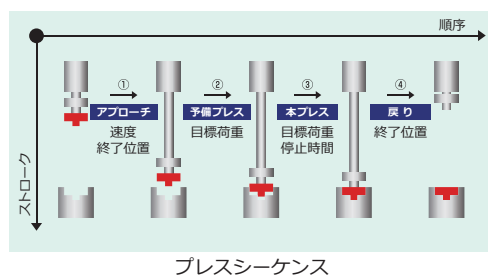
高精度・高応答な押し付け制御

ロードセルの値を5000回/秒のサンプリング速度で
取込み、高速フィードバック制御
従来のプレスシステムに比べ、高精度・高応答な
押し付け制御ができる

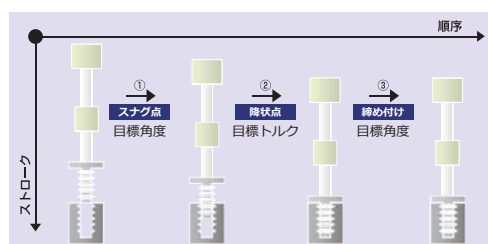


シーケンスを簡単セット

よく用いられるシーケンスはテンプレートを用意
位置・荷重・速度を入力するだけでセット完了



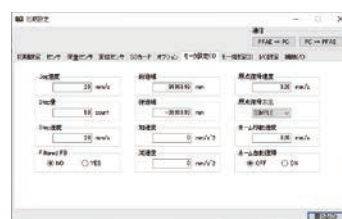
プレスシーケンス



ねじ締めシーケンス

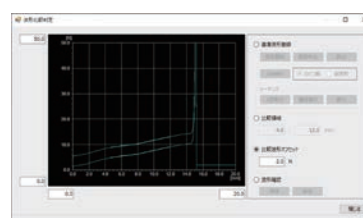
パソコンで簡単設定

設定する項目がすぐに見つかる

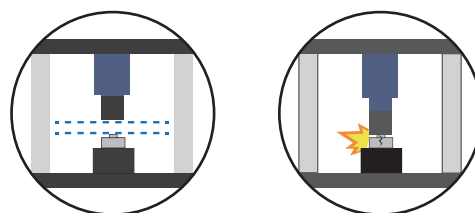


パソコンですべての設定値を
変更できる
種類ごとに分けられて
直感的に設定を見つける
ことが可能

波形を見ながら設定



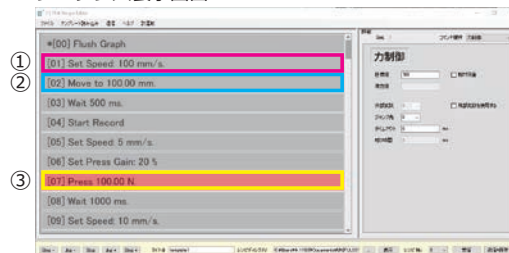
判定は波形を
表示しながら設定できる
波形全体の監視や
ポイント判定が行える



アプローチが遠かった

荷重をかけすぎた

シーケンス表示画面



- ① アプローチの速さを100 mm/sに変更
- ② アプローチの位置を100 mmに変更
- ③ 本プレスの荷重を100 Nに変更

仕 様

型 式 構 成

センサ入力部	ストレンゲージ入力(6線式)			
	印加電圧	DC 2.5、5、10 V $\pm$ 10%(設定により切換可)	出力電流:30 mA 以下	
	信号入力範囲	$-2.0 \sim +2.0$ mV/V		
	精度	非直線性	0.02% FS $\pm$ 1 digit 以内(2.0 mV/V 入力時)	
		ゼロドリフト	0.2 μ V/°C RTI typ.	
		ゲインドリフト	15 ppm/°C 以内	
	ローパスフィルタ	2 Hz $\sim$ 2 kHzより選択(−6 dB/oct.)		
	A/D変換器	速度	5000回/秒	
		分解能	24 bit(バイナリ)	
	電圧入力			
	信号入力範囲	$-10 \sim +10$ V		
	入力抵抗	約 1 M Ω 以上		
精度	非直線性	0.02% FS $\pm$ 1 digit 以内(10 V 入力時)		
	ゼロドリフト	0.2 mV/°C RTI 以内		
	ゲインドリフト	0.01%/°C 以内		
ローパスフィルタ	2 Hz $\sim$ 2 kHzより選択(−6 dB/oct.)			
A/D変換器	速度	5000回/秒		
	分解能	24 bit(バイナリ)		
変位センサ入力(バリス入力:ラインドライバ)				
	最大入力周波数	1 MHz		
	内部カウンタ範囲	30 bit		
	適合センサ	出力 インクリメンタル方式2相出力(A、B相信号出力)		
		出力段回路仕様 ラインドライバ(RS-422A準拠)		
アナログ モニタ出力	出力レベル	ロードセル入力1 mV/V当り 約 2 V		
	負荷抵抗	2 k Ω 以上		
比較判定 機能	多点比較モード(比較モードは256品種まで拡張できますのでお問い合わせください)			
	16品種登録可能 任意のホールドを5点まで同時に比較判定			
	サンプリング、ピーク、ボトム、P-P、極大値、極小値、変曲点、平均値、終点変位			
	波形比較モード(比較モードは256品種まで拡張できますのでお問い合わせください)			
	16品種登録可能 上下限の設定波形と実際の測定波形を比較。測定波形全体が			
	上下限比較対象となり、一箇所でも設定波形を超えるとNGとなる			
外部信号 (CC-Link, EtherNet/IP)	外部出力信号(16点)			
	ポイント判定(荷重、変位)/荷重オーバーロード/測定完了/波形比較判定/ 荷重・変位正常/CPU正常動作/SDメモリカード正常/タイミング出力1、2/ サーボレディ/モータアラーム/インポジション/ブレーキオフ/トルクリミット/ ゼロスピード/シーケンス動作中/POT/ NOT/原点復帰完了/None 上記より選択 出力形式:PLCのサイクリック通信ビットとして			
	外部入力信号(16点)			
	荷重デジタルゼロ/変位初期ポジション/測定開始/測定終了/HOLD1 $\sim$ 5/ リセット/ワーク切換/サーボオン/シーケンス開始/シーケンス停止/ パルスクリア/アラームリセット/正転禁止/逆転禁止/原点検出/原点復帰/ ホーム/JOG+/JOG−/STEP+/STEP−/None 上記より選択 入力形式:PLCのサイクリック通信ビットとして			
	モータ駆動			
	対応サーボアンプ シーケンス機能	パルス列入力を受け付けるサーボアンプ ・品種に合わせて最大16個の制御レシビを登録可能 (制御レシビは最大256品種まで拡張できますのでお問い合わせください) ・1制御レシビに最大100ステップの動作を登録可能 ・フルクローズループの力制御、位置制御が可能		
	モータインターフェイス			
		位置制御用パルス列(A/B 相) ラインドライバ(RS-422A準拠) 最大 500 kpulse/sec.		
	モータ I/O	出力	パルス入力禁止/溜まりパルスクリア/サーボオン/ゲイン切換/アラームクリア/POT/NOT	
		入力	サーボレディ/モータアラーム/インポジション/ブレーキオフ/ トルクリミット/ゼロスピード	
	インター フェイス	CCL:	CC-Linkインターフェイス(オプション)	USB: USBデバイスインターフェイス
		EIP:	EtherNet/IPインターフェイス(オプション)	オプションは1機能のみ搭載可
一般性能	電源電圧	DC 24 V($\pm$ 15%)	消費電力 6 W typ.	
	使用条件	使用温度範囲: $-10 \sim +40$ °C 保存温度範囲: $-20 \sim +60$ °C 湿度:85% RH 以下(結露不可)		
	外形寸法	54(W) $\times$ 203(H) $\times$ 136(D) mm(突起部含まず)		
	重量	約 860 g		
付属品	電源コネクタ	1	ジャンパー線	2
	電源コネクタ用レバー	1	フェルール端子付電源ケーブル 3 m	2
	ロードセルコネクタ	1	USBケーブル(A-microBタイプ) 1.2 m	1
	SDカード 16 GByte	1	CC-Link用コネクタ	
	取扱説明書	1	(CC-Linkオプション搭載時)	1
別売品	SD16G:SDカード 16 GByte(付属品と同じ)	CA10-USB:USBケーブル(A-microBタイプ) 1.2 m		
	SD32G:SDカード 32 GByte	(付属品と同じ)		
	PFA-CONV-PAN-E:	専用端子台	CN71:	CC-Link用コネクタ
	PFA-CONV-MIT-E:	専用端子台		
	PFA-CONV-MIT-ABS-E:	専用端子台		
	PFA-CONV-YAS-E:	専用端子台		
	PFA-CONV-TAM-E:	専用端子台		
	PFA-CONV-SIE-E:	専用端子台		

PFAE — $\frac{\square}{\text{①}}$

①インターフェイス

記号	インターフェイス
CCL	CC-Link、USB
EIP	EtherNet/IP、USB

別売品ケーブル型式構成

CAPF — $\frac{\square}{\text{①}} - \frac{\square}{\text{②}} - \frac{\square}{\text{③}} \text{ M}$

①

記号	種類
SER	50p PCRケーブル
CON	50p MDRケーブル

③

記号	ケーブル長
1	1 m
3	3 m
5	5 m
10	10 m

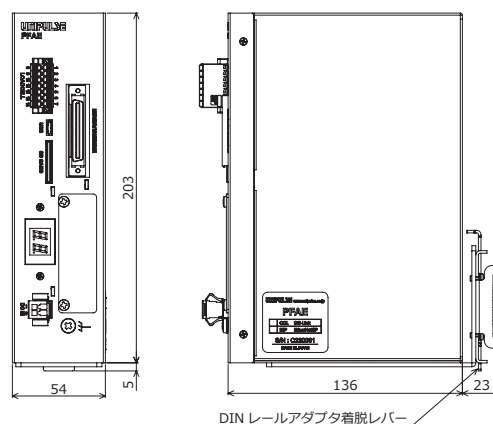
②

記号	コネクタ
S	片側先端柳線
W	両端コネクタ

例 CAPF - SER - W5M
PFA-専用端子台間ケーブル
両端コネクタ 5 m

外形寸法

単位: mm

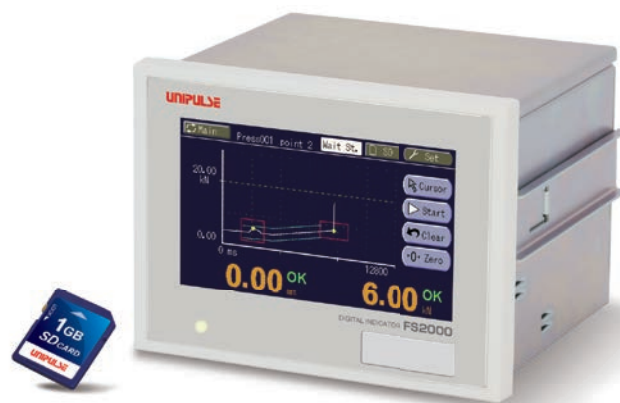


FS2000

グラフィックディスプレイ / タッチパネル型 デジタルインジケータ

DIGITAL INDICATOR WITH GRAPHIC DISPLAY / TOUCH PANEL
(SD CARD SLOT & HIGH SAMPLING RATE)

CC-Link
DeviceNet
EtherNet/IP
PROFINET
RoHS2



圧入・カシメ時の合否判定に最適！

Super Cellの性能をフルに引き出す5 kHzの高速応答！

波形表示で力の変化が一目瞭然！

- ロードセルと変位センサの2入力による2次元での合否判定が可能
- アナログモニタ出力
レコーダなど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1 mV/V当り 約 2 V
- 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
- 4.3インチカラー液晶&タッチパネル
タッチパネルに直接触れることで簡単に設定操作ができる

波形表示による比較判定&ホールド機能

■ 波形比較判定

設定波形と測定波形を常時比較
1か所でも設定波形を超えると不良判定となる

■ 多点比較判定

圧入開始直後や胴突き手前など、1工程で最大5ポイントの良否判定が可能（範囲は自由に設定）

<多点比較判定>

ピークホールド
変曲点ホールド+ピークホールド
(同じ範囲で複数ホールド判定)

<波形比較判定>

上限設定

下限設定

Y軸: 荷重



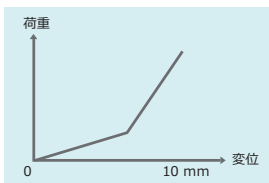
ピーク

変曲点

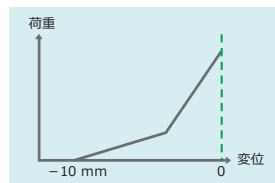
X軸: 時間or変位

選べる波形の基準

プレスの胴突き点を基準にして判定ができる



先頭基準
測定開始点を左端に



末尾基準
測定開始点を右端に

ユーザーインターフェイスが大幅向上

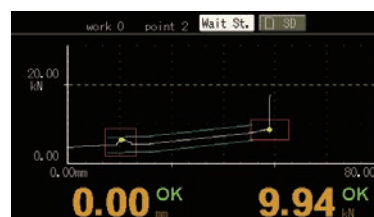
4.3インチワイド液晶採用により視認性UP
多彩なメイン画面が選択可能
不要な情報を取り除き、使いやすいメニューを実現



OK判定



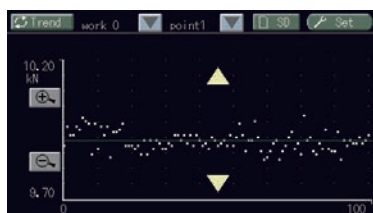
数値拡大



波形拡大

トレンド表示による予防保全

ゼロ点のズレ、ホールド値の変化などをトレンド管理することにより、異常をいち早く察知し、故障を未然に防ぐことができる



トレンド画面

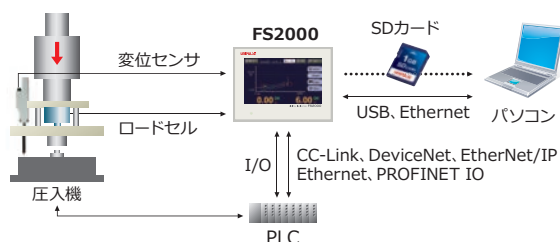
変更された設定箇所が一目瞭然

マスタ設定値と現在の設定値を一覧で表示
設備導入時のマスタ設定と変わった箇所が一目瞭然
一覧画面から煩わしい画面遷移を意識することなく簡単に複数台へ設定できる(波形比較設定は除く)

ロードセル	マスター設定	現在値
センシング	使用 (6線式)	使用 (6線式)
印加電圧	10V	10V
単位	N	kN
ゼロ校正	0.000mV/V	0.000mV/V
各値入力校正	1.000mV/V	0.250mV/V

一覧画面

システム構成例



あとからでも波形が見られて安心

測定データや設定値はSDカードに記録することができる
データはCSV形式に簡単に変換でき、Microsoft Excelなどで容易に編集することが可能



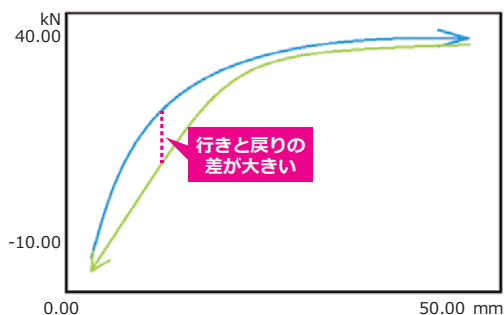
FS2000-HYS ヒステリシス仕様

標準 行きの波形が見られる

ヒステリシス仕様 行きと戻りの波形が見られる

●比較方法が選べます！

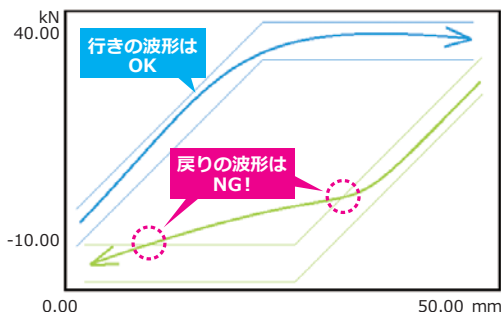
〈差分波形比較〉行きと戻りの差分で良否判定



こんな用途におすすめ

- ・バネの伸び縮み
- ・ハンドルの右回り、左回り など

〈標準波形比較〉行きと戻り、それぞれを良否判定



こんな用途におすすめ

- ・扉の開閉に使われるトルクヒンジ
- ・タイヤの衝撃を吸収するショックアブソーバ など

FS2000-MHP マルチホールドポイント仕様



標準 5点まで良否判定

マルチホールドポイント仕様

15点まで良否判定

仕 様

センサ入力部 (標準)	荷重用センサ入力(ロードセル)(6線式)
	印加電圧 DC 2.5, 5, 10 V $\pm 10\%$ (設定により切換可) 出力電流:30 mA 以下 信号入力範囲 $-2.0 \sim +2.0$ mV/V 精度 非直線性 0.02% FS ± 1 digit 以内(2.0 mV/V 入力時) ゼロドリフト 0.1 μ V/°C RTI 以内 ゲインドリフト 15 ppm/°C 以内 ローパスフィルタ 10 Hz $\sim$ 10 kHzより選択(-6 dB/oct.) (A/D変換速度25000回/秒のとき) 2 Hz $\sim$ 2 kHzより選択(-6 dB/oct.) (A/D変換速度5000回/秒のとき) A/D変換器 速度 25000回/秒, 5000回/秒より選択 分解能 24 bit(バイナリ) 有効分解能 2.0 mV/Vに対して約1/20000
センサ入力部 マルチセンサ入力 (オプション: [MLT] or [MLT2])	変位用センサ入力(バリス入力:ラインドライバ)
	最大入力周波数 1 MHz 内部カウンタ範囲 約1,000,000 適合センサ 出力 インクリメンタル方式2相出力(A, B相信号出力) ただし単相出力にも対応可(A相入力を使用、バリスは全てプラス方向としてカウント) 出力段回路仕様 ラインドライバ(RS-422準拠)
アナログ モニタ出力	荷重用センサ入力(ロードセル)(6線式) 標準と同じ
	変位用センサ入力(バリス入力:オープンコレクタ) 出力段回路以外の仕様は標準と同じ[MLT] 出力段回路仕様 オープンコレクタ 変位用センサ入力(バリス入力:ラインドライバ) 標準と同じ[MLT2] 電圧入力 信号入力範囲 $-10 \sim +10$ V 絶対最大定格 ± 15 V 入力抵抗 約1 M Ω 以上 精度 非直線性 0.02% FS ± 1 digit 以内(10 V入力時) ゼロドリフト 0.2 mV/°C RTI 以内 ゲインドリフト 0.01%/°C 以内 ローパスフィルタ 10 Hz $\sim$ 10 kHzより選択(-6 dB/oct.) (A/D変換速度25000回/秒のとき) 2 Hz $\sim$ 2 kHzより選択(-6 dB/oct.) (A/D変換速度5000回/秒のとき) A/D変換器 速度 25000回/秒, 5000回/秒より選択 分解能 24 bit(バイナリ) 有効分解能 10 Vに対して約 1/20000
表示部	4.3インチTFTカラーLCD 表示エリア:95(W) $\times$ 54(H) mm ドット構成:480 $\times$ 272 dot 表示回数:3回/秒固定
比較判定 機能	多点比較モード16 ch(設定保存可能) 任意のホールドを5点まで同時に比較判定 サンプル、ピーク、ボトム、P-P、極大値、極小値、変曲点(A,B,C,D)、平均値、終点変位 波形比較モード16 ch(設定保存可能) 上下限の設定波形と実際の測定波形を比較。測定波形全体が上下限比較対象となり 1か所でも設定波形を超えるとNGとなる
ヒステリシス 仕様	行き/戻りを1波形で測定し多点比較および波形比較が可能(行き/戻りの差分比較を選択可) 描画点数:行き1000点 戻り1000点
マルチホールド ポイント仕様	マルチホールド:15点 サンプリング速度:5000 Hz
予防保全 サポート	トレンド表示 測定値の変化をトレンド管理することにより、異常をいち早く察知できる 統計 最新10000回分の計測結果を統計 計測数, OK数, NG数, OK比率を表示 表示画面をbmpデータでキャプチャ可能 画面キャプチャ 任意ワークネーム ワーク番号に紐付いて作業工程を任意に表示可能 設定値一覧表示 マスタ設定に対して変更されている設定の色を変更して表示可能 ユーザー管理 ログインIDとパスワードでユーザー管理が可能
外部信号	外部出力信号(16点) ポイント判定(荷重、変位)/荷重オーバーロード/測定完了/波形比較判定/ 荷重、変位正常/CPU正常動作/SDメモリカード正常/タイミング出力1,2 出力形式 シンクタイプ/ソースタイプ選択可 (ソースタイプはオプション[ISC]) 信号ONのとき、出力トランジスタONとする PLCなどの入力ユニットを接続する場合、 シンクタイプはプラスコモン、ソースタイプはマイナスコモンを接続する 定格電圧:30 V 定格電流:30 mA

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

	外部入力信号(16点) 荷重デジタルゼロ/変位位置調整/測定開始/測定終了/HOLD1 $\sim$ 5/ リセット/バックライト強制点灯/タッチパネル操作禁止/ワーク切換 入力形式 プラスコモン/マイナスコモン選択可 (マイナスコモンはオプション[ISC]) トランジスタを接続する場合、プラスコモンはNPN出力タイプ(シンクタイプ) マイナスコモンはPNP出力タイプ(ソースタイプ)を接続する
インターフェイス	USB: USB-インターフェイス CCL: CC-Link-インターフェイス(オプション) ODN: DeviceNet-インターフェイス(オプション) EIP: EtherNet/IP-インターフェイス(オプション) ETN: Ethernet-インターフェイス(オプション) PRT: PROFINET IO-インターフェイス(オプション) オプションは1機能のみ搭載可
オプション	ISC:I/O SOURCE ボード MLT:マルチセンサ入力 MLT2:マルチセンサ入力2
特殊仕様	FS2000-HYS: 戻り波形を記録、判定する特殊仕様(ヒステリシス仕様) FS2000-MHP: 15点までホールドを可能にする特殊仕様(マルチホールドポイント仕様)
一般性能	電源電圧 DC 24 V($\pm 15\%$) 消費電力 6 W typ. 使用条件 使用温度範囲: $-10 \sim +40$ °C 保存温度範囲: $-20 \sim +60$ °C 湿度:85% RH 以下(結露不可) 外形寸法 132(W) $\times$ 98(H) $\times$ 110(D) mm (突起部含まず) 重量 約 1.0 kg
付属品	I/Oコネクタ(カバー付)1 CC-Link用コネクタ アナログコネクタ1 (CC-Linkオプション搭載時)1 作業用レバー1 DeviceNet用コネクタ SDカード 1 GByte1 (DeviceNetオプション搭載時)1 取扱説明書1
別売品	CN36: I/Oコネクタ(カバー付)(付属品と同じ) SD1G: SDカード 1 GByte(付属品と同じ) CN71: CC-Link用コネクタ SD16G: SDカード 16 GByte CN72: CC-Link用2列コネクタ SD32G: SDカード 32 GByte CN77: アナログコネクタ(付属品と同じ) CA81-USB:USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m CND01:DeviceNet用コネクタ

型式構成

FS2000	□	□	□
①	②	③	④

①基本型式

②外部信号

記号	出力タイプ
無記号	シンクタイプ(NPN出力)
ISC	ソースタイプ(PNP出力)

③センサ入力

記号	入力タイプ
無記号	ロードセル
MLT or MLT2	バリス(ラインドライバ)
	ロードセル
	バリス(オープンコレクタ)MLTのみ
	バリス(ラインドライバ)MLT2のみ
	電圧(荷重または変位)

MLTオプション選択時、ULE-50は使用できません。

④インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	USB

↓下記より標準仕様に
1機能のみ追加可能

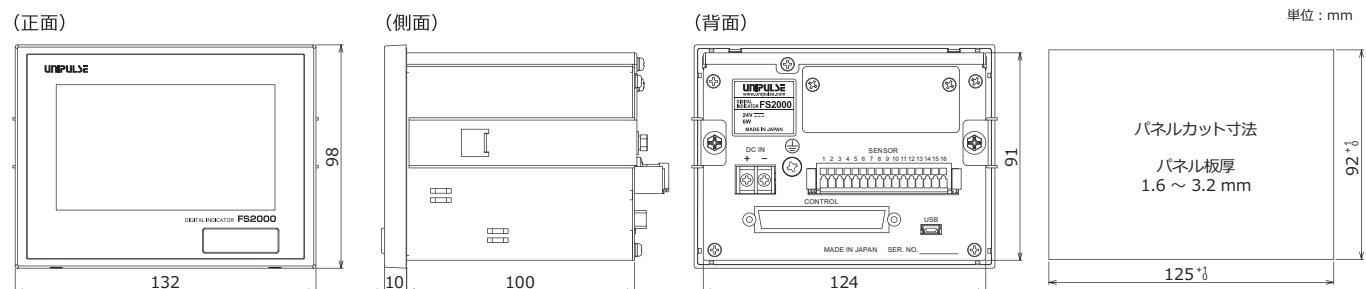
CCL	CC-Link
ODN	DeviceNet
EIP	EtherNet/IP
ETN	Ethernet
PRT	PROFINET IO

ETNオプション選択時
USB-インターフェイスは付属しません。

センサ入力の組合せについて

X 軸	Y 軸	標準品	MLTオプション	MLT2オプション
時間	ロードセル	○	○	○
バリス(ラインドライバ)	ロードセル	○	×	○
バリス(ラインドライバ)	電圧(荷重)	×	×	○
時間	電圧(荷重)	×	○	○
バリス(オープンコレクタ)	ロードセル	×	○	×
バリス(オープンコレクタ)	電圧(荷重)	×	○	×
電圧(変位)	ロードセル	×	○	○

外形寸法



FS2000と簡単に接続できる接触式リニアエンコーダ

接触式リニアエンコーダ

ULE-50

荷重と変位の2入力による品質管理が実現



● 広範囲・高精度測定を実現

広い測定範囲:50 mm

最小分解能:2.5 μ m

ULE-50の仕様・外観図につきましては、61ページをご参照ください。

FC400-CCL-FA FC400-DAC-FA FC400-EIP-FA FC400-ECT-FA FC400-232-FA FC400-PRT-FA

組込型インジケータ

DIN-RAIL MOUNT DIGITAL INDICATOR



CC-Link EtherNet/IP EtherCAT PROFINET RoHS2

高速応答が不可欠なアプリケーションから高精度な計量までマルチに対応！

FC400-CCL-FA CC-Link、SI/F、USBを標準装備

FC400-DAC-FA D/Aコンバータ、RS-485、USBを標準装備

FC400-EIP-FA EtherNet/IP、USBを標準装備

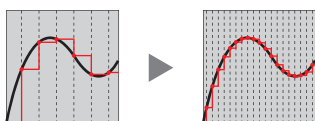
FC400-ECT-FA EtherCAT、USBを標準装備

FC400-232-FA RS-232C、SI/F、USBを標準装備

FC400-PRT-FA PROFINET IO、USBを標準装備

高速サンプリング&高分解能

2400回/秒の高速A/D変換、高速デジタル処理
最大で1/100000の分解能



高速A/D変換により、より速く高精度な計測を実現

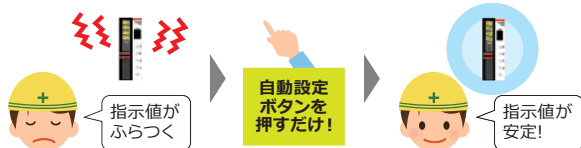
USB専用ソフト (フリーソフト)

USB インターフェイスを介して通信し
ロギング、グラフ表示、パラメータの設定
校正ができる



ノイズに強い高機能フィルタ&自動フィルタ調整機能

各種振動に対応するローパスフィルタ(0.1 ~ 600 Hz)と
周期的な振動に効果的な移動平均フィルタ(OFF、2 ~ 999回)の
膨大な組合せから、精度と安定を両立できる最適値を自動で探す
ことができる(ご自身で設定したい方はマニュアル調整も可能)

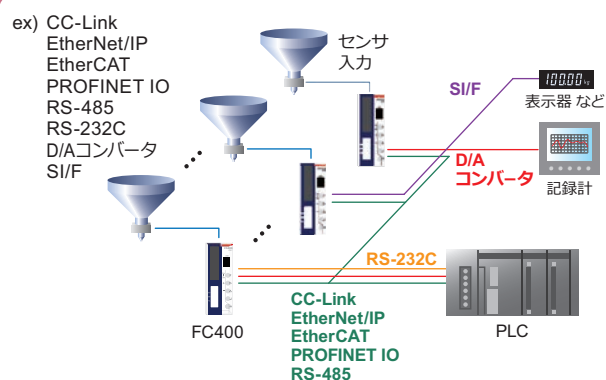
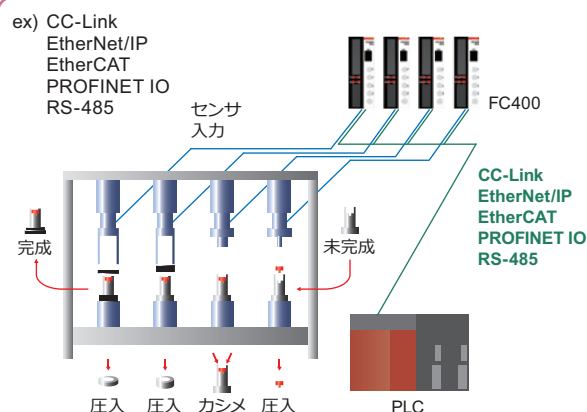


コンパクトサイズ

省スペースで組込みに最適
軽量コンパクトな35 mm DINレールタイプ



豊富なインターフェイス



ex) USB



デジタルピーク&ボトムホールド、上下限機能

高速現象の変化をすばやく捉え、良否判定が可能

等価入力校正機能

センサの出力値と対応する入力値を設定するだけで校正できる

入力換算値表示機能

センサの出力をmV/Vに換算した表示が可能
トラブル時の故障ブロックの切り分けに便利

6桁表示も可能

24 bitのA/D変換器を活かした6桁表示が可能

仕 様

アナログ部	印加電圧	DC 5 V $\pm$ 5% 出力電流:90 mA 以下 DC 2.5 V $\pm$ 5% 出力電流:45 mA 以下(設定により切換可) レシオメトリック方式(350 Ω 系ロードセル6個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-3.9 ~ +3.9 mV/V
	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 -3.0 ~ +3.0 mV/V
	ゲイン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0.01 ~ 3.8 mV/V
	最小入力感度	0.15 μ V/count
精度	非直線性	0.01% FS 以内
	ゼロドリフト	0.0002% FS/ $^{\circ}$ C typ. (印加電圧5 V, 3 mV/V 校正時)
	ゲインドリフト	1 ppm/ $^{\circ}$ C typ.
フィルタ	デジタルローパスフィルタ	可変:0.1 ~ 600 Hz
	移動平均フィルタ	OFF, 2 ~ 999回
A/D変換器	速度	2400回/秒
	変換分解能	24 bit(/バイナリ)
表示部	表示器	字高 8 mm 7セグメント緑色LEDによる数字表示
	表示値	最大6桁
	表示回数	1, 3, 6, 13, 25回/秒
	状態表示	RUN, SD, RD, ERR(FC400-CCL-FA)
		MS, NS(FC400-EIP-FA, FC400-PRT-FA) RUN, ERR(FC400-ECT-FA)
ホールド	サンプリング、ピーク、ボトム、ピーク&ボトム、平均値	
	外部出力信号 (5点)	各制御出力は設定により選択可能 トランジスタのオープンコレクタ出力 V _{ceo} = 30 V, I _c = 50 mA
外部信号	外部入力信号 (3点)	各制御入力設定により選択可能 接点(リレー、スイッチなど)または無接点(トランジスタ、フォトカプラなど) COM端子と短絡したときをONとする
	外部電源DC 24 Vをご用意ください。	
インターフェイス	CC-Linkインターフェイス(FC400-CCL-FA)	
	D/Aコンバータインターフェイス(電圧・電流出力)(FC400-DAC-FA)	
	EtherNet/IPインターフェイス(FC400-EIP-FA)	
	EtherCATインターフェイス(FC400-ECT-FA)	
	PROFINET IOインターフェイス(FC400-PRT-FA)	
	RS-232Cインターフェイス(Modbus-RTU, UNI-Format選択)(FC400-232-FA)	
	RS-485インターフェイス(Modbus-RTU, UNI-Format選択)(FC400-DAC-FA)	
	SI/F 2線式シリアルインターフェイス(FC400-CCL-FA, FC400-232-FA) USBインターフェイス	

一般性能	電源電圧	DC 24 V($\pm$ 15%)
	消費電力	3 W typ.(FC400-DAC-FA, FC400-232-FA, FC400-PRT-FA) 4 W typ.(FC400-CCL-FA, FC400-EIP-FA, FC400-ECT-FA)
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +50 $^{\circ}$ C 保存温度範囲: -20 ~ +85 $^{\circ}$ C 湿度:85% RH 以下(結露不可)
外形寸法	外形寸法	34(W) $\times$ 88(H) $\times$ 91(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 210 g(FC400-CCL-FA, FC400-DAC-FA) 約 220 g(FC400-232-FA) 約 230 g(FC400-EIP-FA, FC400-ECT-FA, FC400-PRT-FA)
付属品	クイックリファレンス	2
	ジャンパー線	2
	ミニドライバ	1
	CC-Linkコネクタ(FC400-CCL-FA)	1
	各種入出力コネクタ(FC400-CCL-FA, FC400-EIP-FA, FC400-ECT-FA, FC400-PRT-FA) ... 2 (FC400-DAC-FA, FC400-232-FA)	3
別売品	CA81-USB:USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m	
	CN74: CC-Linkコネクタ(付属品と同じ)	
	CN75: CC-Linkコネクタ(分岐コネクタ型)	
	CN76: CC-Linkコネクタ(終端抵抗コネクタ)	
	CN85: 電源/センサ/RS-485(またはSI/F)用13pコネクタ(付属品と同じ)	
	CN86: D/Aコンバータ用3pコネクタ(RS-232Cコネクタと共通)(付属品と同じ)	
	CN87: 外部入出力用10pコネクタ(付属品と同じ)	

FC400-ECT-FAはフリーランモードです。

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

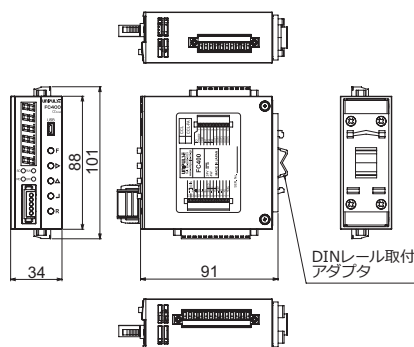
型式構成

型式	インターフェイス
FC400-CCL-FA	CC-Link, SI/F, USB
FC400-DAC-FA	D/Aコンバータ(電圧・電流出力), RS-485, USB
FC400-EIP-FA	EtherNet/IP, USB
FC400-ECT-FA	EtherCAT, USB
FC400-232-FA	RS-232C, SI/F, USB
FC400-PRT-FA	PROFINET IO, USB

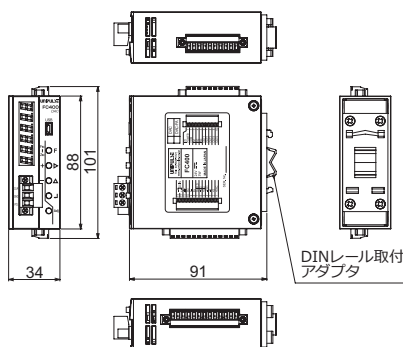
外形寸法

単位: mm

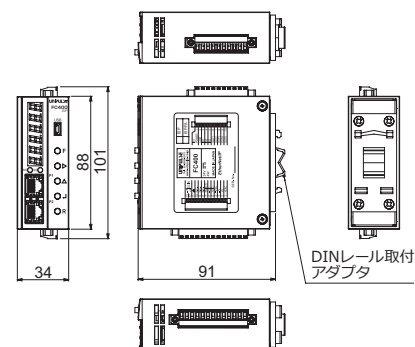
■ FC400-CCL-FA



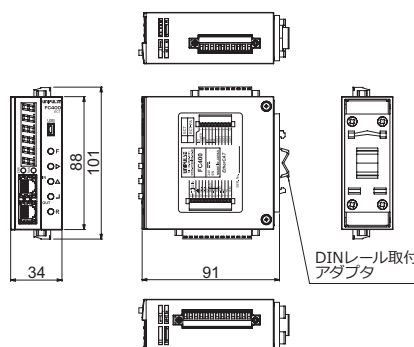
■ FC400-DAC-FA



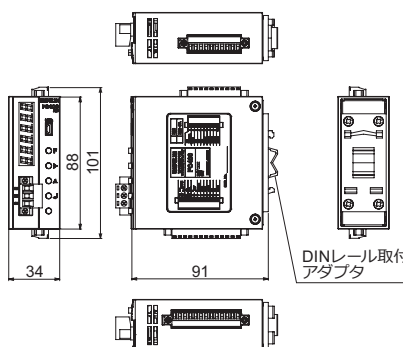
■ FC400-EIP-FA



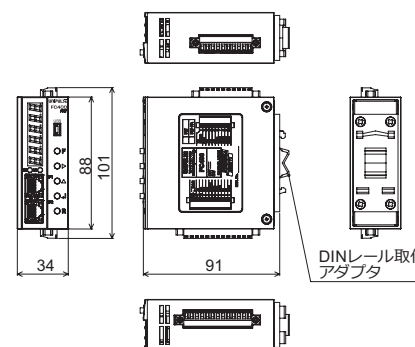
■ FC400-ECT-FA



■ FC400-232-FA



■ FC400-PRT-FA



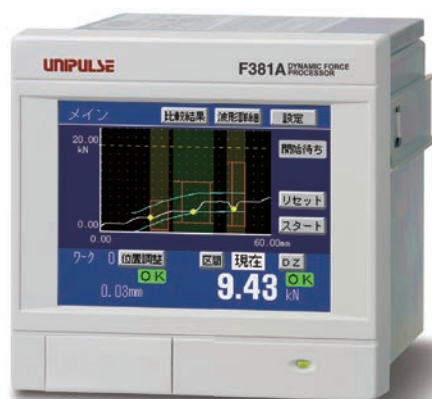
F381A

グラフィックディスプレイ / タッチパネル型 デジタルインジケータ

DIGITAL INDICATOR WITH GRAPHIC DISPLAY / TOUCH PANEL

CC-Link
DeviceNet

DIN 96 RoHS2



波形表示による比較&ホールド機能

測定波形に対して良否判定を行える機能
アプリケーションに合わせて、波形比較機能、マルチホールド機能を
組合せて判定 (判定は保持出力)

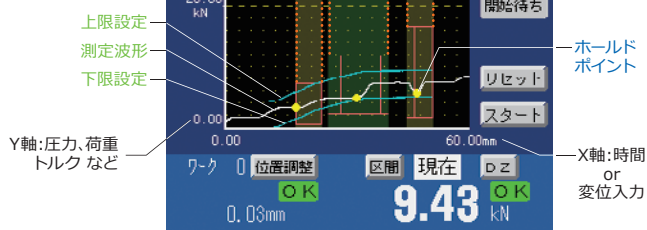
マルチホールド機能

測定区間を分割してホールドの種類が選べる

サンプルホールド 変曲点ホールド ボトムホールド

波形比較機能

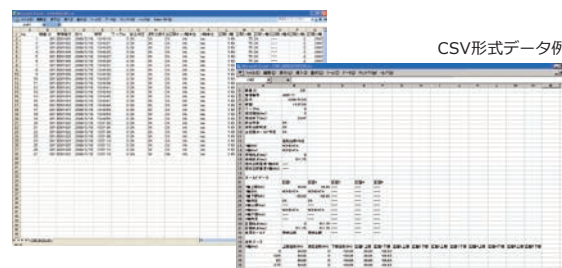
測定波形全体を
上下限比較できる



- 4000回/秒の高速処理
- アナログモニタ出力
レコーダなどに記録するのに便利な入力信号に比例した
電圧出力、ストレングージ入力1 mV/V当り 約 2 V
- 豊富なインターフェイス
RS-232C/CC-Link/DeviceNet/Ethernet

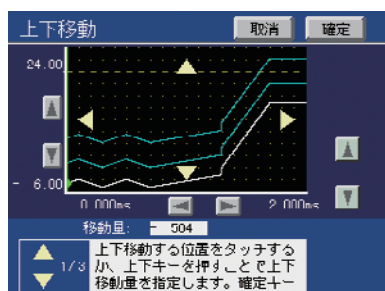
測定データを SDカードに保存

測定データや設定値はSDカードに記録することができ
全数記録の品質データとして、また、装置立ち上げ時や
トラブル発生時の原因の分析・改善などに役立つデータ
はCSV形式に簡単に交換でき、Excelなどで容易に
編集することが可能



- 3.5インチカラー液晶&タッチパネル
タッチパネルに直接触れることで簡単に設定操作ができる
- 抜群の操作性
 unnecessary設定項目には自動的にマスクをかけ
設定する順番が決まっている項目については順序表示
- I/O入力: プラスコモン/マイナスコモン共用
I/O出力: シンクタイプ/ソースタイプ選択可
PLCなど様々な外部機器の接続が可能

波形比較機能



▲設定波形作成画面

上限・下限の波形は実際の測定波形や
設定波形作成画面で簡単に作成できる

上下限の設定波形と実際の測定波形を比較
1か所でも上下限の設定波形を超えるとNGとなる
測定波形全体を対象とすることで、判定ポイントの絞れない
アプリケーションも確実に良否判定することができる

マルチホールド機能

測定区間を分割して、ホールド (サンプル、ピーク、ボトム、P-P平均値、
極大、極小、変曲点、終点変位) を任意に切換えながら判定が行える
区間ごとに上限値、下限値、ホールドの種類を指定することができる
圧入開始直後のかじり検出をピークホールドにより行い胴突き手前の
荷重を変曲点ホールドにより、良否判定するといった一工程で複数
ポイントの良否判定が可能

変位入力を標準装備

変位センサとストレングージ式センサの2入力による2次元での波形
比較&マルチホールドが行える
X軸には電圧入力・パルス入力、Y軸にはストレングージ式センサを
接続できる
プレス機による加圧時間のブレや、ワークのバラツキによる組付時間の
ブレなど、時間の管理だけでは対応できなかったアプリケーションに
大変有効

- X軸に何も接続しない場合、時系列での波形比較&マルチホールドを行える
- 電圧入力はオプション

比較結果表示

波形比較機能、マルチホールド機能の比較結果を確認できる(直近40データ分)

一覧表示と個別表示の2画面から選択可能

一覧表示



個別表示



仕様

センサ入力部	荷重用センサ入力	ストレンゲージ入力
	印加電圧	DC 10 V, 2.5 V $\pm$ 10% (設定により切換可) 出力電流: 30 mA 以下
精度	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V
	非直線性	0.02% FS $\pm$ 1 digit 以内 (3.0 mV/V 入力時)
アナログフィルタ	ゼロドリフト	0.5 μ V/°C RTI 以内
	ゲインドリフト	0.01%/°C 以内
A/D変換器	ローパスフィルタ(-6 dB/oct.)	10, 30, 100, 300 Hzより選択
	速度	4000回/秒
アナログモニタ出力	分解能	24 bit (バイナリ) 有効分解能: 3.0 mV/V に対して約1/30000
	出力レベル	入力1 mV/V当り 約 2 V
変位用センサ入力	負荷抵抗	2 k Ω 以上
	標準: バルス入力 (オープンコレクタ) オプション: バルス入力 (ラインドライバ [LDI])	
最大入力周波数	50 kHz	
	内部カウンタ範囲	約1,000,000
適合センサ	出力	インクリメンタル方式2相出力 (A, B相信号出力)
		ただし単相出力にも対応可 (A相入力を使用、バルスは全てプラス方向としてカウント)
出力段回路仕様 (標準)	オープンコレクタ	
	(NPN型, V _{ceo} = 30 V 以上 I _c = 30 mA 以上)	
出力段回路仕様 (LDI)	ラインドライバ (RS-422準拠)	
変位用センサ入力	オプション: バルス入力 [VIN]	
	信号入力範囲	-5 ~ +5 V
入カインピーダンス	約 10 M Ω	
	ゼロ調整範囲	-5 ~ +5 V デジタル演算による自動調整方式
等価入力較正範囲	-5 ~ -1 V, +1 ~ +5 V	
	等価入力較正誤差	0.1% FS 以内
実負荷較正範囲	-5 ~ +5 V	
	ゼロ較正点から約 -0.01 ~ +0.01 Vでは較正不可	
精度	非直線性	0.02% FS $\pm$ 1 digit 以内 (5 V 入力時)
	ゼロドリフト	50 μ V/°C RTI 以内
ゲインドリフト	0.02%/°C 以内	
	アナログフィルタ	ローパスフィルタ(-6 dB/oct.) 10, 30, 100, 300 Hzより選択
A/D変換器	速度	4000回/秒
	分解能	24 bit (バイナリ) 有効分解能: 5 V に対して約1/30000
表示部	表示器	TFTカラー-LCD
	表示エリア	71 (W) $\times$ 53 (H) mm
表示値	ドット構成	320 $\times$ 240 dot
	荷重	-9999 ~ +9999
変位	-9999 ~ +32000	
	小数点	表示位置は較正時に値と同時に入力
表示回数	3回/秒固定	
測定機能	マルチホールドモード16 ch (設定保存可能)	
	測定区間を分割して、ホールドを任意に切換えて判定	
サンプリング、ピーク、ボトム、P-P、極大値、極小値、変曲点、平均値、終点変位		
	波形比較モード16 ch (設定保存可能)	
外部信号	上下限の設定波形と実際の測定波形を比較。測定波形全体が	
	上下限比較対象となり1か所でも設定波形を超えるとなるとNGとなる	
外部出力信号 (16点)	ホールド判定 (荷重、変位) / オーバーロード / 測定完了 / 波形比較判定 /	
	荷重正常 / 変位正常 / CPU正常動作 / SDメモリカード正常	
出力形式	シンクタイプ / ソースタイプ選択可	
	(ソースタイプはオプション [ISC])	
信号ONのとき、出力トランジスタONとする		
	PLCなどの入力ユニットを接続する場合、	
シンクタイプはプラスコモン、ソースタイプはマイナスコモンを接続する		
定格電圧	30 V	
	定格電流	30 mA
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外部入力信号 (16点)	荷重デジタルゼロ / 変位位置調整 / 測定開始 / 測定終了 / ホールド区間切換 / リセット / バックライト強制点灯 / タッチパネル操作禁止 / ワーク切換
	入力形式 プラスコモン / マイナスコモン共用
インターフェイス	232C: RS-232C コミュニケーションインターフェイス
	CCL: CC-Link インターフェイス (オプション)
ODN: DeviceNet インターフェイス (オプション)	
	ETN: Ethernet インターフェイス (オプション) オプションは1機能のみ搭載可
オプション	LDI: バルス入力 (ラインドライバ)
	VIN: 電圧入力
ISC: I/O SOURCE ボード	
一般性能	電源電圧
	DC 24 V ($\pm$ 15%)
消費電力	6 W typ.
	突入電流 typ. 2 A, 10 msec (常温、コールドスタート時)
使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40°C
	保存温度範囲: -20 ~ +60°C
湿度: 85% RH 以下 (結露不可)	
外形寸法	96 (W) $\times$ 96 (H) $\times$ 117.3 (D) mm (突起部含まず)
	重量 約 1.0 kg
付属品	FCNシリーズ I/O コネクタ (カー付) 1
	CC-Link 用コネクタ (CC-Link オプション搭載時) 1
別売品	SD1G: SD カード 1 GByte (付属品と同じ)
	CA81-232X: mini DIN-D-Sub 9p クロステーブル 1.5 m
CN52: FCNシリーズ I/O コネクタ (カー付)	
	(付属品と同じ)
CN57: FCNシリーズ I/O コネクタ	
	(斜口カー付)
CN60: RS-232C 用丸 DIN8p コネクタ	
	SD1G: SD カード 1 GByte (付属品と同じ)
CN71: CC-Link 用コネクタ	
	CN72: CC-Link 用2列コネクタ
CN81: アナログ入出力コネクタ端子台	
	(付属品と同じ)
CND01: DeviceNet 用コネクタ	
	GMP96 $\times$ 96: ゴムパッキン

型式構成

F381A

□

□

□

①

②

③

④

① 基本型式 (標準仕様: SDカードスロット)

② 変位センサ入力

記号	変位センサ
無記号	オープンコレクタ
LDI	ラインドライバ
VIN	電圧

③ 外部信号

記号	出力タイプ
無記号	シンクタイプ (NPN出力)
ISC	ソースタイプ (PNP出力)

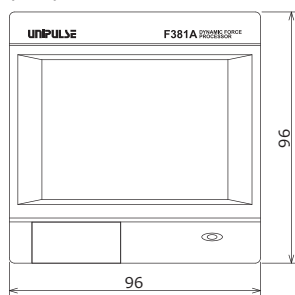
④ インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様: RS-232C
CCL	CC-Link
ODN	DeviceNet
ETN	Ethernet

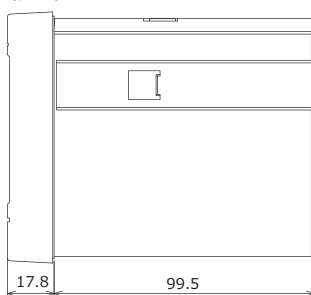
↓ 下記より標準仕様に1機能のみ追加可能

外形寸法

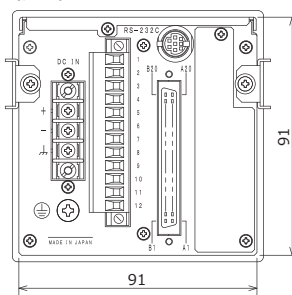
(正面)



(側面)



(背面)



単位: mm

パネルカット寸法
パネル板厚
1.6 ~ 3.2 mm

F381A-LDIと簡単に接続できる接触式リニアエンコーダ

接触式リニアエンコーダ
ULE-50

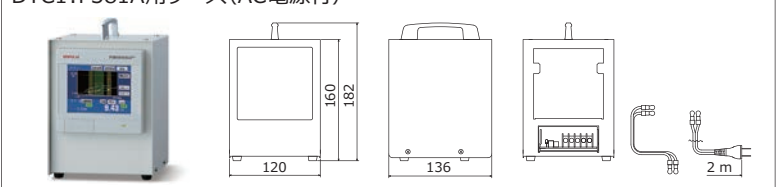
荷重と変位の2入力による
品質管理が実現

● 広範囲・高精度測定を実現

広い測定範囲: 50 mm
最小分解能: 2.5 μ m

ULE-50の仕様・外観図につきましては
61ページをご参照ください。

DTC1: F381A用ケース (AC電源付)



F372A

グラフィックディスプレイ/タッチパネル型 デジタルインジケータ

GRAPHIC DISPLAY / TOUCH PANEL TYPE DIGITAL INDICATOR



- 2000回/秒の高速処理
- ワークNo.を16種類設定できる
- 外部信号がなくても測定を開始できる
- アナログモニタ出力
レコーダなどに記録するのに便利な入力信号に比例した
電圧出力、ストレンゲージ入力1 mV/V当り 約 2 V
- 豊富なインターフェイス
RS-232C/CC-Link/DeviceNet/
BCD出力(シンクタイプ)/D/A出力(電圧・電流)
- 3.5インチカラー液晶&タッチパネル
タッチパネルに直接触れることで簡単に設定操作ができる
- マルチ校正機能
4 ch分の較正值を記憶し、タッチパネルまたは外部信号により
較正值を選択できる
- 警報機能
異常指示値になっていないかを監視
・ 比較設定の警報上下限 ・ オーバーフロー
・ A/D入力範囲 ・ デジタルゼロ規制値
- 測定開始前の力の変化が確認できる(プリトリガ)

波形表示

センサからの入力信号をリアルタイム波形表示

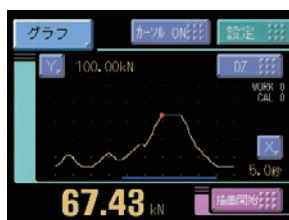
設備立上げ時の調整時間を大幅に短縮

振動、ノイズ、不要な入力を確実に
キャンセル
フィルタリングの効果を波形で
確認できる



稼働中の動作確認、設備の信頼性を 大幅にアップ

実稼働中の波形、ホールドポイントを
確認することで設備の動作を常に監視
トラブル発生時の原因究明にも
役立てることができる



ホールドポイントを赤点にてマーキング

測定データや設定値を保存

専用ソフトによる設定値の編集・保存、グラフデータのCSV出力

拡張機能

画面からの簡単な操作で機能を拡張

- 2点ホールド
2種類のホールド機能を同時に
行うことが可能
- 前回値比較
前回計測したホールド値を
差し引いた差分値の上下限比較が
可能
- 相対値比較(2点ホールド時のみ)
ホールド値Aとホールド値Bの
差(相対値)の上下限比較が可能



2点ホールド専用の計測画面で表示

ワーク選択(マルチホールド)

波形の中の必要な点を取り出して上下限比較を行う機能

ワークごとの設定(ホールドの種類や上下限の設定値など)を16種類まで
記憶し、外部信号により選択できる

[ホールドの種類]

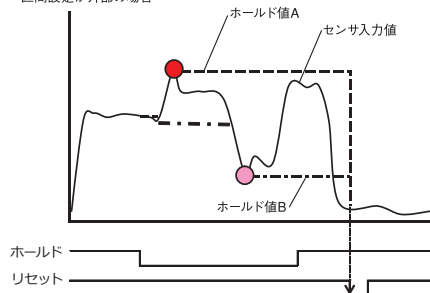
サンプル、ピーク、ボトム、P-P、平均値、変曲点、極大値、極小値、極値差

[区間設定]

外部指定区間(ピーク、ボトム、P-P、平均値)
外部+時間指定区間(ピーク、ボトム、P-P、平均値)
レベル+時間指定区間(ピーク、ボトム、P-P、平均値)
レベル(ピーク、ボトム)

例) A:ピークホールド B:ボトムホールド
指定されている区間の最大値と最小値をホールド
リセット信号がONするまでその値を保持

区間設定が外部の場合



仕 様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V, 2.5 V $\pm$ 5% (設定により切換可)	出力電流:120 mA 以下
	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V	
	精度 非直線性	0.02% FS $\pm$ 1 digit 以内 (3.0 mV/V 入力時)	
	A/D変換器	ゼロドリフト 0.5 μ V/°C RTI 以内 ゲインドリフト 0.01%/°C 以内	
	アナログフィルタ	ローパスフィルタ (-6 dB/oct.) 30, 100, 300, 1k Hzより選択	
表示部	表示器	TFTカラーLCD	
	表示エリア	71 (W) $\times$ 53 (H) mm	
	ドット構成	320 $\times$ 240 dot	
	指示値:5桁	-99999 ~ +99999 符号:最上位桁にマイナス表示	
	比較機能	上限値, 下限値を任意で合計4点まで設定可	
外部信号	較正値選択	4種類の較正値を記憶、切換可	
	外部出力信号 (8点)	上下限比較出力/RUN出力/ホールド完了出力/ グラフ描画終了出力 Vceo = 30 V (max), Ic = 30 mA (max)	
	外部入力信号 (10点)	ワーク選択入力/ホールド制御入力/デジタルゼロ入力 (DZ)/ グラフ描画制御入力/較正値選択入力 Ic = 10 mA 以下	
	インターフェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス 232: RS-232Cコミュニケーションインターフェイス CCL: CC-Linkインターフェイス (オプション) ODN: DeviceNetインターフェイス (オプション) BCO: BCD/パレルデータ出力インターフェイス (シンクタイプ) (オプション) DAV: D/Aコンバータ 電圧出力 (オプション) DAI: D/Aコンバータ 電流出力 (オプション)	オプションは1機能のみ搭載可
	オプション	ISC: I/O SOURCEポート	
一般性能	電源電圧	DC 24 V ($\pm$ 15%)	
	消費電力	5 W typ.	
	突入電流 typ.	55 A, 1 msec (常温, コールドスタート時)	
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40°C 保存温度範囲: -20 ~ +60°C 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)	
	外形寸法	96 (W) $\times$ 96 (H) $\times$ 138 (D) mm (突起部含まず)	
重量	重量	約 1.0 kg	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

付属品	FCNシリーズI/Oコネクタ (カバー付)	1
	取扱説明書	1
別売品	BCD出力用コネクタ (BCD出力オプション搭載時)	1
	ミニドライバ (D/Aコンバータオプション搭載時)	1
	CC-Link用コネクタ (CC-Linkオプション搭載時)	1
	DeviceNet用コネクタ (DeviceNetオプション搭載時)	1
	アナログ入出力コネクタ端子台 (本体に装着済)	1
	CA372-I/O: 片端FCNコネクタ付ケーブル先端柳線 3 m	
	CA600-BCDCNV: FCNコネクタ32p-57 $\cdot$ 36pキャブタイヤケーブル 0.3 m	
	CA81-232X: miniDIN-D-Sub9p クロスケーブル 1.5 m	
	CN50: FCNシリーズI/Oコネクタ (カバー付) (付属品と同じ)	
	CN55: FCNシリーズI/Oコネクタ (斜口カバー付)	
	CN60: RS-232C用丸DIN8pコネクタ	
	CN51: BCD出力用コネクタ	
	CN71: CC-Link用コネクタ	
	CN72: CC-Link用2列コネクタ	
	CN80: アナログ入出力コネクタ端子台 (付属品と同じ)	
	CND01: DeviceNet用コネクタ	
	DTC2: F372A用ケース (AC電源付)	
	GMP96x96: ゴムパッキン	

型式構成

F372A □ □
① ② ③

①基本型式

②外部信号

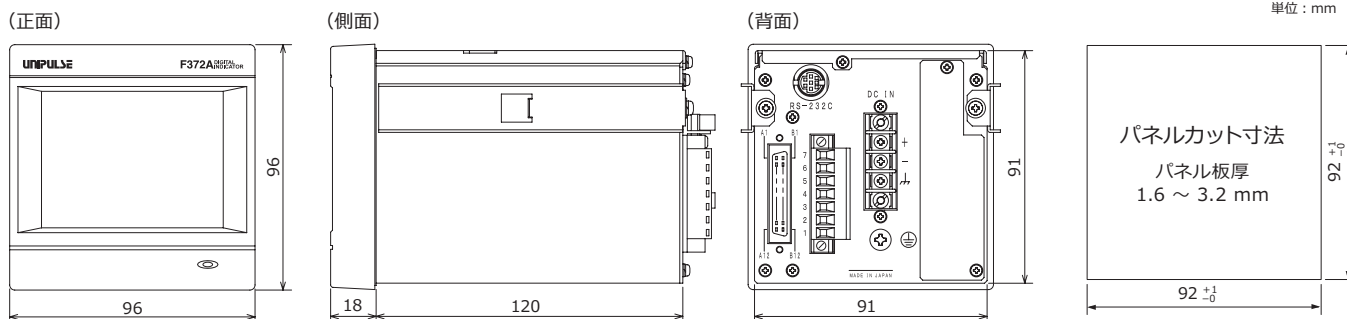
記号	出カタイプ
無記号	シンクタイプ (NPN出力)
ISC	ソースタイプ (PNP出力)

③インターフェイス

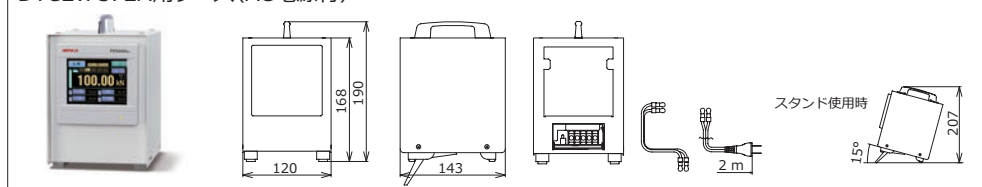
記号	インターフェイス
無記号	標準仕様: SI/F, RS-232C
↓ 下記より標準仕様に1機能のみ追加可能	
CCL	CC-Link
ODN	DeviceNet
BCO	BCD出力 (シンクタイプ)
DAV	D/Aコンバータ (電圧)
DAI	D/Aコンバータ (電流)

外形寸法

単位: mm



DTC2:F372A用ケース (AC電源付)



F350

2チャンネル入力型 DIN96□サイズ デジタルインジケータ

2 CHANNEL INPUT TYPE DIN96□ SIZE DIGITAL INDICATOR



DIN 96 RoHS2

- 3000回/秒の高速処理(300回/秒に切換可)

2 ch入力

ストレンゲージ式センサ2 chの入力に対し、演算・判定出力が可能
メインディスプレイに演算値を表示し、サブディスプレイにch1
ch2の入力値を表示

演算機能

ch1+ch2、ch1-ch2、| ch1-ch2 |、ハイセレクト、ローセレクト

- ホールド機能
演算値のホールドが可能(サンプル、ピーク、ボトム、平均値)
- 上下限比較機能
チャタリングを防ぎすばやく正確な比較出力が得られる
ヒステリシス付上下限比較機能
- 等価入力較正機能
センサの定格出力値をキー入力するだけで実負荷によらない
較正が可能
- アナログモニタ出力
レコーダなどに記録するのに便利な入力信号に比例した
電圧出力、chごとに出力可能

仕 様

アナログ部	センサ入力数	2入力(ストレンゲージ入力)
	印加電圧	DC 10 V, 2.5 V±5%(設定により切換可) 出力電流:60 mA以下(2 ch合計) 以下、各センサ入力について共通
	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V
	精度	非直線性 0.02% FS±1 digit 以内(3.0 mV/V入力時) ゼロドリフト 0.5 μV/°C RT1 以内 ゲインドリフト 0.01%/°C 以内
表示部	アナログフィルタ	ローパスフィルタ(-6 dB/oct.) 3, 30, 300, 1k Hzより選択
	A/D変換器	速度 3000回/秒(300回/秒に切換可) 分解能 24 bit(バイナリ) 1 mV/Vに対して約1/10000
	アナログモニタ出力	出力レベル 入力1 mV/V 当り 約 2 V 負荷抵抗:2 kΩ 以上
	表示器	メイン表示 字高15 mm 7セグメント緑色LEDによる数字表示(6桁) サブ表示 字高8 mm 7セグメント緑色LEDによる数字表示(5桁)
ホールド 外部信号	指示値	メイン表示 5桁 -99999 ~ +99999 符号:最上位桁にマイナス表示 サブ表示 5桁 -19999 ~ +19999 符号:最上位桁にマイナス表示
	表示回数	3, 6, 13, 25回/秒より選択
	状態表示	HI/OK/LO/PEAK/HOLD/Hi(ch1)/LO(ch1)/Hi(ch2)/LO(ch2)
	外部出力信号(11点)	サンプル、ピーク、ボトム、平均値 区間設定(全区間・外部・外部+時間) 外部入力信号(4点) 上下限比較出力:HI(演算)・OK(演算)・LO(演算)・HI(ch1)・LO(ch1)・HI(ch2)・LO(ch2)・警報出力(ch1)/警報出力(ch2)/ホールド完了出力/RUN出力 オープンコレクタ出力回路(シンクタイプ) V _{ceo} = 30 V(max) I _c = 30 mA(max) 外部入力信号(4点) ホールド区間制御入力/ホールド解除入力/デジタルゼロ1/デジタルゼロ2 無電圧接点入力回路(マイナスイコモンタイプ) I _c = 10 mA 以下
インター フェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス	
	BCO: BCD/パレルデータ出力インターフェイス(オプション)	
	D3V: D/Aコンバータ(電圧出力)(3 ch)(オプション)	
	DAV: D/Aコンバータ(電圧出力)(オプション)	
一般性能	DAI: D/Aコンバータ(電流出力)(オプション)	
	232: RS-232Cコミュニケーションインターフェイス(オプション)	オプションは1機能のみ搭載可
	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10%~-15%)(フリー電源 50/60 Hz)
	消費電力	6 W typ.
付属品	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +40°C 保存温度範囲:-40 ~ +80°C 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	96(W)×96(H)×138(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 1.0 kg
	別売品	CA372-I/O: 片端FCNコネクタ付ケーブル先端柳線 3 m CA325AC3P-B3: AC入力コード 3 m(付属品と同じ) CA325AC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード(250 V 耐圧) 2 m CN3P-2P: AC入力コード用3P-2P変換プラグ(付属品と同じ) CN34: RS-232C用D-Sub9pコネクタ CN73: D/Aコンバータ(3 ch)用コネクタ CN50: FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付) CN81: アナログ入出力コネクタ端子台 (付属品と同じ) (付属品と同じ) CN51: BCD出力用コネクタ DTC2-PSL: F350用ケース CN55: FCNシリーズI/Oコネクタ(斜口カバー付) GMP96x96: ゴムパッキン

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

F350 □
① ②

①基本型式

②インターフェイス

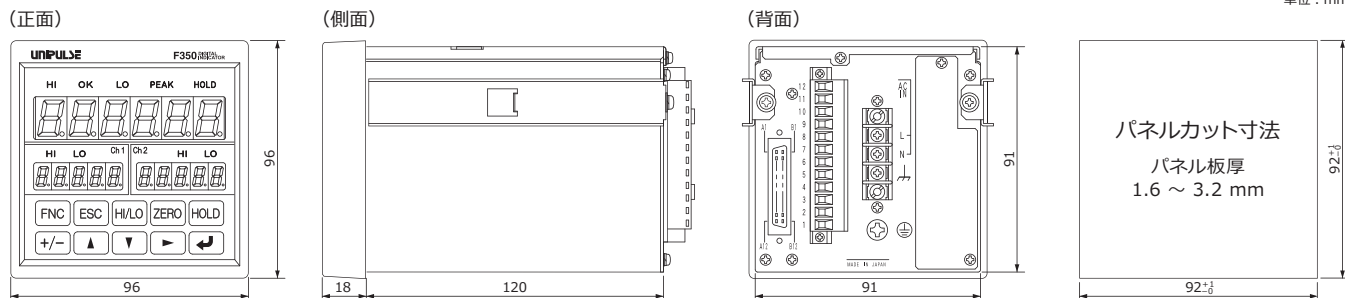
記号	インターフェイス
無記号	標準仕様: SI/F

↓ 下記より標準仕様に1機能のみ追加可能

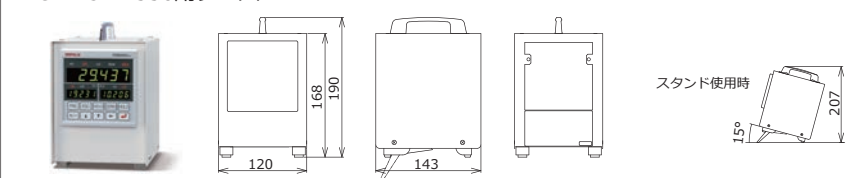
BCO	BCD出力(シンクタイプ)
D3V	D/Aコンバータ(電圧)(3 ch)
DAV	D/Aコンバータ(電圧)
DAI	D/Aコンバータ(電流)
232	RS-232C

外形寸法

単位: mm



DTC2-PSL:F350用ケース



F325

高速ピークホールド対応型デジタルインジケータ DIGITAL INDICATOR WITH FAST PEAK HOLD FUNCTION



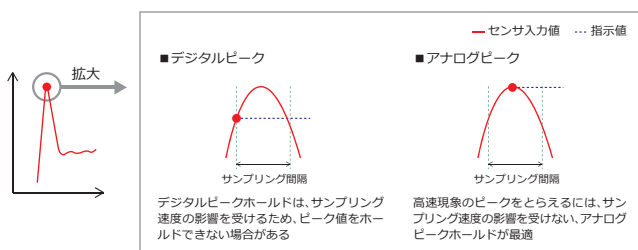
DIN 96×48 R₀HS2

- 3000回/秒の高速処理(分解能24 bit)
- アナログ・デジタル技術を駆使した高機能フィルタ
- 高速応答が不可欠なアプリケーションから高精度な計量まで対応
- 設定がパソコンで行える専用ソフトを用意

アナログピークホールド

ピークホールド回路によりアナログ信号のピークをホールド
サンプル速度などの影響を受けないため、より高速なピークを
とらえることが可能

高速現象でのピークホールド動作例



■高速応答

アナログピークホールドによりホールドしたピーク値を3000回/秒で
高速処理し、判定出力が可能
タクトタイムが短いアプリケーションに最適

■高精度

A/D変換速度やフィルタ効果の設定を変更することにより
高精度な計量用途に最適



仕様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V, 2.5 V $\pm$ 10% (設定により切換可)	出力電流: 30 mA 以下
	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V	
	精度	非直線性 0.02% FS $\pm$ 1 digit (3 mV/V 入力時) ゼロドリフト 0.5 μ V/°C RTI 以内, ゲインドリフト: 25 ppm/°C 以内	
	A/D変換器	速度: 30, 300, 3000回/秒 (設定により切換可)	分解能: 24 bit (バイナリ)
	アナログフィルタ	1次ローパスフィルタ fc = 10, 30, 100, 300, 1k, 3k, 10k, 30k Hz (設定により切換可)	
	デジタルフィルタ	フィルタ1: ベッセル特性2次ローパスフィルタ カットオフ周波数はサンプル速度の1/300 以上, 1/10 以下で任意に設定可 (フィルタなしも選択可) 3000回/秒: 10 ~ 300 Hz, 300回/秒: 1 ~ 30 Hz, 30回/秒: 0.1 ~ 3 Hz フィルタ2: 移動平均 OFF, 2 ~ 999回で任意に設定可	
	分解能	1/30000 (3.0 mV/V 入力時)	
	アナログモニタ出力	センサ入力1 mV/V当り 約 2 V 負荷抵抗 2 k Ω 以上	
	ホールド機能	サンプル, ピーク (アナログピーク: 応答性 1 kHz または デジタルピークを設定による切換可)	
表示部	表示器	文字高 15 mm 7セグメント緑色LEDによる数字表示 (5桁) 数値 指示値: 5桁 -19999 ~ +99999 小数点 表示位置は選択可 (0.000, 0.00, 0.0, 0)	
	表示項目	状態表示 赤色LED: HI, LO, PEAK, HOLD 緑色LED: OK 表示回数 3.6, 13, 25回/秒より選択	
外部信号	外部入力 (3点)	DZ/HOLD/H.RESET <無電圧接点入力> リレー, スイッチ, トランジスタなどが接続可能. 入力端子とCOM端子の短絡・開放によって信号を入力. トランジスタを接続する場合シンクタイプを接続 内部電源電圧: DC 12 V 短絡時電流: 約 4 mA <プラスコモン/マイナスコモン共用 電圧入力> (注文時指定) リレー, スイッチ, トランジスタなどが接続可能. 入力端子とCOM端子間に電圧を印加することによって信号を入力. トランジスタを接続する場合プラスコモン時にはシンクタイプを, マイナスコモン時にはソースタイプを接続 定格電圧: DC 27.6 V max ON条件: DC 9 V 以上 (DC 24 V時 負荷電流約 10 mA) OFF条件: DC 3 V 以下	
	外部出力 (5点)	HI/OK/LO/選択出力1/選択出力2 (選択出力は, 上, 下限, 警報, RUN, HOLD, セロ付近, DZ応答を設定により選択可) シンク/ソース共用 フォトモスリレー出力 定格電圧: DC 30 V max 定格電流: 100 mA max 動作時間: 約 1 msec	
一般性能	電源電圧	AC仕様 AC 100 ~ 240 V (+10% ~ -15%) (フリー電源 50/60 Hz) DC仕様 DC 12 ~ 24 V ($\pm$ 15%) (注文時指定)	
	消費電力	AC仕様 3 W typ. DC仕様 4 W typ.	
	突入電流 typ.	AC仕様 2 A, 1 msec: AC 100 V平均負荷状態, 4 A, 1 msec: AC 200 V平均負荷状態 (常温, コールドスタート時) 2 A, 20 msec: DC 12 V平均負荷状態, 1 A, 50 msec: DC 24 V平均負荷状態 (常温, コールドスタート時)	
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40°C 保存温度範囲: -40 ~ +80°C 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)	
	外形寸法	96(W)×48(H)×132.5(D) mm (突起部含まず)	
	重量	約 600 g	
付属品	AC入力コード 3 m (AC電源選択時).....1 3P-2P変換アダプタ (AC電源選択時).....1 I/O入力コネクタ端子台 (下から配線, 本体に装着済).....1 I/O出力コネクタ端子台 (上から配線, 本体に装着済).....1	取扱説明書1 終端抵抗 (RS-485選択時)1 BCD出力用コネクタ (BCD出力オプション搭載時)1	
別売品	CA325AC3P-B3: AC入力コード 3 m (付属品と同じ) CA325AC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード (250 V 耐圧) 2 m CN3P-2P: AC入力コード用3P-2P変換プラグ (付属品と同じ) CN51: BCD出力用コネクタ CN82: I/O出力コネクタ端子台 (正面から配線)	CN83: I/O出力コネクタ端子台 (下から配線) (付属品と同じ) CN84: I/O出力コネクタ端子台 (上から配線) (付属品と同じ)	

LED, 蛍光表示管, 液晶ディスプレイなどの表示機器は, 製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります. 予めご了承ください.

型式構成

F325 □ □ □ □
① ② ③ ④ ⑤

①基本型式

記号	入力タイプ
無記号	無電圧接点入力
DCI	電圧入力

③電源

記号	電源
無記号	AC 100 ~ 240 V (フリー)
DC	DC 12 ~ 24 V

④インターフェイス (標準)

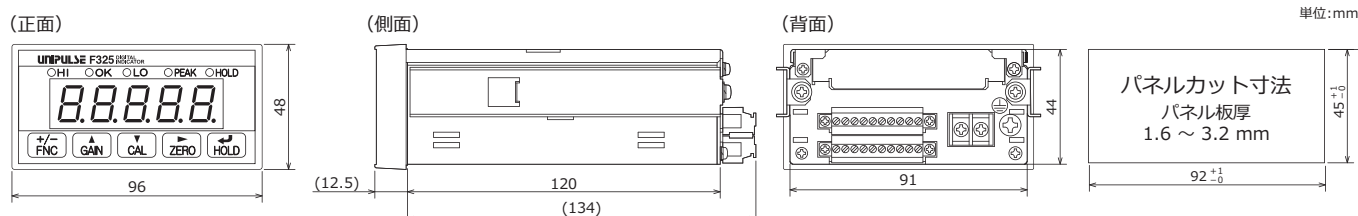
記号	インターフェイス
無記号	RS-485 (Modbus-RTU, UNI-Format選択)
SIF	SI/F

⑤インターフェイス (オプション)

記号	インターフェイス
BCO	BCD出力 (シンクタイプ)
DAV	D/Aコンバータ (電圧)
DAI	D/Aコンバータ (電流)
232	RS-232C

1機能追加可能

外形寸法



F340A

DIN96 □ サイズ デジタルインジケータ
COMPACT SQUARE DIN96 □ TYPE DIGITAL INDICATOR



DIN 96
RoHS2

- デジタルインジケータのベーシックモデル
必要かつ十分な機能を低価格で実現
- 高速ホールド機能
アナログ波形の必要なポイントをすばやく検出できる
高速動作のピーク、サンプルホールド
- 上下限比較機能
チャタリングを防ぎ、すばやく正確な比較出力が得られる
ヒステリシス付き上下限比較機能
- 等価入力校正機能
センサの定格出力値をキー入力するだけで実負荷によらない
校正が可能
- アナログモニタ出力
レコーダなどに記録するのに便利な入力信号に比例した
電圧出力、ストレンゲージ入力 1 mV/V 当り 約 2 V

型式構成

F340A □ □
① ② ③

①基本型式

②電源

記号	電源
無記号	AC 100 ~ 240 V(フリー)
DC	DC 12 ~ 24 V

③インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様: SI/F
↓ 下記より標準仕様に1機能のみ追加可能	
BCO	BCD出力(シンクタイプ)
DAV	D/Aコンバータ(電圧)
DAI	D/Aコンバータ(電流)
232	RS-232C

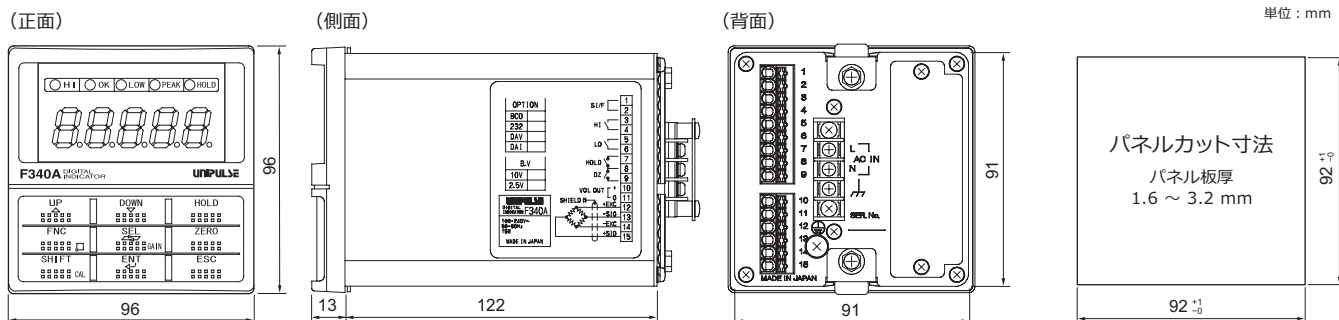
仕様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V, 2.5 V $\pm$ 10% (設定により切換可)	出力電流: 30 mA 以下
	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V	
	精度	非直線性 0.02% FS 以内 (3.0 mV/V 入力時) ゼロドリフト 0.5 μ V/°C RTI 以内 ゲインドリフト 25 ppm/°C 以内	
	アナログフィルタ	ローパスフィルタ(-6 dB/oct.) 4, 10, 100, 3k Hzより選択	
	A/D変換器	速度 100回/秒 分解能 16 bit(バイナリ) 3.0 mV/Vに対して約1/30000	
表示部	表示器	字高 15 mm 7セグメント赤色LEDによる数字表示(5桁) 符号 最上位桁にマイナス表示	
	表示値	数値 5桁 指示値 -19999 ~ +19999	
	表示回数	3, 6, 13, 25回/秒より選択	
	状態表示	HI/OK/LOW/PEAK/HOLD 赤色LED5個	
ホールド	アナログピークホールド, サンプルホールド		
外部信号	外部出力信号	上限リレー (N/O) / 下限リレー (N/O)	
	外部入力信号	AC 250 V 0.5 A 以下, DC 30 V 0.5 A 以下 デジタルゼロ/ホールド I_c = 10 mA 以下	
インターフェイス	SIF:	2線式シリアルインターフェイス	
	BCO:	BCD/パラレルデータ出力インターフェイス(オプション)	
	DAV:	D/Aコンバータ(電圧出力)(オプション)	
	DAI:	D/Aコンバータ(電流出力)(オプション)	
	232:	RS-232Cコミュニケーションインターフェイス(オプション)	
		オプションは1機能のみ搭載可	
一般性能	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10%~-15%) (フリー電源 50/60 Hz) DC 12 ~ 24 V($\pm$ 15%) (DC電源は注文時指定)	
	消費電力	AC仕様 4 W typ. DC仕様 6 W typ.	
	突入電流 typ.	AC仕様 20 A, 1.0 msec: AC 100 V平均負荷状態(常温, コールドスタート時) 40 A, 1.0 msec: AC 200 V平均負荷状態(常温, コールドスタート時) DC仕様 20 A, 0.5 msec: DC 12 V平均負荷状態(常温, コールドスタート時) 40 A, 0.5 msec: DC 24 V平均負荷状態(常温, コールドスタート時)	
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40°C 保存温度範囲: -40 ~ +80°C 湿度: 85% RH 以下(結露不可)	
	外形寸法	96(W) $\times$ 96(H) $\times$ 135(D) mm (突起部含まず)	
	重量	0.9 kg	
付属品	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m * 1	BCD出力用コネクタ	
	AC入力コード用3P-2P変換プラグ * 1	(BCD出力オプション搭載時) * 1	
	ミニドライバ * 1	取扱説明書 * 1	
	センサケーブル用フェライトコア * 1		
	AC入力コード用フェライトコア * 1	★AC電源仕様時のみ付属	
別売品	CA325AC3P-B3:	AC入力コード 3 m(付属品と同じ)	
	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	AC入力コード(250 V 耐圧) 2 m	
	CN3P-2P:	AC入力コード用3P-2P変換プラグ(付属品と同じ)	
	CN21:	BCD出力用コネクタ	
	CN35:	RS-232C用D-Sub25pコネクタ	
	E04SR301334:	フェライトコア	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

単位: mm



F490A

携帯型 デジタルインジケータ PORTABLE DIGITAL INDICATOR

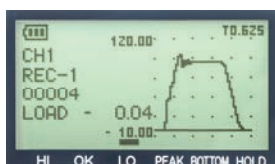
RoHS2



設備に組込まれたロードセルの点検や
簡易荷重チェックに最適！

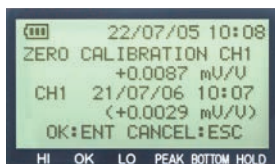
- 小型・軽量・省電力設計でフィールド計測に最適
86(W)×132(H)×30(D) mm、約 290 g
約30時間の連続使用が可能(350 Ω系センサ1個使用時)
- 測定データを内部メモリにCSV形式で記録
USBインターフェイスにより記録データの
参照&コピーが可能

- グラフ表示、記録データ表示、mV/V表示など
多彩な表示モードを用意



グラフ表示

記録データ表示



較正指示値表示

前回較正時のゼロ点と較正日時が
確認可能
ロードセルの故障がすぐわかる



mV/V表示

センサ出力をmV/V換算で表示が可能
センサの保守点検に便利

- ホールド機能
ピーク/ボトム/P-P/サンプル(データ監視区間の設定可)
- マルチ較正機能
6 ch分の較正值を記録し、現場のセンサに応じて
任意の較正值を選択

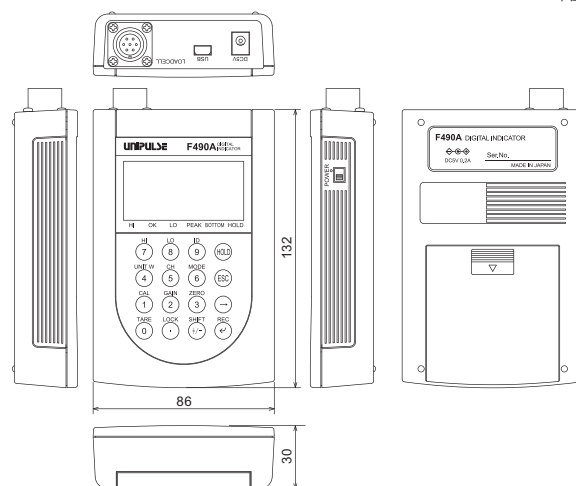
仕様

アナログ部	印加電圧	DC 3 V±10%	出力電流: 35 mA 以下
	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V	
	較正範囲	-3.0 ~ -0.05 mV/V, 0.05 ~ 3.0 mV/V	
精度	非直線性	0.02% FS 以内 (3.0 mV/V 入力時)	
	ゼロドリフト	0.3 μV/°C RTI 以内	
	ゲインドリフト	5 ppm/°C 以内	
A/D変換器	速度	80, 400, 1200回/秒 より選択	
	分解能	24 bit (バイナリ) 3.0 mV/V に対して約1/30000	
表示部	表示器	128×64 dot モノクロLCD	
	表示値	5桁 -99999 ~ +99999 字高: 14 mm	
	状態表示	ステータス表示1 R (記録中)/A (ACアダプタ使用中)/U (USB接続中)/ N (NOV RAM書き込中)/ B (バックアップ電池異常)	
記録部	ステータス表示2	HI/OK/LO/PEAK/BOTTOM/HOLD	
	記録機能	・[REC]キーを押した際に記録 ・安定を検出した際に記録 ・ホールド解除時にホールド値記録 ・インターバル記録(一定間隔ごとにデータを記録) ・グラフデータ記録(グラフ表示しているデータを記録)	
	記録媒体	内部メモリ	
記録方式	記録データ	ID, 記録回数, 記録日, 記録時刻, 計測チャンネル, 指示値, 単位	
	記録データ量	20,000データ	
	ホールド	ピーク, ボトム, P-P, サンプル データ監視区間: 全区間, レベル, レベル+時間	
計測モード	荷重計測/カウンティング		
インターフェイス	USBインターフェイス		
表示モード	指示値表示, グラフ表示, 記録データ表示, mV/V 表示		
一般性能	電源電圧	内部電源 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池(4本) 外部電源 専用ACアダプタ(AC 100 V用/5 V, 1.6 A) (別売品)	
	消費電流	約 60 mA (120 Ω系センサ接続時, バックライトオフ時) 約 70 mA (120 Ω系センサ接続時, バックライトオン時)	
	バックアップ電源	リチウム電池により設定値と記録データを保持(保持期間5年以上)	
連続使用時間	連続使用時間	約30時間(350 Ω系センサ接続時, バックライトオフ時) 約12時間(120 Ω系センサ接続時, バックライトオン時)	
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40 °C 湿度: 80% RH 以下(結露不可)	
	外形寸法	86(W)×132(H)×30(D) mm (突起部含まず)	
重量	重量	約 290 g (電池重量約 95 gを含む)	
	付属品	単3形アルカリ乾電池……4 センサコネクタ……1 取扱説明書……1	
	別売品	AP0516: 専用ACアダプタ(AC 100 V用) AP0520A: 専用ACアダプタ(フリー電源用) TM400 AC CABLE EU: ACケーブル(欧州向け) CAB1-USB: USBケーブル(A-mini Bタイプ) 1.8 m CBB-01-4W: 4線式端子台コネクタ	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

単位:mm



付属のセンサコネクタへロードセルを取付ける際は、はんだ付け作業が必要です。ロードセルご購入時にコネクタ加工のご依頼も可能です。
先端柳線の場合、別売品の4線式端子台コネクタをお使いいただくと簡単に接続できます。



4線式端子台コネクタ
(別売品)

FS10

小型ロードセルモニタ

COMPACT LOADCELL USB CONVERTER



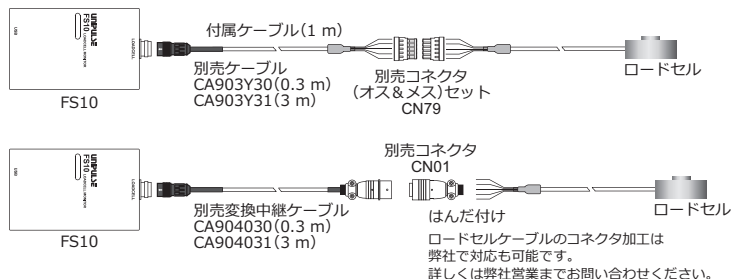
RoHS2

パソコンとUSB接続して、荷重や圧力などを計測する
ロードセルモニタ
1200回/秒のサンプリング&データ出力で高確度の測定を実現！
試験や研究用途に最適！

- 小型・軽量
- ロードセル出力をパソコンで簡単にモニタリング



- センサケーブルとUSBケーブルを接続するだけで簡単に測定可能
USBバスパワーのみで駆動し、ロードセルへの電源も供給する
- 接続例

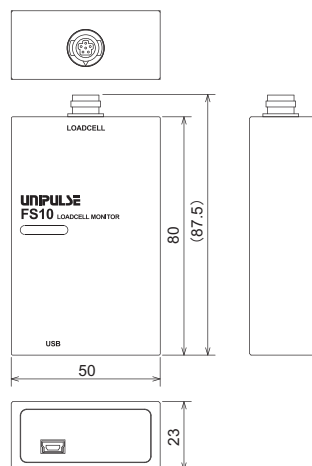


仕 様

アナログ部	センサ印加電圧	DC 5 V±10%	出力電流:30 mA 以下
	信号入力範囲	-3.0 ~ +3.0 mV/V	
	精度	非直線性	0.02% FS±1 digit 以内
		ゼロドリフト	0.5 μV/℃ 以内
デジタル部	ゲインドリフト		0.01%/℃ 以内
	デジタルローパスフィルタ	fc = OFF, 2, 4, 6, 8, 10, 30, 50, 100 Hzより選択	
	A/D変換	速度	1200回/秒(データ出力も同様)
		分解能	24 bit(バイナリ) 3 mV/Vに対して約1/30000
表示部	状態表示	LED(赤)	電源/アラーム状態
		LED(緑)	センサ負荷状態
インターフェイス			
一般性能	USBインターフェイス		
	電源電圧	DC 5 V(USB/バスパワー)	
	消費電力	1 W typ.	
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40℃ 保存温度範囲: -40 ~ +80℃ 湿度:80% RH 以下(結露不可)	
	外形寸法	50(W)×23(H)×80(D) mm(突起部含まず)	
	重量	約 120 g	
付属品	クイックマニュアル	1	
	センサ接続ケーブル 1 m 先端柳線	1	
	USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m	1	
別売品	CA81-USB:	USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m(付属品と同じ)	
	CA903Y30:	片端防水プラスチックコネクタ付ケーブル先端柳線 0.3 m	
	CA903Y31:	片端防水プラスチックコネクタ付ケーブル先端柳線 3 m	
	CA904030:	防水プラスチックコネクタ-PRCコネクタ変換中継ケーブル 0.3 m	
	CA904031:	防水プラスチックコネクタ-PRCコネクタ変換中継ケーブル 3 m	
	CN01:	ロードセル入力コネクタ	
	CN79:	ケージランプ式コネクタ(オス&メス)セット	
別売品	CN90:	センサ接続用防水プラスチックコネクタ	

外形寸法

単位: mm



USB専用ソフト (フリーソフト)

起動してすぐに測定可能
(パソコンがネットワーク環境にあればFS10とパソコンを接続することで自動的にUSBドライバをダウンロードする)

■ 良否判定機能

上下限比較:HH・HI・LO・LL

■ 初期設定・校正が簡単

設定値の読み出し、書き込み、校正操作が可能

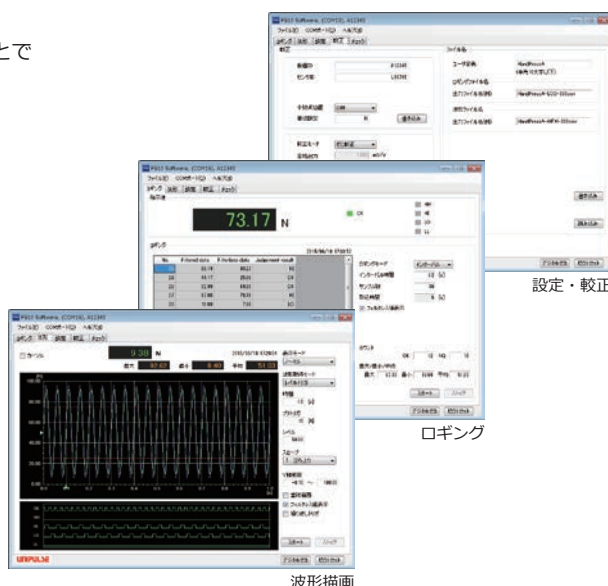
■ 波形描画

リアルタイム波形描画によりロードセルの荷重変化を可視化
上下限比較の状態もひと目で分かる
波形データの保存も可能

■ 記録

測定値やステータス(上下限)を最大10000ポイント分記録
長時間負荷試験で役立つインターバルロギングでのデータ収集が可能
OK/NGカウント機能により判定結果の確認ができる

専用ソフトは弊社ホームページよりダウンロードできます。
専用ソフトは複数展開でき、1台のパソコンで複数のFS10を接続できます。



設定・校正

ロギング

波形描画

WI510

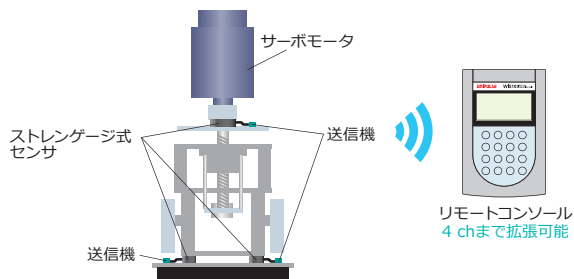
ストレンゲージ式センサ用測定ユニット MEASURING UNIT



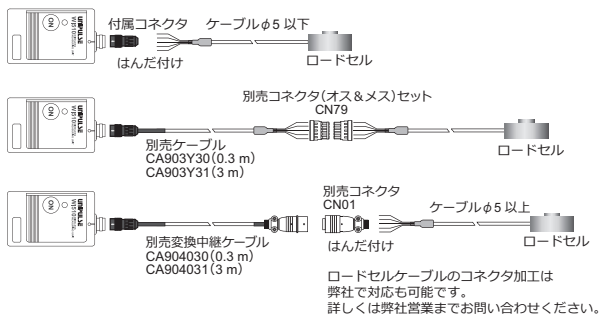
- ロードセルを簡単に無線化
- ケーブル配線不要
- リモートコンソールにより、測定データの確認・記録が可能
- USBによりパソコンに簡単に取込める
- 多チャンネル入力(1 ~ 4 chまで対応可能)、和算もできる

アプリケーション例

プレス機の異常監視



ストレンゲージ式センサとの接続例



型式構成

WI510	送信機1台+リモートコンソール1台
WI510T	送信機1台 (送信機を追加する際に使用する型式)

例) 送信機3台、リモートコンソール1台購入の場合
WI510 x1 (送信機1台とリモートコンソール1台のセット)
WI510T x2 (送信機2台)

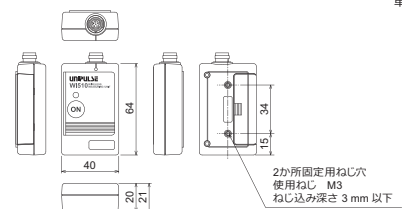
仕様

送信機	アナログ部	印加電圧 信号入力範囲 精度 A/D変換器	DC 3.3 V±10% -3.0 ~ +3.0 mV/V 非直線性 0.02% FS 以内 (3.0 mV/V 入力時) ゼロドリフト 0.5 μV/°C RTI 以内 ゲインドリフト 25 ppm/°C 以内 速度 90回/秒 分解能 24 bit(バイナリ) 3.0 mV/Vに対して約1/30000
	表示部	POWER LED 電源スイッチ	赤色LED(1個) 電源ONにて点滅 タクトスイッチ 1個 オートオフ機能(30秒/1分/3分/連続)
リモート コンソール	表示部	表示器 表示値 状態表示	128×64 dot モノクロLCD(バックライト有) 5桁+小数点 符号付 (和算モードのみ6桁+小数点 符号付) ステータス表示1: R(記録中)/A(ACアダプタ使用中)/U(USB接続中)/ N(NOV RAM書き込み中)/B(バックアップ電池異常) ステータス表示2: HI/OK/LO/PEAK/BOTTOM/HOLD
	設定部	設定項目	・風袋引き/等価入力校正/スパン校正/ゼロ校正(ワンタッチゼロ)/単位重量設定/ 計測チャンネル設定/上限/下限/機器ID*/設定LOCK ・単位/デジタルフィルタ/MD(時間・幅)/ZT(時間・幅)/ゼロ付近/デジタルゼロ/最小目盛 ・日時/プザ/バックライト/オートオフ/バージョン表示/メモリチェック/初期化/ 送信機オートオフ/出力選択/外部出力判定チャンネル ・ホールド: モード/区間/開始レベル/終了レベル/監視時間 ・グラフ: 時間軸*/モード*/トリガエッジ*/トリガレベル*/プリトリガ* ・動作モード/上下限比較モード/計測モード*/記録モード*/リアルタイム出力*/ 記録有効チャンネル* ・計測グループ番号
	操作部	電源スイッチ 設定キー	スライドスイッチ 1個 メンブレンスイッチ (16キー)
	記録部	記録媒体 記録機能 記録方式 記録データ 記録データ量	内部メモリ ・[REC]キーを押した際に記録・インターバル記録(一定間隔ごとにデータを記録) ・安定を検出した際に記録・グラフデータ記録(グラフ表示しているデータを記録) ・ホールド解除時にホールド値記録 CSVフォーマットのテキスト方式 ID, 記録回数, 記録日, 記録時刻, 計測チャンネル, 選択された各chの指示値 選択された各chの単位, 和算値, 和算値の単位 記録データ量 [アドバンスモード] 1チャンネル記録: 20000データ, 2チャンネル記録: 14000データ 3チャンネル記録: 11500データ, 4チャンネル記録: 9500データ [和算モード] 1チャンネル記録: 14000データ, 2チャンネル記録: 11500データ 3チャンネル記録: 9500データ, 4チャンネル記録: 8000データ
	ホールド	サンプリング/ピーク/ボトム/P-P	データ監視区間: 全区間/レベル/レベル+時間
	計測モード	荷重計測/カウンティング	
	時計	表示: 月日時分	精度: 月差1分(常温)
	インターフェイス	USBインターフェイス	
	外部出力	2点 出力形式: オープンコレクタ出力	
	接続ch数	4 chまで拡張可能	
一般性能	電源電圧	送信機 リモート コンソール	単4形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池(1本) 内部電源: 単3形アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池(4本) 外部電源: 専用ACアダプタ(AC 100 V用) (別売品)
	連続 使用時間	送信機 リモートコンソール	約18時間(無線通信時) (350 Ω系ロードセルに接続時) (使用環境による) 約8時間(無線通信時)
	使用条件	使用温度範囲	0 ~ +40°C 湿度: 80% RH 以下 (結露不可)
	重量	送信機 リモートコンソール	約 50 g(電池重量約 10 gを含む) 約 275 g(電池重量約 95 gを含む)
	付属品	単3形アルカリ乾電池 送信機用ジャケッ	……4 ……1* センサコネクタ……1* ……1* 取扱説明書………1
	別売品	CA903Y30: CA903Y31: CA904030: CA904031: CN01: CN79: CN90: CA81-USB: AP0516: AP0520A: WI510 TORITAKE BRACKET:	片端防水プラスチックコネクタ付ケーブル先端柳線 0.3 m 片端防水プラスチックコネクタ付ケーブル先端柳線 3 m 防水プラスチックコネクタ-PRC変換中継ケーブル 0.3 m 防水プラスチックコネクタ-PRC変換中継ケーブル 3 m ロードセル入力コネクタ ケージクランプ式コネクタ(オス&メス)セット センサ接続用防水プラスチックコネクタ(付属品と同じ) USBケーブル(A-miniBタイプ) 1.8 m 専用ACアダプタ(AC 100 V入力) 専用ACアダプタ(AC 100 ~ 240 V入力) 送信機用取付金具

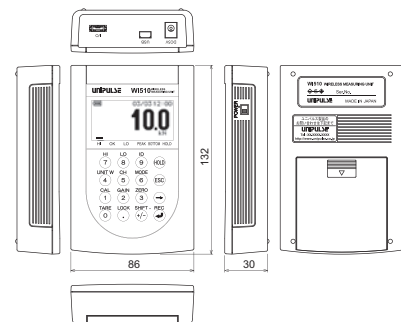
日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。
LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる
恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

■送信機 (WI510T)



■リモートコンソール (WI510R)



ロードセル

品質管理測定

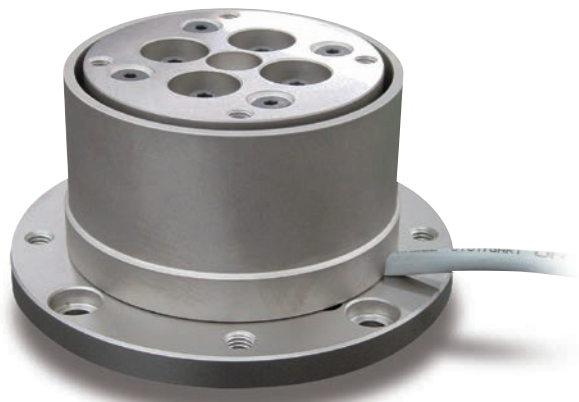
変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

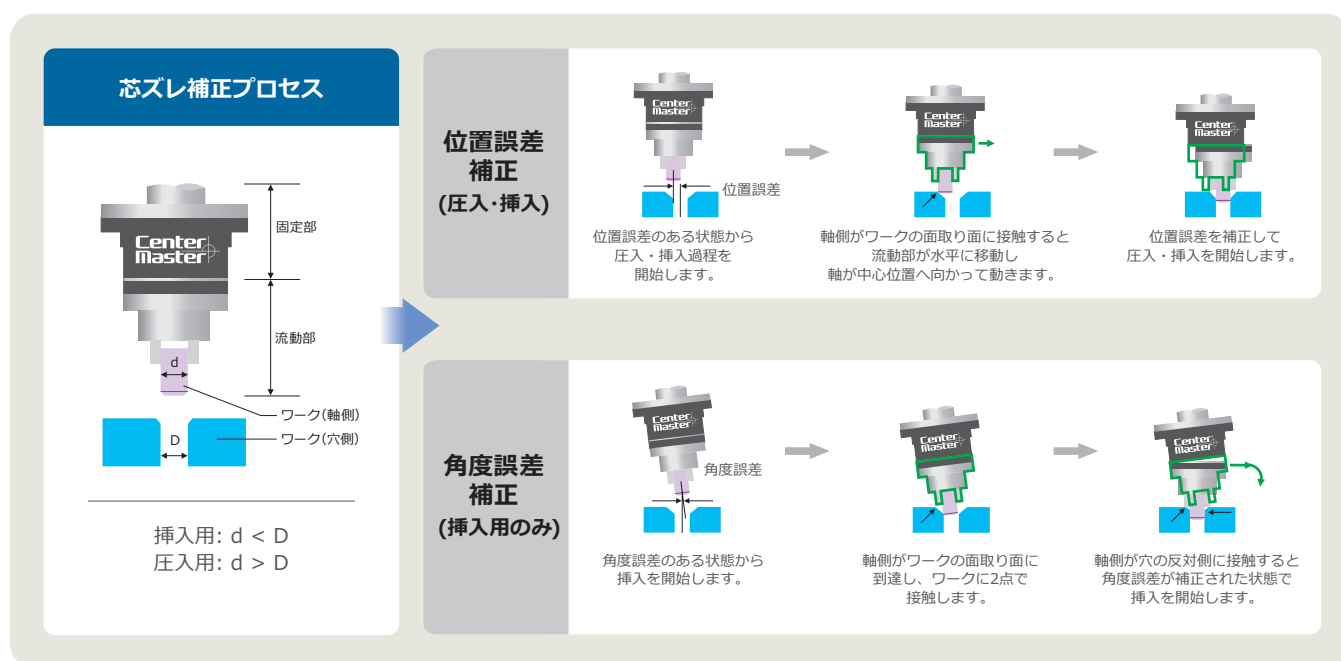


圧入工程の芯ズレを自動補正

センターマスターはアメリカM.I.T.で創案された遠隔弾性中心(RCC: Remote Center Compliance)の原理を複数の特殊弾性体(ESP: Elastomer Shear Pad)を用いて、部品の組立誤差(位置誤差・角度誤差)の自動補正機構を実現したユニークなデバイス。ロボットや専用機による精密部品の挿入作業から100 kN以上の荷重がかかる圧入作業まで幅広いアプリケーションに使用できる。

- 芯出しエラーによる組立不具合の削減
- 初期設置と保安全管理の簡略化による工数低減
- 位置ズレ補正後の圧入による組立品質の向上
- 偏荷重回避による組立機器故障の抑制

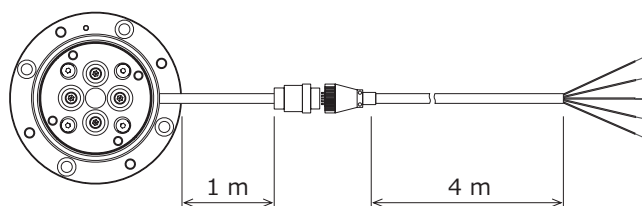
芯ズレ補正の仕組み



Sシリーズ、SSシリーズ ロードセル仕様

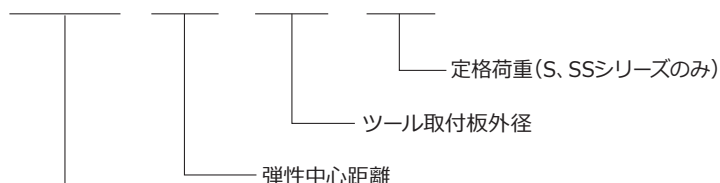
定格容量	製品添付の機械的仕様参照
定格出力	製品添付の電気的仕様参照
非直線性	1% R.O.
ヒステリシス	0.5% R.O.
繰返し性	0.5% R.O.
クリープ	0.5% R.O./min.
ゼロバランス	±1% R.O.
補償温度範囲	0 ~ +40℃
使用温度範囲	0 ~ +70℃
零点の温度影響	±0.1% R.O./10℃
出力の温度影響	±0.1% R.O./10℃
入力端子間抵抗	700±10 Ω
出力端子間抵抗	700±10 Ω
推奨印加電圧	10 V
許容印加電圧	15 V
絶縁抵抗 (DC 50 V)	2000 MΩ 以上
最大許容負荷	150% R.C.
最大限界負荷	200% R.C.
ケーブル長 (4芯シールド)	約 5 m
カラーコード	+EXC:茶, +SIG:緑, -EXC:白, -SIG:黄, SHIELD:黒

- 4芯シールドケーブル先端柳線 約 5 m



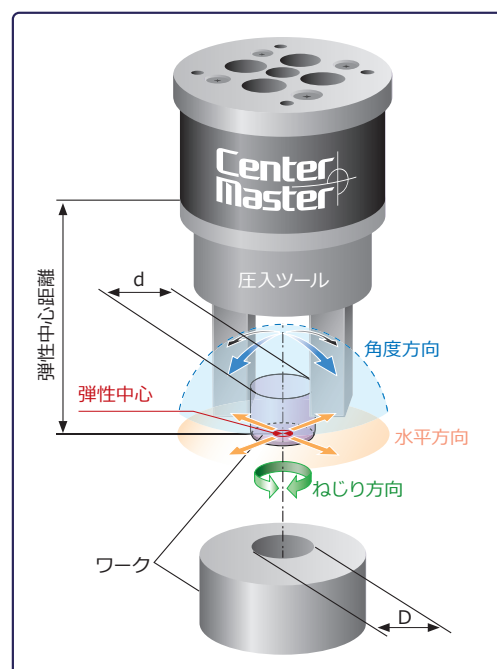
選定方法

型式: XXXX - YYY - ZZZ - WW



A*--: 挿入用
 LA*--: 挿入用 (エアロック式)
 S**--: 圧入用 (ロードセラー体型、フランジ有)
 SS**--: 圧入用 (ロードセラー体型、フランジ無)
 B*--: 圧入用 (フランジ有)
 BS*--: 圧入用 (フランジ無)
 T*--: 圧入用 (回転防止式、フランジ有)
 TS*--: 圧入用 (回転防止式、フランジ無)
 BH*--: 水平方向圧入用 (フランジ有)
 TH*--: 水平方向圧入用 (回転防止式、フランジ有)

- 挿入用 ($d < D$)、圧入用 ($d > D$) の決定
- 弾性中心距離の確認
- 組立 (圧入) ツール許容重量の確認
- 誤差修正範囲の確認
- 圧入用の場合、最大加圧力の確認



弾性中心距離

弾性中心距離の誤差範囲は、一般的に±5 mm 以内をおすすめします。
 誤差範囲が大きいと中心誤差の補正機能が弱まる可能性があります。

組立 (圧入)
ツール許容重量

圧入ツールとワークの重量を合わせた値で、センターマスターに取付けて使用できる最大値です。
 超過時は中心誤差の補正機能が作動せず、寿命が著しく低下することがあります。

ツール取付板外径

ワークの外径がツール取付板外径の90%以下となるようにしてください。
 ワーク外径が大きいと中心誤差の補正機能が弱まる可能性があります。

Aシリーズ (挿入用)



型式	定格荷重 [N]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲			弾性係数				製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	角度 誤差 [deg]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]	
							圧縮	引張			
A6-030-040	186	30	14.7	±2	±2	—	625.9	100.1	9.8	2.2	0.1
A6-040-048	255	40	14.7	±2	±2	±7.7	625.9	143.2	9.8	2.4	0.1
A6-050-054	353	50	19.6	±2	±2	±7.3	1182.1	143.2	11.8	3.0	0.2
A6-060-060	353	60	19.6	±2	±2	±6.0	1182.1	143.2	11.8	3.0	0.2
A6-070-065	471	70	26.5	±2	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2	0.2
A6-080-070	471	80	26.5	±2	±2	±6.2	1575.5	191.3	11.8	4.2	0.3
A6-090-078	363	90	37.3	±2	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1	0.4
A6-100-084	363	100	37.3	±2	±2	±5.0	1218.4	225.6	12.8	6.1	0.4
A6-110-088	363	110	38.3	±2	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0	0.4
A6-120-095	363	120	38.3	±2	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	0.5
A6-130-099	363	130	38.3	±2	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	0.5
A6-140-108	549	140	78.5	±2	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7	0.7
A6-150-130	824	150	78.5	±2	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7	1.0

LAシリーズ (挿入用、エアロック式)



型式	定格荷重 [N]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲			弾性係数				空気圧 [MPa]	チューブ 外形 寸法 [mm]	製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	角度 誤差 [deg]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]			
							圧縮	引張					
LA6-060-060	353	60	19.6	±2	±2	±6.0	1182.1	143.2	11.8	3.0	0.5	φ4	0.2
LA6-070-065	471	70	26.5	±2	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2			0.3
LA6-080-070	471	80	26.5	±2	±2	±6.2	1575.5	191.3	11.8	4.2			0.3
LA6-090-078	363	90	37.3	±2	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1			0.4
LA6-100-084	363	100	37.3	±2	±2	±5.0	1218.4	225.6	12.8	6.1			0.5
LA6-110-088	363	110	38.3	±2	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0			0.5
LA6-120-095	363	120	38.3	±2	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0			0.6
LA6-130-099	363	130	38.3	±2	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0			0.6
LA6-140-108	549	140	78.5	±2	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7			0.8
LA6-150-130	824	150	78.5	±2	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7			1.6

Sシリーズ (挿入用、ロードセラー体型、フランジ有)



型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数				製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]	
						圧縮	引張			
S4D-070-065-02	19.6	70	29.4	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2	1.4
S4D-070-065-04	39.2									
S4D-070-065-06	58.9									
S4D-090-078-02	19.6	90	40.2	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1	2.1
S4D-090-078-04	39.2									
S4D-090-078-06	58.9									
S4D-110-088-03	29.4	110	40.2	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.7
S4D-110-088-06	58.9									
S4D-110-088-10	98.1									
S4D-140-108-03	29.4	140	80.4	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7	4.1
S4D-140-108-06	58.9									
S4D-140-108-10	98.1									
S4D-150-130-04	39.2	150	80.4	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7	6.0
S4D-150-130-07	68.7									
S4D-150-130-12	117.7									

SSシリーズ (挿入用、ロードセラー体型、フランジ無)



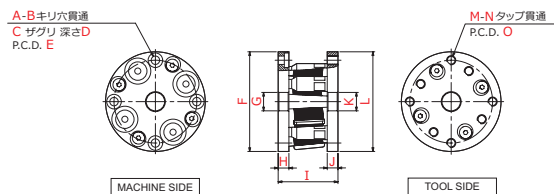
型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数				製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]	
						圧縮	引張			
SS4D-070-065-02	19.6	70	29.4	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2	1.2
SS4D-070-065-04	39.2									
SS4D-070-065-06	58.9									
SS4D-090-078-02	19.6	90	40.2	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1	1.7
SS4D-090-078-04	39.2									
SS4D-090-078-06	58.9									
SS4D-110-088-03	29.4	110	40.2	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.3
SS4D-110-088-06	58.9									
SS4D-110-088-10	98.1									
SS4D-140-108-03	29.4	140	80.4	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7	3.5
SS4D-140-108-06	58.9									
SS4D-140-108-10	98.1									
SS4D-150-130-04	39.2	150	80.4	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7	5.4
SS4D-150-130-07	68.7									
SS4D-150-130-12	117.7									

定格荷重および許容重量について：推奨値を超過する場合には弊社営業までお問い合わせください。
弾性係数について：弾性中心(P)における弾性を意味し、Center Master内部のストッパーが作動するまでの平均値となります。
空気圧について：ロボットアームの動作時にエンドエフェクターが振動しないエアシリンダーの推奨空気圧です。
Center Masterは最大±2 mmの位置誤差を補正しますが、面取り面のサイズに比例してこの値は変化します。

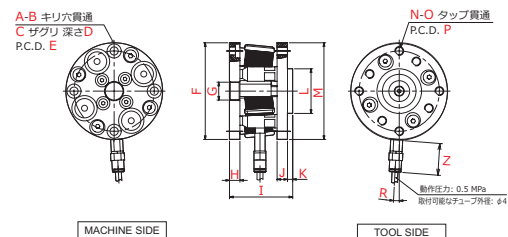
本製品の内部に腐食を及ぼすような環境での
ご利用は避けてください。

ラインアップは2026年8月現在のものです。
特注対応もいたしますので弊社営業までお問い合わせください。

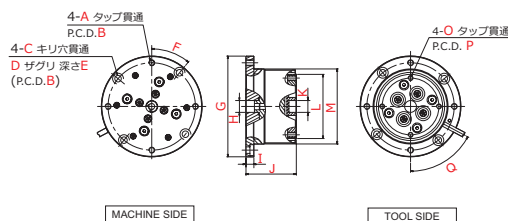
型式	寸法[mm]														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A6-030-040	3	φ4.5	φ8	2	30	φ40	—	5	30	5	—	φ40	3	M5	30
A6-040-048	3	φ5.5	φ9.5	2	36	φ48	φ12 ^{+0.02} ₋₀	6	30	6	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ48	3	M6	36
A6-050-054	3	φ5.5	φ9.5	3	43	φ54	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	38	7	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ54	3	M6	43
A6-060-060	3	φ5.5	φ9.5	3	48	φ60	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	39	7	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ60	3	M6	48
A6-070-065	4	φ5.5	φ9.5	3	54	φ65	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	39	7	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ65	4	M6	54
A6-080-070	4	φ5.5	φ9.5	3	58	φ70	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	39	7	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ70	4	M6	58
A6-090-078	4	φ6.6	φ11	4	65	φ78	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	43	8	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ78	4	M8	65
A6-100-084	4	φ6.6	φ11	4	70	φ84	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	43	8	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ84	4	M8	70
A6-110-088	4	φ6.6	φ11	4	75	φ88	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	43	8	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ88	4	M8	75
A6-120-095	4	φ6.6	φ11	4	80	φ95	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	43	8	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ95	4	M8	80
A6-130-099	4	φ6.6	φ11	4	85	φ99	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	43	8	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ99	4	M8	85
A6-140-108	4	φ9	φ14	5	88	φ108	φ16 ^{+0.02} ₋₀	10	47	10	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ108	4	M10	88
A6-150-130	6	φ9	φ14	5	114	φ130	φ16 ^{+0.02} ₋₀	11	46	11	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ130	6	M10	114



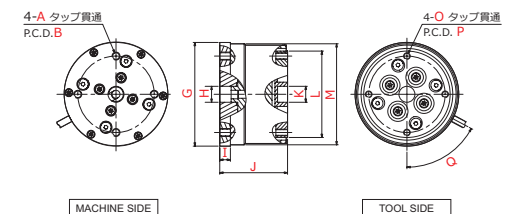
型式	寸法[mm]																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Z
LA6-060-060	3	φ5.5	φ9.5	3	48	φ60	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	43	7	4	φ26 ^{+0.02} ₋₀	φ60	3	M6	48	70° 16
LA6-070-065	4	φ5.5	φ9.5	3	54	φ65	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	42.5	7	3.5	φ30 ^{+0.02} ₋₀	φ65	4	M6	54	4° 13
LA6-080-070	4	φ5.5	φ9.5	3	58	φ70	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	42.5	7	3.5	φ30 ^{+0.02} ₋₀	φ70	4	M6	58	2° -
LA6-090-078	4	φ6.6	φ11	4	65	φ78	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	46.5	8	3.5	φ35 ^{+0.02} ₋₀	φ78	4	M8	65	3° -
LA6-100-084	4	φ6.6	φ11	4	70	φ84	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	46.5	8	3.5	φ35 ^{+0.02} ₋₀	φ84	4	M8	70	3° -
LA6-110-088	4	φ6.6	φ11	4	75	φ88	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	48	8	5	φ38 ^{+0.02} ₋₀	φ88	4	M8	75	12° -
LA6-120-095	4	φ6.6	φ11	4	80	φ95	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	48	8	5	φ45 ^{+0.02} ₋₀	φ95	4	M8	80	5° -
LA6-130-099	4	φ6.6	φ11	4	85	φ99	φ16 ^{+0.02} ₋₀	8	48	8	5	φ45 ^{+0.02} ₋₀	φ99	4	M8	85	5° -
LA6-140-108	4	φ9	φ14	5	88	φ108	φ16 ^{+0.02} ₋₀	10	52	10	5	φ45 ^{+0.02} ₋₀	φ108	4	M10	88	-5° -
LA6-150-130	6	φ9	φ14	5	114	φ130	φ16 ^{+0.02} ₋₀	18	67	18	14	φ55 ^{+0.02} ₋₀	φ130	6	M10	114	57.5° -



型式	寸法[mm]														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
S4D-070-065-02	M6	88.5	φ6.6	φ11	4	39.5°	φ102	φ12 ^{+0.02} ₋₀	8	51	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ65	φ76	—	M5
S4D-070-065-04															
S4D-070-065-06															
S4D-090-078-02	M8	104.5	φ9	φ14	5	40.5°	φ121	φ12 ^{+0.02} ₋₀	10	53	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ78	φ89	—	M6
S4D-090-078-04															
S4D-090-078-06															
S4D-110-088-03	M8	114.5	φ9	φ14	5	40.5°	φ131	φ12 ^{+0.02} ₋₀	11	54.2	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ88	φ99	—	M8
S4D-110-088-06															
S4D-140-108-03															
S4D-140-108-06	M8	134.5	φ9	φ14	5	40.5°	φ151	φ16 ^{+0.02} ₋₀	11	57.55	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ108	φ119	—	M8
S4D-140-108-10															
S4D-150-130-04															
S4D-150-130-07	M8	155	φ9	φ14	6	22.5°	φ171	φ16 ^{+0.02} ₋₀	12	59.7	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ130	φ141	—	M8
S4D-150-130-12															



型式	寸法[mm]														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
SS4D-070-065-02	M6	57.5	—	—	—	—	φ78	φ12 ^{+0.02} ₋₀	8	51	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ65	φ76	—	M5
SS4D-070-065-04															
SS4D-070-065-06															
SS4D-090-078-02	M8	68	—	—	—	—	φ91	φ12 ^{+0.02} ₋₀	10	53	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ78	φ89	—	M6
SS4D-090-078-04															
SS4D-090-078-06															
SS4D-110-088-03	M8	74	—	—	—	—	φ101	φ12 ^{+0.02} ₋₀	11	54.2	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ88	φ99	—	M8
SS4D-110-088-06															
SS4D-140-108-03															
SS4D-140-108-06	M8	91	—	—	—	—	φ121	φ16 ^{+0.02} ₋₀	11	57.55	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ108	φ119	—	M8
SS4D-140-108-10															
SS4D-150-130-04															
SS4D-150-130-07	M8	112	—	—	—	—	φ143	φ16 ^{+0.02} ₋₀	12	59.7	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ130	φ141	—	M8
SS4D-150-130-12															



Bシリーズ (圧入用、フランジ有)



型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数				製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]	
						圧縮	引張			
B6-040-048	6.0	40	14.7	±2	±7.7	625.9	143.2	9.8	2.4	0.6
B6-050-054	7.6	50	19.6	±2	±7.3	1182.1	143.2	11.8	3.0	0.9
B6-060-060	8.5	60	19.6	±2	±6.0	1182.1	143.2	11.8	3.0	1.0
B6-070-065	15.0	70	26.5	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2	1.1
B6-080-070	25.0	80	26.5	±2	±6.2	1575.5	191.3	11.8	4.2	1.2
B6-090-078	25.0	90	37.3	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1	1.8
B6-100-084	40.0	100	37.3	±2	±5.0	1218.4	225.6	12.8	6.1	2.0
B6-110-088	40.0	110	38.3	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.2
B6-120-095	45.0	120	38.3	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.4
B6-130-099	50.0	130	38.3	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.6
B6-140-108	55.0	140	78.5	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7	3.2
B6-150-130	60.0	150	78.5	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7	4.7

BSシリーズ (圧入用、フランジ無)



型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数				製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]	
						圧縮	引張			
BS6-040-048	6.0	40	14.7	±2	±7.7	625.9	143.2	9.8	2.4	0.5
BS6-050-054	7.6	50	19.6	±2	±7.3	1182.1	143.2	11.8	3.0	0.7
BS6-060-060	8.5	60	19.6	±2	±6.0	1182.1	143.2	11.8	3.0	0.8
BS6-070-065	15.0	70	26.5	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2	0.9
BS6-080-070	25.0	80	26.5	±2	±6.2	1575.5	191.3	11.8	4.2	1.0
BS6-090-078	25.0	90	37.3	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1	1.5
BS6-100-084	40.0	100	37.3	±2	±5.0	1218.4	225.6	12.8	6.1	1.6
BS6-110-088	40.0	110	38.3	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0	1.8
BS6-120-095	45.0	120	38.3	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.0
BS6-130-099	50.0	130	38.3	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	2.1
BS6-140-108	55.0	140	78.5	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7	2.7
BS6-150-130	60.0	150	78.5	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7	4.2

Tシリーズ (圧入用(回転防止式)、フランジ有)



型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数			最大許容トルク [N m]	ねじれ反動 [deg]	製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]			
						圧縮	引張				
T6-040-048	6.0	40	14.7	±2	0	625.9	143.2	9.8	58.9	±0.3	0.7
T6-050-054	7.6	50	19.6	±2	0	1182.1	143.2	11.8	70.6	±0.3	0.9
T6-060-060	8.5	60	19.6	±2	0	1182.1	143.2	11.8	78.5	±0.2	1.1
T6-070-065	15.0	70	26.5	±2	0	1575.5	191.3	11.8	117.7	±0.2	1.2
T6-080-070	25.0	80	26.5	±2	0	1575.5	191.3	11.8	126.5	±0.2	1.4
T6-090-078	25.0	90	37.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	201.1	±0.2	2.0
T6-100-084	40.0	100	37.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	216.8	±0.15	2.3
T6-110-088	40.0	110	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	231.5	±0.15	2.4
T6-120-095	45.0	120	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	247.2	±0.1	2.6
T6-130-099	50.0	130	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	265.9	±0.1	2.7
T6-140-108	55.0	140	78.5	±2	0	1842.3	408.1	14.7	495.4	±0.1	3.8
T6-150-130	60.0	150	78.5	±2	0	1842.3	408.1	14.7	962.4	±0.1	5.2

TSシリーズ (圧入用(回転防止式)、フランジ無)



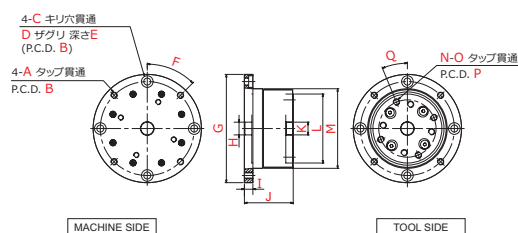
型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数			最大許容トルク [N m]	ねじれ反動 [deg]	製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]			
						圧縮	引張				
TS6-040-048	6.0	40	14.7	±2	0	625.9	143.2	9.8	58.8	±0.3	0.5
TS6-050-054	7.6	50	19.6	±2	0	1182.1	143.2	11.8	70.6	±0.3	0.7
TS6-060-060	8.5	60	19.6	±2	0	1182.1	143.2	11.8	78.5	±0.2	0.9
TS6-070-065	15.0	70	26.5	±2	0	1575.5	191.3	11.8	117.7	±0.2	1.0
TS6-080-070	25.0	80	26.5	±2	0	1575.5	191.3	11.8	126.5	±0.2	1.1
TS6-090-078	25.0	90	37.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	201.1	±0.2	1.6
TS6-100-084	40.0	100	37.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	216.8	±0.15	1.9
TS6-110-088	40.0	110	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	231.5	±0.15	2.0
TS6-120-095	45.0	120	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	247.2	±0.1	2.1
TS6-130-099	50.0	130	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	265.9	±0.1	2.3
TS6-140-108	55.0	140	78.5	±2	0	1842.3	408.1	14.7	495.4	±0.1	3.3
TS6-150-130	60.0	150	78.5	±2	0	1842.3	408.1	14.7	962.4	±0.1	4.7

定格荷重および許容重量について：推奨値を超過する場合には弊社営業までお問い合わせください。
弾性係数について：弾性中心(P)における弾性を意味し、Center Master内部のストッパーが作動するまでの平均値となります。
Center Masterは最大±2 mmの位置誤差を補正しますが、面取り面のサイズに比例してこの値は変化します。

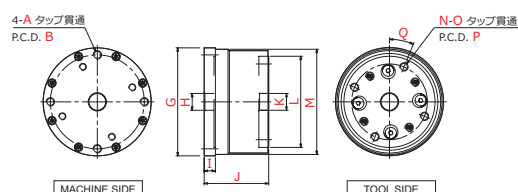
本製品の内部に腐食を及ぼすような環境でのご利用は避けてください。

ラインアップは2026年8月現在のものです。
特注対応もいたしますので弊社営業までお問い合わせください。

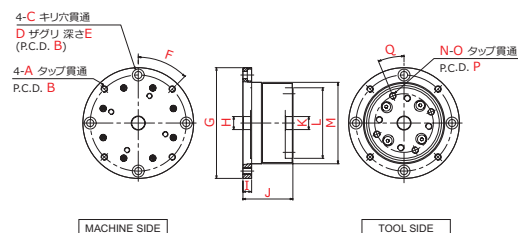
型式	寸法[mm]																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
B6-040-048	M6	71.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ85	φ12 ^{+0.02/-0}	7	37	φ12 ^{+0.02/-0}	φ48	φ58	3	M6	36	22.5°
B6-050-054	M6	77.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ91	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ54	φ64	3	M6	43	22.5°
B6-060-060	M6	83.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ97	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ60	φ70	3	M6	48	22.5°
B6-070-065	M6	88.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ102	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ65	φ75	4	M6	54	22.5°
B6-080-070	M6	93.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ107	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ70	φ80	4	M6	58	22.5°
B6-090-078	M8	104.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ121	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ78	φ88	4	M8	65	22.5°
B6-100-084	M8	110.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ127	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ84	φ94	4	M8	70	22.5°
B6-110-088	M8	114.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ131	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ88	φ98	4	M8	75	22.5°
B6-120-095	M8	121.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ138	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ95	φ105	4	M8	80	22.5°
B6-130-099	M8	125.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ142	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ99	φ109	4	M8	86	22.5°
B6-140-108	M8	134.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ151	φ16 ^{+0.02/-0}	9	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ108	φ118	4	M10	88	22.5°
B6-150-130	M8	155.0	φ9.0	φ14	5	45°	φ171	φ16 ^{+0.02/-0}	10	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ130	φ141	6	M10	114	17.5°



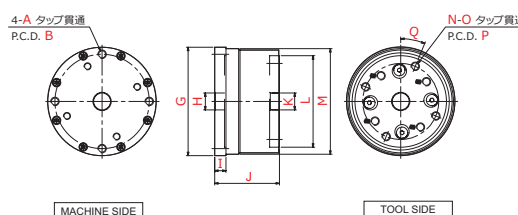
型式	寸法[mm]																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
BS6-040-048	M6	50	—	—	—	—	φ60	φ12 ^{+0.02/-0}	7	37	φ12 ^{+0.02/-0}	φ48	φ58	3	M6	36	0°
BS6-050-054	M6	58	—	—	—	—	φ66	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ54	φ64	3	M6	43	22.5°
BS6-060-060	M6	62	—	—	—	—	φ72	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ60	φ70	3	M6	48	22.5°
BS6-070-065	M6	67	—	—	—	—	φ77	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ65	φ75	4	M6	54	22.5°
BS6-080-070	M6	72	—	—	—	—	φ82	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ70	φ80	4	M6	58	22.5°
BS6-090-078	M8	78	—	—	—	—	φ90	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ78	φ88	4	M8	65	22.5°
BS6-100-084	M8	84	—	—	—	—	φ96	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ84	φ94	4	M8	70	22.5°
BS6-110-088	M8	88	—	—	—	—	φ100	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ88	φ98	4	M8	75	22.5°
BS6-120-095	M8	95	—	—	—	—	φ107	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ95	φ105	4	M8	80	22.5°
BS6-130-099	M8	99	—	—	—	—	φ111	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ99	φ109	4	M8	86	22.5°
BS6-140-108	M8	108	—	—	—	—	φ120	φ16 ^{+0.02/-0}	9	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ108	φ118	4	M10	88	22.5°
BS6-150-130	M8	130	—	—	—	—	φ143	φ16 ^{+0.02/-0}	10	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ130	φ141	6	M10	114	-7.5°



型式	寸法[mm]																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
T6-040-048	M6	71.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ85	φ12 ^{+0.02/-0}	7	37	φ12 ^{+0.02/-0}	φ48	φ58	3	M6	36	22.5°
T6-050-054	M6	77.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ91	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ54	φ64	3	M6	43	22.5°
T6-060-060	M6	83.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ97	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ60	φ70	3	M6	48	22.5°
T6-070-065	M6	88.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ102	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ65	φ75	4	M6	54	22.5°
T6-080-070	M6	93.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ107	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ70	φ80	4	M6	58	22.5°
T6-090-078	M8	104.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ121	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ78	φ88	4	M8	65	22.5°
T6-100-084	M8	110.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ127	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ84	φ94	4	M8	70	22.5°
T6-110-088	M8	114.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ131	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ88	φ98	4	M8	75	22.5°
T6-120-095	M8	121.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ138	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ95	φ105	4	M8	80	22.5°
T6-130-099	M8	125.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ142	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ99	φ109	4	M8	86	22.5°
T6-140-108	M8	134.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ151	φ16 ^{+0.02/-0}	9	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ108	φ118	4	M10	88	22.5°
T6-150-130	M8	155.0	φ9.0	φ14	5	45°	φ171	φ16 ^{+0.02/-0}	10	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ130	φ141	6	M10	114	17.5°



型式	寸法[mm]																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
TS6-040-048	M6	50	—	—	—	—	φ60	φ12 ^{+0.02/-0}	7	37	φ12 ^{+0.02/-0}	φ48	φ58	3	M6	36	0°
TS6-050-054	M6	58	—	—	—	—	φ66	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ54	φ64	3	M6	43	22.5°
TS6-060-060	M6	62	—	—	—	—	φ72	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ60	φ70	3	M6	48	22.5°
TS6-070-065	M6	67	—	—	—	—	φ77	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ65	φ75	4	M6	54	22.5°
TS6-080-070	M6	72	—	—	—	—	φ82	φ12 ^{+0.02/-0}	7	46	φ12 ^{+0.02/-0}	φ70	φ80	4	M6	58	22.5°
TS6-090-078	M8	78	—	—	—	—	φ90	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ78	φ88	4	M8	65	22.5°
TS6-100-084	M8	84	—	—	—	—	φ96	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ84	φ94	4	M8	70	22.5°
TS6-110-088	M8	88	—	—	—	—	φ100	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ88	φ98	4	M8	75	22.5°
TS6-120-095	M8	95	—	—	—	—	φ107	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ95	φ105	4	M8	80	22.5°
TS6-130-099	M8	99	—	—	—	—	φ111	φ16 ^{+0.02/-0}	9	52	φ16 ^{+0.02/-0}	φ99	φ109	4	M8	86	22.5°
TS6-140-108	M8	108	—	—	—	—	φ120	φ16 ^{+0.02/-0}	9	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ108	φ118	4	M10	88	22.5°
TS6-150-130	M8	130	—	—	—	—	φ143	φ16 ^{+0.02/-0}	10	56	φ16 ^{+0.02/-0}	φ130	φ141	6	M10	114	-7.5°



BHシリーズ (水平方向圧入用、フランジ有)



型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数				製品重量 [kg]
				位置 距離 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]	ねじり方向 [N m/rad]	
						圧縮	引張			
BH6-040-048	6.0	40	14.7	±2	±7.7	625.9	143.2	9.8	2.4	1.0
BH6-050-054	7.6	50	19.6	±2	±7.3	1182.1	143.2	11.8	3.0	1.3
BH6-060-060	8.5	60	19.6	±2	±6.0	1182.1	143.2	11.8	3.0	1.5
BH6-070-065	15.0	70	26.5	±2	±6.6	1575.5	191.3	11.8	4.2	1.8
BH6-080-070	25.0	80	26.5	±2	±6.2	1575.5	191.3	11.8	4.2	2.0
BH6-090-078	25.0	90	37.3	±2	±5.5	1218.4	225.6	12.8	6.1	2.5
BH6-100-084	40.0	100	37.3	±2	±5.0	1218.4	225.6	12.8	6.1	2.8
BH6-110-088	40.0	110	38.3	±2	±4.6	1218.4	225.6	12.8	7.0	3.5
BH6-120-095	45.0	120	38.3	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	3.8
BH6-130-099	50.0	130	38.3	±2	±5.1	1218.4	225.6	12.8	7.0	4.0
BH6-140-108	55.0	140	78.5	±2	±4.8	1842.3	408.1	14.7	7.7	5.0
BH6-150-130	60.0	150	78.5	±2	±4.2	1842.3	408.1	14.7	7.7	6.5

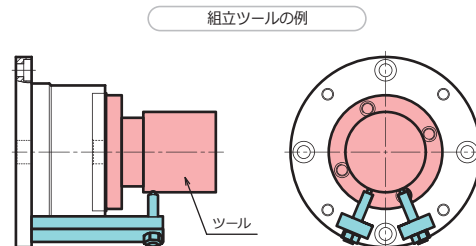
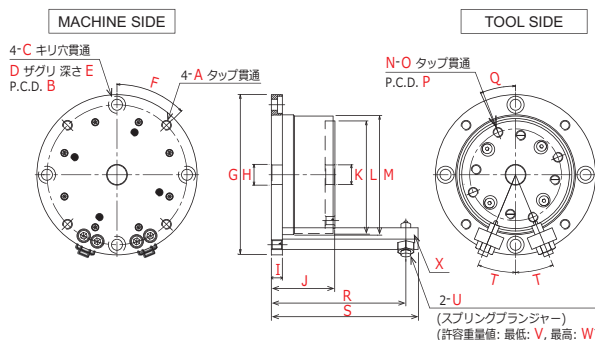
型式	寸法[mm]																							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
BH6-040-048	M6	71.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ85	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	37	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ48	φ58	3	M6	36	22.5°	45	50	22.5°	M5	0.5	2.0	15x43x6
BH6-050-054	M6	77.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ91	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ54	φ64	3	M6	43	22.5°	55	60	22.5°	M5	0.5	2.0	15x53x6
BH6-060-060	M6	83.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ97	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ60	φ70	3	M6	48	22.5°	60	65	22.5°	M5	0.5	2.0	17x58x7
BH6-070-065	M6	88.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ102	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ65	φ75	4	M6	54	22.5°	70	75	22.5°	M6	0.8	3.0	17x68x7
BH6-080-070	M6	93.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ107	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ70	φ80	4	M6	58	22.5°	80	85	22.5°	M6	0.8	3.0	17x78x7
BH6-090-078	M8	104.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ121	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ78	φ88	4	M8	65	22.5°	90	95	22.5°	M6	0.8	3.0	20x86x8
BH6-100-084	M8	110.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ127	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ84	φ94	4	M8	70	22.5°	100	105	22.5°	M6	0.8	3.0	22x96x8
BH6-110-088	M8	114.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ131	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ88	φ98	4	M8	75	22.5°	110	120	22.5°	M8	3.6	4.2	22x111x10
BH6-120-095	M8	121.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ138	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ95	φ105	4	M8	80	22.5°	120	130	22.5°	M8	3.6	4.2	25x121x10
BH6-130-099	M8	125.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ142	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ99	φ109	4	M8	86	22.5°	130	140	22.5°	M8	3.6	4.2	25x131x10
BH6-140-108	M8	134.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ151	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	56	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ108	φ118	4	M10	88	22.5°	140	150	22.5°	M10	1.6	6.3	28x141x14
BH6-150-130	M8	155.0	φ9.0	φ14	5	45°	φ171	φ16 ^{+0.02} ₋₀	10	56	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ130	φ141	6	M10	114	17.5°	150	160	22.5°	M10	1.6	6.3	28x150x12

THシリーズ (水平方向圧入用(回転防止式) フランジ有)



型式	定格荷重 [kN]	弾性 中心 距離 P[mm]	許容重量 [N]	誤差修正範囲		弾性係数			最大許容トルク [N・m]	ねじれ反動 [deg]	製品重量 [kg]
				位置 誤差 [mm]	ねじり 誤差 [deg]	軸方向[N/mm]		水平方向 [N/mm]			
						圧縮	引張				
TH6-040-048	6.0	40	14.7	±2	0	625.9	143.2	9.8	58.9	±0.3	1.1
TH6-050-054	7.6	50	19.6	±2	0	1182.1	143.2	11.8	70.6	±0.3	1.3
TH6-060-060	8.5	60	19.6	±2	0	1182.1	143.2	11.8	78.5	±0.2	1.6
TH6-070-065	15.0	70	26.5	±2	0	1575.5	191.3	11.8	117.7	±0.2	1.9
TH6-080-070	25.0	80	26.5	±2	0	1575.5	191.3	11.8	126.5	±0.2	2.2
TH6-090-078	25.0	90	37.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	201.1	±0.2	2.7
TH6-100-084	40.0	100	37.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	216.8	±0.15	3.1
TH6-110-088	40.0	110	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	231.5	±0.15	3.7
TH6-120-095	45.0	120	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	247.2	±0.1	4.0
TH6-130-099	50.0	130	38.3	±2	0	1218.4	225.6	12.8	265.9	±0.1	4.1
TH6-140-108	55.0	140	78.5	±2	0	1842.3	408.1	14.7	495.4	±0.1	5.6
TH6-150-130	60.0	150	78.5	±2	0	1842.3	408.1	14.7	962.4	±0.1	7.0

型式	寸法[mm]																							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
TH6-040-048	M6	71.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ85	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	37	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ48	φ58	3	M6	36	22.5°	45	50	22.5°	M5	0.5	2.0	15x43x6
TH6-050-054	M6	77.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ91	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ54	φ64	3	M6	43	22.5°	55	60	22.5°	M5	0.5	2.0	15x53x6
TH6-060-060	M6	83.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ97	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ60	φ70	3	M6	48	22.5°	60	65	22.5°	M5	0.5	2.0	17x58x7
TH6-070-065	M6	88.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ102	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ65	φ75	4	M6	54	22.5°	70	75	22.5°	M6	0.8	3.0	17x68x7
TH6-080-070	M6	93.5	φ6.6	φ11	3	45°	φ107	φ12 ^{+0.02} ₋₀	7	46	φ12 ^{+0.02} ₋₀	φ70	φ80	4	M6	58	22.5°	80	85	22.5°	M6	0.8	3.0	17x78x7
TH6-090-078	M8	104.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ121	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ78	φ88	4	M8	65	22.5°	90	95	22.5°	M6	0.8	3.0	20x86x8
TH6-100-084	M8	110.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ127	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ84	φ94	4	M8	70	22.5°	100	105	22.5°	M6	0.8	3.0	22x96x8
TH6-110-088	M8	114.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ131	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ88	φ98	4	M8	75	22.5°	110	120	22.5°	M8	3.6	4.2	22x111x10
TH6-120-095	M8	121.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ138	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ95	φ105	4	M8	80	22.5°	120	130	22.5°	M8	3.6	4.2	25x121x10
TH6-130-099	M8	125.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ142	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	52	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ99	φ109	4	M8	86	22.5°	130	140	22.5°	M8	3.6	4.2	25x131x10
TH6-140-108	M8	134.5	φ9.0	φ14	4	45°	φ151	φ16 ^{+0.02} ₋₀	9	56	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ108	φ118	4	M10	88	22.5°	140	150	22.5°	M10	1.6	6.3	28x141x14
TH6-150-130	M8	155.0	φ9.0	φ14	5	45°	φ171	φ16 ^{+0.02} ₋₀	10	56	φ16 ^{+0.02} ₋₀	φ130	φ141	6	M10	114	17.5°	150	160	22.5°	M10	1.6	6.3	28x150x12



定格荷重および許容重量について: 推奨値を超過する場合には弊社営業までお問い合わせください。
弾性係数について: 弾性中心(P)における弾性を意味し、Center Master内部のストッパーが作動するまでの平均値となります。
Center Masterは最大±2 mmの位置誤差を補正しますが、面取り面のサイズに比例してこの値は変化します。

本製品の内部に腐食を及ぼすような環境での
ご利用は避けてください。

ラインアップは2026年8月現在のものです。
特注対応もいたしますので弊社営業までお問い合わせください。

WEIGHING MEASUREMENT

重量計測

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

アプリケーション セレクション

APPLICATION SELECTION

● 充填計量、配合計量

FC1000

FC500

FC400

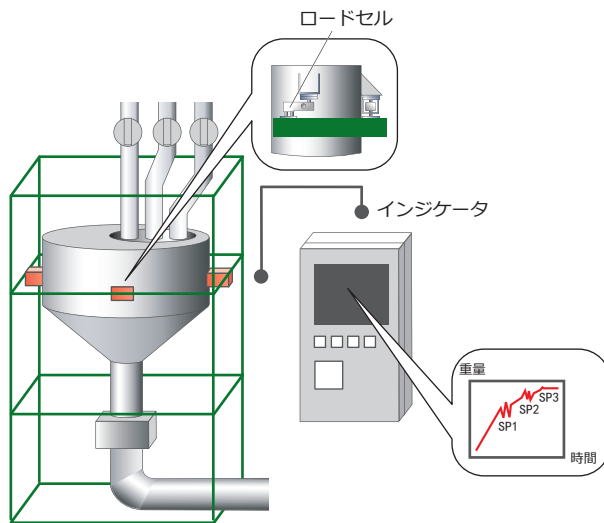
F805AT

F800

F720B

F600AT

F159

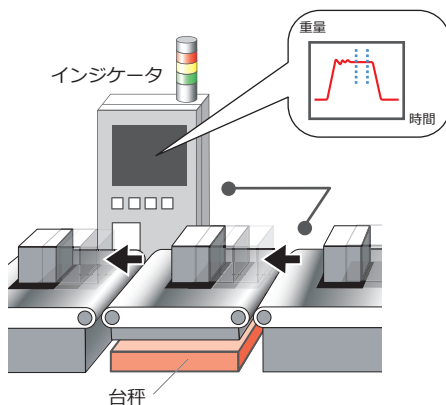


- ・計量タクトタイムと計量精度を最適化する3段階の切り出し制御信号 (SP1/SP2/SP3)
- ・充填計量、配合計量に最適化された計量シーケンス機能を内蔵

● チェッカースケール

F805AT-CK

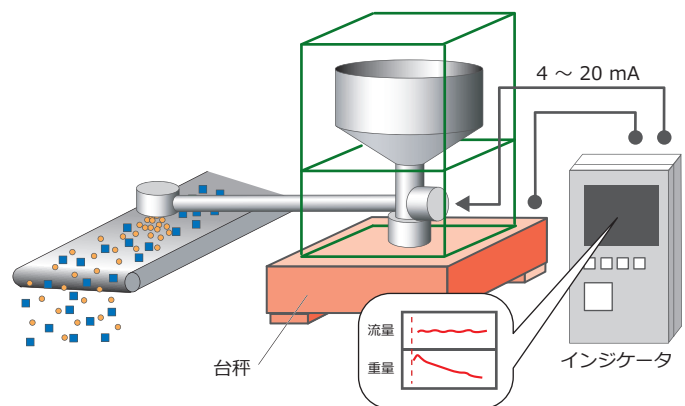
F650-CK



- ・計量コンベア上の通過を検知するレベルトリガにより通過する瞬間の任意区間を自動的に平均値演算
- ・不要な振動を効果的に抑えるフィルタ機能

● 定量供給装置

F805AT-CF

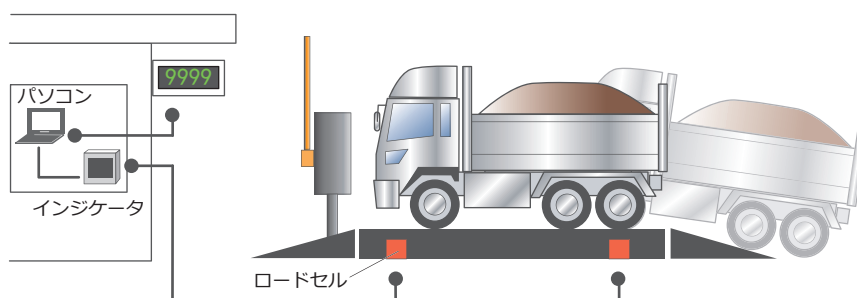


- ・原料タンクの重量変化を時間当たり流量値として換算表示
- ・流量値を一定に維持するためのPID制御プログラムと4 ~ 20 mA制御信号出力を装備
- ・ロスインウェイト式の定量供給装置を簡単に構築可能

● トラックスケール

F730

F735



- ・不要な振動をすばやく抑え重量値を安定させる強力なローパスフィルタ
- ・RS-232CもしくはRS-485通信でパソコンと連携することで外部モニタ、プリンタなどへのシステム化が可能

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

ウェインゲインジケータ 型式別仕様一覧表

主な仕様		FC 1000	FC500 -CCL	FC500 -DAC	FC500 -EIP	FC500 -485	FC500 -232	FC400 -CCL	FC400 -DAC	FC400 -EIP	FC400 -ECT	FC400 -232	FC400 -PRT	F805 AT
印加電圧(V)	2.5							●	●	●	●	●	●	
	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	10													●
ロードセル和算 最大可能数(350Ω)	4													●
	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
最小入力感度 (μV/count)	0.15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	0.3													● 1/4目盛 無効時 0.075
	0.5(JIS規格対応時)													
A/D変換速度 (回/秒)	30													
	100													
	200													●
	300	●	●	●	●	●	●							
	500													
	1000													●
	1200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
アナログローパスフィルタ(Hz) 2, 4, 6, 8(-12 dB/oct.)														●
デジタルローパスフ ィルタ(Hz)	0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5													
	0.5, 0.67, 0.83, 1, 1.33, 1.67													
	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5													
	2.0 ~ 10.0(任意設定)													
	0.1 ~ 300(任意設定)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
移動平均 フィルタ	OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128													
	OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256													
	OFF, 2 ~ 256(任意回数設定)													
	OFF, 2 ~ 512(任意回数設定)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	OFF, 2 ~ 999(任意回数設定)													
電源電圧(V)	OFF, 2 ~ 1000(任意回数設定)													●
	AC 100 ~ 240(フリー電源)	●												●
	AC 100													
	AC 120													
	AC 200													
	AC 220													
	AC 240													
	PLCのバスに直結													
インター フェイス	DC 12 ~ 24													●
	DC 24		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
定量切出()内は銘柄数		●(32)	●(32)	●(32)	●(32)	●(32)	●(32)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(100)
上下限比較()内は銘柄数		●(32)	●(32)	●(32)	●(32)	●(32)	●(32)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)	●(1)
アプリケーション専用の計量&比較機能														
インター フェイス	SIF	●	●	●	●	●	●	●				●		●
	SI2													●
	PRI													
	232	●					●					●		●
	485	●				●			●					○
	BCO	○												○
	BC2													
	BCI													○
	DAC	○		●					●					○
	ANA													
	ODN													○
	CCL	○	●					●						○
	EIP				●					●				
	ECT										●			
	PRT												●	
	USB		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
SDカードスロット		●												
専用パソコンソフト		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
RoHS2指令		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
JIS規格														

● 標準 ● 注文時指定 ○ オプション(オプションについては同時搭載できない場合あり)

F805AT-CK	F805AT-FB	F805AT-CF	F805AT-BC	F805AT-MD	F800	F720B	F600AT	F650-CK	F730	F735	F159	主な仕様
●	●	●	●	●		●		●	●	●		印加電圧(V)
●	●	●	●	●	●	●	●				●	2.5
●	●	●	●	●								5
												10
●	●	●	●	●	●		●				●	ロードセル和算
						●		●	●	●		最大可能数(350 Ω)
									●	●		4
									●	●		6
●	●			●							●	最小入力感度(μV/count)
1/4目盛無効時0.075	1/4目盛無効時0.075	●	●	1/4目盛無効時0.075	●	●						0.15
									●	●		0.3
										●		0.5(JIS規格対応時)
					●		●			●		30
●	●	●	●	●						●		100
						●			●	●		200
											●	300
								●				500
												1000
●	●	●	●	●	●	●	●				●	1200
										●設定による		アナログローパスフィルタ(Hz) 2, 4, 6, 8(-12 dB/oct.)
										●設定による		0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5
									●	●設定による		0.5, 0.67, 0.83, 1, 1.33, 1.67
								●		●設定による		1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5
												2.0 ~ 10.0(任意設定)
●	●	●	●	●								0.1 ~ 300(任意設定)
					●		●					OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
											●	OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
						●			●	●		OFF, 2 ~ 256(任意回数設定)
								●				OFF, 2 ~ 512(任意回数設定)
●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		OFF, 2 ~ 999(任意回数設定)
					●							OFF, 2 ~ 1000(任意回数設定)
					●							AC 100 ~ 240(フリー電源)
					●							AC 100
					●							AC 120
					●							AC 200
					●							AC 220
					要相談							AC 240
●	●	●	●	●							●	PLCのバスに直結
												DC 12 ~ 24
							●			●		DC 24
	●(100)			●(100)	●(100)	●(1)	●(8)				●(1)	定量切出()内は銘柄数
●(1)	●(1)	●(1)		●(1)	●(1)	●(1)	●(8)	●(8)	●(1)	●(1)	●(1)	上下限比較()内は銘柄数
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		アプリケーション専用の計量&比較機能
●	●	●	●	●								SIF
●	●	●	●	●								SI2
									○			PRI
●	●	●	●	●	○	●	●	●	○			232
○	○	○	○	○	○	○		○	○			485
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			BCO
	●											BC2
○	○	○	○	○	○							BCI
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○			DAC
		○	○									ANA
○					○		○					ODN
○		○			○	○	○	○		●		CCL
						○						EIP
												ECT
												PRT
												USB
												SDカードスロット
						●	●					専用パソコンソフト
●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	RoHS2指令
									●	●		JIS規格

● 標準 ● 注文時指定 ○ オプション(オプションについては同時搭載できない場合あり)

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

FC1000

スタンダードタイプ
ウェインギンジケータ

STANDARD TYPE WEIGHING INDICATOR

CC-Link DIN 144×72
RoHS2 IP65



ウェインギンジケータのNEWスタンダード！

防塵・防滴構造で振動にも強く、SDカードに様々な情報の記録が可能！

SDカード対応

SDカードを用いて設定値の読み出し、書き込み
計量結果や異常履歴などの記録が可能



■ 較正值やエラー情報を自動記録

ロードセルの異常や交換時期の目安が分かる
エラーの発生日時や操作情報まで
記録できるため
トラブル時の原因が推定できる

No.	SP1	SP2	SP3	計1	計2	計3	計4	計5	計6	計7	計8	計9	計10	エラー	エラー発生時刻	エラー発生操作
1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00			
2	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00			

■ 計量結果のデータ記録

原料の管理や、装置の稼働率など
長期的な傾向と対策が可能

■ 設定値をワンタッチで復元

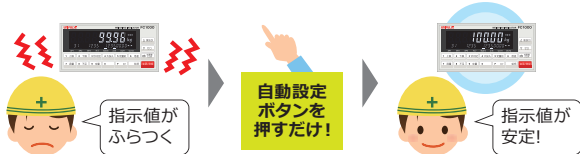
- ・FC1000交換時、設定値を移行できる
- ・複数台のFC1000を同じ設定にできる
- ・設置当初の設定に戻せる（設定値とは別に初期値として保存）

奥行わずか99 mm

制御盤の小型化や盤内スペース確保に貢献

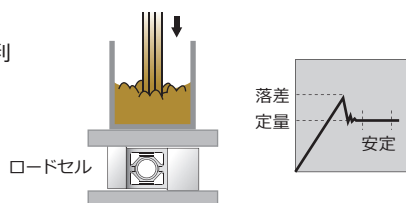
ノイズに強い高機能フィルタ&自動フィルタ調整機能

各種振動に対応するローパスフィルタ(0.1 ~ 300 Hz)と
周期的な振動に効果的な移動平均フィルタ(OFF、2 ~ 512回)の
膨大な組合せから、精度と安定を両立できる最適値を自動で探す
ことができる(ご自身で設定したい方はマニュアル調整も可能)



マイナス落差対応

液体の高速充填や
粉体の圧送時に便利



IP65相当の防塵・防滴仕様

付属のバックルを取付けてパネルマウントすることで
フロント部をしっかりとガード

高速サンプリング&高分解能

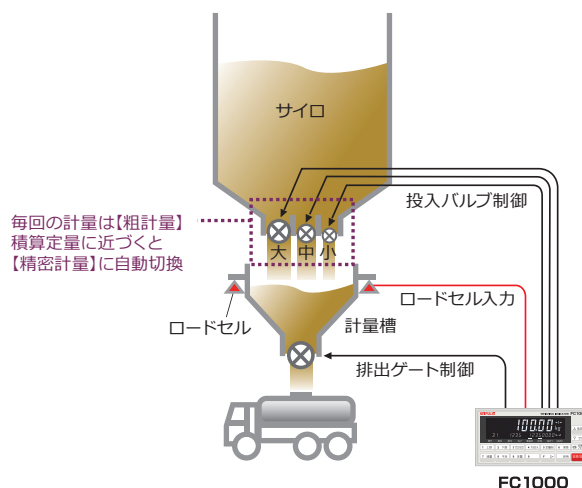
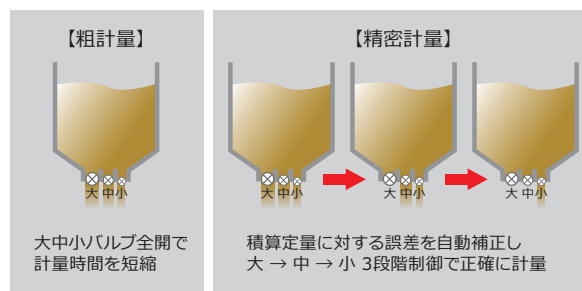
1200回/秒の高速A/D変換、高速デジタル処理
(300回/秒に切換可)
最大で1/100000の分解能

入力換算値表示機能

ロードセルの出力をmV/Vに換算した表示が可能
トラブル時の故障ブロックの切り分けに便利

トータル計量機能

小さな秤で大容量を高速かつ高精度に計量可能



FC1000

鮮やかな白色液晶と便利な20桁サブディスプレイ

累積値や計量中の銘柄、各種設定値を表示



6桁表示も可能

24 bitのA/D変換器を活かした6桁表示が可能

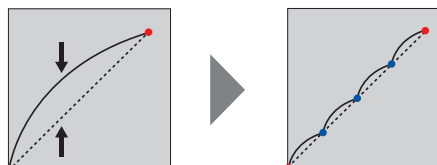
32種類の銘柄メモリ機能

計量用設定値を銘柄ごとに記憶して選択計量が可能
バッチ計量が簡単に行える

等価入力較正機能

ロードセルの出力値と対応する重量値を入力するだけで較正できる

リニアライズ較正機能

ゼロ・スパン以外の中間の3点の較正を行うことによって直線性を改善できる
直線性の悪い秤でも、高精度の秤に補正可能

仕様

アナログ部	印加電圧	DC 5 V±5% 出力電流:90 mA 以下 リモートセンサ方式(350 Ω系ロードセル6個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-2.5 ~ +5.1 mV/V
表示部	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 -2.5 ~ +2.0 mV/V
	ゲイン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0.02 ~ 3.0 mV/V
設定部	リニアライズ機能	ゼロ・スパン以外に最大3点の多点較正が可能
	最小入力感度	0.15 μV/count
設定部	精度	非直線性 0.01% FS 以内 ゼロドリフト 0.0002% FS/°C typ. ゲインドリフト 1 ppm/°C typ.
	フィルタ	デジタルローパスフィルタ 可変:0.1 ~ 300 Hz 移動平均フィルタ OFF, 2 ~ 512回
設定部	A/D変換器	1200回/秒, 300回/秒(設定により切換可) 変換分解能:24 bit(バイナリ)
	表示器	液晶モジュールによる数字表示 メイン:8桁(字高14.4 mm) サブ:20桁(字高4.3 mm)
設定部	表示値	5桁 符号:最上位桁にマイナス表示(最大6桁)
	単位	なし, kg, g, t, lb, N
設定部	小数点	0, 0.0, 0.00, 0.000
	オーバースケール	A/D変換器入力オーバー(LOAD), A/D変換器入力マイナスオーバー(−LOAD)
設定部	表示	正味重量オーバー(OFL1), 総重量オーバー(OFL3)
	表示回数	1, 3, 6, 13, 25回/秒
設定部	状態表示	SP1/SP2/SP3/完了/風袋引/正味/OUT1/OUT2
	設定方法	メンブレンキー操作またはインターフェイスにより設定
設定部	設定値の記憶	初期設定値 NOV.RAM(不揮発性RAM)に記憶 時計 リチウム電池によりバックアップ その他の設定値 F-RAM(不揮発性RAM)に記憶
	設定値の保護	変更禁止設定(ソフトウェアLOCK)により保護が可能
設定部	設定項目	・上限/下限/ゼロ付近/大投入/定置前/落差/過量/不足/定置 ・比較禁止時間1/判定時間/完了出力時間/補正投入時間/AZ回数/ 判定回数/自動落差規制値/比較禁止時間2/風袋量 ・計量機能1/計量機能2/計量機能3/シーケンスモード/機能キー禁止/ 排出時間/モーションディテクト(時間・幅)/ゼロトラッキング時間/ ゼロトラッキング幅 ・分銅重量値/最小目盛/正味オーバー/総重量オーバー/DZ 規制値/ 機能選択/重力加速度補正/サンプル速度/サブ表示選択 ・D/A出力モード/D/Aゼロ出力設定/D/Aフルスケール/ RS-232C/RS-485設定/ID設定/送信ディレイ時間/CC-Link設定/ CC-Link 局番/レベル信号の優先 ・入力選択1/入力選択2/出力選択1/出力選択2/出力選択3/ 状態表示選択/フィルタ自動調整/デジタルローパスフィルタ/ 移動平均フィルタ ・積算回数/粗投入/積算比較選択/積算定量(上位4桁)/ 積算定量(下位5桁)/積算大投入(上位4桁)/積算大投入(下位5桁) ・SDカード設定値読出し/SDカード設定値書込/設定値LOCK/ 拡張機能選択1/拡張機能選択2/トータル計量機能選択 ・平均重量/最大重量/母標準偏差/データ数/最新データ/最大-最小/ オプション基板確認 ・スパン較正/等価入力スパン較正/等価入力ゼロ較正/ リニアライズ較正1/リニアライズ較正2/リニアライズ較正3/ リニアライズ較正有無/較正ポイント確認/パスワード/ゼロ較正
	外部信号	外部出力信号 各制御出力は設定により選択可能 (12点) オープンコレクタ出力 V _{ceo} = 30 V, I _c = 120 mA 外部入力信号 各制御入力設定により選択可能 (8点) 無電圧接点入力 (内部回路電源電圧12 V)
インターフェイス	SIF:	2線式シリアルインターフェイス
	SDC:	SDカードスロット
一般性能	232 or 485:RS-232Cインターフェイス or RS-485インターフェイス(注文時にどちらかを選択)	
	CCL:	CC-Linkインターフェイス(オプション)
一般性能	BCO:	BCD/パレルデータ出力インターフェイス(オプション)
	DAC:	D/Aコンバータインターフェイス(電流出力)(オプション)
一般性能	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10%~15%)(フリー電源50/60 Hz)
	消費電力	5 W typ.
一般性能	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +50°C 保存温度範囲:-20 ~ +80°C 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	144(W)×72(H)×109(D) mm(突起部含まず)
重量	重量	約 850 g
	付属品	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m 1 ジャンパー線 2 FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付) 1 SDカード 1 GByte 1 ロードセル入力用コネクタ 1 防塵・防滴用ゴムパッキン 1 作業用レバー 1 クイックリファレンス 1 CC-Linkコネクタ(CC-Linkオプション搭載時) 1 BCD出力用コネクタ(BCD出力オプション搭載時) 1 D/Aコンバータ用コネクタ(D/Aコンバータオプション搭載時) 1
別売品	CAAC2P-B3:	AC入力コード 3 m(付属品と同じ)
	CAAC3P-B3:	AC入力コード 3 m
別売品	CA325AC3P-B3:	AC入力コード 3 m
	CAAC3P-CEE7/7-B2:	AC入力コード(250 V耐圧) 2 m
別売品	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	AC入力コード(250 V耐圧) 2 m
	CN21:	BCD出力用コネクタ
別売品	CN34:	RS-232C用D-Sub9pコネクタ
	CN50:	FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付)(付属品と同じ)
別売品	CN55:	FCNシリーズI/Oコネクタ(斜口カバー付)
	CN71:	CC-Link用コネクタ
別売品	CN72:	CC-Link用2列コネクタ
	CN78:	ロードセル入力コネクタ(付属品と同じ)
別売品	CN86:	D/Aコンバータ用3pコネクタ
	PNL-CONV:	パネルカット変換プレート(144×72→192×96)
別売品	SD1G:	SDカード 1 GByte(付属品と同じ)
	SD16G:	SDカード 16 GByte
別売品	SD32G:	SDカード 32 GByte

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

FC1000

①

②

③

①基本型式

②選択インターフェイス

記号	インターフェイス
232	RS-232C
485	RS-485

③オプションインターフェイス

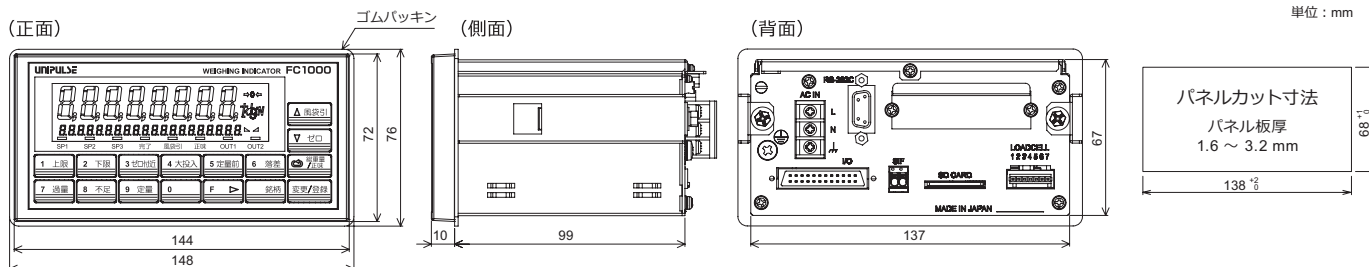
記号	インターフェイス
無記号	標準仕様:SI/FI,SDスロット

↓下記より標準仕様に1機能のみ追加可能

CCL	CC-Link
BCO	BCD出力(シンクタイプ)
DAC	D/Aコンバータ(電流)

外形寸法

単位: mm



FC500-CCL FC500-DAC FC500-EIP FC500-485 FC500-232

組込型インジケータ

DIN-RAIL MOUNT WEIGHING INDICATOR

CC-Link EtherNet/IP RoHS2

ホッパースケール、パッカースケール、ウェイトモニタなど
あらゆる計量シーンにマッチするインジケータ

FC500-CCL CC-Link、SI/F、USBを標準装備

FC500-DAC D/Aコンバータ、SI/F、USBを標準装備

FC500-EIP EtherNet/IP、SI/F、USBを標準装備

FC500-485 RS-485、SI/F、USBを標準装備

FC500-232 RS-232C、SI/F、USBを標準装備



コンパクト
サイズ

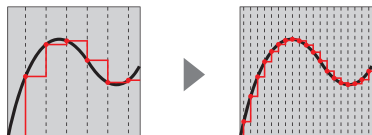
軽量コンパクトな
35 mm DINレールタイプ



高速サンプリング & 高分解能

1200回/秒の高速A/D変換、高速デジタル処理
(300回/秒に切換可)

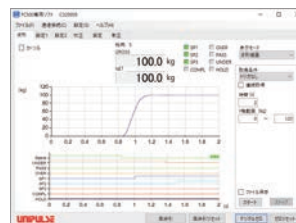
最大で1/100000の分解能



高速A/D変換により、より速く高精度な計量を実現

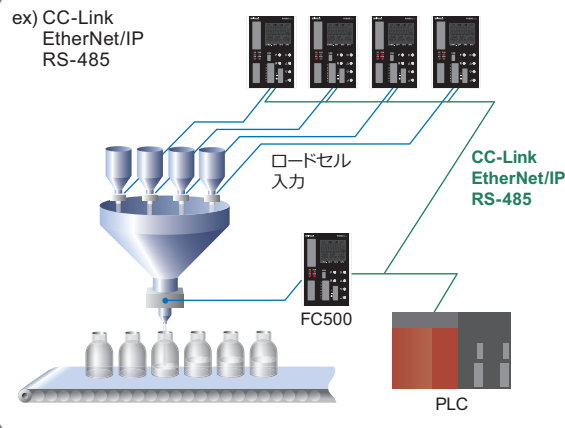
USB専用ソフト (フリーソフト)

USBインターフェイスを介して通信し
ログギング、グラフ表示、パラメータの
設定、校正ができる

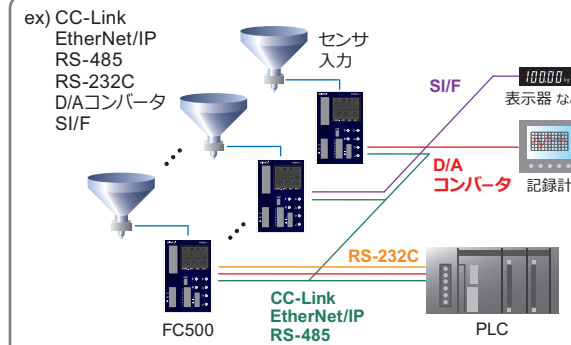


豊富なインターフェイス

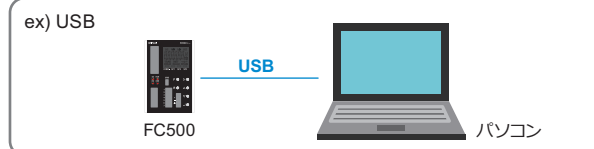
ex) CC-Link
EtherNet/IP
RS-485



ex) CC-Link
EtherNet/IP
RS-485
RS-232C
D/Aコンバータ
SI/F



ex) USB



データメモリ機能搭載

較正值、エラー情報を時刻付きで最新の100データを記録し
USBインターフェイスを介して確認が可能

標準計量シーケンス装備

投入・排出ゲートなどを直接制御できる計量シーケンス機能を装備

最大32種類の銘柄メモリ機能

計量用設定値を銘柄ごとに記憶し選択して計量が可能
バッチ計量が簡単に行える

等価入力較正機能

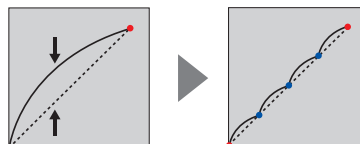
ロードセルの出力値と対応する重量値を入力するだけで較正できる

入力換算値表示機能

ロードセルの出力をmV/Vに換算した表示が可能
トラブル時の故障ブロックの切り分けに便利

リニアライズ較正機能

ゼロ・スパン以外の中間の3点の較正を行うことによって
直線性を改善できる
直線性の悪い秤でも、高精度の秤に補正可能



仕様

アナログ部	印加電圧	DC 5 V $\pm$ 5% 出力電流:90 mA 以下 レシオメトリック方式(350 Ω 系ロードセル6個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-2.5 ~ +5.1 mV/V
	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 -0.5 ~ +2.0 mV/V
	ゲイン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0.005 ~ 3.2 mV/V
	リニアライズ機能	ゼロ・スパン以外に最大3点の多点較正が可能
	最小入力感度	0.15 μ V/count
	精度	非直線性 0.01% FS 以内 ゼロドリフト 0.0002% FS/°C typ. (3 mV/V較正時) ゲインドリフト 1 ppm/°C typ.
	フィルタ	デジタルローパスフィルタ 可変:0.1 ~ 300 Hz 移動平均フィルタ OFF, 2 ~ 512回
	A/D変換器	速度 1200回/秒, 300回/秒(設定により切換可) 変換分解能 24 bit(バイナリ)
	表示部	表示器 字高 11 mm 液晶モジュールによる数字表示 表示値 6桁 符号:最上位桁にマイナス表示 単位 t, g, kg, lb, N, なし 表示回数 1, 3, 6, 13, 25回/秒 状態表示 COMPL./SP1/SP2/SP3/HI/GO/LO/NZ/TARE/NET/HOLD/ZALM/STAB RUN/SD/RD/ERR(FC500-CCL) MS/NS(FC500-EIP)
外部信号	外部入力信号 (5点)	各制御入力は設定により選択可能 <無電圧接点入力> 接点(リレー、スイッチなど)または無接点(トランジスタ、フォトカプラなど) により、COM端子と短絡したときをONとする <プラスコモン/マイナスコモン共用 電圧入力> (注文時指定) 接点(リレー、スイッチなど)または無接点(トランジスタ、フォトカプラなど) により、入力端子とCOM端子間に電圧を印加したときをONとする 定格電圧:DC 27.6 V 以下 ON条件:DC 9 V 以上(DC 24 V時 負荷電流約 10 mA) OFF条件:DC 3 V 以下
	外部出力信号 (5点)	各制御出力は設定により選択可能 シンク/ソース共用 フォトモスリレー出力 Vceo = 30 V, Ic = 50 mA
インターフェイス		
CC-Linkインターフェイス(FC500-CCL)		
D/Aコンバータインターフェイス(電流出力) (FC500-DAC)		
EtherNet/IPインターフェイス(FC500-EIP)		
RS-485インターフェイス(Modbus-RTU, UNI-Format選択) (FC500-485)		
RS-232Cインターフェイス(Modbus-RTU, UNI-Format選択) (FC500-232)		
SI/F 2線式シリアルインターフェイス		
USBインターフェイス		

一般性能	電源電圧	DC 24 V($\pm$ 15%)
	消費電力	4 W typ.(FC500-485, FC500-232) 5 W typ.(FC500-CCL) 6 W typ.(FC500-DAC, FC500-EIP)
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +50°C 保存温度範囲: -20 ~ +85°C 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	65(W) $\times$ 94(H) $\times$ 108(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 370 g
付属品	取扱説明書2	ミニドライバ1
	ジャンパー線2	入出力コネクタ1
	電源コネクタ1	
	インターフェイス用コネクタ(FC500-CCL, FC500-DAC, FC500-485)1	
別売品	CN74: CC-Linkコネクタ(付属品と同じ)	CN7B: 電源コネクタ(付属品と同じ)
	CN75: CC-Linkコネクタ(分岐コネクタV型)	CN7D: 入出力コネクタ(付属品と同じ)
	CN76: CC-Linkコネクタ(終端抵抗コネクタ)	CN7C: RS-485コネクタ(付属品と同じ)
	CN86: D/Aコンバータ用3pコネクタ(付属品と同じ)	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

FC500- □ □
① ② ③

①基本型式

②インターフェイス

型式	インターフェイス
CCL	CC-Link, SI/F, USB
DAC	D/Aコンバータ(電流出力), SI/F, USB
EIP	EtherNet/IP, SI/F, USB
485	RS-485(Modbus-RTU, UNI-Format選択), SI/F, USB
232	RS-232C(Modbus-RTU, UNI-Format選択), SI/F, USB

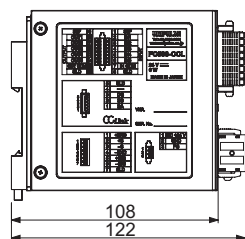
③外部入力信号

記号	入力タイプ
無記号	無電圧接点入力
DCI	電圧入力

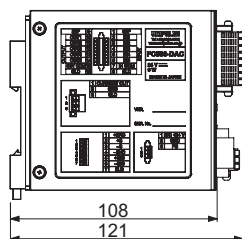
外形寸法

単位: mm

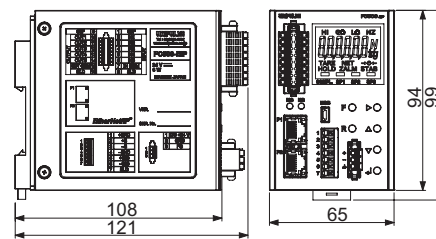
■ FC500-CCL



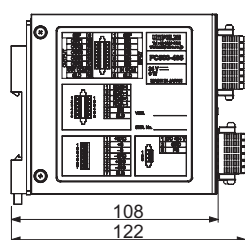
■ FC500-DAC



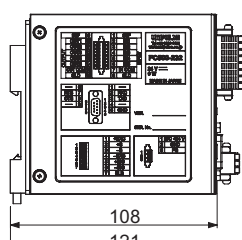
■ FC500-EIP



■ FC500-485



■ FC500-232



FC400-CCL FC400-DAC FC400-EIP FC400-ECT FC400-232 FC400-PRT



組込型インジケータ DIN-RAIL MOUNT WEIGHING INDICATOR

CC-Link EtherNet/IP EtherCAT PROFINET RS-485

高速応答が不可欠なアプリケーションから高精度な計量までマルチに対応！

FC400-CCL CC-Link、SI/F、USBを標準装備

FC400-DAC D/Aコンバータ、RS-485、USBを標準装備

FC400-EIP EtherNet/IP、USBを標準装備

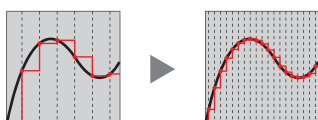
FC400-ECT EtherCAT、USBを標準装備

FC400-232 RS-232C、SI/F、USBを標準装備

FC400-PRT PROFINET IO、USBを標準装備

高速サンプリング&高分解能

1200回/秒の高速A/D変換、高速デジタル処理
最大で1/1000000の分解能



高速A/D変換により、より速く高精度な計量を実現

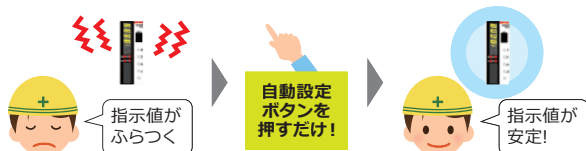
USB専用ソフト（フリーソフト）

USBインターフェイスを介して通信し
ロギング、グラフ表示、パラメータの
設定、校正ができる



ノイズに強い高機能フィルタ&自動フィルタ調整機能

各種振動に対応するローパスフィルタ(0.1 ~ 300 Hz)と
周期的な振動に効果的な移動平均フィルタ(OFF、2 ~ 512回)の
膨大な組合せから、精度と安定を両立できる最適値を自動で探す
ことができる(ご自身で設定したい方はマニュアル調整も可能)

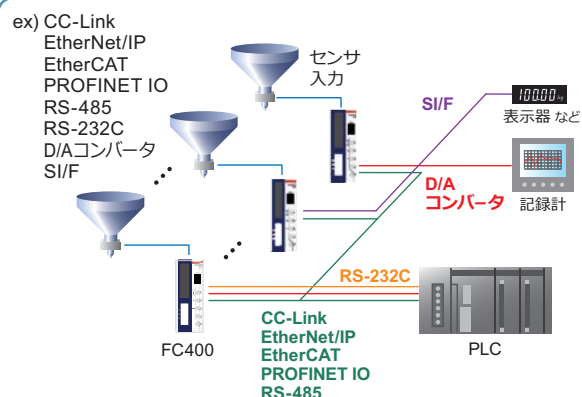
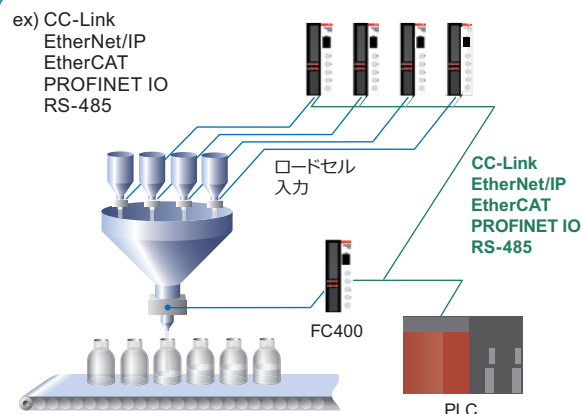


コンパクトサイズ

省スペースで組込みに最適
軽量コンパクトな35 mm DINレールタイプ



豊富なインターフェイス



標準計量シーケンス装備

投入・排出ゲートなどを直接制御できる
計量シーケンス機能を装備

入力換算値表示機能

ロードセルの出力をmV/Vに換算した表示が可能
トラブル時の故障ブロックの切り分けに便利

6桁表示も可能

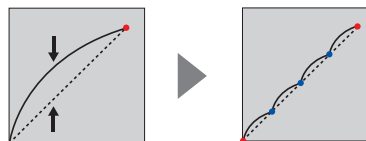
24 bitのA/D変換器を活かした6桁表示が可能

等価入力校正機能

ロードセルの出力値と対応する重量値を入力するだけで校正できる

リニアライズ校正機能

ゼロ・スパン以外の中間の3点の校正を行うことによって、直線性を改善できる
直線性の悪い秤でも、高精度の秤に補正可能



仕様

アナログ部	印加電圧	DC 5 V $\pm$ 5% 出力電流: 90 mA 以下 DC 2.5 V $\pm$ 5% 出力電流: 45 mA 以下 (設定により切換可) レシオメトリック方式 (350 Ω 系ロードセル6個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-2.5 ~ +5.1 mV/V
	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 -0.5 ~ +2.0 mV/V
	ゲイン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0.01 ~ 3.0 mV/V
	リニアライズ機能	ゼロ・スパン以外に最大3点の多点校正が可能
	最小入力感度	0.15 μ V/count
	精度	非直線性 0.01% FS 以内 ゼロドリフト 0.0002% FS/ $^{\circ}$ C typ. (印加電圧5 V, 3 mV/V校正時) ゲインドリフト 1 ppm/ $^{\circ}$ C typ.
	フィルタ	デジタルローパスフィルタ 可変: 0.1 ~ 300 Hz 移動平均フィルタ OFF, 2 ~ 512回
	A/D変換器	速度 1200回/秒 変換分解能 24 bit (バイナリ)
	表示部	表示器 字高 8 mm 7セグメント緑色LEDによる数字表示 表示値 最大6桁 表示回数 1, 3, 6, 13, 25回/秒 状態表示 RUN/SD/RD/ERR (FC400-CCL) MS/NS (FC400-EIP, FC400-PRT) RUN/ERR (FC400-ECT)
外部信号	外部出力信号 (5点)	各制御出力は設定により選択可能 トランジスタのオープンコレクタ出力 V _{ceo} = 30 V, I _c = 50 mA
	外部入力信号 (3点)	各制御入力設定により選択可能 接点 (リレー、スイッチなど) または無接点 (トランジスタ、フォトカプラなど) COM端子と短絡したときをONとする
外部電源DC 24 Vをご用意ください。		
インターフェイス	CC-Linkインターフェイス (FC400-CCL)	
	D/Aコンバータインターフェイス (電圧・電流出力) (FC400-DAC)	
	EtherNet/IPインターフェイス (FC400-EIP)	
	EtherCATインターフェイス (FC400-ECT)	
	PROFINET IOインターフェイス (FC400-PRT)	
	RS-232Cインターフェイス (Modbus-RTU, UNI-Format選択) (FC400-232)	
	RS-485インターフェイス (Modbus-RTU, UNI-Format選択) (FC400-DAC)	
	SI/F 2線式シリアルインターフェイス (FC400-CCL, FC400-232) USBインターフェイス	

一般性能	電源電圧	DC 24 V ($\pm$ 15%)
	消費電力	3 W typ. (FC400-DAC, FC400-232, FC400-PRT) 4 W typ. (FC400-CCL, FC400-EIP, FC400-ECT)
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +50 $^{\circ}$ C 保存温度範囲: -20 ~ +85 $^{\circ}$ C 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)
	外形寸法	34 (W) $\times$ 88 (H) $\times$ 91 (D) mm (突起部含まず)
	重量	約 210 g (FC400-CCL, FC400-DAC) 約 220 g (FC400-232) 約 230 g (FC400-EIP, FC400-ECT, FC400-PRT)
付属品	クイックリファレンス	2 ミニドライバ
	ジャンパー線	2 CC-Linkコネクタ (FC400-CCL)
別売品	各種入出力コネクタ (FC400-CCL, FC400-EIP, FC400-ECT, FC400-PRT)	2 (FC400-DAC, FC400-232)3
	CA81-USB: USBケーブル (A-miniBタイプ) 1.8 m	
別売品	CN74:	CC-Linkコネクタ (付属品と同じ)
	CN75:	CC-Linkコネクタ (分岐コネクタY型)
	CN76:	CC-Linkコネクタ (終端抵抗コネクタ)
	CN85:	電源/センサ/RS-485 (または SI/F) 用 13pコネクタ (付属品と同じ)
	CN86:	D/Aコンバータ用 3pコネクタ (RS-232Cコネクタと共通) (付属品と同じ)
	CN87:	外部入出力用 10pコネクタ (付属品と同じ)

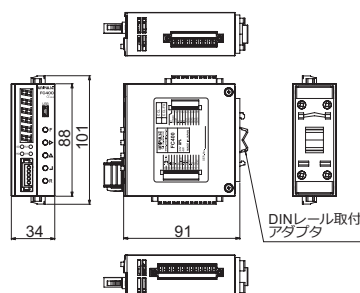
FC400-ECTはフリーランモードです。
LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

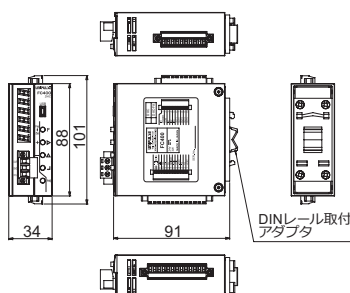
型式	インターフェイス
FC400-CCL	CC-Link, SI/F, USB
FC400-DAC	D/Aコンバータ (電圧・電流出力), RS-485, USB
FC400-EIP	EtherNet/IP, USB
FC400-ECT	EtherCAT, USB
FC400-232	RS-232C, SI/F, USB
FC400-PRT	PROFINET IO, USB

外形寸法

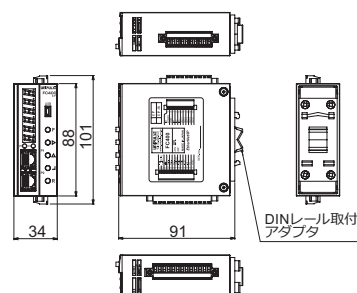
■ FC400-CCL



■ FC400-DAC

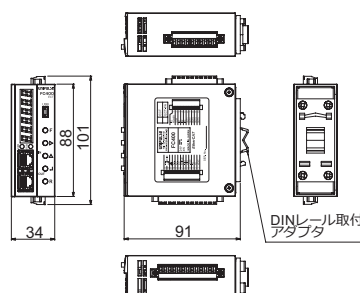


■ FC400-EIP

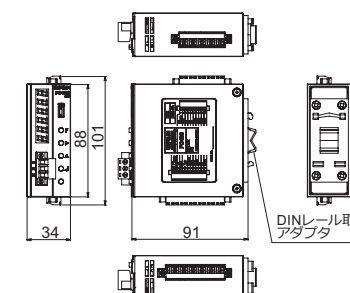


単位: mm

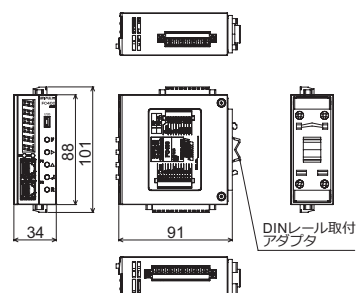
■ FC400-ECT



■ FC400-232



■ FC400-PRT



F805AT

グラフィックディスプレイ/タッチパネル型
オールインワンタイプ ウェインディングケータ

GRAPHIC DISPLAY / TOUCH PANEL TYPE
ALL IN ONE TYPE WEIGHING INDICATOR

ロードセル用アンプの
最高峰U300Aを使用



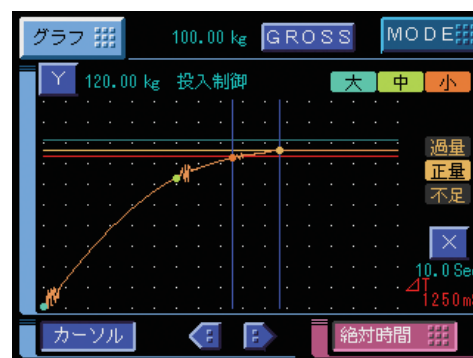
設定項目やボタンはわかりやすい日本語表示
取扱説明書なしでも簡単に設定できる
タッチパネル操作で英語表示も可能

CC-Link DeviceNet RoHS2

- ホッパースケール、パッカースケールのような高度なシーケンスを必要とする計量機から、一般台秤のようなシンプルなおアプリケーションまで、全ての計量にマッチしたウェインディングケータ
- 大画面5.7インチカラー液晶ディスプレイ&タッチパネル
- PLCダイレクト接続
CC-Link、DeviceNet対応により、計量のネットワーク化に最適な充実のインターフェイス(オプション)
- 高速A/D変換、高速デジタル処理能力
センサ信号入力から制御信号出力までを1000回/秒で高速処理
- 高分解能
全入力範囲において1/10000(1/4目盛有効時)を保証
(1/4目盛無効時は1/40000)
- 特性を選択できる高機能フィルタ
機械系の振動を除去するためのベッセル型ローパスフィルタと移動平均式デジタルフィルタを装備
- AC 100 ~ 240 Vまで切換えなしで対応
DC電源も注文時に指定できる

波形表示機能

ロードセルからのアナログ入力信号をリアルタイム波形表示
大投入や小投入の切出スピードの調整が、波形を見ながら
その場で設定できる



計量に便利な充実機能

計量シーケンス機能

外部にPLCなどを接続せずにシーケンシャルな制御が可能
計量が不足した場合の補正投入、投入計量の排出ゲート
制御、安定時に自動的に挿入されるデジタルフィルタなど
各種設定やタイマーを組合せることできめ細やかな計量
が可能

等価入力校正機能

構造上実負荷がかけられないような場合、ロードセルの出力
値と対応する重量値をタッチパネルから入力するだけで
校正ができる

自動落差補正機能

計量誤差の大きな要因となる実落差の変動を自動的に補正

ゼロトラッキング機能

温度変化などによるゆっくりとしたゼロドリフトやゼロ点
の移動を自動的に補正

補正投入機能

判定結果が正量に達するまで小投入を一定間隔繰り返す

100種類の銘柄メモリ

定量、落差、補正投入などの設定値を100種類まで銘柄
ごとに記憶

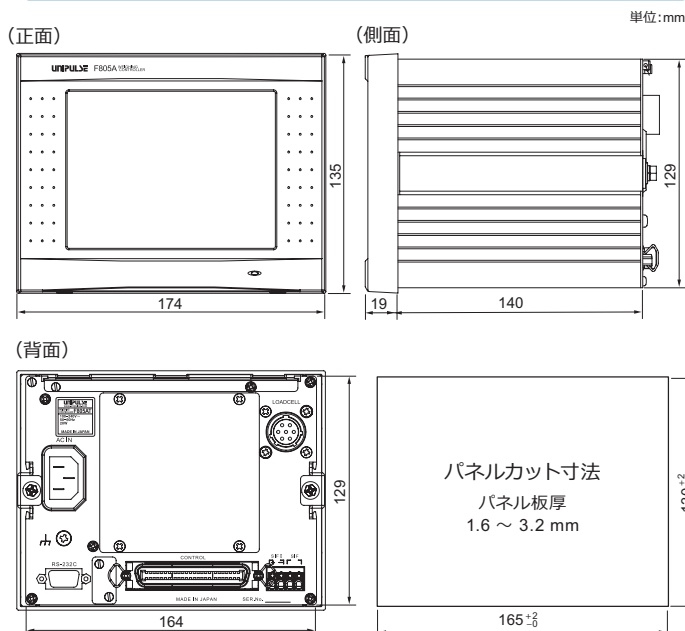
タッチパネル操作や外部信号で選択計量ができる

仕 様

アナログ部	印加電圧	DC 10, 5 V $\pm$ 5% (設定により切換可) 出力電流:120 mA 以下 リモートセンス方式 (350 Ω 系ロードセル4個まで並列接続できる)	
	ゼロ調整範囲	0 $\sim$ 約 2 mV/V 粗調:粗調整回路によるデジタルコントロール 微調:デジタル演算による自動調整方式	
	ゲイン調整範囲	0.3 $\sim$ 2.0 mV/V 粗調:粗調整回路によるデジタルコントロール 微調:デジタル演算による自動調整方式	
	最小入力感度	0.3 μ V/count (1/4目盛有効時) 0.075 μ V/count (1/4目盛無効時)	
	精度	非直線性 0.01% FS 以内 (typ. 0.005% FS 常温) ゼロドリフト 0.1 μ V/ $^{\circ}$ C RTI 以内 (typ. 0.08 μ V/ $^{\circ}$ C) ゲインドリフト 15 ppm/ $^{\circ}$ C 以内 (typ. 5 ppm/ $^{\circ}$ C) ノイズ 0.1 μ Vp-p RTI 以内 (0.1 $\sim$ 10 Hz)	
	アナログフィルタ	ハッセル型ローパスフィルタ (−12 dB/oct.) 2, 4, 6, 8 Hzより選択	
表示部	A/D変換器	速度 1000回/秒 (200回/秒に切換可) 分解能 16 bit (バイナリ)	
	表示器	TFTカラーLCD 表示エリア:115(W) $\times$ 86(H) mm 320 $\times$ 240 dot	
	表示値	5桁 符号:最上位桁にマイナス表示	
	単位	t, kg, g, N, lb, なしから選択	
	表示回数	3, 6, 13, 25回/秒選択 (システム速度は200回/秒または1000回/秒:設定による)	
	状態表示	LOCK/HOLD/ZALM/安定/風袋/RUN/上限/下限/NZ/大/中/小/過量/正量/不足/完了/排出	
外部信号	外部出力信号 (16点)	ゼロ付近/大投入/中投入/小投入/不足/正量/過量/完了/排出/下限/上限/安定/重量異常/エラー/定量エラー/RUNまたは積算定量 トランジスタのオープンコレクタ出力 (エミッタ = COM端子) トランジスタONのとき出力をLOにする V _{ceo} = 30 V(max), I _c = 120 mA(max)	
	外部入力信号 (24点)	総重量/正味切換/デジタルゼロ/風袋引/風袋引リセット/ホールドまたは判定/投入/排出切換/積算指令/累積クリア/スタート/ストップ/排出指令/銘柄指定/ 強制排出指令/排出ゲート開/排出ゲート閉/銘柄指定選択/グラフ描画 接点 (リレー, スイッチなど) または無接点 (トランジスタ, オープンコレクタなど) によりCOM端子と短絡したときをONとする I _c = 10 mA 以下	
インターフェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス SI2: 2線式高速双方向シリアルインターフェイス 232: RS-232Cコミュニケーションインターフェイス CCL: CC-Linkインターフェイス (オプション)★ ODN: DeviceNetインターフェイス (オプション)★ BCO: BCD/パラレルデータ出カインターフェイス (オプション) BCI: BCD/パラレルデータ入カインターフェイス (オプション) DAC: D/Aコンバータインターフェイス (出力2 ch) (オプション) 485: RS-485コミュニケーションインターフェイス (オプション)★	オプション搭載可能数:4 ただし、シリアル通信インターフェイス (★印) は1機能のみ	
一般性能	電源電圧	AC 100 $\sim$ 240 V (+10%−15%) (フリー電源50/60 Hz) DC 12 $\sim$ 24 V ($\pm$ 15%) (DC電源は注文時指定)	
	消費電力	8 W typ.	
	突入電流 typ.	AC仕様 15 A, 5 msec: AC 100 V 平均負荷状態 (常温, コールドスタート時) 30 A, 5 msec: AC 200 V 平均負荷状態 (常温, コールドスタート時) DC仕様 10 A, 0.5 msec: DC 12 V 平均負荷状態 (常温, コールドスタート時) 35 A, 0.4 msec: DC 24 V 平均負荷状態 (常温, コールドスタート時)	
	使用条件	使用温度範囲: −10 $\sim$ +40 $^{\circ}$ C 保存温度範囲: −20 $\sim$ +60 $^{\circ}$ C 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)	
	外形寸法	174(W) $\times$ 135(H) $\times$ 159(D) mm (突起部含まず)	
	重量	約 2.3 kg	
付属品	AC入力コード (公称定格125 V) 2 m★ ……1 ミニドライバ ……1 ロードセルコネクタ ……1 外部入出力用57シリーズ50pコネクタ ……1	取扱説明書 ……1 CC-Link用コネクタ (CC-Linkオプション搭載時) ……1 DeviceNet用コネクタ (DeviceNetオプション搭載時) ……1 BCD出力用コネクタ (BCD出力オプション搭載時) ……1	BCD入力用コネクタ (BCD入力オプション搭載時) ……1 D/Aコンバータ用コネクタ (D/Aコンバータオプション搭載時) ……1 ★AC電源仕様時のみ付属
別売品	CAAC2P-P2: AC入力コード 2 m (F805A) (付属品と同じ) CAAC3P-CEE7/7-P1.5: AC入力コード (250 V耐圧) 1.5 m CA4131: 片端コネクタ付 (6芯) ケーブル先端柳線 3 m CA4230: PRC変換中継 (6芯) ケーブル 0.3 m CA4311: PRC変換中継 (6芯) 4線式−6線式 (520A用) 1 m	CN3P-2P: AC入力コード用3P-2P変換プラグ CN10: ロードセルコネクタ (付属品と同じ) CN20: D/Aコンバータ用コネクタ CN21: BCD入出力用コネクタ CN22: 外部入出力用57シリーズ50pコネクタ (付属品と同じ)	CN34: RS-232C用D-Sub9pコネクタ CN71: CC-Link用コネクタ CN72: CC-Link用2列コネクタ CND01: DeviceNet用コネクタ GMP165x130: ゴムパッキン

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法



型式構成

F805AT □ □ □ □
① ② ③

① 基本型式

② 電源

記号	電源
無記号	AC 100 $\sim$ 240 V (フリー)
DC	DC 12 $\sim$ 24 V

③ インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様:SI/F, SI/FII, RS-232C
↓下記より標準仕様に4機能のみ追加可能	
CCL	CC-Link★
ODN	DeviceNet★
BCO	BCD出力 (シンクタイプ)
BCI	BCD入力
DAC	D/Aコンバータ (電流) (出力2 ch)
485	RS-485★

ただし★からは1機能まで

F805AT APPLICATION SERIES

F805AT アプリケーションシリーズ

ロードセル用アンプの
最高峰 U300Aを使用

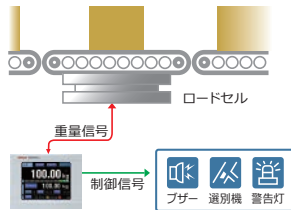
F805ATにアプリケーション専用の機能を搭載

ウェイトチェッカー、配合計量、コンスタントフィードウェア、ベルトスケール、総量計量など、使いやすさを徹底追及した専用機

F805AT-CK ウェイトチェッカー用



RoHS2

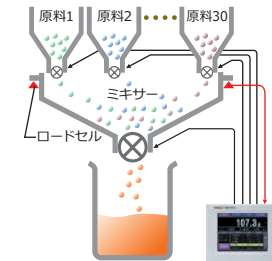


- 計量モードが選択可能
走行モード: ベルト速度や計量物の寸法が一定ではない場合
静止モード: 計量物の重量値にばらつきがある場合
- 100種類の銘柄毎に各種設定を記録
- 計量結果表示機能 (一覧表示/演算表示)

F805AT-FB 配合計量用



RoHS2

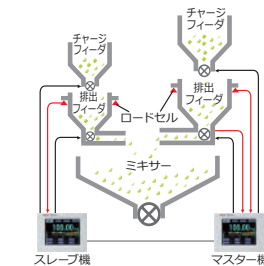


- 200種類の配合、100種類の原料を登録
- 1配合の原料登録は30種類まで可能
- 各原料の計量から排出までを自動化
- 計量中原料ナンバー表示機能
- 配合名、原料名をカナ、漢字で表示
- タイマー管理機能
- 定量過不足時補充機能 (自動/手動)
- 停電保障機能
- 計量状況メッセージ機能

F805AT-CF コンスタントフィードウェア用



RoHS2

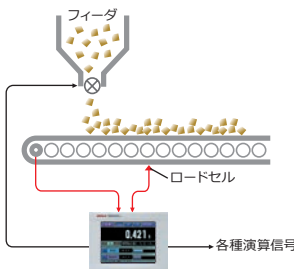


- パルス入力機能
- 積算パルス出力機能
- PID制御機能
- マスター/スレーブ機能
(副原料供給ホッパー制御に便利)
- インターロック機能
- グラフィック機能
- 計量状況メッセージ機能

F805AT-BC ベルトスケール用



RoHS2

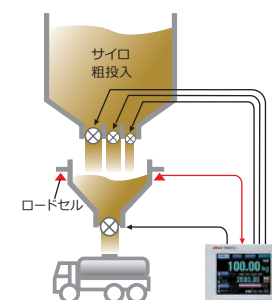


- パルス入力機能
- 積算輸送量パルス出力機能
- ゼロ/スパン補正機能
- 水分補正 (水分率を設定し、積算輸送量を補正)
- 警報出力
- グラフィック機能
- マスター/スレーブ機能

F805AT-MD 総量計量用



RoHS2



- 粗投入自動切換
(積算値によって粗投入と大・中・小投入を自動切換)
- 補正計量機能
(積算定量に対する残量の割合を監視し
毎バッチ定量値を計量器の精度に合わせて自動補正)
- バッチ回数自動計算
- グラフィック機能

F800

オールインワンタイプ ウェインディングスケータ

ALL IN ONE TYPE WEIGHING INDICATOR

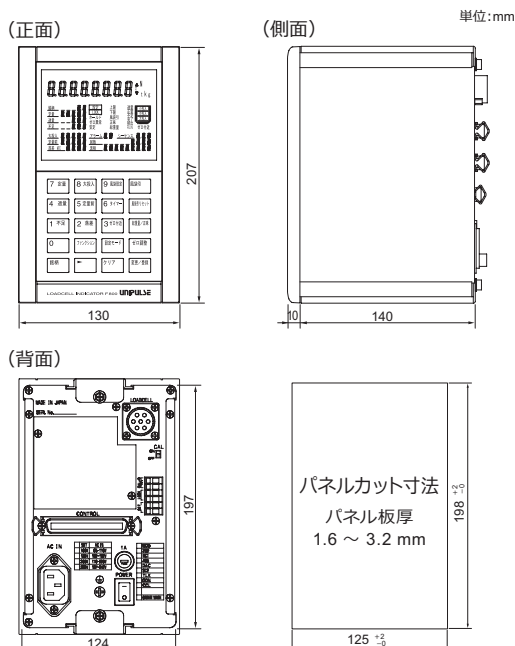
ロードセル用アンプの
最高峰U300Aを使用



CC-Link DeviceNet

- 計量システム専用機として開発された
本格的ウェインディングスケータ
- 100種類の銘柄毎に設定値を記憶し、自由に選択・計量
- 優れた操作性
目的優先方式のキー入力と見やすい専用蛍光表示管
- PLCダイレクト接続
CC-Link、DeviceNetインターフェイス
- 高分解能
全入力範囲において1/10000を保証

外形寸法



仕様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V±5% 出力電流:120 mA 以下 リモートセンス方式 (350 Ω系ロードセル4個まで並列接続できる)
	ゼロ調整範囲	0 ~ 約 2 mV/V 粗調:粗調整回路によるデジタルコントロール 微調:デジタル演算による自動調整方式
	ゲイン調整範囲	0.3 ~ 2.0 mV/V 粗調:粗調整回路によるデジタルコントロール 微調:デジタル演算による自動調整方式
	最小入力感度	0.3 μV/count
	精度	非直線性 0.01% FS 以内 (typ. 0.005% FS 常温) ゼロドリフト 0.1 μV/°C RTI 以内 (typ. 0.08 μV/°C) ゲインドリフト 15 ppm/°C 以内 (typ. 5 ppm/°C) ノイズ 0.1 μVp-p RTI 以内 (0.1 ~ 10 Hz)
	アナログフィルタ	ベッセル型ローパスフィルタ(-12 dB/oct.) 2, 4, 6, 8 Hzより選択
	A/D変換器	速度 100回/秒 分解能 16 bit (バイナリ)
表示部	表示器	字高:12 mm 蛍光表示管による数字表示(8桁)
	表示値	5桁 符号:最上位桁にマイナス表示
	単位	t, kg, g, N, なしから選択
	表示回数	3, 6, 13, 25回/秒選択(システム速度は100回/秒)
	状態表示	設定/LOCK/ホールド/ゼロ異常/安定/風袋引/正味/総重量/RUN/ 上限/下限/ゼロ付近/大投入/中投入/小投入/過量/正量/不足/完了/ 排出/AFC(自動落差補正)
外部信号	設定値表示	銘柄/重量/過量/不足/大投入/重量前/落差
	外部出力信号 (16点)	ゼロ付近/大投入/中投入/小投入/不足/正量/過量/完了/排出/下限/ 上限/安定/重量異常/エラー/重量エラー/RUN トランジスタのオープンコレクタ出力(エミッタ = COM端子) トランジスタONのとき出力をLOとする Vceo = 30 V(max), Ic = 120 mA(max)
	外部入力信号 (24点)	総重量/正味切換/デジタルゼロ/風袋引/風袋引リセット/ホールドまたは判定/ 投入/排出切換/積算指令/累積クリア/銘柄指定/スタート/ストップ/排出指令/ 強制排出指令/排出ゲート開/排出ゲート閉/銘柄指定選択 接点(リレー, スイッチなど)または無接点(トランジスタ, オープンコレクタ出力 のTTLなど)によりCOM端子と短絡したときをONとする Ic = 10 mA以下
インター フェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス CCL: CC-Linkインターフェイス(オプション) ODN: DeviceNetインターフェイス(オプション) BCO: BCD/パラレルデータ出力インターフェイス(オプション) BCI: BCD/パラレルデータ入力インターフェイス(オプション) DAC: D/Aコンバータインターフェイス(オプション) 485: RS-485コミュニケーションインターフェイス(オプション) 232: RS-232Cコミュニケーションインターフェイス(オプション)	搭載できるオプションの組合せについては型式構成をご参照ください
一般性能	電源電圧	AC 85 ~ 110 V, 102 ~ 132 V, 170 ~ 220 V, 187 ~ 242 V(注文時指定) 50/60 Hz
	消費電力	14 VA typ.
	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +40°C 保存温度範囲:-40 ~ +80°C 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	130(W)×207(H)×150(D) mm (突起部含まず)
	重量	約 3 kg
付属品	AC入力コード(公称定格125 V) 2 m … 1	取扱説明書 … 1
	予備ヒューズ(1 A) … 1	CC-Link用コネクタ(CC-Linkオプション搭載時) … 1
	ミニドライバ … 1	DeviceNet用コネクタ(DeviceNetオプション搭載時) … 1
	ロードセルコネクタ … 1	BCD出力コネクタ(BCD出力オプション搭載時) … 1
	外部入出力用57シリーズ50pコネクタ … 1	BCD入力コネクタ(BCD入力オプション搭載時) … 1
別売品	CAAC2P-P2: AC入力コード 2 m(付属品と同じ)	
	CAAC3P-P2: AC入力コード 2 m	
	CAAC3P-CEE7/7-P1.5: AC入力コード(250 V耐圧) 1.5 m	
	CN3P-2P: AC入力コード用3P-2P変換プラグ	
	CA4131: 片端コネクタ付(6芯)ケーブル先端柳線 3 m	
	CA4230: PRC変換中継(6芯)ケーブル 0.3 m	
	CA4311: PRC変換中継(6芯)4線式-6線式(520A用) 1 m	
	CN10: ロードセルコネクタ(付属品と同じ)	
	CN21: BCD入出力コネクタ	
	CN22: 外部入出力用57シリーズ50pコネクタ(付属品と同じ)	
	CN35: RS-232C用D-Sub25pコネクタ	
	CN71: CC-Link用コネクタ	
	CN72: CC-Link用2列コネクタ	
	CND01: DeviceNet用コネクタ	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

F800 □ □ □ □
① ② ③ ④

①基本型式

②電源

記号	電源
無記号	AC 100 V(AC 85 ~ 110 V)
120V	AC 102 ~ 132 V
200V	AC 170 ~ 220 V
220V	AC 187 ~ 242 V

③インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様: SI/F

↓下記より標準仕様に3スロットまで追加可能

記号	インターフェイス	
CCL	CC-Link(2スロット占有)	★2
ODN	DeviceNet(2スロット占有)	★2
BCO	BCD出力(シンクタイプ)	★1
BCI	BCD入力	★1
DAC	D/Aコンバータ(電圧・電流)	★1
485	RS-485	★2
232	RS-232C	★2

ただし★1からは2機能まで、★2からは1機能まで
2スロット占有のインターフェイスを搭載した場合
追加できるのは★1から1つとなります。

F720B

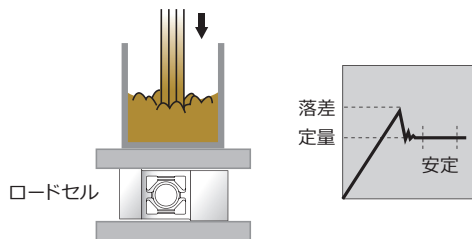
スタンダードタイプ
ウェインゲインジケータ
STANDARD TYPE WEIGHING INDICATOR



CC-Link V2 EtherNet/IP

DIN 144 × 72 RoHS2 IP65

- CC-Link Ver.2オプションに対応
- EtherNet/IPネットワークに接続し
計測データや設定の管理を行うシステムが構築できる
- RS-232Cインターフェイスを介して通信し
ロギング、グラフ表示、パラメータの設定、較正ができる
- マイナス落差対応
液体の高速充填や粉体の圧送時に便利

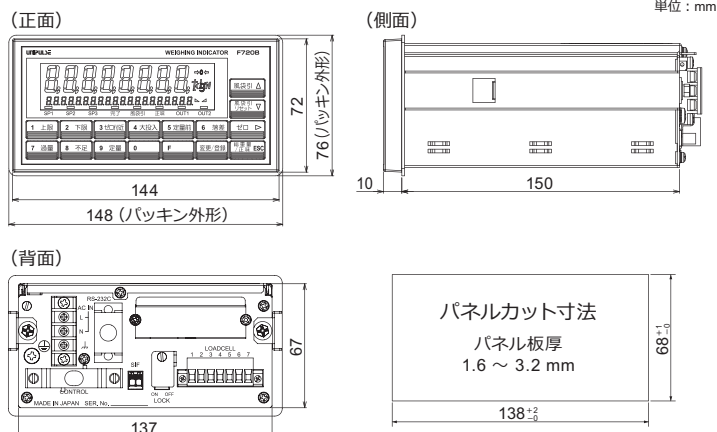


- IP65相当の防塵・防滴仕様
- 入力換算値表示機能
- 鮮やかな白色液晶と便利な20桁サブディスプレイ
- 等価入力較正機能
- リニアライズ較正機能

仕様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V±5% 出力電流:120 mA 以下 DC 5 V±5% 出力電流:90 mA 以下 リモートセンサ方式 (350 Ω系ロードセル4個まで並列接続できる) 印加電圧10 V時 (350 Ω系ロードセル6個まで並列接続できる) 印加電圧5 V時
	信号入力範囲	-1.0 ~ +5.5 mV/V
表示部	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 -0.5 ~ +2.0 mV/V
	スパン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 +0.3 ~ +3.0 mV/V
精度	リニアライズ機能	ゼロ・スパン以外に最大3点の多点較正が可能
	最小入力感度	0.3 μV/count
アナログフィルタ	ベッセル型ローパスフィルタ(-12 dB/oct.)	2, 4, 6, 8 Hzより選択
	移動平均フィルタ	OFF, 2 ~ 512回
A/D変換器	速度	300回/秒
	分解能	24 bit(バイナリ)
表示器	表示器	液晶モジュールによる数字表示 メイン:8桁(字高14.4 mm) サブ:20桁(字高4.3 mm)
	表示値	6桁 符号:最上位桁にマイナス表示
単位	単位	なし, kg, g, t, lb, N
	小数点	0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
オーバースケール	オーバースケール	A/D変換器入力オーバー(-LOAD), A/D変換器入力マイナスオーバー(-LOAD)
	表示	正味重量オーバー(OFL1), 最大秤量値+9目盛(OFL2), 総重量オーバー(OFL3)
表示回数	表示回数	3, 6, 13, 25回
	状態表示	SP1/SP2/SP3/完了/風袋引/正味/OUT1/OUT2
外部信号	外部出力信号 (12点)	オープンコレクタ出力 Vce = 30 V, Ic = 120 mA
	外部入力信号 (8点)	無電圧接点入力 (内部回路電源電圧12 V)
インターフェイス	SIF:	2線式シリアルインターフェイス
	232:	RS-232Cコミュニケーションインターフェイス
一般性能	CCL:	CC-Linkインターフェイス(Ver.2対応)(オプション)
	EIP:	EtherNet/IPインターフェイス(オプション)
消費電力	BCO:	BCD/パラレルデータ出力インターフェイス(オプション)
	DAC:	D/Aコンバータインターフェイス(オプション)
使用条件	485:	RS-485コミュニケーションインターフェイス(オプション) オプションは1機能のみ搭載可
	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10%~15%) (フリー電源50/60 Hz)
外形寸法	消費電力	12 W typ.
	使用温度範囲	-10 ~ +50℃
重量	保存温度範囲	-20 ~ +80℃
	湿度	85% RH 以下(結露不可)
付属品	外形寸法	144(W)×72(H)×160(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 1.1 kg
別売品	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m	1
	ミニドライバ	1
LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。	FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付)	1
	ジャンパー線	2
取扱い説明書	取扱い説明書	1
	防塵・防滴用ゴムパッキン	1
ロードセル入力コネクタ端子台	ロードセル入力コネクタ端子台	1
	ロードセル入力コネクタ端子台	1
RS-485用コネクタ	RS-485用コネクタ	1
	RS-485用コネクタ	1
CAAC2P-B3:	CAAC2P-B3:	1
	CAAC2P-B3:	1
CAAC3P-B3:	CAAC3P-B3:	1
	CAAC3P-B3:	1
CAAC3P-CEE7/7-B2:	CAAC3P-CEE7/7-B2:	1
	CAAC3P-CEE7/7-B2:	1
CA325AC3P-B3:	CA325AC3P-B3:	1
	CA325AC3P-B3:	1
CA325AC3P-CEE7/7-B2:	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	1
	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	1
CN21:	CN21:	1
	CN21:	1
CN34:	CN34:	1
	CN34:	1
CN50:	CN50:	1
	CN50:	1
CN55:	CN55:	1
	CN55:	1
CN71:	CN71:	1
	CN71:	1
CN72:	CN72:	1
	CN72:	1
CN80:	CN80:	1
	CN80:	1
CN86:	CN86:	1
	CN86:	1
PNL-CONV:	PNL-CONV:	1
	PNL-CONV:	1

外形寸法



型式構成

F720B □
① ②

①基本型式

②オプションインターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様:SI/F, RS-232C

↓下記より標準仕様にて1機能のみ追加可能

CCL	CC-Link(Ver.2に対応)
EIP	EtherNet/IP
BCO	BCD出力(シンクタイプ)
DAC	D/Aコンバータ(電流)
485	RS-485(Modbus-RTU, UNI-Format選択)

F600AT

グラフィックディスプレイ/タッチパネル型 ウェインゲインジケータ

GRAPHIC DISPLAY / TOUCH PANEL TYPE WEIGHING INDICATOR



CC-Link DeviceNet RoHS2 DIN 96

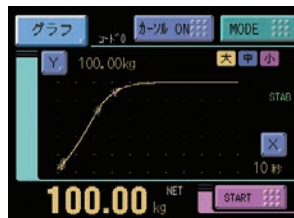
- 3.5インチカラー液晶ディスプレイ&タッチパネル
重量をリアルタイムに波形表示。見やすいガイダンスにより
操作マニュアルなしで設定を可能にするバックライト付
- 定量値などの設定値を8種類まで記憶し
外部信号で選択計量
- PLCにダイレクトに接続できる
CC-Link、DeviceNetインターフェイス
- 取付けに便利なDIN96×96サイズ

■ 設定画面



タッチパネルによる簡単設定

■ グラフ画面



重量の変化をリアルタイムに波形表示

専用ソフト

RS-232Cによりパソコンと接続し、設定値の編集・保存が可能

型式構成

F600AT	□	□
①	②	③

①基本型式

②電源

記号	電源
無記号	AC 100 ~ 240 V(フリー)
DC	DC 24 V

③インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様:SI/F ₁ RS-232C
↓下記より標準仕様1機能のみ追加可能	
CCL	CC-Link
ODN	DeviceNet
BCO	BCD出力(シンクタイプ)
DAV	D/Aコンバータ(電圧)
DAI	D/Aコンバータ(電流)

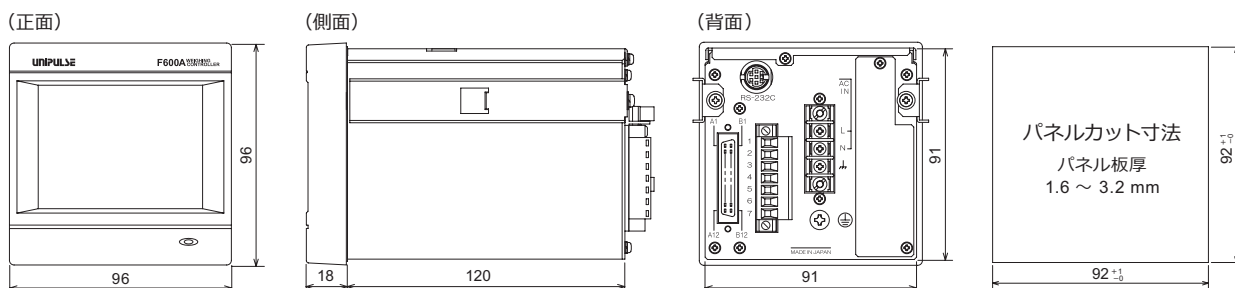
仕様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V±5% 出力電流:120 mA 以下 リモートセンサ方式(350 Ω系ロードセル4個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-0.2 ~ +3.0 mV/V
	ゼロ調整範囲	-0.2 ~ +3.0 mV/V デジタル演算による自動調整方式
	ゲイン調整	デジタル演算による自動調整方式
	精度	非直線性 0.02% FS±1 digit 以内(3.0 mV/V入力時) ゼロドリフト 0.25 μV/°C RTI 以内 ゲインドリフト 25 ppm/°C 以内
表示部	A/D変換器	速度:100回/秒 分解能:24 bit(バイナリ)
	表示器	TFTカラーLCD 表示エリア:71(W)×53(H) mm 320×240 dot
	表示値	5桁 符号:最上位桁にマイナス表示
	単位	t, kg, g, N, lb, なしから選択
	状態表示	NET/GROSS/HOLD/STAB/ZT/ZALM/NZ/HH*1/HI*1*3/ GO*1/LO*1*3/LL*1/大投入*2*3/中投入*2*3/小投入*2*3/ 完了*2*3/過量*2/不足*2 ★1 上下限比較モードのとき表示 ★2 定量切出-過不足比較モードのとき表示 ★3 定量切出-上下限比較モードのとき表示
外部信号	外部出力信号 (9点)	・上下限比較モード時 HH/HL/GO/LO/LL/NZ/ERR/安定 ・定量切出モード時 大投入/中投入/小投入/完了/過量/上限/不足/下限/NZ/ERR/安定 トランジスタのオープンコレクタ出力(エミッタ = COM端子) トランジスタONのとき、出力をLOにする V _{ceo} = 30 V(max), I _c = 50 mA(max)
	外部入力信号 (11点)	デジタルゼロ/風袋引/風袋引リセット/ホールドまたは判定/ 投入/排出切換/表示切換/コード選択/キ-LOCK/スタート/ ストップ 接点(リレー, スイッチなど)または無接点(トランジスタ, オープン コレクタ出力のTTLなど)によりCOM端子と短絡したときをONとする I _c = 10 mA 以下
インター フェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス 232: RS-232Cコミュニケーションインターフェイス CCL: CC-Linkインターフェイス(オプション) ODN: DeviceNetインターフェイス(オプション) BCO: BCD/パラレルデータ出力インターフェイス(オプション) DAV: D/Aコンバータ電圧出力(オプション) DAI: D/Aコンバータ電流出力(オプション) オプションは1機能のみ搭載可	
一般性能	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10%~15%) (フリー電源50/60 Hz) DC 24 V(±15%) (DC電源は注文時指定)
	消費電力	4 W typ.
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40°C 保存温度範囲: -20 ~ +60°C 湿度: 80% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	96(W)×96(H)×138(D) mm(突起部含まず)
付属品	重量	約 1.0 kg
	付属品	AC入カコード(公称定格125 V) 3 m(AC電源仕様時のみ付属)1 ジャンパー線2 FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付)1 ミニドライバ(D/Aコンバータオプション搭載時)1 CC-Link用コネクタ(CC-Linkオプション搭載時)1 DeviceNet用コネクタ(DeviceNetオプション搭載時)1 BCD出力用コネクタ(BCD出力オプション搭載時)1 取扱説明書1 アナログ入出力コネクタ端子台(本体に装着済)1
別売品	CA372-I/O:	片端FCNコネクタ付ケーブル先端柳線 3 m
	CA600-BCDCNV:	FCNコネクタ32p-57-36pキャプタイヤケーブル 0.3 m
	CA81-232X:	miniDIN-D-Sub9pクロスケーブル 1.5 m
	CAAC2P-B3:	AC入カコード 3 m(付属品と同じ)
	CAAC3P-B3:	AC入カコード 3 m
	CA325AC3P-B3:	AC入カコード 3 m
	CAAC3P-CEE7/7-B2:	AC入カコード(250 V耐圧) 2 m
	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	AC入カコード(250 V耐圧) 2 m
	CN50:	FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付)(付属品と同じ)
	CN51:	BCD出力用コネクタ
	CN55:	FCNシリーズI/Oコネクタ(斜口カバー付)
	CN60:	RS-232C用DIN8pコネクタ
	CN71:	CC-Link用コネクタ
	CN72:	CC-Link用2列コネクタ
	CN80:	アナログ入出力コネクタ端子台(付属品と同じ)
	CND01:	DeviceNet用コネクタ
	DTC2-PSL:	F600AT用ケース
	GMP96×96:	ゴムパッキン

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

単位: mm



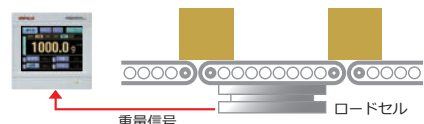
F650-CK

ウェイトチェッカー用ウェイングインジケータ
IN-MOTION CHECK WEIGHING INDICATOR

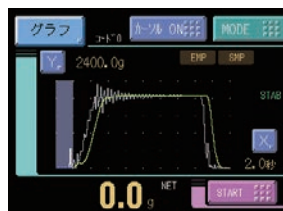


CC-Link V2 P96 RS2

- 振動系のノイズを除去する高機能フィルタにより安定、正確な計量を実現
- 計量物の重量が規定値に入っているか選別（過不足比較）ランク分け（最大11）可能
- コンベア動作の制御信号を出力
F650-CK単体でウェイトチェッカーの構築が可能
- コンベアのスピード、計量物の大きさや重量のばらつきに影響されない自動選別モード搭載
稼働しながらゼロ補正を行うことができるため処理能力の低下を防ぐことができる
- 2個乗りが発生しても、NG品とすることなく重量を判定



- 波形表示機能
判定時の波形の常時監視やフィルタの効果を波形で確認できる
- リアルタイム統計機能
分布やばらつき具合を常に監視できる



フィルタ前、フィルタ後の波形を同時に表示



ヒストグラム表示

仕様

アナログ部	印加電圧 DC 5 V±5% 出力電流:90 mA 以下 レシオメトリック方式(350 Ω系ロードセル6個まで並列接続できる)
信号入力範囲	-0.3 ~ +3.0 mV/V
ゼロ調整範囲	-0.2 ~ +3.0 mV/V デジタル演算による自動調整方式
ゲイン調整	デジタル演算による自動調整方式
精度	非直線性 0.01% FS±1 digit 以内(3.0 mV/V 入力時) ゼロドリフト 0.025 μV/°C RTI typ. ゲインドリフト 1 ppm/°C typ.
A/D変換器	速度:1000回/秒 分解能:24 bit(バイナリ)
二次的較正	等価入力較正 二次的較正時の精度 1/1000(常温)
フィルタ	デジタルフィルタ 移動平均(各モード共通) OFF, 2 ~ 999回 ローパスフィルタ 可変:2.0 ~ 10.0 Hz
表示部	表示器 3.5インチTFTカラーLCD(320×240 dot) 表示エリア:71(W)×53(H) mm 重量表示 5桁 符号:最上位桁にマイナス表示 単位 g, kg, t, N, lb, なし より選択 小数点 0, 0.0, 0.00, 0.000 より選択 状態表示 BUSY/正常/EMP/SMP/完了/NZ/STAB/RANK1 ~ 11
統計機能	ヒストグラム表示:銘柄毎の計量結果を9個分のデータ区間毎に表示 範囲外のデータを2個分表示 判定数表示: 判定結果を銘柄毎に表示 計量結果: F650-CKに累積されている統計データを表示 平均重量/最大重量/最小重量/データ数/母標準偏差/標本標準偏差/ 最大-最小/最新データを表示
外部信号	出力信号(10点) 過量orRANK1 or RANK2 ² /正常 or RANK2 or RANK2 ¹ /不足 or RANK3 or RANK2 ² / なし or RANK4 or RANK2 ³ /なし or RANK5 or STOROE/状態出力選択0/ 状態出力選択1/状態出力選択2/状態出力選択3/状態出力選択4 トランジスタのオープンコレクタ出力(エミッタ = COM端子)トランジスタONの とき出力ONとする 入力信号(10点) CODE0/CODE1/CODE2 or KEY LOCK/グラフ描画/デジタルゼロ/ 風袋引/風袋リセット/積算クリア/測定スタート/測定リセット 接点(リレー, スイッチなど)または無接点(トランジスタ, オープンコレクタなど)に よりCOM端子と短絡したときをONとする
インターフェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス DAV: D/Aコンバータ(電圧出力)(オプション) 232: RS-232Cインターフェイス DAI: D/Aコンバータ(電流出力)(オプション) CCL: CC-Linkインターフェイス(Ver.2対応)(オプション) 485: RS-485インターフェイス(オプション) BCO: BCD/パラレルデータ出力(シンクタイプ)(オプション) オプションは1機能のみ搭載可
一般性能	電源電圧・消費電力 AC 100 ~ 240 V(+10%~15%)(フリー電源 50/60 Hz) 4 W typ. 使用温度範囲: -10 ~ +40°C 保存温度範囲: -20 ~ +60°C 湿度:80% RH 以下(結露不可) 外形寸法・重量 96(W)×96(H)×138(D) mm(突起部含まず) 約 1.0 kg
付属品	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m1 CC-Link用コネクタ(CC-Linkオプション搭載時) ...1 ジャンパー線2 BCD出力用コネクタ(BCD出力オプション搭載時) ...1 FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付)1 ミニドライバ(D/Aコンバータオプション搭載時) ...1 取扱説明書1 アナログ出力コネクタ端子台(本体に装着済) ...1
別売品	CA372-I/O: 片端FCNコネクタ付ケーブル先端柳線 3 m CA600-BCDCNV: FCNコネクタ32p-57-36pキャブタイヤケーブル 0.3 m CA81-232X: miniDIN-D-Sub9pクローズアップ 1.5 m CAAC2P-B3: AC入力コード 3 m(付属品と同じ) CAAC3P-B3: AC入力コード 3 m CA325AC3P-B3: AC入力コード 3 m CAAC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード(250 V耐圧) 2 m CA325AC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード(250 V耐圧) 2 m CN50: FCNシリーズI/Oコネクタ(カバー付)(付属品と同じ) CN51: BCD出力用コネクタ CN55: FCNシリーズI/Oコネクタ(斜口カバー付) CN60: RS-232C用丸DIN8pコネクタ CN71: CC-Link用コネクタ CN72: CC-Link用2列コネクタ CN80: アナログ出力コネクタ端子台(付属品と同じ) DTC2-PSL: F650用ケース GMP96×96: ゴムパッキン

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

F650-CK □

① ②

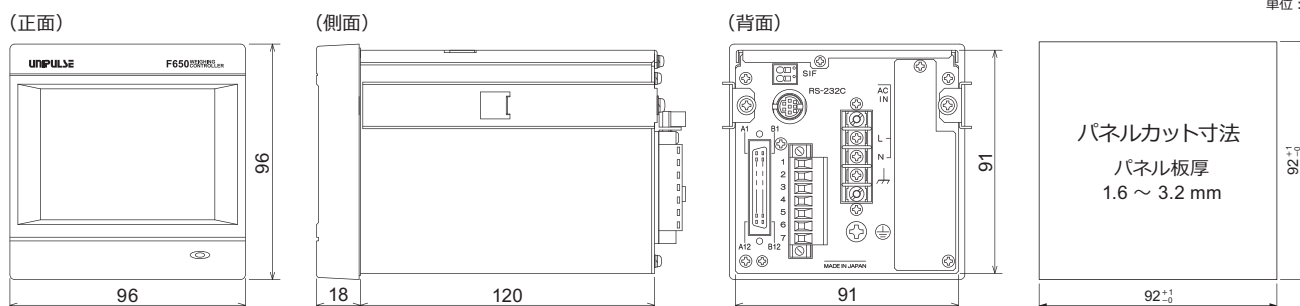
①基本型式

②インターフェイス

記号	インターフェイス
無記号	標準仕様:SI/F, RS-232C
↓下記より標準仕様1機能のみ追加可能	
CCL	CC-Link(Ver.2対応)
BCO	BCD出力(シンクタイプ)
DAV	D/Aコンバータ(電圧)
DAI	D/Aコンバータ(電流)
485	RS-485(Modbus-RTU, UNI-Format選択)

外形寸法

単位: mm



パネルカット寸法
パネル板厚
1.6 ~ 3.2 mm

F730 パネルマウント型 JIS B 7611-2 ウェインゲインジケータ

PANEL MOUNT TYPE JIS B 7611-2 WEIGHING INDICATOR



- 特定計量器
JIS B 7611-2で規定される「取引又は証明用」型式承認用の指示計モジュール(精度等級:3級、目量:6000)
- 300回/秒の高速A/D変換、高速デジタル処理能力
- 全入力範囲において1/10000の高分解能 (JIS規格対応時は1/6000)
- リニアライズ校正機能
- チェッカーに便利な上下限比較機能
- 平均、標準偏差などの統計演算機能を装備 (PRI, 232オプション搭載時)
- 取付けに便利なDIN144×72サイズ

F730専用レコーダ M731(別売品)



印字例

0001	G	3000.0	kg	H
0002	G	1999.9	kg	
0003	G	1499.9	kg	L
0004	G	6000.0	kg	HO
0005	G	499.9	kg	LU
0006	G	1000.0	kg	L
0007	G	1999.9	kg	
0008	G	2000.0	kg	
0009	G	2000.0	kg	
0010	G	3000.0	kg	H

DATE	2009/07/27 16:41
COUNT	0010
TOTAL	22999.6 kg
SDn	1435.3
Ave	2300.0 kg
MAX	6000.0 kg
MIN	499.9 kg
R(MAX-MIN)	5500.1 kg
HI LIM	5000.0 kg
HI	2000.0 kg
LO	1500.0 kg
LO LIM	1000.0 kg
HI LIM COUNT	0001
HI COUNT	0003
GO COUNT	0004
LO COUNT	0003
LO LIM COUNT	0001

仕様

アナログ部	印加電圧	DC 5 V±5% 出力電流:90 mA 以下 レシオメトリック方式(350 Ω系ロードセル6個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-0.3 ~ +3.0 mV/V 0 ~ 3.0 mV/V(JIS規格対応時)
表示部	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0 ~ 2.0 mV/V
	ゲイン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0.3 ~ 3.0 mV/V 0.6 ~ 3.0 mV/V(JIS規格対応時)
外部信号	ゲイン補正	リニアライズ機能によるゼロ・スパン以外に最大3点の多点校正が可能
	最小入力感度	0.15 μV/count 0.5 μV/count(JIS規格対応時)
インターフェイス	精度	非直線性 0.01% FS 以内 ゼロドリフト 0.025 μV/°C RTI typ. ゲインドリフト 1 ppm/°C typ.
	フィルタ	デジタルローパスフィルタ 1.5, 2, 3, 4, 5 Hzより選択
一般性能	A/D変換器	速度:300回/秒 分解能:24 bit(バイナリ)
	表示器	字高18 mm 蛍光表示管による数字表示(7桁)
付属品	表示値	5桁 符号:最上位桁にマイナス表示
	単位	t, kg, g, lb, なしから選択
別売品	表示回数	3, 6, 13, 25回/秒選択(システム速度は300回/秒)
	状態表示	センターゼロ/STAB/TARE/NET/GROSS/ZT/ZALM/LOCK/HL LIM/HL/GO/LO/LO LIM/HOLD/NZ
別売品	外部出力信号	HL/GO/LO/HL LIM/LO LIM/安定/ゼロ付近/ホールド中/重量異常/正常動作中(3点) 各制御出力は設定により選択可能 トランジスタのオープンコレクタ出力(エミッタ = COM端子) トランジスタONのとき、出力をLOとする V _{ceo} = 30 V(max), I _c = 120 mA(max)
	外部入力信号	風袋引/風袋引リセット/デジタルゼロ/デジタルゼロリセット/重量値切換/印字指令/合計印字/低送り/ホールド/比較判定 各制御入力は設定により選択可能 接点(リレー、スイッチなど)または無接点(トランジスタ、オープンコレクタ出力のTTLなど)によりCOM端子と短絡したときをONとする I _c = 10 mA 以下
別売品	電源電圧	AC 100 ~ 240 V (+10%~15%) (フリー電源 50/60 Hz)
	消費電力	5 W typ.
別売品	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +40°C 保存温度範囲:-20 ~ +85°C 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	144(W)×72(H)×165(D) mm(突起部含まず)
別売品	重量	約 1.2 kg
	付属品	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m…1 レコーダ接続ケーブル(レコーダ接続オプション搭載時)…1 ミニドライバ…1 BCD出力用コネクタ(BCD出力オプション搭載時)…1 ロードセルコネクタ…1 D/Aコンバータ用コネクタ(D/Aコンバータオプション搭載時)…1 取扱説明書…1 RS-485用コネクタ(RS-485オプション搭載時)…1
別売品	CAAC2P-B3:	AC入力コード 3 m(付属品と同じ) CN21: BCD出力用コネクタ
	CAAC3P-B3:	AC入力コード 3 m CN34: RS-232C用D-Sub9pコネクタ
別売品	CA325AC3P-B3:	AC入力コード 3 m CN70: D/Aコンバータ用コネクタ
	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	AC入力コード(250 V耐圧) 2 m CN71: RS-485用コネクタ
別売品	CA325AC3P-CEE7/7-B2:	AC入力コード(250 V耐圧) 2 m PNL-CONV: パネルカット変換プレート
	CA4131:	片端コネクタ付(6芯)ケーブル先端柳線 3 m (144×72→192×96)
別売品	CA4230:	PRC変換中継(6芯)ケーブル 0.3 m
	CA4311:	PRC変換中継(6芯)4線式-6線式(520A用) 1 m
別売品	CN10:	ロードセルコネクタ(付属品と同じ)

M731(別売品)

付属品	専用ACアダプタ…1	ロール紙…1	インクリボン…1
別売品	CA890-232X:D-Sub9p-D-Sub25pクロスケーブル 0.9 m		
	PP350/10: ロール紙(付属品と同じ)10個	PR350/10: インクリボン(付属品と同じ)10個	
	PP350-2P/10: ロール紙2枚複写10個		

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

F730



①

②

①基本型式

②インターフェイス

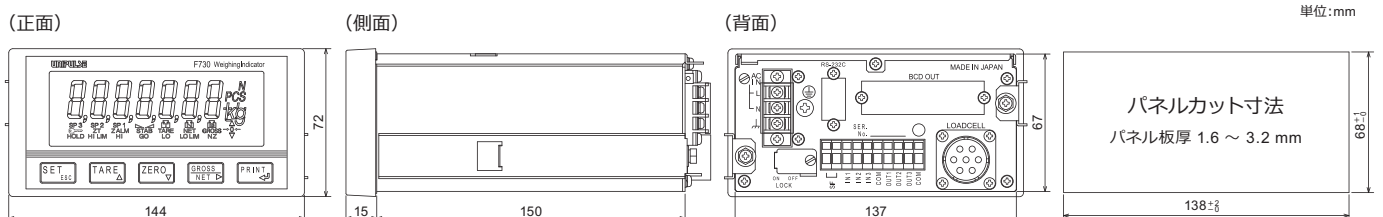
記号	インターフェイス
無記号	標準仕様: SI/F

↓下記より標準仕様に2機能まで追加可能

PRI	レコーダ接続用	★1
BCO	BCD出力(シンクタイプ)	★2
DAC	D/Aコンバータ(電流)	★2
485	RS-485	★2
232	RS-232C	★1

ただし★1から1機能、★2から1機能

外形寸法



F735

CC-Link対応 JIS B 7611-2

ウェインゲインジケータ

WEIGHING INDICATOR COMPLYING WITH JIS B 7611-2 WITH CC-LINK INTERFACE



CC-Link V2

III DIN 144×72 R₀HS2 IP65

- CC-Link Ver.2に対応(1マスタで最大42台まで接続)
- 特定計量器
JIS B 7611-2 レベルHで規定される「取引又は証明用」
型式承認用の指示計モジュール(精度等級:3級、目量:6000)
AC電源仕様のみ
- 300回/秒の高速A/D変換、高速デジタル処理能力
- 全入力範囲において1/10000の高分解能
(JIS規格対応時は1/6000)
- リニアライズ校正機能
- チェッカーに便利な上下限比較機能
- IP65相当の防塵・防滴対応
付属のパッキンを取付けてパネルマウントすることで
しっかりガード
- 取付けに便利なDIN144×72サイズ

フィルタのマニュアル調整と自動調整

マニュアル調整 振動の多い現場でも指示値を見ながら
アップダウンキーだけでらくらく調整

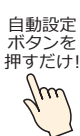


もっと、簡単に調整したい場合は ……

自動調整 F735が振動を認識し
ワンボタンで自動調整



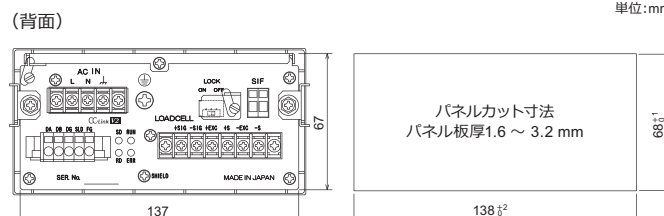
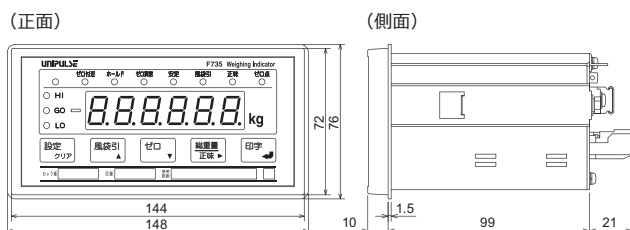
指示値が
ふらついている状態



指示値が安定!

外形寸法

単位:mm



仕様

アナログ部	印加電圧	DC 5 V±5% 出力電流:90 mA 以下 レシオメトリック方式(350 Ω系ロードセル6個まで並列接続できる)
	信号入力範囲	-0.3 ~ +3.0 mV/V 0 ~ 3.0 mV/V(JIS B 7611-2対応時)
	ゼロ調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0 ~ 2.0 mV/V
	ゲイン調整範囲	デジタル演算による自動調整方式 0.3 ~ 3.0 mV/V 0.6 ~ 3.0 mV/V(JIS B 7611-2対応時)
	ゲイン補正	リニアライズ機能による最大3点の多点校正が可能
	最小入力感度	0.15 μV/count 0.5 μV/count(JIS B 7611-2対応時)
	精度	非直線性 0.01% FS 以内 ゼロドリフト 0.025 μV/°C RTI typ. ゲインドリフト 1 ppm/°C typ.
	A/D変換器	速度 300回/秒(100回/秒, 30回/秒に切換可) 変換分解能 24 bit(バイナリ)
	最小指示分解能	1/10000 1/6000(JIS B 7611-2対応時)
	二次的校正	等価入力校正 二次的校正時の精度 1/1000(常温)
フィルタ	ローパスフィルタ	高速(300回/秒):1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5 Hz 中速(100回/秒):0.5, 0.67, 0.83, 1, 1.33, 1.67 Hz 低速(30回/秒):0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5 Hz
	移動平均フィルタ	OFF, 2 ~ 512回の範囲で選択
表示部	表示器	字高14 mm 7セグメント緑色LEDによる数字表示(6桁)
	表示値	5桁 符号:最上位桁にマイナス表示
	表示回数	3, 6, 13, 25回/秒 選択(システム速度は300回/秒)
	状態表示	HI/GO/LO/NZ/HOLD/ZALM/STAB/TARE/NET/CZ 赤色LED9個, 緑色LED1個
インターフェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス CCL: CC-Linkインターフェイス(Ver.2対応)	
一般性能	電源電圧	AC仕様:AC 100 ~ 240 V(+10%~15%)(フリー電源 50/60 Hz) DC仕様:DC 24 V(±15%)(DC電源は注文時指定)
	消費電力	8 W typ.
	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +40°C 保存温度範囲:-20 ~ +60°C 湿度:80% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	144(W)×72(H)×99(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 800 g
付属品	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m(AC電源仕様のみ付属) ……1 CC-Link用コネクタ ……1 ミニドライバ ……1 パッキン ……1 単位シール ……1 取扱説明書 ……1	
別売品	CAAC2P-B3: AC入力コード 3 m(付属品と同じ) CAAC3P-B3: AC入力コード 3 m CA325AC3P-B3: AC入力コード 3 m CAAC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード(250 V耐圧) 2 m CA325AC3P-CEE7/7-B2:AC入力コード(250 V耐圧) 2 m CN71: CC-Link用コネクタ(付属品と同じ) CN72: CC-Link用2列コネクタ PNL-CONV: パネルカット変換プレート(144×72→192×96)	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

型式構成

F735	□
①	②

①基本型式

②電源

記号	電源
無記号	AC 100 ~ 240 V(フリー)
DC	DC 24 V

(正面) (側面) (背面)

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

パネルカット寸法
パネル板厚1.6 ~ 3.2 mm

144 148 72 10 1.5 99 21 137 68±1 138±2

UNIPULSE F735 Weighing Indicator

MADE IN JAPAN

F159

OMRON SYSMAC CJ1/CJ2/NJ用 ウェインゲインジケータ

WEIGHING INDICATOR FOR OMRON SYSMAC CJ1/CJ2/NJ



RHS2

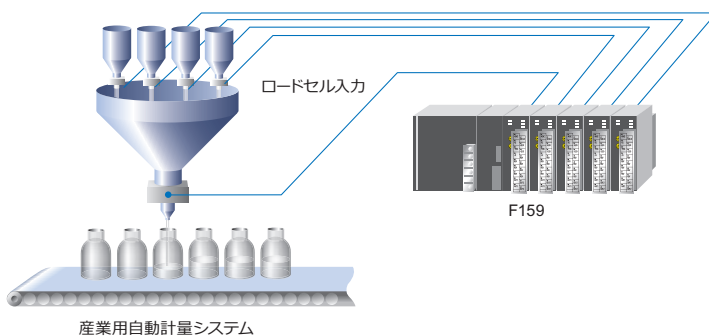
- オムロンSYSMAC CJ1/CJ2/NJのバスに直接接続できるウェインゲインジケータ
- F159の計量データを簡単にSYSMAC CJ1/CJ2/NJへ送信
- SYSMAC CJ1/CJ2/NJからの計量コマンドを複雑なタイミングをとることなくF159へ送信
- 機器間の配線が大幅に簡略化
- ファンクションブロックなどによりシーケンス制御プログラムの標準化アプリケーション作成の短縮・高信頼性を実現
- システムの開発時間が短縮でき維持管理・改造・メンテナンスが簡単
- これまでの計量システムに比べ、大幅なコストダウン

NJシリーズの接続可否について

CPUユニット(NJ301/NJ501): ver.1.06以降接続可能
Sysmac Studio: ver.1.07以降接続可能

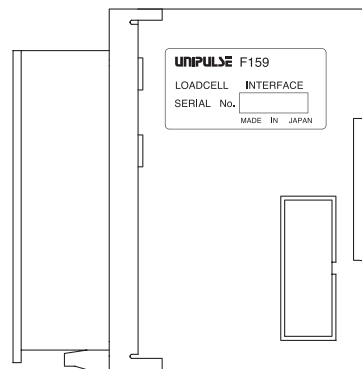
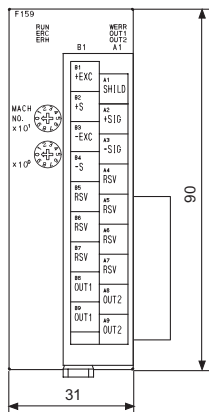
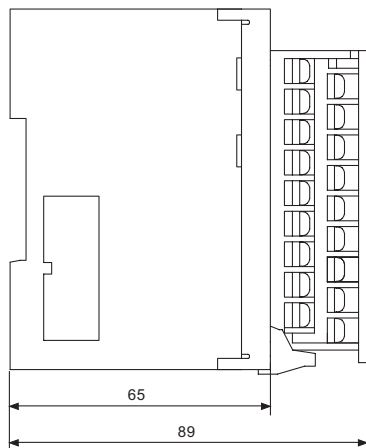
仕様

アナログ部	印加電圧	DC 10 V $\pm$ 5% 出力電流:120 mA 以下
		リモートセンサ方式(350 Ω 系ロードセル4個まで並列接続できる)
	ゼロ調整範囲	0 ~ 2 mV/V
		粗調:粗調整回路によるデジタルコントロール 微調:デジタル演算による自動調整方式
	ゲイン調整範囲	0.3 ~ 3.2 mV/V
		粗調:粗調整回路によるデジタルコントロール 微調:デジタル演算による自動調整方式
	最小入力感度	0.3 μ V/count
	精度	非直線性 0.01% FS 以内(typ. 0.005% FS 常温) ゼロドリフト 0.2 μ V/ $^{\circ}$ C RTI 以内(typ. 0.15 μ V/ $^{\circ}$ C) ゲインドリフト 15 ppm/ $^{\circ}$ C 以内(typ. 5 ppm/ $^{\circ}$ C)
	アナログフィルタ	ベッセル型ローパスフィルタ(-12 dB/oct.) 2, 4, 6, 8 Hzより選択
	A/D変換器	速度 500回/秒 分解能 24 bit(バイナリ)
表示部	状態表示	RUN: 正常動作時に点灯 ERC: 初期設定, CPU本体関連, ユニット固有などの異常時に点灯 ERH: 初期設定, CPU本体関連, ユニット固有などの異常時に点灯 WERR: 重量異常のステータスがONのとき点灯 OUT1: 出力1がONのとき点灯 OUT2: 出力2がONのとき点灯
	一般性能	消費電流 350 Ω 系ロードセル1個接続時:約 300 mA ~ 4個接続時:約 700 mA(5 V系のみ使用)
使用条件	使用温度範囲	0 ~ +55 $^{\circ}$ C
	精度保証温度範囲	0 ~ +40 $^{\circ}$ C
	保存温度範囲	-20 ~ +75 $^{\circ}$ C
	湿度	90% RH 以下(結露不可)
外形寸法	外形寸法	31(W) $\times$ 90(H) $\times$ 65(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 150 g
付属品	取扱説明書	1



外形寸法

単位: mm



PERIPHERALS

荷重・重量計測用周辺機器

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

MD252

SDカード機能付
インテリジェントレコーダ
DATA RECORDER



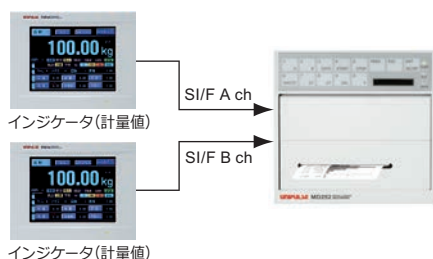
印字も記録も これ1台におまかせ！
ロール紙印字、内部メモリ記録
SDカード保存、パソコン連携もできる
インテリジェントレコーダ

- パソコンによる銘柄名登録
MD252の銘柄名をSDカードに保存可能
また、SDカードに保存されている銘柄名をMD252に読み込みができる



- 2台のインジケータの印字/記録
SI/Fを標準で2 ch装備
経済的な2連印字・記録が可能
オプションにRS-232C、BCD入力を用意
様々な機器のデータを印字・記録できる

■使用例1 2台のインジケータの印字・記録



- 内部メモリ&SDカードに記録
インジケータの計量値、MD252の統計演算データをSDカードに記録
カードがないときも内部メモリにロール紙1巻分以上保持が可能 ロール紙1巻に8000行印字が可能



■使用例2 オプションの銘柄データ インジケータの計量値を印字・記録

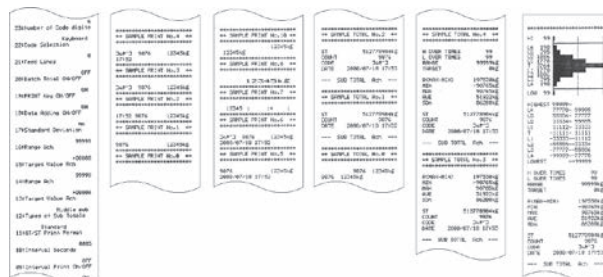


キースイッチからの入力により、A ch、B chともに銘柄付きの計量値として印字・記録できる

A chの銘柄データはオプションからも入力可能

- 銘柄テーブル機能
銘柄名は6桁まで、英数字、カタカナ、記号で表記でき
最大100種類の登録が可能
銘柄毎の分類集計は各チャンネル最大32種類

- 豊富な印字フォーマット
合計値や統計値、変位図、ヒストグラムなどの印字が可能
JIS B 7611-2フォーマットに対応



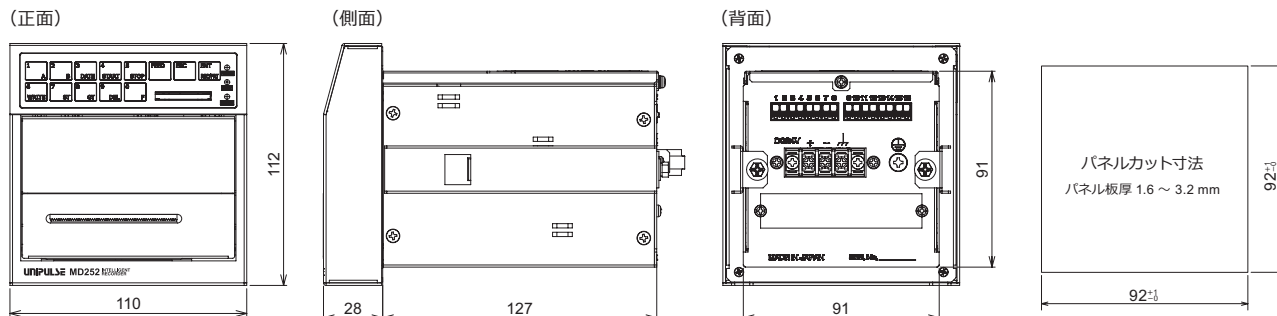
- 高度な統計演算結果を印字/記録
日付、時刻、計量値、銘柄(6桁)、回数(1 ~ 9999回)、小計(9桁)
合計(9桁)、バッチトータル、目標値、最大値、最小値、平均
標準偏差、レンジ(最大値-最小値)、変位図、ヒストグラム
- 倒立印字機能
倒立印字は逆向きに印字し、ロール紙を切り取ったときに
昇順になる
標準印字は正しい向きに印字し、ロール紙を切り取ったときに
降順になる

仕 様

プリンタ部	印字方式	5×7ドットインパクト方式	
	印字速度	約 2.5行/秒(約 60 cps)	
	印字桁数	24桁	
	印字用紙	ロール紙 幅57.5±0.5 mm, 巻径60 mm, 全長30 m 印字可能行数 約 8000行/巻 ロール紙2枚複写 幅57.5±0.5 mm, 巻径60 mm, 全長20 m 印字可能行数 約 5900行/巻	
	耐久性	MCBF 1,000,000行 以上(ロール紙 約 200巻 以上)	
カードスロット部	カード仕様	SDカード	
	ファイル形式	CSVフォーマットのテキストファイル	
	ファイル名	ddhmmss.csv(dd:日, hh:時, mm:分, ss:秒)	
	ファイル書き込み方法	キースイッチ(WRITE → ENT)による書込, キースイッチ(GT → ENT)による書込 リアパネル入力(WRITE端子)による書込, リアパネル入力(GT端子)による書込 内部メモリフルによる書込 記録回数設定による書込 設定時刻による書込	
	主な機能	印字/記録方法 キースイッチ(REC/PRT)による印字/記録 リアパネル入力(REC端子)による印字/記録 自動印字指令入力による印字/記録(SI/F, RS-232C) インターナル設定による自動印字/記録(1 ~ 9999秒, 変位図印字時は2 ~ 9999秒) 印字/記録内容 日付/時刻/計量値/単位/銘柄(6桁)/回数(1 ~ 9999回)/小計(9桁)/合計(9桁)/バッチトータル/目標値(印字のみ)/最大値/最小値/平均/標準偏差/レンジ(最大値-最小値)/変位図(印字のみ)/ヒストグラム(印字のみ)/度数分布(記録のみ)/エラー/オーバー	
インターフェイス		SIF:2線式シリアルインターフェイス(標準で2 ch装備) BCI:BCD/パラレルデータ入力インターフェイス(オプション) 232:RS-232Cコミュニケーションインターフェイス(オプション) オプションは1機能のみ搭載可	
一般性能	電源電圧	DC 24 V(±15%)	
	消費電力	20 W typ.	
	突入電流	4 A(700 μsec typ.)	
	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +50℃ 保存温度範囲:-20 ~ +85℃ 湿度:85% RH 以下(結露不可)	
	外形寸法	110(W)×112(H)×155(D) mm(突起部含まず)	
付属品	重量	約 1.5 kg	
	付属品	ミニドライバ1 BCD入力用コネクタ(BCD入力オプション搭載時)1 ロール紙1 ロール紙芯棒1 インクリボン(1個は本体に装着)2 取扱説明書1	
別売品	PP350/10:	ロール紙(付属品と同じ)10個	CN34: RS-232C用D-Sub9pコネクタ
	PP350-2P/10:	ロール紙2枚複写10個	SD1G: SDカード 1 GByte
	PR350/10:	インクリボン(付属品と同じ)10個	SD16G: SDカード 16 GByte
	PC252B:	ロール紙芯棒(付属品と同じ)	SD32G: SDカード 32 GByte
	CN22:	BCD入力用コネクタ	

外形寸法

単位: mm



LD514

小型外部表示器

COMPACT SIZE EXTERNAL DISPLAY



DIN
96×48

- 字高14 mmのコンパクトサイズ
- 表示値選択機能
(インジケータ連動／総重量／正味重量／風袋重量)
- 外部信号により表示値をホールド

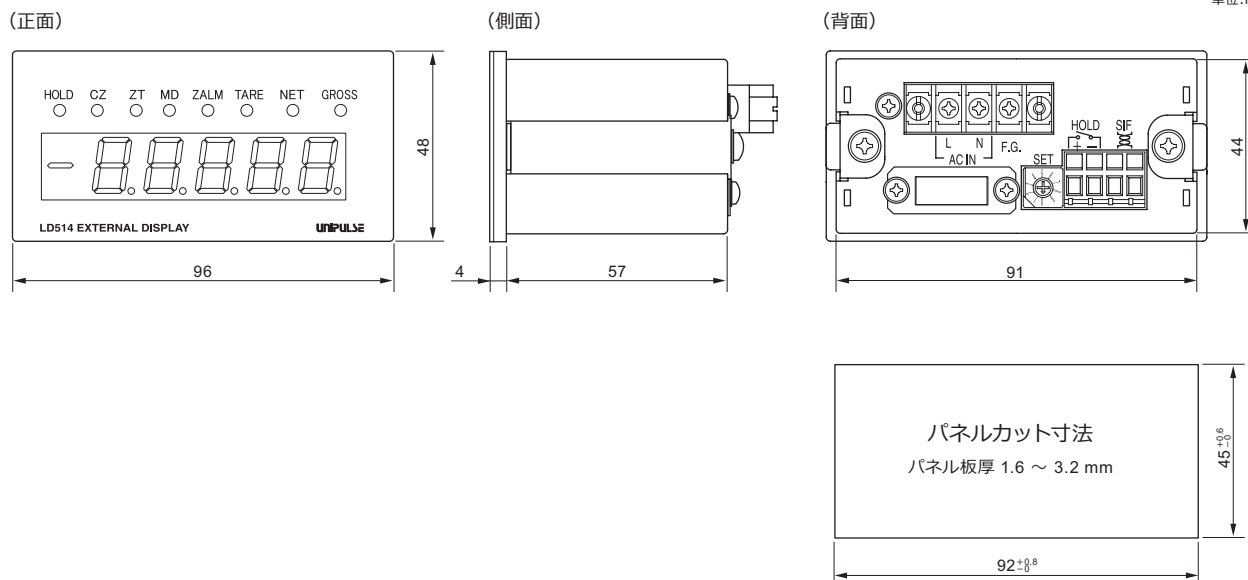
仕様

表示部	表示素子	緑色数字表示用LED
	表示桁数	5桁 ±99999(マイナス符号のみ表示)
	文字寸法	字高14 mm
	単位	シルクなし、シールを付属(kg, g, t, N, lb)
	ステータス表示	符号:最上位桁にマイナス表示 赤色LED 8個(HOLD/CZ/ZT/MD/ZALM/TARE/NET/GROSS)
設定部	設定機能	ロータリーディップスイッチにて設定
	数字表示器データ選択	インジケータ連動／総重量／正味重量／風袋重量
	セルフモード選択	表示器のテスト／バージョン表示が可能
	インジケータ選択	ロードセルインジケータ／デジタルインジケータ切換 (ステータス表示切換可能) インジケータ指示値は背面ロータリースwitchによりLD515互換モードに切換可能
外部信号	外部入力	ホールド信号
インターフェイス		SIF:2線式シリアルインターフェイス
一般性能	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10% - 15%)(フリー電源 50/60 Hz)
	消費電力	10 VA typ.
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40℃ 保存温度範囲: -40 ~ +80℃ 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	96(W)×48(H)×61(D) mm(突起部含まず)
付属品	重量	405 g
	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m	1
	ミニドライバ	1
	単位シール	1
別売品	取扱説明書	1
	CAAC2P-B3: AC入力コード 3 m(付属品と同じ)	
	CAAC3P-B3: AC入力コード 3 m	
	CAAC3P-CEE7/7-B2:AC入力コード(250 V 耐压)2 m	

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

外形寸法

単位:mm



LD557A / LD5100A

大型表示器 SCOREBOARD DISPLAY



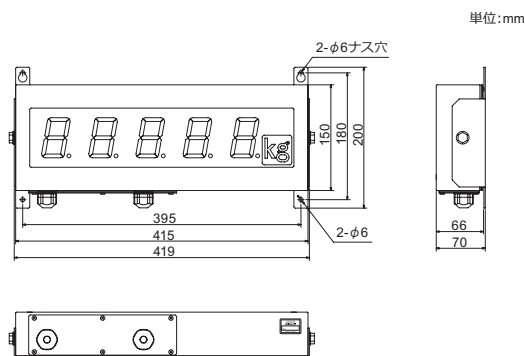
RHS2

- 簡易防滴、防塵機能 (IP65相当)
- 字高57 mmの大型表示
- 表示値選択機能
(インジケータ連動／総重量／正味重量／風袋重量)
- 外部信号により表示値をホールド
- AC 100 ~ 240 Vまで切換えなしで対応

仕様

表示部	表示素子	赤色高輝度LED
	表示桁数	5桁 (～9999 ～ 99999)
	文字寸法	字高57 mm
	文字幅	43 mm
	視認距離	約 20 ～ 30 m
	視認角度	水平、垂直ともに120度 以上
	単位	シルクなし、シールを付属 (kg, g, t, N, lb)
設定部	設定デバイス	8 bitディップスイッチ
	設定項目	表示重量: 総重量／正味重量／風袋重量／インジケータ連動 小数点位置: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000から選択 (0.0000はACL接続時のみ) 輝度: 低輝度, 高輝度 印字指令動作 (SIF): 印字指令を無視, 印字指令受信時のみ表示更新 通信途絶時動作 (ACL): 全桁バー表示, 最後に受信したデータを表示
外部信号	外部入力	ホールド信号
インターフェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス ACL: カレントループインターフェイス	
一般性能	電源電圧	AC 100 ～ 240 V (+10%～15%) (フリー電源 50/60 Hz)
	消費電力	10 W typ.
	突入電流	15 A, 2.5 msec: AC 100 V平均負荷状態 (常温, コールドスタート時) 30 A, 2.5 msec: AC 240 V平均負荷状態 (常温, コールドスタート時)
	使用条件	使用温度範囲: -10 ～ +40℃ 保存温度範囲: -20 ～ +75℃ 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)
	外形寸法	415 (W) × 150 (H) × 66 (D) mm (突起部含まず)
	重量	約 3.5 kg
付属品	AC入力コード (公称定格125 V) 3 m	1
	単位シール	1
	壁取付用アングル	1
	取扱説明書	1
別売品	ANG: 吊下用アングル HOD: フード CAAC2P-B3: AC入力コード 3 m (付属品と同じ) CAAC3P-B3: AC入力コード 3 m CAAC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード (250 V耐圧) 2 m	

外形寸法



単位:mm

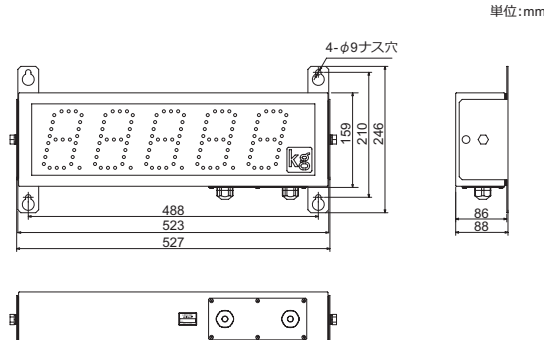


- 簡易防滴、防塵機能 (IP65相当)
- 視認性に優れた高輝度LED使用
- 字高100 mmの大型表示
- 表示値選択機能
(インジケータ連動／総重量／正味重量／風袋重量)
- 外部信号により表示値をホールド
- AC 100 ~ 240 Vまで切換えなしで対応

仕様

表示部	表示素子	緑色高輝度LED
	表示桁数	5桁 (～9999 ～ 99999)
	文字寸法	字高100 mm
	文字幅	67 mm
	視認距離	約 30 ～ 50 m
	単位	シルクなし、シールを付属 (kg, g, t, N, lb)
設定部	設定デバイス	8 bitディップスイッチ
	設定項目	表示重量: 総重量／正味重量／風袋重量／インジケータ連動 小数点位置: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000から選択 (0.0000はACL接続時のみ) 輝度: 低輝度, 高輝度 印字指令動作 (SIF): 印字指令を無視, 印字指令受信時のみ表示更新 通信途絶時動作 (ACL): 全桁バー表示, 最後に受信したデータを表示
外部信号	外部入力	ホールド信号
インターフェイス	SIF: 2線式シリアルインターフェイス ACL: カレントループインターフェイス	
一般性能	電源電圧	AC 100 ～ 240 V (+10%～15%) (フリー電源 50/60 Hz)
	消費電力	15 W typ.
	突入電流	20 A, 2.5 msec: AC 100 V平均負荷状態 (常温, コールドスタート時) 45 A, 2.5 msec: AC 240 V平均負荷状態 (常温, コールドスタート時)
	使用条件	使用温度範囲: -10 ～ +40℃ 保存温度範囲: -20 ～ +60℃ 湿度: 85% RH 以下 (結露不可)
	外形寸法	523 (W) × 159 (H) × 86 (D) mm (突起部含まず)
	重量	約 4.9 kg
付属品	AC入力コード (公称定格125 V) 3 m	1
	単位シール	1
	壁取付用アングル	1
	取扱説明書	1
別売品	ANG: 吊下用アングル CAAC2P-B3: AC入力コード 3 m (付属品と同じ) CAAC3P-B3: AC入力コード 3 m CAAC3P-CEE7/7-B2: AC入力コード (250 V耐圧) 2 m	

外形寸法



単位:mm

LED、蛍光表示管、液晶ディスプレイなどの表示機器は、製造の工程やロットによって微妙な色調のばらつきが生じる恐れがあります。予めご了承ください。

E500 マルチコンバータ

電圧電流出力タイプ SI/F ⇒ D/A
BCD出力タイプ SI/F ⇒ BCD
MULTI CONVERTER



RoHS2

搭載するオプションによって外観は若干異なります。
(外形寸法は変更ありません)

シリアルパラレル変換、D/Aコンバータなど
外部機器との接続に便利なマルチ変換器

仕様

入力	SIF	SI/F 2線式シリアルインターフェイス
出力	DAC(オプション)	電圧出力 出力範囲:0 ~ 1.25 V, 0 ~ 2.5 V, 0 ~ 5 V, 0 ~ 10 Vの4レンジ 電流出力 出力範囲:4 ~ 20 mA 分解能 1/10000
	BO1(オプション)	BCD/パラレルデータ出力インターフェイス
	BO2(オプション)	BCD/パラレルデータ出力インターフェイス
出力オプションをDAC, BO1, BO2から1つ搭載してください。		
表示部	通信状況表示	RD:データ受信時に点灯 SD:データ送信時に点灯
設定部	設定方法	ディップスイッチ
一般性能	電源電圧	AC 100 ~ 240 V(+10%~15%)(フリー電源 50/60 Hz)
	突入電流 typ.	20 A, 1.5 msec:AC 100 V平均負荷状態(常温, コールドスタート時) 50 A, 1.5 msec:AC 240 V平均負荷状態(常温, コールドスタート時)
	消費電力	7 W typ.
	使用条件	使用温度範囲:-10 ~ +40℃ 保存温度範囲:-20 ~ +80℃ 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	外形寸法	67(W)×184.6(H)×120(D) mm(突起部含まず)
付属品	重量	約 1.2 kg
	AC入力コード(公称定格125 V) 3 m	1
別売品	端子台接続用ミニドライバ	1
	取付金具(本体に装着済)	2
	取扱説明書	1
	BCD出力コネクタ(BO1, BO2オプション搭載時)	1
	CAAC2P-B3: AC入力コード 3 m(付属品と同じ)	
	CAAC3P-B3: AC入力コード 3 m	
	CA325AC3P-B3: AC入力コード 3 m	

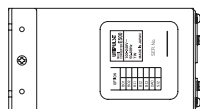
● 発注タイプ別一覧表

		入力	出力
電圧電流出力タイプ	TYPE1	SIF	DAC(オプション)
BCD出力タイプ	TYPE2	SIF	BO1(オプション)
出力タイプ	TYPE4	SIF	BO2(オプション)

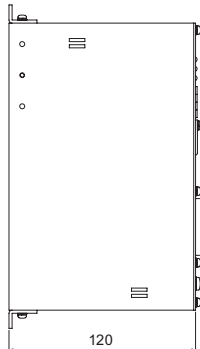
外形寸法

上下取付金具付(出荷時)

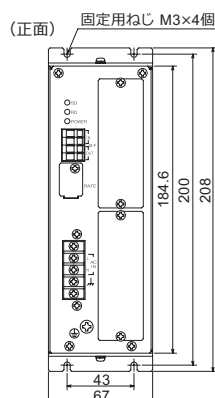
(上面)



(側面)



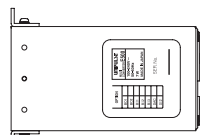
(正面)



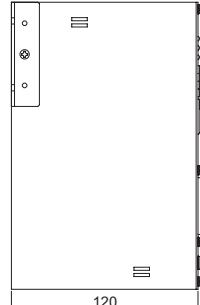
左右取付金具付

取付金具を左右に付替える際は、上下装着時と同じねじをご使用ください。

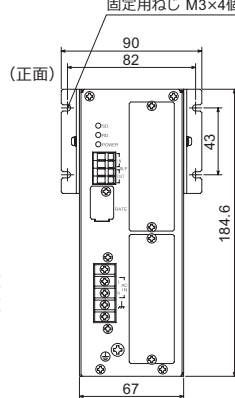
(上面)



(側面)

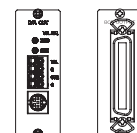


(正面)



単位:mm

■ DAC ■ BO1,2



E92 ワイヤレス送受信ユニット

WIRELESS TRANSCIVER



RHS2

- 1台でSI/F・外部信号の送受信を行うことができるユニット(2 ~ 9台1セットで使用)
- 2台の指示計から受信した信号を加算可能
- 伝送距離 約 50 m
- 同一場所で4セットまで同時使用が可能
- 無線局の免許や資格・申請が不要

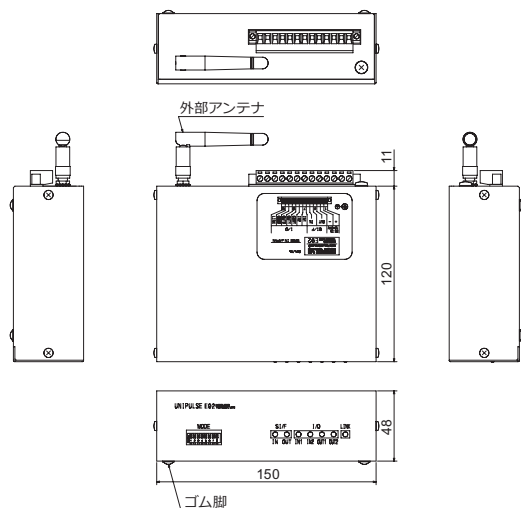
仕様

無線部	特定無線設備の種別	証明規則第2条第19号に規定する特定無線設備
	電波の型式	F1D
	空中線電力	10 mW 以下
	使用周波数	2404 ~ 2479 MHz
表示部	SI/F	IN 点灯・消灯 OUT 点灯・消灯 使用時:点灯, 未使用時:消灯
	I/O	IN1 点灯・消灯 IN2 点灯・消灯 OUT1 点灯・消灯 OUT2 点灯・消灯 接点ON:点灯, 接点OFF:消灯
	LINK	(無線リンク表示)点灯・点滅・消灯 無線接続中:点灯, 無線未接続中:点滅, 電源OFF:消灯
	MODE	マスター/スレーブ, 動作モード, 無線グループ
外部信号	外部出力信号	出力(2点) リンク出力(1点) トランジスタのオープンコレクタ出力(エミッタ = COM端子) トランジスタONのとき出力LO Vce = 30 V(Max), Ic = 120 mA(Max) 無線の通信状態を表す(リンク出力)
	外部入力信号	入力(2点) 接点(リレー, スイッチなど)または無接点(トランジスタ, オープンコレクタ出力のTTLなど)によりCOM端子と短絡したときをONとする
インターフェイス	SIF:2線式シリアルインターフェイス	
一般性能	電源電圧	DC 12 ~ 24 V (±15%)
	消費電流	DC 12 V:約 160 mA DC 24 V:約 80 mA
	突入電流 typ.	6 A, 0.5 msec:DC 12 V 平均負荷状態(常温, コールドスタート時) 12 A, 0.5 msec:DC 24 V 平均負荷状態(常温, コールドスタート時)
	使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40℃ 湿度:85% RH 以下(結露不可)
	サービスエリア	屋内環境:50 m(設置環境により異なる) 屋外環境:150 m 以上(見通し距離) 本体は屋内仕様
	外形寸法	150(W)×48(H)×120(D) mm(突起部含まず)
	重量	約 650 g
付属品	ゴム脚(貼付タイプ).....4	取扱説明書.....1
別売品	ANT01: つば付きアンテナ	MT1: 横付用取付金具
	ANT02: 平面アンテナ	MT2: 縦付用取付金具
	CAANT11: アンテナケーブル(延長用) 1 m	
	CAANT51: アンテナケーブル(延長用) 5 m	

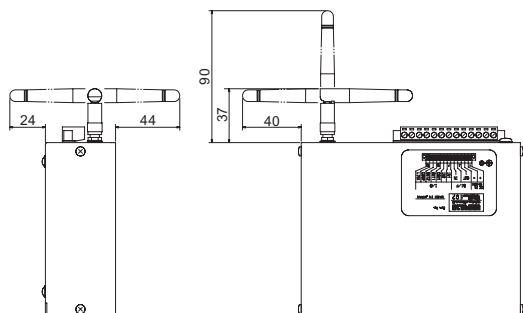
日本国外における使用可能状況については弊社営業までお問い合わせください。
外部アンテナ端子に付属品・別売品以外のアンテナやケーブルを取付けてのご使用はおやめください。

外形寸法

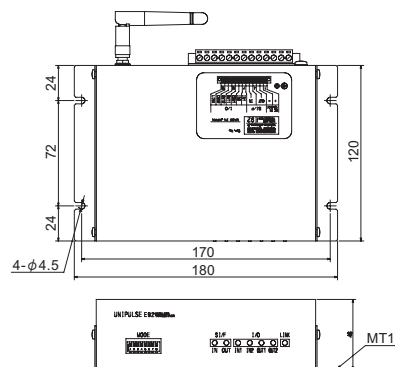
単位:mm



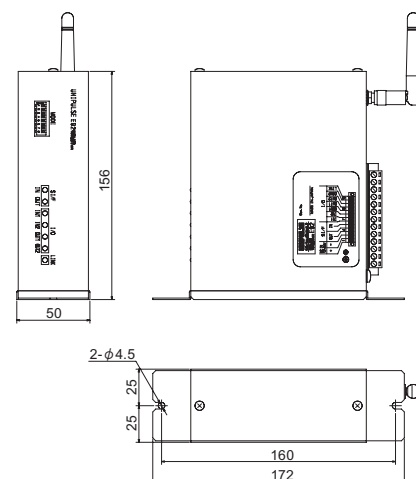
■ アンテナ寸法図



■ MT1(横付用取付金具)装着時



■ MT2(縦付用取付金具)装着時



AMPLIFIER

増幅器・アンプ

ロードセル

品質管理測定

変位計測

荷重計測

重量計測

周辺機器

増幅器・アンプ

AM32AZ

直流増幅器
DC AMPLIFIER

高精度DCプリアンプ
を使用



- ハイパス・ローパスフィルタ付高精度直流増幅器
- 最大10000倍の高利得と、DC ~ 100 kHz(-3 dB)の広帯域
- 使いやすいひずみ校正を装備
- $\pm 0.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ 以内のゼロドリフト
- 50 ppm/ $^\circ\text{C}$ 以内のゲインドリフト
- 電子式オートゼロ機能

型式構成

AM32AZ □

① ②

①基本型式

②オートゼロ範囲

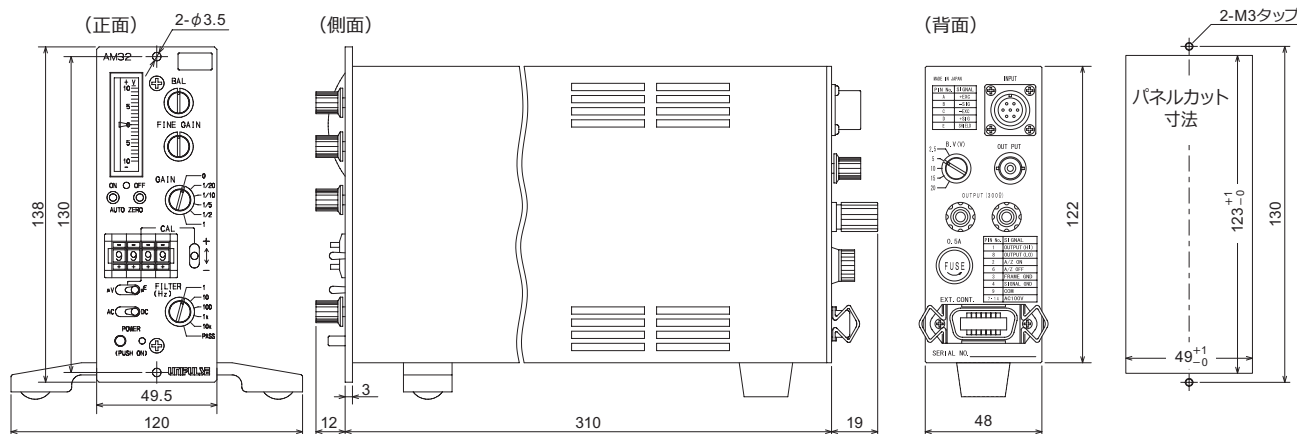
記号	オートゼロ範囲
無記号	$\pm 1 \text{ V}$
AZ= $\pm 10 \text{ V}$	$\pm 10 \text{ V}$
AZ= $\pm 5 \text{ V}$	$\pm 5 \text{ V}$
AZ= $\pm 2 \text{ V}$	$\pm 2 \text{ V}$

仕様

適合入出力抵抗	60 Ω ~ 2 k Ω
印加電圧	DC 2.5, 5, 10, 15, 20 V $\pm 0.2\%$ 出力電流: 50 mA 以下
ゼロ調整範囲	$\pm 1.5 \text{ mV/V}$ 10回転トリマーポテンシオメータ
ゲイン調整範囲	粗調: 0, 1/20, 1/10, 1/5, 1/2, 1/1 誤差 $\pm 0.2\%$ 微調: 各レンジの1 ~ 1/6を可変できる
入力電圧範囲	0 ~ $\pm 100 \text{ mV}$
入力抵抗	10 M Ω 以上(平衡差動直結型)
電圧増幅度	最大10000倍
精度	非直線性 $\pm 0.01\%$ FS 以内 ゼロドリフト $\pm 0.5 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ RTI 以内(電源投入30分経過後) ゲインドリフト 測定値の $\pm 50 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ 以内(電源投入30分経過後) ノイズ 30 $\mu\text{Vp-p}$ RTI 以内(全帯域) 2.5 $\mu\text{Vp-p}$ RTI 以内(1 kHz帯域) 0.5 $\mu\text{Vp-p}$ RTI 以内(10 Hz帯域)
出力信号	電圧出力 BNCコネクタ 0 ~ $\pm 10 \text{ V}$ 5 mA(0.2 Ω) バインディングポスト 0 ~ $\pm 10 \text{ V}$ 30 mA(300 Ω)
応答特性	DC ~ 100 kHz(-3 dB)
ハイパスフィルタ	0.5 Hz(-3 dB) $\pm 15\%$ -6 dB/oct.(ACモード時)
ローパスフィルタ	ベッセル型ローパスフィルタ(-12 dB/oct.) 1, 10, 100, 1k, 10k Hz(-3 dB) $\pm 15\%$ およびPASS
較正值	ひずみ較正 $\pm 1 \sim 9999 \times 10^{-6}$ ひずみ 電圧較正 $\pm 1 \sim 9999 \mu\text{V}$ 設定方式 4桁デジタルスイッチによる 精度 $\pm 0.2\% \pm 0.5 \times 10^{-6}$ (ひずみ較正) $\pm 0.5\% \pm 5 \mu\text{V}$ (電圧較正) 入力信号に重量
外部制御	電子式オートゼロ機能 オートゼロ範囲 $\pm 1 \text{ V}$ (± 10 , ± 5 , $\pm 2 \text{ V}$ 注文時指定) 分解能 12 bit ($\pm 1/2000$) オートゼロ指令 ONおよびOFF, パネル面スイッチおよび外部信号 (パルス幅50 ms 以上の負パルス)による
電源電圧	AC 100 V($\pm 10\%$) 50/60 Hz
消費電力	10 VA typ.
使用条件	使用温度範囲: 0 ~ $+50^\circ\text{C}$ 湿度: 85% RH 以下(結露不可)
外形寸法	49.5(W) $\times$ 138(H) $\times$ 310(D) mm(突起部含まず)
重量	約 1.9 kg
付属品	AC入力コード1 予備ヒューズ(0.5 A)1 BNC-ワニグチグリップ付ケーブル 1.5 m1 取扱説明書1
別売品	CA3Y31: 片端PRCコネクタ付(6芯)ケーブル先端柳線 3 m CA451: 両端PRCコネクタ付(6芯)ケーブル 5 m CA7: 両端BNC付同軸ケーブル 1.5 m CA8: BNC-ワニグチグリップ付ケーブル 1.5 m(付属品と同じ)

外形寸法

単位:mm



LC1111 / LC1111(DC)

プラグイン型ロードセルコンバータ PLUG-IN TYPE LOADCELL CONVERTER



- 高性能・小型ロードセルコンバータ
- 38(W)×93.5(H)×50(D) mmのコンパクトサイズ
- 印加電圧を内蔵
350 Ω系ロードセルを4個まで並列接続が可能
- 4 ~ 20 mAの電流出力を標準装備
- シンプル設計で各種計装に幅広く応用が可能

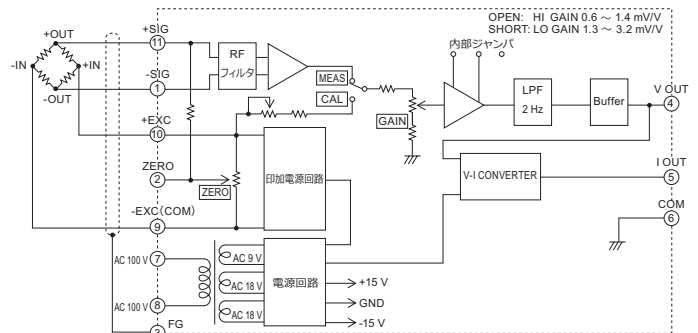
型式構成

型式	電源電圧
LC1111	AC 100 V
LC1111(DC)	DC 12 ~ 24 V

仕様

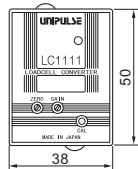
印加電圧	DC 5 V±5% 出力電流: 60 mA 以下 (350 Ω系ロードセル4個まで並列接続できる)
ゼロ調整範囲	±0.4 mV/V(ブリッジ抵抗350 Ω時) 20回転トリマーポテンシオメータ この範囲を超える場合は外部抵抗接続により拡大可能
ゲイン調整範囲	0.6 ~ 1.4 mV/V(HIレンジ) 1.3 ~ 3.2 mV/V(LOレンジ) 切換は内部ジャンプによる
精度	非直線性 0.02% FS 以内 ゼロドリフト 1 μV/℃ RTI 以内 ゲインドリフト 0.01%/℃ 以内 ノイズ 1 μVp-p RTI 以内 (2 Hz)
出力信号	電圧出力: 0 ~ ±10 V 負荷抵抗: 2 kΩ 以上 電流出力: 4 ~ 20 mA 負荷抵抗: 500 Ω 以下
ローパスフィルタ	ローパスフィルタ(-6 dB/oct.) 2 Hz/-3 dB
較正值	1 mV/V
電源電圧	AC 100 V(±10%) 50/60 Hz DC 12 ~ 24 V(±15%) [LC1111(DC)] AC, DC仕様は注文時にご指定ください
消費電力	AC仕様: 2 VA typ. DC仕様: 2 W typ.
使用条件	使用温度範囲: -10 ~ +40℃ 湿度: 85% RH 以下(結露不可)
外形寸法	38(W)×93.5(H)×50(D) mm(突起部含まず)
重量	約 300 g
付属品	専用ソケット1 ミニドライバ1 固定用スプリング1 取扱説明書1

内部ブロック図

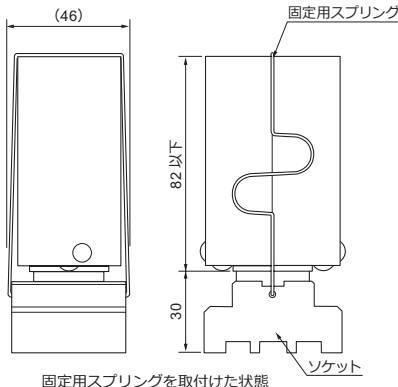
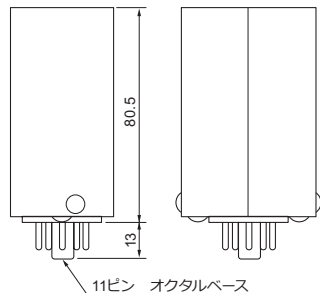


外形寸法

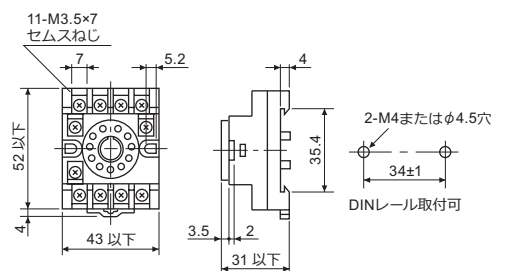
(上面)



(側面)



■ ソケット



ロードセル関連用語

GLOSSARY OF LOADCELL

【許容温度範囲】 Safe temperature range

仕様は満足しないが、永久的な特性変化を生じることなく使用できる温度範囲(℃)。

【許容過負荷】 Safe overload

仕様は満足しないが、特性上永久変化を起こさない負荷。定格容量に対する百分率で表す(% R.C.)。

【起歪体】 Spring

応力に比例したひずみを発生させる部材。

【クリープ】 Creep

一定条件のもとで、定格負荷を一定時間加えたときに現れる出力の変化。30分間における変化を定格出力に対する百分率の絶対値で表す(% R.O./30 min)。

【繰返し性】 Repeatability

同一条件において繰返し負荷したとき、負荷増加時の同一負荷に対する出力の差の最大値。定格出力に対する百分率の絶対値で表す(% R.O.)。

【固有振動数】 Natural frequency

変換器の無負荷時における自由振動の振動数(Hz)。

【最大印加電圧】 Maximum excitation voltage

変換器の特性を変化させることなく加えられる最大の印加電圧(V)。

【最大プラットフォームサイズ】 Maximum platform size

JIS B 7611-2に規定されている偏置荷重の規定を満たすことができる積載面の最大サイズ(mm)。

【出力端子間抵抗】 Output resistance

標準試験温度において、無負荷で入力端子を開いた状態のもとで測定する出力端子間抵抗(Ω)。

【出力の温度影響】 Temperature effect on span

周囲温度の変化に起因する定格出力の変化。10℃当たりの変化を定格出力に対する百分率の絶対値で表す(% R.O./10℃)。

【推奨印加電圧】 Recommended excitation voltage

変換器の使用上、最も適している印加電圧(V)。

【絶縁抵抗】 Insulation resistance

変換器の電気回路と変換器本体間の直流抵抗。通常はDC 50 Vで測定する(MΩ)。

【零点の温度影響】 Temperature effect on zero

周囲温度の変化に起因する無負荷出力(ゼロバランス)の変化。10℃当たりの変化を定格出力に対する百分率の絶対値で表す(% R.O./10℃)。

【ゼロバランス】 Zero balance

無負荷時の出力。定格出力に対する百分率で表す(% R.O.)。

【定格出力】 Rated output (R.O.)

定格負荷出力から無負荷出力(ゼロバランス)を差し引いた値。印加電圧1 V当たりの出力で表す(mV/V)。

【定格容量】 Rated capacity (R.C.)

変換器がその仕様を保って測定できる最大負荷。

【入力端子間抵抗】 Input resistance

標準試験温度において、無負荷で出力端子を開いた状態のもとで測定する入力端子間抵抗(Ω)。

【変換器】 Transducer or Sensor

物理的現象を電気信号に変えるもの。

【ヒステリシス】 Hysteresis

定格負荷までの負荷増加時と負荷減少時に生じる同一負荷に対する出力の差の最大値。定格出力に対する百分率の絶対値で表す(% R.O.)。

【ストレンゲージ】 Strain gage

ひずみの大きさを電気抵抗の変化に変換する素子。

【非直線性】 Non-linearity

負荷増加時の校正曲線において、無負荷点と定格負荷点とを結ぶ直線に対する最大偏差。定格出力に対する百分率の絶対値で表す(% R.O.)。

【ポアソン比】 Poisson's ratio

縦ひずみに対する横ひずみの比。ポアソン比 = -横ひずみ/縦ひずみで表す。

【ホイートストンブリッジ】 Wheatstone bridge

電気抵抗変化を電圧変化にする電気回路。

【保護等級】 Degrees of protection

外来固形物の侵入 および/または 水の浸入に対する保護の度合。JIS C 0920に規定するIPコードにより表す。

【補償温度範囲】 Compensated temperature range

零点の温度影響および出力の温度影響が仕様を満足するように補償されている温度範囲(℃)。

【ロードセル】 Load cell

力の大きさを電気信号に変える変換器。

規格

STANDARD

【CE】 Conformite Europeenne

安全性やノイズ性能などの該当する全てのEC指令の求める要件を、その製品が満足していることを示すマーク。EU域内での商取引における必須条件である。EC指令に適合していれば、自己の責任でCEマークを貼付することができる。

イギリス向けのUKCAマーキングにも対応できます。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。



【DIN】 Deutsche Industrie Normen

日本のJISに相当するドイツの工業規格。



【IP】 International Protection

防塵、防水に対する保護等級。



【精度等級】 Accuracy Class

取引または証明用に使用できる型式承認用の指示計モジュール。計量法(規格番号 JIS B 7611-2)に対応していることを示すマーク。(精度等級:3級)



その他

OTHERS

【RoHS2】

Restriction of the use of the certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment



電気電子機器の特定有害物質使用規制のことでありEU域内で取り扱われる電気・電子機器製品について環境や人体への悪影響が懸念される有害な化学物質の使用を禁止する指令。

対象となる有害物質は、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB(ポリ臭化ビフェニール)、PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル)、DEHP(フタル酸ビス(2-エチルヘキシル))BBP(フタル酸ブチルベンジル)、DBP(フタル酸ジブチル)DIBP(フタル酸ジイソブチル)の10物質。

インジケータ関連用語 (デジタルインジケータ、ウェイングインジケータ、増幅器)

GLOSSARY OF INDICATOR

【RTI】 Referred to input

入力換算のこと。

【上がり目】 Scale division

指示値が変化するときの最小変化幅。通常は最小目盛に一致。

【アナログフィルタ】 Analog filter

センサからの信号に対して、ノイズや不要な振動成分を除いて目的とする信号周波数成分を取り出す信号処理。量子化(デジタル化、A/D変換)に先立ち、電子回路で実現。→ デジタルフィルタ、ノイズ参照

【印加電圧】 Excitation voltage

センサのブリッジに印加する電圧値。

【ゲインドリフト】 Gain drift

1℃当りの温度変化に対するゲインのズレ(ppm/℃)。

一般的には、ある温度変化を加えたときの指示変動率からゼロ点変動分を差し引いた値を加えた温度差で割った値。指示変動率とは変化分を最大表示値(フルスケール)で割った値。

【最小入力感度】 Sensitivity

指示値を1目盛変化させるのに必要な最小入力電圧(μV/count)。

$$\text{最小入力感度}[\mu\text{V}/\text{count}] = \frac{\text{入力電圧}[\mu\text{V}]}{\text{分解能}}$$

$$\text{入力電圧}[\mu\text{V}] = \frac{\text{フルスケール}}{\text{定格出力}[\text{mV}/\text{V}] \times \text{定格容量}} \times \text{印加電圧}[\text{V}] \times 10^3 (\mu\text{V換算})$$

分解能 = 量子化(デジタル化)の最大値

【最大秤量値】 Capacity

計量器として使用することのできる最大値。

【実負荷較正】 Actual load calibration

センサに実際の重量や圧力をかけて較正する方法。

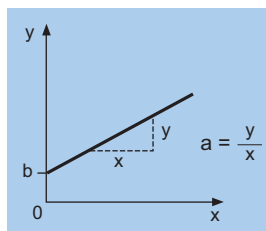
→ 等価入力較正参照

【信号入力範囲】 Signal input range

信号入力端子に加えることができる電圧や電流の範囲。

【ゼロ・スパン較正】 Zero・span calibration

センサからの入力信号を量子化し、その値を実際の物理量、たとえば、重量・圧力などの値に変換することをスパン較正という。任意の信号を強制的にゼロにすることをゼロ較正という。



$$y = ax + b$$

y: 指示値

x: センサからの入力信号を量子化した値

a: 傾き

b: ゼロ較正值

【ゼロドリフト】 Zero drift

入力換算で1℃当りの温度変化に対するゼロ点のズレ(μV/℃ RTI)。

一般的には、ある温度変化を加えたときのゼロ点変動を最大表示値で割った値を入力換算した値。

【typ.】 Typical

標準値のこと。

【DZ規制値】 Digital zero regulation value

デジタルゼロやゼロトラッキングによるゼロ点補正ができる範囲。

【デジタルフィルタ】 Digital filter

移動平均型デジタルフィルタのことで、量子化された値の移動平均を行うこと。→ アナログフィルタ参照

【等価入力較正】 Equivalent input calibration

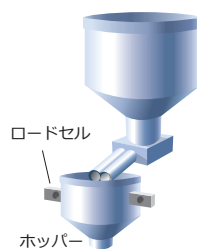
実際の重量や圧力をセンサに加えたときに生ずる電気的な信号変化と同等な電気信号を直接入力して較正を行うこと。

→ 実負荷較正参照

【投入計量】 Feed weighing

計量タンク(ホッパー)に原料を投入して増加する重量値をもとに投入量を制御する計量方式。

投入計量



【ノイズ】 Noise

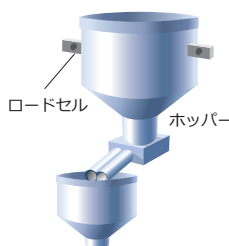
信号に影響を与え、計量を妨げる外乱のこと。モータ振動などのセンサへの機械的ノイズのほか、ラインノイズ、電磁波、静電気などの電気的ノイズがある。

→ アナログフィルタ参照

【排出計量】 Discharge weighing

計量タンク(ホッパー)に原料を補給しておき、そこから排出して減少する重量値をもとに排出量を制御する計量方式。

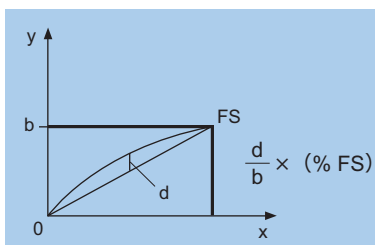
排出計量



【非直線性】 Non-linearity

ゼロ点と最大値を結ぶ仮想直線に対する実際の指示値のズレのことで、最大値に対する比率で表す。

指示値において、基点と出力の最大値を結ぶ直線に対する測定曲線の最大偏差。フルスケール(FS)に対する比率で表す(% FS)。



y: 指示値

x: 入力信号を量子化した値

【分解能】 Resolution

最大入力信号を量子化する際、それを何等分して取得しているかのこと。量子化の最大値で表現する場合とその逆数で表現する場合がある。

【1/4目盛】 1/4 Scale

重量値の目量の中央(±1/4目盛以内)であることを検出する機能。

インジケータ内部では1目盛の4倍の分解能を持つことによって可能になる。

【リモートセンス方式】 Remote sensing type

センサに電源を供給する電源線とその電源線の電圧降下を検出する線を設け、電源線の長さや温度変化に影響されことなく自動的にセンサに加える電圧を一定に保つ機能を備えた方式。

【レシオメトリック方式】 Ratio metric type

センサに加える電圧と量子化のための基準電圧を同一にする方式で温度や経年変化などによって起こる電圧誤差を相殺し、正確な量子化を行うことができる方式。

保証とアフターサービス

■ 保証期間について

製品のご購入日から1年間は、製造上の問題に起因することが明らかな故障について無償で修理または交換をいたします。

■ 保証期間経過後の修理について

お客様のご依頼に基づき、有償修理いたします。

部品の生産終了などで修理箇所を修復できない場合がございます。

■ 修理のご依頼について

製品名と製造番号ならびにできるだけ詳しい故障の症状を弊社営業までお知らせください。

■ 生産終了製品について

弊社ホームページにて情報を公開しております。

<https://www.unipulse.tokyo/techinfo/endproduct/>

生産終了製品につきましては、原則生産終了後5年を目安に修理サポートを終了とさせていただきます。

■ その他のご相談について

アプリケーションなどに関してお困りのことがございましたら、お気軽に弊社営業までお問い合わせください。