

デジタル温度計 3196



■特長

- 24 × 48 mm サイズの温度計
- 熱電対入力、測温抵抗体入力を用意
- 輝度調整機能(オプション)
- 文字高さ 10 mm の LED 採用

■形名 3196 - - -

1 2 3

1 測定入力

● 熱電温度計

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*
01	R	0 ~ 1600℃	- 50 ~ 1750℃	±(0.5 % of rdg + 1℃)
02	K	- 199 ~ 1200℃	- 199 ~ 1350℃	
03	E	- 199 ~ 900℃	- 199 ~ 1050℃	
04	J	- 40 ~ 750℃	- 199 ~ 1250℃	
05	T	- 199 ~ 350℃	- 199 ~ 420℃	
06	N	- 40 ~ 1200℃	- 199 ~ 1350℃	
07	B	600 ~ 1700℃	- 20 ~ 1810℃	

*確度: 測温範囲での規定
 23℃ ± 5℃、45 ~ 75% RHの状態 で規定
 温度係数: ± 300 ppm/℃ 使用温度範囲 0 ~ 50℃ で規定
 基準接点補償: ± 2℃ 使用温度範囲 0 ~ 50℃ で規定
 校正は JIS C-1602-2015 年の各基準熱起電力 mV 入力

● 抵抗温度計

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*
12	Pt 100 Ω	-199.9 ~ 199.9℃	-199.9 ~ 199.9℃	±(0.2 % of rdg + 0.3℃)
11		-199 ~ 850℃	-199 ~ 870℃	±(0.4 % of rdg + 1℃)

*確度: 測温範囲での規定
 23℃ ± 5℃、45 ~ 75% RHの状態 で規定
 温度係数: ± 200 ppm/℃ 使用温度範囲 0 ~ 50℃ で規定
 校正は JIS C-1604-2013 年の基準抵抗素子の抵抗値

2 表示色

記号	内容
R	赤色 LED
G	緑色 LED

3 オプション

記号	仕様
X	なし
-A01	輝度調整

■一般仕様

- 表示: 赤色または緑色 LED (文字高さ 10mm)
 ゼロサプレス機能付
- オーバー表示: 表示範囲を越えると、表示範囲の最小値又は最大値で点滅
- 入力オープン: 熱電対入力 表示範囲の最小値で点滅
 測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅
- 分解能: 熱電対入力 1℃
 測温抵抗体入力 1℃または 0.1℃
- 外部抵抗: 熱電対入力 500Ω以下
 測温抵抗体入力 リード線1線あたり 5Ω以下
- 過負荷: DC ± 3.3V

- サンプリング周期: 約 2.5 回/秒
 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: Δ-Σ変換方式
 ノイズ除去率: ノーマルモード (NMR) 50dB以上
 ホールド機能: 測定データを保持
 (供給電源とアイソレーションなし)

- 絶縁抵抗: DC500V 100MΩ以上
 耐電圧: 入力端子/外箱間 AC500V 1分間
 電源端子/外箱間 AC500V 1分間
 電源端子/入出力端子間 AC500V 1分間

- 供給電源: DC12~24V
 電源電圧許容範囲: DC 10.8~32V
 消費電力: DC12V時 約 32mA
 DC24V時 約 20mA

- 動作周囲温度: 0~50℃
 保存温度: -20~70℃

- 質量: 約 40g
 実装方法: スナップイン方式

■標準機能

- ホールド機能: 測定データを保持
 (供給電源とアイソレーション無し)
 平均処理機能: 表示値を OFF/2/4/16/32回 移動平均します。

■オプション仕様

- 輝度調整 (-A01): 1段階減光します。

■コネクタ配列

● 熱電温度計

端子名	+	-	NC	NC	NC	NC	HOLD	COM	-	+	
機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	入力		—				ホールド	コモン	電源		

-A01の製品は、7番ピンはL SELとなります。

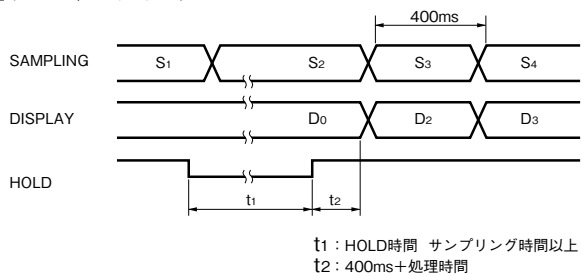
● 抵抗温度計

端子名	A	B	B	NC	NC	NC	HOLD	COM	-	+
機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	入力			—			ホールド	コモン	電源	

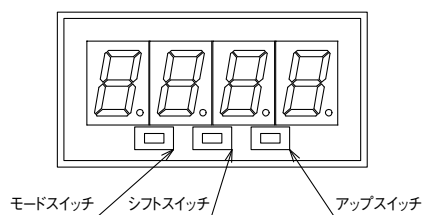
-A01の製品は、7番ピンはL SELとなります。

温度センサはアクセサリ (164ページ) をご覧ください。

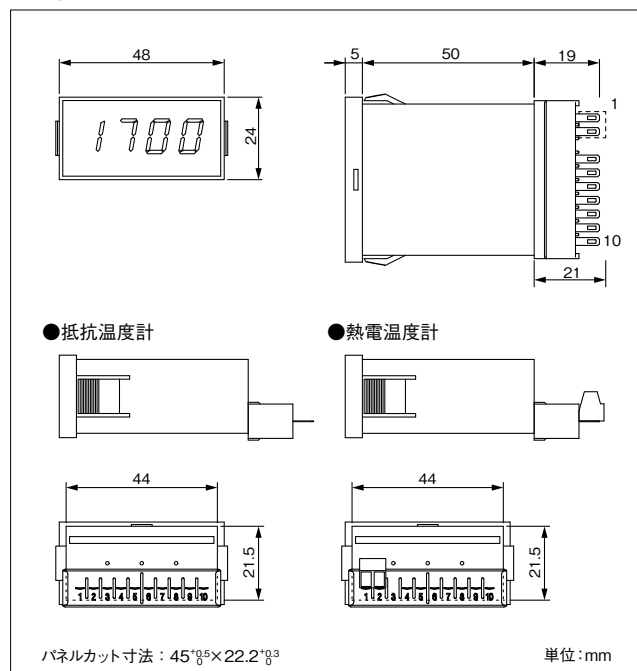
■ タイミングチャート



■ 前面パネル内説明



■ 外形図



デジタル温度計 418M



■特長

- IP65 相当の保護構造
- DIN72 × 36mm のコンパクトサイズ
- 各種測温センサに対応
熱電対入力は R、K、E、J、T、B、N に対応
測温抵抗体入力は Pt100 Ω、JPt100 Ω に対応
- ピークメモリ / ボトムメモリ機能付
- アナログ出力、BCD 出力および 2 点比較出力付を用意
- AC、DC 共にフリー電源を採用

■形名 418M -□-□-□

1 2 3

1 入力

●熱電対入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*1
TC	R	0~1600°C	-50~1750°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
	K	-199~1200°C	-199~1350°C	
	E	-199~800°C	-199~1050°C	
	J	-40~750°C	-199~1250°C	
	T	-199~350°C	-199~420°C	
	B	600~1700°C	-20~1810°C	
	N	-40~1200°C	-199~1350°C	

*1 確度：測温範囲での規定
23°C ± 5°C、45 ~ 75% RH の状態で規定
温度係数：± 300ppm/°C 使用温度範囲 0 ~ 50°C で規定
基準接点補償：± 1°C 使用温度範囲 0 ~ 50°C で規定
校正は JISC-1602-2015 年の各基準熱起電力 mV 入力

●測温抵抗体入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*2
PT	Pt 100 Ω	-199.9~850.0°C	-199.9~870.0°C	± (0.2% of rdg. + 0.3°C)
	JPt 100 Ω	-199.9~600.0°C	-199.9~650.0°C	

*2 確度：測温範囲での規定
23°C ± 5°C、45 ~ 75% PH の状態で規定
温度係数：± 200ppm/°C 使用温度範囲 0 ~ 50°C で規定
校正は JISC-1604-2013 年の各基準抵抗素子の抵抗値

2 供給電源

記号	電源電圧許容範囲	消費電力
A	AC100 ~ 240V	AC100Vの時 約4.5VA
		AC200Vの時 約6VA
B	DC 12 ~ 24V	DC12Vの時 約200mA
		DC24Vの時 約90mA

3 データ出力 / 比較出力

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
X	出力なし		
03	アナログ出力 DC 0 ~ 1V	0.1 Ω 以下	1k Ω 以上
04	アナログ出力 DC 0 ~ 5V	0.1 Ω 以下	5k Ω 以上
05	アナログ出力 DC 0 ~ 10V	0.1 Ω 以下	10k Ω 以上
09	アナログ出力 DC 1 ~ 5V	0.1 Ω 以下	5k Ω 以上
23	アナログ出力 DC 0 ~ 1mA	5M Ω 以上	0 ~ 5k Ω
29	アナログ出力 DC 4 ~ 20mA	5M Ω 以上	0 ~ 600 Ω
BP	BCD出力 (TTL レベル・正論理)		
BN	BCD出力 (TTL レベル・負論理)		
DN	BCD出力 (トランジスタ出力・シクタイプ)		
RY	2点比較出力 (リレー接点出力)		
TN	2点比較出力 (オープンコレクタ出力 NPN)		
TP	2点比較出力 (オープンコレクタ出力 PNP)		

■一般仕様

- 表示：赤色 LED (文字高さ 15mm)
ゼロサプレス機能付
- モード表示：1桁 赤色 LED (文字高さ 8mm)
- オーバ表示：表示範囲を超えると表示範囲の最小値又は最大値で点滅
- 入力オープン：熱電対入力 表示範囲の最小値で点滅
測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅
- 分解能：熱電対入力 1°C
測温抵抗体入力 0.1°C
- 外部抵抗：熱電対入力 500 Ω 以下
測温抵抗体入力 リード線1線あたり5 Ω 以下
- 過負荷：DC ± 10V
サンプリング周期：約 2.5 回 / 秒
- 入力形式：シングルエンデット、フローティング入力
- A/D変換部：△Σ変換方式
- ノイズ除去率：ノーマルモード 50dB 以上
コモンモード 110dB 以上
電源ライン混入ノイズ AC 電源 1000V
DC 電源 500V
- ホールド機能：測定データ、ピーク/ボトムメモリ値及びデータ出力を保持 (入力とは絶縁していません。)
- ピークメモリ /
ボトムメモリ機能：最大値表示又は最小値表示が可能
前面スイッチで表示切り替え
- 耐電圧：入力端子-各出力 COM 間 AC 500V 1分間
入力端子-リレー出力間 AC1000V 1分間
入出力端子-電源端子間 AC1500V 1分間
(DC 電源の時 AC1000V 1分間)
AC1500V 1分間
- 電源端子-外箱間 AC1500V 1分間
- 絶縁抵抗：DC500V 100M Ω 以上
- 電源電圧許容範囲：AC90 ~ 250V 50/60Hz
DC10.8 ~ 32V
- 動作周辺温度：0 ~ 50°C
- 保護構造規格：IP65 相当 (前面操作部)
- 保存温度：- 20 ~ 70°C
- 質量：約 200g
- 実装方法：専用取付ブラケットによりパネル後面より締付

■標準機能

- ピークメモリ / ボトムメモリ機能
測定値の最大値 (ピーク値) および最小値 (ボトム値) をメモリし、表示します。
- ホールド機能
測定データおよびデータ出力を保持します。
- キーロック機能
表示の切替、設定値の変更を禁止します。

■端子配列

●上段 (アナログ出力)

端子名	A.OUT+	A.OUT-	NC	NC	NC	NC
	1	2	3	4	5	6
機能	+	-	-	-	-	-
	アナログ出力					

●上段 (リレー出力)

端子名	AL1a	AL1c	AL2a	AL2c	RESET	RCOM
	1	2	3	4	5	6
機能	a 接点	コモン	a 接点	コモン	リセット	リセット コモン
	比較出力					

●上段 (オープンコレクタ出力)

端子名	AL1	TCOM	AL2	TCOM	RESET	RCOM
	1	2	3	4	5	6
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コモン	リセット	リセット コモン
	比較出力					

●上段 (BCD出力)

機能名	A	B	機能名	
NC	1	1	NC	
	2	2		
	3	3		
	4	4		
	5	5	MEMORY RESET	
BOTTOM MEMORY	6	6	PEAK MEMORY	
DATA COM	7	7	DATA COM	
SYNC	8	8	LATCH	
OVER	9	9	OUTPUT ENABLE	
POL	10	10	NC	
× 10 ³	8	11	8	× 10 ²
	4	12	4	
	2	13	2	
× 10 ¹	1	14	1	× 10 ⁰
	8	15	8	
	4	16	4	
	2	17	2	
	1	18	1	

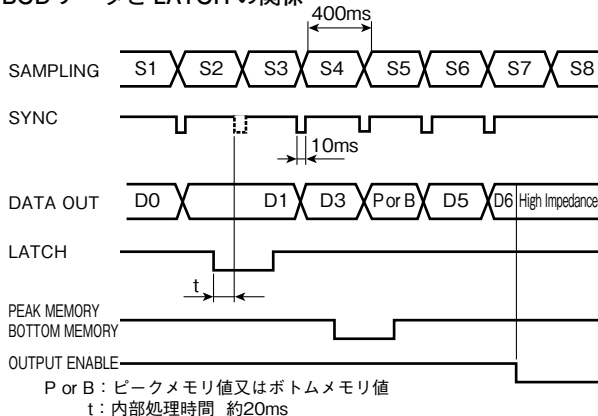
コネクタ: [SULLINS] EBC18DREH

●下段

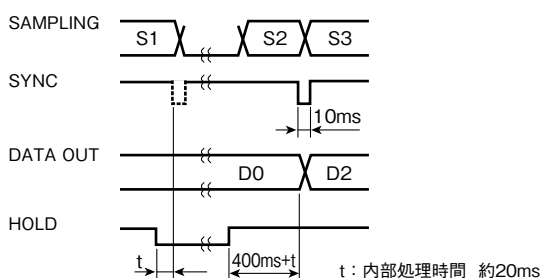
端子名	+/A	-/B	NC/B	MR	HOLD	COM	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8
機能	熱電対/測温抵抗体入力			メモリ リセット	ホールド	コモン	電源	

■タイミングチャート

●BCD データと LATCH の関係



●BCD データと HOLD の関係



■オプション仕様

●2点比較出力

出力切替: 現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値の何れかと比較し出力。
比較桁数: 数値4桁、極性1桁
比較方式: 2点独立設定、上下限任意設定可能、CPU比較判定方式イコールGO判定又はイコールNG判定切替機能付
設定方式: 前面スイッチによる設定
ヒステリシス設定: 1~999 digit 2点共通設定 (測温抵抗体入力の場合 0.1~99.9°C)
比較表示: LED表示 AL1~AL2 (赤色)
比較出力: リレー接点出力 比較出力2点 各1a接点、接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷
オープンコレクタ出力 NPNタイプ又はPNPタイプ DC30V 30mA (MAX)、出力飽和電圧 DC1.6V以下
出力ディレイ: ONディレイ 0~60秒、比較出力2点共通
リセット機能: 比較出力を復帰 (測定入力とは非絶縁。)

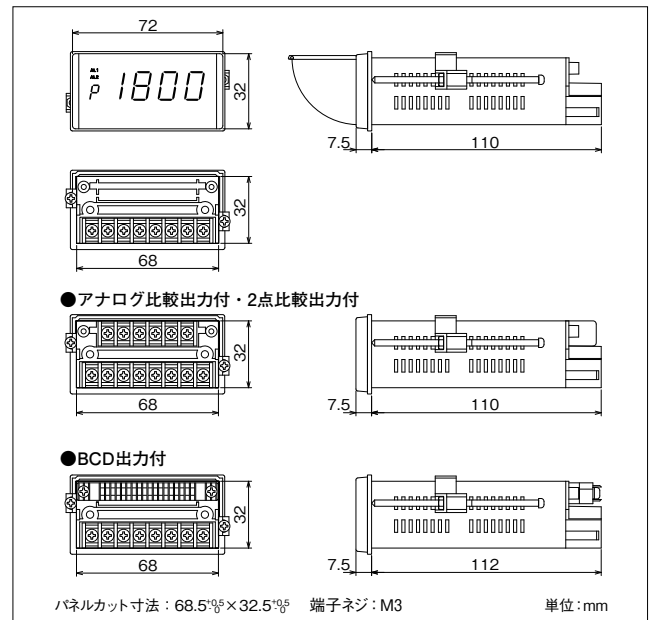
●アナログ出力 (入力とアイソレーション)

出力切替: 現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値のいずれか1点を出力します。
スケールリング: アナログ出力する温度範囲を設定できます。
設定条件: オフセット値<フルスケール値
許容差: 表示に対して0.5% of SPAN at 23°C ±2°C
温度係数: ±200ppm/°C
分解能: 1/2000でステップ出力 (熱電対・測温抵抗体共に最小分解能0.1°C)

●BCDデータ出力

TTLレベル、アイソレーション出力 (BP: 正論理 BN: 負論理)
データ出力: 並列BCDコード、ラッチ出力
TTLレベル (CMOSコンパチブル)、Fo=2
制御出力: オーバー (オーバー時: 論理1)、極性 (+極性時: 論理1)、同期信号 (10ms間 "L")
TTLレベル (CMOSコンパチブル)、Fo=2
制御入力: ラッチ (Active "L")、データイネーブル (Active "L")
メモリリセット (Active "L")、ピーク/ボトムメモリ (取説に記載)
トランジスタ、アイソレーション出力
出力容量: DC30V 30mA MAX
データ出力: 並列BCDコード、ラッチ出力 "1" でトランジスタ "ON"
制御出力: オーバー (オーバー時: "ON")、極性 (+極性時: "ON")、同期信号 (10ms間 "ON")
制御入力: ラッチ (Active "ON")、データイネーブル (Active "OFF")
メモリリセット (Active "L")、ピーク/ボトムメモリ

■外形図



温度センサはアクセサリ (164 ページ) をご覧ください。



■特長

- 9種類の測温センサに対応するマルチ入力
- 比較判定状態が一目でわかる2色発光
- 0.1℃または0.01℃表示の高分解能
- 比較判定出力4点、上下限判定・ゾーン判定可能
- 前面パネルはIP65相当の保護構造

■形名 452B-□-□-□-□
1 2 3 4

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC 12~24V
C	DC110V

2、3 データ出力 (3はブランクまたはE0、E1のみ)

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
ブランク	出力なし	—	—
09	アナログ電圧出力 DC0~10V 出荷時DC1~5Vに設定	0.1Ω以下	500Ω以上(DC1~5V) 1kΩ以上(DC0~10V)
29	アナログ電流出力 DC0~20mA 出荷時DC4~20mAに設定	5MΩ以上	0~600Ω(DC4~20mA)
BP	BCD出力(TTLレベル・正論理)	※標準外アナログ出力製作可能 ご相談下さい。	
BN	BCD出力(TTLレベル・負論理)		
DP	BCD出力(トランジスタ出力・ソースタイプ)		
DN	BCD出力(トランジスタ出力・シンクタイプ)		
E0	RS-232C 2 に付加可能及び 2 が09または29の時		
E1	RS-485 3 に付加可能		

4 比較出力

記号	出力形式
ブランク	リレー接点出力
TN	オープンコレクタ出力(NPN)

形名例) 452B-A-09-E1-TN、452B-B-E0

■測定入力

●熱電対入力

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確 度*
R	100.0~1700.0℃	-50.0~1800.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃) [100.0~500.0℃] ±(0.1% of rdg.+0.5℃) [500.0~1700.0℃]
K	-100.0~1300.0℃	-200.0~1400.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃) [-100.0~ 0.0℃] ±(0.1% of rdg.+0.5℃) [0.0~1300.0℃]
E	-130.0~1000.0℃	-250.0~1050.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
J	-140.0~1200.0℃	-210.0~1250.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
T	-200.0~ 400.0℃	-250.0~ 420.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
B	600.0~1800.0℃	-20.0~1820.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃)
N	-100.0~1300.0℃	-230.0~1350.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)

*確 度:測温範囲および23℃±5℃、45~75%RHで規定
温度係数:±50ppm 使用温度範囲0~50℃で規定
基準接点補償:±1.0℃ 使用温度範囲0~50℃で規定
校正はJIS C-1602-1995年の各基準熱起電力mV入力

●測温抵抗体入力

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確 度*
Pt100Q レンジ[1]	-200.0~850.0℃	-200.0~870.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-200.0~ 0.0℃] [100.0~850.0℃]
Pt100Q レンジ[2]	-150.00~150.00℃	-180.00~180.00℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.00~100.00℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-150.00~0.01℃] [100.01~150.00℃]
JPt100Q	-200.0~645.0℃	-200.0~660.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-200.0~ 0.0℃] [100.0~645.0℃]

*確 度:測温範囲内および23℃±5℃、45~75%RHで規定
温度係数:±50ppm、レンジ[2]の場合±100ppm 使用温度範囲 0~50℃で規定
校正はJIS C-1604-1997年の基準抵抗素子の抵抗値

下記測温センサ専用部品も製作可能です、お問い合わせ下さい。
タンガステン・レニウム、ニッケル、Pt50Q、Pt1000Q、金・鉄-クロメル

■一般仕様

メイン表示: 0~99999 赤色または緑色LED(文字高さ15.2mm)
表示色の任意選択可能

上下限比較出力	メイン表示色の変化パターン			
ON	緑	緑	赤	赤
OFF	赤	緑	赤	緑

サブ表示: 0~99999 赤色LED(文字高さ7.6mm)

メイン・サブ表示共通: 表示項目選択機能付
現在値/ピークメモリー値/ボトムメモリー値/振れ幅/
比較設定値(サブのみ)の何れかを表示
消灯機能付
ピークメモリー値表示の時“PM”点灯
ボトムメモリー値表示の時“BM”点灯
振れ幅表示の時“PM”と“BM”点灯
オーバ表示

表示範囲を越えると表示範囲の最小値または最大値で点滅表示

バーンアウト表示: 熱電対入力 表示範囲の最大値(最小値も可)で点滅表示
測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅表示

分解能: 0.1℃、0.01℃(Pt100Qレンジ【2】)

外部抵抗: 熱電対入力 500Ω以下
測温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下

過負荷: DC±10V

サンプリング周期: 200ms

表示周期: 約200ms、400ms、1s、2s、4s、5sの何れかを選択

応答: 2サンプリング以内または表示周期以内の何れか長い方

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: $\Delta\Sigma$ 変換方式

ノイズ除去率: ノーマルモード50dB以上 コモンモード110dB以上
電源ライン混入ノイズ 1000V

絶縁抵抗: DC500V 100MΩ以上

耐電圧: 入力端子/外箱間 AC2000V 1分間
電源端子/外箱間 AC2000V 1分間
電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間
入力端子/出力端子間 AC 500V 1分間

供給電源: AC100~240V 50/60Hz DC12~24V DC110V

電源電圧許容範囲: AC 90~250V DC9~32V DC90~170V

消費電力: AC100V...約9VA AC200V...約11VA
DC12V...約400mA DC24V...約200mA

動作周囲温度: 0~50℃

保存温度: -20~70℃

質量: 本体 約300g

保護構造: 前面操作部 IP65相当

実装方法: 専用取付ブラケットでパネル裏面より締付

■標準機能

●ホールド機能(入力とアイソレーション無し)

表示値、データ出力、現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅、比較出力を保持(Active "L")

●アラームリセット(入力とアイソレーション無し)

比較出力を復帰(Active "L")

●ピーク/ボトムメモリー、振れ幅

(電源ONで計測を開始し、電源OFFでメモリー値をリセット)

ピークメモリー: 最大計測値を記憶

ボトムメモリー: 最小計測値を記憶

振れ幅メモリー: (ピークメモリー値) - (ボトムメモリー値)を記憶

●平均演算

表示値を表示周期内で区間平均または移動平均します。

区間平均の場合

表示周期	平均演算する測定データ数
200ms	平均演算しない
400ms	2
1 s	5
2 s	10
4 s	20
5 s	25

移動平均の場合

移動平均測定データ数は2、4、8、16、32から選択可能

●マイ設定モード

使用頻度の高い設定項目(最大8項目)をグループ化し設定時間を短縮

●比較判定対象切替

現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅の何れか一つのデータと比較判定

■オプション仕様

●アナログ出力 (入力とアイソレーション)

現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅値の何れか一つに対して出力

許容誤差: ±0.15% of SPAN at 23°C ±2°C

温度係数: 200ppm/°C

直線性: 0.1% of SPAN

分解能: 1/10000 (SPANが10V、20mAの時)

出力周期: 200ms

出力応答: 入力に対し500ms以内

但し、0→90%応答表示周期200ms平均演算なしの場合

出力スケール: 出力に対する表示の最小値と最大値を任意に設定可能

●BCD出力 (入力とアイソレーション)

現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅の何れか一つに対して出力

TTL出力 (BP: 正論理、BN: 負論理)

データ出力: 並列BCD (1-2-4-8) コード、ラッチ出力

TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F₀=2

制御出力: オーバ(オーバ時: 論理1)、極性(+極性時: 論理1)、

同期信号(10ms間の“L”パルス)

TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F₀=2

制御入力: ラッチ(Active “L”)、メモリー機能(Active “L”)、

データイネーブル(Active “H”)

トランジスタ出力 (DP: ソースタイプ、DN: シンクタイプ)

出力容量: DC30V 30mA MAX

データ出力: 並列BCD (1-2-4-8) コード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON

制御出力: オーバ(オーバ時: “ON”)、極性(+極性時: “ON”)、

同期信号(10ms間の“ON”)

制御入力: ラッチ(Active “ON”)、メモリー機能(Active “ON”)、

データイネーブル(Active “OFF”)

●シリアル通信 (RS-232C、RS-485)

伝送方式: 調歩同期半二重方式

伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps

伝送コード: JIS8単位符号に準拠

データビット長: 7ビット、8ビット

ストップビット長: 2ビット、1ビット

誤り検出: 垂直パリティおよびBCC

パリティチェック: 偶数、奇数、なし

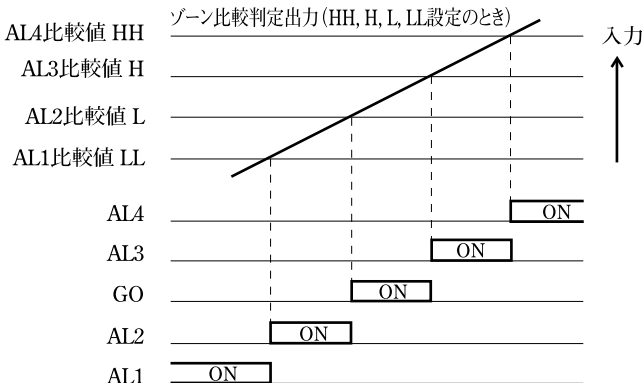
■比較判定機能

●比較桁数: 数値5桁、極性1桁

●比較対象切替: 現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅の何れか一つのデータと比較判定します。

●比較方式: 4点独立設定、CPU比較判定方式

●設定方式: 上限下限設定方式またはゾーン設定方式の選択が可能
 上限下限設定 4点独立設定、上限下限任意設定 (HI、LOまたはOFF)
 イコールGO判定またはイコールNG判定切替機能付
 ゾーン設定 4点独立設定値の各区間に対して判定
 設定条件 AL4 (HH) > AL3 (H) > AL2 (L) > AL1 (LL)



●ヒステリシス機能: ヒステリシス幅1~999 4点独立設定 (ゾーン判定時は無効)

●比較表示: AL1~AL4赤色LED表示

●比較出力: リレー接点出力

AL1~AL4 各1a接点 (コモンはAL1、AL2共用、AL3、AL4共用) GO 1c接点
 接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷 DC 30V 1A 抵抗負荷
 オープンコレクタ出力 (NPN)

AL1~AL4、GO

出力定格 DC30V 30mA (Max) 出力飽和電圧 DC1.6V以下

●出力ディレイ: ONディレイ0~99秒、1秒ステップで任意設定 (4点共通設定)

●アラームリセット機能: 比較出力を復帰します。(入力とアイソレーション無し)

●パワーオンディレイ: 電源投入後、約2秒間および指定時間内比較判定出力OFF
 2~99秒、1秒ステップで任意設定

■端子、コネクタ配列

●上段端子台 (リレー接点出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	Ga	Gc	Gb	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	b接点	アラームリセット
上下限比較判定出力							GO判定出力			

ALCOM1は、AL1、AL2用のコモン、ALCOM3は、AL3、AL4用のコモン

(オープンコレクタ出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	G	GCOM	NC	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	—	アラームリセット
上下限比較判定出力							GO判定出力			

ALCOM1は、AL1、AL2用のコモン、ALCOM3は、AL3、AL4用のコモン

●下段端子台

端子名	NC/A	+/B	NC/NC	-/B	S	MR	COM	HOLD	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	熱電対(+、-) / 測温抵抗体(A、B、B)				シールド	メモリーリセット	コモン	ホールド	電源	
入力										

オプション仕様 (中段)

●アナログ出力

C1 C2 スクリューレス端子

+ -
OUT OUT

●BCD出力

機能名	ピン番号		機能名
10 ¹	1	1	10 ⁰
	2	3	
	4	5	
	8	7	
10 ³	1	9	10 ²
	2	11	
	4	13	
	8	15	
N C	17	18	10 ⁴
	19	20	
	21	22	
	23	24	
POL	25	26	MEMORY RESET
OVER	27	28	OUTPUT ENABLE
SYNC	29	30	LATCH
BOTTOM MEMORY	31	32	PEAK MEMORY
DATA COM	33	34	DATA COM

コネクタ: XG4M-3430-T ケーブル2m付

●RS-232CまたはRS-485 スクリューレス端子

	C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C)	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	ターミネータ	NC	+	-	

●アナログ出力+RS-232C又はRS-485 スクリューレス端子

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C)	+	-	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	+	OUT	ターミネータ	NC	+	-	

タイミングチャート、外形図は80ページをご覧ください。
 温度センサはアクセサリ(164ページ)をご覧ください。

熱電温度計・抵抗温度計 454B



■特長

- 9種類の测温センサに対応するマルチ入力
- 誤操作防止のキープロテクト機能付
- 比較判定状態が一目でわかる2色発光
- 0.1℃または0.01℃表示の高分解能
- 比較判定出力4点、上下限判定・ゾーン判定可能
- 前面パネルはIP65相当の保護構造

■形名 454B-□-□-□-□

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC 12~24V
C	DC110V

2 データ出力1

記号	仕様	出カインピーダンス	許容負荷抵抗
X	出力なし	—	—
09	アナログ電圧出力 DC0~10V 出荷時DC1~5Vに設定	0.1Ω以下	500Ω以上(DC1~5V) 1kΩ以上(DC0~10V)
29	アナログ電流出力 DC0~20mA 出荷時DC4~20mAに設定	5MΩ以上	0~600Ω(DC4~20mA)
BP	BCD出力(TTLレベル・正論理)	※標準外アナログ出力製作可能 ご相談下さい。	
BN	BCD出力(TTLレベル・負論理)		
DP	BCD出力(トランジスタ出力・ソースタイプ)		
DN	BCD出力(トランジスタ出力・シンクタイプ)		
E0	RS-232C		
E1	RS-485		

※アナログ出力は測定入力のプラス側に対して出力
※2が09または29の時、3にE0、E1、E付加可能

3 データ出力2

記号	仕様
X	出力なし
E0	RS-232C
E1	RS-485

※2が09または29の時のみ適用

4 比較出力

記号	出力形式
X	リレー接点出力
TN	オープンコレクタ出力(NPN)

形名例)
454B-A-09-E1-TN
454B-B-X-X-X

■測定入力

●熱電対入力

测温センサ	测温範囲	表示範囲	確度*
R	100.0~1700.0℃	-50.0~1800.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃) [100.0~500.0℃] ±(0.1% of rdg.+0.5℃) [500.0~1700.0℃]
K	-100.0~1300.0℃	-200.0~1400.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃) [-100.0~-0.1℃] ±(0.1% of rdg.+0.5℃) [0.0~1300.0℃]
E	-130.0~1000.0℃	-250.0~1050.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
J	-140.0~1200.0℃	-210.0~1250.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
T	-200.0~400.0℃	-250.0~420.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
B	600.0~1800.0℃	-20.0~1820.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃)
N	-100.0~1300.0℃	-230.0~1350.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)

*確度:测温範囲および23℃±5℃、45~75%RHで規定
温度係数:±50ppm 使用温度範囲0~50℃で規定
基準接点補償:±1.0℃ 使用温度範囲0~50℃で規定
校正はJIS C-1602-1995年の各基準熱起電力mV入力

●测温抵抗体入力

测温センサ	测温範囲	表示範囲	確度*
Pt100Ω レンジ[1]	-200.0~850.0℃	-200.0~870.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-200.0~-0.1℃] [100.0~850.0℃]
Pt100Ω レンジ[2]	-150.00~150.00℃	-180.00~180.00℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.00~100.00℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-150.00~-0.01℃] [100.01~150.00℃]
JPt100Ω	-200.0~645.0℃	-200.0~660.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-200.0~-0.1℃] [100.0~645.0℃]

*確度:测温範囲内および23℃±5℃、45~75%RHで規定
温度係数:±50ppm、レンジ[2]の場合±100ppm 使用温度範囲0~50℃で規定
校正はJIS C-1604-1997年の基準抵抗素子の抵抗値

下記测温センサ専用部品も製作可能です、お問い合わせ下さい。
タングステン・レニウム、ニッケル、Pt50Ω、Pt1000Ω、金・鉄-クロメル

■一般仕様

メイン表示:0~99999 赤色または緑色LED(文字高さ15.2mm)
表示色の任意選択可能

上下限比較出力	メイン表示色の変化パターン			
ON	緑	緑	赤	赤
OFF	赤	緑	赤	緑

サブ表示:0~99999 赤色LED(文字高さ7.6mm)

メイン・サブ表示共通:表示項目選択機能付

現在値/ピークメモリー値/ボトムメモリー値/振れ幅/
比較設定値(サブのみ)の何れかを表示

消灯機能付

ピークメモリー値表示の時“PM”点灯

ボトムメモリー値表示の時“BM”点灯

振れ幅表示の時“PM”と“BM”点灯

オーバ表示

表示範囲を越えると表示範囲の最小値または最大値で点滅表示

バーンアウト表示:熱電対入力 表示範囲の最大値(最小値も可)で点滅表示

测温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅表示

分解能:0.1℃、0.01℃(Pt100Ωレンジ【2】)

外部抵抗:熱電対入力 500Ω以下

测温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下

過負荷:DC±10V

サンプリング周期:200ms

表示周期:約200ms、400ms、1s、2s、4s、5sの何れかを選択

応答:2サンプリング以内または表示周期以内の何れか長い方

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:△-Σ変換方式

ノイズ除去率:ノーマルモード50dB以上 コモンモード110dB以上

電源ライン混入ノイズ 1000V

絶縁抵抗:DC500V 100MΩ以上

耐電圧:入力端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間

入力端子/出力端子間 AC 500V 1分間

供給電源:AC100~240V 50/60Hz DC12~24V DC110V

電源電圧許容範囲:AC 90~250V DC9~32V DC90~170V

消費電力:AC100V...約9VA AC200V...約11VA

DC12V...約400mA DC24V...約200mA

動作周囲温度:0~50℃

保存温度:-20~70℃

質量:本体 約300g

保護構造:前面操作部 IP65相当

実装方法:専用取付ブラケットでパネル裏面より締付

■標準機能

●ホールド機能(入力とアイソレーション無し)

表示値、データ出力、現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅、
比較出力を保持(Active "L")

●アラームリセット(入力とアイソレーション無し)

比較出力を復帰(Active "L")

●ピーク/ボトムメモリー、振れ幅

(電源ONで計測を開始し、電源OFFでメモリー値をリセット)

ピークメモリー:最大計測値を記憶

ボトムメモリー:最小計測値を記憶

振れ幅メモリー:(ピークメモリー値)-(ボトムメモリー値)を記憶

●平均演算

表示値を表示周期内で区間平均または移動平均します。

区間平均の場合

表示周期	平均演算する測定データ数
200ms	平均演算しない
400ms	2
1 s	5
2 s	10
4 s	20
5 s	25

移動平均の場合

移動平均測定データ数は2、4、8、16、32から選択可能

●マイ設定モード

使用頻度の高い設定項目(最大8項目)をグループ化し設定時間を短縮

●比較判定対象切替

現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅の何れか一つの

データと比較判定

●キープロテクト

各キーの操作禁止、誤設定防止機能

■オプション仕様

●アナログ出力 (入力とアイソレーション)

現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅値の何れか一つに対して出力

許容誤差: ±0.15% of SPAN at 23°C ±2°C

温度係数: 200ppm/°C

直線性: 0.1% of SPAN

分解能: 1/10000 (SPANが10V、20mAの時)

出力周期: 200ms

出力応答: 入力に対し500ms以内

但し、0→90%応答表示周期200ms平均演算なしの場合

出力スケール: 出力に対する表示の最小値と最大値を任意に設定可能

●BCD出力 (入力とアイソレーション)

現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅の何れか一つに対して出力

TTL出力 (BP: 正論理、BN: 負論理)

データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力

TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F_o=2

制御出力: オーバ(オーバ時: 論理1)、極性(+極性時: 論理1)、

同期信号(10ms間の“L”パルス)

TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F_o=2

制御入力: ラッチ(Active “L”)、メモリー機能(Active “L”)、

データイネーブル(Active “H”)

トランジスタ出力 (DP: ソースタイプ、DN: シンクタイプ)

出力容量: DC30V 30mA MAX

データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON

制御出力: オーバ(オーバ時: “ON”)、極性(+極性時: “ON”)、

同期信号(10ms間の“ON”)

制御入力: ラッチ(Active “ON”)、メモリー機能(Active “ON”)、

データイネーブル(Active “OFF”)

●シリアル通信 (RS-232C、RS-485)

伝送方式: 調歩同期半二重方式

伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps

伝送コード: JIS8単位符号に準拠

データビット長: 7ビット、8ビット

ストップビット長: 2ビット、1ビット

誤り検出: 垂直パリティおよびBCC

パリティチェック: 偶数、奇数、なし

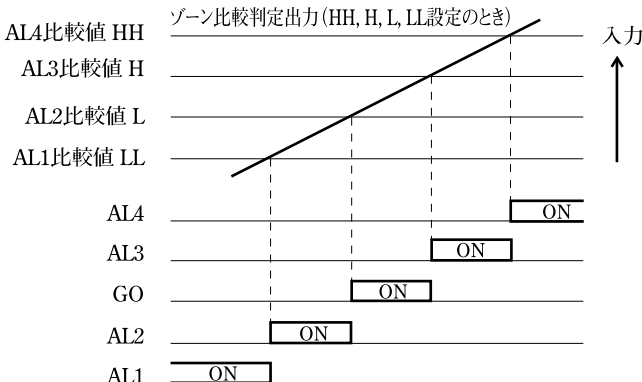
■比較判定機能

●比較桁数: 数値5桁、極性1桁

●比較対象切替: 現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅の何れか一つのデータと比較判定します。

●比較方式: 4点独立設定、CPU比較判定方式

●設定方式: 上限下限設定方式またはゾーン設定方式の選択が可能
 上限下限設定 4点独立設定、上限下限任意設定 (HI、LOまたはOFF)
 イコールGO判定またはイコールNG判定切替機能付
 ゾーン設定 4点独立設定値の各区間に対して判定
 設定条件 AL4 (HH) > AL3 (H) > AL2 (L) > AL1 (LL)



●ヒステリシス機能: ヒステリシス幅1~999 4点独立設定 (ゾーン判定時は無効)

●比較表示: AL1~AL4赤色LED表示

●比較出力: リレー接点出力

AL1~AL4各1a接点 (コモンはAL1、AL2共用、AL3、AL4共用) GO 1c接点
 接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷 DC 30V 1A 抵抗負荷
 オープンコレクタ出力 (NPN)

AL1~AL4、GO

出力定格 DC30V 30mA (Max) 出力飽和電圧 DC1.6V以下

●出力ディレイ: ONディレイ0~99秒、1秒ステップで任意設定 (4点共通設定)

●アラームリセット機能: 比較出力を復帰します。(入力とアイソレーション無し)

●パワーオンディレイ: 電源投入後、約2秒間および指定時間内比較判定出力OFF
 2~99秒、1秒ステップで任意設定

■端子、コネクタ配列

●上段端子台 (リレー接点出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	Ga	Gc	Gb	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	b接点	アラームリセット
	上下限比較判定出力						GO判定出力			

ALCOM1は、AL1、AL2用のコモン、ALCOM3は、AL3、AL4用のコモン

(オープンコレクタ出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	G	GCOM	NC	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	—	アラームリセット
	上下限比較判定出力						GO判定出力			

ALCOM1は、AL1、AL2用のコモン、ALCOM3は、AL3、AL4用のコモン

●下段端子台

端子名	NC/A	+B	NC/NC	-B	S	MR	COM	HOLD	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	熱電対(+/-)/測温低抗体(A,B,B)				シールド	メモリーリセット	コモン	ホールド	電源	
	入力									

オプション仕様 (中段)

●アナログ出力

C1 C2 スクリューレス端子

+ -
OUT OUT

●BCD出力

機能名	ピン番号		機能名		
10 ¹	1	1	2	1	10 ⁰
	2	3	4	2	
	4	5	6	4	
	8	7	8	8	
10 ³	1	9	10	1	10 ²
	2	11	12	2	
	4	13	14	4	
	8	15	16	8	
N C		17	18	1	10 ⁴
		19	20	2	
		21	22	4	
		23	24	8	
POL	25	26	MEMORY RESET		
OVER	27	28	OUTPUT ENABLE		
SYNC	29	30	LATCH		
BOTTOM MEMORY	31	32	PEAK MEMORY		
DATA COM	33	34	DATA COM		

コネクタ: XG4M-3430T ケーブル2m付

●RS-232CまたはRS-485 スクリューレス端子

	C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C)	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	ターミネータ	NC	+	-	

●アナログ出力+RS-232C又はRS-485 スクリューレス端子

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C)	+	-	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	+	-	ターミネータ	NC	+	-	
	OUT	OUT					

タイミングチャート、外形図は80ページをご覧ください。
 温度センサはアクセサリ(164ページ)をご覧ください。



■特長

- 9種類の測温センサに対応するマルチ入力
- 高輝度・大形オリジナルLED採用
- 0.1℃または0.01℃表示の高分解能
- 前面パネルはIP65相当の保護構造

■形名 451B-□-□-□

1 2 3

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC 12~ 24V
C	DC110V

2、3 データ出力 (3はブランクまたはE0、E1のみ)

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
ブランク	出力なし	-	-
09	アナログ電圧出力 DC0~10V 出荷時DC1~5Vに設定	0.1Ω以下	500Ω以上(DC1~5V) 1kΩ以上(DC0~10V)
29	アナログ電流出力 DC0~20mA 出荷時DC4~20mAに設定	5MΩ以上	0~600Ω(DC4~20mA)
BP	BCD出力(TTLレベル・正論理)	※標準外アナログ出力製作可能 ご相談下さい。	
BN	BCD出力(TTLレベル・負論理)		
DP	BCD出力(トランジスタ出力・ソースタイプ)		
DN	BCD出力(トランジスタ出力・シンクタイプ)		
E0	RS-232C 2に付加可能及び 2が09または29の時		
E1	RS-485 3に付加可能		

形名例)
451B-B-DN
451B-A-29-E0

■測定入力

●熱電対入力

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*
R	100.0~1700.0℃	-50.0~1800.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃)〔100.0~500.0℃〕 ±(0.1% of rdg.+0.5℃)〔500.0~1700.0℃〕
K	-100.0~1300.0℃	-200.0~1400.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃)〔-100.0~0.0℃〕 ±(0.1% of rdg.+0.5℃)〔0.0~1300.0℃〕
E	-130.0~1000.0℃	-250.0~1050.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
J	-140.0~1200.0℃	-210.0~1250.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
T	-200.0~400.0℃	-250.0~420.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
B	600.0~1800.0℃	-20.0~1820.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃)
N	-100.0~1300.0℃	-230.0~1350.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)

*確度:測温範囲および23℃±5℃、45~75%RHで規定
温度係数:±50ppm 使用温度範囲0~50℃で規定
基準接点補償:±1.0℃ 使用温度範囲0~50℃で規定
校正はJIS C-1602-1995年の各基準熱起電力mV入力

●測温抵抗体入力

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*
Pt100Q レンジ[1]	-200.0~850.0℃	-200.0~870.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃)〔0.0~100.0℃〕 ±(0.2% of rdg.+0.3℃)〔-200.0~0.0℃〕 〔100.0~850.0℃〕
Pt100Q レンジ[2]	-150.00~150.00℃	-180.00~180.00℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃)〔0.0~100.0℃〕 ±(0.2% of rdg.+0.3℃)〔-150.0~0.0℃〕 〔100.0~150.0℃〕
JPt100Q	-200.0~645.0℃	-200.0~660.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃)〔0.0~100.0℃〕 ±(0.2% of rdg.+0.3℃)〔-200.0~0.0℃〕 〔100.0~645.0℃〕

*確度:測温範囲内および23℃±5℃、45~75%RHで規定
温度係数:±50ppm、レンジ[2]の場合±100ppm 使用温度範囲0~50℃で規定
校正はJIS C-1604-1997年の基準抵抗素子の抵抗値

下記測温センサ専用部品も製作可能です、お問い合わせ下さい。
タングステン・レニウム、ニッケル、Pt50Q、Pt1000Q、金・鉄・クロメル

■一般仕様

- 表 示: 0~99999 赤色または緑色LED(文字高さ15.2mm)
表示色の任意選択可能
表示項目選択機能付
現在値/ピークメモリー値/ボトムメモリー値/振れ幅の何れかを表示
消灯機能付
ピークメモリー値表示の時“PM”点灯
ボトムメモリー値表示の時“BM”点灯
振れ幅表示の時“PM”と“BM”点灯
オーバ表示
表示範囲を越えると表示範囲の最小値または最大値で点滅表示
オーバ表示: 熱電対入力 表示範囲の最大値(最小値も可)で点滅表示
測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅表示
分解能: 0.1℃、0.01℃(Pt100Qレンジ【2】)
外部抵抗: 熱電対入力 500Ω以下
測温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下
過負荷: DC±10V
サンプリング周期: 200ms
表示周期: 約200ms、400ms、1s、2s、4s、5sの何れかを選択
応答: 2サンプリング以内または表示周期以内の何れか長い方
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: ΔΣ変換方式
ノイズ除去率: ノーマルモード50dB以上 コモンモード110dB以上
電源ライン混入ノイズ 1000V
絶縁抵抗: DC500V 100MΩ以上
耐電圧: 入力端子/外箱間 AC2000V 1分間
電源端子/外箱間 AC2000V 1分間
電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間
入力端子/出力端子間 AC 500V 1分間
供給電源: AC100~240V 50/60Hz DC12~24V DC110V
電源電圧許容範囲: AC 90~250V DC9~32V DC90~170V
消費電力: AC100V...約7VA AC200V...約9VA
DC12V...約300mA DC24V...約150mA
動作周囲温度: 0~50℃
保存温度: -20~70℃
質量: 本体 約220g
保護構造: 前面操作部 IP65相当
実装方法: 専用取付ブラケットでパネル裏面より締付

■標準機能

- ホールド機能(入力とアイソレーション無し)
表示値、データ出力、現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅を保持(Active "L")
- ピーク/ボトムメモリー、振れ幅
(電源ONで計測を開始し、電源OFFでメモリー値をリセット)
ピークメモリー: 最大計測値を記憶
ボトムメモリー: 最小計測値を記憶
振れ幅メモリー: (ピークメモリー値)-(ボトムメモリー値)を記憶

●平均演算

表示値を表示周期内で区間平均または移動平均します。

区間平均の場合

表示周期	平均演算する測定データ数
200ms	平均演算しない
400ms	2
1 s	5
2 s	10
4 s	20
5 s	25

移動平均の場合

移動平均測定データ数は2、4、8、16、32から選択可能

●マイ設定モード

使用頻度の高い設定項目(最大8項目)をグループ化し設定時間を短縮

■オプション仕様

●アナログ出力 (入力とアイソレーション)

現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅値の何れか一つに対して出力

許容誤差: ±0.15% of SPAN at 23°C±2°C

温度係数: 200ppm/°C

直線性: 0.1% of SPAN

分解能: 1/10000 (SPANが10V、20mAの時)

出力周期: 200ms

出力応答: 入力に対し500ms以内

但し、0→90%応答表示周期200ms平均演算なしの場合

出力スケール: 出力に対する表示の最小値と最大値を任意に設定可能

●BCD出力 (入力とアイソレーション)

現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅の何れか一つに対して出力

TTL出力 (BP: 正論理、BN: 負論理)

データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力

TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F_o=2

制御出力: オーバ(オーバ時: 論理1)、極性(+極性時: 論理1)、同期信号(10ms間の“L”パルス)

TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F_o=2

制御入力: ラッチ (Active “L”)、メモリー機能 (Active “L”)、データイネーブル (Active “H”)

トランジスタ出力 (DP: ソースタイプ、DN: シンクタイプ)

出力容量: DC30V 30mA MAX

データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON

制御出力: オーバ(オーバ時: “ON”)、極性(+極性時: “ON”)、同期信号(10ms間の“ON”)

制御入力: ラッチ (Active “ON”)、メモリー機能 (Active “ON”)、データイネーブル (Active “OFF”)

●シリアル通信 (RS-232C、RS-485)

伝送方式: 調歩同期半二重方式

伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps

伝送コード: JIS8単位符号に準拠

データビット長: 7ビット、8ビット

ストップビット長: 2ビット、1ビット

誤り検出: 垂直パリティおよびBCC

パリティチェック: 偶数、奇数、なし

■端子、コネクタ配列

●下段端子台

端子名	NC/A	+/B	NC/NC	-/B	S	MR	COM	HOLD	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	熱電対(+、-)/測温低抗体(A、B、B)入力				シールド	メモリーリセット	コモン	ホールド	電源	

オプション仕様 (中段)

●アナログ出力

C1	C2	スクリューレス端子
+	-	
OUT	OUT	

●BCD出力

機能名	ピン番号		機能名
10 ¹	1	2	10 ⁰
	2	3	
	4	5	
	8	7	
10 ³	1	9	10 ²
	2	11	
	4	13	
	8	15	
N C	17	18	10 ⁴
	19	20	
	21	22	
	23	24	
POL	25	26	MEMORY RESET
OVER	27	28	OUTPUT ENABLE
SYNC	29	30	LATCH
BOTTOM MEMORY	31	32	PEAK MEMORY
DATA COM	33	34	DATA COM

コネクタ: XG4M-3430T ケーブル2m付

●RS-232CまたはRS-485

スクリューレス端子

C3	C4	C5	C6	C7	
(RS-232C)	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	ターミネータ	NC	+	-	

●アナログ出力+RS-232C又はRS-485

スクリューレス端子

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
(RS-232C)	+	-	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	+	-	ターミネータ	NC	+	-	
	OUT	OUT					

タイミングチャート、外形図は80ページをご覧ください。
温度センサはアクセサリ(164ページ)をご覧ください。

温度計 453B



■特長

- 9種類の測温センサに対応するマルチ入力
- 高輝度・大形オリジナルLED採用
- 0.1℃または0.01℃表示の高分解能
- 誤操作防止のキープロテクト機能付
- 前面パネルはIP65相当の保護構造

■形名 453B-□-□-□

1 2 3

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC 12~ 24V
C	DC110V

2 データ出力 1

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
X	出力なし	-	-
09	アナログ電圧出力 DC0~10V 初期設定DC1~5V	0.1Ω以下	500Ω以上(DC1~5V) 1kΩ以上(DC0~10V)
29	アナログ電流出力 DC0~20mA 初期設定DC4~20mA	5MΩ以上	0~600Ω(DC4~20mA)
BP	BCD出力(TTLレベル・正論理)	※標準外アナログ出力製作可能 ご相談下さい。	
BN	BCD出力(TTLレベル・負論理)		
DP	BCD出力(トランジスタ出力・ソースタイプ)		
DN	BCD出力(トランジスタ出力・シンクタイプ)		
E0	RS-232C		
E1	RS-485		

※アナログ出力は測定入力のプラス側に対して出力

※2が09または29の時、3にE0、E1付加可能

3 データ出力2

記号	仕様
X	出力なし
E0	RS-232C
E1	RS-485

※2が09または29の時、3にE0、E1付加可能

形名例)

453B-B-DN-X、453B-A-29-E0

■測定入力

●熱電対入力

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*
R	100.0~1700.0℃	- 50.0~1800.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃) [100.0~ 500.0℃] ±(0.1% of rdg.+0.5℃) [500.0~1700.0℃]
K	-100.0~1300.0℃	-200.0~1400.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃) [-100.0~ 0.0℃] ±(0.1% of rdg.+0.5℃) [0.0~1300.0℃]
E	-130.0~1000.0℃	-250.0~1050.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
J	-140.0~1200.0℃	-210.0~1250.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
T	-200.0~ 400.0℃	-250.0~ 420.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)
B	600.0~1800.0℃	- 20.0~1820.0℃	±(0.1% of rdg.+0.6℃)
N	-100.0~1300.0℃	-230.0~1350.0℃	±(0.1% of rdg.+0.5℃)

*確度:測温範囲および23℃±5℃、45~75%RHで規定

温度係数:±50ppm 使用温度範囲0~50℃で規定

基準接点補償:±1.0℃ 使用温度範囲0~50℃で規定

校正はJIS C-1602-1995年の各基準熱起電力mV入力

●測温抵抗体入力

測温センサ	測温範囲	表示範囲	確度*
Pt100Ω レンジ[1]	-200.0~850.0℃	-200.0~870.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~ 100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-200.0~ 0.0℃] [100.0~ 850.0℃]
Pt100Ω レンジ[2]	-150.00~150.00℃	-180.00~180.00℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~ 100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-150.0~ 0.0℃] [100.0~ 150.0℃]
JPt100Ω	-200.0~645.0℃	-200.0~660.0℃	±(0.1% of rdg.+0.2℃) [0.0~ 100.0℃] ±(0.2% of rdg.+0.3℃) [-200.0~ 0.0℃] [100.0~ 645.0℃]

*確度:測温範囲内および23℃±5℃、45~75%RHで規定

温度係数:±50ppm、レンジ[2]の場合±100ppm 使用温度範囲 0~50℃で規定

校正はJIS C-1604-1997年の基準抵抗素子の抵抗値

下記測温センサ専用部品も製作可能です、お問い合わせ下さい。

タンクステン・レニウム、ニッケル、Pt150Ω、Pt1000Ω、金・鉄-クロメル

■一般仕様

表示: 0~99999 赤色または緑色LED(文字高さ15.2mm)
表示色の任意選択可能
表示項目選択機能付
現在値/ピークメモリー値/ボトムメモリー値/振れ幅の何れかを表示
消灯機能付
ピークメモリー値表示の時“PM”点灯
ボトムメモリー値表示の時“BM”点灯
振れ幅表示の時“PM”と“BM”点灯
オーバ表示

表示範囲を越えると表示範囲の最小値または最大値で点滅表示

オーバ表示: 熱電対入力 表示範囲の最大値(最小値も可)で点滅表示

測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅表示

分解能: 0.1℃、0.01℃(Pt100Ωレンジ【2】)

外部抵抗: 熱電対入力 500Ω以下

測温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下

過負荷: DC±10V

サンプリング周期: 200ms

表示周期: 約200ms、400ms、1s、2s、4s、5sの何れかを選択

応答: 2サンプリング以内または表示周期以内の何れか長い方

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: ΔΣ変換方式

ノイズ除去率: ノーマルモード50dB以上 コモンモード110dB以上

電源ライン混入ノイズ 1000V

絶縁抵抗: DC500V 100MΩ以上

耐電圧: 入力端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間

入力端子/出力端子間 AC 500V 1分間

供給電源: AC100~240V 50/60Hz DC12~ 24V DC110V

電源電圧許容範囲: AC 90~250V DC9~32V DC90~170V

消費電力: AC100V...約7VA AC200V...約9VA

DC12 V...約300mA DC24 V...約150mA

動作周囲温度: 0~50℃

保存温度: -20~70℃

質量: 本体 約220g

保護構造: 前面操作部 IP65相当

実装方法: 専用取付ブラケットでパネル裏面より締付

■標準機能

- ホールド機能(入力とアイソレーション無し)
表示値、データ出力、現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅を保持(Active "L")
- ピーク/ボトムメモリー、振れ幅
(電源ONで計測を開始し、電源OFFでメモリー値をリセット)
ピークメモリー:最大計測値を記憶
ボトムメモリー:最小計測値を記憶
振れ幅メモリー:(ピークメモリー値)-(ボトムメモリー値)を記憶
- 平均演算
表示値を表示周期内で区間平均または移動平均します。
区間平均の場合

表示周期	平均演算する測定データ数
200ms	平均演算しない
400ms	2
1 s	5
2 s	10
4 s	20
5 s	25

移動平均の場合

移動平均測定データ数は2、4、8、16、32から選択可能

- マイ設定モード
使用頻度の高い設定項目(最大8項目)をグループ化し設定時間を短縮
- キープロテクト
各キーの操作禁止、誤設定防止機能

■オプション仕様

- アナログ出力(入力とアイソレーション)
現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅値の何れか一つに対して出力
許容誤差: ±0.15% of SPAN at 23°C ±2°C
温度係数: 200ppm/°C
直線性: 0.1% of SPAN
分解能: 1/10000 (SPANが10V、20mAの時)
出力周期: 200ms
出力応答: 入力に対し500ms以内
但し、0→90%応答 表示周期200ms平均演算なしの場合
出力スケール: 出力に対する表示の最小値と最大値を任意に設定可能
- BCD出力(入力とアイソレーション)
現在値、ピークメモリー値、ボトムメモリー値、振れ幅の何れか一つに対して出力
TTL出力(BP:正論理、BN:負論理)
データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力
TTLレベル(CMOSコンパチブル)、F_o=2
制御出力: オーバ(オーバ時:論理1)、極性(+極性時:論理1)、同期信号(10ms間の"L"パルス)
TTLレベル(CMOSコンパチブル)、F_o=2
制御入力: ラッチ(Active "L")、メモリー機能(Active "L")、データイネーブル(Active "H")
トランジスタ出力(DP:ソースタイプ、DN:シンクタイプ)
出力容量: DC30V 30mA MAX
データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON
制御出力: オーバ(オーバ時:“ON”)、極性(+極性時:“ON”)、同期信号(10ms間の“ON”)
制御入力: ラッチ(Active “ON”)、メモリー機能(Active “ON”)、データイネーブル(Active “OFF”)
- シリアル通信(RS-232C、RS-485)
伝送方式: 調歩同期半二重方式
伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps
伝送コード: JIS8単位符号に準拠
データビット長: 7ビット、8ビット
ストップビット長: 2ビット、1ビット
誤り検出: 垂直パリティおよびBCC
パリティチェック: 偶数、奇数、なし

■端子、コネクタ配列

●下段端子台

端子名	NC/A	+/B	NC/NC	-/B	S	MR	COM	HOLD	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	熱電対(+、-)/測温低抗体(A、B、B)入力				シールド	メモリーリセット	コモン	ホールド	電源	

オプション仕様(中段)

●アナログ出力

C1	C2	スクリューレス端子
+	-	
OUT	OUT	

●BCD出力

機能名	ピン番号				機能名
10 ¹	1	2	3	4	10 ⁰
	2	3	4	2	
	4	5	6	4	
	8	7	8	8	
10 ³	1	9	10	1	10 ²
	2	11	12	2	
	4	13	14	4	
	8	15	16	8	
N C	17	18	1	10 ⁴	
	19	20	2		
	21	22	4		
	23	24	8		
POL	25	26	MEMORY RESET		
OVER	27	28	OUTPUT ENABLE		
SYNC	29	30	LATCH		
BOTTOM MEMORY	31	32	PEAK MEMORY		
DATA COM	33	34	DATA COM		

コネクタ: XG4M-3430T ケーブル2m付

●RS-232CまたはRS-485 スクリューレス端子

C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C) SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485) ターミネータ	NC	+	-	

●アナログ出力+RS-232C又はRS-485 スクリューレス端子

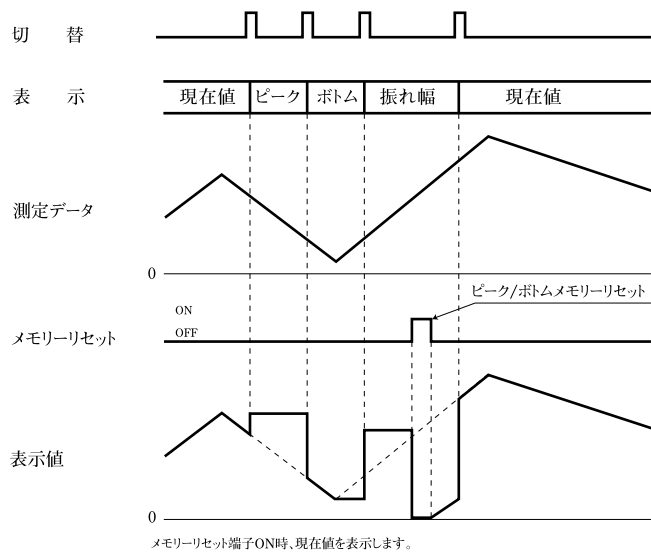
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C) +	-	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485) +	-	ターミネータ	NC	+	-	
OUT	OUT					

タイミングチャート、外形図は80ページをご覧ください。
温度センサはアクセサリ(164ページ)をご覧ください。

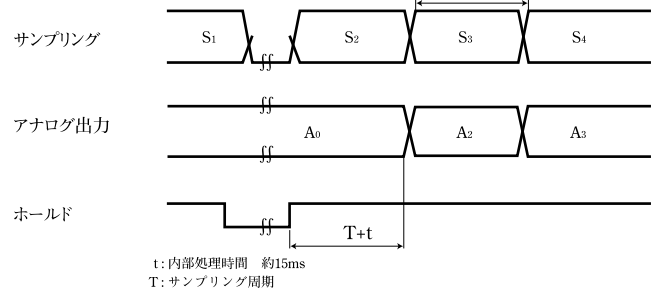
熱電温度計・抵抗温度計 452B/454B/451B/453B

■ タイミングチャート

● 表示切替

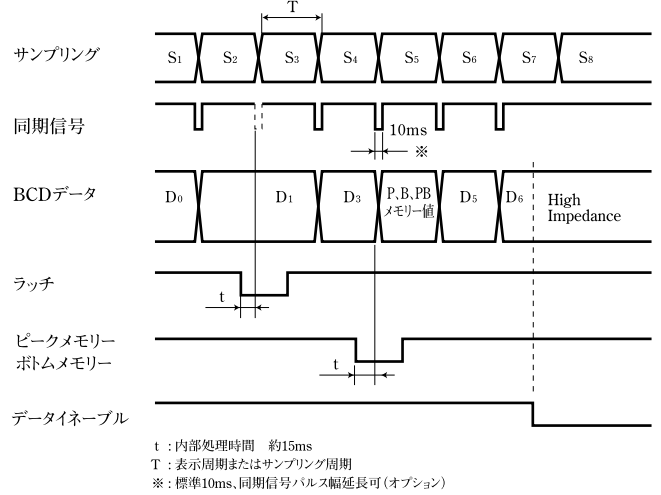


● アナログ出力

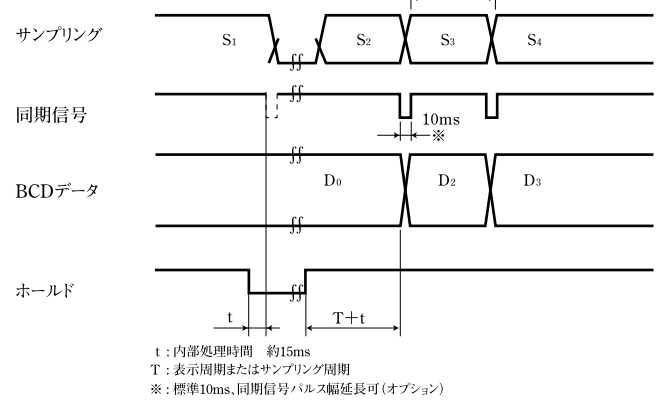


● BCD出力

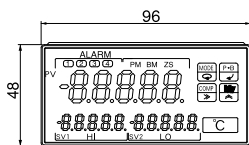
・BCD出力とラッチ



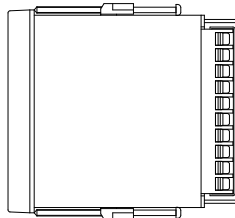
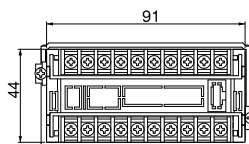
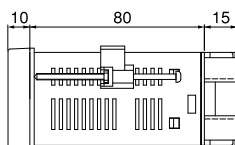
・BCD出力とホールド



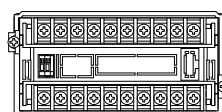
■ 外形図、付属シール



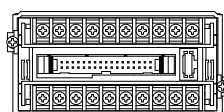
(機種によりパネルデザインが異なります)



● アナログ出力付



● BCD出力付



● RS-232CまたはRS-485付



● アナログ出力+RS-232CまたはRS-485付



● 表示シール (メータリレー専用)

HI	HT	LC	AL
AL1	AL2	AL3	AL4
PM	BM	PB	BM
HI	LO		

L-497

- 機種により前面パネルデザインが異なります。
- 裏面上段端子台付は452B、454Bです。

端子ネジ: M3 パネルカット: 92×45 単位: mm

熱電温度計、抵抗温度計 481B



- 特長
- 高輝度大型LEDによる鮮明表示
 - 端子方式で奥行83mmの短ケースを実現
 - 電源はAC用とDC用を用意

■形名 481B - □ - □ - □
1 2 3

1 測定入力

●熱電温度計

形名	測温センサ	測温範囲	確 度*
481B-01	R	400 ~ 1600℃	± (0.3% of rdg. + 3℃)
481B-02	K	0 ~ 1200℃	± (0.3% of rdg. + 2℃) [0~400℃] ± (0.3% of rdg. + 3℃) [400~1200℃]
481B-04	J	0 ~ 300℃	± (0.3% of rdg. + 2℃)
481B-05	T	0 ~ 400℃	± (0.3% of rdg. + 2℃)

*確 度: 23℃±5℃、45~75%RHの状態規定
 温度係数: ±300ppm/℃ 0~50℃で規定
 基準接点補償: ±2℃
 校正はJIS C-1602の各基準熱起電力mV入力

表 示: 赤色または緑色LED (文字高さ14.2mm)
 バンアウト時 1 □ □ □ 表示 (□はブランク)

リニアライザ: アナログ折線近似

分 解 能: 1℃

応 答 時 間: 約1.5秒

外 部 抵 抗: 200Ω以下

過 負 荷: DC ± 100V

●抵抗温度計

形名	測温センサ	測温範囲	確 度*
481B-11	Pt100Ω	-100.0~199.9℃	± (0.2% of rdg.+0.3℃) [-100.0~0℃] ± (0.2% of rdg.+0.2℃) [0~199.9℃]

*確 度: 23℃±5℃、45~75%RHの状態規定
 温度係数: ±200ppm/℃ 0~50℃で規定
 校正はJIS C-1604の基準抵抗素子の抵抗値

表 示: 赤色または緑色LED (文字高さ14.2mm)
 オーバー入力時 1 □ □ □ 表示
 (□はブランク)

分 解 能: 0.1℃

応 答 時 間: 約1.5秒

外 部 抵 抗: リード線1線あたり5Ω以下

過 負 荷: DC ± 10V

2 供給電源

記号	電源電圧
3	AC100V
5	AC200V
9	DC24V

3 表示色

記号	内容
ブランク	赤色LED
G	緑色LED

■一般仕様

サンプリング周期: 2.5回/秒

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: Dual Slope積分方式

ノイズ除去率: ノーマルモード (NMR) 40dB以上

コモンモード (CMR) 110dB以上

AC電源ライン混入ノイズ 1000V

耐 電 圧: 入力端子/外箱間 AC1500V 1分間

電源端子/外箱間 AC1500V 1分間

電源端子/入力端子間 AC1500V 1分間

絶 縁 抵 抗: DC500V 100MΩ以上

供 給 電 源: AC100V AC200V DC24V

電源電圧許容範囲: AC90~132V AC180~250V DC24V±10%

消 費 電 力: AC電源…約2VA DC電源…約70mA

動作周囲温度: 0~50℃

保 存 温 度: -20~70℃

質 量: AC電源…約300g、DC電源…約200g

実 装 方 法: 専用取付金具でパネル裏面より締付

■端子配列図

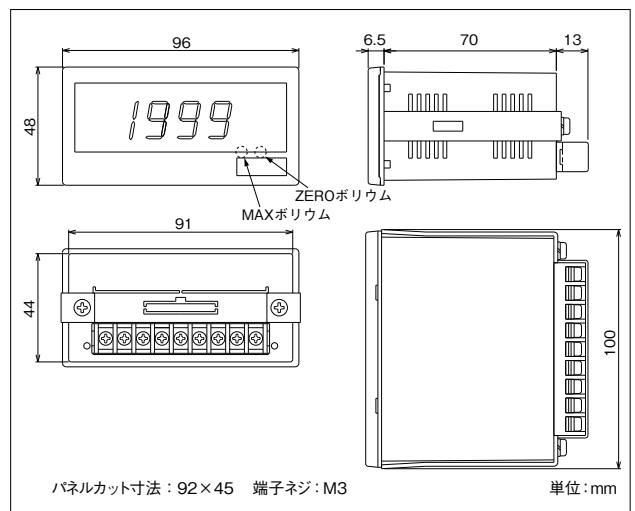
●熱電温度計

端子名	+	-	NC	NC	S	NC	GND	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機 能	+	-	-	-	シールド	-	グラウンド	電 源	
	入 力								

●抵抗温度計

端子名	A	B	NC	B	S	NC	GND	P2(+)	P1(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機 能	入 力	入 力	-	入 力	シールド	-	グラウンド	電 源	

■外形図



温度センサはアクセサリ (164 ページ) をご覧ください。

熱電温度計、抵抗温度計 3155D



■特長 ●45mm高輝度大形LEDによる鮮明表示

■形名 3155D-□-A
1

1 測定入力

●熱電対入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	過負荷
TC	R	0~1600°C	-50~1750°C	DC±10V
	K	-199~1200°C	-199~1350°C	DC±10V
	E	-199~900°C	-199~1050°C	DC±10V
	J	-40~750°C	-199~1250°C	DC±10V
	T	-199~350°C	-199~420°C	DC±10V
	B	600~1700°C	-20~1810°C	DC±10V
	N	-40~1200°C	-199~1350°C	DC±10V

精度：±(0.3% of rdg. + 1°C)

23°C±5°C、45~75% R Hの状態規定

温度係数：±300ppm/°C 使用温度範囲0~50°Cで規定

基準接点補償：±1°C 使用温度範囲0~50°Cで規定

校正はJIS C-1602-2015年の各基準熱起電力mV入力

●測温抵抗体入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲	過負荷
PT	Pt100Ω	-199.9~850°C	-199.9~870°C	DC±10V
	JPt100Ω	-199.9~600°C	-199.9~650°C	DC±10V

精度：±(0.2% of rdg. + 0.3°C)

23°C±5°C、45~75% R Hの状態規定

温度係数：±200ppm/°C 使用温度範囲0~50°Cで規定

校正はJIS C-1604-2013年の基準抵抗素子の抵抗値

2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V

■一般仕様

表示：赤色大形LED（文字高さ45mm）

ゼロサプレッス機能付

オーバ表示：表示範囲を越えると表示範囲の最小値または最大値で点滅

入力オープン：熱電対入力 表示範囲の最小値で点滅

測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅

分解能：熱電対入力 1°C

測温抵抗体入力 0.1°C

外部抵抗：熱電対入力 500Ω以下

測温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下

サンプリング周期：約2.5回/秒

入力形式：シングルエンデット、フローティング入力

A/D変換部：ΔΣ変換方式

ノイズ除去率：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

ホールド機能：測定データを保持（入力と非絶縁）

絶縁抵抗：DC 500V 100MΩ以上

耐電圧：入力端子/電源端子間 AC1500V 1分間

電源端子/外箱間 AC1500V 1分間

電源電圧許容範囲：AC90~250V 50/60Hz

消費電力：約4.5VA

動作周囲温度：0~50°C

保存温度：-20~70°C

質量：約1.0kg

実装方法：専用取付金具でパネル裏面より締付け

■端子配列図

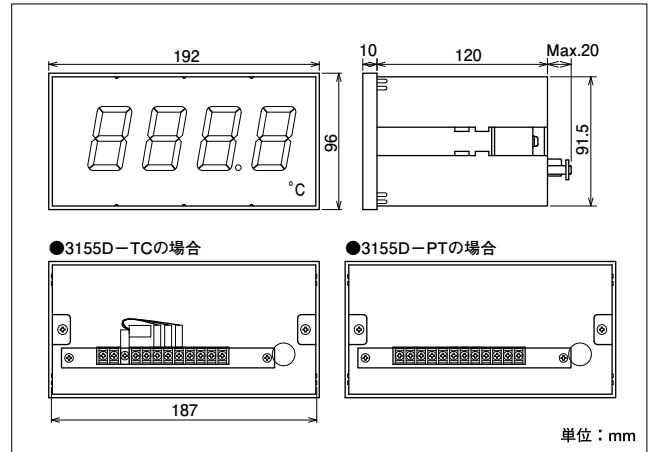
●熱電温度計

端子名	+	-	NC	S	COM	CJS+	CJST	CJS-	HOLD	GND	P2	P1
機能	入力	入力	—	シールド	コモン	—	—	CJS	ホールド	グラウンド	—	電源

●抵抗温度計

端子名	A	B	B	S	COM	NC	NC	NC	HOLD	GND	P2	P1
機能	入力	入力	入力	シールド	コモン	—	—	—	ホールド	グラウンド	—	電源

■外形図



単位：mm

温度センサはアクセサリ (164ページ) をご覧ください。

熱電温度計、抵抗温度計 4258A



- 特長**
- 1台で9種の测温センサに対応
入力センサ切替機能付 (熱電対7種、Pt、JPt)
 - 比較出力はリレー接点またはオープンコレクタ
 - 平均演算機能、ピーク・ボトムメモリ機能標準装備
 - アナログ出力、BCD出力
(オプション)
 - 電源は AC、DC 共にフリー電源

■形名 4258A-□-□-□-□
1 2 3 4

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100 ~ 240V
B	DC 12 ~ 24V

2 データ出力

記号	仕様	許容負荷抵抗
X	出力なし	
05A	アナログ出力 DC 0 ~ 10V	2 kΩ以上
09A	アナログ出力 DC 1 ~ 5V	2 kΩ以上
29A	アナログ出力 DC 4 ~ 20mA	0 ~ 500 Ω
BP	BCD出力 (TTLレベル・正論理)	
BN	BCD出力 (TTLレベル・負論理)	
DN	BCD出力 (トランジスタ出力・シンクタイプ)	

3 比較出力

記号	仕様
RY	リレー接点出力
TN	オープンコレクタ出力(NPN)

4 表示色

記号	内容
R	赤色 LED
G	緑色 LED

■入力仕様

●熱電対入力

测温センサ	测温範囲	表示範囲	確度*
R	0 ~ 1600℃	- 50 ~ 1800℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)
K	- 200 ~ 1200℃	- 270 ~ 1400℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)
E	- 200 ~ 900℃	- 270 ~ 1050℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)
J	- 40 ~ 750℃	- 210 ~ 1250℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)
T	- 200 ~ 350℃	- 270 ~ 420℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)
B	600 ~ 1700℃	- 20 ~ 1820℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)
N	- 40 ~ 1200℃	- 230 ~ 1350℃	±(0.3% of rdg. + 1℃)

*確度: 测温範囲での規定
23℃±5℃、45~75%RHの状態規定
温度係数: ±300ppm/℃ 使用温度範囲 0~50℃で規定
基準接点補償: ±1℃ 使用温度範囲 0~50℃で規定
校正はJIS C-1602-2015年の各基準熱起電力mV入力

●测温抵抗体入力

测温センサ	测温範囲	表示範囲	確度*
Pt 100 Ω	-200.0~850.0℃	-200.0~870.0℃	±(0.2% of rdg. + 0.3℃)
JPt 100 Ω	-200.0~600.0℃	-200.0~650.0℃	±(0.2% of rdg. + 0.3℃)

*確度: 测温範囲での規定
23℃±5℃、45~75%RHの状態規定
温度係数: ±200ppm/℃ 使用温度範囲 0~50℃で規定
校正はJIS C-1604-2013年の基準抵抗素子の抵抗値

■一般仕様

表示: 赤色または緑色 LED (文字高さ 15mm)
負極性入力時 (-) 表示、ゼロサプレス機能付
現在値、ピークメモリ値、ボトムメモリ値、振れ幅の内、何れか一つを表示
ピークメモリ値表示の時 "PM" 点灯、ボトムメモリ値表示の時 "BM" 点灯
振れ幅表示の時 "PM" と "BM" 点灯
测温センサ選択: センサの種類を9種類の中から一つ選択し、使用できます。
オーバー表示: 表示範囲を越えると表示範囲の最小値または最大値でフラッシング
バーンアウト: 熱電対入力 表示範囲の最大値または最小値でフラッシング (設定可)
测温抵抗体入力 表示範囲の最大値でフラッシング
分解能: 熱電対入力 1℃、测温抵抗体入力 0.1℃
外部抵抗: 熱電対入力 500 Ω以下
测温抵抗体入力 リード線1線あたり 5 Ω以下

過大入力: DC±2.5V
サンプリング周期: 約5回/秒
表示周期: 200ms、400ms、1s、2s、4s、5sの選択機能付
入力形式: シングルエンデッド入力
A/D変換部: ΔΣ変換方式
ノイズ除去率: 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

比較桁数: 数値4桁、極性1桁
比較方式: 2点独立設定、上下限任意設定可能
CPU比較判定方式 (表示値に対して比較)
イコール GO 判定またはイコール NG 判定切替機能付

設定方式: デジタルスイッチ設定
ヒステリシス幅設定: 1~999digit 比較出力2点独立設定
比較表示: LED表示 HI (赤色)、GO (緑色)、LO (黄色)
比較出力: リレー接点出力

HI、GO、LO 各1a接点
接点容量 AC125V 0.5A、AC250V 0.1A、DC30V 1A (抵抗負荷)
オープンコレクタ出力 (NPN)
HI、GO、LO
出力定格 DC30V 30mA (Max)
出力飽和電圧 DC1.6V以下

パワーオンディレイ: 2~99秒、前面スイッチより1秒ステップで任意設定
出力ディレイ: ONディレイ
0~60秒、前面スイッチより1秒ステップで任意設定
比較出力2点独立設定

ホールド: 測定データ、比較出力およびデータ出力を保持
リセット: 比較出力を復帰 (すべての比較出力をOFF)

絶縁抵抗: DC500V 100MΩ以上
耐電圧: 入力端子/外箱間 AC1500V 1分間
電源端子/外箱間 AC1500V 1分間
電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間

供給電源: AC100~240V 50/60Hz DC12~24V
電源電圧許容範囲: AC90~250V DC10.8~26V
消費電力: AC100V時 約5VA AC200V時 約7VA
DC12V時 約200mA DC24V時 約100mA

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

■標準機能

- **ホールド機能 (入力とアイソレーション無し)**
測定データ、比較出力、データ出力、ピーク/ボトムメモリ値を保持します。(Active "L")
- **リセット機能 (入力とアイソレーション無し)**
比較出力を復帰 (OFF) します。(Active "L")
- **出力ディレイ**
出力ディレイは ON ディレイで、表示値が警報域に入るとディレイ時間経過後に比較出力を出力します。(0~60秒、2点独立)
- **パワーオンディレイ**
電源投入後指定した時間内は、GOを含む全ての比較出力をOFFします (2~99秒)
- **ヒステリシス機能**
比較設定値にヒステリシス幅の設定ができます。(1~999digit、2点独立)
- **ピーク・ボトムメモリ、振れ幅機能**
(電源 ON で計測を開始し、電源 OFF でメモリ値をリセットします。)
ピークメモリ……最大計測値をメモリします。
ボトムメモリ……最小計測値をメモリします。
振れ幅メモリ……(ピークメモリ値)-(ボトムメモリ値)
- **表示選択機能**
現在地、ピークメモリ値、ボトムメモリ値、振れ幅の内、何れか一つを選択表示します。
- **平均演算機能**
表示値、BCD データを表示周期内で区間平均または移動平均します。
区間平均の場合

表示周期	平均演算する測定データ数
200ms	平均演算しない
400ms	2
1sec	5
2sec	10
4sec	20
5sec	25

移動平均の場合
2、4、8、16、32回から選択

■オプション機能

- アナログ出力（入力とアイソレーション）
現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値・振幅の何れか1点を出力
許容誤差：±0.2% of SPAN at 23°C ±5°C
温度係数：±200ppm/°C
分解能：1/10000
出力スケール：表示範囲内でスケールができます。
出力周期：200ms
出力応答：入力に対し最大1s
- BCD出力（入力とアイソレーション）
現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値・振幅の何れか1点を出力
TTL出力（BP：正論理、BN：負論理）
データ出力：並列BCDコード、ラッチ出力
TTLレベル（CMOSコンパチブル）、F_o = 2
制御出力：オーバー（オーバー時：論理1）、極性（+極性時：論理1）、同期信号（10ms間“L”）
TTLレベル（CMOSコンパチブル）、F_o = 2
制御入力：ラッチ（Active“L”）、メモリ（Active“L”）、データイネーブル（Active“H”）
トランジスタ出力
出力容量：DC30V 30mA MAX
データ出力：並列BCDコード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON
制御出力：オーバー（オーバー時“ON”）、極性（+極性時“ON”）、同期信号（10ms間“ON”）
同期信号（10ms間“ON”）
制御入力：ラッチ（Active“ON”）、メモリ（Active“ON”）、データイネーブル（Active“OFF”）

■端子配列図

●上段端子台

端子名	+ / A	- / B	B	COM	maint	maint	maint	MR	HOLD
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	熱電対 / 測温抵抗体	入力	コモンシールド	メンテナン	メンテナン	メンテナン	メモリリセット	ホールド	

●下段端子台（リレー-接点出力）

端子名	Ha	Hc	Ga	Gc	La	Lc	RESET	P2(+)	P1(-)
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
機能	a接点	コモン	a接点	コモン	a接点	コモン	リセット	電源	
	HI接点出力		GO接点出力		LO接点出力				

（オープンコレクタ出力）

端子名	HI	TCOM	GO	TCOM	LO	TCOM	RESET	P2(+)	P1(-)
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コモン	コレクタ	コモン	リセット	電源	
	HI出力		GO出力		LO出力				

オプション仕様

●中段コネクタ（アナログ出力）

ピン番号	機能名
1	A.OUT +
2	A.OUT -

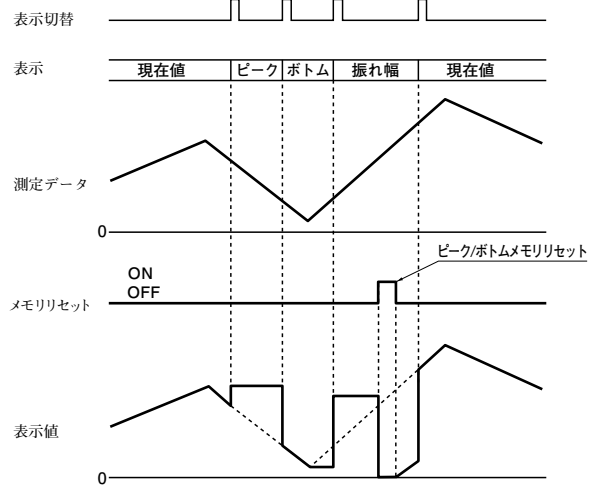
●中段コネクタ（BCD出力）

機能名	ピン番号	機能名		
× 10 ⁰	1	2	1	
	2	3	2	
	4	5	4	
	8	7	8	
× 10 ²	1	9	10	1
	2	11	12	2
	4	13	14	4
	8	15	16	8
POL	17	18	MEMORY RESET	
OVER	19	20	OUTPUT ENABLE	
SYNC	21	22	LATCH	
BOTTOM MEMORY	23	24	PEAK MEMORY	
DATA COM	25	26	DATA COM	

コネクタ：MIL26P XG4A-2635
付属品：ケーブル2m付コネクタ（MODEL:5808-07-020）

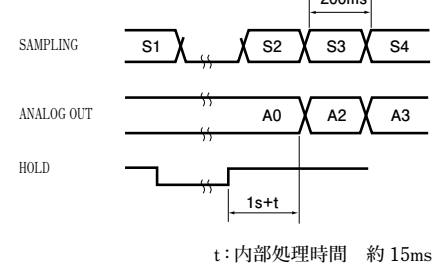
■タイミングチャート

●表示切替



メモリリセット端子 ON 時、現在値を表示します。

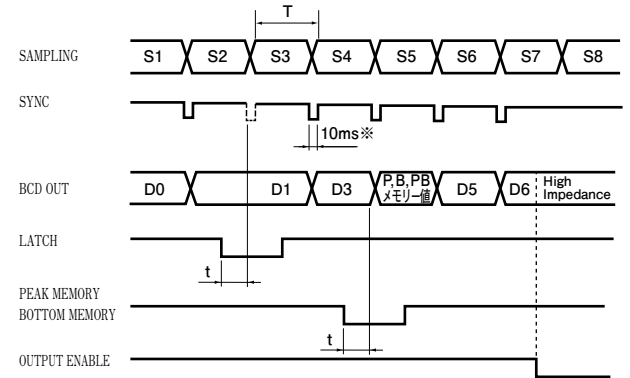
●アナログ出力



t：内部処理時間 約15ms

●BCD出力

●BCD出力とLATCHの関係

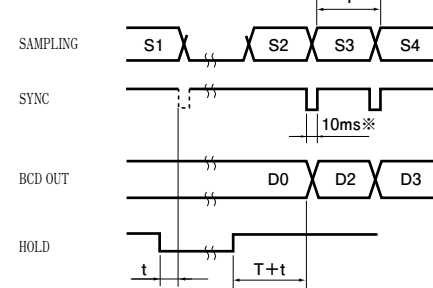


t：内部処理時間 約15ms

T：表示周期またはサンプリング周期

※：標準10ms、同期信号パルス幅延長可（オプション）

●BCD出力とHOLDの関係



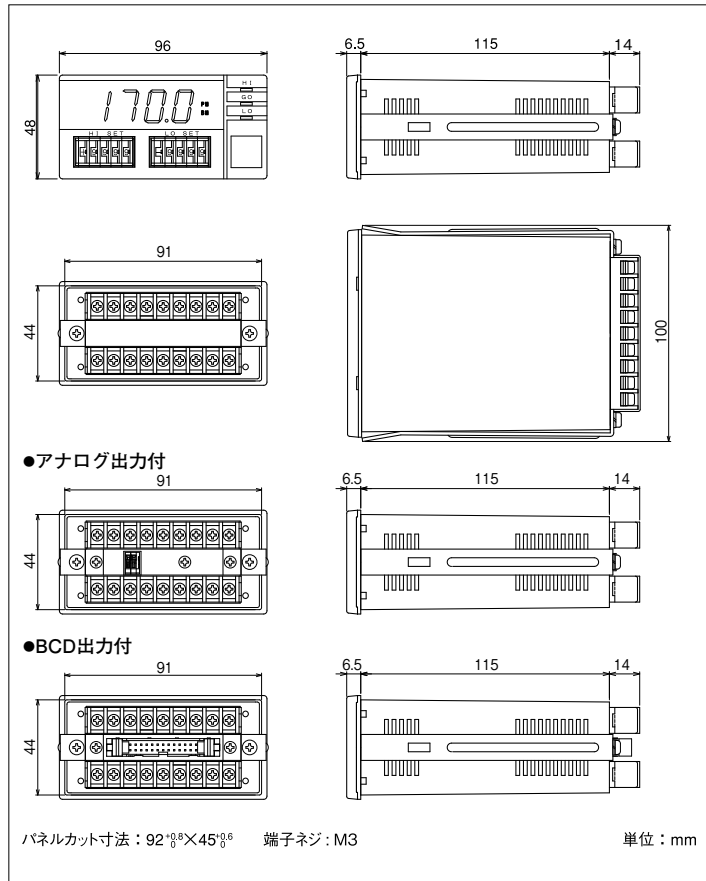
t：内部処理時間 約15ms

T：表示周期またはサンプリング周期

※：標準10ms、同期信号パルス幅延長可（オプション）

4258A

■外形図



温度センサはアクセサリ (164 ページ) をご覧ください。

温度・湿度メータリレー 452H



■特長

- 温度、湿度に対して各2点の上下限比較判定出力付
- 現在値、ピーク値、ボトム値の計測が可能
- アナログ、BCD、シリアル信号の装備可能

■形名 452H-□-□-□-□-□

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC 12~24V
C	DC110V

2、3 データ出力 (3はX、E0、E1のみ)

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
X	出力なし	-	-
09	アナログ電圧出力 DC0~10V 出荷時DC1~5Vに設定	0.1Ω以下	500Ω以上(DC1~5V) 1kΩ以上(DC0~10V)
29	アナログ電流出力 DC0~20mA 出荷時DC4~20mAに設定	5MΩ以上	0~600Ω(DC4~20mA)
BP	BCD出力(TTLレベル・正論理)		
BN	BCD出力(TTLレベル・負論理)		
DN	BCD出力(トランジスタ出力・シクタイプ)		
E0	RS-232C 2に付加可能、2が09ま		
E1	RS-485 1または29の時3に付加可能		

4 比較出力

記号	出力形式
RY	リレー接点出力
TN	オープンコレクタ出力(NPN)

形名例)
452H-A-29-E0-TN-103
452H-B-X-X-RY-110

5 センサケーブル

記号	長さ
103	3m (標準)

センサケーブル長さ指定品の番号 10m:110 50m:150 100m:1A0
最長100m迄指定可能、センサケーブル単体形名:5816-01-1□□

■測定入力

	測定範囲	表示範囲	確度
温度	-10.0~60.0°C	-10.0~60.0°C	±0.5°C (5.0~40.0°C) ±1.0°C (上記以外の測定範囲)
湿度	10~90%RH	0~99%RH	±3%RH (20~80%RH, at25°C) ±5%RH (上記以外の測定範囲)

温湿度センサ単体形名:5816-22、保護等級IP20

注)揮発性の高い溶剤や有機化合物が存在する環境下での使用は避けてください。

■一般仕様

メイン表示: 赤色または緑色LED(文字高さ15.2mm)
温度、湿度の何れか切替表示またはサイクリック表示(約3秒自動切り替え)
現在値/ピークメモリ値/ボトムメモリ値/消灯の何れかを選択表示
単位 °Cまたは%RH ドットLEDで選択表示
表示色の任意選択可能

上下限比較出力	メイン表示色の変化パターン				
ON	緑	緑	赤	赤	赤
OFF	赤	緑	赤	赤	緑

サブ表示: 赤色LED(文字高さ7.6mm)

左側表示:温度の上下限比較設定値/消灯の何れかを選択表示
右側表示:湿度の上下限比較設定値/消灯の何れかを選択表示

メイン・サブ表示共通: ゼロサプレス機能付

小数点表示(温度表示のみ)

オーバ表示 表示範囲の最大値で点滅

分解能: 温度0.1°C、湿度1%RH

サンプリング周期: 約2秒

表示周期: 2s、4s、10sの何れかを選択

センサエラー表示: センサ(ケーブル)断線、センサ故障(通信エラー)時にエラー表示

電源ライン混入ノイズ: 1000V(ACフリー電源時)

絶縁抵抗(センサ部除外): DC500V 100MΩ以上

耐電圧(センサ部除外): 入力端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/外箱間 AC2000V 1分間

電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間

入力端子/出力端子間 AC 500V 1分間

供給電源: AC100~240V 50/60Hz DC12~24V DC110V

電源電圧許容範囲: AC90~250V DC 9~32V DC90~170V

消費電力: AC100V...約9VA AC200V...約11.5VA

DC 12V...約400mA DC 24V...約200mA

動作周囲温度: 0~50°C

保存温度: -20~70°C

質量: 本体 約300g 温湿度センサ 約170g(コード3m含)

保護構造: 本体前面操作部IP65相当 センサ部IP20相当

実装方法: 専用取付ブラケットでパネル裏面より締付け

■標準機能

●ピーク/ボトムメモリ

(電源ONで計測を開始し、電源OFFでメモリ値をリセット)

ピークメモリ:最大計測値を記憶

ボトムメモリ:最小計測値を記憶

●平均処理機能

表示値を表示周期内で区間平均します。

表示周期	平均演算する測定データ数
2 s	平均演算しない
4 s	2
10 s	5

●設定値初期化

全ての設定値を初期(工場出荷時)状態に戻す。

●マイ設定モード

使用頻度の高い設定項目(最大8項目)をグループ化し設定時間を短縮

■センサ取付用ラジエーションシールド



温湿度センサを屋外設置する場合、太陽光や風雨からの保護が必要です。

ラジエーションシールド(5816-72)は、直射日光や照り返しの影響を受け難い構造になっており、百葉箱と同様に自然通風状態で安定した計測が行え、耐候性にも優れています。

■オプション仕様

●アナログ出力 (入力とアイソレーション)

予め選択した温度または湿度に対するデータを出力
 許容誤差: ±0.15% of SPAN at 23°C ±2°C
 温度係数: 200ppm/°C
 直線性: 0.1% of SPAN
 分解能: 温度計1/1000、湿度計1/100 (但し、スパンが10V、20mA時)
 出力スケール: 出力に対する表示の最小値と最大値を任意に設定可能
 出力周期: 表示周期と同じ

●BCD出力 (入力とアイソレーション)

予め選択した温度または湿度に対するデータを出力
TTL出力 (BP: 正論理、BN: 負論理)
 データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力
 TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F_o=2
 制御出力: オーバー (オーバー時: 論理1)、極性 (+極性時: 論理1)、同期信号 (10ms幅の“L”パルス)
 TTLレベル (CMOSコンパチブル)、F_o=2
 制御入力: ラッチ (Active “L”) メモリー機能 (Active “L”) データイネーブル (Active “H”)
トランジスタ出力 (DN: シンクタイプ)
 出力容量: DC30V 30mA MAX
 データ出力: 並列BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力、“1”でトランジスタON
 制御出力: オーバー (オーバー時: “ON”)、極性 (+極性時: “ON”)、同期信号 (10ms幅の間 “ON”)
 制御入力: ラッチ (Active “ON”) メモリー機能 (Active “ON”) データイネーブル (Active “OFF”)

●シリアル通信 (RS-232C、RS-485)

伝送方式: 調歩同期半二重方式
 伝送速度: 4800、9600、19200、38400bps
 データ: JIS 8単位符号に準拠
 データビット長: 7ビット、8ビット
 ストップビット長: 2ビット、1ビット
 誤り検出: 垂直パリティおよびBCC
 パリティチェック: 偶数、奇数、なし

■比較判定機能

- 比較桁数: 温度 数値3桁、極性1桁 (設定範囲-19.9~99.9)
湿度 数値2桁 (設定範囲 0~99)
- 比較対象切替: 現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値の何れか一つのデータと比較判定します。
- 比較方式: 温度2点/湿度2点各独立設定、CPU比較判定方式
- 設定方式: 上限下限設定方式
各2点独立設定、上限下限任意設定 (HI、LOまたはOFF)
イコールGO判定またはイコールNG判定切替機能付
- ヒステリシス幅機能: 4点独立設定 設定範囲 温度0.1~9.9°C/湿度 1~9%RH
- 比較表示: AL1~AL4赤色LED表示
- 比較出力: リレー接点出力
温度 AL1、AL2 各1a接点 (コモン共通)
湿度 AL3、AL4 各1a接点 (コモン共通)、GO 1c接点
接点容量 AC250V 1A 抵抗負荷 DC 30V 1A 抵抗負荷
オープンコレクタ出力 (NPN)
温度 AL1、AL2 (コモン共通)
湿度 AL3、AL4 (コモン共通)、GO
出力定格 DC30V 30mA (Max)
出力飽和電圧 DC1.6V以下
- 出力ディレイ: ONディレイ0~99秒 (4点共通設定)
- アラームリセット機能: 比較出力を復帰します。GOも含む。(入力とアイソレーション無し)
Active “L” I_{in} ≤ 1mA, “L” = 0~1.5V, “H” = 3.5~5V, 10ms以上
- パワーオンディレイ: 電源投入後 約2秒間および指定時間内比較出力OFF

タイミングチャート、外形図は23ページをご覧ください。

■端子、コネクタ配列

●上段端子台 (リレー接点出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	Ga	Gc	Gb	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	a接点	a接点	コモン	b接点	アラームリセット
	温度-比較判定出力			湿度-比較判定出力						

ALCOM1は、AL1、AL2共通コモン、ALCOM3は、AL3、AL4共通コモン

(オープンコレクタ出力)

端子名	AL1	ALCOM1	AL2	AL3	ALCOM3	AL4	G	GCOM	NC	AL RESET
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	コレクタ	コレクタ	コモン	—	アラームリセット
	温度-比較判定出力			湿度-比較判定出力						

ALCOM1は、AL1、AL2共通コモン、ALCOM3は、AL3、AL4共通コモン

●下段端子台

端子名	①	②	③	④	⑤	⑥	COM	MR	P2(+)	PI(-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	センサ接続						コモン	メモリーリセット	電源	

オプション仕様 (中段)

●アナログ出力

C1	C2	スクリューレス端子
+	-	
OUT	OUT	

●BCD出力

機能名	ピン番号			機能名
10 ¹ 湿度	1	1	2	10 ⁰ 湿度
	2	3	4	2
	4	5	6	4
	8	7	8	8
10 ¹ 温度	1	9	10	10 ⁰ 温度
	2	11	12	2
	4	13	14	4
	8	15	16	8
N C	17	18	1	10 ² 温度
	19	20	2	
	21	22	4	
	23	24	OVER	
温度POL	25	26	MEMORY RESET	
湿度OVER	27	28	OUTPUT ENABLE	
SYNC	29	30	LATCH	
BOTTOM MEMORY	31	32	PEAK MEMORY	
DATA COM	33	34	DATA COM	

コネクタ: XG4M-3430-T ケーブル2m付

●RS-232CまたはRS-485 スクリューレス端子

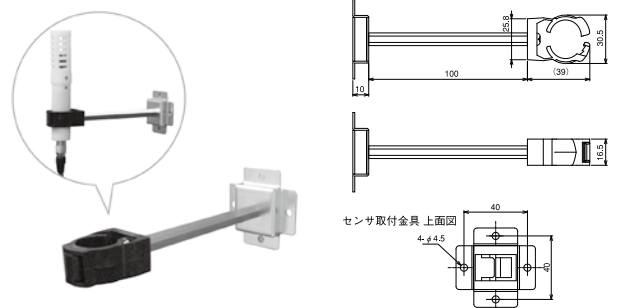
C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C) SD RS RD CS SG	-----			
(RS-485) ターミネータ NC + -	-----			

●アナログ出力+RS-232C出力またはRS-485

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
+	-					
(RS-232C) OUT OUT	SD RS RD CS SG		-----			
(RS-485) + -	ターミネータ NC + -		-----			
OUT	OUT					

■センサ固定金具

形名: 5816-31
 温湿度センサ (5816-22-35) 用固定金具





※写真はIP20センサ直結形

■特長

- 文字高さ45mmLED採用、鮮明表示
- 温度と湿度を同時表示、環境モニターに好適
- クリーンルームや保管庫の温湿度確認に
- 長期記録に便利なデータ出力も製作
- 表示部は水に濡れても大丈夫な保護構造 (IP65相当)
- 取付は壁掛け、吊り下げどちらにも対応
- 4016でモニタ表示が可能

■形名

4016-□-□-□-□-□-20-□-□
 1 2 3 4 5 6 7 8

■1 供給電源

記号	電源電圧
3	AC100V
5	AC200V
9	DC24V

■2 アナログ出力CH1 (温度または湿度)

記号	仕様
ブランク	—
29	4~20mA (温度または湿度、スイッチで切替)
29C	4~20mA (スケールリング指定品)

■3 アナログ出力CH2 (湿度)

記号	仕様
ブランク	—
29	4~20mA (0~100%に対して)
29C※1	4~20mA (スケールリング指定品)

■4 シリアル通信

記号	機能
ブランク	—
E0	RS-232C※2
E1	RS-485

アナログ出力オプションはCH1が優先します。オプションCH2付のみは製作できません。
 アナログ出力の組合せはCH1、CH2共に「29」または「29C」になります。
 「29」と「29C」の組合せは製作できません。
 ※1) 29Cは湿度に対する出力も指定できます。
 ※2) データ収集ソフト(5890-05)を用意しています。

■5 本体取付方法

記号	仕様(本体取付方法、本体・センサ間接続方式)	本体保護等級
51	壁掛け取付	端子台接続 IP44相当
52	吊り下げ取付	または IP44相当
53	壁面張り付け取付	コネクタ接続 IP65相当

■6 センサ構造

記号	保護等級	本体とセンサの接続方式
20	IP20相当	センサケーブルで本体端子台に接続またはコネクタで本体下部に直結(センサケーブルなし)

■7 センサケーブル

記号※3	ケーブル仕様(本体側・センサ側)	長さ	■5本体取付方法	備考
000	—	—	—	センサを本体下部コネクタに直結
103	圧着端子—IP20コネクタ	3m※4	51,52,53	センサをケーブルで端子台に接続

※3) センサケーブル長さ指定品の番号 20m:120 50m:150 100m:1A0
 最長100m迄指定可能

※4) センサケーブル標準長さは3m

注) 揮発性が高い溶剤や有機化合物が存在する環境下での使用は避けてください。

■8 表示色

記号	仕様
ブランク	赤色LED
G	緑色LED

形名例) 4016-3-29-29-E0-51-20-103

■一般仕様

センサ部	
測定範囲	−10.0~60.0°C / 5~95%RH
動作範囲	−10.0~60.0°C / 0~100%RH
精度	温度 ±0.5°C (5.0~40.0°C) ±1.0°C (上記以外の測定範囲) 湿度 ±3%RH (20~80%RH) (25°C) ±5%RH (上記以外の測定範囲)
分解能	温度 0.1°C 湿度 1%RH
保護等級	IP20相当
センサケーブル長	標準3m (最大100m)
表示部	
表示	赤または緑色大形LED (文字高さ45mm) ゼロサプレス機能付
測定範囲	−10.0~60.0°C / 5~95%RH
表示範囲	−19.9~99.9°C / 0~99%RH
オーバー表示	湿度 表示範囲を越えると、−19.9又は99.9°Cで点滅 湿度 表示範囲を越えると、99%RHで点滅
センサケーブル断線表示	センサ/ケーブル断線時は、“Err°C□□%RH”表示
センサ故障表示	“Err°C□□%RH”表示 (□:ブランク)
表示周期	2秒
絶縁抵抗	DC500V 50MΩ以上
耐電圧	入出力端子/外箱間 AC1500V 1分間 電源端子/外箱間 AC1500V 1分間 電源端子/入出力端子間 AC1500V 1分間 (DC電源品はそれぞれAC500V 1分間) 各出力端子間 AC500V 1分間
供給電源	AC100V AC200V DC24V
電源電圧許容範囲	AC 85~132V AC170~250V DC20~30V
消費電力	AC100Vの時 約13VA AC200Vの時 約18VA DC24Vの時 約270mA
使用環境	0~50°C、20~85%RH
保存環境	−20~70°C、20~95%RH
保護等級	壁掛け取付および吊り下げ取付時……IP44相当 壁面張り付け取付時……IP65相当
質量	約2.5kg
単位	°C、%RH

■オプション仕様

●アナログ出力(−29)

アナログ出力CH1
 温度又は湿度に対して出力、下記4種類から選択可能

アナログ出力に対する表示値			
出力		4mA	20mA
1	表示値 (スイッチ切替)	0.0°C	60.0°C
2		−10.0°C	60.0°C
3		0.0°C	99.9°C
4	湿度	0%RH	100%RH

アナログ出力CH2

湿度0~100%RHに対して4~20mAを出力

変換方式: PWM方式
 出力定格: 4~20mA
 出力インピーダンス: 5MΩ以上
 許容負荷抵抗: 600Ω以下
 許容誤差: 表示に対して±0.15% of SPAN at 23°C±2°C
 温度係数: ±200ppm/°C
 分解能: 温度選択時 1/1000 (0~99.9°Cの時)
 湿度選択時 1/100 (0~99%RHの時)
 出力周期: 2秒
 スケールリング指定品: アナログ出力CH1、CH2(−29C)
 アナログ出力のスケールリング指定品(工場オプション)
 4~20mAに対する表示値をご指定ください。(例:0.0°C=4mA、50.0°C=20mA)

●シリアル通信 (RS-232C、RS-485)

伝送方式: 調歩同期半二重方式
 通信速度: 4800、9600、19200、38400bps
 伝送コード: JIS8単位符号に準拠
 データビット長: 7ビット
 ストップビット長: 1ビット
 誤り検出: パリティおよびBCC
 パリティチェック: 偶数、奇数、なし

■端子配列図

●上段端子台(※アナログ出力CH1はオプションです)
センサ端子台接続の入出力電源端子

端子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
端子名	SCK-A	SCK-B	VDD	GND	DATA -A	DATA -B	A1OUT +	A1OUT -	P2 (+)	P1 (-)
機能	センサ接続				アナログ出力CH1※			電源		

センサコネクタ接続の入出力電源端子

端子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
端子名	NC	NC	NC	NC	NC	NC	A1OUT +	A1OUT -	P2 (+)	P1 (-)
機能	NC						アナログ出力CH1※		電源	

●下段端子台(オプション)
アナログ出力CH2

端子番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
端子名	NC	NC	NC	NC	NC	NC	A2OUT +	A2OUT -	NC	NC
機能	-						アナログ出力CH2		NC	

シリアル通信RS-232C

端子番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
端子名	SD	RS	RD	CS	SG	NC	NC	NC	NC	NC
機能	RS-232C						-			

シリアル通信RS-485

端子番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
端子名	Term	Term	NC	+	-	NC	NC	NC	NC	NC
機能	RS-485						-			

アナログ出力CH2+シリアル通信RS-232C

端子番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
端子名	SD	RS	RD	CS	SG	NC	A2OUT +	A2OUT -	NC	NC
機能	RS-232C						アナログ出力CH2		-	

アナログ出力CH2+シリアル通信RS-485

端子番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
端子名	Term	Term	NC	+	-	NC	A2OUT +	A2OUT -	NC	NC
機能	RS-485						アナログ出力CH2		-	

■4016用センサ、センサケーブル単体形名

●センサ

形名	仕様
5816-22-35	温湿度センサ、保護等級IP20相当

●センサケーブル(□□はセンサケーブル長、標準3m)

形名	仕様(本体側-センサ側)
5816-01-1□□	圧着端子-IP20コネクタ

※形名例:5816-01-103(圧着端子-IP20コネクタで長さ3m)
20m:120 50m:150 100m:1A0

形名	仕様(本体側-センサ側)
5816-21-1□□	IP20コネクタ-IP20コネクタ

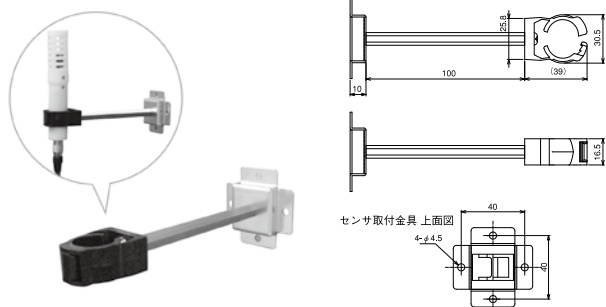
※形名例:5816-21-110(IP20コネクタ-IP20コネクタで長さ10m)

■データ収集ソフト

測定した温度と湿度のデータを日付毎のファイルに自動保存します。
トレンドグラフや保存済データのグラフ表示が可能です。(形名:5890-05)

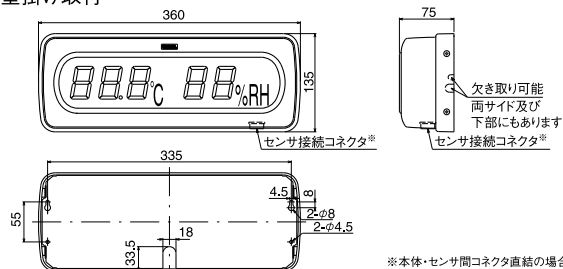
■センサ固定金具

形名: 5816-31
温湿度センサ(5816-22-35)用固定金具



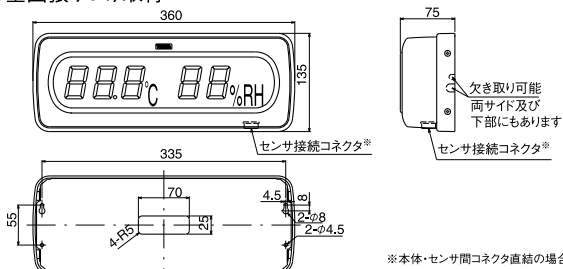
■外形図

●壁掛け取付



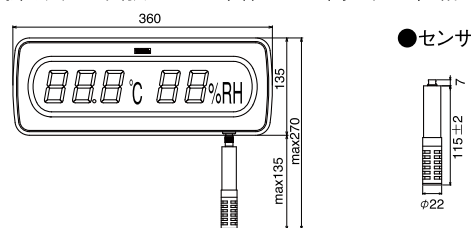
※本体・センサ間コネクタ直結の場合

●壁面張りつけ取付



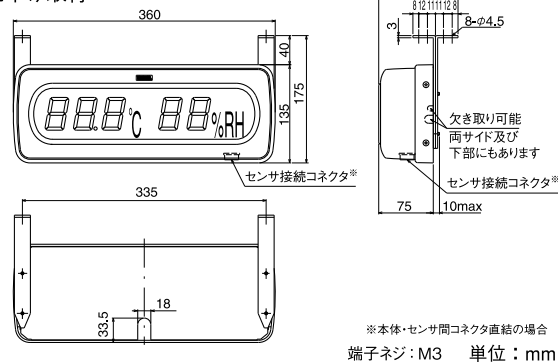
※本体・センサ間コネクタ直結の場合

●壁掛け又は壁面張りつけで本体・センサ間コネクタ直結の場合



●センサ

●吊下げ取付



※本体・センサ間コネクタ直結の場合
端子ネジ: M3 単位: mm

■センサ取付用ラジエーションシールド



温湿度センサを屋外設置する場合、太陽光や風雨からの保護が必要です。

ラジエーションシールド(5816-72)は、直射日光や照り返しの影響を受け難い構造になっており、百葉箱と同様に自然通風状態で安定した計測が行え、耐候性にも優れています。

防水型大形温度表示器 4025



※写真はセンサー一体形

- 特長**
- 薄型樹脂ケースのスマートなデザイン（奥行52mm）
 - 水に濡れても大丈夫な保護構造（IP65相当）
 - 56mm大形LED採用による鮮明表示
 - 取付は壁掛け、吊り下げどちらにも対応

■形名 4025 - □ - □ - □ - □ - □
 1 2 3 4 5

1 測定入力

記号	測定範囲（センサの種類）	表示範囲/入力抵抗	確度*
02	-200~999°C (K)	-270~999°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
04	-40~750°C (J)	-210~999°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
05	-200~350°C (T)	-270~420°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
11	-200~850°C (Pt100Ω)	-200~870°C	±(0.4% of rdg. + 1°C)
12	-99.9~99.9°C (Pt100Ω)	-99.9~99.9°C	±(0.2% of rdg. + 0.3°C)

* 確度：23°C±5°C、45~75%RHの状態規定
 温度係数：±300ppm/°C (K、J、T) ±200ppm/°C (Pt)
 使用温度範囲-10~50°Cで規定
 過負荷：DC±10V
 校正：JIS C-1602-2015年の各基準熱起電力mV (K、J、T)
 JIS C-1604-2013年の基準抵抗素子の抵抗値 (Pt)

2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
9	DC24V

4 表示色

記号	仕様
R	赤色LED
G	緑色LED

5 オプション仕様

記号	内容
X	ピークホールド
A01	ボトムホールド
A02	バーンアウト(最小値点滅)※

※K、J、T入力品のみ

■一般仕様

表示：3桁 0~999 赤または緑色大形LED（文字高さ56mm）
 ゼロサプレス機能付
 オーバ表示：表示範囲の最小値又は最大値で点滅
 バーンアウト：表示範囲の最大値で点滅
 分解能：1°Cまたは0.1°C
 外部抵抗：熱電対入力 500Ω以下
 測温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下
 表示周期：温度入力 約5回/秒
 入力形式：シングルエンデッド入力
 AD変換部：ΔΣ変換方式
 ノイズ除去率：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
 絶縁抵抗：DC500V 50MΩ以上
 耐電圧：入力端子/外箱/入力端子 各間 AC1500V 1分間
 (DC電源品はそれぞれAC500V 1分間)
 電源電圧許容範囲：AC85~250V DC20~30V
 消費電力：AC100Vの時 約6VA DC24Vの時 約120mA
 動作周囲温度：-10~50°C
 保存温度：-20~70°C
 質量：約1.5kg

■標準機能

ホールド機能：表示値を保持します。
 ピークホールド機能：最大値を保持します。
 平均処理機能：区間平均の場合 測定データ6回分の平均値を表示
 移動平均の場合 平均する測定データ数を2、4、8、16、32回から選択し、表示

■オプション仕様

バーンアウト表示：K、J、T入力品は最小値点滅に指定できます。
 ボトムホールド機能：最小値を保持します。(ピークホールド機能なしとなります。)

■端子配列図 ※オプションのボトムホールド仕様品は8番端子が機能端子になります。

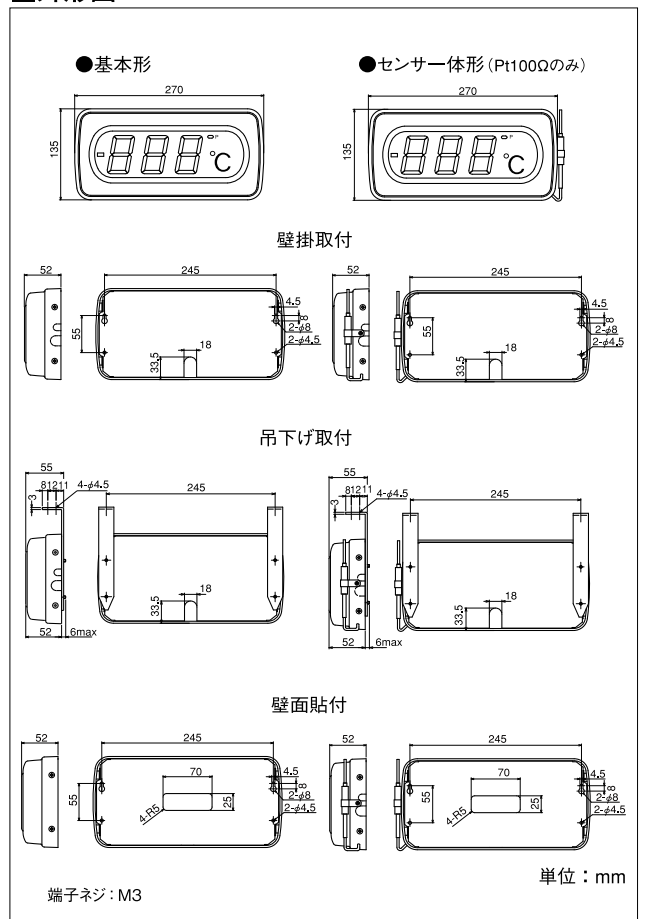
●熱電対入力

端子名	+	-	NC	CJS+	CJST	CJS-	HOLD	PH	COM	P2(+)	P1(-)
機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
機能	入力		-	CJS		ホールド		ピークホールド	コモン	電源	

●測温抵抗体入力

端子名	A	B	B	NC	NC	NC	HOLD	PH	COM	P2(+)	P1(-)
機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
機能	入力			-	-	-	ホールド	ピークホールド	コモン	電源	

■外形図



温度センサはアクセサリ(164ページ)をご覧ください。

防水型大形温度表示器(高輝度タイプ) 4027



※写真はセンサー一体形

- 特長**
- 高輝度ドットLED採用
 - 水に濡れても大丈夫な保護構造 (IP65相当)
 - 屋外でも、遠方からでも十分な視認性
 - 取付は壁掛け、吊り下げどちらにも対応

■形名 4027 - □ - □ - □ - □
 1 2 3 4

1 測定入力

記号	測定範囲(センサの種類)	表示範囲/入力抵抗	精度*
02	-200~999°C (K)	-270~999°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
04	-40~750°C (J)	-210~999°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
05	-200~350°C (T)	-270~420°C	±(0.3% of rdg. + 1°C)
11	-200~850°C (Pt100Ω)	-200~870°C	±(0.4% of rdg. + 1°C)
12	-99.9~99.9°C (Pt100Ω)	-99.9~99.9°C	±(0.2% of rdg. + 0.3°C)

* 精度: 23°C±5°C、45~75%RHの状態にて規定
 温度係数: ±300ppm/°C (K, J, T) ±200ppm/°C (Pt)
 使用温度範囲: -10~50°Cにて規定
 過負荷: DC±10V
 校正: JIS C-1602-2015年の各基準熱起電力 mV (K, J, T)
 JIS C-1604-2013年の基準抵抗素子の抵抗値 (Pt)

2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
9	DC24V

4 オプション仕様

記号	内容
X	ピークホールド
A01	ボトムホールド
A02	バーンアウト(最小値点滅)※

※K,J,T入力品のみ

3 取付方法

記号	仕様(取付、センサ)	保護等級
51	壁掛け取付	IP55相当
52	吊り下げ取付	IP55相当
53	壁面張り付け取付	IP65相当
61※	壁掛け取付、Pt100Ω付	IP55相当
62※	吊り下げ取付、Pt100Ω付	IP55相当
63※	壁面張り付け取付、Pt100Ω付	IP65相当

※センサー一体形(Pt100Ω入力品のみ)

■一般仕様

表 示: 3桁 0~999 高輝度ドット赤色LED(文字高さ60mm)
 ゼロサプレス機能付
 オーバ表示: 表示範囲の最小値又は最大値で点滅
 バーンアウト: 表示範囲の最大値で点滅
 分解能: 1°Cまたは0.1°C
 外部抵抗: 熱電対入力 500Ω以下
 测温抵抗体入力 リード線1線あたり5Ω以下
 表示周期: 温度入力 約5回/秒
 入力形式: シングルエンデッド入力
 AD変換部: Δ-Σ変換方式
 ノイズ除去率: 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
 絶縁抵抗: DC500V 50MΩ以上
 耐電圧: 入力端子/外箱/入力端子 各間 AC1500V 1分間
 (DC電源品はそれぞれAC500V 1分間)
 電源電圧許容範囲: AC85~250V DC20~30V
 消費電力: AC100Vの時 約6VA DC24Vの時 約100mA
 動作周囲温度: -10~50°C
 保存温度: -20~70°C
 質量: 約1.5kg

■標準機能

ホールド機能: 表示値を保持します。
 ピークホールド機能: 最大値を保持します。
 平均処理機能: 区間平均の場合 測定データ6回分の平均値を表示
 移動平均の場合 平均する測定データ数を2,4,8,16,32回から選択し、表示

■オプション仕様

バーンアウト表示: K, J, T入力品は最小値点滅に指定できません。
 ボトムホールド機能: 最小値を保持します。(ピークホールド機能なしとなります。)

■端子配列図 ※オプションのボトムホールド仕様品は8番端子が機能端子になります。

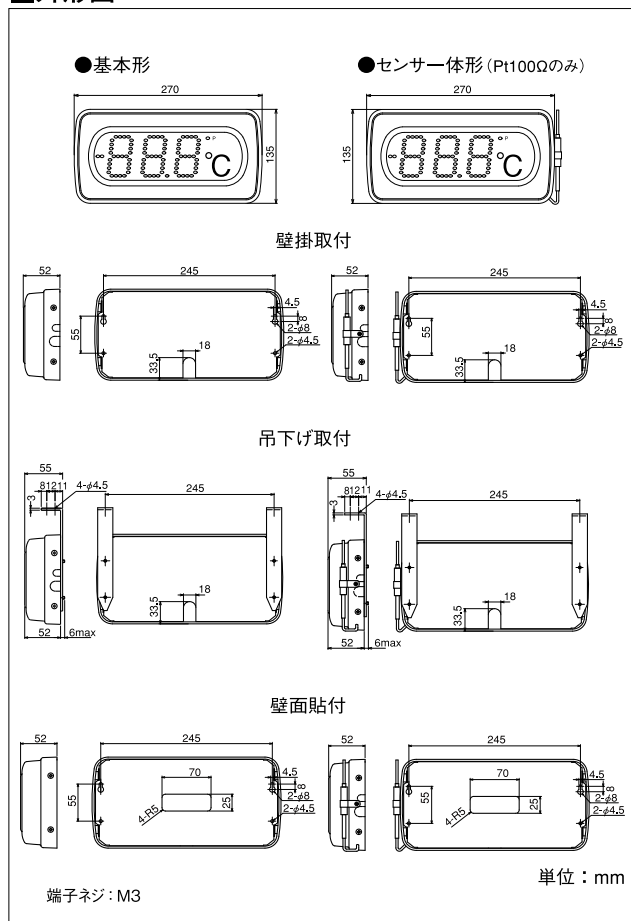
●熱電対入力

端子名	+	-	NC	CJS+	CJST	CJS-	HOLD	PH	COM	P2(+)	P1(-)
機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
機能	入力		-	CJS		ホールド		ピークホールド	コモン	電源	

●测温抵抗体入力

端子名	A	B	B	NC	NC	NC	HOLD	PH	COM	P2(+)	P1(-)
機能	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
機能	入力			-	-	-	ホールド	ピークホールド	コモン	電源	

■外形図



温度センサはアクセサリ(164ページ)をご覧ください。

デジタル大形表示器 3027 (温度)



■特長

- 熱電対7種類、測温抵抗体2種類のセンサに対応
- 文字高さ100mmの大型赤色LEDによる鮮明表示
- 表示ホールド機能付き
- 壁掛け、パネルタイプをラインアップ
- 電源はACフリー

■形名 3027 - - A -

1 2 3

1 測定入力

●熱電対入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲
01	R	0 ~ 1600°C	-50 ~ 1750°C
02	K	-199 ~ 1200°C	-199 ~ 1350°C
03	E	-199 ~ 900°C	-199 ~ 1050°C
04	J	-40 ~ 750°C	-199 ~ 1250°C
05	T	-199 ~ 350°C	-199 ~ 420°C
06	B	600 ~ 1700°C	-20 ~ 1810°C
07	N	-40 ~ 1200°C	-199 ~ 1350°C

精度：測温範囲での規定 ±(0.3% of rdg. + 1°C)
 23°C ± 5°C, 45~75% RHの状態での規定
 温度係数：±300ppm/°C 使用温度範囲 -10~50°Cで規定
 基準接点補償：±1°C 使用温度範囲 -10~50°Cで規定
 校正はJIS C-1602-2015年の各基準熱起電力mV入力

●測温抵抗体入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲
11	Pt100Ω	-199.9 ~ 850.0°C	-199.9 ~ 870.0°C
12	JPt100Ω	-199.9 ~ 600.0°C	-199.9 ~ 650.0°C

精度：測温範囲での規定 ±(0.2% of rdg. + 0.3°C)
 23°C ± 5°C, 45~75% RHの状態での規定
 温度係数：±200ppm/°C 使用温度範囲 -10~50°Cで規定
 校正はJIS C-1604-2013年の基準抵抗素子の抵抗値

2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V

3 取付方法

記号	内容
51	壁掛け取付
59	パネルマウント

■一般仕様

- 表示：赤色大型LED(文字高さ100mm)
 ゼロサプレース機能付
- オーバー表示：表示範囲を超えると表示範囲の最小値または最大値で点滅
- バーンアウト：熱電対入力 表示範囲の最小値で点滅
 測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅
- 分解能：熱電対入力 1°C
 測温抵抗体入力 0.1°C
- 外部抵抗：熱電対入力 500Ω
 測温抵抗体入力 リード線1線当たり5Ω以下
- サンプリング周期：約2.5回/秒
- 入力形式：シングルエンテッド、フローティング入力
- A/D変換部：ΔΣ変換方式
- ノイズ除去率：ノーマルモード(NMR) 50dB以上
 コモンモード(CMR) 100dB以上
- 電源ライン混入ノイズ：1000V
- ホールド機能：測定データを保持

- 供給電源：AC100V~240V 50/60Hz
 電源電圧許容範囲：AC90V~250V
 消費電力：AC100V...約9VA、AC200V...約12VA
 電源スイッチ：ケース内部に設置(パネルマウントは裏面)
 動作周囲温度：-10~50°C(但し、結露しないこと)
 保存温度：-20~70°C
 絶縁抵抗：DC500V 50MΩ以上
 耐電圧：電源端子/入力端子間 AC1500V 1分間
 質量：約5kg
 塗装：マンセル 5Y 7/1
 色：黒色カッティングシール
 位置：防塵構造 IP50相当(パネルマウントは前面のみ)

■端子配列

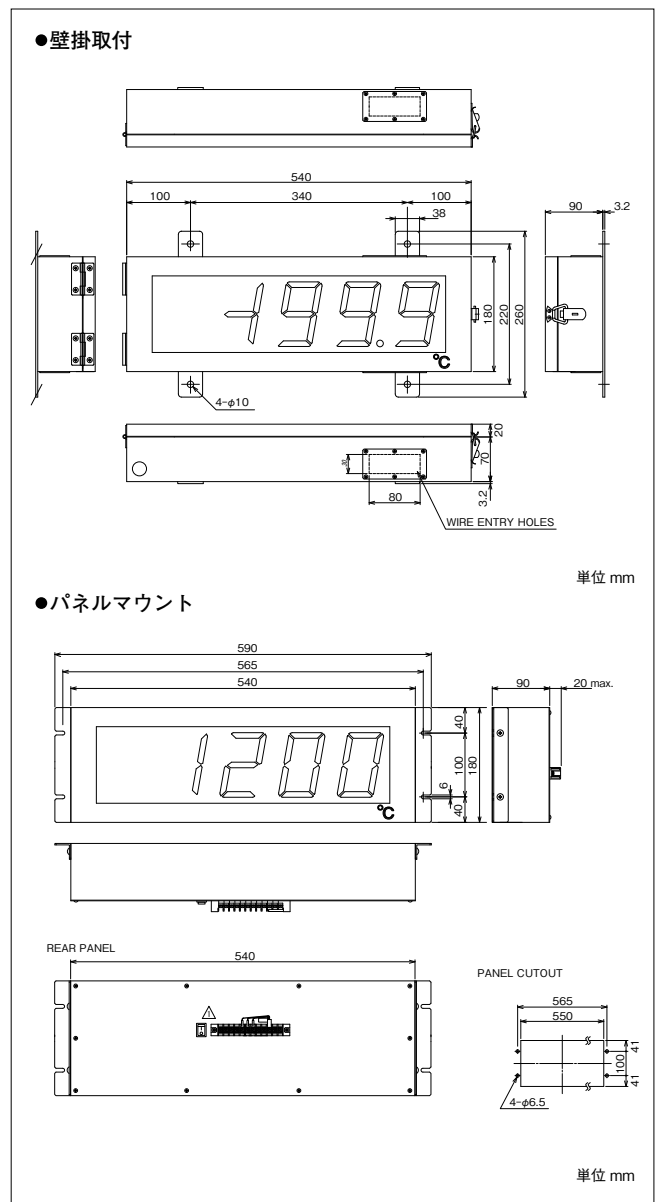
●熱電対入力

端子名	+	-	NC	S	COM	CJS+	CJST	CJS-	HOLD	GND	P2	P1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機能	入力+	入力-		シールド	コモン			CJS	ホールド	グラウンド		電源

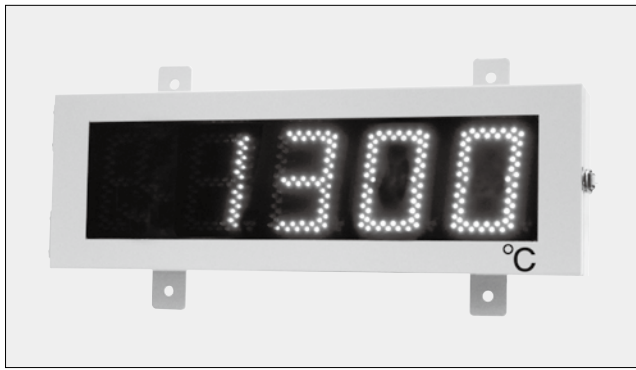
●測温抵抗体入力

端子名	A	B	B	S	COM	NC	NC	NC	HOLD	GND	P2	P1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機能	入力	入力	入力	シールド	コモン				ホールド	グラウンド		電源

■外形図



デジタル大形表示器 高輝度タイプ 3028(温度)



■特長

- 熱電対7種類、測温抵抗体2種類のセンサに対応
- 文字高さ100mmの高輝度赤色ドットLEDによる鮮明表示
- 表示ホールド機能付き
- 壁掛け、パネルタイプをラインアップ
- 電源はACフリー

■形名 3028 - - A -

1 測定入力

●熱電対入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲
01	R	0 ~ 1600℃	-50 ~ 1750℃
02	K	-199 ~ 1200℃	-199 ~ 1350℃
03	E	-199 ~ 900℃	-199 ~ 1050℃
04	J	-40 ~ 750℃	-199 ~ 1250℃
05	T	-199 ~ 350℃	-199 ~ 420℃
06	B	600 ~ 1700℃	-20 ~ 1810℃
07	N	-40 ~ 1200℃	-199 ~ 1350℃

精度：測温範囲での規定 ±(0.3% of rdg. + 1℃)
 23℃±5℃、45~75%RHの状態での規定
 温度係数：±300ppm/℃ 使用温度範囲 -10~50℃で規定
 基準接点補償：±1℃ 使用温度範囲 -10~50℃で規定
 校正はJIS C-1602-2015年の各基準熱起電力mV入力

●測温抵抗体入力

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲
11	Pt100Ω	-199.9 ~ 850.0℃	-199.9 ~ 870.0℃
12	JPt100Ω	-199.9 ~ 600.0℃	-199.9 ~ 650.0℃

精度：測温範囲での規定 ±(0.2% of rdg. + 0.3℃)
 23℃±5℃、45~75%RHの状態での規定
 温度係数：±200ppm/℃ 使用温度範囲 -10~50℃で規定
 校正はJIS C-1604-2013年の基準抵抗素子の抵抗値

2 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V

3 取付方法

記号	内容
51	壁掛け取付
59	パネルマウント

■一般仕様

- 表示：赤色高輝度ドットLED(文字高さ100mm)
 ゼロサプレース機能付
- オーバー表示：表示範囲を超えると表示範囲の最小値または最大値で点滅
- バックライト：熱電対入力 表示範囲の最小値で点滅
 測温抵抗体入力 表示範囲の最大値で点滅
- 分解能：熱電対入力 1℃
 測温抵抗体入力 0.1℃
- 外部抵抗：熱電対入力 500Ω
 測温抵抗体入力 リード線1線当たり5Ω以下
- サンプリング周期：約2.5回/秒
- 入力形式：シングルエンテッド、フローティング入力
- A/D変換部： $\Delta\Sigma$ 変換方式
- ノイズ除去率：ノーマルモード(NMR) 50dB以上
 コモンモード(CMR) 100dB以上
- 電源ライン混入ノイズ：1000V
- ホールド機能：測定データを保持

- 供給電源：AC100V~240V 50/60Hz
 電源電圧許容範囲：AC90V~250V
 消費電力：AC100V…約6.5VA、AC200V…約9VA
 電源スイッチ：ケース内部に設置(パネルマウントは裏面)
 動作周囲温度：-10~50℃(但し、結露しないこと)
 保存温度：-20~70℃
 絶縁抵抗：DC500V 50MΩ以上
 絶縁電圧：電源端子/入力端子間 AC1500V 1分間
 質量：約5kg
 塗装：マンセル 5Y 7/1
 色位：黒色カッティングシール
 構造：防塵構造 IP54相当(パネルマウントは前面のみ)

■端子配列

●熱電対入力

端子名	+	-	NC	S	COM	CJS+	CJST	CJS-	HOLD	GND	P2	P1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機能	入力+	入力-		シールド	コモン			CJS	ホールド	グラウンド		電源

●測温抵抗体入力

端子名	A	B	B	S	COM	NC	NC	NC	HOLD	GND	P2	P1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機能	入力	入力	入力	シールド	コモン				ホールド	グラウンド		電源

■外形図

