

GS 77J01U07-01

■ 概要

本器は、熱電対、測温抵抗体、および mV 信号のいずれかを入力信号とし、絶縁された直流電圧信号または直流電流信号に変換するプラグイン形のユニバーサル温度変換器です。

- 仕様範囲内で入力種類(熱電対、測温抵抗体、mV信号)および測定レンジを変更できるユニバーサル入力
- 第2出力は、直流電圧信号、直流電流信号、通信機能(RS-485)、または警報出力(リレー接点2点)のいずれかを選択可能
- パソコン(VJ77)またはハンディターミナル(JHT200)で入力タイプの変更、入力レンジの変更、バーンアウト動作の変更、入出力調整、および入出力のモニタリングなどが可能
- BARD-600(熱電対)、BARD-700(測温抵抗体)に対応

■ 形名および仕様コード

形名	VJU7-0□□□□□/□
出力点数	1:1点 2:2点
供給電源	6:100-240V AC/DC(動作範囲:85~264V) 7:15-30V DC(動作範囲:12~36V)
入力信号	U:熱電対, 測温抵抗体, mV信号
第1出力信号	A:4~20mA DC 6:1~5V DC Z:特注(直流電流または電圧信号)
第2出力信号	A:4~20mA DC 6:1~5V DC P:通信機能(RS-485) T:警報出力(リレー接点2点) N:なし
付加仕様	/SN:ソケットなし(指定ない場合はソケット付き) /CO:ヒューミシールコーティング ^(*) /FB:ヒューズバイパス ^(*) /RJCN:RJCセンサなし(指定ない場合はRJCセンサ付き)

* 付加仕様コード /CO、/FB を指定した場合、安全および EMC 規格に適合しないため CE マークが付きません。

注1 付加仕様 /CO: ポリウレタン系コーティング。耐腐食性を強化することを目的として処理を行いますが、効果の保証はいたしません。また、この処理に関する試験データも提出いたしませんのでご了承ください。

<価格>

- 1出力形: 51,000円
 - 2出力形
アナログ出力: 65,000円
通信機能: 59,000円
警報出力: 61,000円
- ※ 付加仕様で "/RJCN" を指定した場合 "ー2,000円" です。



(注2) 付加仕様 /FB: 1次側電源ヒューズを削除し、短絡して出荷します。

■ ご注文時指定事項

形名・仕様コードをご指定ください。
ご指定により入力タイプ(表1から選択)、入力レンジ(表1の測定可能範囲内)、バーンアウト動作を指定の値に設定して出荷します。その他の設定項目に関しては、初期設定値にて出荷いたします。

(例) 形名・仕様コード: VJU7-026-UAA0

(例) 入力タイプ: Pt100 (ITS-90)

(例) 入力レンジ: 0 ~ 100°C

(例) バーンアウト(必須指定事項): アップ

■ 工場出荷時の初期設定値

以下の内容は、工場出荷時の初期設定値です。
設定値の変更には、パソコン(VJ77)またはハンディターミナル(JHT200)が必要です。

- 入力タイプ: 測温抵抗体入力の Pt100 (ITS-90)
- 入力レンジ: 0 ~ 100°C
- ソフトフィルタ: OFF
- 出力動作方向: 正動作

● 第2出力で通信出力を指定した場合

- アドレス番号: 01
- 通信速度: 9600bps
- パリティ: 偶数
- データ長: 8ビット
- ストップビット: 1ビット
- プロトコル: PCLINK

● 第2出力で警報出力を指定した場合

- 警報動作方向: 第1警報は上限警報、第2警報は下限警報
- リレー動作方向: 第1警報、第2警報とも警報時励磁
- 警報設定: 第1警報は入力レンジの100%に相当する値、第2警報は入力レンジの0%に相当する値
- ヒステリシス: 第1警報、第2警報とも入力レンジの3%に相当する値

- ・警報 ON デレイ：第 1 警報、第 2 警報とも 0 秒
- ・警報 OFF デレイ：第 1 警報、第 2 警報とも 0 秒

■ 入力仕様

入力信号形態：

熱電対 JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90)：

TypeK, T, E, J, R, S, B, N, W3(注 1), W5(注 2)

(注 1) W3 は、W97Re3-W75Re25(タングステン 97%
レニウム 3%- タングステン 75% レニウム 25%)
ASTM E988 規格の略称

(注 2) W5 は、W95Re5-W74Re26(タングステン 95%
レニウム 5%- タングステン 74% レニウム 26%)
ASTM E988 規格の略称

測温抵抗体：JIS C 1604、IEC 60751 (ITS-90) Pt100

JIS C 1604: 1989, DIN (IPITS-68) Pt100

JIS C 1604: 1989, JPt100

JIS C 1604: 1981, Pt50 JIS C 1604

mV 信号：-10 ~ 100mV DC の範囲で設定

測定単位：℃、K、mV

表 1 入力の種類と測定可能範囲

入力タイプ (熱電対)	測定可能範囲 (℃)
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE K	-270 ~ 1372
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE T	-270 ~ 400
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE E	-270 ~ 1000
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE J	-210 ~ 1200
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE R	-50 ~ 1768
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE S	-50 ~ 1768
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE B	0 ~ 1820
JIS C 1602、IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE N	-270 ~ 1300
Type W3	0 ~ 2300
Type W5	0 ~ 2300
入力タイプ (測温抵抗体)	測定可能範囲 (℃)
JIS C 1604、IEC 60751(ITS-90)PT100	-200 ~ 850
JIS C 1604:1989、DIN(IPITS-68) Pt100	-200 ~ 660
JIS C 1604:1989、JPt100	-200 ~ 510
JIS C 1604:1981、Pt50	-200 ~ 649
入力タイプ (mV 信号)	測定可能範囲 (mV DC)
mV	-10 ~ 100

測定スパン：熱電対と mV 信号の場合 3mV 以上

測温抵抗体の場合 10℃以上

入力抵抗：1M Ω (通電時)、4k Ω (非通電時)

熱電対、mV 入力時

バーンアウト検出電流：0.1 μ A (熱電対、mV 入力時)

入力外部抵抗：

熱電対、mV 信号：500 Ω以下

ただし、BARD-600 と組み合わせる場合、その内部抵抗の他に外部抵抗として接続できる値です。

測温抵抗体：1 線あたり入カスパン (℃) × 0.4 Ω 以下または 10 Ω 以下のいずれか小さい値。(各線の抵抗値は等しいこと)
ただし、BARD-700 と組み合わせる場合、その内部抵抗の他に外部抵抗として接続できる値です。

測温抵抗体検出電流：約 0.2mA DC

許容過大入力：± 4V DC 以下

入力調整範囲：スパンの ± 1%(ゼロ / スパンとも)

ソフトフィルタ：OFF、Low、Middle、High(初期値：OFF)

Low、Middle、High 選択時は、入力に 100ms、300ms、1s 相当等の 1 次フィルタが入ります。

■ 出力仕様

1. 第 1 出力仕様

出力信号	出力抵抗	許容負荷抵抗
1 ~ 5V DC	1 Ω以下	2k Ω以上
4 ~ 20mA DC	500k Ω以上	750 Ω以下

●特注出力信号

2 ~ 10mA DC、1 ~ 5mA DC、0 ~ 20mA DC、

0 ~ 16mA DC、0 ~ 10mA DC、0 ~ 1mA DC

0 ~ 10mV DC、0 ~ 100mV DC、0 ~ 1V DC、

0 ~ 10V DC、0 ~ 5V DC、-10 ~ +10V DC

注：第 1 出力信号が、0 ~ 20mA DC の範囲内または -10 ~ +10V DC の範囲内の特注仕様は、安全規格、EMC 規格、および環境規制規格に適合しています。

・上記の場合、第 2 出力は標準仕様に限ります。

・その他の特注仕様は、これらの規格に適合していません。

2. 第 2 出力仕様

●アナログ出力

出力信号	出力抵抗	許容負荷抵抗
1 ~ 5V DC	1 Ω以下	2k Ω以上
4 ~ 20mA DC	500k Ω以上	350 Ω以下

出力可変範囲：第 1、第 2 出力とも -6 ~ 106%

出力調整範囲：スパンの ± 10%(ゼロ / スパンとも)

(第 1 出力、第 2 出力共通)

●通信機能

パソコン、グラフィックパネル、横河電機(株)製プロ
グラマブルコントローラ FA-M3、他社プログラマブル
コントローラと接続できます。

規格：EIA RS-485 準拠

最大接続台数：31 台

最大通信距離：1200m

通信方式：2 線式半二重、調歩同期式、無手順

通信速度：1200、2400、4800、9600、19200 ま
たは 38400bps

データ長：8 または 7 ビット

ストップビット：1 または 2 ビット

パリティ：偶数、奇数またはなし

通信プロトコル：パソコンリンク、パソコンリンク
SUM 付、MODBUS ASCII、MODBUS
RTU、またはラダー通信

パソコンリンク通信：パソコン、グラフィックパ
ネル、FA-M3 の UT リンクモジュール
との通信プロトコル

MODBUS 通信：パソコン (SCADA) との通信プロト
コル

ラダー通信：FA-M3 のラダー通信モジュール、他社プログラマブルコントローラとの通信プロトコル

● 警報出力

信号の形態：リレー接点

出力信号： a 接点出力 (励磁時接点 ON)2 点、COM 共通

接点容量： 30V DC、1A

接点寿命： 10 万回 (抵抗負荷)

警報動作方向：上限警報または下限警報

リレー動作方向：正常時励磁または非励磁を設定可

警報設定範囲：入力レンジの 0 ~ 100% の範囲
温度入力の場合は温度、mV 入力の場合は % で設定

設定分解能：mV 入力の場合は 0.1%、温度入力の場合は有効桁数 4 桁

ヒステリシス設定範囲：入力レンジ 0 ~ 100% の範囲
温度入力の場合は温度、mV 入力の場合は % で設定

設定分解能：mV 入力の場合は 0.1%、温度入力の場合は有効桁数 4 桁

警報 ON デイレイ設定：警報条件成立から出力までの遅延時間 (設定値が 1 秒の場合、入力値が警報点を超過、1 秒以上警報状態が継続した場合に出力します。)

設定範囲： 0 ~ 999 秒

設定分解能：1 秒 (ただし、誤動作防止のため設定時間に約 0.2 秒加算)

警報 OFF デイレイ設定：正常条件成立から出力までの遅延時間 (設定値が 2 秒の場合、入力値が警報状態から正常状態に復帰後、2 秒以上正常な状態が継続した場合に警報を解除します。)

設定範囲： 0 ~ 999 秒

設定分解能：1 秒 (ただし、誤動作防止のため設定時間に約 0.2 秒加算します。)

警報動作表示：警報時に前面の LED 点灯、2 個

■ 設定可能な項目

以下の項目は、パソコン (VJ77 パラメータ設定ツール) またはハンディターミナル (JHT200) で設定可能な項目です。

入力センサタイプ、入力タイプ、温度単位、入力レンジ、バーンアウト、アドレス番号、通信速度、パリティ、データ長、ストップビット、プロトコル、警報動作方向、リレー動作方向、警報設定、ヒステリシス、警報 ON デイレイ、警報 OFF デイレイ、入出力調整、ソフトフィルタ

■ 基準性能

精度定格： スパンの ± 0.1%

Type B の 0 ~ 400°C 入力および出力が 0 ~ □ mA (0 ~ 20mA など) のときの 0.5% 未満は精度保証外です。ただし、以下の制限があります

< 熱電対入力の場合 >

- ・熱起電力換算で入力レンジ：± 25mV 以下のとき、スパンの ± 0.1% または 10uV の大きい方
- ・熱起電力換算で入力レンジ：± 25mV 超え ± 100mV 以下のとき、スパンの ± 0.1% または 40 μ V の大きい方

< mV 入力の場合 >

- ・入力レンジ：± 25mV 以下のとき、スパンの ± 0.1% または 10uV の大きい方
- ・入力レンジ：± 25mV 超え ± 100mV 以下のとき、スパンの ± 0.1% または 40uV の大きい方

< 測温抵抗体入力の場合 >

- ・スパンの ± 0.1% または ± 0.1°C のいずれか大きい方 (Pt50 は、± 0.1% または ± 0.2°C のいずれか大きい方)

基準接点補償精度：

Type R, S 以外：± 1°C (25 ± 15°C)、± 2°C (端子温度 25°C ± 15°C 以外)

Type R, S：± 2°C (25 ± 15°C)、± 4°C (端子温度 25°C ± 15°C 以外)

Type B の基準接点補償は行いません。

Type K, E, T, N の -200°C 未満の精度は下記係数 (K) を乗じたものとなります

$$K = \frac{0^\circ\text{C 付近における } 1^\circ\text{C あたりの熱起電力}}{\text{測定温度における } 1^\circ\text{C あたりの熱起電力}}$$

応答速度： 150ms 63% 応答 (10 ~ 90%)

- ・警報出力は、350ms (入力変化 10 ~ 90%、警報設定点 50% で、警報が出力されるまでの時間。警報デイレイ設定およびヒステリシスが最小値の場合。)
- ・ソフトフィルタが ON の場合、Low：100ms、Middle：300ms、High：1s を上記値に足し合わせます。

バーンアウト：アップ、ダウン、オフ

バーンアウト時間：60 秒以内

電源電圧変動の影響：各電源電圧仕様において許容範囲内の変動に対して精度範囲以下

周囲温度変化の影響：10°C の変化に対してスパンの ± 0.15% 以下

配線抵抗変化の影響：

熱電対入力：100 Ω の変化に対して ± 15 μ V 以下
測温抵抗体入力：1 線 10 Ω の変化に対して ± 0.2°C 以下

■ 安全および EMC 適合規格

CSA : CSA 22.2 No.61010-1 取得、設置カテゴリ II^{*1}、汚染度 2^{*2}

CSA C22.2 No. 61010-2-030 取得

UL : UL 61010-1、UL 61010-2-030 (CSANRTL/C) 取得
CE :

EMC 指令 :

EN 61326-1 適合 Class A Table 2^{*3}

EN 61326-2-3 適合

EN 61000-3-2 適合

EN 61000-3-3 適合

EN 55011 Class A Group 1

低電圧指令 :

EN 61010-1、EN 61010-2-030 適合

設置カテゴリ II^{*1}

汚染度 2^{*2}

測定カテゴリ O (other)

オーストラリア、ニュージーランドの EMC 規制 (RCM) : EN 55011 適合 Class A Group 1

KC マーク : 電磁波障害防止基準、電磁波保護基準適合

*1 設置カテゴリ (過電圧カテゴリ) III : 過渡的な過電圧を定義する数値 (インパルス耐電圧の規定を含み、配電盤などの固定設備から給電される電気機器に適用)

*2 汚染度 2 : 耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度 (通常の室内雰囲気 (非導電性汚染) だけに適用)

*3 試験中、機器はレンジの ± 20% 以内の測定精度で動作し続けます。

ただし、付加仕様コード /C0、/FB を指定した場合、安全および EMC 規格に適合しません。

■ 環境規制規格

RoHS 指令 : EN 50581

(ただし、付加仕様コード /C0、/FB を指定した場合、安全および EMC 規格に適合しないため CE マークが付きません。)

■ 電源とアイソレーション

電源定格電圧 : 100-240V AC/DC ≈ 50/60Hz または 15-30V DC ≡

電源入力電圧 : 100-240V AC/DC (-15, +10%) 50/60Hz または 15-30V DC (± 20%)

消費電力 : 24V DC 2.5W、110V DC 2.6W

100V AC 5VA、200V AC 6.7VA

絶縁抵抗 : 入力と第 1 出力と第 2 出力と電源と接地の各相互間 100M Ω /500V DC にて

耐電圧 : 入力と (第 1 出力・第 2 出力) と電源と接地の各相互間 2000V AC/1 分間

第 1 出力と第 2 出力間 1000V AC/1 分間

■ 設置仕様

使用温度範囲 : -10 ~ 55°C (密着計装取付時は -10 ~ 45°C *)

* スタイルコード S3.xx 以前の変換器と混在する場合は 0 ~ 40°C となります。

使用湿度範囲 : 5 ~ 90%RH (結露しないこと)

使用環境 : 硫化水素ガスなどの腐食性ガスや塵埃のない所、および潮風や直射日光のあたらない所。高度 2000m 以下の所。

磁界 : 400A/m 以下

連続振動 : (5 ~ 9Hz) 片振幅 3mm 以下
(9 ~ 150Hz) 9.8m/s² 以下、1oct/min、3 軸方向各 90 分

衝撃 : 98m/s² 以下、11ms、3 軸 6 方向各 3 回

設置高度 : 標高 2,000m 以下

ウォームアップ時間 : 電源オン後 30 分以上

■ 輸送、保管条件

温度 : -25 ~ 70°C

温度変化率 : 20°C /h 以下

湿度 : 5 ~ 95%RH (結露しないこと)

■ 取付・形状

構造 : 小形プラグイン構造

材質 : ケース 変性 PPO 樹脂

取付方法 : 壁取付、DIN レール取付、および VJ 取付用ベースに取付可能

接続方法 : M3 ねじ端子接続

外形寸法 : 高 76 × 幅 29.5 × 奥行 124.5mm (ソケット含む)

質量 : 本体 : 100g 以下、ソケット : 50g 以下

■ 付属品

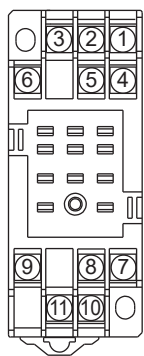
タグナンバラベル : 1 枚

レンジラベル : 1 枚

RJC センサ (A1167HT) : 1 個

(付加仕様コードで「RJCN」を指定しない場合)

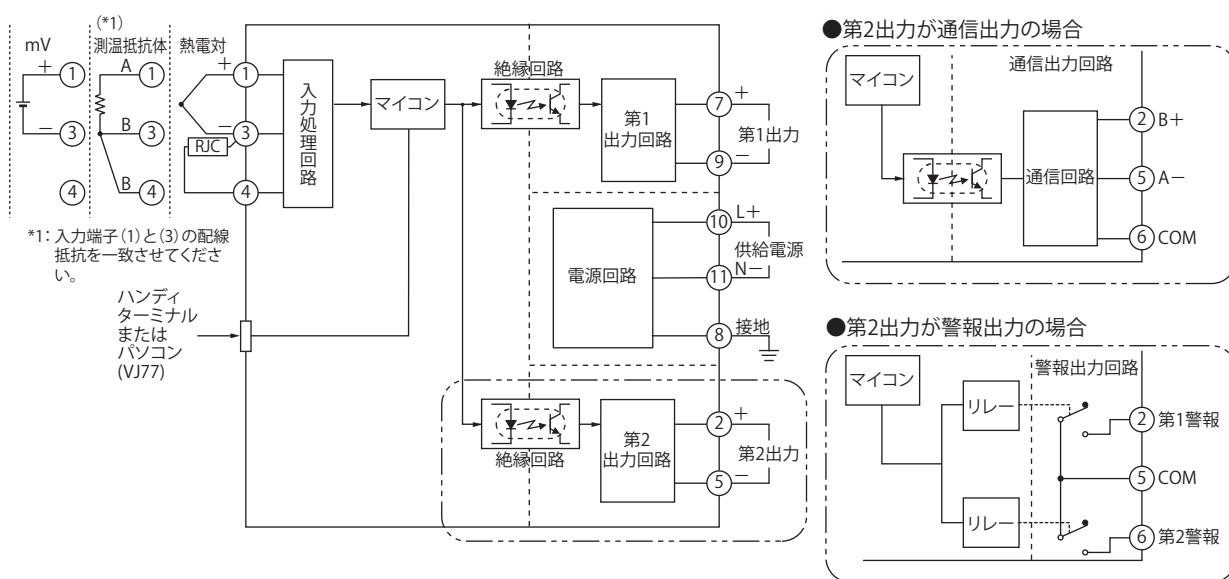
端子配列



端子 No.	信号名	熱電対	測温抵抗体	mV 入力	第2 出力		
					アナログ出力	通信出力	警報出力
1	入力	+	A	+	←	←	
2	第2 出力	→	→	→	←	←	
3	入力	- [RJC]	B	-	←	←	
4	入力	(RJC 逆側)	B	使用禁止	←	←	
5	第2 出力	→	→	→	←	←	
6	第2 出力	→	→	→	←	←	
7	第1 出力				←	←	
8	接地				←	←	
9	第1 出力				←	←	
10	供給電源				←	←	
11	供給電源				←	←	

(注) 1 出力形の場合、第2 出力端子は「使用禁止」です。

ブロックダイアグラム



外形寸法図

