

現場形 P/I変換器
KUX60G形（一般形）
KUX70G形（TIIS耐圧防爆形）
取扱説明書



お願い

- ・このマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
- ・このマニュアルの全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。
- ・このマニュアルの内容を将来予告無しに変更することがあります。
- ・このマニュアルの内容については万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や記載もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。
- ・お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

保証について

製品の保証は下記のようにさせていただきます。

保証期間内に弊社の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任でその修理または代替品の提供により保証とさせていただきます。

1. 保証期間

保証期間は初期**納入時より1ヶ年**とさせていただきます。

ただし有償修理品の保証は修理箇所について**納入後3ヶ月**とさせていただきます。

2. 保証適用除外について

次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。

- ① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適切な取扱い、改造、または修理による不良
- ② 取扱説明書、スペックシート、または納入仕様書等に記載の仕様条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良
- ③ その他弊社の責任によらない不良

3. その他

- ① 本保証とは別に契約により貴社と弊社が個別に保証条件がある場合には、その条件が優先します。
 - ② 本保証はご注文主が日本国内のお客様に限り適用させていただきます。
-
-

はじめに

現場形P/I変換器をご購入いただき、まことにありがとうございます。
この取扱説明書は、本器を正しくご使用いただくための必要事項が記載されております。

本器を使用した装置の設計、保守を担当される方は、必ずお読みになり理解したうえでご使用ください。

また、この取扱説明書は、取付け時だけでなく保守、トラブル時の対応などの際に必要です。いつもお手元においてご活用ください。

安全に関するご注意

はじめに

本器を安全にご使用いただくためには、正しい設置・操作と定期的な保守が不可欠です。この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分理解されてから設置作業・操作・保守作業を行ってください。

点検

- ・ 本器がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本器は、厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷されています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・工番(PRODUCT No.)をお知らせください。
 - ・ 本体には銘板シールが貼付されています。確認してください。
 - ・ 次のものがそろっていることを確認してください。
 - (1) 本体
 - (2) 耐圧パッキンセット 耐圧パッキン1個、座金2個
(防爆形の場合)
 - (3) 2インチパイプ取付金具セット (オプション)
 - (4) 大気導入口用継ぎ手 (標準付属品)
 - (5) 取扱説明書
 - (6) テストレポート (オプション)
-

使用上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくためにつぎのようなシンボルマークを使用しています。

⚠ 警告 取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

⚠ 注意 取扱を誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的障害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

機器を正しく安全にお使いいただくため、下記の安全事項をかならずお守りください。これらの注意事項に反した取扱により生じた障害について、弊社は責任と保証をいたしかねます。

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">・ 配線作業は、電源を切った状態で行ってください。感電することがあります。・ 防爆エリアではカバーを開けたまま、通電しないでください。爆発する恐れがあります。

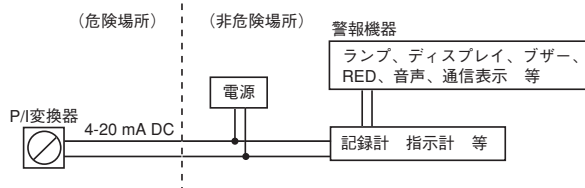
設置上の注意（一般事項）

- ・ 本器の取付け、結線、点検、保守などは、装置および本器に関する知識と技術を習得した経験のある専門の方が行ってください。
- ・ 必ず仕様にあった機器であることを確認してください。とくにレンジが適正でないとう過大圧により本器を破損する恐れがあります。
- ・ トランシーバーを本器および本器に結線されているケーブルの2m以内で使用しないでください。誤動作することがあります。
- ・ 誤配線をしないでください。
結線を誤ると機器の故障を招く恐れがあります。
- ・ 端子配線の圧着端子などが隣の端子と接触しないように注意してください。
- ・ 本器の故障時の電氣的出力は、正常に応答しないことがあります。装置の安全性が損なわれる場合はコントローラーとリミットの区分や二重化などのフェールセーフ設計、または冗長設計などを考慮して使用してください。
- ・ 接液部、ケーブルグランド取付口のシールは配管時まではずさないでください。

設置上の注意（防爆形の場合）

- ・ 必ず産業安全研究技術指針「ユーザーのための工業防爆電気設備ガイド」（労働省産業安全研究所発に従った設置・結線をしてください）。
- ・ 本器は耐圧油入防爆構造（Ex do II C T4 X）を取得しています。それに合致する場所に設置してください。
- ・ ケーブルグランドおよび耐圧パッキンセットは本器のオプションのものを使用してください。他のものを使用すると防爆認定製品にはなりません。
- ・ 結線後は必ずカバーを確実に締め、カバー回り止めねじを締めてください。防爆ではカバーの錠締が義務づけられています。

警報システム構成例



目次

1. 各部の名称	1-1
2. 設置	2-1
2.1 大気導入口について	2-1
2.2 設置	2-2
3. 配線	3-1
4. 保守とトラブルシューティング	4-1
付録 仕様／形番構成／外形寸法図	付録-1

1. 各部の名称

各部の名称

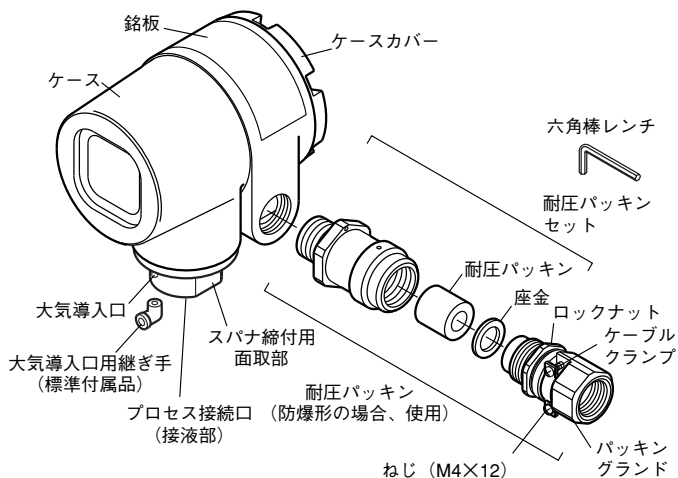


図 1-1 全体図 (正面)

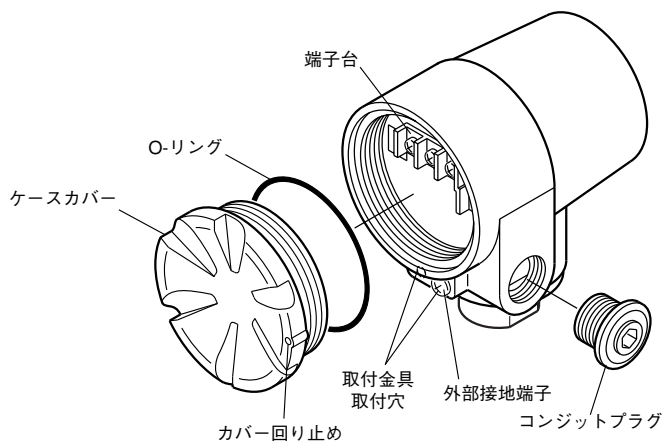


図 1-2 全体図 (背面)

各部の名称

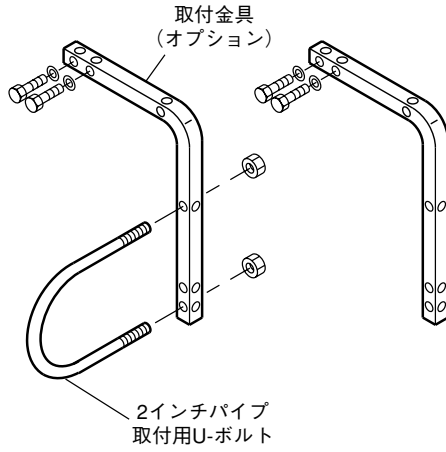


図 1-3 取付金具 (オプション)

2. 設置

はじめに

ここでは設置方法を説明します。

2.1 大気導入口について

現場形 P/I 変換器 KUX□0G 形内蔵の半導体圧力センサは大気圧を基準圧力として測定しています。本器の設置の際、大気導入口に水の浸入、粉体や粘性物の堆積等がないように設置ください。

粉体や粘性物が本器外面に付着／堆積する可能性がある場合は、標準付属品の「大気導入口用継ぎ手（クロロプレンゴム製）」を大気導入口に差し込んで使用ください。

さらに散水や粉体／粘性物の付着／堆積が激しい場合には、 $\phi 3\text{mm}$ のチューブを差し込んで大気導入を別位置で確保いただくことも可能です。

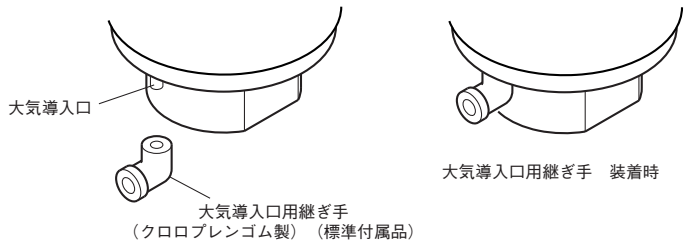



図 2-1 大気導入口の構造

2.2 設置

安全に関するご注意

 注意
<ul style="list-style-type: none">・ 設置後、本器を足場などに使用しないでください。機器が破損し、けがの原因となります。・ 輻射熱により本器が高温になっている場合がありますのでご注意ください。

設置上のご注意

- ・ 機器の規定する定格圧力や接続規格、定格温度、定格振動、定格湿度以外では使用しないでください。破損や漏れによる大きな事故原因となる恐れがあります。
 - ・ 防爆エリアでの配線工事は、防爆指針に定められた工事方法に従ってください。
 - ・ 接地は正しく行ってください。接地が不十分な場合や行われなかった場合、出力誤差や該当する規則に違反することになります。
 - ・ 製品は重量物ですので、足場に注意し、安全靴を着用し作業を行ってください。
 - ・ 本器設置方法は本器を配管に自立取付（以下、ダイレクトマウント）する方法と、取付金具（オプション）を用いて2インチパイプ固定か、壁に取付ける方法があります。壁に取付ける場合の取付けネジは貴社にてご用意ください。（M5 推奨）
-

取扱上のご注意

- ・ 導圧配管継ぎ手は、確実に溶接するか測定エアが漏れないようにシールテープを確実に巻いてください。
- ・ 本器の接液部と導圧配管をスパナなどで確実にしめてください。その際スパナは接液部の平行面取り部をくわえてください。本器のケース部を持って締め付けることはしないでください。故障の原因となります。(図2-2参照)
- ・ 本器を下向きに取付けると、受圧部に水やゴミなどの沈殿物が溜り、正確な測定ができなくなります。できるだけ避けてください。
- ・ 過大圧力がなく、できるだけ振動や衝撃のない場所に取付けてください。

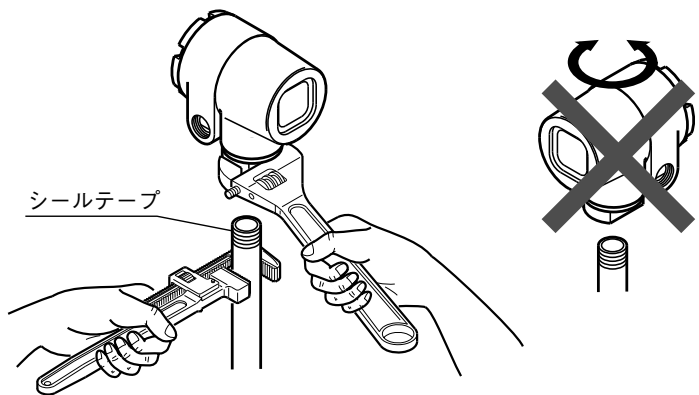


図2-2 設置上の注意事項

取付金具による取付

取付金具による取付

取付金具はオプションで用意しています。取付金具のみの販売は、再販部品として取扱っていますので、5. 再販部品を参照してください。取付金具を使用することにより、2インチパイプ取付や壁取付ができます。

図2-3、2-4 に取付金具を使用した取付例を示します。

取付例

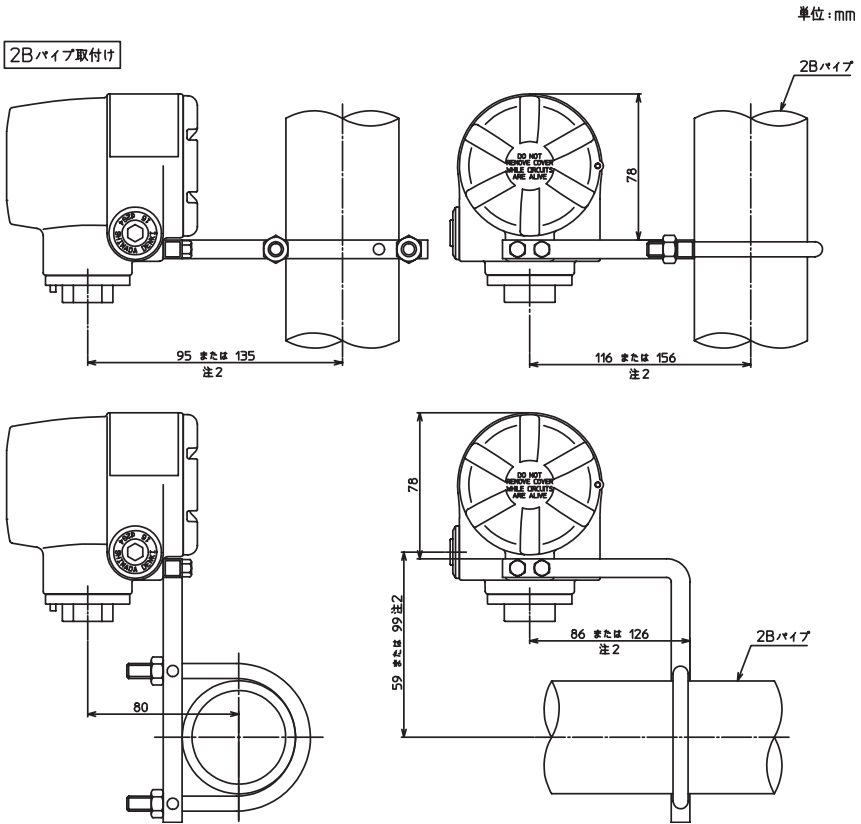
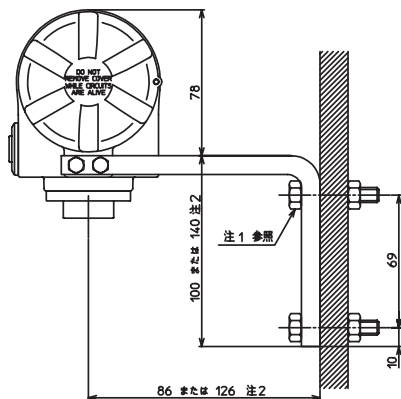


図2-3 取付金具を使用した取付例（2Bパイプ取付け）

単位：mm

壁取付け



- 注 1) 壁取付け時の壁への取付けボルトは付属しておりません。
貴社にてご用意ください。
- 2) フラケットへの取付箇所により、長短どちらかの寸法になります。

図 2-4 取付金具を使用した取付例（壁取付け）

取付金具による取付

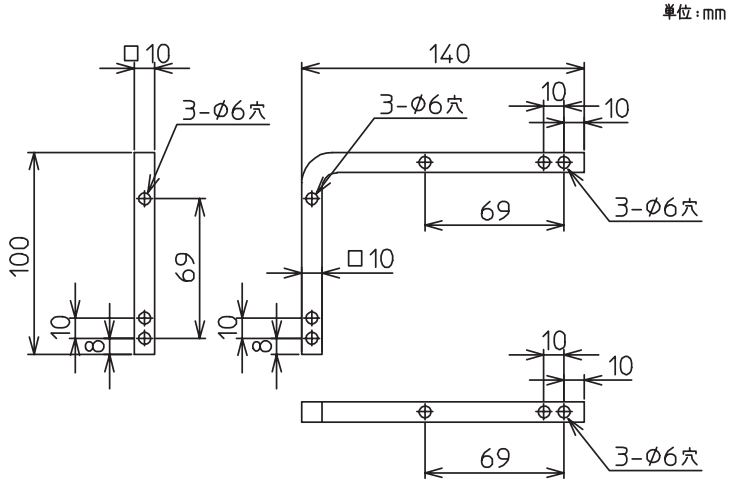


図 2-5 取付金具寸法図

3. 配線

 警告

<ul style="list-style-type: none">・配線は濡れた手での作業や通電しながらの作業は行わないでください。感電の危険があります。作業は乾いた手や手袋を用い、電源を切ってください。

- ・配線は仕様を十分に確認し、正しく行ってください。間違っていると機器破損や誤動作の原因となります。
 - ・電源は仕様に基づき正しく使用してください。異なった電源を入力すると機器破損の原因となります。
 - ・本器の配線は2線式です。電源ラインは信号ラインを兼ねています。端子部への配線の引込みは、横のコンジット穴を通し配管工事を行います。コンジット接続部にはシール剤またはシールプラグを使用して塞ぎ、P/I変換器ケース内に水滴が入らないようにしてください。配線のケーブルは必ず接続口よりも下方から立上げて接続してください。
 - ・接地配線
接地端子は端子部と外部の2ヶ所がありますが、いずれの端子を使用してもかまいません。接地端子は、D種接地（接地抵抗 100 Ω以下）もしくは、より良質の接地に接続するようにしてください。
-

防爆形の配線

本器は、防爆構造の製品です。

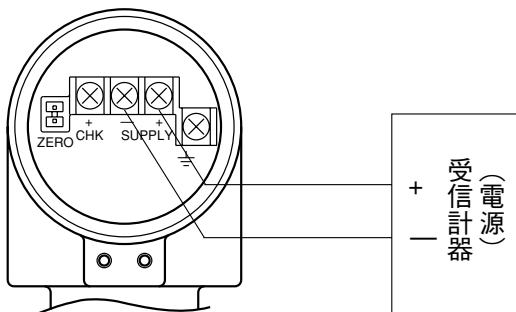
TIIS 耐圧油入防爆構造 (Exdo II CT4X) を取得しています。

 警告

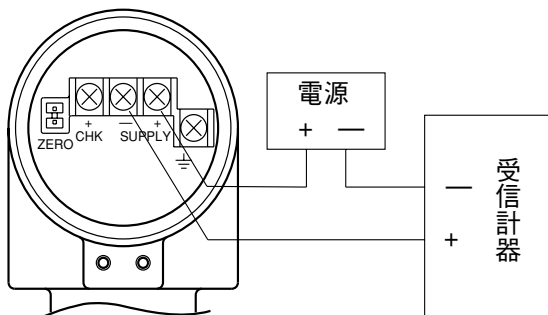
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・配線作業は、電源を切った状態で行ってください。
感電することがあります。・防爆エリアではカバーを開けたまま、通電しないでください。爆発する恐れがあります。 |
|---|

- ・ケーブルグランドおよび耐圧パッキンセットは必ず付属のものを使用してください。他のものを使用すると防爆認定製品にはなりません。
 - ・結線後は必ずカバーを確実に締め、カバー回り止めねじを締めてください。
防爆ではカバーの錠締が義務づけられています。
 - ・必ず産業安全研究所技術指針「ユーザーのための工業防爆電気設備ガイド」(労働省産業安全研究所発行) に従った設置・結線をしてください。
-

配線図



a. 電源内蔵の受信計器への接続



b. 外部電源使用の受信計器への接続

図 3-1 配線図

供給電源と外部負荷抵抗

本器の基準供給電圧は、24.0 ± 0.2V DC です。

外部負荷抵抗と使用する電源電圧との関係は、次の図の斜線の範囲内となるように決める必要があります。

外部の負荷抵抗とは、ループを構成するケーブルの抵抗、途中に接続する計器の内部抵抗など、本器の出力端子に接続される抵抗の和となります。

この図の横軸は本器の供給電源電圧、縦軸は外部負荷抵抗です。

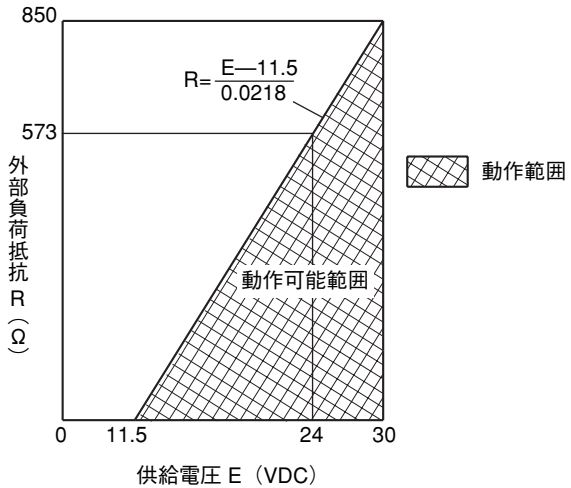


図 3-2 供給電源電圧と外部負荷抵抗の関係

4. 保守とトラブルシューティング

保守上の注意

⚠ 警告

- ・ 本器を保守のために取り外す場合には測定エアーの残圧ご注意ください。
- ・ 防爆エリアでの使用中、機器のカバーを開放しないでください。爆発等の危険があります。

- ・ 製品は当社の十分な製品管理のもと、出荷されています。機器の改造等は絶対に行わないでください。機器破損の原因となります。
-

保守

定期的につぎの事項を確認してください。

- ・ ケース、カバーおよびケーブルグランドに損傷がないか。
 - ・ ケーブルグランド、カバー、およびカバー回り止めねじにゆるみがないか。
 - ・ 端子ねじにゆるみがないか。
 - ・ カバー用Oリングが劣化していないか。
 - ・ 接続配管に漏れがないか。
-

トラブルシューティング

本器が動作しない、または動作が異常な場合は、本器を大気開放状態にし次の事項を確認してください。

- ・ 配線にゆるみや断線がないか。
 - ・ 電源電圧および負荷抵抗は正しいか。
 - ・ 受圧部に異物がないか。
 - ・ 導圧管に詰まりがないか、仕切弁が全開になっていないか。
-

絶縁抵抗試験、耐電圧試験

注意事項

絶縁抵抗試験、耐電圧試験は原則として実施しないでください。
この試験を行うと、内蔵のサージ電圧吸収用のバリスタが破損する場合があります。
止むをえず実施する場合は、指定の手順に従って慎重に行ってください。

試験手順

1. 本器の外部配線を外します。
 2. SUPPLY 端子+と-をそれぞれ短絡します。
 3. これらの各短絡部と接地端子の間に試験を行います。
 4. 印加電圧および判定基準は次に示すとおりです。計器の破損を防ぐため、次に示す値以上の電圧は印加しないでください。
-

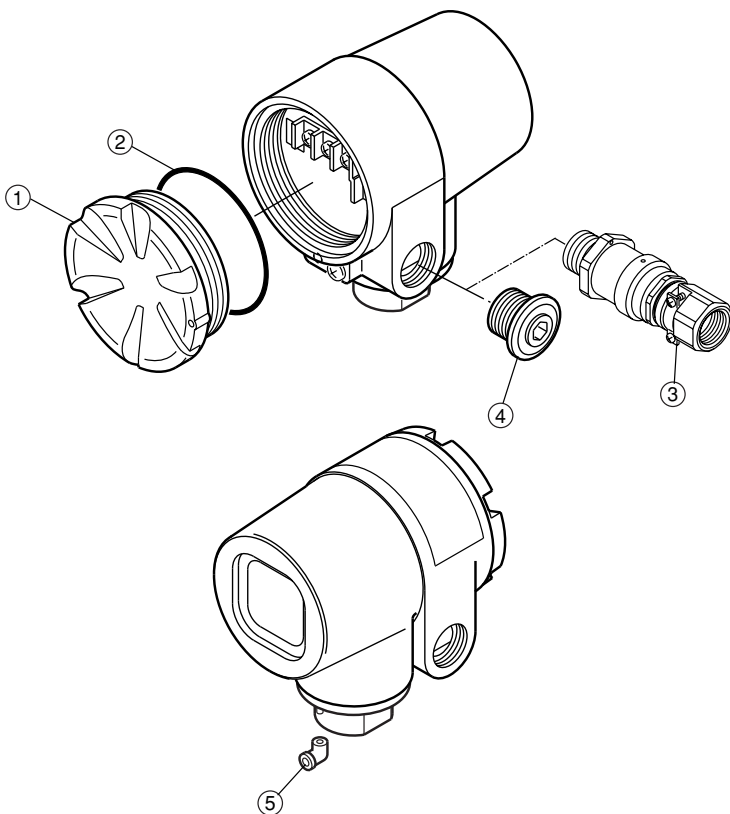
判定基準

印加電圧および試験の判定基準は次のとおりです。

試験	判定基準
絶縁抵抗試験	印加電圧 25VDC で $2 \times 10^7 \Omega$ 以上 ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 、60%RH 以下)
耐電圧試験	50VAC、1分、設定電流 2mA

5. 再販部品

再販部品



番号	部 品 名 称	部品番号	1台あたり 使用個数	再販単位 個数
1	ケースカバー (O-リング付)	80370406-001	1	1EA
2	O-リング	80020935-842	1	1-F
3	耐圧パッキン式ケーブルグランド	80373094-001	1	1EA
4	プラグ (O-リング付)	80387115-002	1	1EA
5	大気導入口用継ぎ手	80370119-001	1	1EA

1-F:10EA とする

図 5-1 分解図

現場形 P/I変換器 KUX60G形（一般形） KUX70G形（TIIS耐圧防爆形）

■概要

現場形P/I変換器（KUX□0G形）は、マイクロ・プロセッサを搭載し、圧力検出部に半導体圧力センサを採用した製品です。

半導体圧力センサとマイクロ・プロセッサの組合せにより、空気圧信号を制御用電気信号に高精度で変換します。

■製品使用上のご注意

- ・ 本製品は一般工業市場向けです。

■標準仕様

入力信号：20～100kPa（耐圧：200kPa）

出力信号：4～20mA DC

基準供給電圧：24±0.2VDC

供給電源/負荷抵抗：供給電源電圧/負荷抵抗特性の表を参照

空気配管接続：Rc1/4、1/4NPTめねじ

電気配管接続：G1/2めねじ

ケース材質：アルミニウム合金

使用温度範囲：-25～70℃（一般形）
-20～60℃（TIIS耐圧防爆形）

使用湿度範囲：5～100%RH

精度：±0.25%FS

温度特性：ゼロシフト：±0.7%FS/30℃(MAX)
ゼロ・スパンシフト：±1.9%FS/30℃(MAX)

取付：2Bパイプ（水平または垂直）、または配管直付け

質量：約0.9kg

塗装および塗装色：塗装：アクリル焼付塗装
塗装色：メタリックグリーン(マンセル5G7/8)



防水・防塵形：JIS C0920防浸形, JIS F8001 第2種浸水形相当, NEMA3および4X, IEC IP67

防爆形：TIIS耐圧油入防爆（Exdo IICT4X）

CEマーク：適合

■形番表

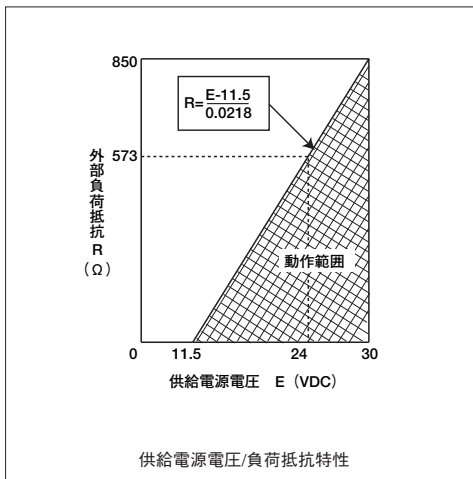
形番例：KUX70G-AAB1C2-X-X

形番 選尺仕様 付加仕様1 付加仕様2

製品区分		一般形	KUX60G					
		TE耐圧防爆形	KUX70G					
本材構造		一般形 電気コンジツトG12	G					
		TE耐圧防爆形/テフロン付 バックシンク付 電気コンジツトG12	A					
スレ	注1)	20～100kPa	A					
		0.2～1kgf/cm ²	B					
	注1)	0.2～1bar	C					
		3～15psi	D					
		19.6～98.1kPa	E					
接部		ダイヤフラム/ダイヤフラム以外の接部材料	B1					
		SUS316L/SUS316/シリコンオイル						
取り合い		Rc1/4 めねじ	C2					
		1/4NPT めねじ	N2					
付加仕様1なし							X	
重量選尺							B	
付加仕様2なし								X
テストレポート付き								1
トレサビリティ証明書付き								6
空気配管用エルボ付 (材質 SUS304)								V
2インチパイプ/ケーブル用取付具								H

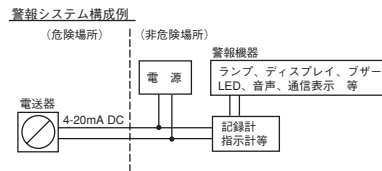
注1) 非SI単位の国内ユーザー様でのご使用は対応できませんので、ご注意ください。
(計量法により、SI単位のみ対応となります)

供給電圧／負荷抵抗特性



設置上の注意 (防爆形の場合)

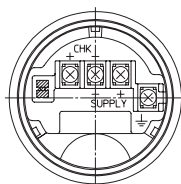
本機は防爆仕様のため、出力異常時(3.8mA以下および20.8mA以上)には、警報などを発するシステム構成としてください。ただし、警報を発するシステムはお客様の仕様により任意です。



■外形寸法図

(単位：mm)

[一般仕様]



接続端子配置図
(端子ねじサイズ：M2)
表1参照

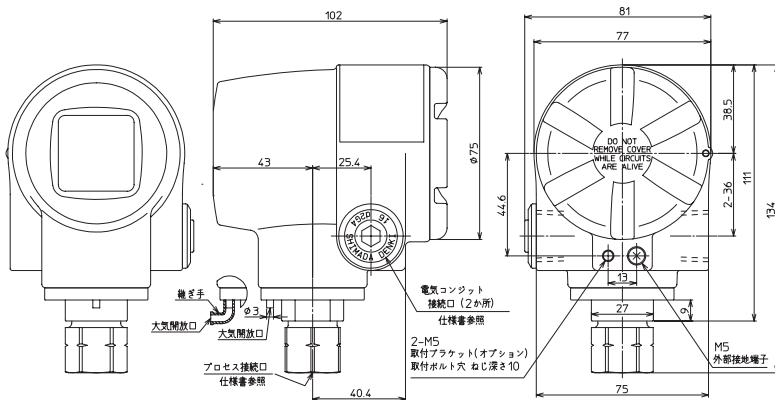
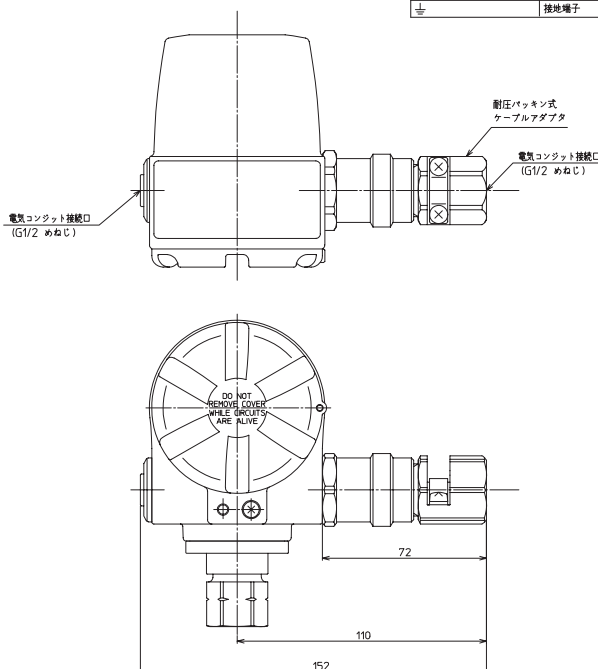


表1 ターミナル記号の説明

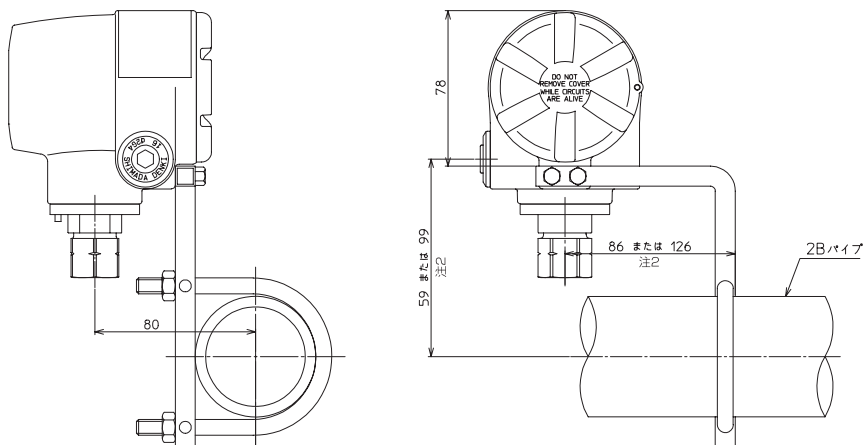
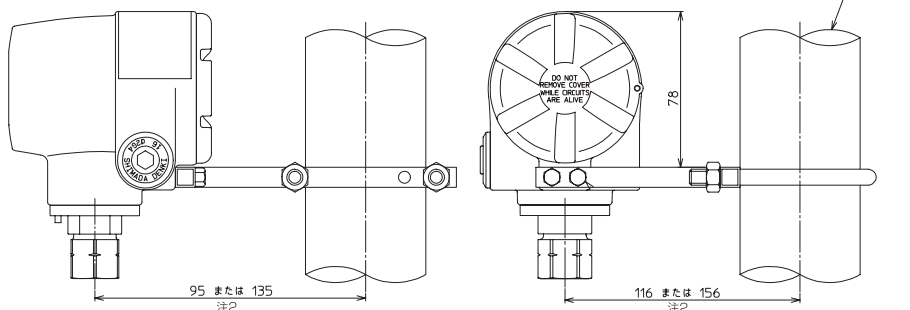
記号	記号の説明
SUPPLY +, SUPPLY -	電源入力用端子
CHK+, CHK-	チェックメータ用端子
⊥	接地端子

[TIIS耐圧防爆仕様]

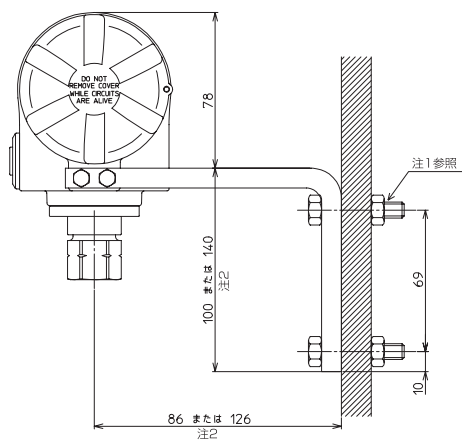


単位: mm

2Bパイプ取付け



壁取付け



主要材質

KEY No.	名称	材質
1	取付けブラケット	SUS 304
2	Uボルト/ナット	SUS 304
3	取付けボルト	SUS 304

注1) 壁取付け時の壁への取付ボルトは付属しておりません。貴社にてご用意ください。

注2) ブラケットへの取付箇所により、長短どちらかの寸法になります。

宛：当社担当者→マーケティング部

マニュアルコメント用紙

このマニュアルをよりよい内容とするために、お客さまからの貴重なご意見（説明不足、間違い、誤字脱字、ご要望など）をお待ちいたしております。お手数ですが、本シートにご記入の上、当社担当者にお渡しください。

ご記入に際しましては、このマニュアルに関することのみを具体的に指摘くださいますようお願い申し上げます。

現場形 P/I変換器 資料名称：KUX60G形(一般形)/KUX70G形 (TIIS耐圧防爆形) 取扱説明書`	資料番号： CM1-KUX100-2001 第4版
---	---------------------------

お名前		貴社名	
所属部門		電話番号	
貴社住所			

ページ	行	コメント記入欄

当社記入欄

記事		受付No.	受付担当者

キ
リ
ト
リ
線

資料番号	CM1-KUX100-2001
資料名称	現場形 P/I変換器 KUX60G形（一般形）/KUX70G形（TIS耐圧防爆形）取扱説明書

発行年月	2002年2月 初版
改訂年月	2012年9月 第4版
発行	アズビル株式会社

アズビル株式会社