

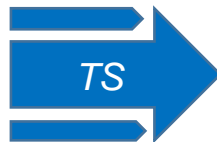
一般仕様書

General Specification

No. TSGS-0002

Patent Pending

ユニバーサル・ワンループ・プロセスコントロールモジュール
Universal One-loop Process Control Module



株式会社タテヤマ製作所

本社：〒294-0055 千葉県館山市那古 1610-1

電話：0470-28-4790

■概要

本器は TIIS 国際規格に整合した技術指針及び技術基準認証本質安全防爆発信器（流量発信器、圧力発信器等）対応のユニバーサル・ワンループ・プロセスコントロールモジュールです。

TIIS 技術基準認証本質安全保持器（本安電源/電流リピーター）を内蔵していますので発信器と直接接続することが出来ます。本器は従って必ず非危険場所に設置してください。

■機能

1. 各種本質安全防爆発信器へ本質安全電源を供給します
2. 本質安全防爆発信器からの信号を TIIS 技術基準認証安全保持器経由で受信します。
3. 安全保持器で受信した信号を信号変換（電氣的にアイソレーション）して非防爆機器（指示調節計）へ供給します。
4. 指示調節計で計測値表示し、外部へ計測信号（4...20mA）を出力します。
5. 指示調節計から目標値（セットポイント）を設定できます（ローカルコントロール）。
6. 指示調節計は PID 制御機能を有しており制御信号（4...20mA）を出力します。この出力信号で耐圧防爆型操作端（調節弁、ポンプ、コンプレッサー等）を駆動することが出来ます。
7. 指示調節計にはリモート/ローカル設定信号切替機能を有しておりリモート側へ切り替えることにより、外部設定信号 4...20mA（DCS、PLC、PC 等から）を受信することが出来ます（リモートコントロール）。
8. 流量上下限警報出力機能があります。
9. A/M スイッチを M（手動）にすることによって操作端への出力を設定できます。
例：調節弁の場合手動による設定信号で開度調節、又は全開、全閉が可能

■特長

1. TIIS 技術基準認証パワーサプライ付電流リピーター内蔵
2. 統一信号 4...20mA 用信号変換器（アイソレーション）内蔵
3. コントローラ（指示調節計）機能内蔵（PID コントロール出力；4...20mA、外部出力；4...20mA、外部設定信号入力；4...20mA 及びリモート/ローカル設定替機能、警報上限/下限出力）
4. DIN19 インチラック取付け（非危険場所へ設置してください）
5. 制御信号：4...20mA で駆動できる操作端（調節弁、ポンプ、コンプレッサー等）を接続可能

■TSIP-002-CR 標準仕様

共通仕様：

1. TIIS 技術基準認証パワーサプライ付電流リピーター；

伝送器の設置場所	Zone 0, IIC, T4-6 危険場所 本質安全認定品 Div 1, Group A, 危険場所		
安全場所出力	信号範囲：4...20mA, 最大最低範囲：0...24mA 安全場所負荷抵抗：max360 Ω @ 24mA, max.450 Ω @ 20mA, 安全場所回路リップル：<50 μA p-p 値		
危険場所入力	信号範囲：0...24mA, 伝送器供給電圧：16.5Vdc(20mA にて)、伝送精度：<15 μA @ 20°C, 温度ドリフト：<0.8 μA/°C 応答時間：50 μs (最終値の 10%以内), LED 表示：緑 (電源 ON), 最大消費電流：51mA @ 20mA & 24Vdc, モジュール内発熱電力：0.7W @ 20mA & 24Vdc		
安全保持定格	端子 2-1 & 3 : Vo=28V, Io=93mA, Po=651mW, Um=253Vrms 又は dc, 端子 1-3 : 単純機器を接続できません。ただし、本安ループ電圧 28V 以下が条件です (日本では適用せず)。		
結線情報：	端子番号	機能	端子番号 機能
	1	電流入力	1 2 出力+Ve
	2	伝送器電源+Ve	1 3 電源-Ve
	3	共通	1 4 電源+Ve
	1 1	出力-Ve	
チャンネル数：1			
AC パワーアダプター：MPA5500 一次電源：85...264Vac, 50/60Hz, 1.2W 出力電源：24Vdc, 120mA			

2. 信号変換器 (アイソレーター)

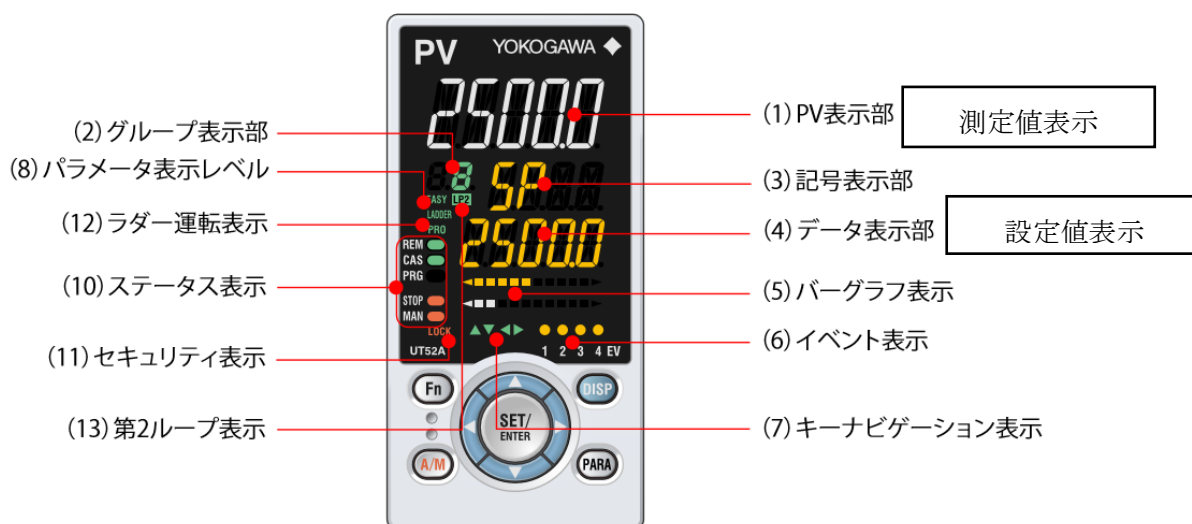
安全保持器に加えさらに回路の安全を期すため本安回路と非本安回路間を電氣的にアイソレーションすることと、統一信号化の目的で安全保持器/指示調節計の間に設置する。発信器からの信号レベルにより仕様が変更されます。

3. コントローラ標準内蔵：

ラックマウント型モジュールにはデジタル指示調節計が標準でついています。

指示調節計仕様及び機能：

<p>各種信号仕様：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 入力信号：4...20mA, 許容入力電流：±40mA, 負荷抵抗 250Ω, 精度：計器レンジの±0.1%±1digit, 入力サンプリング（制御）周期：50, 100, 200ms から選択 2. PV 伝送出力：4...20mA, 負荷抵抗 600Ω 以下, 精度（設定スケールに於ける PV 表示値からの変換精度）：スパンの±0.1% 3. 制御出力：4...20mA, 負荷抵抗 600Ω 以下, 精度：スパンの±0.1% 4. 外部設定入力信号：4...20mA（負荷抵抗 250Ω）, 精度：計器レンジの±0.1%±1digit 入力サンプリング（制御）周期：50, 100, 200 msから選択
<p>電源：100...240Vac, 50/60Hz フリー電源</p>
<p>機能：PID 制御、リモート/ローカル設定（指示調節計又は DCS 等から目標値の設定ができます）、自動/手動切替（手動の時指示計から制御信号を直接設定できます）、リモート/ローカル設定切替、測定値（PV）表示、設定値表示、内部警報（指示計前面のランプ色変化表示）設定、外部警報接点出力：PV 上限 1 点、PV 下限 1 点、リレー接点容量 240Vac 1A, 30Vdc 1A(負荷抵抗)</p>
<p>表示部仕様：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PV 表示部： 5桁 14 セグメントアクティブカラーLCD（白/赤） 文字高：13.0 mm ・ データ表示部：5桁 11 セグメントカラーLCD（橙） ・ バーグラフ表示部：12 セグメントカラーLCD（橙と白）



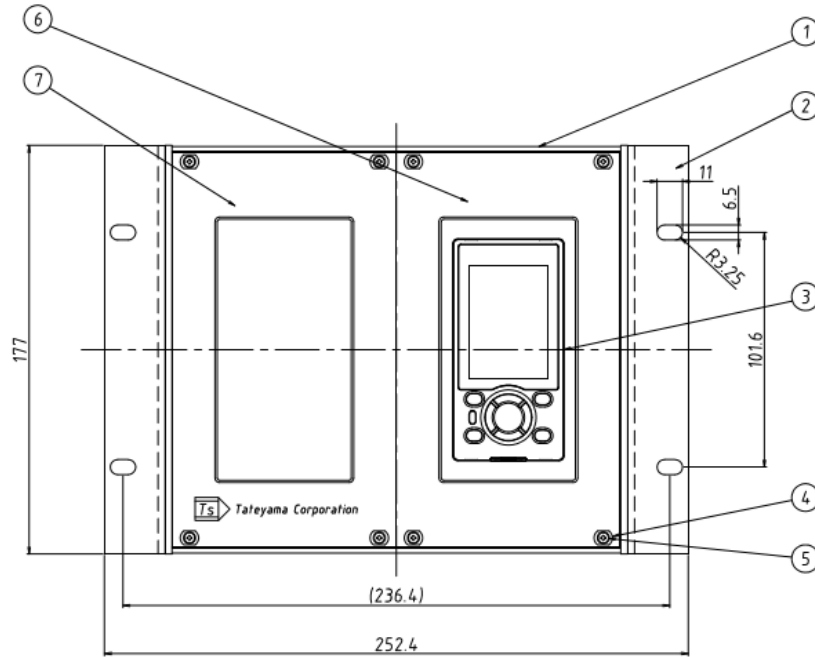
例：デジタル指示調節計

■ 1次電圧（非本安回路）制限

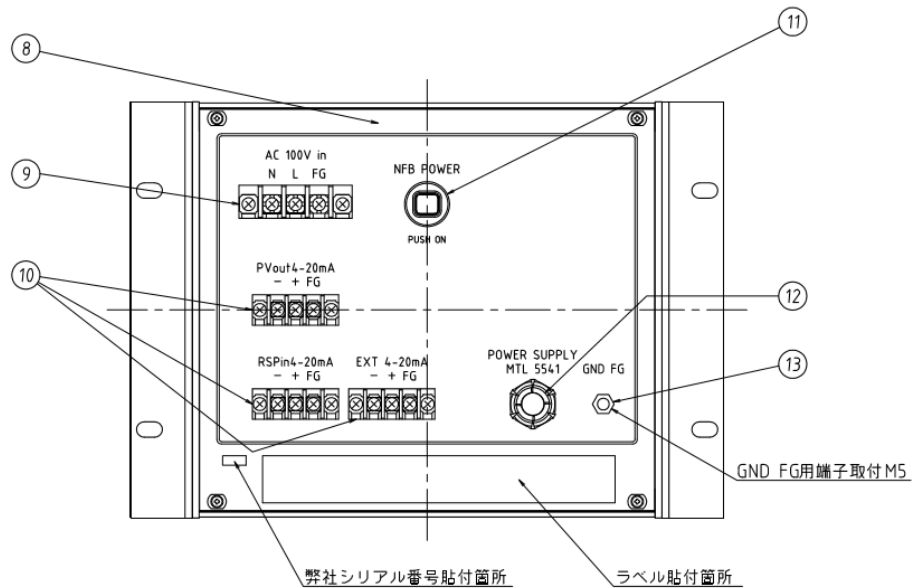
許容電圧：安全保持器 $U_m = 250V_{ac}$ です。

1次電圧はどのような場合でもこれ以上にならない電気設備から供給してください。

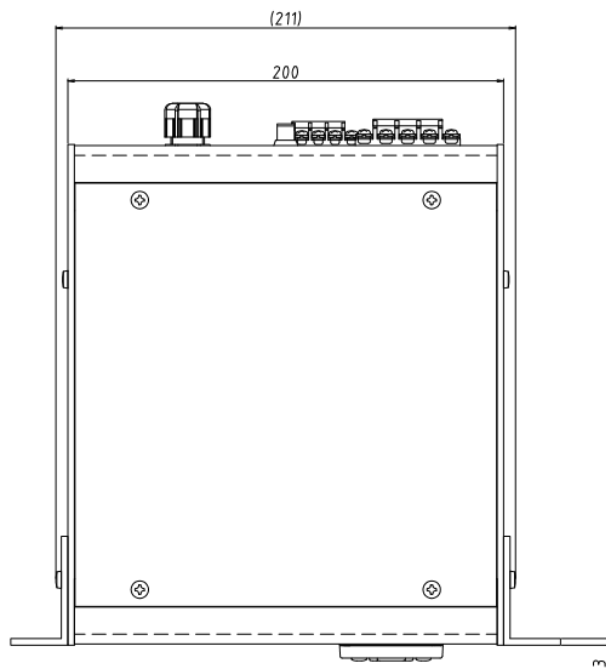
■ 機器外形寸法図



■ 機器裏面姿及び接続端子



■機器奥行寸法



■製品型番

TSIP-002-CR

■環境条件

- ・ 周囲温度：-10～50℃
- ・ 周囲湿度：20～90%RH（結露しないこと）
- ・ 磁界：400A/m以下（指示調節計に由来する）
- ・ 振動無きこと
- ・ 設置高度標高：2000m以下（指示調節計に由来する）

■ウォームアップ時間：電源オン後 30 分以上

■設置方法

非危険場所内

19 インチラック又はパネル取付け

■ コントロールシステム例：マスフローコントロールシステム

例：TIIS国際規格に整合した技術基準認証本安マスフローメータ、
TIIS耐圧防爆型操作端(調節弁)及びユニバーサルワンループプロセス
コントロールモジュールで構成されるマスフローコントロールシステム

