

デジタル指示計(積算機能付) YMD-96形

概要

YMD-96は、各種センサ、変換器の出力信号(アナログ信号)を受け、その測定値に対する計量値を任意にスケーリング表示するとともに、その瞬時計量値を任意の“重み”で時間積算する機能をもったデジタル指示計です。

本器は、前面スイッチで瞬時値と積算値を切替えてデジタル表示を行うとともに、遠隔伝送用のBCD信号(パリティ付)を外部指令で瞬時値または積算値を選択して出力します。

また、積算カウントに同期したパルス信号を出力していますので、各ローカルで瞬時値および積算値をモニタするとともに、センターにおいても別のカウンタで計数し集中管理が行えます。

さらに、積算値のアナログ信号出力を利用して、積算レベルの監視を行うことができます。上記機能はすべて標準装備しています。

特長

- 1) **96×48mmDINサイズ・コンパクト設計**
多様な機能を小形、軽量化の中で実現しました。
- 2) **瞬時値および積算値の表示・出力切替え機能付**
前面スイッチで瞬時値と積算値を切替えて、デジタル表示します。データ出力の切替えは、外部指令で行えます。
- 3) **スケーリング・積算定数等全機能を前面設定可能**
前面パネルのキー操作で測定値のフルスケール表示値、小数点位置、サンプリング周期、積算定数、積算初期値、アナログ出力定数、カットオフの設定・チェックが容易に行えます。



4) 入力切替前面設定可能

本器は入力1～5VDCと4～20mAADCの2入力を標準装備し、どちらかの入力を選択使用します。

5) オープン・コレクタBCD出力(パリティ付)標準装備

デジタル出力として、瞬時値および積算値のデータをBCD信号で出力します。オープン・コレクタおよびTTLレベル(準標準)の遠隔伝送出力2タイプを準備しています。

6) パルス信号、積算値アナログ信号出力標準装備

積算カウントに同期したパルス信号や積算値のアナログ・データを利用して、中央制御室での計数値モニタや積算レベルの監視が行えます。

7) 電源電圧の切替内蔵(AC90～132V/180～264V)

内部の基板上でのジャンパ切替にて、AC100Vから200Vレンジへの切替えが可能です。

用途

1) 流量積算計

各種流量発信器(電磁流量計、差圧発信器等のリニア出力)からのアナログ流量信号を受信し、瞬時流量および積算流量を表示できます。

2) 積算電力量計

電力トランスデューサの出力信号を受け、瞬時電力を表示したり、使用電力量をモニタできます。

3) 電流積算計

メッキ工場などメッキ工程の電流信号を信号変換し、電流積算することにより、仕上がり状態を管理できます。

4) 熱量流量計

熱量流量は温度勾配に比例することから、温度差変換器の出力信号を積算することにより、熱量流量を算出できます。

標準仕様

形 名	測 定 範 囲	入 力 抵 抗	過 負 荷
測 定 入 力 (注1)	入力1 1～5 VDC 入力2 4～20mADC	約1MΩ 約12.4Ω	±250VDC ±150mADC
瞬 時 値 計 測	瞬 時 値 表 示	0～2000 赤色 大形LED(14.2×10mm) ゼロ・サブレス機能付 小数点表示：前面スイッチから設定	
	ス ケー リング	フル・スケール表示：200～2000 前面スイッチから設定 オーバー表示：スケーリング値を越えると000000でフラッシング	
	分 解 能	1/2000	
	サンプリグ周期	3.3回/秒, 1回/秒, 0.2回/秒 前面スイッチから設定 (製品出荷時は3.3回/秒に設定)	
	確 度	スパンの±0.5% 23℃±5℃, 45～75%RH	
	温 度 係 数	200ppm/℃	
	入 力 形 式	シングル・エンデッド, フローティング入力	
	A / D 変 換 部	V/F変換方式	
積 算 値 計 測	積 算 値 表 示	0～999999 6桁(瞬時値表示と切替) ゼロ・サブレス機能付 小数点表示：前面スイッチから設定 オーバー表示：999999を越えるとフラッシングしながら0からカウント	
	積 算 定 数	100%入力時での1時間の積算値(前面スイッチから設定) 20～9999(180s/1p～360ms/1p)	
	積 算 初 期 値	0～999999 前面スイッチから設定(製品出荷時は0に設定)	
	確 度	定格値の±(0.5%+2 digit) (定格値：100%入力を連続して印加し続けた場合の積算される理論値)	
BCD データ出力	オープン・コレクタ(NPNトランジスタ), TTLレベル(CMOSコンパチブル)		(準標準)
ノイズ除去率 (JIS C1003の テスト方法による)	ノーマル・モード(NMR) 50dB以上 コモン・モード(CMR) 110dB以上 電源ライン混入ノイズ 1000V		
耐 電 圧	電源端子/外箱間 DC2100V 1分間 端子一括/外箱間 AC1500V 1分間 電源端子/端子一括間 AC1500V 1分間 アナログ出力/入力端子間 AC 500V 1分間 BCD/入力端子間 AC 500V 1分間		
供 給 電 源	AC90～132V/180～264V, 50/60Hz 内部設定		
皮 相 電 力	約4VA		
動 作 周 囲 温 度	0～50℃		
保 存 温 度	-20～+70℃		
質 量	約450g		
実 装 方 法	専用取付金具でパネル裏面より締付け		

注.1) 入力切替(前面スイッチより入力1または入力2に切替)

機能説明

1) カットオフ機能

低レベル入力信号時の瞬時値表示をカットオフ(0表示)し、積算を停止します。前面スイッチからカットオフ・レベルの有無を設定します。

カットオフ・レベル：約5%(フル・スケールの) カットオフ機能使用時にCUT LEDが点灯します。

2) リセット機能

積算カウンタをリセット(0に)します。また、積算初期値もリセットされます。前面のRSTスイッチまたは裏面コネクタよりの信号によって制御します。

3) ラッチ機能(状態保持機能)

瞬時値、積算値の表示およびデータ(BCD, アナログ)出力を保持します。但し、積算カウンタは継続しています。裏面コネクタよりの信号によって制御します。

4) データ・ディゼーブル機能(再出力禁止機能)

裏面コネクタのDISABLEピンを“L”レベルにすることにより、P.OおよびSYNC以外の出力トランジスタを“OFF”状態にします。この機能を利用して、1台のデータ処理装置で本器を複数台、並列接続が可能となります。

5) セレクト機能(選択機能)

前面のSELスイッチにより、瞬時値表示と積算値表示の切替が行えます。BCDデータ出力は、裏面コネクタのSELピンにて制御します。“H”レベルで積算値、“L”レベルで瞬時値のデータを出力します。(表示は切り替わりません。)

6) 積算初期値設定

定期点検等で計測を中断した後、再スタート時に任意の積算値から積算カウンタを再開できます。

7) パルス出力

積算カウンタに同期したパルス信号を出力します。特に、オープン・コレクタ出力のパルス信号は遠隔伝送に適します。

8) オーバー出力

瞬時値がスケール値を越えると出力します。また、積算値が999999を越えると出力します。

9) 停電対策

積算値をEEPROMにより記憶、保持します。停電中(電源OFFの時)はカウントを行いません。

- ・データ保持：約10年間

データ出力

1) BCDデータのオープン・コレクタ出力

測定入力とデータ入出力間は電気的に絶縁しています。

- ・出力容量 DC25V, 30mA MAX.
(但し、パルス信号はDC25V, 最大200mA)

・飽和電圧 “L” レベル 1.6V以下
データ出力：並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力

奇数パリティ出力(PARITY)

小数点出力(DP1~DP5)

- ・“1”でトランジスタ“ON”

- ・“0”でトランジスタ“OFF”

パルス出力〔積算定数の1倍のパルス出力(P.O)〕

(積算値表示の1カウント・アップ毎に1パルス出力)

- ・トランジスタ“ON”

パルス幅 約30ms

制御出力：オーバー(OVER)

- ・トランジスタ“ON”出力

同期信号(SYNC)

- ・BCD出力のデータ切替りに同期したトランジスタ“ON”出力

パルス幅 約50ms

制御入力：リセット(RESET)、ラッチ(LATCH)

- ・Active“L” $I_{IL} \leq -1\text{mA}$

“L”=0~0.8V

“H”=3.5~5V

データ・ディゼーブル

(OUTPUT DISABLE)

- ・Active“H” $I_{IH} \leq -1\text{mA}$

“L”=0~0.8V,

“H”=3.5~5V

セレクト(SEL)

- ・“H”レベルで積算値、“L”レベ

ルで瞬時値のデータを出力

2) アナログ・データ出力

積算値に比例した電圧を出力します。

出力電圧：1~5VDC

(負荷抵抗10kΩ以上)

スケールリング：5VDCを出力する積算値を前面スイッチから設定

2000~999999

(アナログ出力定数)

積算値0の時はDC1V出力

精度：スパンの±0.5%

分解能：1/2000

出力方式：PWMによるD/A変換

PWM (Pulse Width Modulation)：時分割変調方式の一種で、信号衝撃波の幅を信号に応じて変化させる方式

●オープン・コレクタ出力

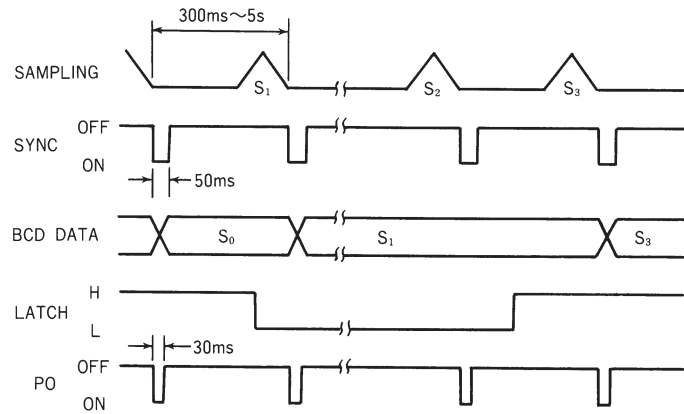


図.1 タイミング・チャート

端子名	Hi(1)	Hi(2)	Lo	S	A+	A-	GND	P 2	P 1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	入力			シールド	アナログ出力		グランド	電源	

Hi(1) : 1~5VDC入力時
 Hi(2) : 4~20mADC入力時
 Lo : Hi(1), Hi(2) 共通入力

図.2 端子配列図

機能名	ピン番号		機能名
×10 ⁰	1	2 6	1
	2	2 7	2
	4	2 8	4
	8	2 9	8
	PARITY	3 0	PARITY
DATA COM	3 1	6	DATA COM
×10 ³	1	3 2	7
	2	3 3	8
	4	3 4	9
	8	3 5	1 0
	PARITY	3 6	1 1
DATA COM	3 7	1 2	DATA COM
×10 ⁵	1	3 8	1 3
	2	3 9	1 4
	4	4 0	1 5
	8	4 1	1 6
	PARITY	4 2	1 7
DATA COM	4 3	1 8	DATA COM
OVER	4 4	1 9	DISABLE
D P 1	4 5	2 0	LATCH
D P 2	4 6	2 1	RESET
D P 3	4 7	2 2	S E L
D P 4	4 8	2 3	S Y N C
D P 5	4 9	2 4	P . O
DATA COM	5 0	2 5	DATA COM

コネクタ : FCN-235P050-G/E

図.3 入出力コネクタ配列図

基礎形番		選択仕様		内 容
形 名	入 力	電 源	出 力	
YMD-96				デジタル指示計(積算機能付)
	- 1			1~5VDC入力
	- 4			4~20mADC入力
		1		AC100/110V, 50/60Hz
		2		AC200/220V, 50/60Hz
			A	B C D出力：オープン・コレクタ(=NPNトランジスタ)
			B	" : TTLレベル (=CMOSコンパチブル) (準標準)

注.1) 塗装色は「黒色」のみです。

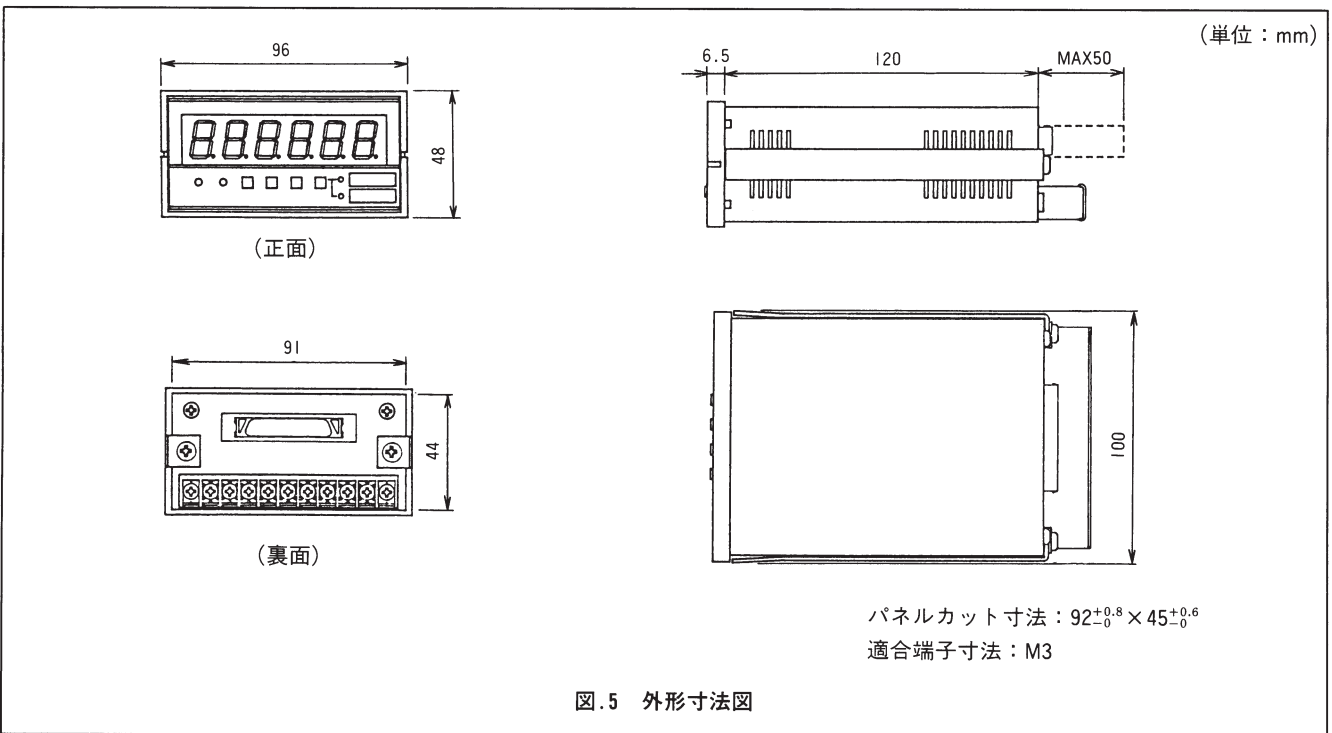
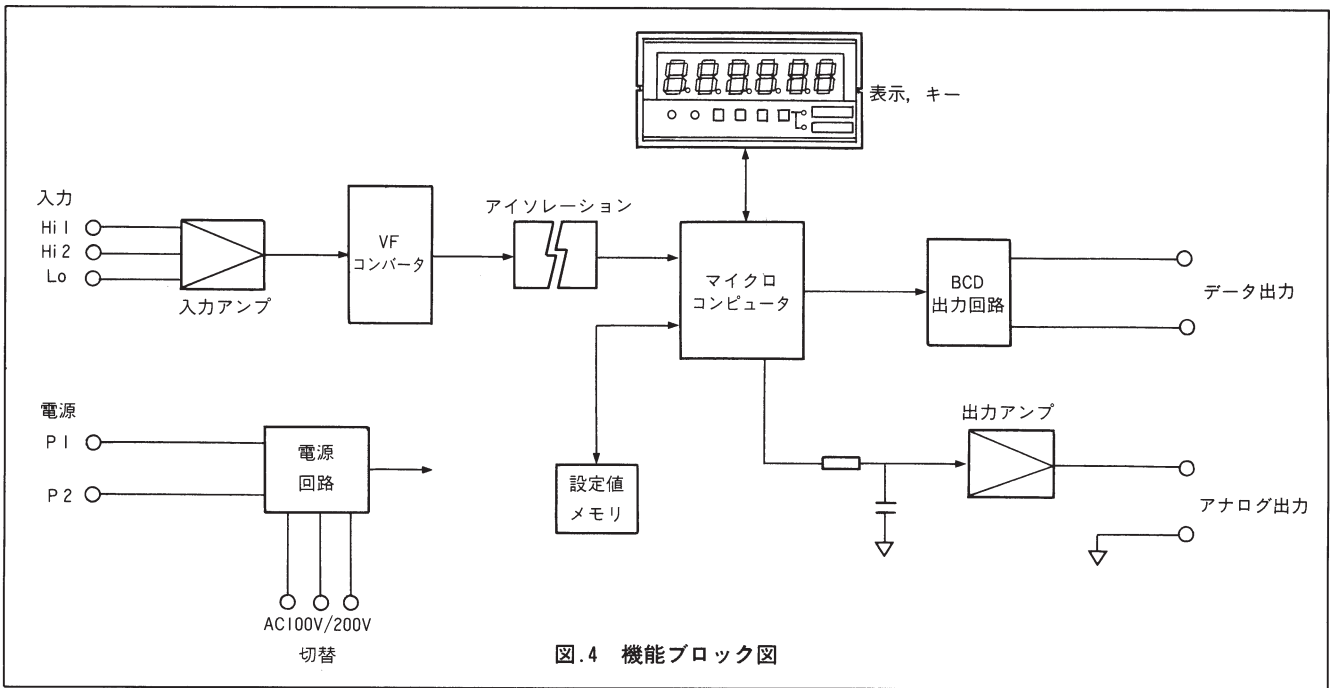
2) ご発注に際しましては、瞬時値及び積算値の単位を明示して下さい。

なお、最大瞬時値が2000を超える場合は、併せて係数(例：×100)を明示して下さい。

単位のご指定がない場合は無記名になります。

3) 工場出荷時の初期定数(設定値)を下表に表わします。但し、定数は現場において容易に変更可能です。

項 目	初期定数	可変範囲(又は選択)	備 考
瞬時値表示(0~100%)	0~2000	0~200から0~2000	入力分解能 = 1/2000
瞬時値の小数点位置	ゼロ桁	ゼロ桁~5桁	瞬時値100%での値で設定
サンプリング周期	3.3回/秒	1回/秒, 0.2回/秒	
積算最大値	999999	9.99999~999999	小数点位置のみで設定可変
積算値の小数点位置	ゼロ桁		
積算定数	9999	20~9999(p/hr)	100%連続入力での1時間の積算値
積算初期値	0	0~999999	
アナログ積算出力定数	999999	2000~999999	
カットオフ有無	なし	なし, あり	



MEMO

●ここに記載されている製品は特にお断りがない限り標準製品です。

アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー

本 社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396	中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400	関西支社 ☎(06)6881-3331
北関東支店 ☎(048)621-5070	中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6810-1211~2	九州支社 ☎(093)285-3530

〔ご注意〕この資料の記載内容は、お断り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、弊社事業所へお願いいたします。



(25) <アズビル株式会社> <http://www.azbil.com/jp/>