

ZT11

半導体産業用 圧力センサ

Model ZT11 Pressure Sensor

概要

本器は、蒸着形半導体歪ゲージを用いた半導体用圧力センサです。安全増防爆構造品をラインアップし、機器使用時の安全性を更に向上しました。

特長

- ゼロ点調整機構をケース側面に設けて作業性向上
- 圧力センサ：ハステロイ[®] C-22相当のUHPグレードをラインアップ
- 安全増防爆構造品をラインアップ

製品外観		
タイプ	標準 (ゲージ圧)	安全増防爆構造 (ゲージ圧)
形番	ZT11-2	ZT11-F, H
銘板色	緑	黒



CE UK RoHS

グレード一覧表

清浄度 クリーンルーム内において、組立、調整、検査、梱包を行い、清浄度の維持には、十分な配慮を行っています。

グレード	UHP (Ultra-High Purity)	EP (Electro Polishing)	GP (General Purpose)
接ガス部表面粗さ	0.13 μm Ra Avg.	0.18 μm Ra Avg.	0.5 μm Ra Avg.
接ガス部材質	圧力センサ	ハステロイ [®] C-22相当	SUS316L
	継手	SUS316L	
許容最大圧力 *1	圧力レンジの2倍	圧力レンジの1.5倍	
気密性 (He真空法)	5 × 10 ⁻¹² Pa · m ³ /s以下		
パーティクル	0.1 μm 以上粒子ノーカウント (弊社検査基準において)	規定なし	
洗浄	超清浄化(洗浄)	脱脂洗浄	
推奨使用ガス *2	高純度ガス・半導体材料ガス等	バージ用ガス・排ガス等	

*1 許容最大圧力とは、一時的な圧力を印加しても、圧力レンジ（定格圧力）内に圧力を戻した時、正常復帰する圧力の上限値です。

静圧で数回（10分程度）を加えても性能に影響がない圧力で、繰り返し圧力を保証するものではありません。

*2 接ガス部材質が測定する気体に適合したものであることをご確認ください。

※UHPグレードは2重梱包（N₂封入）となります。

製作仕様

項目	内 容					
測定流体	各種半導体プロセスガス					
継手形状	T形一体（鍛造）、S形、集積形					
接続ねじ	1/4 VCR®対応、1/2 (3/8) VCR®対応、1/4 UJRTM、集積化対応 1.125 C-Seal					
内容積	約0.9cm³ (S形、1/4 UJRTMの場合、継手形状により異なる)					
圧力センサシール方法	溶接式					
圧力レンジ *1	ゲージ圧	0~0.3、0.5、1、2、3.5、5、10、20 MPa -0.1~0.3、0.5、1、2、3.5、5、10、20 MPa				
供給電圧	標準	10~30V DC (4~20mA DC) 13~32V DC (0~10V DC)				
	安全増防爆構造	12~24V DC (4~20mA DC)				
負荷抵抗	4~20mA DC : R max. (Ω) = 50E-500 [E : 電源電圧] 、 0~10V DC : 10kΩ min.					
出 力	4~20mA DC、0~10V DC					
伝送方式	2線式 (4~20mA DC) 、 3線式 (0~10V DC)					
精 度	±0.25%F.S. (at 23°C) (直線性、ヒステリシス、繰返し性含む)					
温度係数(ゼロ、スパン)	±0.02% F.S./°C					
使用温度範囲	標準	-20~70°C (氷結、結露なきこと)				
	安全増防爆構造	温度等級	T4	-20~70°C (氷結、結露なきこと)		
			T5	-20~30°C (氷結、結露なきこと)		
			T6	-20~30°C (氷結、結露なきこと)		
保存温度範囲	-30~80°C (氷結、結露なきこと)					
絶縁抵抗	100MΩ以上 (ツギテ～入出力端子一括 50V DC)					
電気接続	M12コネクタ接続 (4ピン) 、 またはバヨネットコネクタ接続 (4ピン)					
ケース材質	SUS305、PBT					
保護等級 *2	標準	IP67 (IEC60529)				
	安全増防爆構造	IP65 (IEC60529)				
ゼロ調整機構	外部調整式 (ケース側面)					
質 量	約70g (M12コネクタ接続、S形の場合、ケーブル除く、継手形状により異なる)					

※1 集積形は1MPaまで

※2 コネクタケーブル嵌合状態

安全増防爆構造 圧力センサ

特 長

- IECEx、ATEX、日本国内、TS、KCs、NEPSIの安全増防爆構造の認証取得。
Ex ec II C T4/T5/T6 Gc
- 危険場所 (ゾーン2/カテゴリ3G) に安全バリア無しで使用可能。

※安全増防爆構造は、M12コネクタタイプ、かつ4~20mA DC出力のみ対応可能です。

(注) 安全増防爆構造品は、当社指定のM12コネクタ付ケーブルを必ずセットでご使用ください。



(ゲージ圧)

安全増防爆仕様

安全増防爆							
防爆規格	IECEx (国際)	ATEX (欧洲)	TS (台湾)	KCs (韓国)	日本	NEPSI (中国)	
認証番号	IECEx CML 21.0001X	CML 20ATEX3232X	TD10003L (識別番号)	21-AV4BO-0262X	CML 23JPN3070X	GYJ23.1080X	
危険場所分類	Zone 2	カテゴリ 3G	Zone 2				
適合規格	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-7: 2017	EN 60079-0: 2018 EN 60079-7: 2015+A1: 2018	CNS3376-0 CNS3376-7	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-7: 2017 (告示第2021-22号)	JNIOSH-TR-46-1:2020 JNIOSH-TR-46-5:2018	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.3-2021	
適合指令		2014/34/EU (ATEX 指令)					
防爆表示			Ex ec II C T4/T5/T6 Gc ガスグループ 安全増防爆構造		機器保護レベル 温度等級		
容器保護等級	IP65(M12 コネクタ付ケーブル嵌合状態)						
耐電圧	500V AC、1 分間						
使用温度範囲	温度等級	T4 T5 T6	- 20 ~ 70°C (氷結、結露なきこと) - 20 ~ 30°C (氷結、結露なきこと)				
電源電圧	12 ~ 24V DC						

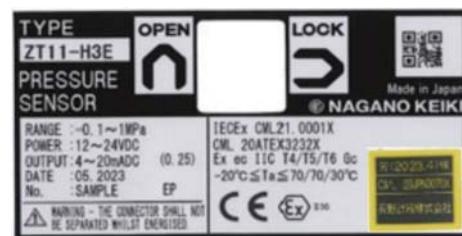
※安全増防爆構造は、M12コネクタタイプ、かつ4~20mA DC出力のみ対応可能です。

防爆銘板

海外安全増防爆構造



日本国内安全増防爆構造



* 銘板は安全増防爆構造、ゲージ圧、銘板色：黒の例です。

※海外安全増防爆構造と国内安全増防爆構造は
銘板の印字内容が異なります。

海外向け

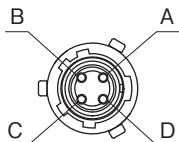


国内向け



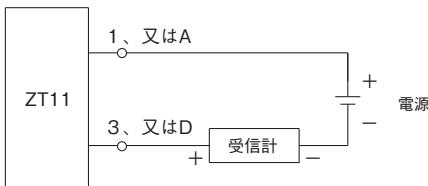
電気接続

コネクタ端子配列	端子番号	2線式	3線式	ケーブル結線色
	1	電源+	電源+	茶
	2	—	—	白
	3	電源-	共通-	青
	4	—	出力+	黒

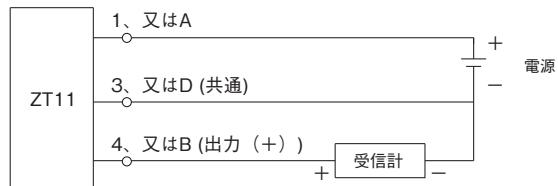
コネクタ端子配列	端子番号	2線式	3線式	ケーブル結線色
	A	電源+	電源+	赤
	B	—	出力+	緑
	C	—	—	青
	D	電源-	共通-	白

結線図

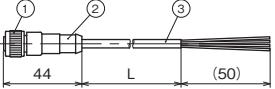
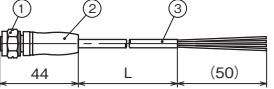
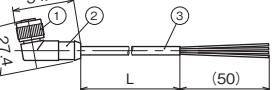
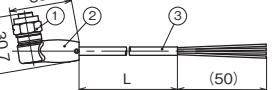
2線式



3線式



M12コネクタ付ケーブル（オプション）

	PUR ケーブル(耐油)	PVC ケーブル(ステンレスナット)
ストレート	 ① 亜鉛ダイカスト(ニッケルメッキ) ② TPU(緑色) ③ PUR(黒色)	 ① ステンレス ② PP(白色) ③ PVC(グレー)
L 形	 ① 亜鉛ダイカスト(ニッケルメッキ) ② TPU(緑色) ③ PUR(黒色)	 ① ステンレス ② PP(白色) ③ PVC(グレー)
材質	① 亜鉛ダイカスト(ニッケルメッキ) ② TPU(緑色) ③ PUR(黒色)	① ステンレス ② PP(白色) ③ PVC(グレー)
ケーブル長(L)	3m または、5m	3m または、5m
導体断面積	0.34mm ² (22AWG)	0.34mm ² (22AWG)
絶縁体外径	1.27mm	1.26mm
シース外径	4.2mm	4.7mm

*保護等級は、M12コネクタケーブルが接続されている状態でのみ確保されます。

*バヨネットコネクタケーブルの仕様については、お問い合わせください。

注意事項

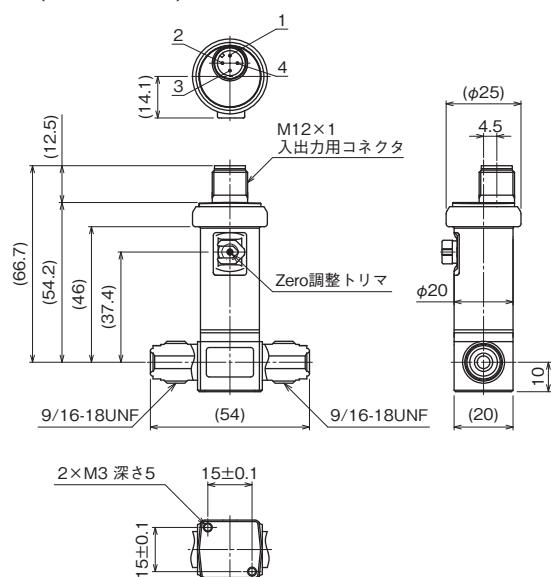
安全増防爆構造品は、当社指定のM12コネクタ付ケーブルを必ずセットでご使用ください。

外形寸法1

ZT11-1、5 (ゲージ圧)、
ZT11-E、G (安全増防爆、ゲージ圧)

単位: mm

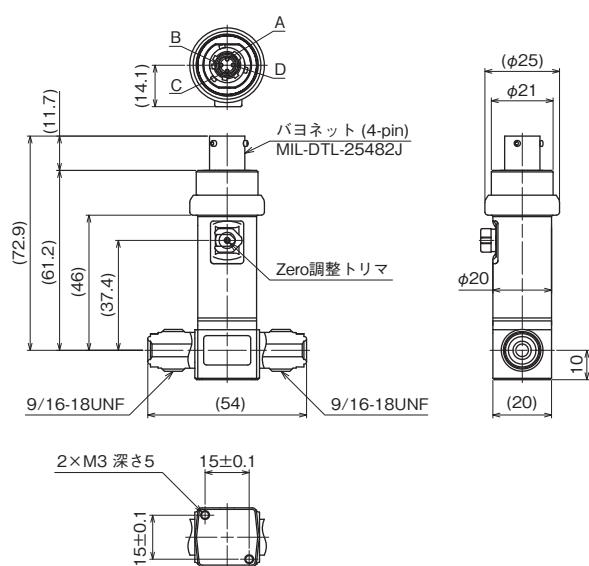
T形 (M12コネクタ)



1/4 VCR® 対応

□ ZT11-13□
□ ZT11-E3□
□ ZT11-G3□

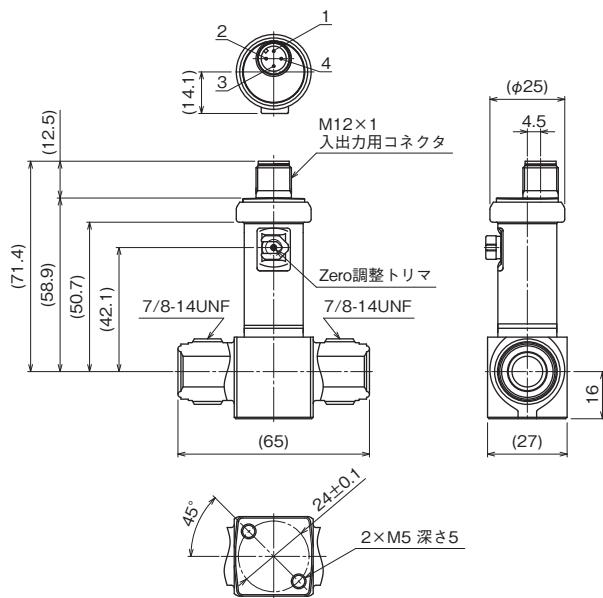
T形 (バヨネットコネクタ)



1/4 VCR® 対応

□ ZT11-53□

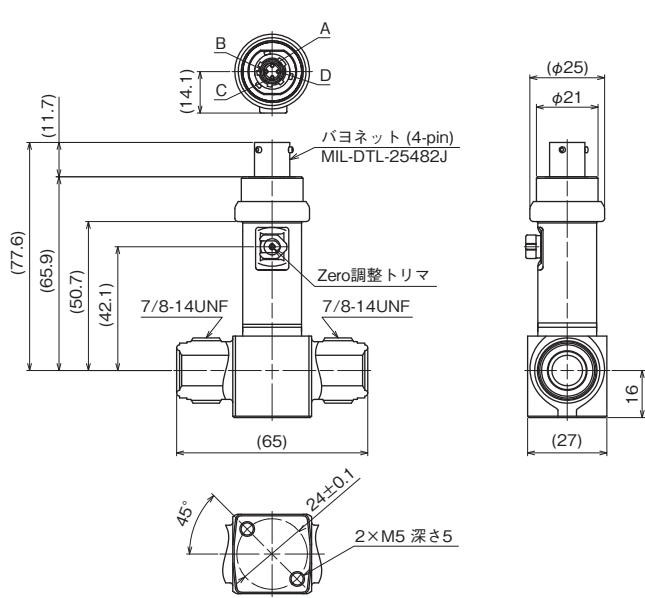
T形 (M12コネクタ)



1/2 (3/8) VCR® 対応

□ ZT11-14□
□ ZT11-E4□
□ ZT11-G4□

T形 (バヨネットコネクタ)



1/2 (3/8) VCR® 対応

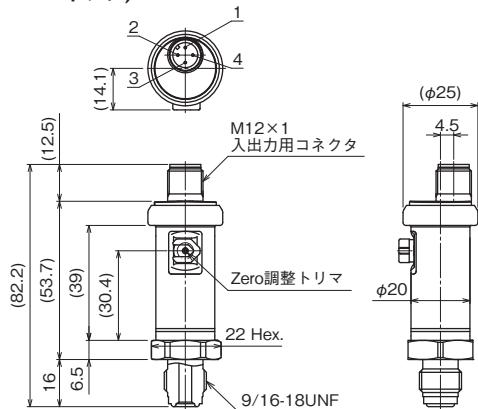
□ ZT11-54□

外形寸法2

ZT11-2、6 (ゲージ圧)、
ZT11-F、H (安全増防爆、ゲージ圧)

単位 : mm

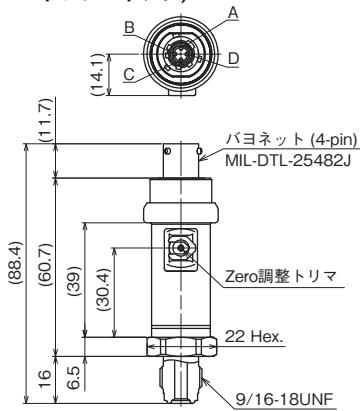
S形 (M12コネクタ)



1/4 VCR® 対応

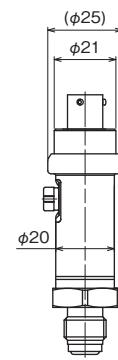
ZT11-23
 ZT11-F3
 ZT11-H3

S形 (バヨネットコネクタ)

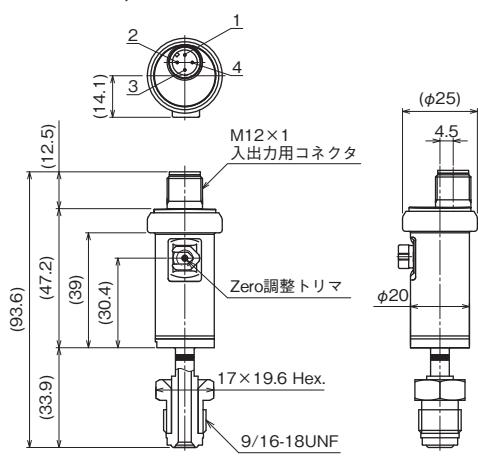


1/4 VCR® 対応

ZT11-63



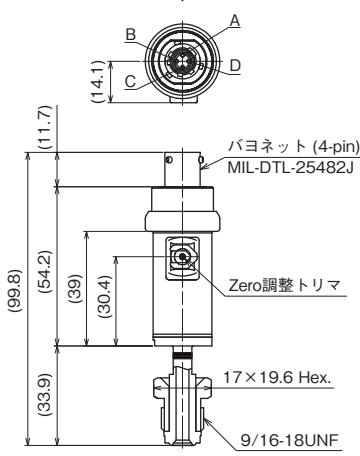
S形 (M12コネクタ)



1/4 UJR™ 対応

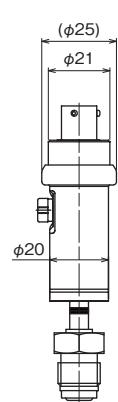
ZT11-2NE, 2NG
 ZT11-FNE, FNG
 ZT11-HNE, HNG

S形 (バヨネットコネクタ)

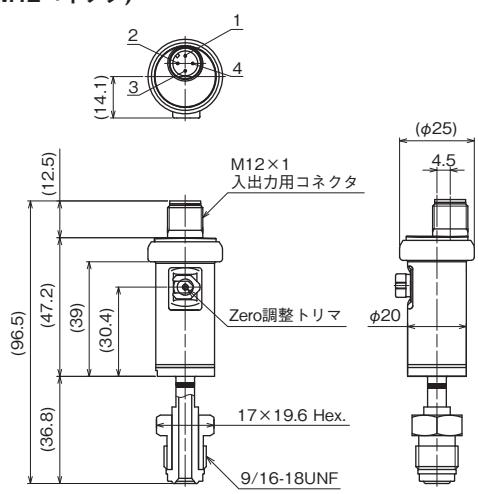


1/4 UJR™ 対応

ZT11-6NE, 6NG



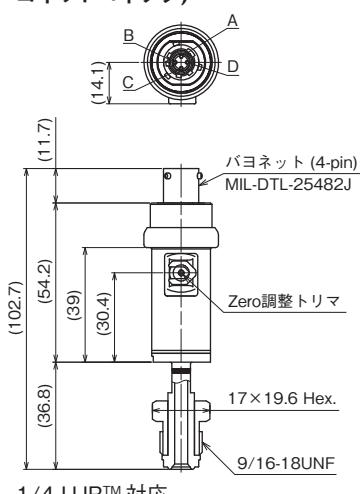
S形 (M12コネクタ)



1/4 UJR™ 対応

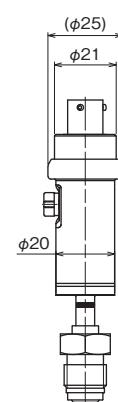
ZT11-2NC
 ZT11-FNC
 ZT11-HNC

S形 (バヨネットコネクタ)

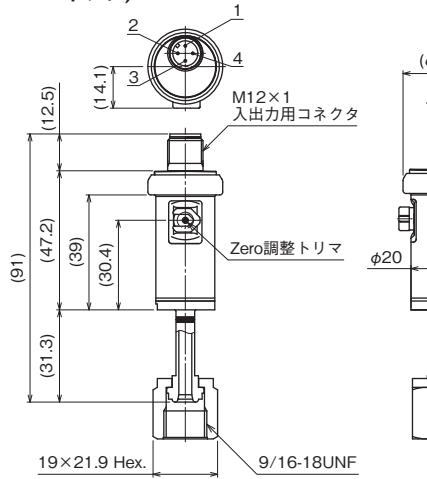


1/4 UJR™ 対応

ZT11-6NC



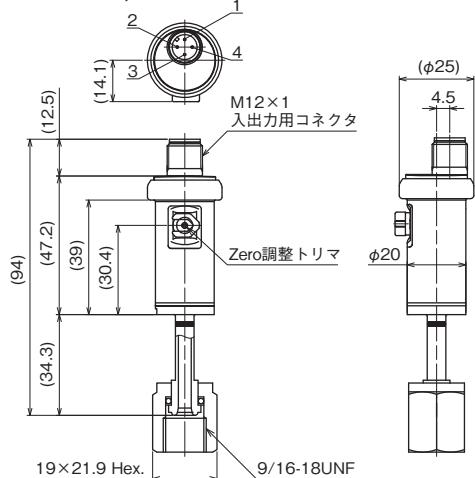
S形 (M12コネクタ)



1/4 UJR™ 対応

ZT11-2QE, 2QG
ZT11-FQE, FQG
ZT11-HQE, HQG

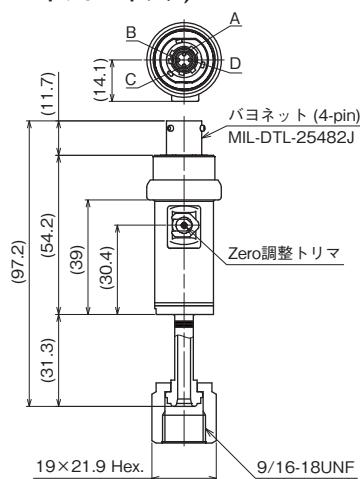
S形 (M12コネクタ)



1/4 UJR™ 対応

ZT11-2QG
ZT11-FQG
ZT11-HQG

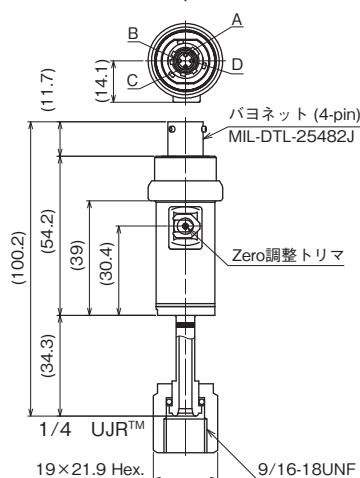
S形 (バヨネットコネクタ)



1/4 UJR™ 対応

ZT11-6QE, 6QG

S形 (バヨネットコネクタ)



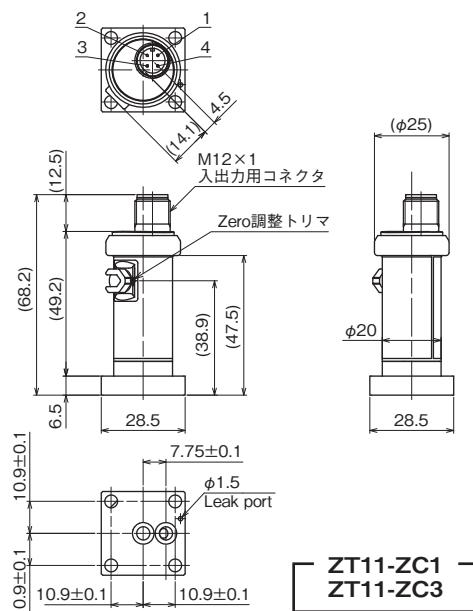
1/4 UJR™ 対応

ZT11-6QC

外形寸法3

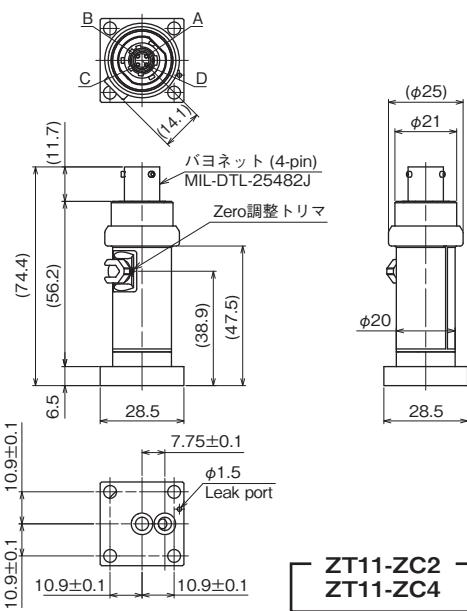
ZT11-Z (ゲージ圧)

集積化対応 1.125 C-Seal (M12コネクタ)



ZT11-ZC1
ZT11-ZC3

集積化対応 1.125 C-Seal (バヨネットコネクタ)



ZT11-ZC2
ZT11-ZC4

ゲージ圧レンジ品

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

Z	T	1	1	—	①	②	③	—	④	V	⑤	⑥	⑦	⑧	×	⑨	×	×	×	×	×	×	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

半導体産業用
圧力センサ（ゲージ圧）

形番	選択仕様			付加仕様（オプション）		
① 形状（注）	1	T形	M12コネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP67		
	2	S形	M12コネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP67		
	5	T形	バヨネットコネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP67		
	6	S形	バヨネットコネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP67		
	E	T形 海外安全増防爆構造品	M12コネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP65		
	F	S形 海外安全増防爆構造品	M12コネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP65		
	G	T形 国内安全増防爆構造品	M12コネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP65		
	H	S形 国内安全増防爆構造品	M12コネクタ接続（4ピン）	ケース構造：IP65		
② 接続継手	3	1/4 VCR®対応オス一体		S形	T形	
	4	1/2 (3/8) VCR®対応オス一体		×	○	
	N	1/4 UJR™オスナット		○	×	
	Q	1/4 UJR™メスナット *1		○	×	
③ グレード・ 接ガス部材質	C	UHPグレード ・圧力センサ：ハステロイ®C-22相当（全溶接）・継手：SUS316L				
	E	EPグレード ・圧力センサ：SUS316L（全溶接）・継手：SUS316L				
	G	GPグレード ・圧力センサ：SUS316L（全溶接）・継手：SUS316L				
④ 圧力レンジ *2	C	-0.1～0.3MPa	1	0～0.3MPa		
	D	-0.1～0.5MPa	2	0～0.5MPa		
	E	-0.1～1MPa	3	0～1MPa		
	F	-0.1～2MPa	4	0～2MPa		
	G	-0.1～3.5MPa	5	0～3.5MPa		
	H	-0.1～5MPa	6	0～5MPa		
	J	-0.1～10MPa	7	0～10MPa		
	K	-0.1～20MPa	8	0～20MPa		
⑤ 精度	V	±0.25%F.S.（温度係数±0.02%F.S./°C）				
	⑥ 電源 ⑦ 出力	⑥ 電源	⑦ 出力			
		M 1	10～30V DC	4～20mA DC (2線式)		
		N 1	12～24V DC (安全増防爆構造)	4～20mA DC (2線式)		
		9 7	13～32V DC	0～10V DC (3線式)		
		0	ナシ			
		1	M12 PURケーブル (耐油)	ストレート	ケーブル長3m	
		2		L形		
⑨ コネクタ付 ケーブル	3	M12 PVCケーブル (ステンレスナット)	ストレート			
	4		L形			
	5	M12 PURケーブル (耐油)	ストレート		ケーブル長5m	
	6		L形			
	7	M12 PVCケーブル (ステンレスナット)	ストレート			
	8		L形			
	J	バヨネットケーブル			ケーブル長3m	
	K	バヨネットケーブル			ケーブル長5m	
⑯ ドキュメント	0	ナシ				
	1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表（1個1部）、 検査・トレザビリティ証明書、 強度計算書、立会検査				

*1：EP・GPグレード：ピュアリング無し
UHPグレード：ピュアリング入り*2：③ UHPグレードは、0～0.5、1、2、20MPa、
-0.1～0.5、1、2、20MPaより、選択ください。

(注) 安全増防爆構造品は、当社指定のM12コネクタ付ケーブルを必ずセットでご使用ください。

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

・VCR®はSWAGELOK（スウェージロック）社の登録商標です。
・UJR™はフジキン社の商標です。

ゲージ圧レンジ品

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

Z	T	1	1	—	Z	C		—	V			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
半導体産業用 圧力センサ (ゲージ圧)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)									

形番		選択仕様			付加仕様 (オプション)																						
① 形状	Z	集積化対応																									
② 接続継手	C	1.125 C-Seal (ボルト無し)																									
③ グレード・接液部材質／電気接続	1	UHPグレード・圧力センサ：ハステロイ® C-22相当（全溶接）・接続：SUS316L / M12コネクタ接続(4ピン)																									
	2	UHPグレード・圧力センサ：ハステロイ® C-22相当（全溶接）・接続：SUS316L / バヨネットコネクタ(4ピン)																									
	3	EPグレード・圧力センサ：SUS316L(全溶接)・接続：SUS316L / M12コネクタ接続(4ピン)																									
	4	EPグレード・圧力センサ：SUS316L(全溶接)・接続：SUS316L / バヨネットコネクタ(4ピン)																									
レンジコードを選定の上、 圧力レンジ及び単位を別途 ご指定ください。		④ 圧力レンジ *1	C	-0.1~0.3MPa																							
			D	-0.1~0.5MPa																							
			E	-0.1~1MPa																							
			1	0~0.3MPa																							
			2	0~0.5MPa																							
			3	0~1MPa																							
⑤ 精度		V	±0.25%F.S. (温度係数±0.02%F.S./°C)																								
⑥ 電源 ⑦ 出力		⑥ 電源 ⑦ 出力	⑥	⑦	⑥ 電源		⑦ 出力																				
			M	1	10~30V DC		4~20mA DC (2線式)																				
			9	7	13~32V DC		0~10V DC (3線式)																				
⑨ コネクタ付ケーブル		⑨ コネクタ付ケーブル	0	ナシ																							
			1	M12 PURケーブル (耐油)																							
			2	ストレート																							
			3	L形																							
			4	M12 PVCケーブル (ステンレスナット)																							
			5	ストレート																							
			6	L形																							
			7	M12 PVCケーブル (ステンレスナット)																							
			8	ストレート																							
			J	L形																							
			K	バヨネットケーブル																							
⑮ ドキュメント		⑮ ドキュメント	0	ナシ																							
			1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレザビリティ証明書、 強度計算書、立会検査																							

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。