

変換器 形RYY792

■ 概要

形番RYY792シリーズ変換器は、小形・省スペースで機能ごとにモジュール化された、扱いが容易なプラグイン構造の変換器です。
計器間の信号のやりとり、モニタ、制御などの各種の用途に使用できます。



■ 特長

- 小形・省スペース・プラグイン構造です。
- 制御盤の小形化が図れます。
- 機種が豊富です。

■ 仕様

項目	仕様
定格電圧	AC100~240V 50/60Hz
使用電源電圧	AC85~264V 50/60Hz
絶縁抵抗	100MΩ以上、DC500V(入・出力-電源間)
絶縁耐圧	AC2000V、1min間(入・出力-電源間)
定格動作条件	温度：-5~55°C 湿度：5~90%RH(ただし結露なきこと) 標高：2,000m以下 振動：4.9m/s ² 、5~100Hz
保存・輸送周囲条件	温度：-10~60°C 湿度：5~90%RH(ただし結露なきこと) 振動：9.8m/s ² 、0~60Hz
機種別仕様	表2 機種別仕様を参照
外形寸法	図1、図2参照
付属品	専用ソケット(図2)
補助部品(別売注文品)	専用ソケット 形番RYY-CS3700-11P
配線接続	ねじ端子 (M3.5) に接続 締め付けトルク 0.8~1N・m

■ 外形寸法

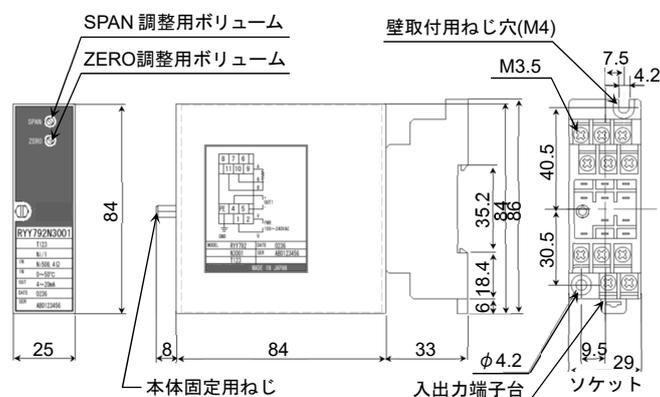


図1 外形寸法図(本体)

図2 外形寸法図(専用ソケット)

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。一般空調制御用として本製品を放射線管理区域で使用する場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

特に ・人体保護を目的とした安全装置 ・輸送機器の直接制御(走行停止など) ・航空機 ・宇宙機器 など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様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。

■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、下表の通りです。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

製品の保守に関しては、保守の項を参照してください。

製品名	設計推奨使用期間
RYY792M	9年
RYY792A、H、L、N、P、R、V、S	13年
RYY792D、B、Y	14年

■ 「警告」と「注意」



警告

取り扱いを誤った場合に、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。



注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損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。

■ 絵表示



記号は、危険の発生を回避するために、特定の行為の禁止(左図の例は分解禁止)を表す場合。



記号は、危険の発生を回避するための特定の行為の義務付け(左図の例は一般指示)を表す場合に表示するものです。

⚠ 警告



結線・設定・保守作業は、本製品への電源を切った状態で行ってください。
感電や故障のおそれがあります。



本製品は、D種接地以上に接地してください。
不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。

⚠ 注意



本製品の給電元にヒューズ、遮断器などの保護装置をつけてください。
短絡して火災や故障のおそれがあります。



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け・結線し、運用してください。
火災や故障のおそれがあります。



取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。



配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。
施工を誤ると、火災のおそれがあります。



端子台に接続する場合は、絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。
絶縁被覆がないと、短絡して火災や故障のおそれがあります。



端子ねじは、規定のトルクで締めてください。
締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。

■ 形 番

表1 機種別仕様

形 番	名 称	用 途	入力信号		出力信号		基準精度	消費電力 (VA)	質量 (kg)	備 考 絶縁付き
			種 類	入力抵抗	種 類	許容負荷				
RYY792N3001 3002 3003	Ni/I コンバータ	Ni測温体 (508.4Ω/0°C) 電流変換	Ni測温体 0~50°C 0~100°C -20~80°C	—	4~20mA *1	750Ω以下	±0.15%FS	3.5	0.15	絶縁付き
RYY792P3011 3012 3013	JPt/I コンバータ	白金(JPt)測温体 (100Ω/0°C) 電流変換	JPt測温体 0~50°C 0~100°C -20~80°C	—	4~20mA *1	750Ω以下	±0.15%FS	3.5	0.15	絶縁付き
RYY792P3021 3022 3023	Pt/I コンバータ	白金(Pt)測温体 (100Ω/0°C) 電流変換	Pt測温体 0~50°C 0~100°C -20~80°C	—	4~20mA *1	750Ω以下	±0.15%FS	3.5	0.15	絶縁付き
RYY792R3061	POT/I コンバータ	ポテンショメータ 電流変換	0~100Ω~ 10kΩ	—	4~20mA *1	750Ω以下	±0.2%FS	3	0.15	絶縁付き 設定範囲 ZERO側 : 0~50% SPAN側 : 50~100%
RYY792V3021 3022 3023 3024	V/I コンバータ	電圧/電流変換	0~10mV 0~100mV 1~5V 0~10V	1MΩ以上	4~20mA *1	750Ω以下	±0.1%FS	3	0.15	絶縁付き
RYY792A3077	I/V コンバータ	電流/電圧変換	4~20mA	250Ω	0~100mV *1	100kΩ以上	±0.1%FS	3	0.15	
RYY792S3041	アイソレータ	回路絶縁 (アイソレータ)	4~20mA	250Ω	4~20mA *1	750Ω以下	±0.1%FS	3	0.15	絶縁付き
RYY792H3091	ハイセクタ	2入力Hiセクタ	4~20mA	250Ω	4~20mA *1	750Ω以下	±0.1%FS	3.5	0.15	絶縁付き
RYY792L3092	ローセクタ	2入力Loセクタ	4~20mA	250Ω	4~20mA *1	750Ω以下	±0.1%FS	3.5	0.15	絶縁付き
RYY792Y3051	リミッタ	リミッタ	4~20mA	250Ω	4~20mA	750Ω以下	±0.2%FS	4	0.15	絶縁付き 設定範囲 上限 : -10~105% 下限 : -10~105%
RYY792B3081	レシオ バイアス 正勾配 負勾配	レシオバイアス	4~20mA	250Ω	4~20mA *1	750Ω以下	±0.2%FS レシオK=1 バイアスB =0時	4	0.15	絶縁付き 演算式と設定範囲 Y=KX+B(正) I _o =KX+B+F(負) K=10~400%(正) K=-10~-400%(負) B=-100~100% F=100%
RYY792M3055	モニタスイッチ	モニタスイッチ	4~20mA	250Ω	無電圧接点 C接点x2	接点定格 AC250V 3A DC30V 5A	±0.5%FS (設定精度)	3.5	0.15	設定範囲 0~99%(1%ステップ)
RYY792D3001	DC24V電源	DC24V電源	—	—	DC24V	22mA最大	DC24~28V	5	0.15	絶縁なし 電圧範囲は無負荷時
RYY792A3100	リバーサ	リバーサ	4~20mA	250Ω	4~20mA *1	750Ω以下	±0.1%FS	3	0.15	絶縁付き

入力信号、出力信号の項に記載する電圧、電流信号は、いずれも直流(DC)を表します。

基準精度は、基準動作条件における入力と出力の差を示します。

基準動作条件：室温25°C±5°C、電源電圧 定格電圧AC100V、電源周波数 定格周波数±1Hz

*1 規定範囲以外の入力があった場合には、出力も規定範囲外となります。

規定範囲内の入力値でご使用ください。

■ 取 付

⚠ 注 意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付けし、運用してください。
火災や故障のおそれがあります。



取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。

本変換器は、パネル取り付け形です。
次の各項に従って取り付けを行ってください。

● 取付上の注意事項

- 過度の湿気のあるところ、酸性のガスのあるところ、または本製品を腐食する雰囲気のあるところでは使用しないでください。
- 本製品の動作条件、周囲条件範囲以外では使用しないでください。
- ソケットは、専用のものを使用してください。

● 取付手順

- (1) ソケットをパネルにDINレール、またはねじ止めで取り付けてください。
ねじ止めの場合は、『図1 外形寸法図』を参考に行ってください。また取り付け時、ソケットの上下を間違わないようにしてください。
なお、ソケット取り付け用ねじは別途用意してください。(M4、L=15mm以上)
- (2) 結線の項に従い、端子に結線してください。
本体をソケットに挿入するときに、無理やり挿入したり、斜めの状態で挿入したり、さかさまに挿入したりすると、本製品のピンやソケットを破損するおそれがあります。ソケットの正面から本製品を丁寧に挿入してください。
挿入後変換器パネル中央の固定ねじを手で締め付け、固定してください。

■ 結 線

⚠ 注 意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で結線し、運用してください。
火災や故障のおそれがあります。



結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。



配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。
施工を誤ると、火災のおそれがあります。

● 配線の仕様

『表2 使用線種』に従って線材の長さ、太さ、線の種類を選択してください。

● 配線上の注意事項

屋内配線規定、所轄官公庁などの指示に従って施工してください。

● 結線

『図2』にソケットを示します。

①～⑩までが端子の位置を示します。

(注) 『図3』では、ソケットを簡略化しています。
『図2』と対比して結線してください。

表2 使用線種

変換器名称	入力配線	出力配線	電源線
JPt/I、Pt/Iコンバータ	1線当たり 5Ω以下	1線当たり 3Ω以下	1線当たり 3Ω以下
アイソレータ、リミッタ、モニタスイッチ、DC24V電源、リバーサ、ハイセクタ、ローセクタ、レシオバイアス、POT/I、I/V、Ni/Iコンバータ	1線当たり 3Ω以下		
V/I コンバータ	1～5V 0～10V	1線当たり 3Ω以下	1線当たり 3Ω以下
	0～10mV	1線当たり3Ω以下 2心シールド使用	
	0～100mV	1線当たり 3Ω以下	

(注) やむを得ずノイズ発生源付近を通る配線には、シールド線を使用してください。

⚠ 注 意



端子ねじは、規定のトルクで締めてください。
締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。

● 測温抵抗体変換器対象形番

形番RYY792N	3001
	3002
	3003
形番RYY792P	3011
	3012
	3013
形番RYY792P	3021
	3022
	3023

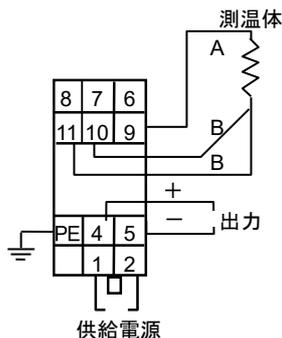


図3.1 端子接続図

(DC1-5Vチェック端子を利用する場合の結線例)

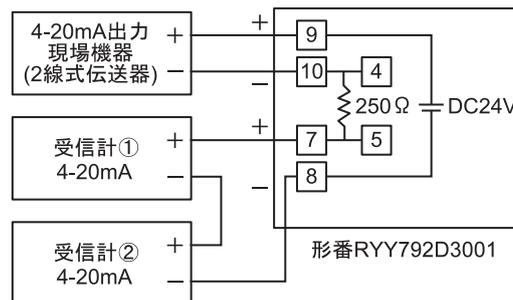


図3.6 端子接続図

現場機器から見た負荷抵抗
= 250Ω + 受信計①入力抵抗 + 受信計②入力抵抗

● ポテンショメータ変換器対象形番

形番RYY792R	3061
-----------	------

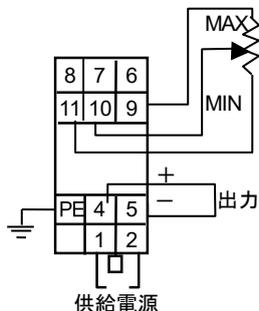


図3.2 端子接続図

● 2入力Hiセレクタ

形番RYY792H	3091
-----------	------

● 2入力Loセレクタ

形番RYY792L	3092
-----------	------

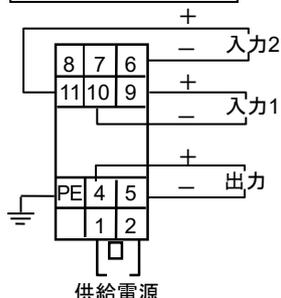


図3.3 端子接続図

● V/I 変換器

形番RYY792V	3021
	3022
	3023
	3024

● レシオバイアス

形番RYY792B	3081
-----------	------

● リバーサ

形番RYY792A	3100
-----------	------

● アイソレータ

形番RYY792S	3041
-----------	------

● リミッタ

形番RYY792Y	3051
-----------	------

● I/V 変換器

形番RYY792A	3077
-----------	------

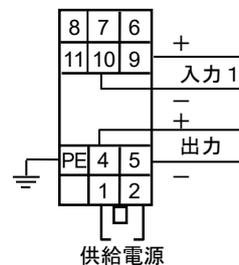


図3.7 端子接続図

● DC24V電源

形番RYY792D	3001
-----------	------

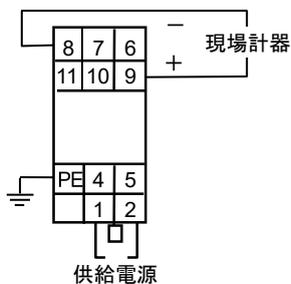


図3.4 端子接続図

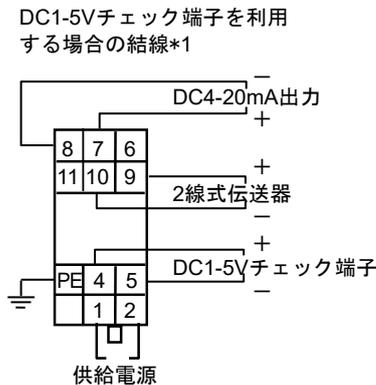


図3.5 端子接続図

● モニタスイッチ

形番RYY792M	3055
-----------	------

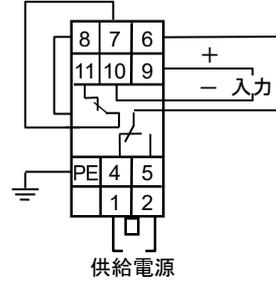


図3.8 端子接続図

*1 各種2線式電送器の4-20mA信号をDC1-5Vチェック端子で確認できます。
ただし、内部抵抗250Ωが加算されるため、2線式伝送器の許容負荷抵抗に注意してください(図3.6参照)。

■ 調 整

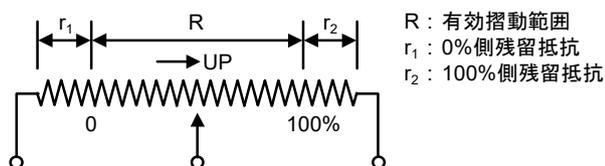
●調整時の注意事項

重要!! ●電源投入後、30分以上のウォーミングアップを行ってください。

- 本製品は、工場出荷時に調整されています。前面のボリュームでペイントロックされているものは動かさないでください。
- 前面のボリュームを調整するときは、正規の大きさのドライバを使用してください。また、回し切ったとき無理やり回さないでください。
- モニタ端子に接続するリードの太さも正規のものを使用してください。
- 調整時ボリュームおよび設定スイッチ以外の部品に触れないようにしてください。

●POT/Iコンバータの調整

ポテンショメータの有効摺動範囲を次のように決めてください。



図のような場合、ポテンショメータの残留抵抗を $r_1 = r_2$ になるように0%点、100%点を決めてください。

- (1) ポテンショメータを上図の0%点にして、変換器に入力してください。この状態で出力が4mAになるように「ZERO」調整ボリュームを回します。
- (2) 同様にして上図の100%点にポテンショメータ摺動位置を移します。この状態で出力が20mAになるように「SPAN」調整ボリュームを回します。
 ZERO調整範囲：0～50%FS
 SPAN調整範囲：50～100%FS
 (ゼロ点を再確認して、ずれている場合は1,2を繰り返してください。)

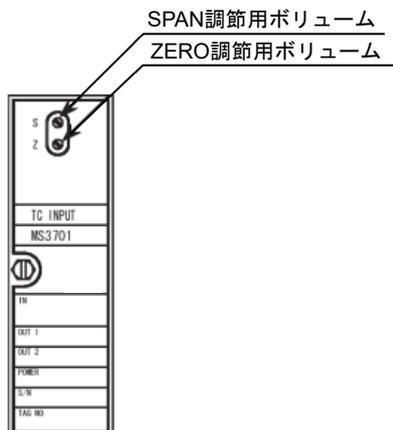


図4 POT/Iコンバータの前面図

●モニタスイッチの設定

ユニット前面のロータリスイッチをドライバなどで回して設定してください。第1警報は上限警報、第2警報は下限警報です。モニタランプはリレーコイル励磁時に点灯し、第1警報は(入力信号)>(設定値)、第2警報は(入力信号)<(設定値)のとき励磁します。

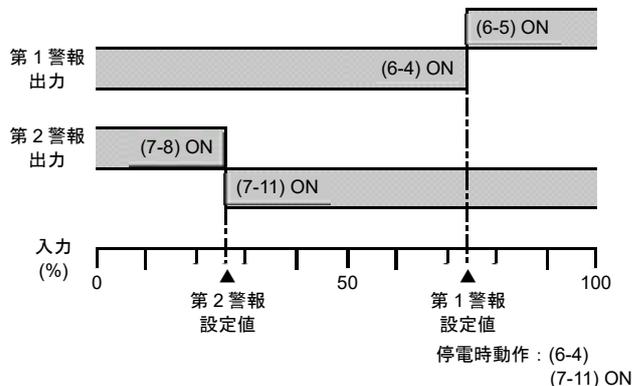


図5 モニタスイッチの動作

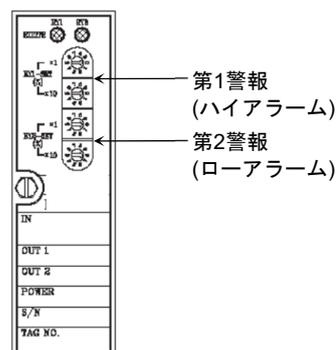


図6 モニタスイッチの前面図

● リミッタの設定

(1) 上限値の設定

上下限切替スイッチを「HI側(上側)」にします。
上下限值表示器に上限値(-10.0~+105%)が表示されるので、設定値UP/DOWNスイッチで設定してください。

設定値極性表示ランプは、設定値が正の値のときは赤色に点灯し、負の値のときは緑色に点灯します。

(2) 下限値の設定

上下限切替スイッチを「LOW側(下側)」にします。

上下限值表示器に下限値(-10.0~+105%)が表示されるので、設定値UP/DOWNスイッチで設定してください。

設定値極性表示ランプは、設定値が正の値のときは赤色に点灯し、負の値のときは緑色に点灯します。

なお、工場出荷時の上下限値は、下限→0%上限→100%に設定されています。

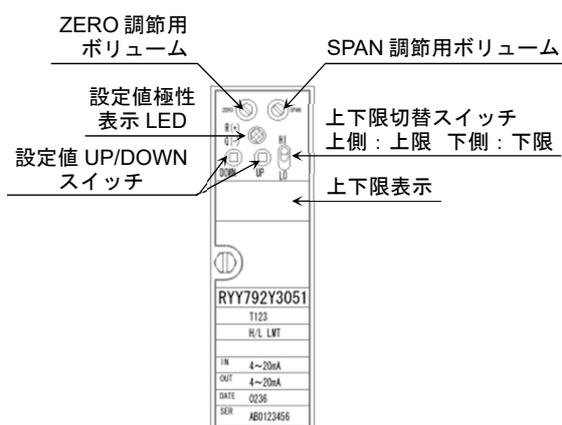


図7 リミッタの前面図

● レシオバイアス

(1) レシオの設定

レシオバイアス切替スイッチを「RATIO側(上側)」にします。

レシオバイアス値表示にレシオの値(0.10~4.00)が表示されるので、設定値UP/DOWNスイッチで設定してください。

設定値極性表示ランプは、正勾配特性のときは赤色に点灯し、負勾配特性のときは緑色に点灯します。

(2) バイアスの設定

レシオバイアス切替スイッチを「BIAS側(下側)」にします。

レシオバイアス値表示にバイアスの値(0~100%)が表示されるので、設定値UP/DOWNスイッチで設定してください。

設定値極性表示ランプは、設定値が正の値のときは赤色に点灯し、負の値のときは緑色に点灯します。

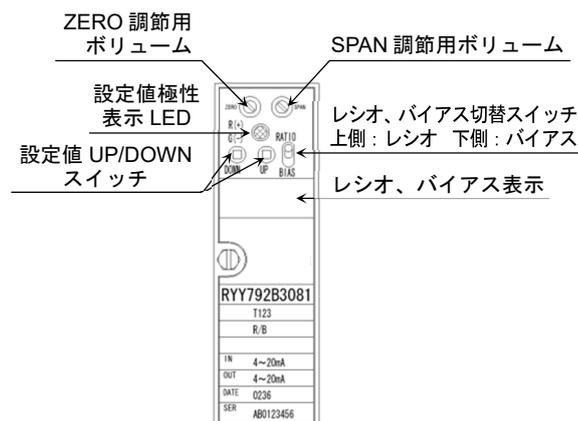


図8 前面表示部

(3) 演算式

$$Y = KX + B \text{ (正勾配特性)}$$

$$Y = KX + B + F \text{ (負勾配特性)}$$

ただしY=出力信号(%)

K=レシオ

直線特性

0.1~4.00倍(正勾配特性)

-0.1~-4.00倍(負勾配特性)

X=入力信号(%)

X: 約-10~+120%

B=バイアス(-100~+100%)

F=100%

(4) 微調整について

微調整をするときは、次の要領で行ってください。

① 演算式 $X_o = KX + B$ (正勾配特性)

または $X_o = KX + B + F$ (負勾配特性)において
入力信号値(X_i)をゼロ点側とし、ゼロ調整で
出力(Y)を演算結果に合わせます。

② 入力信号値(X)をスパン点側とし、スパン調整で出力(Y)を演算結果に合わせます。③ 再び入力信号値(X)ゼロ点側とし、ゼロ点側の出力(Y)を確認してください。④ ゼロ点側の出力(Y)が変化している場合は、
①～③の操作を繰り返して調整してください。

なお、工場出荷時には、
ゲイン(K)=1、バイアス(B)=0%
に設定して、微調整してあります。

■ 保守点検・取扱上の注意

- 重要!!**
- 本製品を分解しないでください。故障の原因になります。
 - 精密機器です。
落としたり放り投げたりしないでください。
 - 電子部品を使用しています。
水をかけたり・水に浸けたり・結露する場所に設置しないでください。
 - ケースは、プラスチック製です。
高熱にさらすと変形することがあります。

● 保守点検

2年に1度位の程度で各部の設定がずれていないか、
確認してください。

■ 廃 棄

本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部分または全部を再利用しないでください。



本製品は、盤内に取り付けてください。

また、本製品を取り付けた盤は電気設備に関する十分な知識のない人が触れられない場所に設置してください。

本製品は、以下のElectromagnetic Compatibility Directive (EMCD)、Low Voltage Directive (LVD)に適合しています。

EMCD : EN 61326-1 Class A, Table 2 (for use in an industrial electromagnetic environment)

LVD : EN 61010-1 過電圧カテゴリII

汚染度2

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

azbil

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更
する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせは、コールセンターへ
0120-261023

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。

<https://www.azbil.com/jp/>