

ULTRA ウルトラ ライン

驚異のテンション範囲 40 : 1 を実現



優れた性能

クリーブランド・キッダーの新しいファミリーであるウルトラ ライン シリーズのトランスジューサーはウェブ連続加工ラインのテンションを正確に計測し、その高い応答性によって加工品質の向上に寄与します。

カートリッジ スタイルのロードセルはモジュラー化されたデザインになっており、ユーザーの機械側の条件に対応して最適な設置ができる柔軟性を備えています。

頑丈に作られたハウジングとメンテナンスがほとんど不要な設計によって、それに掛かる管理や停台コストの削減することができます。

カートリッジ スタイルのウルトラ ラインは特に細巾や薄いウェブで要求される低テンション領域の精密な制御によってウェブの伸びやシワなどを防ぐのに適したトランスジューサーです。

このロードセルとウルトラ ライン アンプとのコンビは、従来一般的なロードセルで可能なテンション制御範囲 8 : 1 よりはるかに広い 40 : 1 という範囲での制御を可能にしました。

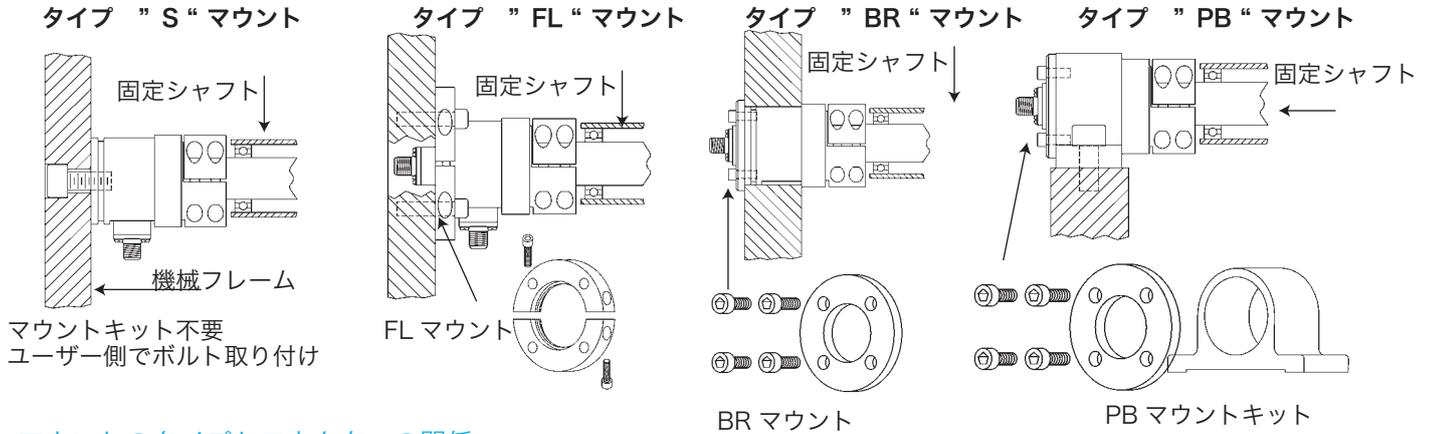
またウルトラ ラインの優れた性能は外部の電気、電子機器から来る外乱を一切受け付けられないという仕組みもその一つの理由です。

- ・ 40 : 1 ということは例えば 50lbs 仕様のトランスジューサーを使用する場合キロ換算で 0.57Kg から 23Kg という高範囲のテンションを正確に制御することが出来るという事を意味します。
- ・ AC モーターやサーボなどの外部機器から出る外乱を受け付けません。
- ・ 25lbs から 1000lbs 級までのクラスを選択できます。
- ・ 取り付けスタイルに応じたマウントブラケットが用意されています。
- ・ あらゆる方向のウェブパスに対応するので、機械設計の自由度が格段に上がります。
- ・ 25lbs 級の場合最低 0.3Kg 以下という低い張力まで制御が可能です。
- ・ 環境温度の変化に影響されず精密な張力検知能力を維持します。
- ・ シャフトの膨張や芯ずれを最大 1° まで許容します。
- ・ シール構造によりダストの侵入を防ぎまた腐食にも強い仕上げです。
- ・ 過負荷検知による停止機能があります。

在来品より優れた点	その理由	技術的背景
40 : 1 という広いテンション範囲を得られることで広がるアプリケーションの幅。従来品は通常 8 : 1 からせいぜい 16 : 1 の範囲。	今まで以上に高い出力を出すので、分解能が優れている	ウイトストーンブリッジ素子を用いた、独特の双極ビーム方式のストレインゲージが安定して、高い出力を出すことができる。
より低いテンション値を計測可能	低いテンションに対しても十分な高い信号を出力	ウルトラ デザインの新型アンプが低テンション時のひずみを除去
外部からのノイズを受け付けけない	ノイズを受けずクリーンで正確な信号を処理するので出力にひずみがない	4 芯ケーブルによる同相信号除去システムが外乱を拒絶する
環境温度の影響によらず安定した信号を出力	温度変化による影響がほとんど起きない信号出力	正確な温度補正回路が環境温度の変化に対応して出力を安定させる

取り付けスタイルのバリエーション

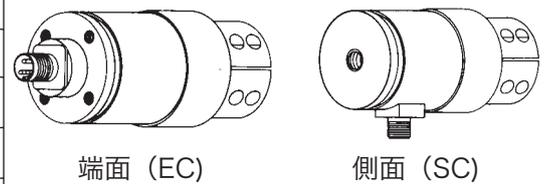
ウルトラシリーズの内、カートリッジスタイルは機械のフレーム内側、外側また上面など色々な取り付け方法を選択することができます。このタイプのトランスジューサーは2個一組でローラーの両側に一個づつ設置します。



マウントのタイプとコネクタの関係

使用マウントのタイプ	コネクタ取り付け場所	
	端面 (EC)	側面 (SC)
FL スタイル	X	X
S スタイル		X
PB スタイル	X	
BR スタイル	X	

カートリッジのタイプ別



仕様

サイズ	1T	2T	3T
本体重量	1.32Kg	1.81Kg	2.27Kg
本体重量 + マウントキット	FL	1.77Kg	2.54Kg
	BR	1.50Kg	2.04Kg
	PB	2.63Kg	3.72Kg
材質	ビーム：焼き入れ 4140 ボデー：1117 低カーボン スチール		
表面仕上げ	耐腐食性亜鉛メッキ		
ブリッジ抵抗	135-147Ω / 20℃		
ゲージタイプ	半導体 ゲージファクター：定格 95		
コネクタタイプ	M12、4線 クイック接続		

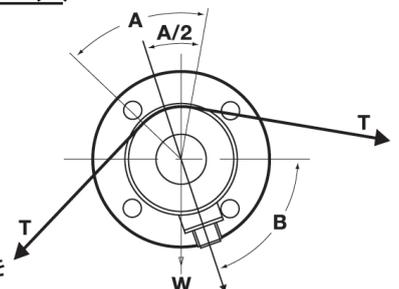
励起電圧	最大 5.6VDC / VAC(RMS)
最大荷重 (MWF) 時の定格出力	各 ±350mV / 5.6VDC
出力インピーダンス	約 64Ω / ブリッジ
許容荷重	150%MWF
ビーム破壊荷重	300%/MWF
許容ピーク電圧	50V ピーク
環境温度範囲	18℃~94℃
芯ズレ許容度	+/- 1°
軸膨張許容度	各 +/- 1mm

カートリッジ スタイル トランスジューサー選定方法

MWF (最大荷重) を求めます
$$MWF = \frac{2T \times K \times \sin(A/2) \pm W \times \sin(B)}{2} *$$

- MWF = 最大荷重値 (lbs)
- T = 最大トータル テンション
- K = 瞬間オーバーロード ファクター (通常 1.4 ~ 2.0)
- A = ラップ角度
- B = テンション方向の角度
- W = ローラーの重量

*もし角度 B が水平より低い場合には+を上になる場合には-にする



ご注文の進め方

トランスジューサー、マウントキット、ブッシングまたケーブルを注文される場合には下のテーブルに従って選定します。(参考例)	以下のカタログ番号を使用
<ul style="list-style-type: none"> 最大荷重 (MWF)150lb, サイズ2のボデーを選定 シャフト軸嵌め合いボアを 1.25" で選定 側面取り付けコネクターを選定 	ウルトラ ライン トランスジューサー MO-13327-00 (テーブル A 参照) マウントキット MO-04498 (テーブル B 参照)
<ul style="list-style-type: none"> ボア ブッシングを 3/4 シャフト軸に合わせる 	分割ブッシュ MO-00988-1 (テーブル C 参照)
<ul style="list-style-type: none"> 8m (26ft) ケーブル 	ケーブル X44-33975-026 (テーブル D 参照)

テーブル A - ウルトラ ライン 固定シャフト用トランスジューサー本体の品番

カートリッジ サイズ	シャフト嵌め合い ボア径 (インチ)	コネクター 側面 (SC)	コネクター 端面 (EC)	オーダー追加指示コード : MWF				
				-00	-10	-20	-30	-40
1T	1.25	MO-13333	MO-13332	25lb	50lb	75lb	100lb	150lb
1T	1.50	MO-13335	MO-13334					
2T	1.25	MO-13327	MO-13326	150lb	250lb	400lb	600lb	1000lb
2T	1.50	MO-13329	MO-13328					
3T	1.94	MO-13331	MO-13330					

カートリッジ サイズ	シャフト直径 ミリメートル	コネクター 側面 (SCM)	コネクター 端面 (ECM)	オーダー追加指示コード : MWF(メトリック)				
				-00	-10	-20	-30	-40
1T	30	MO-13431	MO-13429	100N	200N	350N	450N	650N
2T	30	MO-13432	MO-13430	650N	1000N	1800N	2500N	4500N

テーブル B - ウルトラ ライン カートリッジ スタイル マウントキット選定

マウントのタイプ	サイズ			
	1T (インチ)	2T/3T (インチ)	1T (ミリ)	2T/3T (ミリ)
BR(ベアリング置き換え型)	MO-04495	MO-04500	MO-05175	MO-05174
FL(フランジマウント型)	MO-04493	MO-04498	MO-05176	MO-05177
PB(ピローブロック型)	MO-04494	MO-04499	MO-05172	MO-05173

テーブル C - ウルトラ ライン カートリッジ スタイル ボア径調整用分割ブッシュ選定

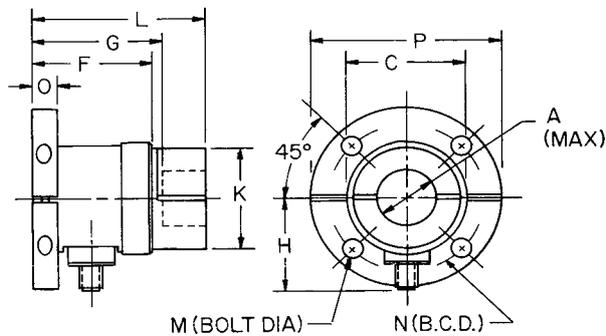
所望ボア径	指示コード	備考
1/2 インチ	MO-00988-7	全てのボア径調整用分割ブッシュの外径は 1.25インチになっています。
5/8 インチ	MO-00988-0	
3/4 インチ	MO-00988-1	
7/8 インチ	MO-00988-2	
1 インチ	MO-00988-3	
1-1/8 インチ	MO-00988-4	
1-3/16 インチ	MO-00988-5	
15ミリメートル	MO-00988-9	
20ミリメートル	MO-00988-6	
25ミリメートル	MO-00988-8	

テーブル D - カートリッジ スタイル ケーブル / コネクター選定

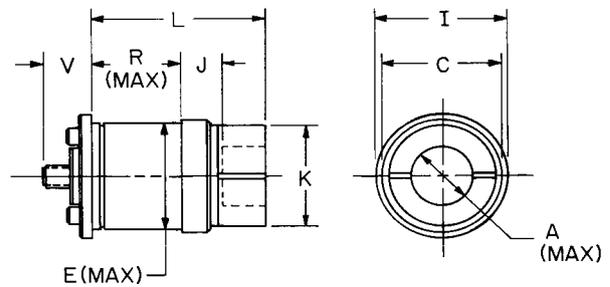
ケーブルとセンサーをつなぐ側は直立かL型のコネクターがつきますが反対側はオープンになっているので、取り付け時に必要な長さにカットして使用することができます。

ケーブル長	直立コネクター 指示コード	L型コネクター 指示コード
8メートル	X44-33975-026	X44-33976-026
16メートル	X44-33975-052	X44-33976-052
24メートル	X44-33975-078	X44-33976-078
32メートル	X44-33975-105	X44-33976-105
40メートル	X44-33975-157	X44-33976-157

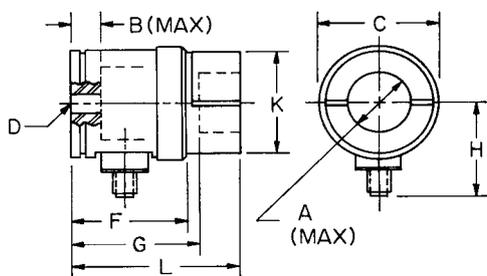
マウント スタイル 別 外径寸法



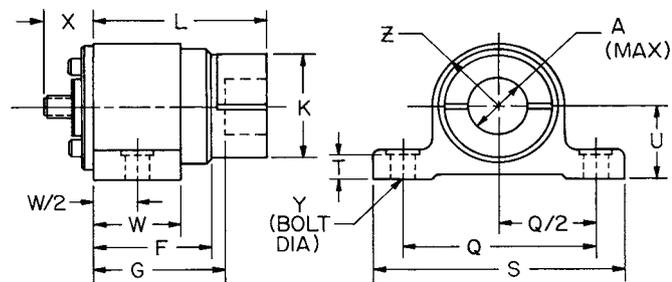
ウルトラ SC/SCM カートリッジ + FL マウント



ウルトラ EC/ECM カートリッジ + BR マウント



ウルトラ SC/SCM カートリッジ



ウルトラ EC/ECM カートリッジ + PB マウント

インチサイズ

Designator:	1T	2T	3T
A*	1.250	1.250	1.938
B	0.55	0.60	0.60
C	2.50	2.75	2.75
D	1/2-13	5/8-11	5/8-11
E	2.375	2.625	2.626
F	2.44	2.85	2.85
G	2.54	2.92	3.48
H	2.10	2.23	2.23
I	2.75	3.00	3.00
J	0.87	1.11	1.61
K	2.25	2.25	2.95
L	3.63	4.04	4.54
M	3/8	1/2	1/2
N	3.25	3.50	3.50
O	.50	.62	.62
P	4.00	4.50	4.50
Q	4.00	5.00	5.00
R	1.74	1.87	1.87
S	5.38	6.12	6.12
T	0.58	0.68	0.68
U	1.63	1.94	1.94
V	1.02	1.02	1.02
W	1.75	1.88	1.88
X	1.02	1.02	1.02
Y	1/2	1/2	1/2
Z	1.50	1.70	1.70

シャフト径が細い場合には、プッシュを供給します

mmサイズ

Designator:	1T	2T
A*	30.00	30.00
B	14.0	15.2
C	63.5	69.9
D	M12-1.75	M16-2
E*	60.32	66.67
F	62.0	72.4
G	64.5	74.2
H	53.3	56.6
I	69.9	76.2
J	22.1	28.2
K	57.2	57.2
L	92.2	102.6
M	M-10	M-12
N	82.55	88.90
O	12.7	15.9
P	101.6	114.3
Q	101.6	127.0
R	44.2	47.5
S	136.7	155.4
T	14.7	17.3
U	41.3	49.2
V	25.9	25.9
W	44.5	47.6
X	25.9	25.9
Y	M-12	M12
Z	38.1	43.2

*A 最大シャフト径 : 30mm