

TEX-ZN

TAIHEI EXPLOSION PROOF PRESSURE SWITCH

耐圧防爆型圧カスイッチ・差圧スイッチ 高耐圧・微差圧 取扱説明書

目次

適用範囲	1
各部名称	2
防爆構造の概要	3
耐圧パッキン式ケーブルグラントの施工方法	4
ケーブル端末処理・配線	5
電気定格・接点構成	5
圧力設定・調整	6
圧力特性	7
取付・配管	8
型式表示	9

TEX-ZN 耐圧防爆型圧カスイッチ

防爆構造 Ex d II C T6
 検定合格番号 第TC14227号

(1) 適用範囲

1. 爆発性ガス

- 防爆電気機器のグループ II A, II B, II C
 および
- 防爆電気機器の温度等級 T1, T2, T3, T4, T5, T6
 に対応するすべての爆発性ガス(下表をご参照ください。)に使用できます。

2. 危険場所

- 1種場所: 正常な状態において、爆発性雰囲気が発生する恐れがある場所
 および
- 2種場所: 異常な状態において、爆発性雰囲気が発生するおそれがある場所



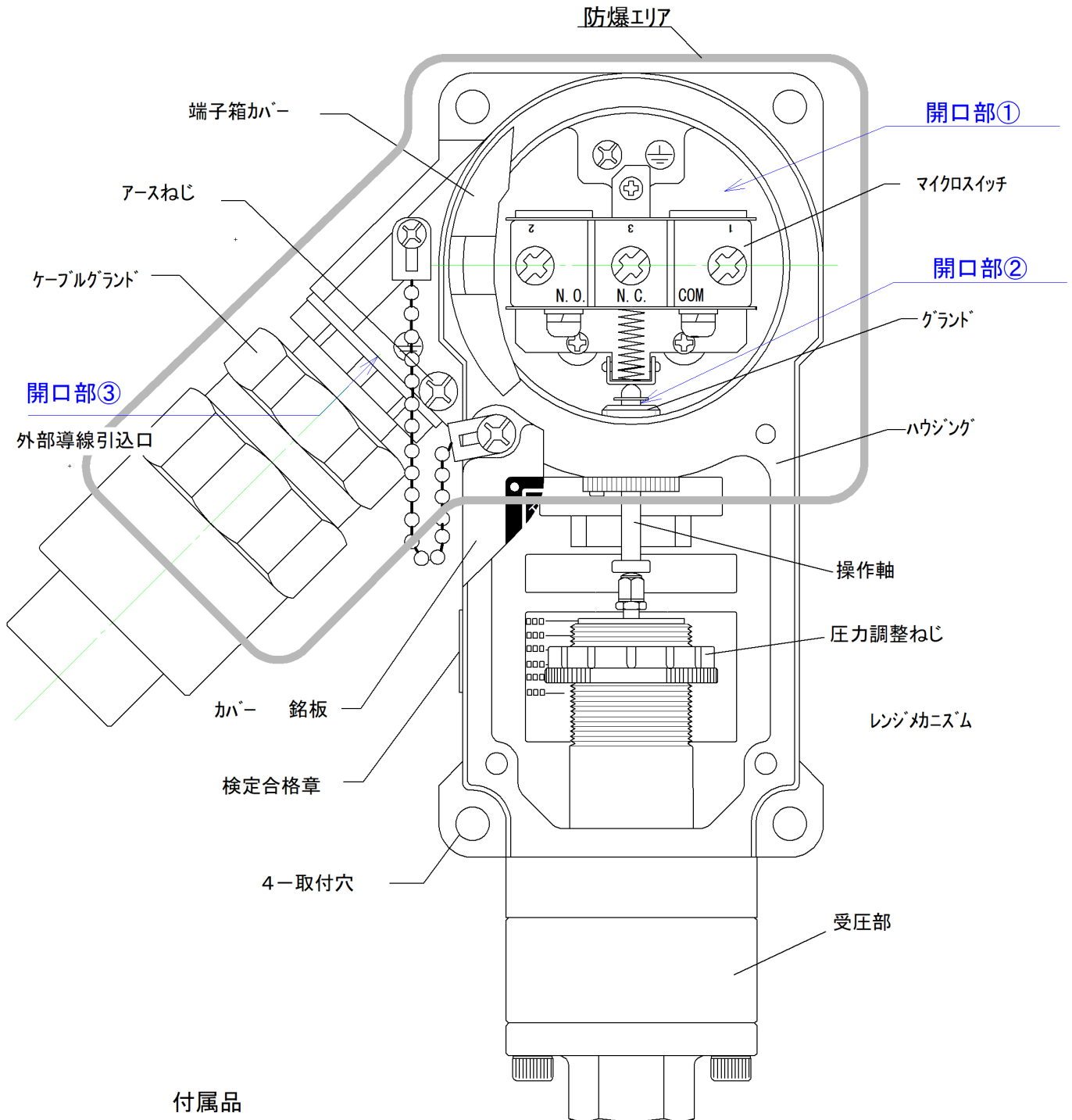
0種場所では使用できませんのでご注意ください。

0種場所: 正常な状態において、爆発性雰囲気が連続して又は長時間持続して生成する場所。

防爆電気機器のグループ及び温度等級と対応する爆発性ガスの分類例

		温 度 等 級					
		T1	T2	T3	T4	T5	T6
グ ル ー プ	II A	アセトン アンモニア 一酸化炭素 エタン メチルメチルケトン O-キシレン クロロベンゼン 酢酸 酢酸エチル スチレン トルエン プロパン ベンゼン メタノール メタン	エタノール エチルベンゼン 塩化アセチル 塩化ビニル 酢酸ブチル 酢酸プロピル シクロペンタン ジメチルアミン 1-ブタノール ブタン プロピルアミン プロピレン メタクリル酸エチル メタクリル酸メチル	エチルシクロヘキサン エチルシクロペンタン 塩化ブチル オクタン シクロヘキサノール シクロヘキサン デカン ヘキサン ヘプタン ペンタン メチルシクロヘキサン ガソリン ケロシン 石油ナフサ テレピン油	アセトアルデヒド		亜硝酸エチル
	II B	アクリロニトリル シアン化水素 シクロプロパン コークス炉ガス	アクリル酸エチル アクリル酸メチル エチレン エチレンオキシド 1,3-ブタジエン フラン	アクリルアルデヒド クロトンアルデヒド ジメチルエーテル テトラヒドロフラン	エチルメチルエーテル ジエチルエーテル ジブチルエーテル 硝酸イソプロピル テトラフロロエチレン		
	II C	水素	アセチレン			二硫化炭素	硝酸エチル

各部名称



付属品

耐圧パッキン式ケーブルグラント	1
同上用六角レンチ	1
端子箱カバー開閉用工具	1
耐圧パッキン(13~15φ)	1
耐圧パッキン(装着済10~13φ)	1
(本体組込)	
取扱説明書	1

(2) 防爆構造の概要

TEX-Z耐圧防爆型圧カスイッチは、マイクロスイッチを耐圧防爆容器に収納し、防爆関連規格で定められた耐圧防爆構造の端子箱を兼ね、外部導線を直接マイクロスイッチの端子に接続するシンプルな構造になっています。このため、従来の耐圧防爆圧カスイッチに比べて重量比、体積比ともに1/5以下(当社比)と非常に小型になっています。このように小型・軽量になったTEX-Zは大変使いやすくなっています。ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みになり正しくお使いください。

圧カスイッチの取り付け工事、配線工事および保守点検などの諸作業は必ず責任者の指導の下に行ってください。前ページのイラストの太枠で囲った防爆エリアが耐圧防爆容器になっていてマイクロスイッチを収納しています。この耐圧防爆容器には、3ヶ所の開口部があり、各々関連規格にしたがって設計されていますが、本説明書に従って正しく取り扱っていただくことによって耐圧防爆構造を構成します。

開口部②

は、グランドと操作軸によって耐圧防爆構造を形成しています。この開口部はメーカーで厳重な管理の下で組み込まれて、回り止め、脱落防止対策が施されていますので、ご使用に当たって手を触れる必要はありません。また、この操作軸は圧カスイッチの機能に重要な影響を与える部分でありますので、故意に緩めたり、こじったり、無理な力を絶対に与えないでください。また、端子箱カバーの開放中は、異物の侵入や汚れなどがないように厳重に管理して、操作軸の動きを疎外しないように注意してください。

開口部① 端子箱

開口部①は、端子箱と呼び、電線の接続の際にマイクロスイッチにアクセスする開口部です。この開口部は、端子箱カバーの取付ねじ部によって耐圧防爆構造が形成されます。Oリングは、端子箱カバーの回り止め防止のためについています。端子箱カバーのねじ部には予めグリスを塗布してあります。

- 端子箱カバーのねじ部は、精度の高いねじでありますので、ねじを傷つけたり、ゴミなどの異物が食い込まないように厳重に取り扱ってください。
最初に、ねじが噛み合っただけでスムーズに回転することを確認してからねじ込むようにしてください。
- ご使用の際は、必ず端子箱カバーがハウジングに密着するまで付属の特殊工具で完全に締め付けてください。



- 通電中、緩めたり、外したりすることは厳禁です！！



端子箱カバーを開ける場合は事前に必ず電源を遮断してください。爆発、感電する危険があります。

開口部③ 耐圧パッキン式ケーブルグランド

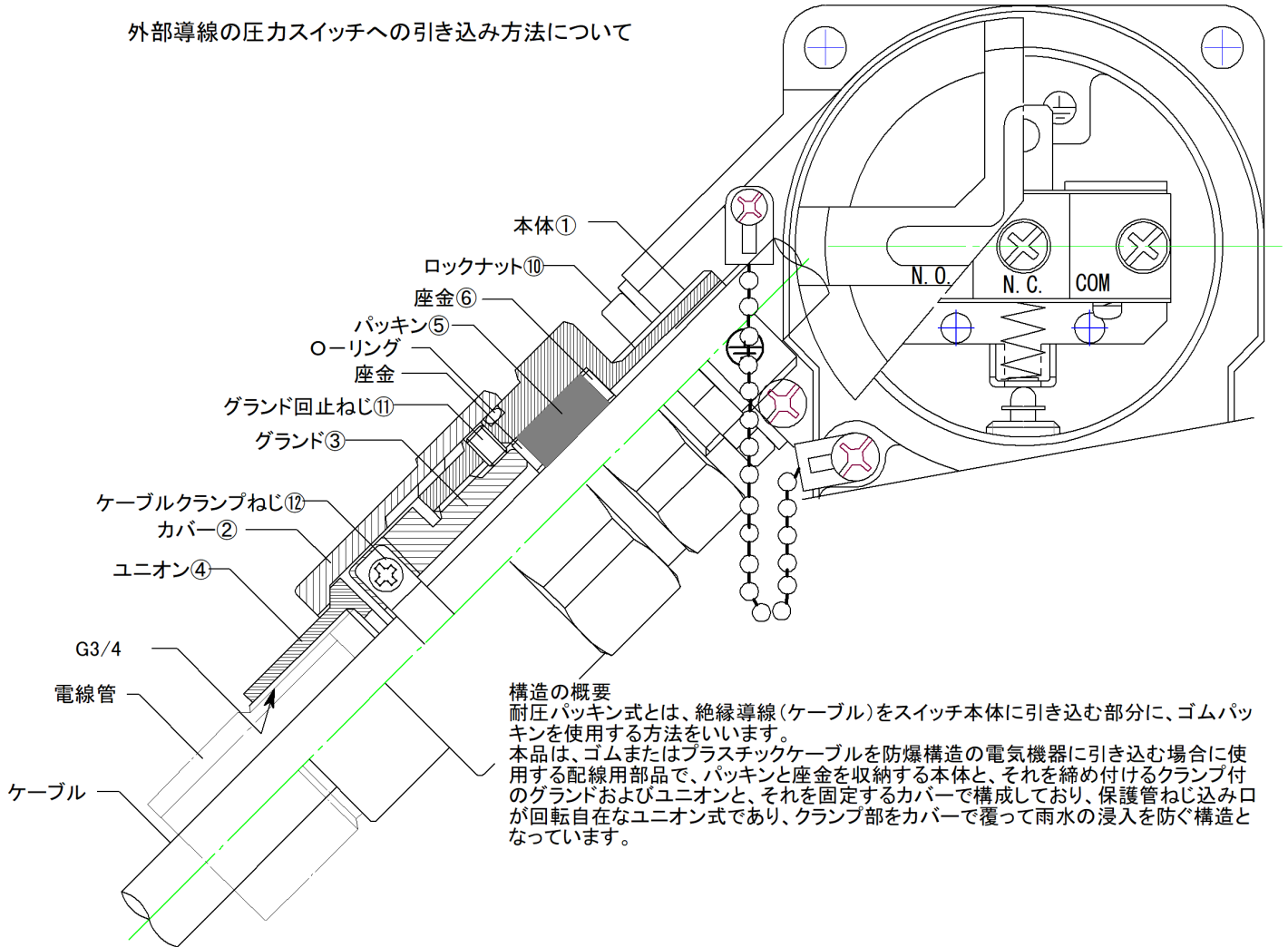
開口部③は、電線引き込み口です。TEX-Z耐圧防爆型圧カスイッチは、この開口部に耐圧パッキン式ケーブルグランドを使用することによって、耐圧防爆構造となります。



- 開口部③には、耐圧パッキン式ケーブルグランドを使用し、正しく施工することが絶対条件です！！
- 耐圧パッキン式ケーブルグランドには付属のケーブルグランドをご使用ください。
- 耐圧パッキン式ケーブルグランドの施工方法は次ページをご参照ください。

(3) 耐圧パッキン式ケーブルグラント(UF322)の施工方法

外部導線の圧カスイッチへの引き込み方法について



構造の概要

耐圧パッキン式とは、絶縁導線(ケーブル)をスイッチ本体に引き込む部分に、ゴムパッキンを使用する方法をいいます。本品は、ゴムまたはプラスチックケーブルを防爆構造の電気機器に引き込む場合に使用する配線用部品で、パッキンと座金を収納する本体と、それを締め付けるクランプ付のグラントおよびユニオンと、それを固定するカバーで構成しており、保護管ねじ込み口が回転自在なユニオン式であり、クランプ部をカバーで覆って雨水の浸入を防ぐ構造となっています。

施工手順

1. ケーブルを通す前に、カバー②を回転して、外します。グラント③を回転して、外し、ケーブルクランプねじ⑫をケーブルが通るように緩めておきます。
2. 圧カスイッチに本体①をねじ込みます。グラント止ねじ⑪が表面を向くようにして、ロックナット⑩で固定します。

次にグラント止ねじ⑪でグラントを固定し、クランプ止めねじ⑫を締めてケーブルを固定してください。

4. 保護管にユニオンをねじ込み、カバー②を本体①にねじ込み、固定します。

ケーブルの端末処理方法は次ページをご参照ください。

本体①のねじ部には、不乾性の液状ガスケットやグリスなどを用いてねじ込んでください。ねじ部は非常に精度の高いねじでありますので、ねじ部が損傷することのないように十分注意して作業してください。



ねじの有効部分で5山以上ねじ込んでください。

ロックナットは、回り止めの目的と、ねじ勤合部を片面に押し付けて勤合を確実にして耐圧防爆性を堅持するものですから確実にロックしてください。

3. ケーブルを保護管に通して引き出し、端末処理したケーブルにカバー②、ユニオン④、グラント③、座金⑥、パッキン⑤、座金⑥の順に通し、グラント③をねじ込み、ケーブルを完全に締め付けてください。



ケーブルが完全に締め付けられていることを必ず確認してください！！

取扱上の注意



(1) 本品のユニオン部は、防爆構造ではありません。従って、これに接続した配管には防爆性はありません。

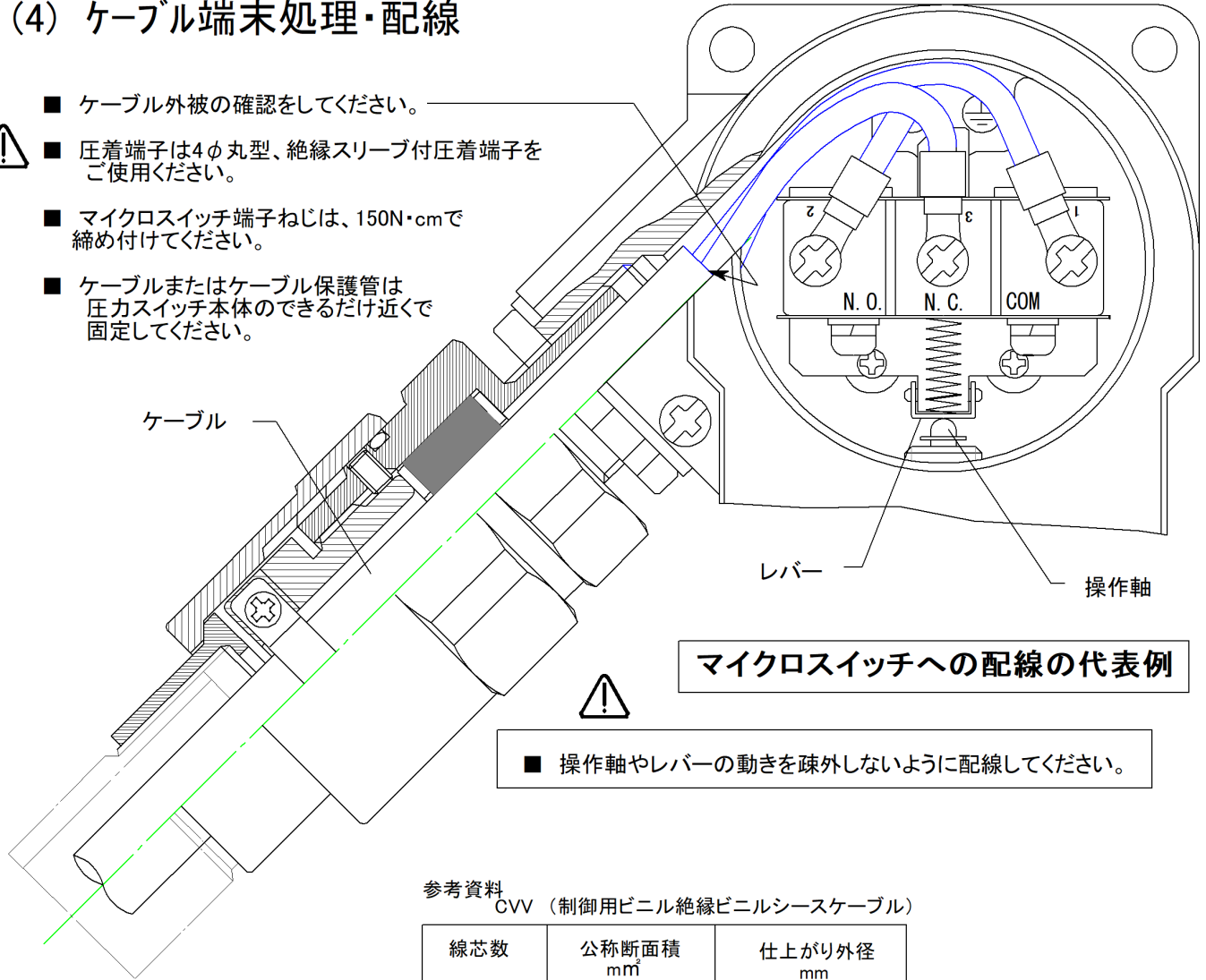
(2) パッキン⑤は、使用ケーブルの外径に適合したものを使用することが必須条件です。本体に予め組み込まれているパッキンのケーブル適合サイズは10~13φ用です。ケーブル適合サイズが13~15φのパッキンを付属品として同封していますので、必ず使用ケーブルのサイズに適合したものを選択してご使用ください。

(3) 本品を雨水のかかる屋外やそれと同等の環境で使用する場合は、本体のねじ部、接続する保護管のねじ部やカバーとユニオンの接合部などにシール剤を塗布して防水処理をしてください。

(4) ケーブル端末処理・配線



- ケーブル外被の確認をしてください。
- 圧着端子は4φ丸型、絶縁スリーブ付圧着端子をご使用ください。
- マイクロスイッチ端子ねじは、150N・cmで締め付けてください。
- ケーブルまたはケーブル保護管は、圧カスイッチ本体のできるだけ近くで固定してください。



マイクロスイッチへの配線の代表例

- 操作軸やレバーの動きを疎外しないように配線してください。

参考資料
CVV (制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル)

線芯数	公称断面積 mm ²	仕上がり外径 mm
3	1.25	10.0
	2	11.0
4	1.25	10.5
	2	11.5

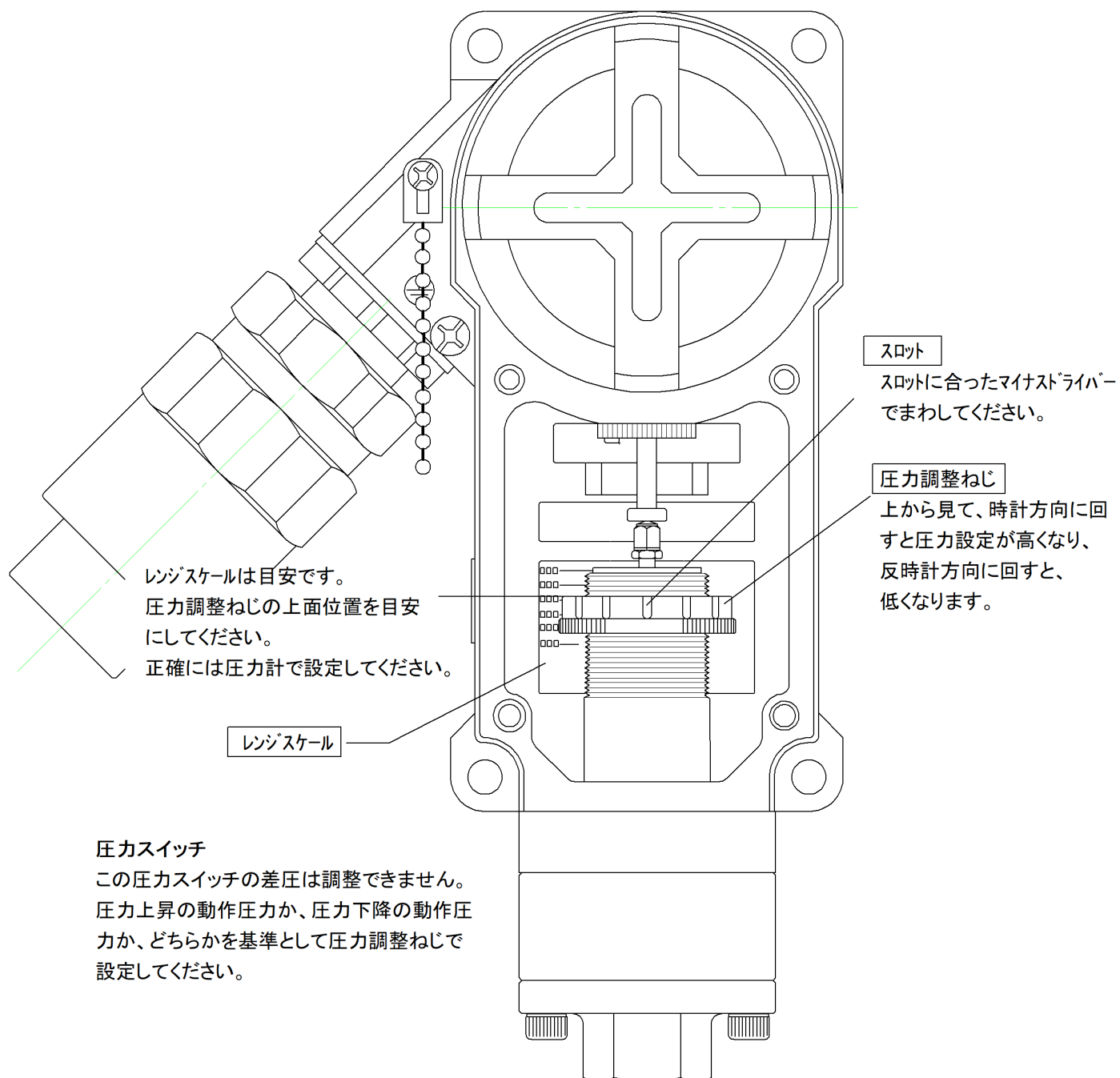
(昭和電線電覧より)

(5) 電気定格・接点構成

マイクロスイッチの仕様								
1. 本表の数値は定常電流を示します。 2. 誘導負荷: 交流-力率0.4以上、直流-時定数7ms以下 3. ランプ負荷: 10倍の突入電流を有するものとします。 4. 電動機負荷: 6倍の突入電流を有するものとします。					銘板上の容量表示 ELECTRIC CONTACT RATINGS 10A-125/250V AC 0.4A-125V DC, 0.2A-250V DC			
電圧	抵抗負荷		ランプ負荷		誘導負荷	モーター負荷		接点構成
V	N.C.	N.O.	N.C.	N.O.	N.C., N.O.	N.C.	N.O.	
AC 125	15A	3A	1.5A	10A	5A	2.5A		
250	15	2	1	10	3	1.5		
500	10	1.5	0.75	6	1.5	0.75		
DC 8	10A	3A	1.5A	10A	5A	2.5A		
14	10	3	1.5	10	5	2.5		
30	2	2	1.4	1	1	1		
125	0.4	0.2	0.2	0.03	0.03	0.03		
250	0.2	0.1	0.1	0.02	0.02	0.02		

(6) 圧力設定・調整

端子箱カバーを閉じたままで圧力設定ができます。



レンズスケールは目安です。
圧力調整ねじの上面位置を目安
にしてください。
正確には圧力計で設定してください。

レンズスケール

スロット

スロットに合ったマイクストライバー
でまわしてください。

圧力調整ねじ

上から見て、時計方向に回
すと圧力設定が高くなり、
反時計方向に回すと、
低くなります。

圧カスイッチ

この圧カスイッチの差圧は調整できません。
圧力上昇の動作圧力か、圧力下降の動作圧
力か、どちらかを基準として圧力調整ねじで
設定してください。

差圧スイッチ

圧力調整ねじで高圧ラインと低圧ラインの圧力差(差圧)を設定します。
この差圧スイッチの接断差(マイクロスイッチがON,OFFする幅)は調整できません。

(7) 圧力特性

圧カスイッチ

MPa

タイプ	レンジ		差圧(接断差) レンジ中間の代表値	定格圧力 連続して使用できる最高圧力	耐圧	接液部材質
	圧力下降時の圧力設定範囲 MIN.	MAX.				
TEX-Z1.7DHN	0.002-0.17		0.008	2.3	3.5	ダイヤフラム:SUS316
TEX-Z005DHN	0.005-0.5		0.015	2.3	3.5	O-リング:ハイトン
TEX-Z025DHN	0.02-2.5		0.10	7	12	ダイヤフラムフランジ:SUS316
TEX-Z035DHN	0.05-3.5		0.13	10	41	ダイヤフラム:SUS316
TEX-Z070DHN	0.1-7		0.20	12	41	O-リング:ハイトン
TEX-Z120DHN	0.2-12		0.4	15	41	コネクター部:SUS316
TEX-Z280DHN	0.2-28		1.2	35	42	

差圧は、マイクロスイッチがON,OFFする圧力差です。このシリーズの圧カスイッチは差圧の調整はできません。レンジは、圧カスイッチの動作範囲です。minは圧力下降、maxは圧力上昇としています。定格圧力以内でご使用ください。設定圧力はレンジ最大の70%以下の範囲で選択するようにしてください。脈動やサージ圧がある場合はオリフィスなど対策をしてご使用ください。

差圧スイッチ

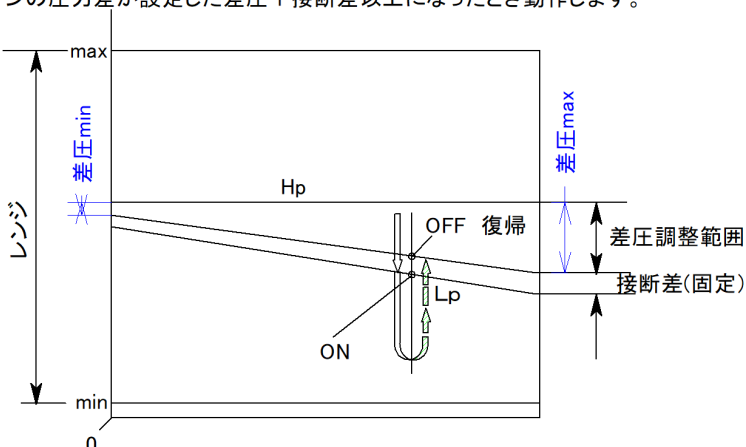
MPa

タイプ	レンジ		接断差 レンジ中間の代表値	差圧設定範囲		耐圧	接液部材質
	MIN.	MAX.		MIN.	MAX.		
TEX-Z2.5DDN	0.002-2		0.015	0.002-0.25		3.5	ダイヤフラム:ホリミト
TEX-Z005DDN	0.005-2		0.03	0.005-0.5		3.5	プレッシャープレート:SUS316
TEX-Z012DDN	0.005-2		0.1	0.005-1.2		3.5	O-リング:ハイトン
TEX-Z020DDN	0.005-2		0.13	0.005-2		3.5	キャビティーH, L:SUS316
TEX-Z2.5DDEXN	0.002-21		0.015	0.002-0.25		35	
TEX-Z005DDEXN	0.005-21		0.03	0.005-0.5		35	
TEX-Z012DDEXN	0.005-21		0.1	0.005-1.2		35	
TEX-Z035DDEXN	0.005-21		0.2	0.005-3.5		35	
TEX-Z1/4DDN	0.0005-6.6		0.002	0.0005-0.025		10	
TEX-Z2.5DDEXN-X2	0.002-26		0.015	0.002-0.25		35	
TEX-Z005DDEXN-X2	0.005-26		0.03	0.005-0.5		35	
TEX-Z012DDEXN-X2	0.005-26		0.1	0.005-1.2		35	
TEX-Z035DDEXN-X2	0.005-26		0.2	0.005-3.5		35	

差圧は、差圧スイッチが動作する高圧ラインと低圧ラインの圧力差です。高圧ラインと低圧ラインの圧力差が設定した差圧より小さくなったときマイクロスイッチが復帰します。

接断差はマイクロスイッチがON,OFFする差です。このシリーズの差圧スイッチは接断差の調整はできません。マイクロスイッチは高圧ラインと低圧ラインの圧力差が設定した差圧+接断差以上になったとき動作します。

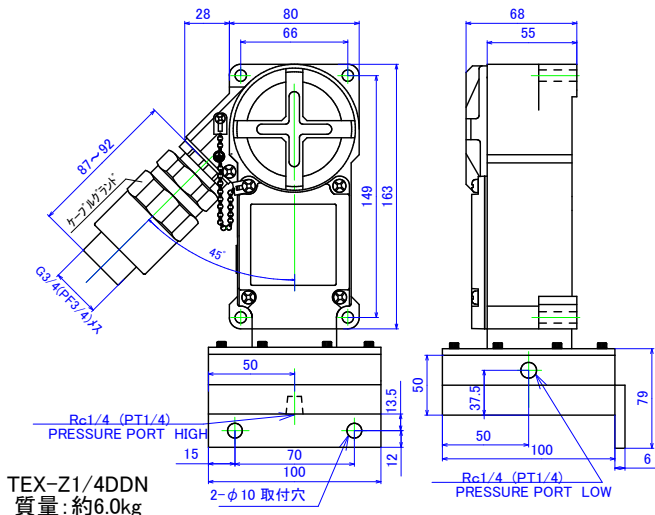
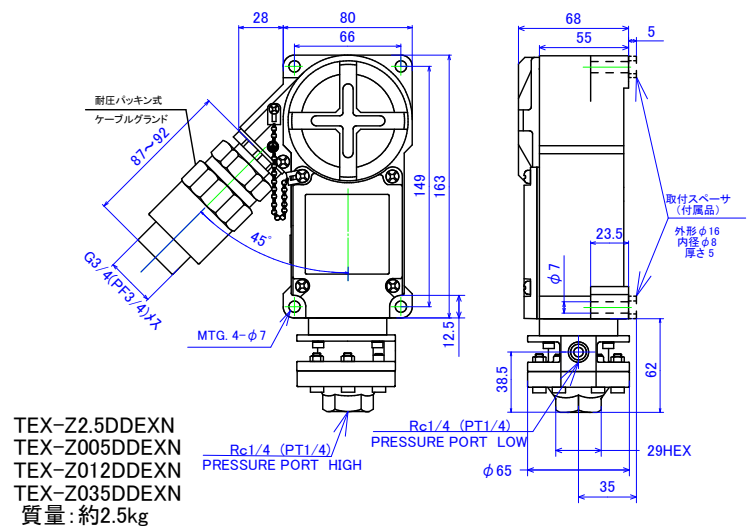
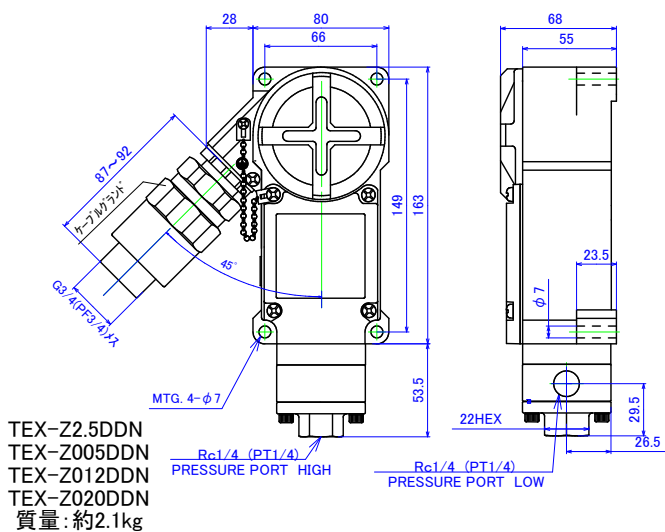
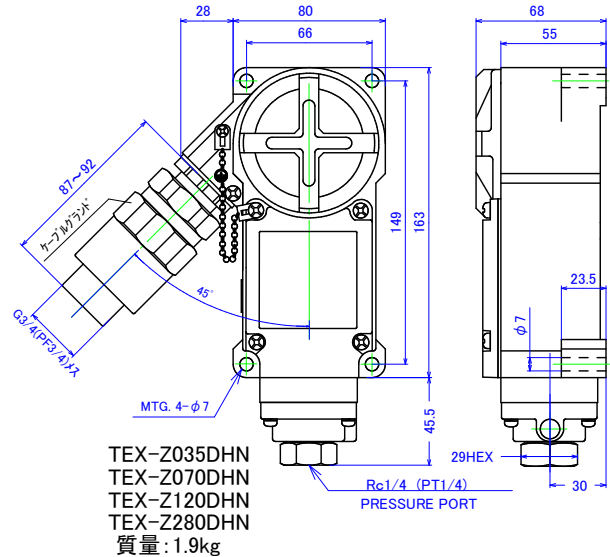
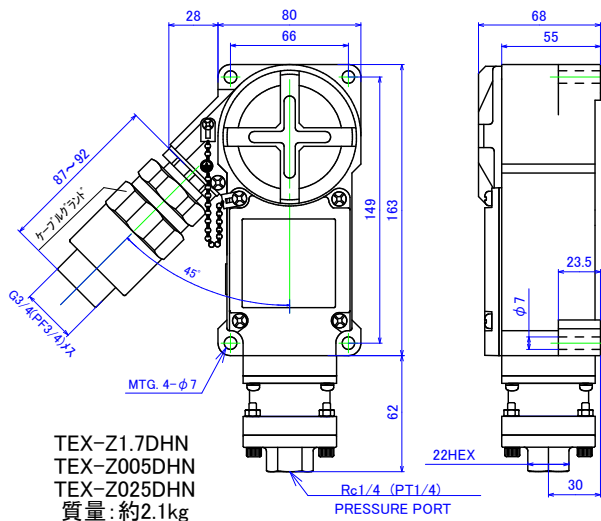
レンジ範囲の圧力でご使用ください。



脈動やサージ圧がある場合はオリフィスなど対策をしてご使用ください。

このシリーズの差圧スイッチは接断差を小さくして高耐圧を確保するために受圧部各部のクリアランスを小さくしていますので切粉やごみなどがあるご使用条件では必ず20 μ 程度のフィルターを使用してください。

(8) 取付・配管



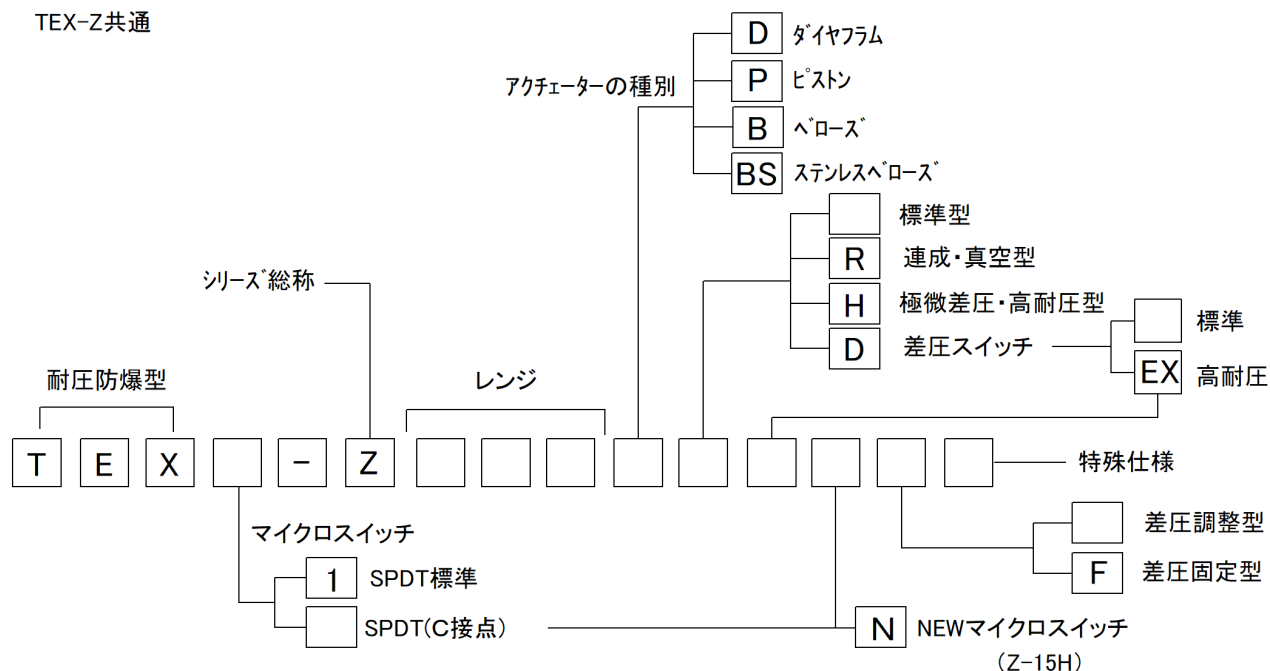
- タイプにより受圧部の形状は異なりますが圧力スイッチ本体の外観・取付寸法は同一です。平坦の面に4ヶ所の取付穴でしっかり取り付けてください。取付面が平坦でない場合は動作値のシフトなどの不都合が発生することがありますのでご注意ください。M5の取付ねじが適当です。取付ねじは付属していません。TEX-Z1/4DDNは、取付ベースの10φの穴で取り付けてください。

⚠ 配管だけで支持しないでください。

- 配管をする場合は、受圧部の6角部にスパナを掛けて受圧部や圧力スイッチ本体に力が加わらないように施工してください。配管と受圧部のセンターを合わせて、受圧部に配管の応力が加わらないように注意してください。

(9) 型式表示

TEX-Z耐圧防爆型圧カスイッチは、下表にしたがって型式表示されています。
型式表示にしたがって現品の確認をしてください。また、現品が使用条件に適合したものであることを確認してください。



太平貿易株式会社

本社：〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-2-2
TEL: 03-3270-4821 FAX: 03-3245-1767

名古屋支店：〒460-0008 名古屋市中区栄4-15-32 日建・住生ビル
TEL: 052-261-5571 FAX: 052-261-2017

大阪支店：〒530-0037 大阪市北区松ヶ枝町1-3 サンセンタービル
TEL: 06-6355-2701 FAX: 06-6355-2706

福山営業所：〒720-0067 福山市西町2-10-1 福山商工会議所ビル
TEL: 084-925-3067 FAX: 084-931-9331

九州営業所：〒802-0005 北九州市小倉北区塚町1-1-1 JTB小倉ビル
TEL: 093-511-2802 FAX: 093-511-5904

製造元 太平システム工業株式会社

この取扱説明書は、製品の品質改善や取り扱いの改善のため予告なく変更することがありますので予めご承知ください。

Rev.B 2025-10/1

TAIHEI SYSTEM