

ピエゾレジスティブ圧カトランスミッタ(PRT)

型式 4264A...

圧カトランスミッタ型式4264Aは、高温、高レベル振動や衝撃を伴う過酷な環境で、高精度かつ長期に安定した測定が可能なセンサです。

- ・ 差圧(液体/気体タイプ)
- ・ 圧力範囲: 0.1 ~ 10 bar
- ・ 一方向差圧および二方向差圧
- ・ 温度補償: -40 ~ 120 °C
- ・ 周波数応答: ~ 2 kHz
- ・ 精度(フルスケール): 0.1%
- ・ 経年安定性(フルスケール): 0.1 %
- ・ 耐圧: 300 %
- ・ 圧力センサと電気接続の幅広い選択肢
- ・ 出力選択: mV、V、mA
- ・ 防爆 (オプション)

概要

ピエゾレジスティブ圧カトランスミッタ型式4264Aシリーズは、2kHzまでの静的および動的圧力を測定する用途に使用できます。センサ内部の完全に密封されたアセンブリ内にシリコン検出素子が装着されています。アセンブリは溶接された316Lステンレス鋼、ダイヤフラムによって圧力媒体から完全に隔離されています。

測定される圧力はセンサのダイヤフラムに作用し、非圧縮性のシリコンオイルを介してホイートストンブリッジを構成しているマイクロマシニング加工の歪ゲージに伝達されます。金属の歪ゲージ式と比較してシリコンの歪ゲージは、高感度で再現性、シグナルノイズ比、過負荷、長期安定性に優れています。圧力検出部が繰り返しに耐える独自の密封方式(USA特許第7,373,827)が特長となっています。また、このデザインがアダプタやO-リングを使用せず、圧力コネクタの多様な選択をもたらしています。

電子回路では、シリコン検出素子からの出力を調整し、温度補償、EMC保護、逆極性、電源調整、過電圧、短絡保護を行い、広範囲の電圧出力および電流出力を選択できます。

最後にすべてのトランスミッタは圧力と温度の両方で仕様への準拠を確認するためのテストがされています。各センサは、ISO17025およびNISTへのトレーサビリティに準拠しています。



アプリケーション

4264A...シリーズは、研究開発、エンジンテスト、路上試験、部品試験、および自動車、航空宇宙、一般産業での試験に適しています。

エンジンおよびパワートレイン試験

- ・ エンジンオイルおよび冷却液の圧力
- ・ エンジン燃料
- ・ 吸・排気圧
- ・ 大気圧
- ・ トランスミッション圧

車載試験

- ・ エンジンオイルおよび冷却液の圧力
- ・ エンジン燃料
- ・ 車内空調システム
- ・ ブレーキ油圧系
- ・ 吸・排気圧

部品およびサブシステムの試験

- ・ 補助動力ユニット
- ・ 車内空調システム
- ・ 燃料、水、油ポンプ
- ・ サスペンションシステム
- ・ ABS テストスタンド
- ・ 高圧燃料制御システム
- ・ 地上および飛行試験
- ・ 漏れ試験
- ・ 監視および制御環境
- ・ 配管システム

※データシートの記載内容は予告なく変更される場合がございます。購入時には日本キスラー(同)までお問合せください。

Page 1/17

全般的な技術データ

		単位	4264A...
測定範囲	一方向	barD	0.1 / 0.15 / 0.17 / 0.2 / 0.35 / 0.5 / 0.7 / 1 / 2 / 3.5 / 4 / 5 / 7 / 10
	二方向	barD	±0.1 / ±0.15 / ±0.17 / ±0.2 / ±0.35 / ±0.5 / ±0.7 / ±1.0
耐圧 / 破壊圧力 ¹⁾			>3xフルスケール圧 / >4xフルスケール圧
コモンモード (ライン圧力)		barG	最大14
出力			mV、V または mA
使用温度範囲			
補償温度範囲	電圧出力mV /V	°C	-40 ~ 120
	電流出力 mA	°C	-40 ~ 80
作動範囲	電圧出力mV /V	°C	-55 ~ 125
	電流出力 mA	°C	-55 ~ 80
保管	電圧出力mV /V	°C	-55 ~ 125
	電流出力 mA	°C	-55 ~ 100
精度 @ 25°C (非直線性、ヒステリシス、再現性)		± %BFSL	0.2 (≦1 barD) / 0.1 (>1 barD)
熱による影響 (基準25 °C)			
-10 ~ 50 °C		%Span	3.5 (≦0.35 barD) / 2 (0.5 barD) / 1 (≧ 0.7 barD)
-40 ~ 120 °C (mAタイプは80 °C) ²⁾		%Span	10 (≦0.35 barD) / 5 (0.5 barD) / 1.5 (≧ 0.7 barD)
長期安定性 (12ヶ月)		%Span	±0.1
設計寿命		FS サイクル	50百万回(2 Hzにて)
振動 50 g peak, 10 Hz ~ 2 kHz per		%FS/g	<0.05
衝撃			MIL-STD-202G Method 204D, condition E 1,000G、3軸での0.5msec ハーフサインパルス MIL-STD-202G、Method 213B-1、condition Eで影響なし 100G、3軸での6msecハーフサインパルス MIL-STD-202G、Method 213B-1、condition Cで影響なし
加速度感度		%FS/g	<0.05 (測定範囲が増すと低下)
絶縁抵抗, 500 VDC		MΩ	100
CE承認			EN61326:2013へのCE適合 Pressure equipment directive 2014/68/EU (PED), カテゴリ-1、圧力アクセサリ RoHS compliant 2011/65/EU
防爆承認 (オプション)			IS Zone 0 Ex ia IIC T4 Ga CE Ex II 1G(-40 °C ≦Ta ≦80 °C) Non-incendive Zone 2 Ex nA IIC T4 Gc Ex 3G (-40 °C ≦Ta ≦80 °C) CSA certified 2009 2053869 single seal Class I, Division 1, Groups A,B,C,D Ex ia IIC T4 / AEx ia IIC T4 (-40 to +80 °C) MWP 345 bar Class I, Division 2, Groups A,B,C,D Ex nL IIC T4 / AEx nA IIC T4 (-40 to +80 °C) MWP 345 bar
センサの締付トルク		N·m	15
保護クラス			IP65 ³⁾
重量		grams	<226
材質	圧力コネクタ		ステンレス スチール 316L
	基準圧力コネクタ		シリコン、ガラス、金メッキ、エポキシ、ステンレス スチール 304および316L

4264A_003-192j-04.19

電気的仕様(全般)

供給電源		
mV 出力	VDC	5 ~ 15
V 出力	VDC	電圧仕様表を参照
mA 出力	VDC	9 ~ 28
DC 出力インピーダンス	Ω	<200 (電圧出力)
最小負荷抵抗	Ω	2,500 (電圧出力), 5,000 (-5 ~ 5 V, 4線), 20,000 (-5 ~ 5 V, 3線)
供給電圧の最大の影響	%Span/V	0.005
ウォーミングアップ時間	ms	<1 (電圧出力)、<3 (電流出力)
出力ノイズ(標準)	mVrms	<1 (電圧出力)、<0.1 (電流出力)
ゼロセット ⁴⁾		
mV	%FS	±3
V および mA	%FS	±1
スパンセット ⁵⁾		
mV	%FS	±3
V および mA	%FS	±1
周波数応答(最大)	Hz	2,000
オプション ゼロ点とスパンの非干渉調整	%FS	±5
シャント校正 (Rcal), ±20 % (電圧出力のみ)	%FS	80

電圧バージョン:電気的仕様

電圧出力	電源 (VDC)	消費電流 (mA)
0.5 ~ 4.5 / 3線	5 ~ 7	2.5
-5 ~ 5 / 3線	13 ~ 42	7 ~ 16
-5 ~ 5 / 4線	13 ~ 42	6 ~ 8.5
0 ~ 5 / 3線	7 ~ 42	7 ~ 16
0 ~ 5 / 4線	8 ~ 42	3 ~ 6
0.1 ~ 5 / 3線	8 ~ 42	3 ~ 6
1 ~ 5 / 3線	8 ~ 42	3 ~ 6
1 ~ 6 / 3線	8 ~ 42	3 ~ 6
0 ~ 10 / 3線	13 ~ 42	7 ~ 16
0 ~ 10 / 4線	13 ~ 42	3 ~ 6

4264A_003-192j-04.19

- 1) コモンモード(ライン圧力)を超えないようにしてください
- 2) 1bar以下で比例
- 3) Cal-Adjustオプション付きトランスミッタはIP64 (7ページ参照)
- 4) 0圧力で出力
- 5) 最大圧力と最低圧力の間のΔ出力

発注コード

Web型式設定画面www.kistler.com/prtをご使用いただくと簡単に16桁の発注コード(型式)を作ることができます。

型式4264A



圧力範囲		
barD	psiD	1D5
0.1	1.5	1D5
0.15	2.2	2D2
0.17	2.5	2D5
0.2	3	3D0
0.35	5	5D0
0.5	7.5	7D5
0.7	10	010
1	15	015
2	30	030
3.5	50	050
4	60	060
5	75	075
7	100	100
10	150	150
±0.1	±1.5	B04
±0.15	±2.2	B08
±0.17	±2.5	B03
±0.2	±3	B02
±0.35	±5	B05
±0.5	±7.5	B06
±0.7	±10	B01
±1	±15	B07

他の単位換算については5ページ参照

圧力単位	
単位	コード
psi	A
bar	B
kPa	C
Torr	D
inHg @ 0 °C	E
mmHg @ 0 °C	F
inH ₂ O @ 4 °C	G
mH ₂ O @ 4 °C	H

出力タイプ	
6および7ページ参照	

圧力接続コネクタ	
接続規格	コード
7/16-20 UNF-2B メス SAE J1926	A
1/4-18 NPT オス	B
1/4-18 NPT メス	C
1/4 AN 7/16-20 UNF-2A オス SAE J514	D
G1/4 BSP メス	E
G1/4B BSP オス	F
1/8-27 NPT オス	G
7/16-20 UNJF-3A オス AS 4395	K
M10x1 オス	L
7/16-20 UNF-2A オス SAE J1926	M
1/8-27 NPT メス	N
G 1/2 B BSP オス EN 837-1	R

電気接続コネクタ	
ケーブルタイプ	コード
ケーブル一体型	A
MIL-DTL-26482	B
DIN 43650A	D
Lumberg M12	E

基準圧力接続コネクタ	
接続規格	コード
1/4-18 NPT オス	B
1/4 AN 7/16-20 UNF-2A オス SAE J514準拠	D
1/8-27 NP オス	G
7/16-20 UNJF-3 オス AS 4395準拠	K
G1/4B BSP オス	P
60°インターナルコーン	

ケーブル長さ
7ページ参照

配線オプション
10 および 13ページ参照

検定	
検定タイプ	コード
なし	0
校正証	1
Zone 0 (校正証含む)	A
Zone 2 (校正証含む)	B

嵌合コネクタ (オプション、7ページ参照)

- ・ MIL-DTL-26482 1500A90K02
- ・ DIN 43650A 1500A90K04
- ・ Lumberg M12 1500A90K05

ケーブル一体型嵌合コネクタ (オプション、7ページ参照)

- ・ MIL-DTL-26482 - パラ線 1798AK02SP
- ・ DIN 43650A - パラ線 1798AK04SP
- ・ Lumberg M12 - パラ線 1798AK05SP

圧力接続アダプタ (オプション、8ページ参照)

- ・ 7/16-20 UNF オス → 1/4-18 NPT オス 6572A1
- ・ 7/16-20 UNF オス → 7/16-20 UNF オス 6572A2
- ・ 7/16-20 UNF オス → 1/8-27 NPT オス 6572A3

4264A_003-192j-04.19

圧力単位と圧力範囲

	圧力単位								
	A psi	B bar	C kPa	D Torr	E inHg @ 0 °C	F mmHg @ 0 °C	G inH ₂ O @ 4 °C	H mH ₂ O @ 4 °C	
圧力範囲	1D5	1.5	0.1	10	75	3	75	40	1
	2D2	2.2	0.15	15	110	4.4	110	62	1.5
	2D5	2.5	0.17	17	125	5	125	70	1.7
	3D0	3	0.2	20	150	6	150	80	2
	5D0	5	0.35	35	250	10	250	140	3.5
	7D5	7.5	0.5	50	375	15	375	200	5
	010	10	0.7	70	525	20	525	280	7
	015	15	1	100	750	30	750	400	10
	030	30	2	200		60	1,500	800	20
	050	50	3.5	350		100	2,500	1,400	35
	060	60	4	400		120	3,000	1,600	40
	075	75	5	500		150	3,750	2,000	50
	100	100	7	700		200	5,000	2,750	70
	150	150	10	1,000		300	7,500	4,000	100
	B01	-10 ~ 10	-0.7 ~ 0.7	-70 ~ 70		-20 ~ 20	-525 ~ 525	-280 ~ 280	-7 ~ 7
	B02	-3 ~ 3	-0.2 ~ 0.2	-20 ~ 20		-6 ~ 6	-150 ~ 150	-80 ~ 80	-2 ~ 2
	B03	-2.5 ~ 2.5	-0.17 ~ 0.17	-17 ~ 17		-5 ~ 5	-125 ~ 125	-70 ~ 70	-1.7 ~ 1.7
B04	-1.5 ~ 1.5	-0.1 ~ 0.1	-10 ~ 10		-3 ~ 3	-75 ~ 75	-40 ~ 40	-1 ~ 1	
B05	-5 ~ 5	-0.35 ~ 0.35	-35 ~ 35		-10 ~ 10	-250 ~ 250	-140 ~ 140	-3.5 ~ 3.5	
B06	-7.5 ~ 7.5	-0.5 ~ 0.5	-50 ~ 50		-15 ~ 15	-375 ~ 375	-200 ~ 200	-5 ~ 5	
B07	-15 ~ 15	-1 ~ 1	-100 ~ 100		-30 ~ 30	-750 ~ 750	-400 ~ 400	-10 ~ 10	
B08	-2.2 ~ 2.2	-0.15 ~ 0.15	-15 ~ 15		-4.4 ~ 4.4	-110 ~ 110	-62 ~ 62	-1.5 ~ 1.5	

4264A_003-192j-04.19

出力タイプ

ピエゾレジスティブ圧カトランスミッタ型式4264A...は、3種類の出力が利用可能です:

- ・ ミリボルト出力 (mV)
- ・ 電圧出力 (VDC)
- ・ 電流出力 (4 ~ 20mA)

圧カトランスミッタの出力と発注コードを以下に示します。

出力	コード
mV ¹⁾	A
4-20 mA ¹⁾	C
4-20 mA、Cal-Adjust	E
0.5 ~ 4.5 VDC (3線) ¹⁾	I
0.5 ~ 4.5 VDC (3線)、Cal-Adjust	K
-5 ~ 5 VDC (3線)	8
-5 ~ 5 VDC (3線)、Cal-Adjust	4
-5 ~ 5 VDC (4線) ¹⁾	U
-5 ~ 5 VDC (4線)、Cal-Adjust	W
0 ~ 5 VDC (3線)	6
0 ~ 5 VDC (3線)、Cal-Adjust	1
0 ~ 5 VDC (4線) ¹⁾	X
0 ~ 5 VDC (4線)、Cal-Adjust	Z
0.1 ~ 5 VDC (3線) ¹⁾	L
0.1 ~ 5 VDC (3線)、Cal-Adjust	N
1 ~ 5 VDC (3線)	J
1 ~ 5 VDC (3線)、Cal-Adjust	M
1 ~ 6 VDC (3線) ¹⁾	F
1 ~ 6 VDC (3線)、Cal-Adjust	H
0 ~ 10 VDC (3線)	7
0 ~ 10 VDC (3線)、Cal-Adjust	2
0 ~ 10 VDC (4線) ¹⁾	R
0 ~ 10 VDC (4線)、Cal-Adjust	T

¹⁾ 防爆可能なオプション

mV 出力

mV出力圧カトランスミッタのフルスケール出力信号は供給電圧(5~15 VDC)に正比例し、1Vの供給電圧ごとに最大5mVまたは10mVが加算されます(mV出力は圧力範囲に依存します。Webコンフィギュレータを確認してください)。これは電源電圧によって出力が変動することを意味します。従って、安定化電源を使用することを強くお勧めします。また、出力信号が小さいため電氣的にノイズの多い環境には配置しないでください。トランスミッタとデータ収集機器間のケーブル長は短くしてください。

電圧出力 (VDC)

電圧出力トランスミッタはシグナルコンディショナが内蔵されています。電源電圧によって出力が変動しないため安定化されていない電源で使用することができます。電源電圧(VDC)と消費電流(mA)は選択した電圧出力によって異なります(3ページ参照 電圧バージョン:電氣的仕様)。mV出力のトランスミッタに比べて電氣的ノイズの影響を受けにくく、出力信号が高いため産業環境での使用に適しています。

電流出力 (4 ~ 20 mA)

電流出力のトランスミッタは、4~20mA出力となります。ゼロ圧力で4mA、フルスケールで20mAの出力電流となります。トランスミッタからの出力は電源電圧(9~28VDC)とは無関係です。ただし、接続している機器に供給できる十分な電圧があることを確認してください。

電流信号は電気ノイズ(良好なノイズ耐性EMI / RFI)とケーブルの抵抗の影響が最も少ないので長いケーブル長が必要とされる用途に最適です。

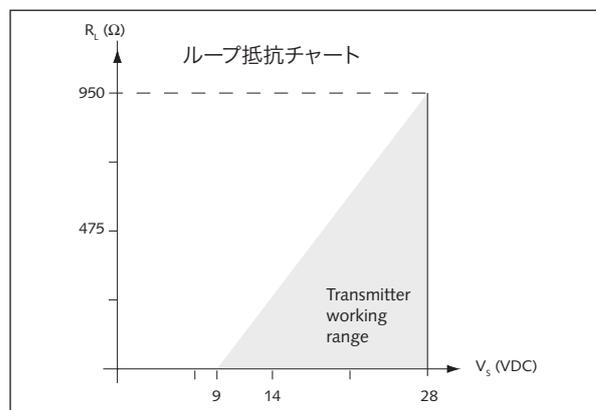
バッテリー駆動では、最大圧力で動作している時のかなり大きな出力電流信号に注意してください。

ほとんどのデータ収集機器(例えばDAQ、ディスプレイなど)は、電流信号(4~20mA)を電圧に変換する負荷抵抗を内蔵しています。そこでは電流信号(4~20mA)をA/Dコンバータまたはマイクロプロセッサによって処理するために、電圧に変換します。

負荷抵抗による電圧降下は、トランスミッタを動作するための電圧からは引かねばなりません。

以下のループ抵抗チャートは与えられた負荷抵抗R_Lに対する(電源装置の)許容電圧供給V_Sを示しています。

必要な最低動作電圧は次の計算式から与えられます。



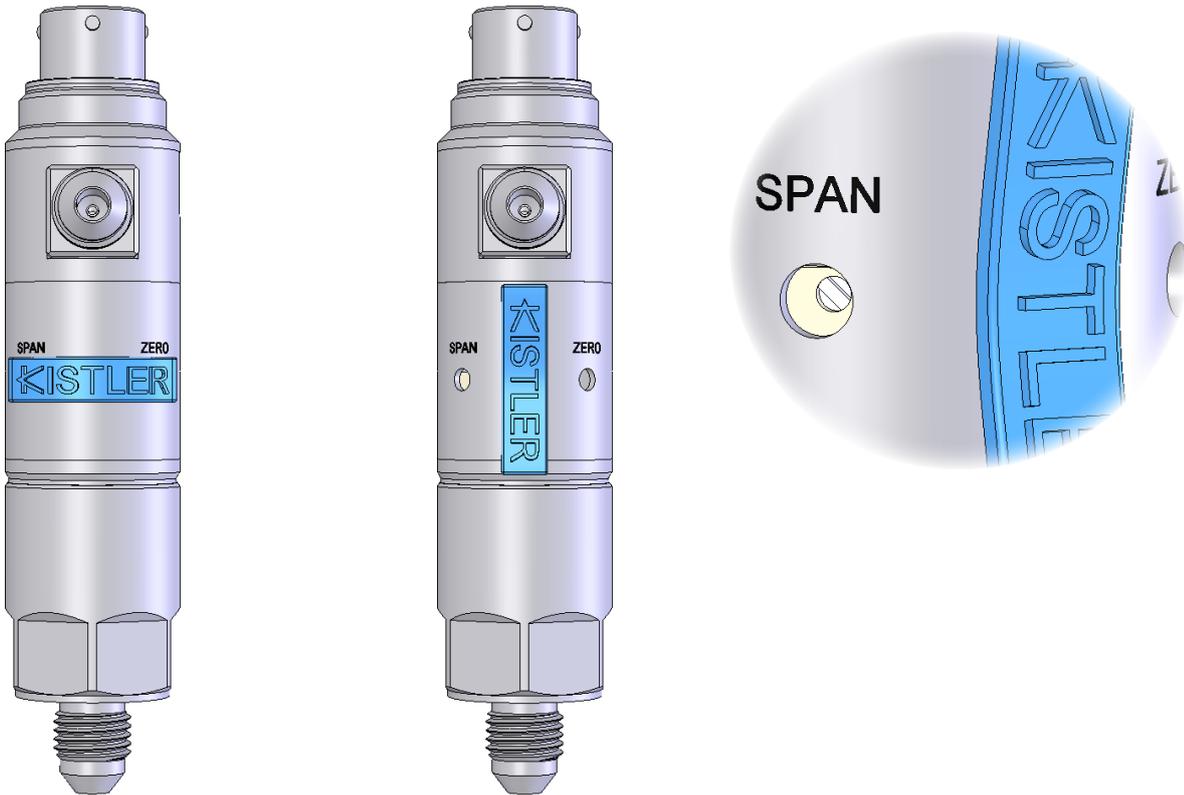
最低動作電圧

$$V_S = 9V + (I_{max} \times R_L) = 9V + (0.02A \times R_L)$$

Cal-Adjust

Cal-Adjustオプション付きの圧カトランスミッタは、"ZERO"と"SPAN"を調整できます。ポテンシオメータは、トランスミッタの側面に取り付けられた青いゴム製プラグを回してアクセスできます。

一度調整すると、最初に提供されている校正証明書は無効になります。Cal-Adjust付きトランスミッタはゴム製プラグのため保護等級IP64に準拠しています。



ケーブル長オプション

電気接続オプションB (MIL-DTL-26482)、D (DIN 43650A)、E (Lumberg M12)のケーブル長には、コード"0"を選択する必要があります。これらのコネクタオプションでは一体型ケーブルオプションは提供されません。

電気接続オプションA(一体型ケーブル)のケーブル長の発注コードを以下に示します。

嵌合コネクタ(オプション)

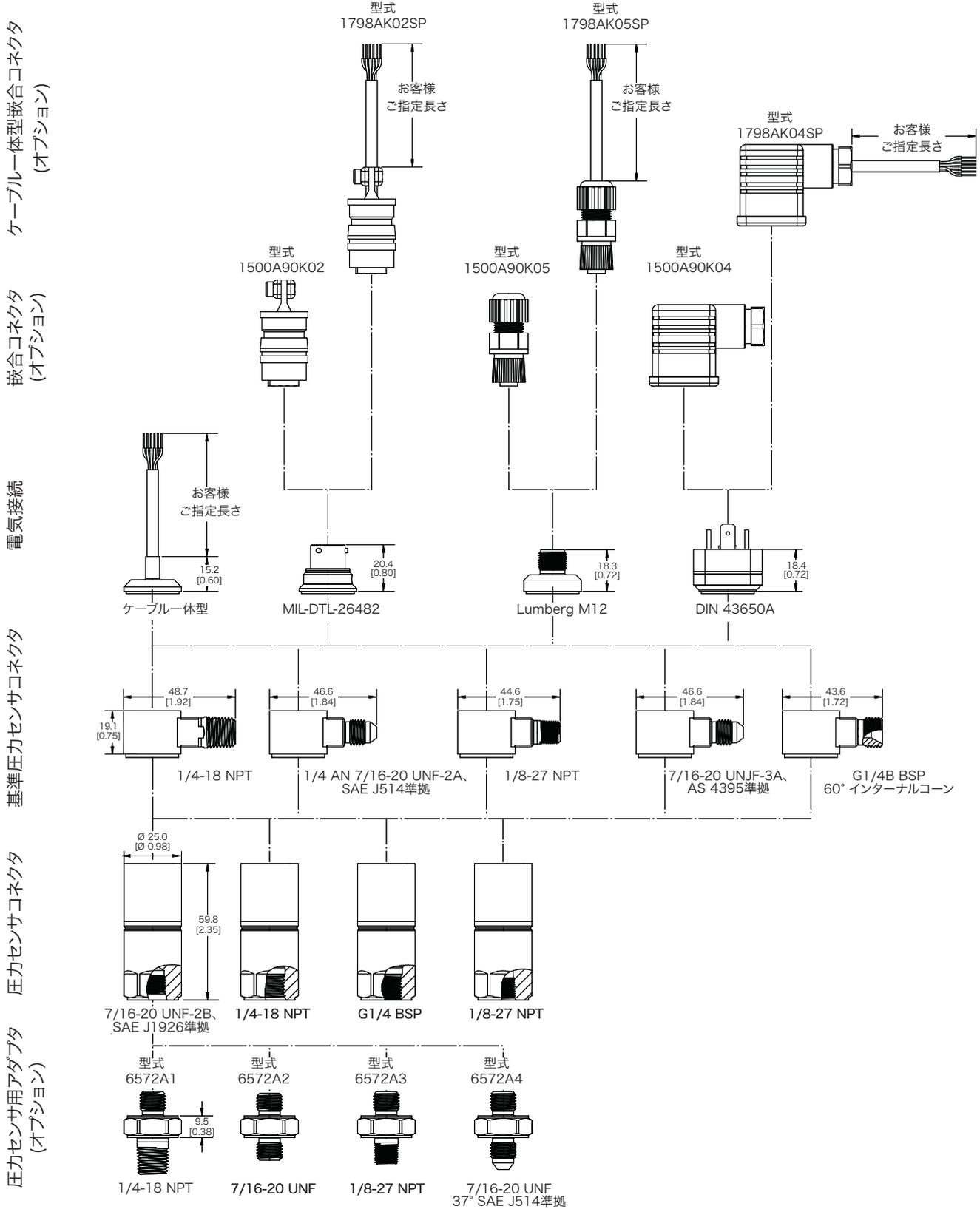
電気接続オプションB、D、Eの相手コネクタは、別途注文する必要があります。対応する1500A90K...のタイプ番号は4ページを参照してください。

ケーブル一体型の嵌合コネクタは、オプションで注文できます(電気接続オプションB、D、およびEでのみ使用可能)。対応する1798AK...タイプ番号は4ページを参照してください。長さはft(フィート単位)で発注してください。

コード	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H
長さ (ft)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	50	75	99
長さ (m)	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	4.6	6.1	7.6	9.1	15.2	22.9	30.2

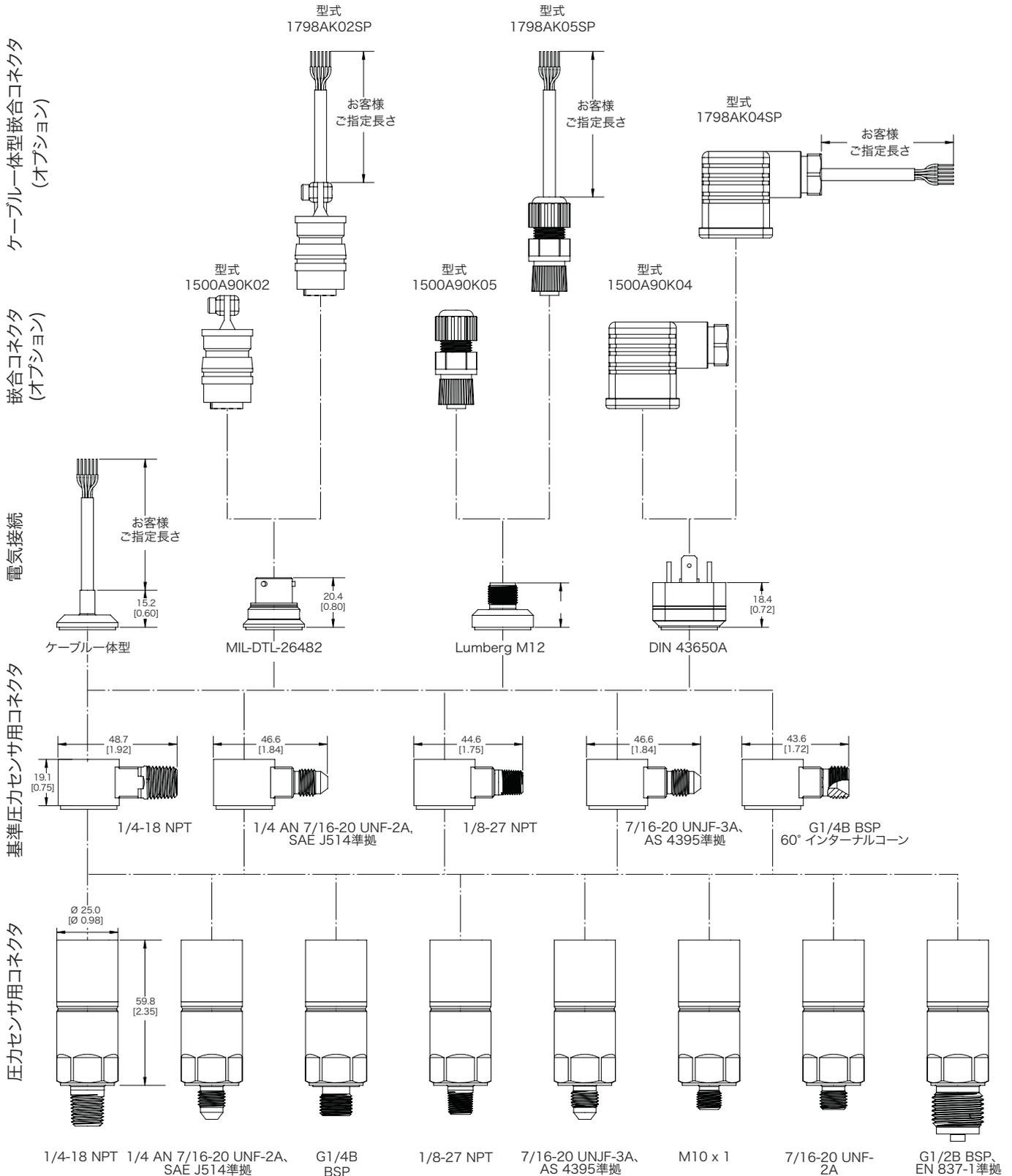
4264A_003-192j-04.19

圧力センサ側 (メス) と電気接続オプション (寸法単位 mm [in.])



4264A_003-192j-04.19

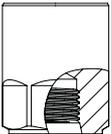
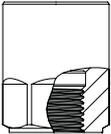
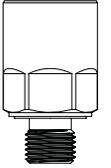
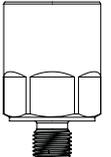
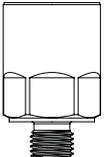
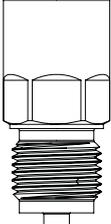
圧力センサ側 (オス) と電気接続オプション (寸法単位 mm [in.])



4264A_003-192j-04.19

シールアクセサリ

圧カコネクタには以下に示すように、いくつかの一般的なシールオプションが含まれます。対応する用途に応じて最適なシール方法の決定およびシール材の媒体適合性の保証はお客様の責任下でご判断ください。

圧カコネクタ	付属のシールアクセサリ	
オプション A 7/16-20 UNF-2B, メス, SAE J1926準拠 	ボンデッドシール  サイズ: 7/16" ID 材質: スチール/ブナ N デュロメータ硬度: 85, ショア A	O-リング  サイズ: AS568 -904 材質: ブナ N デュロメータ硬度: 70, ショア A オプション A
オプション E G1/4 BSP, メス 	ボンデッドシール  サイズ: B.S.P. 1/4" 材質: スチール/ブナ N デュロメータ硬度: 70, ショア A	
オプション F G1/4B BSP, オス 	エラスティックシールリング  サイズ: B.S.P. 1/4" 材質: ブナ N デュロメータ硬度: 90, ショア A	
オプション L M10 x 1, オス 	ボンデッドシール  サイズ: 10 mm ID 材質: スチール/ブナ N デュロメータ硬度: 70, ショア A	O-リング  サイズ: 8.1 mm ID x 1.6mm Thk. 材質: ブナ N デュロメータ硬度: 70, ショア A
オプション M 7/16-20 UNF-2A, オス 	ボンデッドシール  サイズ: 7/16" ID 材質: スチール/ブナ N デュロメータ硬度: 85, ショア A	O-リング  サイズ: AS568 -904 材質: ブナ N デュロメータ硬度: 70, ショア A
オプション R G1/2B BSP, オス, EN 837-1準拠 	シーリングワッシャ  サイズ: G1/2 EN 837-1準拠 材質: 銅	

4264A_003-192j-04.19

ケーブルオプション

以下の表は、電気接続と電気出力の各組み合わせで使用可能な配線オプションを示しています。また、各配線オプションの詳細は次のページに記されています。

			電気接続			
			A	B	D	E
			ケーブル体型	MIL-DTL-26482	DIN 43650A	Lumberg M12
A	mV	-	Q, S	T, V	-	-
C	4 ~ 20mA	-	O	P	R	R
E	4 ~ 20mA	Cal-Adjust -	O	P	R	R
F	1 ~ 6V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
H	1 ~ 6V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
I	0.5 ~ 4.5V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
J	1 ~ 5V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
K	0.5 ~ 4.5V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
L	0.1 ~ 5V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
M	1 ~ 5V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
N	0.1 ~ 5V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
R	0 ~ 10V	4線	A, B	F, G, H, I, J, K, W	-	G, I, K, W
T	0 ~ 10V	Cal-Adjust 4線	A, B	F, G, H, I, J, K, W	-	G, I, K, W
U	-5 ~ 5V	4線	A, B	F, G, H, I, J, K, W	-	G, I, K, W
W	-5 ~ 5V	Cal-Adjust 4線	A, B	F, G, H, I, J, K, W	-	G, I, K, W
X	0 ~ 5V	4線	A, B	F, G, H, I, J, K, W	-	G, I, K, W
Z	0 ~ 5V	Cal-Adjust 4線	A, B	F, G, H, I, J, K, W	-	G, I, K, W
1	0 ~ 5V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
2	0 ~ 10V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
4	-5 ~ 5V	Cal-Adjust 3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
6	0 ~ 5V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
7	0 ~ 10V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y
8	-5 ~ 5V	3線	C, D, E	L, M, N, U	X, Y	M, U, X, Y

出力タイプ

シャントキャリブレーション

電圧出力の圧カトランスミッタ型式4264A...は、シャントオプションが可能です。これらのトランスミッタは、対応するケーブルまたはコネクタピンが電源(-)に短絡された時に出力がフルスケールの80%に駆動されるシャントキャリブレーション抵抗を内蔵しています。これは圧カトランスミッタを実際の圧力にさらすことなく出力とケーブル接続を定期的を確認できます。適用圧力が $\leq 20\%$ の場合は有効ですが、圧力が $> 20\%$ FSの場合、センサの電氣的制限によって出力が小さくなる可能性があります。

電圧モニタリング

長いケーブルを使用する場合、電源電圧が低下することがあります。このような場合、配線オプションSおよびVを使用するとmV出力圧カトランスミッタの供給電圧を監視できます。これは、圧カトランスミッタの供給電圧を知り、低圧信号の補正を可能とします。

例えば、長いケーブルの100psiセンサで10mV/V出力で10Vでの読み値が99mVの場合を考えます。もし電圧が正しく10Vでないならば、結果として99psiとなることがわかりません。しかし、センサで正しく10V電圧供給がされている場合、9.9Vだけのセンサへの供給電圧で0.1Vはケーブルの電圧降下になり、99mVとなります。この場合、結果として、99psiではなく100psiということになります。

4264A_003-192j-04.19

電気接続A(一体型ケーブル)の配線オプション

6線式24AWG一体型ケーブルオプションは、配線をセンサから切り離すことがまれにしかない場合のアプリケーションに適しています。ケーブル長さは0.3 m(1ft)~30.2 m(99 ft)が可能です(7ページ参照)。シールドおよび"無接続"の配線はケーブルジャケットと同じ長さで切り揃えられています。



電圧出力

配線 色	4線		3線		
	配線オプション A	配線オプション B	配線オプション C	配線オプション D	配線オプション E
赤	(+) 電源				
青	(-) 電源	(-) 電源	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力	シャント
黄	(+) 出力				
緑	(-) 出力	(-) 出力	無接続	無接続	(-) 電源/出力
茶	Shunt	無接続	シャント	無接続	無接続
黒	無接続	無接続	無接続	無接続	(-) 電源/出力
シールド	無接続	無接続	無接続	無接続	無接続

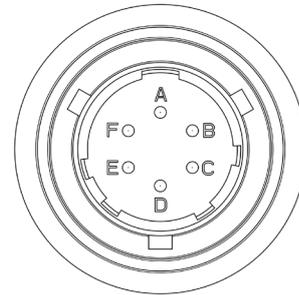
mA および mV 出力

配線 色	mA 出力		mV
	配線オプション O	配線オプション Q	配線オプション S
赤	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源
青	(-) 電源/出力	(-) 電源	(-) 電源
黄	無接続	(-) 出力	(+) 出力
緑	無接続	(+) 出力	(-) 出力
茶	無接続	無接続	(+) 電源
黒	ケース接地	無接続	(-) 電源
シールド	無接続	無接続	無接続

4264A_003-192j-04.19

電気接続B (MIL-DTL-26482)の配線オプション

オプションBの圧カトランスミッタは、丸型コネクタで、軍用規格MIL-DTL-26482を満たしています。ワンタッチ式丸型コネクタは3ピンバヨネット式を使用、耐環境性(IP65)により、トランスミッタの全温度範囲で使用できます。軍事用途向けに設計されたこのコネクタは、過酷な環境内で堅牢なコネクタを必要とするアプリケーションで使用できます。一体型ケーブルの有無にかかわらず、嵌合コネクタはオプションで取り扱っております(7ページ参照)。



電圧出力

ピン	4線						
	配線オプション F	配線オプション G	配線オプション H	配線オプション I	配線オプション J	配線オプション K	配線オプション W
A	(+) 電源						
B	(+) 出力	(+) 出力	(-) 電源	(-) 電源	(-) 出力	(-) 出力	(-) 電源
C	(-) 出力	(-) 出力	(+) 出力	(+) 出力	(-) 電源	(-) 電源	(-) 出力
D	(-) 電源	(-) 電源	(-) 出力	(-) 出力	(+) 出力	(+) 出力	(+) 出力
E	シャント	無接続	シャント	無接続	Shunt	無接続	無接続
F	無接続						

ピン	3線			
	配線オプション L	配線オプション M	配線オプション N	配線オプション U
A	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源
B	(+) 出力	(+) 出力	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力
C	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力
D	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力	(+) 出力	(+) 出力
E	シャント	無接続	シャント	無接続
F	無接続	無接続	無接続	無接続

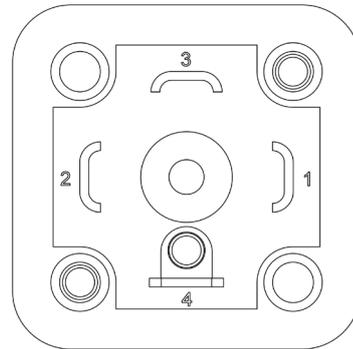
mA および mV 出力

ピン	mA		mV	
	配線オプション P	配線オプション T	配線オプション V	
A	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源	
B	無接続	(+) 出力	(+) 電源	
C	(-) 電源/出力	(-) 出力	(-) 電源	
D	無接続	(-) 電源	(-) 電源	
E	ケース接地	ケース接地	(+) 出力	
F	無接続	無接続	(-) 出力	

4264A_003-192j-04.19

電気接続 D(DIN 43650A) の配線オプション

標準化されたDIN 43650Aコネクタで圧カトランスミッタを使用すると、コネクタによる互換性が向上し、ユーザがコネクタを既存の設備に配線することが容易にできます。DIN 43650Aコネクタ付き圧カトランスミッタは、周囲の温度125°Cまでのアプリケーションで使用でき、センサとケーブルを着脱できます。一体型ケーブルの有無にかかわらず、嵌合コネクタはオプションで取り扱っております(7ページ参照)。

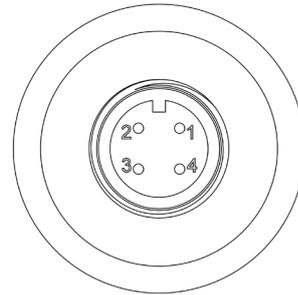


V および mA 出力

ピン	電圧 3線		mA
	配線オプション X	配線オプション Y	配線オプション R
1	(+) 電源	(-) 電源/出力	(+) 電源
2	(-) 電源/出力	(+) 出力	無接続
3	(+) 出力	(+) 電源	(-) 電源/出力
4	ケース接地	ケース接地	ケース接地

電気接続E(Lumberg M12)の配線オプション

Lumberg M12コネクタ付き圧カトランスミッタは、426xAシリーズのすべてのコネクタオプションの中で、最高の環境保護を提供します(嵌合コネクタの仕様に応じて最大IP67が可能です)。Lumberg M12コネクタの結合および結合解除は、ねじ込み式のためバヨネット式コネクタ(例:配線オプションB)に比べて着脱に時間がかかります。一体型ケーブルの有無にかかわらず、嵌合コネクタはオプションで取り扱っております(7ページ参照)。



V および mA 出力

ピン	電圧 4線			
	配線オプション G	配線オプション I	配線オプション K	配線オプション W
1	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源
2	(+) 出力	(-) 電源	(-) 出力	(-) 電源
3	(-) 出力	(+) 出力	(-) 電源	(-) 出力
4	(-) 電源	(-) 出力	(+) 出力	(+) 出力

ピン	電圧 3線				mA
	配線オプション M	配線オプション U	配線オプション X	配線オプション Y	配線オプション R
1	(+) 電源	(+) 電源	(+) 電源	(-) 電源/出力	(+) 電源
2	(+) 出力	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力	(+) 出力	無接続
3	(-) 電源/出力	(-) 電源/出力	(+) 出力	(+) 電源	(-) 電源/出力
4	(-) 電源/出力	(+) 出力	ケース接地	ケース接地	ケース接地

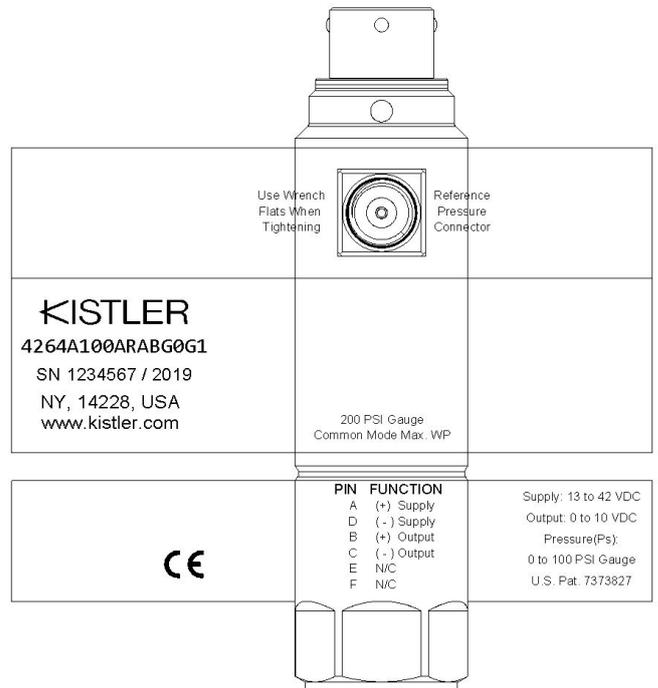
4264A_003-192j-04.19

センサマーキング

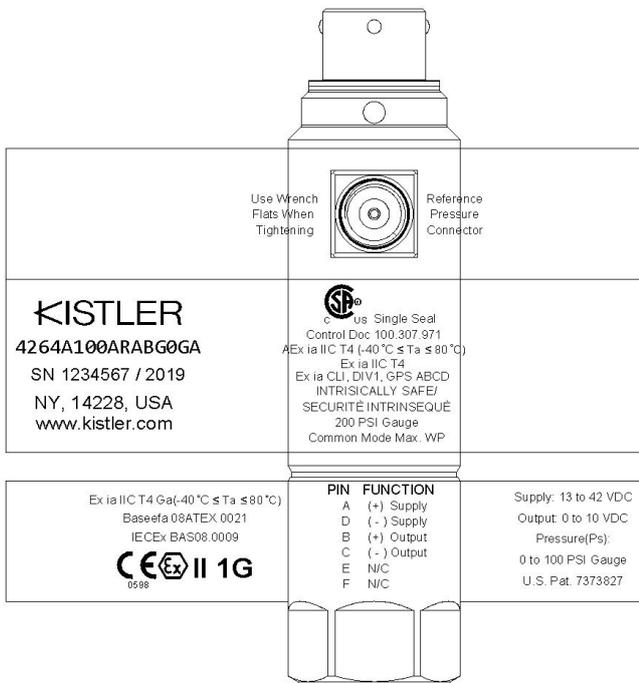
全ての圧カトランスミッタ426xAは、型式、シリアル番号、製造日、圧力範囲、電源、出力タイプ、およびピンの割り当ての詳細がレーザマーキングされています。

さらに、防爆モデルでは、対応する規格情報がすべて含まれています。

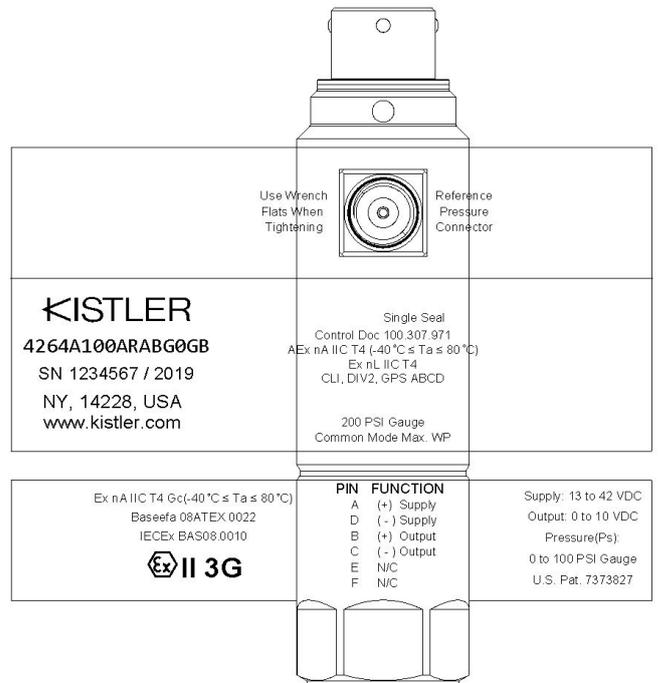
426xA のマーキング (標準)



426xA のマーキング (Zone 0)



426xA のマーキング (Zone 1)



4264A_003-192j-04.19

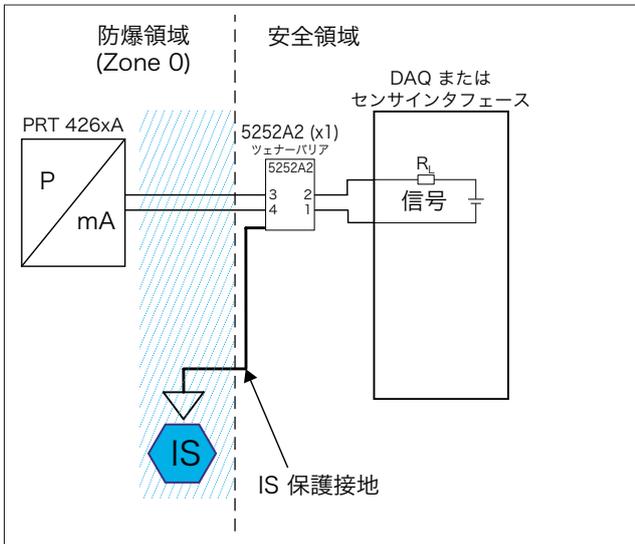
防爆領域 – ツェナーバリア (オプション)

Zone0の防爆領域で使用する圧カトランスミッタは、型式4260A、4262Aおよび4264Aの取扱説明書に記載されているエンティティパラメータよりも小さく適切なツェナーバリアを使用する必要があります。Zone2では、同じエンティティパラメータが適用されますが、ツェナーバリアを使用する必要はありません。

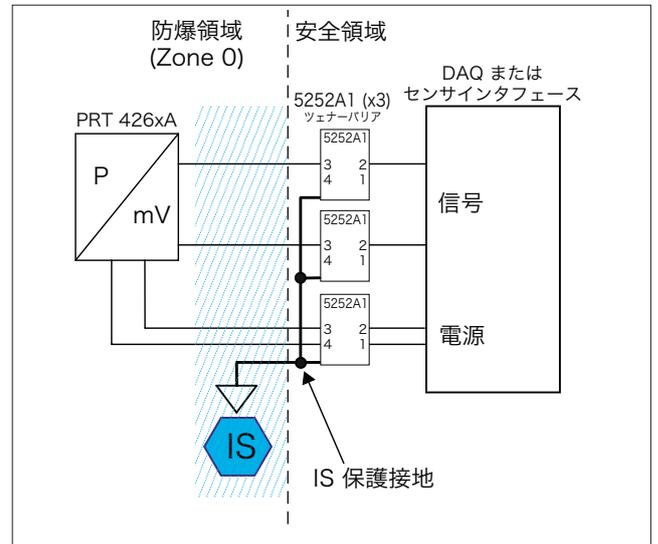
下図は、型式4260A、4262Aおよび4264AシリーズのPRTとキスラーのツェナーバリア型式5252A1および5252A2の使用例を示しています。各ツェナーバリアのタイプと数量は、圧カトランスミッタの出力タイプによって異なります。



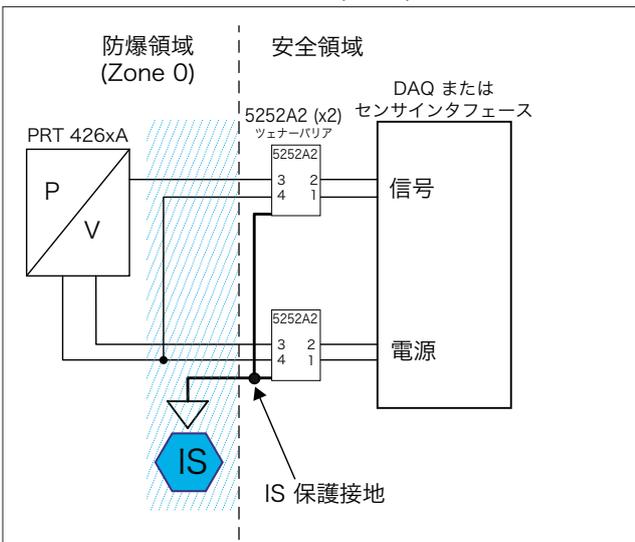
PRT 426xA 電流出力(mA)



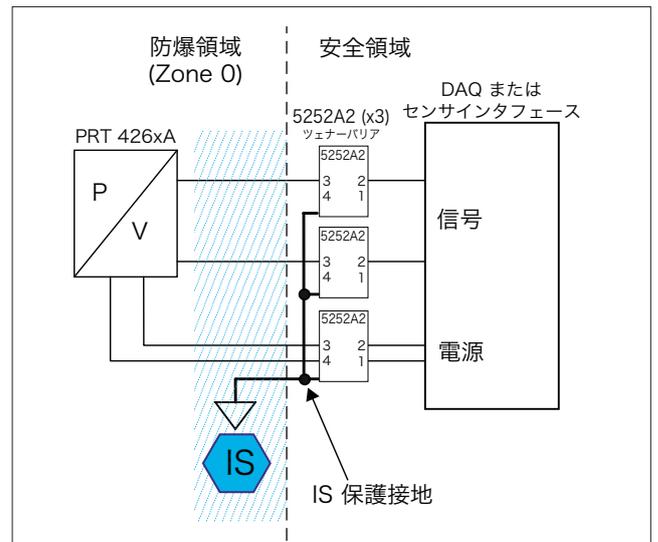
PRT 426xA 電圧出力(mV)



PRT 426xA 電圧出力(V) (3-線)



PRT 426xA 電圧出力(V) (4-線)



4264A_003-192j-04.19

校正証明書

型式 4264A...圧カトランスミッタは、仕様への準拠を保証するために圧力と温度がテストされています。この校正書は、ISO 17025とNISTトレーサブルです。校正証明書は、防爆タ

イプのトランスミッタには、標準で付属されます。標準タイプ4264Aトランスミッタの場合は、校正証明書を別途注文する必要があります。



measure. analyze. innovate.

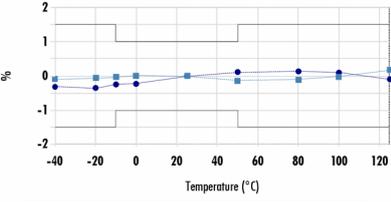
Piezoresistive Pressure Sensor Calibration

Type	4262A150AXCB00W1	Span	V	4.991
Serial Number	2050735	Offset	V	0.001
Pressure Range	0 to 150 PSI	Supply Voltage	V	15.001
Reference	Gauge	Calibrated By	Dan Wolf	
Test Condition	New	Date/Time	6/28/2007 8:08:00 AM	

Non-Linearity, Hysteresis, and Repeatability (NLHR)				Summary: Passed		
Pressure (PSI)	Output (V)	BFSL Error (%)	Limits (%)	Accuracy (NLHR)	Limits (%)	Pass/Fail
0.0	0.0011	-0.010	± 0.1	Temp -10°C To 50°C	± 0.1	Passed
37.5	1.2491	-0.002	± 0.1	Temp -40°C To 125°C	± 1.0	Passed
75.0	2.4979	0.017	± 0.1	Span (5 V nom.)	± 1.5	Passed
112.5	3.7455	0.013	± 0.1	Offset (0 V nom.)	± 1.0	Passed
150.0	4.9916	-0.018	± 0.1			
75.0*	2.4962	-0.034	± 0.1			
0.0*	-0.0007	-0.036	± 0.1			

*** Decreasing Pressure**

Temperature Performance			
Temperature (°C)	Span Error (%)	Offset Error (%)	Unit
-40.2	-0.320	-0.089	% span
-19.1	-0.351	-0.069	% span
-9.3	-0.249	-0.034	% span
-0.5	-0.233	0.005	% span
25.0	0.000	0.000	% span
48.5	0.112	-0.138	% span
77.5	0.131	-0.105	% span
100.5	0.094	-0.018	% span
124.7	-0.098	0.170	% span



Legend: ● Span, ■ Offset, — Upper Bound, — Lower Bound

Error Calculation		Unit
NLHR limits are based on		% span
Temperature Performance limits are based on		% span
Span & Offset limits are based on		% span

Reference Equipment	
Type	S/N
Agilent 34970A	MY44021689
Mensor Series 600	610435

Electrical Interface (MIL-C-26482)	
Pin/Wire	Function
A	(+) Supply
B	(-) Supply
D	(+) Output
C	(-) Output
E	N/C
F	N/C
Case	N/C

This Sensor was calibrated per Kistler Test Procedure 680-0000-701 using comparison technique against a Kistler Working Standard. Kistler Working Standards are periodically calibrated against a Kistler Reference Standard System which in turn is periodically recertified and traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST). It is derived from accepted values of natural physical constants according to the International System of Units (SI). Kistler's calibration system meets or exceeds the requirements of MIL-STD-45662A, ANSI/NCCL Z540, ISO 9001:2000 and ISO/IEC 17025. Kistler is accredited to ISO/IEC 17025 by ACLASS, Assured Calibration and Laboratory Accreditation Select Services. Certificate numbers are on file at Kistler and may be requested in writing. Estimated uncertainty of this calibration is ±0.05 % of pressure range for voltage output sensors or ±0.12% of pressure range for current output sensors with respect to reference standard. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval of Kistler Instrument Corporation.

Kistler Instrument Corp.
75 John Glenn Drive
Amherst, NY 14228-2171

Tel 1-888-KISTLER
Fax 1-716-691-5226
info.us@kistler.com

ISO 9001 CERTIFIED QUALITY SYSTEM
ISO 17025 Accredited Calibration Laboratory

040-0090-001
Page 2 of 2
www.kistler.com

精度の明記:
直線性は25%間隔で表示

温度誤差:
温度によるスパンとオフセットのシフトを表形式とグラフ形式で表示

ISOおよびその他の規格に準拠したNISTトレーサビリティ情報およびリファレンス機器

テスト結果合否の要約

温度に対する実際のセンサ性能をグラフ表示

電気配線接続はセンサと校正証明書に明確に表記されます。

4264A_003-192j-04.19