EC5800R　ディジタル指示調節計

概　要

EC5800R形ディジタル指示調節計は屋外でも見やすい導光板方式の大形表示器と操作が容易なダイヤル設定を備えた96角調節計です。

マルチレンジ、マルチ出力、セルフチューニングを標準搭載するとともに制御機能はPID制御、ギャップドPID制御、２出力（加熱／冷却）制御、サーボ出力PID制御等、各種揃えていますので幅広い用途に適用できます。

特　長

■見やすい大形表示

測定値表示器は視認性に優れた字高20mmの大形表示器です。導光板方式ですので屋外でも明確です。

■ 0.05秒の制御演算周期

多機能、高精度でありながら0.05秒の制御演算周期を達成しています。

■ PIDチューニング

オートチューニングに加え従来品ではオプションであったAI形セルフチューニングを標準装備しました。制御の安定度を常にチェックし自動的にチューニングを行うセルフチューニングは制御対象によってオートチューニングと使い分けることが可能となり用途が広がります。

■ 簡単操作

従来のEC5800A形調節計の操作性を継承したクリック付きロータリーエンコーダを用いた簡単操作のダイヤル方式を採用しています。項目の表示順序は単純な階層構造になっていますので表示・設定したい項目を容易に呼び出すことができます。

■ 通信機能

RS-232CとRS-422Aに新たにRS-485を追加しました（いずれも別売モジュールが必要です）。またMODBUS方式による通信も可能で、従来からの当社オリジナル通信方式とともに幅広いニーズに対応できます。

■ 拡張Ｉ／Ｆ

従来品と同様、ARCNET®によるEC5800R相互通信およびヒータ監視ユニットを接続してのヒータ監視・警報機能が使用できます。また従来のEC5800Aとの相互通信、EC5900AやEC1200Aなどのプログラム調節計との相互通信による多チャネル制御や協調運転が可能です。

■ 容易なリプレース

EC5800A形調節計と端子位置が同じです。EC5800Aケースや配線はそのままで本体のみの交換で簡単にリプレースできます。

仕　様

●表示、入力

目　盛（設定）：マルチレンジ方式　（目盛一覧表参照）
表　　示：測定値（PV）、設定値（SP）同時表示
PV…緑、SP、操作データ…橙
－19999～19999　LED7セグメント５桁
SPNo.…緑　LED7セグメント１桁
サンプリング周期：0.05s
バーンアウト：熱電対、mV入力…アップスケール
分　解　能：0.1℃、0.01℃（測温抵抗体の一部）
精度定格：±（0.1% F.S.＋1digit）　ただし熱電対入力は基準接点補償精度含まず（詳細精度定格表参照）
ＣＭＲＲ：140dB以上
ＮＭＲＲ：60dB以上
信号源抵抗：熱電対、mV入力の場合、
約0.13μＶ／Ωの影響
測温抵抗体のリード線抵抗５Ω以下
入力抵抗：Ｖ入力……約500kΩ
電流入力……約250Ω
センサ補正：熱電対、測温抵抗体入力の場合0～±100.0℃
入力フィルタ：移動平均または一次遅れフィルタのいずれかを選択
移動平均……1～8回
一次遅れフィルタ……0～20s

精度定格表

入　力	レンジ記号	精度定格	備　　考
B R R S K K K E J J T WRe5-26 N PL II U L	b　＊1 r1　＊2 r2　＊2 S　＊2 k1 k2 k3 E J1 J2 t　＊3 C n PL U L	±(0.1% F.S. ＋1digit) ただし −200.0〜0.0℃は ±(0.15% F.S. ＋1digit)	＊1　0〜400℃:±4% F.S. 400〜800℃:±(0.15% F.S.＋1digit) ＊2　0〜200℃:±(0.15% F.S.＋1digit) ＊3　−270〜−200℃:±(1% F.S.＋1digit) ＊4　0〜20K:±(0.5% F.S.＋1digit) 20〜50K:±(0.3% F.S.＋1digit) ＊5　0〜300℃:±(1.5% F.S.＋1digit) 300〜800℃:±(0.8% F.S.＋1digit)
Au-Fe PR40-20	AUFE　＊4 Pr　＊5	±(0.2% F.S. ＋1digit)	
Pt100 JPt100	Pt0 JPt0 Pt1 JPt1	±(0.1% F.S. ＋1digit)	
	Pt2 JPt2	±(0.15% F.S. ＋1digit)	

基準接点補償誤差：±1℃(15〜35℃)
±1.5℃(0〜15℃、35〜55℃)
±2℃(−10〜0℃)

スケーリング：熱電対、測温抵抗体入力
…設定リミッタとして動作
mV、V、mA入力
…入力を設定に対してリニアに変換
−19999〜19999

開平演算：有無選択可(mV、V、mA入力時のみ)

リモートSP：1〜5V DCまたは0〜5V DC
入力抵抗500kΩ

自動復帰：1分間キー操作がないときは通常表示(測定値、設定値または出力値)に復帰

●設　定

SPの種類：通常SP、マルチSP … SP0〜8
リモートSP … オプション、絶縁形

異常時設定：リモートSPで動作中にリモートSPが異常値になった場合に動作

SP選択：表面キー、外部通信または接点入力により選択

ランピングレート：上昇レート、下降レートそれぞれ設定可　0.01〜650.0U／min

バイアス：リモートSPで動作中にリモートSPに加算される　±20% F.S.

PVスタート：有無選択可　マルチSP使用での電源投入時、マルチSP(SPNo.1〜8)選択時動作

SPトラッキング：リモートSPからローカルSP(通常SP)に切換時
…ローカルSP＝リモートSP
マルチSPからローカルSPに切換時
…ローカルSP＝切換直前のマルチSP

●制　御

制御：PID制御、ギャップドPID制御、PD制御、ON-OFF制御

制御周期：0.05 s

チューニング：オートチューニング(AT)またはセルフチューニング(ST)を選択可

アンチオーバシュート：有無選択可

制御定数：9種(SPNo.に対応)　ただし第2出力(冷却用)PIDは1種類
比例帯(P)　0.1〜999.9%
積分時間(I)　0.01〜99.99 min
微分時間(D)　0.00〜20.00 min
マニュアルリセット(b)　0〜100%
…　PD制御時のみ
デッドバンド係数(d)　±0.500
…　第2出力使用時のみ
ギャップゲイン　0.01〜0.50
…　ギャップド制御時のみ
ギャップ幅　0〜50%F.S
…　ギャップド制御時のみ
ヒステリシス幅　0.00〜20.00%F.S
…　ON-OFF制御時のみ

制御定数選択：マルチPID … SPNo.に連動して選択
プログラムドPID … リモートSP実行時にリモートSPに対応したマルチSPのPIDを選択
リモートPID … リモートSP実行時に接点入力にて8PIDを選択

制御RUN／STOP：制御STOPで出力をプリセット値へ強制移行

自動／手動：バンプレス、バランスレス切換

制御方式：加熱冷却制御(2出力時)
3位置制御(2出力)
カスケード制御(複数台使用)
プロファイリング制御(複数台使用)
協調制御(複数台使用)

出力点数：2点(第1出力、第2出力)　第2出力はオプション
第1出力… マルチ出力(リレー、SSR駆動、4〜20mAより選択)
または0〜5mA
第2出力… リレー、SSR駆動、4〜20mA、0〜5mAより指定

出力種類
1)リレー接点：a接点　250VAC 3A(抵抗負荷)
30VDC 3A(抵抗負荷)
2)SSR駆動：ON…15VDC　(Max20mA)
OFF…0V
3)電流：4〜20mA DC　(Max600Ω)
0〜5mA DC　(Max2kΩ)
4)サーボ駆動：(拡張オプション)
操作部電源　24〜100V AC
50／60Hz
出力SSR　1A AC Max、
単相コンデンサモータ用
帰還抵抗　100Ω〜2.5kΩ
デッドバンド　0.5〜10%調整可

正動作／逆動作切換：表面キーより可能　2出力タイプは逆動作固定
出力リミット：上限リミットおよび下限リミットが設定可　0～100%
サイクルタイム：PIDまたはPD制御でリレーまたはSSR駆動出力の場合に設定　1～120s
プリセット出力：有無選択可　0～100%（出力リミット範囲内で動作）
自己診断異常、PV異常、STOP、約50ms以上の停電復帰時、下表の動作をする。

プリセット出力設定ON/OFF	STOP	PV異常 自己診断異常	約50ms以上の停電復帰時
ON	プリセット出力値	プリセット出力値	プリセット出力値 AUTO→MAN
OFF	プリセット出力値	出力下限リミッタ値	出力下限リミッタ値

●警報・接点出力

点　　数：Max4点（2点：標準、2点：オプション）
片側共通
警報出力、状態出力より任意に選択可
接点容量：1a接点　250V AC　0.5A　（抵抗負荷）
30V DC　0.5A　（抵抗負荷）
出力種類
1）警報出力：測定値警報（上限、下限）設定値警報（上限、下限）
…スケーリング範囲
偏差上限警報、偏差絶対値警報
…0～スケーリング幅
偏差下限警報
…－スケーリング幅～0
ヒータ監視警報（オプション）
2）状態出力：FAIL警報（CPU異常時、自己診断エラー時）、キープ到達（ランピング終了時からSP変更または次ランピング開始までON）、AUTO／MAN状態（MANでON）、制御RUN／STOP（STOPでON）
警報機能
1）待機警報：測定値警報、偏差警報、偏差絶対値警報で有無選択可
2）ヒステリシス幅：測定値警報、偏差警報、偏差絶対値警報で設定可　0～目盛幅
3）ONディレイタイマ：測定値警報、偏差警報、偏差絶対値警報で設定可　0～600s
4）ホールド：ヒータ監視警報のみで有無選択可

●ディジタル入力

点　　数：4点　フォトカプラ駆動
15VDC　1mA　機能から任意に選択可
機　　能：SP切換（接点ON／OFFでSPNo.を指定）、PID切換（接点ON／OFFでPIDNo.を指定）、AUTO／MAN切換（接点ONでMAN）、SPリモート／ローカル切換（接点ONでSPリモート）、制御RUN／STOP切換（接点ONでSTOP）

●共　通

メモリバックアップ：不揮発性メモリ（バックアップ回数無制限）
オールリセット：キー操作で初期状態に戻す機能あり
フェイルセーフ：ウォッチドッグタイマ、各種自己診断により計器異常を検知し0%またはプリセット値を出力する　FAIL接点出力可
通　　信：RS-232C、RS-422A、RS-485
専用モジュール使用（別売品）
通信速度…Max9600bps
プロトコル…大倉電気オリジナルプロトコルまたはMODBUS
接続台数…Max31台（RS-422A，RS-485の場合）
定格電源電圧：100～240V AC　50／60Hz
電源電圧範囲：85～264V AC
消費電力：約6VA／100V AC
約10VA／200V AC
質　　量：約500g
使用温度範囲：－10～55℃

●規格

防塵・防水規格：JIS C0920　IP65（前面パネル）

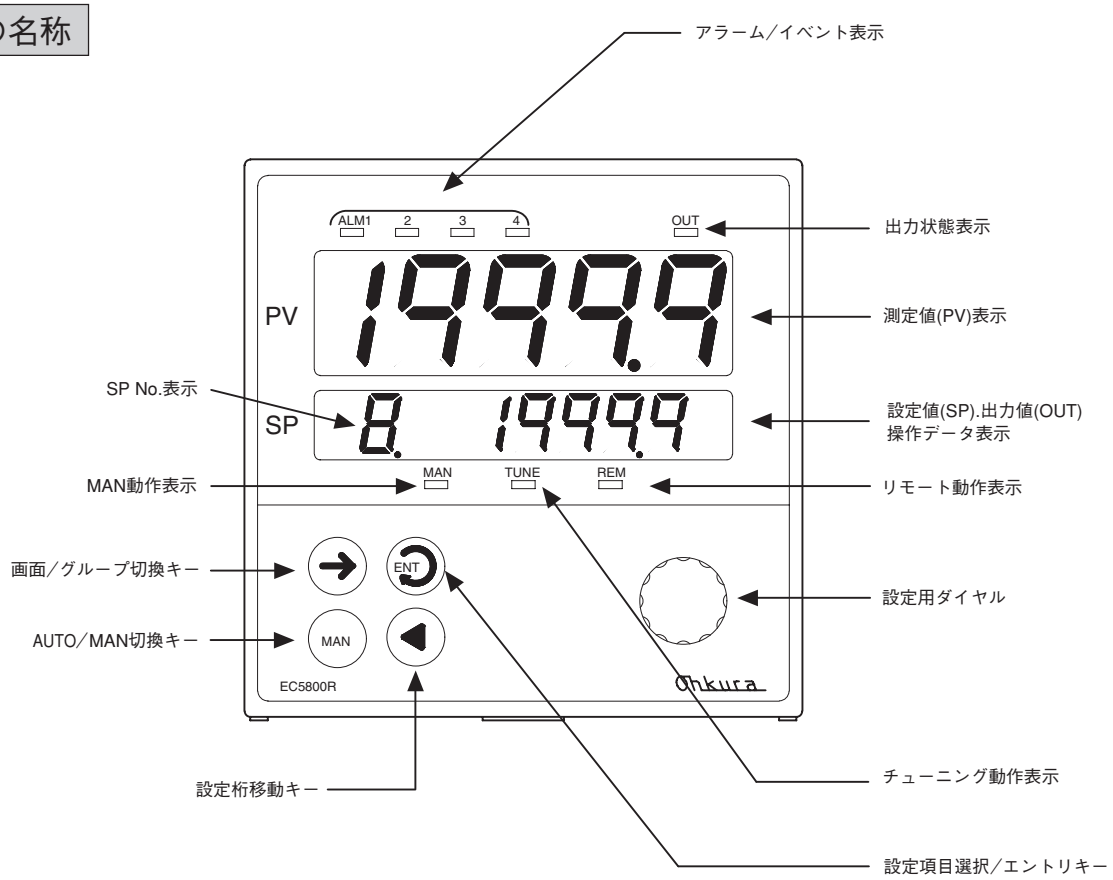
●オプション

内蔵オプション
伝送出力（AO）：レンジ…　0～20mA　DCまたは4～20mA DC
機能…設定スケール0～100%を選択したレンジで出力
種類…PV、SP、OUTの中から選択
絶縁リモートSP：1～5V DCまたは0～5V DC
入力抵抗500kΩ
入出力間は絶縁
拡張オプション
サーボ駆動出力：出力種類の項参照
ARCNET®：方式…トークンバス　N対N通信
伝送速度…2.5Mbps
接続台数…20ノード／ネットワーク、255ノードMax（HUB使用）
機能…協調制御、ヒータ監視（ZE7201使用）

添付品

取扱説明書：1部
取付金具：1式

各部の名称



形式構成

EC580 ① R ② ③ ④ ⑤ ⑥

①第１出力 注1

1	リレー
2	SSR駆動
3	—
4	—
5	4～20mA
6	0～5mA
7	—
8	マルチ出力

②接点出力数

0	2点
1	4点

⑥特殊

0	なし
Z	あり

③内蔵オプション

0	なし
2	絶縁リモートSP
5	AO
6	AO、絶縁リモートSP

④拡張オプション 注2

0	なし
1	ARCNET®
2	サーボ駆動
3	ARCNET®、サーボ駆動

⑤第2出力 注3

0	なし
1	リレー
2	SSR駆動
3	—
4	—
5	4～20mA
6	0～5mA

注1： 第１出力のみのときは６または８を指定（マルチはリレー、SSR駆動、4～20mA）
２出力（加熱／冷却）のときは１，２，５，６の中から指定
注2： サーボ駆動を指定する場合は第1出力を８に指定
注3： ２出力時に1～6を指定

目盛一覧表

入力	レンジ記号	入　力　範　囲
B	b	0.0 ～1820.0℃
R	r1	0.0 ～1760.0℃
R	r2	0.0 ～1200.0℃
S	S	0.0 ～1760.0℃
K	k1	−200.0～1370.0℃
K	k2	0.0 ～600.0 ℃
K	k3	−200.0～300.0 ℃
E	E	−200.0～700.0 ℃
J	J1	−200.0～900.0 ℃
J	J2	−200.0～400.0 ℃
T	t	−270.0～400.0 ℃
WRe5-26	C	0.0 ～2320 ℃
N	n	0.0 ～1300.0℃
PR40-20	Pr	0.0 ～1880.0℃
PLII	PL	0.0 ～1390.0℃
U	U	−200.0～400.0 ℃
L	L	−200.0～900.0 ℃
Au-Fe	AUFE	0.0～300.0 K
mV	10	0.0～±10.0mV
mV	20	0.0～20.0mV
mV	50	0.0～50.0mV
V	1-5	1.0～5.0 V
V	0-5	0.0～5.0 V
V	0-10	0.0～10.0 V
mA	mA	4.0～20.0m A
Pt100	Pt0	−200.0～850.0 ℃
Pt100	Pt1	−200.0～300.0 ℃
Pt100	Pt2	−150.00～150.00℃
JPt100	JPt0	−200.0～650.0 ℃
JPt100	JPt1	−200.0～300.0 ℃
JPt100	JPt2	−150.00～150.00℃

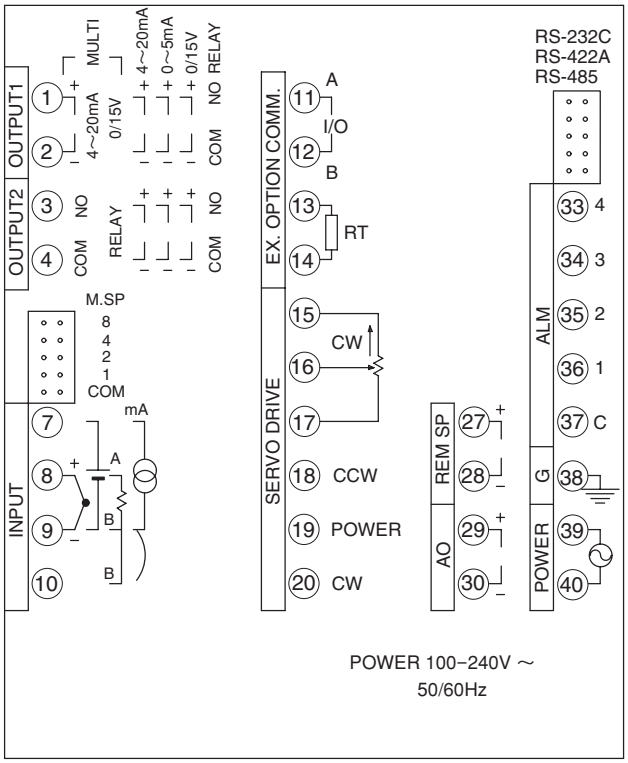
工場出荷

工場出荷のときは以下の設定になっています。

	機　能	初　期　値
表示・入力	レンジ、スケール	k1、－200.0～1370.0℃
	PV異常上限値	1401.4℃
	PV異常下限値	－231.4℃
	キーロック	なし
	センサ補正	0.0℃
	一次遅れフィルタ	0秒
	移動平均	8回
制　　御	出力タイプ	電流
	制御種類	PID
	正逆動作	逆動作
	プリセット出力	なし
	PVスタート	なし
警　　報	警報1	偏差上限警報　　1570.0℃
	警報2	偏差下限警報　　－1570.0℃
	警報3（標準は表示のみ、出力無し）	偏差絶対値警報　　1570.0℃
	警報4（標準は表示のみ、出力無し）	FAIL出力
	待機	なし
	ヒス幅	0.0℃
	ONディレイタイマ	0秒
ディジタル入力	DIアサイン	全点SP／PID切換
	DI機能	SP切換
通　　信	通信種類	オリジナル
	通信速度	9600bps
	アドレス	0

端子接続図

端子ネジサイズ:M3.5

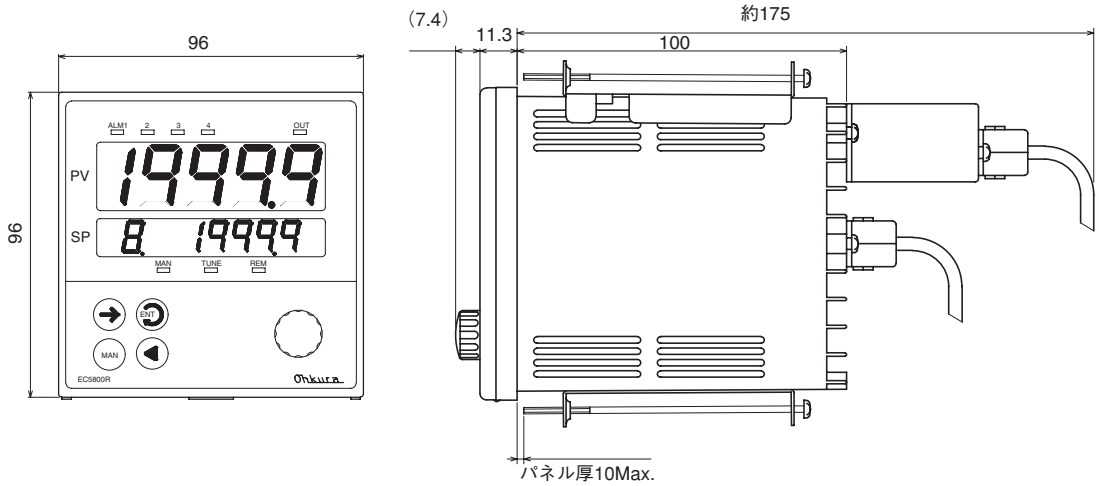


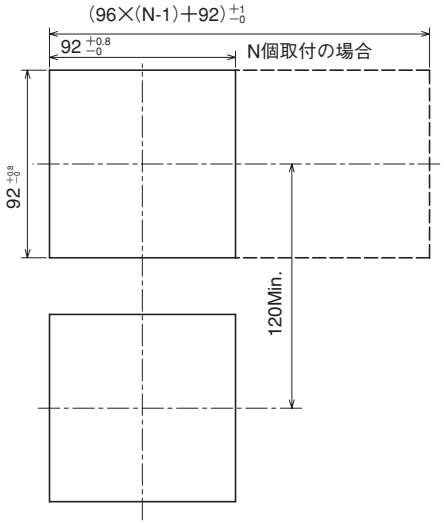
形式により機能しない端子があります。

制御出力端子①～④

端子	内容	
	マルチ出力指定時	2出力指定時
①	電流出力	電流出力
②	SSR駆動出力	SSR駆動出力
③	リレー出力	リレー出力
④	リレー出力	リレー出力

外　形



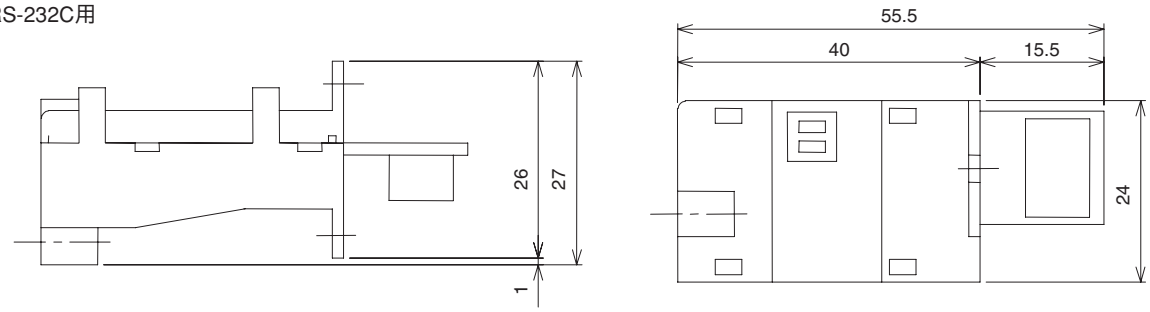


関連機器

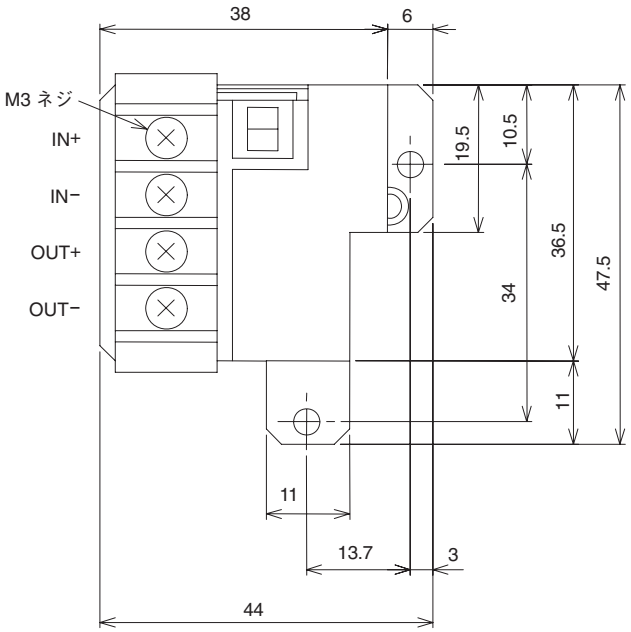
●通信モジュール

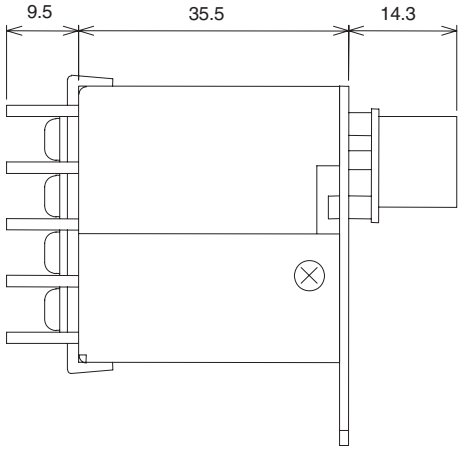
項	種　類	形　式	備　考
1	RS-232C	ZE7101A0111	
2	RS-422A／ RS-485	ZE7101B0409	端子台タイプ、31台までHOSTに接続可能

RS-232C用



RS-422A／RS-485用





RS-485の場合はIN+とOUT+、IN−とOUT−をそれぞれ短絡して使用します。

●通信ケーブル

ＲＳ-２３２Ｃ用：形式;HMSU2255B02　計器側専用コネクタ、ケーブル長２ｍ、相手側D-Sub 25ピンコネクタ(オス)付
形式;YMSC263P0002　計器側専用コネクタ、ケーブル長２ｍ、相手側D-Sub 9ピンコネクタ(メス)付

ＲＳ-４２２Ａ用：形式;WMSU0075A01(ケーブル長を指定)

ＲＳ-４８５用：形式;WMSU0075A02(ケーブル長を指定)

●ヒータ監視ユニット(拡張オプションのARCNET®使用時)

形　　式：ZE7201

●マルチセレクタ

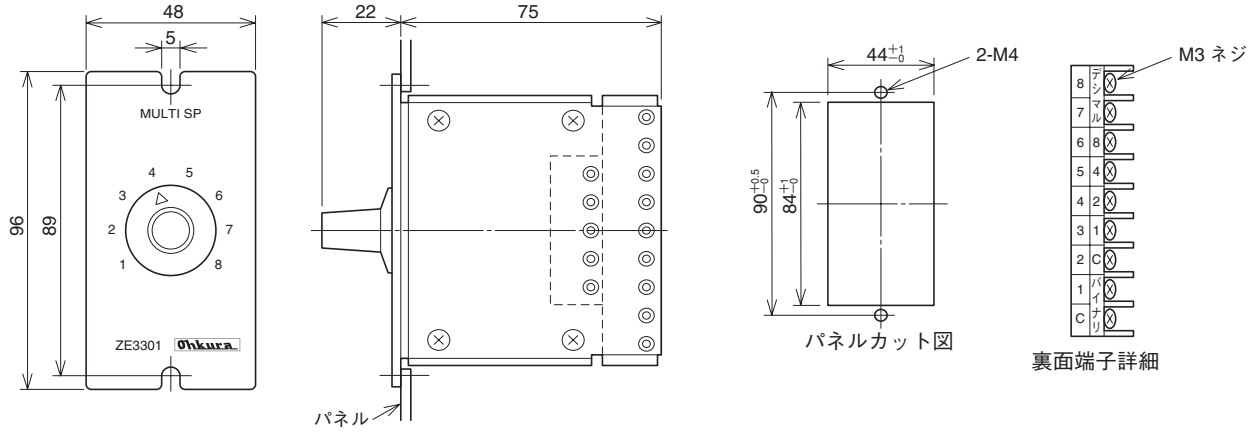
形　　式：ZE3301

出力接点：２回路
1)1～8(バイナリィ)
EC5800R実行マルチSP選択用
2)1～8(デシマル)ユーザ機器用

接点定格：Max30VDC、1A、1VA

ケーブル：1ｍ(HMSU2695A01)
5ｍ(HMSU2695A02)

外形寸法図



●外付け抵抗

形　　式：HMSU3081A02

抵　抗　値：250Ω±0.1%

■ARCNET®は米国データポイント社の登録商標です。

取扱上のご注意	ご使用の際は取扱説明書をよく読んで、正しくお使い下さい。

このスペックシートは2017年4月現在のものです。

＊記載している仕様、デザインなどは予告なく変更することがあります。

Ohkura 大倉電気株式会社

大倉電気ホームページ　http://www.ohkura.co.jp

本社／工場　〒350-0269　埼玉県坂戸市にっさい花みず木1-4-4
TEL：049-282-7755(代)　FAX：049-282-7001

営業本部　〒170-0013　東京都豊島区東池袋4-24-3 ジブラルタ生命池袋ビル 8F
TEL：03-6851-0011　FAX：03-6851-0005

大阪支店　〒532-0004　大阪市淀川区西宮原1-8-24 新大阪第3ドイビル 3F
TEL：06-6395-3601　FAX：06-6395-3602

名古屋営業所　〒461-0005　名古屋市東区東桜2-10-1 ヤハギ東桜ビル 3F
TEL：052-935-5837　FAX：052-935-3498

九州営業所　〒812-0035　福岡市博多区中呉服町2-7 博多村山ビル 4F
TEL：092-263-8303　FAX：092-282-8468

東北出張所　〒981-1104　仙台市太白区中田1-10-26-103
TEL：022-306-5480　FAX：022-306-5490

広島出張所　〒730-0043　広島市中区富士見町16-22-801
TEL：082-569-8380　FAX：082-569-8381

お問い合わせ・お求めは

SPEC-1243　第6版　2017.4