

OpreX™ Pressure Transmitter
EJX Sシリーズ
日本防爆形

IM 01C33A22-01JA



OpreX Pressure Transmitter

EJX Sシリーズ

日本防爆形

IM 01C33A22-01JA 初版

目次

1.	はじめに.....	2
1.1	保証および免責事項.....	2
2.	取り扱い上の注意	3
2.1	製品の安全な使用について	3
2.2	防爆形計器の設置.....	6
3.	認証	7
3.1	耐圧防爆（認証コード：-JF5）.....	7
3.1.1	認証仕様	7
3.1.2	設置	7
3.1.3	操作.....	7
3.1.4	保守および修理	7
3.1.5	特定の使用条件	8
3.1.6	銘板.....	8
3.2	本質安全防爆（認証コード：-JS5）.....	9
3.2.1	認証仕様	9
3.2.2	設置	9
3.2.3	操作.....	9
3.2.4	保守および修理	9
3.2.5	特定の使用条件	10
3.2.6	銘板.....	10
3.2.7	システム構成図	11

説明書 改訂情報

1. はじめに

本マニュアルは、日本防爆仕様のEJX Sシリーズ差圧・圧力伝送器に関するガイドラインを記載しています。

本マニュアルに記載されていない事項については、IM 01C33A01-01Z1 (Read Me First) に記載されている該当するユーザーマニュアルおよび一般仕様書をお読みください。特に、IM 01C33B01-01JA (ハードウェア編) には耐圧パッキン金具の取付け方法など、設置時に必要な情報が記載されていますので、必ず併せてご参照ください。

これらの文書は、横河電機のウェブサイトからダウンロードできます。製品を正しく使用するために、メンテナンスを行う前に、これらのマニュアルをよく読み、製品の操作方法を十分に理解してください。

形名および仕様の確認方法については、IM 01C33A01-01Z1 (Read Me First) に記載されている該当する一般仕様書をお読みください。

■ 本マニュアルについて

- ・ 本マニュアルは、エンドユーザーにお渡しください。
- ・ 本マニュアルの内容は、予告なく変更される場合があります。
- ・ 横河電機の書面による許可なく、本マニュアルのいかなる部分も、いかなる形式でも複製することはできません。
- ・ 横河電機は、本マニュアルに関して、商品性および特定の目的への適合性に関する黙示の保証を含め、いかなる保証も行いません。
- ・ ご質問や誤り、あるいは本マニュアルに情報が欠落している場合は、最寄りの横河電機営業所までお知らせください。
- ・ 本マニュアルに記載されている仕様は、指定された型番の標準型に限定されており、特注品については記載されていません。
- ・ 本マニュアルに記載されている仕様、構造、または構成部品に変更があった場合でも、その変更が機能や性能の観点からユーザーに支障をきたさない限り、変更時に直ちに本マニュアルに反映されない場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- ・ 本マニュアルは、以下の担当者を対象としています。
製品の設置および配線を担当する技術者。
製品の日常的な操作および保守を担当する担当者。
- ・ 本マニュアルは製品の一部です。将来参照できるよう、安全な場所に保管してください。

1.1 保証および免責事項

- ・ 保証条件に明記されている場合を除き、横河電機は本製品についていかなる保証も行いません。
- ・ 横河電機は、本製品の使用または使用不能によって生じた間接的または結果的な損失について、一切の責任を負いません。

■ 商標

- ・ 「OpreX」は、横河電機株式会社の登録商標です。本資料で使用されている会社名および製品名は、各所有者の登録商標または商標です。
- ・ 本マニュアルでは、商標または登録商標に™ または® の記号は付されていません。



警告

回避しないと、死亡または重傷を招く恐れがある危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書ではそのような場合その危険を避けるための注意事項を記載しています。



注意

回避しないと、軽傷を負うかまたは物的損害が発生する危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書では取扱者の身体に危険が及ぶ恐れ、または計器を損傷する恐れがある場合、その危険を避けるための注意事項を記載しています。

重要

計器を損傷したり、システムトラブルになるおそれがある場合に、注意すべきことがらを記載しています。

注記

操作や機能を理解するために不可欠な情報に注意を喚起します。

また、機器本体にはいくつかの記号が表示されています。その意味は以下の通りです。

— 直流

⊥ 機能接地端子

取り扱い注意

⚠ 人体および機器を保護するために本取り扱い説明書を参照するひつようがある場所についています。

2. 取り扱い上の注意

この章では、防爆形計器の取り扱い上の注意事項について、一般的に説明します。この章の内容をすべてお読みになった後、3章を参照してください。

2.1 製品の安全な使用について

操作者の保護および安全、ならびに本計器および本計器を含むシステムの保護と安全のため、本計器を取り扱う際は、本マニュアルに記載されている安全に関する指示を必ず遵守してください。

これらの指示に反して計器を取り扱った場合、横河電機は安全性を保証いたしません。以下の点にご注意ください。



(a) 一般事項

- 本計器の使用は、本計器に関する適切な訓練を受けた者に限定されます。
- 危険区域で本器または周辺機器にアクセスする際は、火花を発生させないように注意してください。

(b) 設置

- 本機器の設置は、専門の技術者または熟練した担当者が行う必要があります。「設置」に関する手順は、オペレーターが実施することは許可されていません。
- プロセス温度が高い場合は、本体およびケースの表面が高温になるため、火傷に注意してください。
- プロセスに設置された計器は加圧されています。プロセス流体の危険な噴出を防ぐため、プロセス接続部のボルトを絶対に緩めないでください。
- 圧力検出部から凝縮水を排出する際は、蓄積したプロセス流体が有毒またはその他の点で有害である可能性がある場合は、皮膚、目、身体への接触や蒸気の吸入を避けるよう、適切な注意を払ってください。
- 危険なプロセスから計器を取り外す際は、流体や計器の内部との接触を避けてください。
- すべての設置は、現地の設置要件および現地の電気規定に準拠する必要があります。



(c) 配線

- 本機器の設置は、専門の技術者または熟練した担当者が行う必要があります。「配線」および「設置」に関する手順は、オペレーターが実施することは許可されていません。
- 電源ケーブルを接続する前に、電源と計器間の電圧を確認し、接続前にケーブルに電圧がかかっていないことを確認してください。
- すべての配線は、現地の設置要件および現地の電気規定に準拠する必要があります。
- 防爆形伝送器では、2つのカバーがそれぞれ六角ボルトでロックされています。六角レンチで六角ボルトを時計回りに回すと、ボルトが内側に回り、カバーのロックが解除され、カバーを開くことができます。カバーを閉じた際は、必ず六角ボルトでロックしてください。六角ボルトは、0.7 N·m のトルクで締め付けてください。
- 未使用の開口部は、適切な防爆認定済みの閉止用部品で塞ぐこと。

(d) 操作

- 操作は、選択した防爆構造および設置方法に応じて制限されます。
表 A および表 B を参照し、それに従ってください。
危険場所での操作が禁止されている場合は、非危険場所で操作してください。
- 雨天時や湿度の高い環境では、カバーを開けないでください。カバーを開けた場合、規定の保護等級は適用されません。



警告

(e) メンテナンス

- メンテナンスの説明に記載されている場合を除き、メンテナンス作業を行わないでください。これらの手順が必要な場合は、最寄りの横河電機（YOKOGAWA）の営業所にご連絡ください。
- ディスプレイガラスや銘板に、堆積物、ほこり、その他の物質が付着しないよう注意してください。銘板に汚れ、ほこり、その他の物質が付着しないよう注意してください。メンテナンスを行う場合は、柔らかい布を使用してください。
- 防爆形伝送器は、原則として、メンテナンスを行う際には非危険区域に移し、分解および元の状態への再組み立てを行う必要があります。
- 操作やメンテナンスのためにケースカバーを開ける場合は、Oリングに傷、ひび割れ、収縮、その他の劣化がないか確認し、問題が見つかった場合は交換してください。交換については、弊社サービスオフィスにお問い合わせください。そのような劣化が見られない場合でも、目安として5年ごとに交換してください。
- ハウジングやカバーにへこみやひび割れがないか確認してください。

(f) 改造

- お客様による本機器への改造に起因する誤動作や損傷について、横河電機は一切の責任を負いません。
- 防爆形伝送器の構造を改造することは禁止されています。改造を行うと、定格区域での使用に関する機関の承認が無効となります。したがって、ユーザーは、一体型インジケータを取り外した防爆形伝送器を使用すること、または伝送器に一体型インジケータを追加することを禁じられています。そのような改造がどうしても必要な場合は、横河電機までご連絡ください。

表 A. 一般モデルおよび耐圧防爆モデルにおける危険区域での使用

	一般モデル(非危険区域) (*1)	耐圧防爆形筐体
Ex マーキング		Ex db IIC T6...T4 Gb
適用ゾーン (*2)	–	ゾーン 1, ゾーン 2
端子カバーの取り外し	可能	電源を切ってから、少なくとも 10 分待ってから端子カバーを開けてください。
電源投入中のインジケータカバーの開放	可能	禁止
インジケータの押しボタンの使用	可能	禁止
伝送部の回転	可能	電源投入中は禁止です。伝送部を回転させるには、電源を切ってから少なくとも 10 分間待ってください。
外部ゼロ調整ネジを使用したゼロ調整	可能	可能

表 B. 本質安全防爆モデルにおける危険区域での使用

	HART 対応の本質安全 Ex ia	PROFINET 用の本質安全防爆 Ex ia	HART 対応の本質安全 Ex ic
Ex マーキング	Ex ia IIC T5...T4 Ga	Ex ia IIC T5...T4 Ga	Ex ic IIC T5...T4 Gc
適用ゾーン (*2)	ゾーン 0, ゾーン 1, ゾーン 2	ゾーン 0, ゾーン 1, ゾーン 2	ゾーン 2
端子カバーの取り外し	可能	可能	可能
電源投入中のインジケータカバーの開放	禁止	禁止	禁止
インジケータの押しボタンを使用すること	禁止	禁止	禁止
伝送部の回転	電源投入中は禁止。 伝送部を回転させる前に、電源を切ってください。回転中は、伝送部をカプセル本体に接続したままにしてください。カプセル本体から引き抜かないでください。	電源投入中は禁止。 伝送部を回転させる前に、電源を切ってください。回転中は、伝送部をカプセル本体に接続したままにしてください。カプセル本体から引き抜かないでください。	電源投入中は禁止。 伝送部を回転させる前に電源を切ってください。回転中は、伝送部をカプセル本体に接続したままにしてください。カプセル本体から引き抜かないでください。
外部ゼロ調整ネジを使用したゼロ調整	可能	可能	可能

*1: 以下では、非危険区域において一般機器が使用される条件について説明します。

*2: ここで示す例は、リスク評価が実施されていないことを前提としています。

2.2 防爆形計器の設置

お客様が防爆形計器に修理や改造を行い、計器が元の状態に復元されない場合、防爆構造が損なわれ、計器の操作が危険となる可能性があります。計器の修理や改造を行う前に、必ず横河電機までご連絡ください。



警告

防爆形機器の安全性を維持するには、据付、配線、配管の際に細心の注意を払う必要があります。また、安全上の要件により、保守や修理にも制限が設けられています。以下の項を十分にご確認ください。



注意

本計器は、防爆形として試験および認証を受けています。本計器の構造、設置、外部配線、保守および修理には、厳しい制限（例：JNIO SH-TR-No.44）が適用されることにご留意ください。これらの制限を遵守しない場合、計器の操作が危険となる可能性があります。



注意

複数の認証タイプについて

複数の認証タイプを持つ機器を設置した後は、他の認証タイプを使用して再設置しないでください。未使用の認証タイプと区別するため、伝送器の銘板にある選択した認証タイプのチェックボックスに恒久的な印を付けてください。

重要

EJX Sシリーズ伝送器に工場出荷時に同梱されているすべてのブラインドプラグは、各認証機関により、当該伝送器との組み合わせで認証されています。表面に「◇Ex」の記号が刻印されたプラグは、EJX Sシリーズ伝送器との組み合わせでのみ認証されており、危険区域内の他の機器には使用できません。

3. 認証

3.1 耐圧防爆（認証コード：-JF5）

3.1.1 認証仕様

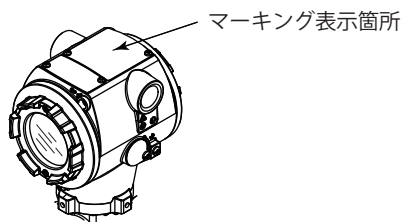
- 合格番号
CML 26JPN1154X
- 適合規格
JNIO SH-TR-46-1:2020
JNIO SH-TR-46-2:2018
- 防爆記号
Ex db IIC T6...T4 Gb
- 周囲温度
「3.1.5 特定の使用条件」を参照してください。
- プロセス温度
「3.1.5 特定の使用条件」を参照してください。
- 電源電圧
HART：10.5 ～ 42 Vd.c., 21.6 mA（最大）

3.1.2 設置

- ケーブルは最高許容温度が 90℃以上のものを使用してください。
- ケーブルグランド（耐圧パッキン金具）と閉止用部品は製品と同梱したものを使用してください。
- ケーブルグランド（耐圧パッキン金具）については、同梱されている「取扱説明書」を参照してください。
- 機器は JNIO SH-TR-No.44 に従って設置してください。

Marking	Screw form / size
M20	ISO M20 x 1.5

マーキングは以下の箇所に印字されています。



F0301.ai

3.1.3 操作



- 静電気帯電の危険あり
機器の非金属部（ガラス部を除く）、金属銘板（Tag プレート）及び塗装部において、静電気放電による危険を最小限にするため、適切な措置を講じてください。
- 電源遮断後 10 分間は、カバーを開けないでください。

3.1.4 保守および修理



- 改造した場合、検定合格の範囲外となります。
- 機器のモジュールは交換可能です。
- 横河電機株式会社から認定された作業者のみ修理可能です。
- 伝送器は再校正が可能です。プロセスコネクタおよびバグスクリーンは、清掃や交換のために、ユーザーが伝送器から取り外し、元に戻すことができます。手順については、IM 01C33B01-01EN を参照してください。

3.1.5 特定の使用条件

- 機器の非金属部（ガラス部を除く）、金属銘板（Tagプレート）および塗装部において、静電気放電による危険を最小限にするため、適切な措置を講じてください。
 - 耐圧防爆の接合部は修理しないでください。横河電機の担当者または営業拠点へお問い合わせください。
 - シャフトを筐体に固定するための締結部品は、横河電機指定の締結部品（部番：F9900RH, B1054BB）のみと交換してください。交換にあたっては、横河電機株式会社から認定された作業者のみ作業可能です。
 - チタン製メンブレンを有する伝送器については、当該メンブレンへの衝撃および摩擦による発火の危険を回避してください。
 - 周囲温度およびプロセス温度*の定格の詳細については、以下の「温度定格表」を参照してください。
 - 周囲温度 (Ta) が +60℃ の場合、分岐点またはケーブル引込口の温度は +66.9℃ になる可能性があります。使用者は、当該機器用のケーブルを選定する際にこの点を考慮してください。
- * Tp プロセス温度とは受圧カプセル部の温度を示します。ダイアフラムシール部のプロセス温度ではありません。

温度定格表

Ex db

温度クラス	周囲温度	プロセス温度
T6	$-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$	$-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +80^{\circ}\text{C}$
T5	$-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$	$-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +95^{\circ}\text{C}$
T4	$-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$	$-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +120^{\circ}\text{C}$

3.1.6 銘板

銘板の例

The nameplate example shows the following layout:

- MODEL :** [Field]
- SUFFIX :** [Field]
- STYLE :** [Field]
- SUPPLY :** [Field] **VDC** [Field]
- OUTPUT :** [Field] **mA** [Field] **DC** [Field]
- MWP :** [Field]
- S/N :** [Field]
- (*)3** [Field]
- Tokyo 180-8750 JAPAN Made In Japan (*)2**
- YOKOGAWA** (Logo)
- Yokogawa Electric Corporation**
- 周囲温度** $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$
- プロセス温度** $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +80^{\circ}\text{C}$ (T6)
- プロセス温度** $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +95^{\circ}\text{C}$ (T5)
- プロセス温度** $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +120^{\circ}\text{C}$ (T4)
- 防爆記号** Ex db IIC T6...T4 Gb
- 警告** (Warning symbol) 取扱説明書を参照すること。
- 警告** (Warning symbol) 電源遮断後10分間はカバーを開けないこと。ケーブルの選定は取扱説明書を参照すること。静電気帯電の危険あり。取扱説明書を参照すること。
- 電源接続口 :** M20
- JF5 -1**

F0302.ai

- MODEL : 形名
- SUFFIX : 仕様コード
- STYLE : スタイルコード
- SUPPLY : 電源電圧
- OUTPUT : 出力信号
- MWP : 最大使用圧力
- S/N : 製造シリアル番号
- [Symbol] [Symbol] : ネジ形式/サイズ
- **YOKOGAWA** (Logo) : 製造元名
- Tokyo 180-8750 : 製造元の住所 (*)1
- $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$: 周囲温度
- $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +80^{\circ}\text{C}$ (T6) : プロセス温度
- $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +95^{\circ}\text{C}$ (T5) : プロセス温度
- $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{Tp} \leq +120^{\circ}\text{C}$ (T4) : プロセス温度
- Ex db IIC T6...T4 Gb : 防爆記号
- 警告 : 装置に関する警告

*1: 「180-8750」は、以下の住所を表す郵便番号です：
〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

*2: 原産国

*3: 製造年月

3.2 本質安全防爆（認証コード：-JS5）

3.2.1 認証仕様

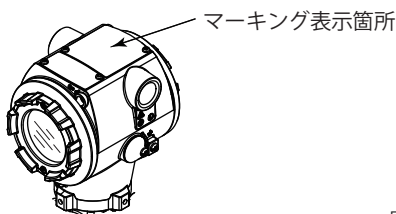
- 合格番号
CML 26JPN1154X
- 適合規格
JNIO SH-TR-46-1:2020
JNIO SH-TR-46-6:2015
- 防爆記号
Ex ia IIC T5...T4 Ga
Ex ic IIC T5...T4 Gc
- 周囲温度
「3.2.5 特定の使用条件」を参照してください。
- プロセス温度
「3.2.5 特定の使用条件」を参照してください。
- 電源電圧
HART (Ex ia) : 10.5 ~ 30 Vd.c., 21.6 mA (最大)
PROFINET (APL) : 9 ~ 15 Vd.c., 55.56 mA (最大) , 0.54 W (最大)
HART (Ex ic) : 10.5 ~ 42 Vd.c., 21.6 mA (最大)
- エンクロージャ
IP55 (for electrical compartment)

3.2.2 設置

- 機器を設置する際は、次のように、銘板上で使用する防爆構造にチェックを入れてください。
☒ Ex ia IIC T5...T4 Ga
☐ Ex ic IIC T5...T4 Gc
- 機器は JNIO SH-TR-No.44 に従って設置してください。
- システム構成図は 3.2.7 「システム構成図」を参照してください。
- 銘板の表示に従って、ケーブル引込口のねじ形状およびサイズに適合したケーブルエントリ機器を使用してください。

Marking	Screw form / size
M20	ISO M20 x 1.5
1/2NPT	ANSI 1/2NPT

マーキングは以下の箇所に印字されています



F0303.ai

- 指定された保護等級（IP コード）を維持するには、出力コードが-Jの Ex ia Gas を除き、隙間がなくなるまでカバーを閉じてください。IP 保護等級は、少なくとも IP54 である必要があります。

3.2.3 操作



警告

- 静電気帯電の危険あり
機器の非金属部（ガラス部を除く）、金属銘板（Tag プレート）および塗装部において、静電気放電による危険を最小限にするため、適切な措置を講じてください。

3.2.4 保守および修理



警告

- 改造した場合、検定合格の範囲外となります。
- 機器のモジュールは交換可能です。
- 横河電機株式会社から認定された作業者のみ修理可能です。
- 伝送器は再校正が可能です。プロセスコネクタおよびバグスクリーンは、清掃や交換のために、ユーザーが伝送器から取り外して復元することができます。手順については、IM 01C33B01-01EN を参照してください。

3.2.5 特定の使用条件

- 機器の非金属部（ガラス部を除く）、金属銘板（Tagプレート）および塗装部において、静電気放電による危険を最小限にするため、適切な措置を講じてください。
- 伝送器の容器は、アルミニウムを含有しています。特別危険箇所に設置する場合は、いかなる場合にも衝撃または摩擦による火花によって、発火源とならないように設置してください。容器に火花が発生するような衝撃を与えないでください。
- 周囲温度およびプロセス温度*の定格の詳細については、下記の「温度定格表」を参照してください。

* Tp プロセス温度とは受圧カプセル部の温度を示します。ダイアフラムシール部のプロセス温度ではありません。

温度定格表

Ex ia

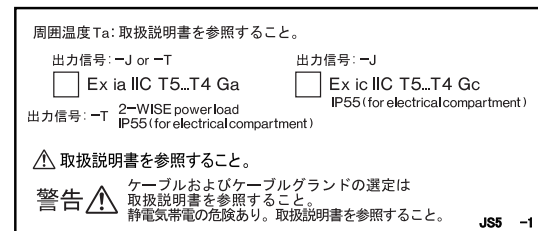
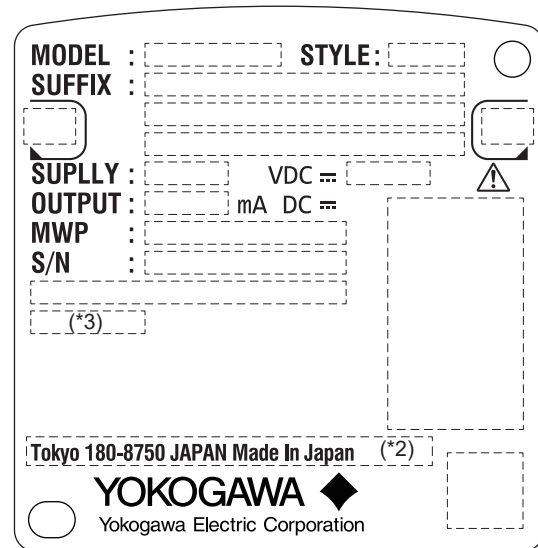
タイプ	出力信号コード	温度等級	周囲温度	プロセス温度
ガス	-J	T5	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$	$\text{Tp} \leq +95^{\circ}\text{C}$
		T4	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$	$\text{Tp} \leq +120^{\circ}\text{C}$
	-T	T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$	$\text{Tp} \leq +95^{\circ}\text{C}$
		T4	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$	$\text{Tp} \leq +120^{\circ}\text{C}$

Ex ic

タイプ	出力信号コード	温度等級	周囲温度	プロセス温度
ガス	-J	T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$	$\text{Tp} \leq +95^{\circ}\text{C}$
		T4	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +60^{\circ}\text{C}$	$\text{Tp} \leq +120^{\circ}\text{C}$

3.2.6 銘板

銘板の例



F0304.ai

- MODEL：形名
- SUFFIX：仕様コード
- STYLE：スタイルコード
- SUPPLY：電源電圧
- OUTPUT：出力信号
- MWP：最大使用圧力
- S/N：製造シリアル番号
- ：ネジ形式／サイズ
- **YOKOGAWA** ：製造元名
- Tokyo 180-8750：製造元の住所 (*1)
- Ex ia IIC T5...T4 Ga：防爆記号
- Ex ic IIC T5...T4 Gc：防爆記号
- 警告：装置に関する警告

*1: 「180-8750」は、以下の住所を表す郵便番号です：
〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

*2: 原産国

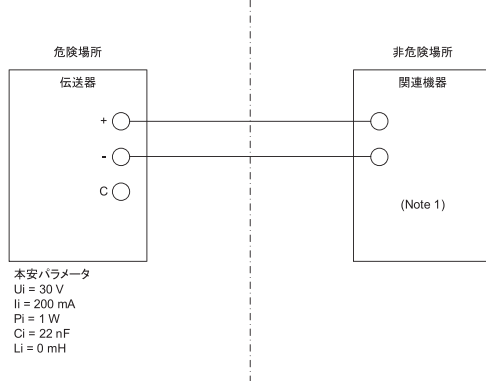
*3: 製造年月

3.2.7 システム構成図

Yokogawa Electric Corporation		Model		TRANSMITTER Series			
Title	Control drawing						
No.	DJI0919-A021	Page	1	Revision	0	Date	2026-06-02
Revised pages	-						

認証: ~JS5
出力信号: ~J

Ex ia



Notes:

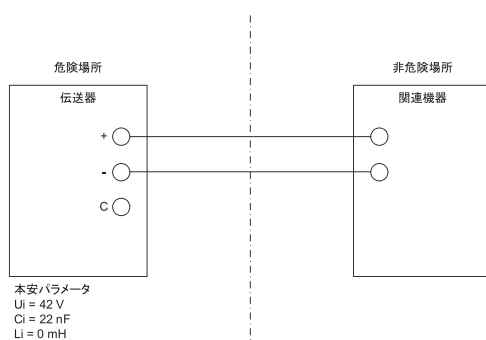
1. 関連機器は、出力電流が抵抗によって制限された線形電源でなければならない。

F0305.ai

Yokogawa Electric Corporation			Model		TRANSMITTER Series		
Title	Control drawing						
No.	DJI0919-A021	Page	2	Revision	0		

認証: ~JS5
出力信号: ~J

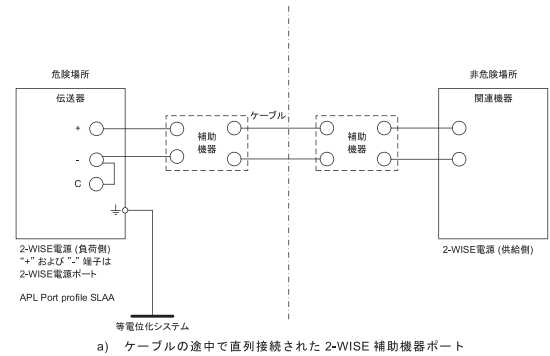
Ex ic



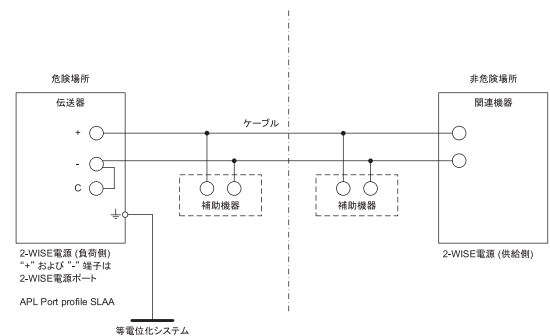
F0306.ai

Yokogawa Electric Corporation		Model		TRANSMITTER Series	
Title	Control drawing				
No.	DJI0919-A021	Page	3	Revision	0

認証: ~JS5
出力信号: ~T



a) ケーブルの途中で直列接続された 2-WISE 補助機器ポート



b) ケーブルの途中から分岐した短い配線(スタブ)により接続された 2-WISE 補助機器ポート

F0307.ai

Yokogawa Electric Corporation			Model		TRANSMITTER Series		
Title	Control drawing						
No.	DJI0919-A021	Page	4	Revision	0		

Notes:

2-WISE のコンセプトは本質安全防爆機器と特別に評価されていない関連機器との相互接続を可能とすることである。これらの機器の異なる本質安全回路間相互接続を認めるためには、電圧 U_i と U_o 、電流 I_i と I_o 、及び電力 P_i と P_o を比較して、入力許容パラメータ U_i 、 I_i 、 P_i が、接続される回路の出力パラメータ U_o 、 I_o 、 P_o 以上である必要がある。さらに 2-WISE システムに接続される各機器(補助機器以外)の最大内部静電容量 (C_i) 及び最大内部インダクタンス (L_i) はそれぞれ 5 nF、10 μ H を超えてはならない。

2-WISE system では、ケーブルの両端には 2 つのポート (電源側および負荷側) のみ接続が許可されており、その間には最大 2 つの補助機器を接続できる。電源ポートはシステムに直流電力を供給し、負荷ポートはシステムから直流電力を消費する。補助機器ポートもまた、システムから直流電力を消費する場合がある。電源ポートの電圧 U_o は、14 V から 17.5 V の範囲内で行なければならない。ケーブルに接続されるその他のすべての機器は受動機器でなければならない。すなわち、システムにエネルギーを供給してはならない。ただし、例外として、負荷ポートに対しては 1 mA、各補助機器ポートに対しては 50 μ A の漏れ電流は許容される。2-WISE ポートの本質安全回路は、非本質安全回路から電気的に絶縁 (ガルバニック絶縁) されていなければならない。

2-WISE を相互接続するために使用されるケーブルのパラメータは、以下のとおりとする。

ケーブル抵抗 R_c : 15...150 Ohm/km
ケーブルインダクタンス L_c : 0.4...1 mH/km
ケーブル静電容量 C_c : 45...200 nF/km

両導体がフローティングの場合:
 $C_c = C_c$ (線間) + 0.5 C_c (線-シールド間)
シールドが一方の導体に接続されている場合:
 $C_c = C_c$ (線間) + C_c (線-シールド間)

ケーブル長 (スタブを除く): 200 m 以下
ケーブルスタブ長: 1 m 以下

上記の要件が満たされている場合、ケーブルのインダクタンスおよび静電容量は、設備の本質安全に影響を及ぼさない。

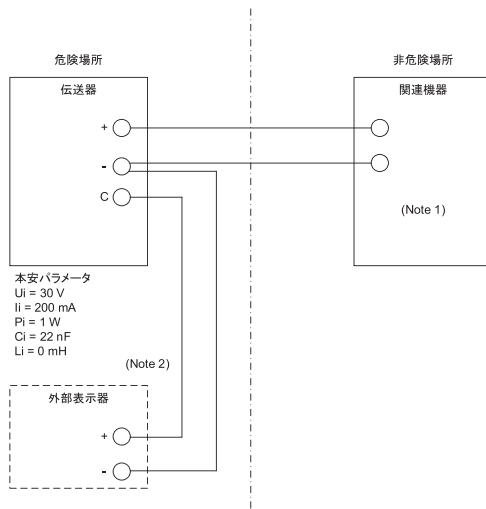
以下の条件を満たす単純機器 (Simple Apparatus) は、2-WISE システムに接続することができる。内部インダクタンス L_i および内部静電容量 C_i は、それぞれ 1 μ H 未満および 1 nF 未満であること。

F0308.ai

Yokogawa Electric Corporation		Model		TRANSMITTER Series	
Title	Control drawing				
No.	DJI0919-A021	Page	5	Revision	0

外部表示器付き結線図

認証: -JS5
出力信号: -J
Ex ia



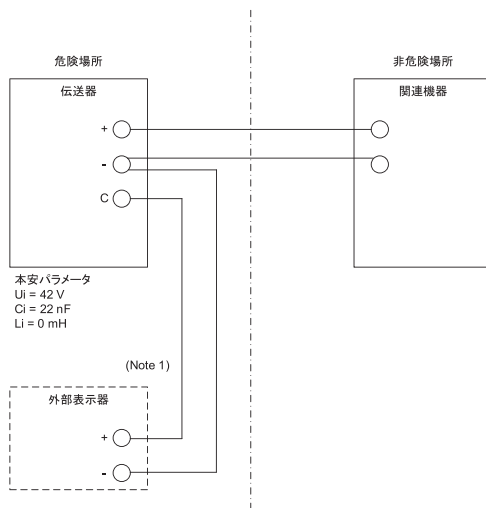
Notes:
1. 関連機器は、出力電流が抵抗によって制限された線形電源でなければならない。
2. 外部表示器に印加される最大電圧、最大電流、および最大電力は、関連機器の U_o , I_o , および P_o に等しくなる(伝送器は電圧、電流、または電力を変換しない)。

F0309.ai

Yokogawa Electric Corporation		Model		TRANSMITTER Series		
Title	Control drawing					
No.	DJI0919-A021	Page	6	Revision	0	

外部表示器付き結線図

認証: -JS5
出力信号: -J
Ex ic



Notes:
1. 外部表示器に印加される最大電圧、最大電流、および最大電力は、関連機器の U_o , I_o , および P_o に等しくなる(伝送器は電圧、電流、または電力を変換しない)。

F0310.ai

説明書 改訂情報

資料名称 : OpreX Pressure Transmitter EJX Sシリーズ日本防爆形
資料番号 : IM 01C33A22-01JA

2026 年 10 月 / 初版
新規発行

■ 著作者 横河電機株式会社
■ 発行者 横河電機株式会社
〒 180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32
