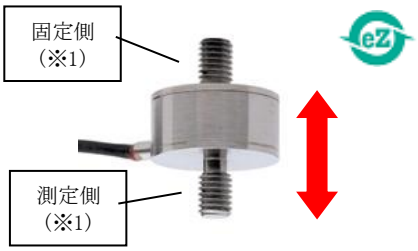
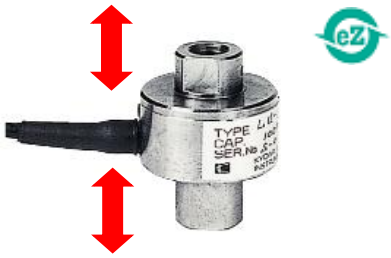
ロードセル LMU/LU シリーズ

・小型、軽量で狭いスペースにも対応
・センサー両端にねじ留め可能で、設備への組み込み、サンプルの固定が容易

※表示器と組み合わせて使用します。P.3 をご参照ください。

型式	超小型 LMU シリーズ	小型 LU シリーズ
最大荷重値	50N～500N	100N～2000N
力の方向	圧縮引張両用	圧縮引張両用
ねじ	おねじ（M5）	めねじ（M8）
写真		

※　荷重値の読み取りには表示器が必要です。表示器の詳細は P3 をご覧ください。
※1 ケーブルに近い側のおねじが測定用です。測定側に負荷がかかるように設置してください。
※2 ご購入時にご選択ください。

IP 対応とは

IP（International Protection）は、IEC 規格に基づいて規定された固形異物、水に対する電気機器、キャビネットの保護等級表示です。

IP××
- 第 2 記号（水の侵入に対する保護等級 0～8）
- 第 1 記号（人体及び固形異物に対する保護等級 0～8）

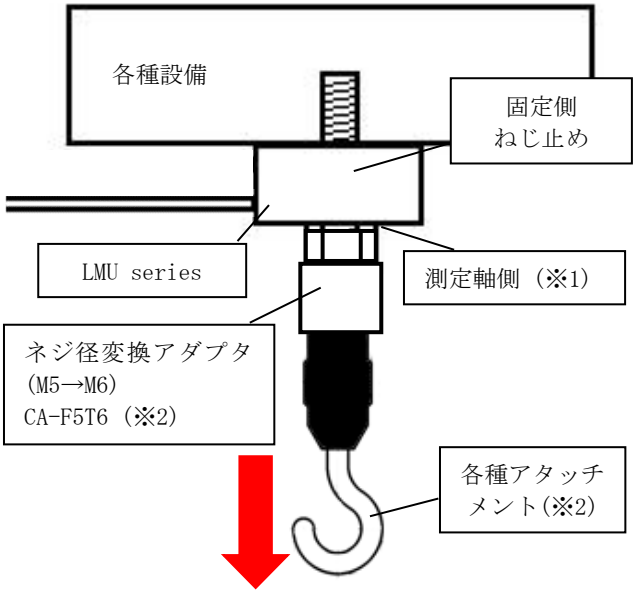
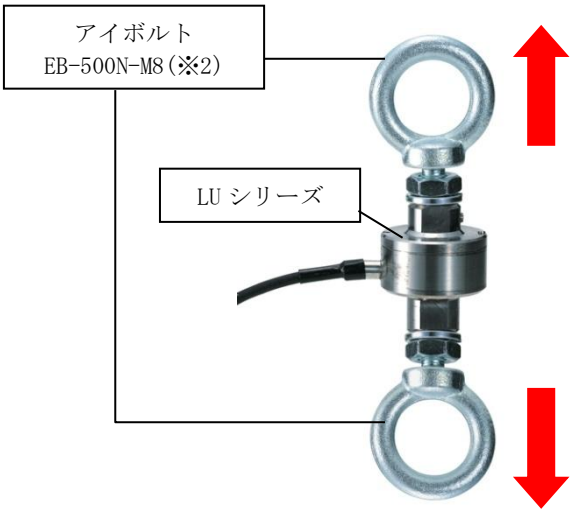
IP67
- 放出部ノズルφ12.5、100L/min であらゆる方向から外皮表面積 1 ㎡当たり 1 分間のべ少なくとも 3 分間以上散水しても有害な影響を受けない。
- 粉塵が内部に侵入しない。

eZ：eZ-Connect シリーズとは

1 台のアンプに異なるロードセルを接続することができ、調整不要で使用できるアンプ・ロードセルの総称です。異なる種類の測定（引張とトルク）、異なる荷重値（低荷重と高荷重）などの用途に向いています。

eZ マークの付いているロードセルのみ対応可能です。

[使用イメージ]

機器に組み込む LMU シリーズ	設備に吊るす/サンプルを引っ掛ける LU シリーズ
	

※1 LMU シリーズの取付時には、測定側・固定側に注意してください。測定側には、M5 ナット(付属いたしませんので別途ご用意ください)などを用いて、アタッチメントや設備とねじの根本が接しないようにお取付けください。
※2 変換アダプタ、アタッチメント、アイボルトは別売です。

製品仕様		
型式	LMU シリーズ	LU シリーズ
最大荷重値	50N～500N	100N～2000N
定格出力	±1mV / V±10%	±0.9～1.4mV / V
非直線性	0.5%R.O.	0.5%R.O.
ヒステリシス	0.5%R.O.	0.5%R.O.
推奨印加電圧 (許容印加電圧)	1～3V AC or DC (5V AC or DC)	2～5V AC or DC (7V AC or DC)
許容過負荷	120%	150%
温度補償範囲 (温度許容範囲)	0～50℃ (-10～60℃)	0～70℃ (-10～70℃)
温度による 零点の影響	0.005%/℃	0.05%/℃
温度による 出力の影響	0.01%/℃	0.05%/℃
ケーブル(※2)	約 2m（コネクタ付）	約 3m（コネクタ付）
本体寸法	外観図参照	外観図参照
重量	約 60g	約 150g
保護等級	-	-

※　荷重値の読み取りには表示器が必要です。表示器の詳細は、下記対応表示器タイプ（P3）をご覧ください。
※　ロードセル単品でご購入の場合は、ご注文時にコネクタの選択が必要です。下記表（P3）をご参照ください。
※1 ロードセル本体に限り IP 対応です。アンプ（表示器）・接続部やコネクタ部は対象外ですのでご注意ください。
※2 ケーブル長さの変更などについては「ロードセルケーブル加工オプション」の仕様書をご参照ください。

[eZ-Connect シリーズロードセル仕様]

製品仕様（eZ-Connect シリーズ）		
型式	eLMU シリーズ	eLU シリーズ
最大荷重値	50N～500N	100N～2000N
精度(※1)	±1.0%F.S.以内	±1.0%F.S.以内
許容過負荷	120%	150%
温度補償範囲 (温度許容範囲)	0～50℃ (-10～60℃)	0～70℃ (-10～70℃)
ケーブル(※2)	約 2m（コネクタ付）	約 3m（コネクタ付）
本体寸法	外観図参照	外観図参照
重量	約 60g	約 150g
保護等級	-	-

※ eZ-Connect シリーズの詳細は P.4 をご覧ください。
※1 ロードセル本体に限り IP 対応です。アンプ（表示器）・接続部やコネクタ部は対象外ですのでご注意ください。
※2 ケーブル長さの変更などについては「ロードセルケーブル加工オプション」の仕様書をご参照ください。

[対応表示器]

センサーセパレート型		
ハンディタイプ ZTS シリーズ	ハンディタイプ ZTA シリーズ	デスクトップタイプ FA Plus2
・ハンディでの測定 ・より高い精度での測定が可能	・ハンディでの測定 ・より高い精度での測定が可能 ・変位出力が可能 ・USB メモリへの保存が可能	・卓上への設置が可能 ・より高い精度での測定が可能
eZ-Connect シリーズ　センサー付け替え可能表示器		
デスクトップタイプ eFA Plus2	ハンディタイプ eZT シリーズ	4ch 測定アンプ QSMA-400
・卓上への設置が可能 ・異なるロードセルの付け替えが可能(低荷重と高荷重の測定や引張とトルクの測定など)	・ハンディでの測定 ・異なるロードセルの付け替えが可能(低荷重と高荷重の測定や引張とトルクの測定など)	・最大 4 個の異なるロードセルを同時に接続可能（付け替え可） ・測定値の表示、記録には PC 用ソフトウェアのダウンロードが必要

※ 表示器の詳細な仕様については、個別仕様書をご参照ください。

［ロードセル単品でのご購入時］

	型式	使用最大荷重	取付穴径
LMU シリーズ	LMU-50N	50N	M5
	LMU-100N	100N	
	LMU-200N	200N	
	LMU-500N	500N	
LU シリーズ	LU-100N	100N	M8
	LU-200N	200N	
	LU-500N	500N	
	LU-1000N	1000N	
	LU-2000N	2000N	

［コネクタ形状］

コード	-5P	-6P	-OC
コネクタ形状	5 ピン	6 ピン	バラ線（コネクタ無し）
対応機種	ZT シリーズ FA Plus2 等	一部旧イマダ製品	設備への組込み等
	※接続する表示器のコネクタ形状をご確認ください。		

ご購入の際は、コネクタの形状を選択し、ロードセル型式の末尾に対象のコードを追加してください。
例）5 ピンを選択した場合：LMU-50N-5P

［センサーセパレート型でのご購入時］

・LMU シリーズ

型式			使用最大荷重	精度(※1)	表示	最小分解能
ZTA	ZTS	FA Plus2				
ZTA-LMU-50N	ZTS-LMU-50N	FAP2-LMU-50N	50N	±1.0%F.S.以内	50.00N	0.01N
ZTA-LMU-100N	ZTS-LMU-100N	FAP2-LMU-100N	100N		100.0N	0.1N
ZTA-LMU-200N	ZTS-LMU-200N	FAP2-LMU-200N	200N		200.0N	0.1N
ZTA-LMU-500N	ZTS-LMU-500N	FAP2-LMU-500N	500N		500.0N	0.1N

・LU シリーズ

型式			使用最大荷重	精度(※1)	表示	最小分解能
ZTA	ZTS	FA Plus2				
ZTA-LU-100N	ZTS-LU-100N	FAP2-LU-100N	100N	±1.0%F.S.以内	100.0N	0.1N
ZTA-LU-200N	ZTS-LU-200N	FAP2-LU-200N	200N		200.0N	0.1N
ZTA-LU-500N	ZTS-LU-500N	FAP2-LU-500N	500N		500.0N	0.1N
ZTA-LU-1000N	ZTS-LU-1000N	FAP2-LU-1000N	1000N		1000N	1N
ZTA-LU-2000N	ZTS-LU-2000N	FAP2-LU-2000N	2000N		2000N	1N

※　表示器の詳細は、個別仕様書をご覧ください。
※1 表示器とロードセルを組み合わせた際の精度です。

[eZ-Connect シリーズでのご購入時]

ロードセル型式		使用最大荷重	精度(※1)	表示	最小分解能
eLMU シリーズ	eLU シリーズ				
eLMU-50N	―	50N	eZ-Connect シリーズの ロードセル精度 ＋ 表示器精度	50.00N	0.01N
eLMU-100N	eLU-100N	100N		100.0N	0.1N
eLMU-200N	eLU-200N	200N		200.0N	0.1N
eLMU-500N	eLU-500N	500N		500.0N	0.1N
―	eLU-1000N	1000N		1000N(1.000kN)	1N(0.001kN)

※1 eZ-Connect シリーズの表示器と組み合わせた際の精度です
（例:eCLFX を eZT と組み合わせた場合の精度➡ ロードセル精度±1.0%F.S.以内 ＋ 表示器精度±0.2%F.S.以内 ＝ ±1.2%F.S.以内）
※ eZ-Connect シリーズのロードセル精度は、製品仕様（eZ-Connect シリーズ）の表をご参考ください。

[関連製品]

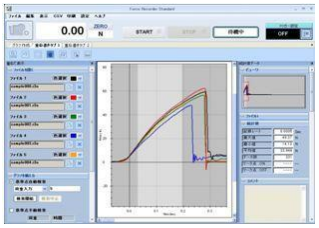
ロードセル用吊り具と変換アダプタ

ロードセル用吊り具 EB/EN シリーズ			ネジ径変換アダプタ CA シリーズ		
	サンプル、ロードセルを吊るすための治具です。			ロードセル･治具に合わせてネジ径を変換できます。	
	型式	特徴		型式	特徴
	EN-500N	LMU 用吊り具		CA-F5T6	LMU に M6 アタッチメントを取付
	EB-500N-M8	LU 用吊り具			

ケーブル

型式	説明	用途
CB-108	アナログケーブル（3m）	マルチメータ、オシロスコープなどとの接続
CB-118	アナログケーブル（オプション-AN 用）	マルチメータ、オシロスコープなどとの接続
CB-208	RS232C ケーブル（3m）	独自のシステムを含むパソコンなどとの接続
CB-908	オープンエンド接続ケーブル（3m）	バラ線 37 ピン出力ケーブル （特殊な機器との接続など、お客様にてコネクタ取付け時）

測定データ分析用ソフトウェア Force Recorder

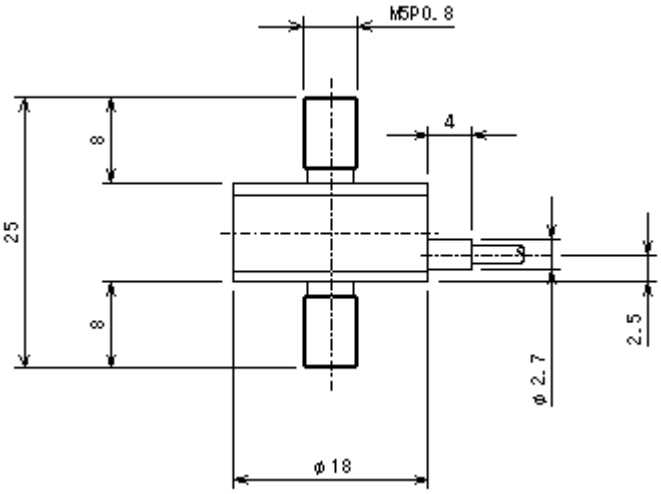
使用イメージ	特徴
	・USB の高速通信（最大 2000 回／秒）でスムーズな荷重変化のグラフを作成できます。 ・グラフごとに、測定速度や治具といった測定条件などをメモしておくことができます。 ・最大５つのグラフを比較表示できます。(Standard／Professional タイプのみ) ・荷重と変位の関係性を測定することができます（Professional タイプのみ） ※詳細は個別仕様書をご覧ください。

その他ロードセルラインナップ

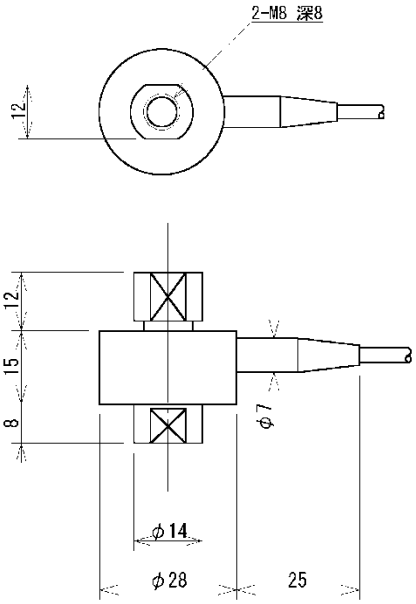
標準型 DPU シリーズ	超小型 LM シリーズ	ペン型 PN-50N	ドアテスト専用 DM-2000N
高精度で設備にも組み込みやすい汎用タイプ	超小型の圧縮用ロードセル	小さな物の操作力や指先で触れたような感触の測定に最適	自動ドアの閉鎖力の測定用

［外観図］

LMU シリーズ



LU シリーズ



単位：mm

［注意事項］

- 本記載事項は、改良等のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 本仕様書は製品の選定及び取扱い上の注意などを理解するためのものであり、様々な特性や安全性を保証するものではありません。
- 本製品は荷重測定を目的としており、それ以外には使用できません。
- 本仕様書の記載内容を無断で利用することはお断りしております。
- 計測軸に、許容範囲を超える荷重や軸方向以外の方向からの力をかけるとセンサーが破損（オーバーロード）する原因となりますので、ご注意ください。
- 急激な温度の変化、高温多湿、水、ホコリの多い場所などでの使用は避けてください。

株式会社イマダ
〒441-8077 豊橋市神野新田町字カノ割 99 番地
TEL: (0532)33-3288
FAX: (0532)33-3866
E-mail: info@forcegauge.net
Website: https://www.forcegauge.net/

弊社ＨＰにて、詳しい製品情報、幅広い測定事例や測定動画がご覧頂けます。