デジタルスケーリングパネルメータ

A7000 シリーズ

特　長

- ●36mm×72mmの中型DINサイズパネル
- ●2色発光LEDで視覚的に警報状態を把握
- ●入力レンジの切替えで測定範囲の変更が可能
- ●用途に合わせて入力･出力･電源仕様を選択

型　式

A7 ① 1 ② – ③

シリーズ	①電源	管理コード	②入力	③オプション出力	内容
A7					A7000シリーズ
	1				AC100～240V ±10%
	2				DC12～48V
		1			管理コード1
			1		直流電圧測定
			2		直流電流測定
			3		直流大電流測定
			4		交流電圧測定（真の実効値）
			5		交流電流測定（真の実効値）
			6		交流大電流測定（真の実効値）
			7		抵抗測定
			8		温度測定
			9		周波数測定
			A		ロードセル測定
			B		プロセス信号測定
				0	なし（外部制御なし）
				1	比較出力（リレー接点）+外部制御
				2	比較出力（フォトカプラ）+外部制御
				3	BCD出力（TTL）+外部制御
				4	BCD出力（オープンコレクタ）+外部制御
				5	BCD出力(TTL)+比較出力(フォトカプラ)+外部制御
				6	BCD出力(オープンコレクタ)+比較出力(フォトカプラ)+外部制御
				7	アナログ出力+外部制御
				8	アナログ出力+比較出力（フォトカプラ）+外部制御
				9	RS-232C出力+外部制御
				A	RS-485出力+外部制御
				B	RS-232C出力+比較出力（フォトカプラ）+外部制御
				C	RS-485出力+比較出力（フォトカプラ）+外部制御

入力仕様

■直流信号測定　入力コード 1 2 3 B

コード	レンジ	測定範囲	分解能	入力抵抗	最大許容入力	確　度
1	11	±99.99mV	10μV	約100MΩ	±50V	±(0.03%rdg +1digit)
	12	±999.9mV	100μV			
	13	±9.999V	1mV	約1MΩ	±250V	
	14	±99.99V	10mV	約10MΩ		
	15	±700.0V	100mV		±700V	±(0.1%rdg +2digit)
2	21	±99.99μA	0.01μA	約100Ω	±10mA	±(0.1%rdg +2digit)
	22	±999.9μA	0.1μA	約10Ω		
	23	±9.999mA	1μA		±50mA	
	24	±99.99mA	10μA	約1Ω	±500mA	
3	25	±999.9mA	100μA	約0.1Ω	±3A	±(0.1%rdg +2digit)
	26	±2.000A	1mA			
B	1V	1～5V	–	約1MΩ	±100V	±(0.03%rdg +2digit)
	2V	±5V				
	2A	4～20mA	–	約10Ω	±50mA	±(0.1%rdg +3digit)
	3A	±20mA				

セ ン サ 電 源：DC24V ±10% 25mA　※入力コード B のみ

■交流信号測定　入力コード 4 5 6

コード	レンジ	測定範囲	分解能	入力抵抗	最大許容入力	確　度
4	11	0～99.99mV	10μV	約100MΩ	50V	±(0.2%rdg +20digit)
	12	0～999.9mV	100μV			
	13	0～9.999V	1mV	約1MΩ	250V	
	14	0～99.99V	10mV	約10MΩ		
	15	0～700.0V	100mV		700V	±(0.3%rdg +20digit)
5	21	0～99.99μA	0.01μA	約100Ω	10mA	±(0.5%rdg +20digit)
	22	0～999.9μA	0.1μA	約10Ω		
	23	0～9.999mA	1μA		50mA	
	24	0～99.99mA	10μA	約1Ω	500mA	
6	25	0～999.9mA	100μA	約0.1Ω	3A	±(0.7%rdg +20digit)
	26	0～5A	1mA	(CT)	8A	

周 波 数 範 囲：40Hz～1kHz　※26レンジは50/60Hz
デッドゾーン：0.5%fs以下(0表示固定)
応　答　時　間：約1s

※確度はフルスケールの5%以上の正弦波に対して適用されます

■抵抗測定　入力コード 7

コード	レンジ	測定範囲	分解能	測定電流	確　度
7	11	0～99.99Ω	0.01Ω	約9mA	±(0.1%rdg +4digit)
	12	0～999.9Ω	0.1Ω	約900μA	
	13	0～9.999kΩ	1Ω	約90μA	
	14	0～99.99kΩ	10Ω	約9μA	

測　定　方　式：4線式

■温度測定　入力コード 8

コード	レンジ	入　力	測定･表示範囲	分解能	確　度
8	KA	K熱電対	−50.0～+199.9℃	0.1℃	±0.5%fs
	KB	K熱電対	−50～+1200℃	1℃	±0.2%fs
	J	J熱電対	−50～+1000℃		
	T	T熱電対	−50～+400℃		±0.6%fs
	S	S熱電対	0～+1700℃		±0.4%fs
	R	R熱電対	−10～+1700℃		
	B	B熱電対	+100～+1800℃		
	PA	Pt100Ω	−100.0～+199.9℃	0.1℃	±0.15%fs
	JPA	JPt100Ω			
	PB	Pt100Ω	−100～+600℃	1℃	±0.3%fs
	JPB	JPt100Ω			

冷接点補償誤差：±2℃
バ ー ン ア ウ ト：熱電対:B.OUT表示
測温抵抗体:A及びB断線時OVER表示, C断線時 B.OUT表示

■周波数測定(オープンコレクタ, ロジック, マグネチック, 交流電圧)
入力コード 9

コード	レンジ	測定範囲	分解能	表示更新時間	確　度
9	11	0.1Hz～999.9Hz	0.1Hz	1～10s	±0.2%fs
	12	1Hz～9.999kHz	1Hz	1s	
	13	10Hz～99.99kHz	10Hz	100ms	

入力電圧レベル：オープンコレクタ…L:1V以下(5V 5kΩプルアップ)
ロジック…L:1V以下　H:2.5～15V
マグネチック…0.3～30V p-p
交流電圧…50Vrms～500Vrms
プリスケール：0.001～10.00
分　　周：1～100
センサ電源：DC12V±10% 50mA

■ロードセル測定(入力ロードセル350Ω)　入力コード A

コード	センサ電源	ゼロ調整範囲	スパン調整範囲	測定範囲	分解能	確　度
A	5V	−1.0～+1.0mV/V	1.0～3.0mV/V	−4.0～+4.0mV/V	0.5μV/digit	±(0.1%fs +2digit)
	10V				1.0μV/digit	

センサ電源：DC5V±5% 30mAまたはDC10V±5% 30mA

共通仕様

表　　示：赤色／緑色7セグメントLED(文字高16mm)
機能モニタ:RE/PH/DZ/ME/PL
極性表示：演算結果が負の時に自動的に"−"を表示
表示範囲：−9999～9999
スケーリング：オフセット:±9999　フルスケール:±9999の範囲で設定
※温度入力仕様はスケーリング固定(設定不可)
※周波数入力仕様はプリセット, 分周設定でスケーリングを調整
※ロードセル入力仕様はキャリブレーションでスケーリングを調整
オーバーレンジ警告：OVERまたは−OVERを表示
小数点：任意設定可能　※温度入力仕様はレンジ毎に固定
ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
使用温湿度範囲：0～+50℃ 35～85%RH(非結露)
電　　源：AC100～240V ±10%
DC12～48V
消費電力：8VA max(AC電源), 7W max(DC電源)
外形寸法：36(H)×72(W)×118(D)mm
質　　量：約160g
耐電圧：AC電源:
電源端子−入力端子／各出力端子間 AC1500V 1分間
DC電源:
電源端子−入力端子／各出力端子間 DC500V 1分間
共通:入力端子−各出力端子間 DC500V 1分間
ケース−各端子間 AC1500V 1分間
絶縁抵抗：上記端子間においてDC500V 100MΩ以上
測定サンプリング速度：約1ms(約1000回/秒)～約5s(0.2回/秒)
※交流測定時:約400ms(2.5回/秒)～約5s(0.2回/秒)
※測温抵抗体測定時:約100ms(10回/秒)～約10s(0.1回/秒)
※熱電対測定時:約200ms(5回/秒)～約20s(0.05回/秒)
移動平均：なし/2/4/8/16/32から設定
表示更新周期：約50ms(20回/秒)※周波数測定は約100ms(10回/秒)～
センサ電源：プロセス信号測定, 周波数測定, ロードセル測定タイプで対応
標準付属品：単位シール2, 端子カバー

オプション仕様

外部制御

スタート／ホールド：任意のタイミングで計測の開始・停止を制御する
デジタルゼロ：任意のタイミングの表示をゼロとする
ピークホールド：最大値／最小値／最大値−最小値を保持する
比較パターン設定：スケーリングデータ及びコンパレータデータを8パターンまで記憶・設定

比較出力

出力点数：5点(HH/HI/GO/LO/LL)
出力方式：リレー接点出力またはフォトカプラ出力
●リレー接点出力仕様：接点定格:AC125V 0.3A(抵抗負荷), DC30V 1A(抵抗負荷)
機械的寿命:5000万回以上
電気的寿命:10万回以上
●フォトカプラ出力仕様：出力定格 シンク電流:50mA
印加電圧:DC30V
出力飽和電圧:1.2V以下(50mA時)
判定値設定：−9999～9999
ヒステリシス：各判定値に対して1～999digitで設定可能
動作速度：リレー接点:最大10ms, フォトカプラ:最大200μs(抵抗負荷)
比較条件と動作：下表参照

比較条件	判定結果	比較出力 HH	HI	GO	LO	LL	リレー接点
表示値＞上上限判定値>上限判定値	HH/HI	ON	ON	OFF	OFF	OFF	a接点
上上限判定値≧表示値＞上限判定値	HI	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
上限判定値≧表示値≧下限設定値	GO	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
下限判定値＞表示値≧下下限判定値	LO	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	
下限判定値＞下下限判定値＞表示値	LO/LL	OFF	OFF	OFF	ON	ON	

アナログ出力

出力タイプ	負荷抵抗	確　度	リップル
DC0～1V	10kΩ以上	±0.5%fs	±50mVp-p
DC0～10V	10kΩ以上		
DC1～5V	10kΩ以上		
DC4～20mA	550Ω以下		±25mVp-p

変換方式：PWM変換方式
分解能：13bit相当
スケーリング：デジタルスケーリング
応答時間：約0.5s(10%→90%)
※DC4～20mAのリップルは負荷抵抗250Ω(20mA出力時)

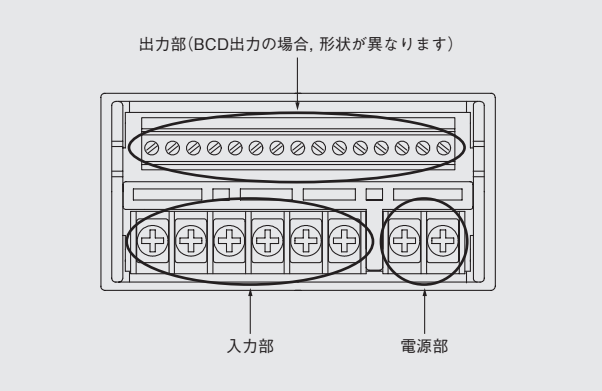
BCD出力

出力方式：TTLまたはオープンコレクタ
●TTL仕様：出力論理:切替可能
出力信号:TTLレベルファンアウト=2　CMOS コンパチブル
●オープンコレクタ仕様：出力論理:切替可能
トランジスタ出力容量:DC30V 10mA
出力飽和電圧:1.2V以下(10mA時)
●ENABLE入力仕様：機能:ENABLE端子とDG端子短絡でBCD出力が全てハイインピーダンス(TTL)又はトランジスタOFF
制御信号HIレベル:DG端子に対して3.5～5V
制御信号LOレベル:DG端子に対して0～1.5V
入力電流:−0.5mA

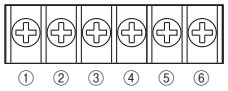
RS-232C, RS-485通信

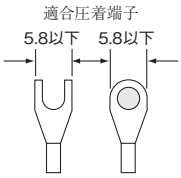
	RS-232C	RS-485
同期方式	調歩同期式	
通信方式	全二重	2線式半二重(ポーリングセレクティング方式)
伝送速度	38400/19200/9600/4800/2400bps	
スタートビット	1bit	
データ長	7bit/8bit	
パリティ	偶数パリティ／奇数パリティ／パリティなし	
誤り検出	なし	BCCチェックサム
ストップビット	1bit/2bit	
文字コード	ASCIIコード	
伝送制御手順	無手順	
通信用信号名	TXD, RXD, SG	非反転(+)，反転(−)
接続台数	1台	最大31台
配線長	15m	最大500m(ネットワーク合計)
デリミタ	CR+LF/CR	

接続図



入力部





■直流電圧入力　入力コード 1

番号	名称	内容
1	HI(15)	入力端子(+) 15レンジ
2	HI(14)	入力端子(+) 14レンジ
3	HI(13)	入力端子(+) 13レンジ
4	HI(12)	入力端子(+) 12レンジ
5	HI(11)	入力端子(+) 11レンジ
6	LO	入力端子(−)

■直流小電流入力　入力コード 2

番号	名称	内容
1	HI(24)	入力端子(+) 24レンジ
2	HI(23)	入力端子(+) 23レンジ
3	HI(22)	入力端子(+) 22レンジ
4	HI(21)	入力端子(+) 21レンジ
5	LO	入力端子(−)
6	LO	

■直流大電流入力　入力コード 3

番号	名称	内容
1	HI(25)	入力端子(+) 25レンジ
2	LO(25)	入力端子(−) 25レンジ
3	NC	空端子
4	HI(26)	入力端子(+) 26レンジ
5	LO(26)	入力端子(−) 26レンジ
6	NC	空端子

■交流電圧入力　入力コード 4

番号	名称	内容
1	HI(15)	入力端子(+) 15レンジ
2	HI(14)	入力端子(+) 14レンジ
3	HI(13)	入力端子(+) 13レンジ
4	HI(12)	入力端子(+) 12レンジ
5	HI(11)	入力端子(+) 11レンジ
6	LO	入力端子(−)

■交流小電流入力　入力コード 5

番号	名称	内容
1	HI(24)	入力端子(+) 24レンジ
2	HI(23)	入力端子(+) 23レンジ
3	HI(22)	入力端子(+) 22レンジ
4	HI(21)	入力端子(+) 21レンジ
5	LO	入力端子(−)
6	LO	

■交流大電流入力　入力コード 6

番号	名称	内容
1	HI(25)	入力端子(+) 25レンジ
2	LO(25)	入力端子(−) 25レンジ
3	NC	空端子
4	HI(26)	入力端子(+) 26レンジ
5	LO(26)	入力端子(−) 26レンジ
6	NC	空端子

■抵抗入力　入力コード 7

番号	名称	内容
1	HI	入力端子(+)
2	LO	入力端子(−)
3	+SOURCE	4線式の定電流線入力端子(+)
4	-SOURCE	4線式の定電流線入力端子(-)
5	NC	空端子
6	NC	

■温度入力　入力コード 8

番号	名称	内容
1	HI(TC)	入力端子(+)熱電対
2	LO(TC)	入力端子(−)熱電対
3	NC	空端子
4	RTD(A)	入力端子 抵抗素子導線
5	RTD(B)	入力端子 抵抗素子導線
6	RTD(C)	入力端子 導線抵抗除去線

■周波数入力　入力コード 9

番号	名称	内容
1	HI(Vrms)	入力端子(+) 交流電圧
2	HI	入力端子(+) オープンコレク／ロジック／マグネチック
3	LO	入力端子(−) オープンコレクタ／ロジック／マグチック
4	+EXC	センサ電源端子(+)
5	−EXC	センサ電源端子(−)
6	LO(Vrms)	入力端子(−) 交流電圧

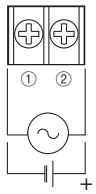
■ロードセル入力　入力コード A

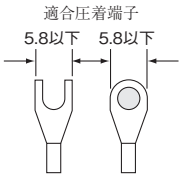
番号	名称	内容
1	+SIG	入力端子(+)
2	−SIG	入力端子(−)
3	+EXC	センサ電源端子(+)
4	−EXC	センサ電源端子(−)
5	AG	入力回路のGND
6	NC	空端子

■プロセス入力　入力コード B

番号	名称	内容
1	HI(A)	入力端子(+) 電流レンジ
2	LO(A)	入力端子(−) 電流レンジ
3	HI(V)	入力端子(+) 電圧レンジ
4	LO(V)	入力端子(−) 電圧レンジ
5	+EXC	センサ電源端子(+)
6	−EXC	センサ電源端子(−)

電源部





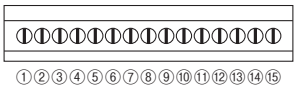
AC電源

番号	名称	内容
1	POWER	電源端子(無極性)
2	POWER	

DC電源

番号	名称	内容
1	POWER	電源端子(−)
2	POWER	電源端子(+)

オプション



■比較出力(リレー接点) オプションコード 1

適合リード線:24～12AWG

番号	名称	内容
1	P.SEL1	パターンセレクト
2	P.SEL2	
3	P.SEL3	
4	S/H	スタート／ホールド端子
5	PH	ピークホールド端子
6	DZ	デジタルゼロ端子
7	COM	外部制御の共通端子
8	HH-a	HHのa接点端子
9	HH/HI-c	HH/HIの共通端子
10	HI-a	HIのa接点端子
11	GO-c	GOの共通端子
12	GO-a	GOのa接点端子
13	LO-a	LOのa接点端子
14	LO/LL-c	LO/LLの共通端子
15	LL-a	LLのa接点端子

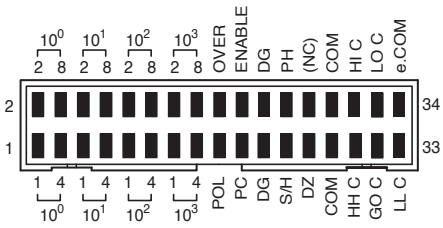
■比較出力(フォトカプラ) オプションコード 2

適合リード線:24～12AWG

番号	名称	内容
1	P.SEL1	パターンセレクト
2	P.SEL2	
3	P.SEL3	
4	S/H	スタート／ホールド端子
5	PH	ピークホールド端子
6	DZ	デジタルゼロ端子
7	COM	外部制御の共通端子
8	HH-c	HHのコレクタ端子
9	HH/HI-e	HH/HIの共通エミッタ端子
10	HI-c	HIのコレクタ端子
11	GO-e	GOの共通エミッタ端子
12	GO-c	GOのコレクタ端子
13	LO-c	LOのコレクタ端子
14	LO/LL-e	LO/LLの共通エミッタ端子
15	LL-c	LLのコレクタ端子

■BCD出力　オプションコード 3 4 5 6

BCDコネクタ：HIF-3BA-34PA-2.54DS（ヒロセ電機㈱）
付属コネクタ：HIF-3BA-34D-2.54R（ヒロセ電機㈱）

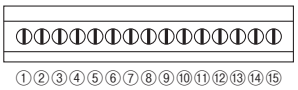


番号	名称	内容
1−4	10^0 1, 2, 4, 8	BCD10^0桁のビット1～8出力
5−8	10^1 1, 2, 4, 8	BCD10^1桁のビット1～8出力
9−12	10^2 1, 2, 4, 8	BCD10^2桁のビット1～8出力
13−16	10^3 1, 2, 4, 8	BCD10^3桁のビット1～8出力
17	POL	BCD極性出力
18	OVER	BCDオーバー出力
19	P.C	BCD印字指令出力
20	ENABLE	BCDイネーブル端子
21, 22	DG	BCD出力の共通端子
23	S/H	スタート／ホールド端子
24	PH	ピークホールド端子
25	DZ	ディジタルゼロ端子
26	NC	空端子
27, 28	COM	外部制御の共通端子
29	HH-c	HHのコレクタ端子
30	HI-c	HIのコレクタ端子
31	GO-c	GOのコレクタ端子
32	LO-c	LOのコレクタ端子
33	LL-c	LLのコレクタ端子
34	e COM	共通エミッタ端子

※BCD出力のみ（出力コード 3 4 ）は29～34番端子がNC（空端子）となります

■アナログ出力　オプションコード 7 8

適合リード線：24～12AWG



番号	名称	内容
1	A.OUT V(+)	アナログ出力(+)　電圧出力
2	A.OUT I(+)	アナログ出力(+)　電流出力
3	A.OUT COM	アナログ出力のCOM
4	S/H	スタート／ホールド端子
5	PH	ピークホールド端子
6	DZ	デジタルゼロ端子
7	COM	外部制御の共通端子
8	HH-c	HHのコレクタ端子
9	e COM	HH/HIの共通エミッタ端子
10	HI-c	HIのコレクタ端子
11	e COM	GOの共通エミッタ端子
12	GO-c	GOのコレクタ端子
13	LO-c	LOのコレクタ端子
14	e COM	LO/LLの共通エミッタ端子
15	LL-c	LLのコレクタ端子

※アナログ出力のみ（出力コード 7 ）は8～15番端子がNC（空端子）となります

■RS-232C通信　オプションコード 9 B

適合リード線：24～12AWG

番号	名称	内容
1	RXD	受信端子
2	TXD	送信端子
3	SG	通信のCOM
4	NC	空端子
5		
6	S/H	スタート／ホールド端子
7	PH	ピークホールド端子
8	NC	空端子
9	COM	外部制御の共通端子
10	HH-c	HHのコレクタ端子
11	HI-c	HIのコレクタ端子
12	GO-c	GOのコレクタ端子
13	LO-c	LOのコレクタ端子
14	LL-c	LLのコレクタ端子
15	e COM	共通エミッタ端子

※RS-232C通信のみ（出力コード 9 ）は10～15番端子がNC（空端子）となります

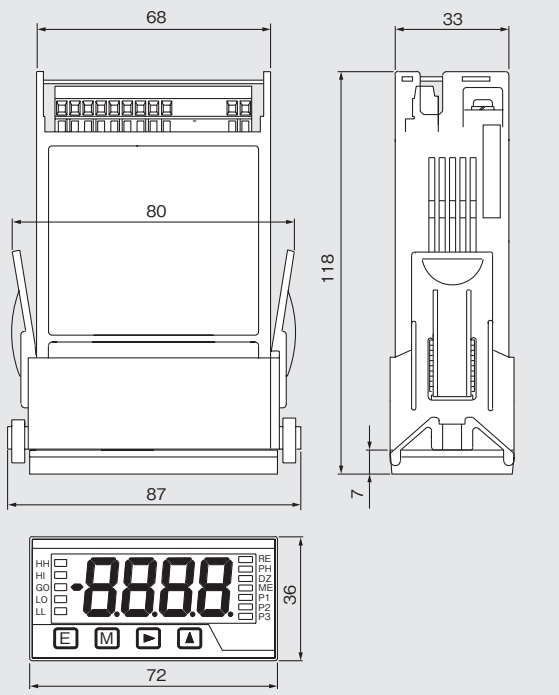
■RS-485通信　オプションコード A C

適合リード線：24～12AWG

番号	名称	内容
1	(+)	非反転出力
2	(−)	反転出力
3	SG	通信のCOM
4	TERM	終端抵抗(200Ω)
5	TERM	終端抵抗(200Ω)
6	S/H	スタート／ホールド端子
7	PH	ピークホールド端子
8	NC	空端子
9	COM	外部制御の共通端子
10	HH-c	HHのコレクタ端子
11	HI-c	HIのコレクタ端子
12	GO-c	GOのコレクタ端子
13	LO-c	LOのコレクタ端子
14	LL-c	LLのコレクタ端子
15	e COM	共通エミッタ端子

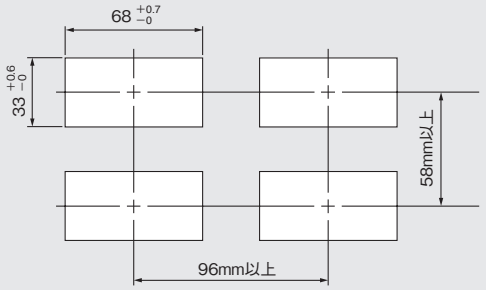
※RS-485通信のみ（出力コード A ）は10～15番端子がNC（空端子）となります

外形寸法図



単位：mm

パネルカット



※推奨パネル板厚：0.8～5.0mm