

GS 77J01Q08-01

■ 概要

本器は、フィールドからの接点パルス、電圧パルス、または電流パルスを受信し、絶縁された直流電流または直流電圧信号に変換するプラグイン形のパルス／アナログ変換器です。

- ・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 など) で入力レンジなど各種パラメータの設定変更が可能
- ・設定したサンプル時間の流量積算値 (平均パルス周波数) をアナログ信号に変換するパルス積算機能を装備

■ 形名および仕様コード

VJQ8-0□□-□□□□/□

形名 _____

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)

発信器供給電源 _____

1:12V DC±10%
2:24V DC±10%

第1出力信号 _____

A:4~20 mA DC 1:0~10 mV DC
B:2~10 mA DC 2:0~100 mV DC
C:1~5 mA DC 3:0~1 V DC
D:0~20 mA DC 4:0~10 V DC
E:0~16 mA DC 5:0~5 V DC
F:0~10 mA DC 6:1~5 V DC
G:0~1 mA DC 7:-10~+10 V DC
Z:(特注)電流／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

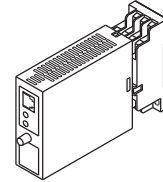
無記入 : ソケット付
/SN : ソケット無し
/R100 : シャント抵抗付[100Ω]*
/R220 : シャント抵抗付[220Ω]*
/R510 : シャント抵抗付[510Ω]*
/R1000 : シャント抵抗付[1000Ω]*
/R2200 : シャント抵抗付[2200Ω]*
*電流パルス入力時に指定してください。

■ ご注文時指定事項

形名・仕様コードをご指定ください。
ご指定により変換モード、入力周波数、ローカット点、入力フィルタの ON/OFF、サンプルモード、サンプル時間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します。
(例) 形名・仕様コード: VJQ8-026-1AA0

<希望小売価格(税別)>

- 1 出力形 : 50,000 円
2 出力形
アナログ出力 : 64,000 円
通信機能 : 58,000 円
警報出力 : 60,000 円



- (例) 変換モード: F/V 変換
(例) 入力周波数: 0~10Hz
(例) ローカット点 (Hz): 0.01
(例) 入力フィルタ: OFF
※ F/V 変換の場合、サンプルモード、サンプル時間の指定は不要です。

■ 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 など) が必要です。

- ・変換モード: F/V 変換
 - ・入力周波数: 0~10Hz
 - ・ローカット点 (Hz): 0.01
 - ・入力フィルタ: OFF
 - ・サンプルモード: AUTO
 - ・サンプル時間: 10
- F/V 変換の場合、サンプルモードとサンプル時間の設定は、無効です。

● 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 100%、第 2 警報は 0%
- ・ヒステリシス: 第 1 警報、第 2 警報とも 3%
- ・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: 2 線式の接点 ON/OFF、電圧パルス、または電流パルス (発信器電源供給可)
3 線式の電圧パルス (発信器電源供給可)

入力周波数: $0.1\text{Hz} \leq F_{100} \leq 100\text{kHz}$
 $0\text{Hz} \leq F_0 \leq F_{100}$
 F_0 は 0% 入力周波数
 F_{100} は 100% 入力周波数
0.00001 (Hz または kHz) 単位で有効桁数が 4 桁まで設定可能

入力レンジ単位: Hz または kHz から選択

入力信号形態:

	無電圧接点	
	ON入力	OFF入力
	接点抵抗200Ω以下	
	接点抵抗100kΩ以上	
	電圧パルス	電流パルス
ハイレベル(OFF入力)	2~ 50V DC (2V/R _L)	~(50V/R _L) mA DC
ローレベル(ON入力)	-1~ +8V DC (-1V/R _L)	~(8V/R _L) mA DC
パルス振幅	2~ 50V DC (2V/R _L) ~ (50V/R _L) mA DC	

R_L: シャント抵抗 [Ω]

最大許容入力電圧：58V DC 以下
最大許容入力電流：下表のとおり

受信負荷抵抗 [Ω]	許容入力電流 [mA]
100	50
220	40
510	25
1000	20
2200	12

発信器供給電源を使用する場合 30mA DC のどちらか小さい方とする

ローカット点：0.01Hz ~ 100%入力周波数
入力がローカット点以下のとき、出力は 0% です。

入力抵抗：

接点パルスまたは電圧パルス：15k Ω以上

電流パルス：受信負荷抵抗値

最小入力パルス幅：

入力周波数 10kHz 未満：30 μ秒

入力周波数 10kHz 以上：パルス周期の 30%

接点入力信号源定格：15V DC 以上 /15mA 以上

入力フィルタ：時定数約 10ms 設定ツールで ON/OFF 設定可能（工場出荷時は OFF）

フィルタ設定時の入力周波数範囲は 100Hz（パルス幅 3ms 以上）までとなります。

発信器供給電源：12V DC ± 10%（4 ~ 30mA 出力時）

または 24V DC ± 10%（4 ~ 30mA 出力時）（電流制限回路付：50mA で制限）

シャント抵抗（外付）：なし、100 Ω、220 Ω、510 Ω、1000 Ω、2200 Ω

電流パルス入力の場合は、いずれかの抵抗を指定し、電圧パルスまたは無電圧接点入力の場合は、なしを指定してください。

パルスカウント点：オフ入力からオン入力の変化点

入力変換モード：F/V 変換またはパルス積算から選択

F/V 変換：周波数入力の 0 ~ 100% に対してアナログ出力の 0 ~ 100% に変換して出力

サンプル時間：10ms

パルス積算：設定したサンプル時間毎に積算したパルス数から平均周波数を算出して、入力周波数の 0 ~ 100% に対してアナログ出力の 0 ~ 100% に変換して出力

サンプルモード：AUTO または MANUAL から選択

サンプル時間：0.1 ~ 100 秒の範囲で 0.1 秒刻み

サンプルモードを AUTO に設定した場合、設定したサンプル時間は無視され、以下の条件で自動的にサンプル時間が決定されます。

F_{100} が 1kHz 以上の場合 0.1 秒

F_{100} が 1Hz を超え 1kHz 未満の場合は

$(1 / F_{100}) \times 100$ 秒

F_{100} が 1Hz 以下の場合 100 秒

F_{100} は 100% 入力周波数です

出力応答時間：サンプル時間 + 100ms

■ 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
4 ~ 20mA DC	500kΩ以上	750Ω以下
2 ~ 10mA DC		1500Ω以下
1 ~ 5mA DC		3000Ω以下
0 ~ 20mA DC		750Ω以下
0 ~ 16mA DC		900Ω以下
0 ~ 10mA DC		1500Ω以下
0 ~ 1mA DC		15kΩ以下
0 ~ 10mV DC	100Ω以下	250kΩ以上
0 ~ 100mV DC		
0 ~ 1V DC	1Ω以下	2kΩ以上
0 ~ 10V DC		10kΩ以上
0 ~ 5V DC		2kΩ以上
1 ~ 5V DC		2kΩ以上
-10 ~ +10V DC		10kΩ以上

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	1Ω以下	2kΩ以上
4 ~ 20mA DC	500kΩ以上	350Ω以下

●ゼロ・スパン点調整範囲（第 1、第 2 出力共通）

出力調整

ゼロ点調整範囲：± 5%

スパン調整範囲：スパンの ± 10%

出力仕様コード 7 の場合 ± 5%

●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、または 9600bps

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

リレー動作方向設定：正常時励磁または非励磁

警報設定範囲：入力レンジ 0 ~ 100% の範囲

設定分解能：0.1% で有効桁数 4 桁

ヒステリシス設定範囲：入力レンジ 0 ~ 100% の範囲

設定分解能：0.1% で有効桁数 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

超え、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）

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 など）で設定可能な項目です。

変換モード、レンジ単位、入力周波数、ローカット点、入力フィルタ、サンプルモード、サンプル時間、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、出力調整

■ 基準性能

精度定格：スパンの±0.1%

出力が 0～□ mA（0～20mA など）のとき、0.5%未満の出力は精度保証外です。ただし、入力により以下の確度制限があります。

F_0 が F_{100} の 50%以上の場合

$$\text{確度 (\%)} = \frac{F_{100}/2}{F_{100}-F_0} \times 0.1$$

F_0 : 0%入力周波数

F_{100} : 100%入力周波数

応答速度：入力パルス 2 周期 + 100ms

63%応答（10～90%）（F/V 変換モード時）

警報出力は、入力パルス 2 周期 + 250ms（入力変化 10～90%、警報接点 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。）

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スパンの±0.1%以下
周囲温度変化の影響：10℃の変化に対してスパンの±0.2%以下

■ 安全および EMC 適合規格

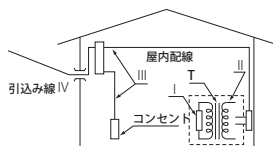
- 安全：CAN/CSA-C22.2 No.61010-1 認定 (CSA)。UL 61010-1 認定。

設置カテゴリ：CAT.II

汚染度：2

認定される機器は電源電圧が 15-30V DC、かつ接続する回路は設置カテゴリ CAT.II に限定されます。

設置カテゴリ	説明	備考
CAT.I	主電源に直接接続しない回路	
CAT.II	低電圧設備に直接接続された回路	家電機器、携帯工具など
CAT.III	建造物設備内の回路	配電盤、回路遮断機など
CAT.IV	低電圧設備への供給源	架空線、ケーブル系統など



- EMC 適合規格：

KC マーク：電磁波障害防止基準、電磁波保護基準適合試験中、機器はレンジの ±20% 以内の測定精度で動作し続けます。

上記適合製品は、15-30V DC ≡ (±20%) 電源仕様のみです。

■ 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：

電源電圧	1 出力	2 出力
24V DC	3.3W	4.1W
110V DC	3.3W	4.1W
100V AC	6.2VA	7.0VA
200V AC	8.1VA	9.0VA

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
警報出力時は、入力と第 2 出力間 1000V 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：0～50℃（密着計装取付時は 0～40℃）

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 2000 m 以下の所。

■ 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 取付ベース（第 2 出力がアナログ出力の場合のみ）取付

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：約 119g、ソケット：約 51g

■ 付属品

タグナンバラベル：1 枚

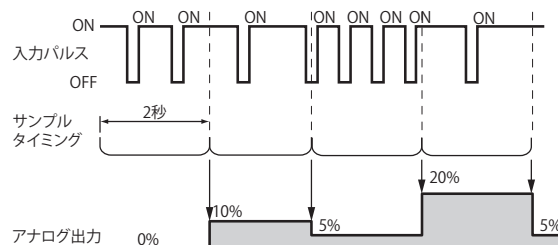
レンジラベル：1 枚

シャント抵抗：1 個（付加仕様で指定した場合）

抵抗値	部品番号	抵抗値	部品番号
100 Ω	E9786WW	220 Ω	E9786WS
510 Ω	E9786WT	1000 Ω	E9786WU
2200 Ω	E9786WV		

■ パルス積算の動作例

入力周波数：0～10Hz、サンプル時間：2 秒の動作例を以下に示します。



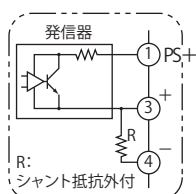
端子配列

端子 No.	信号名	第2出力 アナログ出力	第2出力 通信出力	第2出力 警報出力
1	入力信号		(PS+)	
2	第2出力信号	(+)	B(+)	ALM1
3	入力信号		(+)	
4	入力信号		(-)	
5	第2出力信号	(-)	A(-)	COM
6	第2出力信号	使用禁止	COM	ALM2
7	第1出力信号		(+)	
8	接地		GND	
9	第1出力信号		(-)	
10	供給電源		(L+)	
11	供給電源		(N-)	

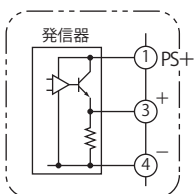
1出力形の場合、第2出力端子は使用禁止です。

ブロックダイアグラム

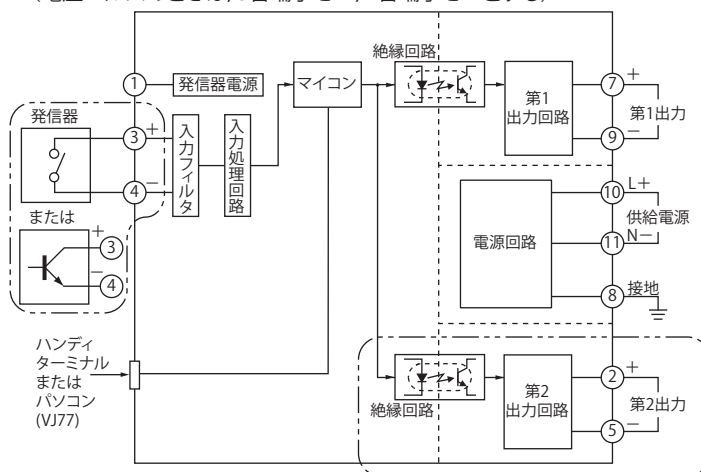
- 内部電源にて発信器を駆動し、電流パルスを受ける場合



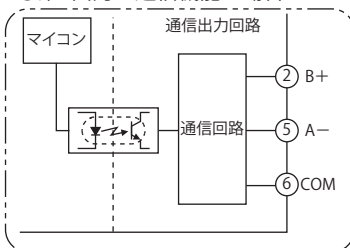
- 内部電源にて発信器を駆動し、電圧パルスを受ける場合



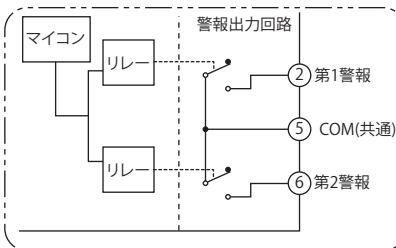
- 無電圧接点信号（オープンコレクタ）および電圧パルスを受ける場合（電圧パルスのときは、3番端子を+、4番端子を-とする）



- 第2出力が通信機能の場合



- 第2出力が警報出力の場合



外形寸法図

