

交流電圧計・電流計 452F



特長

- 比較判定は4点、リレーまたはオープンコレクタ出力
- 比較判定状態が一目でわかる2色発光LED採用
- 平均演算機能付で安定した表示が可能
- 前面パネルはIP65相当の保護構造

形名 452F-□-□-□-□-□
1 2 3 4 5

1 測定入力 (実効値、交流電圧・電流計)

記号	測定範囲*1	入力抵抗	確 度*2	入力過負荷
22A	99.99mVrms	100 kΩ	± (0.2 % of rdg.+10digit)	AC 10V
23A	999.9mVrms	100 kΩ	± (0.2 % of rdg.+10digit)	AC 100V
24A	9.999 Vrms	1MΩ	± (0.2 % of rdg.+10digit)	AC 400V
25A	99.99 Vrms	1.9MΩ	± (0.2 % of rdg.+10digit)	AC 400V
26A	699.9 Vrms	1.9MΩ	± (0.3 % of rdg.+10digit)	AC 700V
32	99.99 μArms	1 kΩ	± (0.3 % of rdg.+10digit)	AC 20mA
33	999.9 μArms	100 Ω	± (0.3 % of rdg.+10digit)	AC 50mA
34	9.999mArms	10 Ω	± (0.3 % of rdg.+10digit)	AC150mA
35	99.99mArms	1 Ω	± (0.3 % of rdg.+10digit)	AC500mA
36	999.9mArms	0.1 Ω	± (0.5 % of rdg.+10digit)	AC 2A
	5.000 Arms	0.01 Ω	± (0.5 % of rdg.+10digit)	AC 10A

*1 標準以外の測定入力品も製作可能 ご相談下さい。
*2 標準:23℃±5℃、45～75%RH、入力周波数40Hz～1kHzの正弦波に対して規定
温度係数:±300ppm/℃ 使用温度範囲0～50℃で規定
測定範囲最大値の10%以下入力に対しては±0.2% of FS
測定範囲最大値の0.1%未満入力に対しては表示0

2 供給電源

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

3、4 データ出力、制御入力 (4はblankまたはE0、E1、ECのみ)

記号	仕 様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
blank	出力なし	—	—
09	アナログ電圧出力 DC0～10V 出荷時DC1～5Vに設定	0.1 Ω以下	500Ω以上(DC1～5 V) 1k Ω以上(DC0～10 V)
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 3に付加可能及び		
E1	RS-485 3が09または29の時		
EC	小数点外部制御 4に付加可能		

5 比較出力

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

形名例)
452F-26A-A-29-E0-TN
452F-36-A-E0

一般仕様

メイン表示: 0～9999 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: 0～9999 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/警報設定値(サブのみ)の何れかを表示
消灯機能付 ゼロサプレス機能付 小数点任意位置に点灯
130%表示でオーバ点滅表示ただし9999を超えると0000で点滅表示
699.9V定格品は6999を越えるとフルスケール値で点滅表示
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

表示スケーリング: フルスケール表示 0～9999
オフセット表示 0～9999

分解能: 1/10000

サンプリング周期: 2回/秒

表示周期: 500ms、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1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: 電源ライン混入ノイズ 1000V

絶縁抵抗: DC500V 100MΩ以上

耐電圧: 入出力端子/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11.5VA
DC12 V…約400mA DC24 V…約200mA

動作周囲温度: 0～50℃

保存温度: -20～65℃

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(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")
- ゼロセット(入力とアイソレーション無し)
入力初期値を電氣的にゼロに設定(Active "L")
(スケーリングのオフセット値が0以外の場合、ゼロセット時の値はオフセット値)
- オフセット固定
オフセット以下入力時の表示をオフセット表示値に固定
- 10°桁0固定
10°桁の表示値を0に固定
- ピーク/ボトムメモリー、振れ幅計測
(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
500ms	平均演算しない
1 s	2
2 s	4
4 s	8
5 s	10

移動平均の場合(表示周期は500ms固定)
移動平均測定データ数は2、4、8、16、32から選択可能

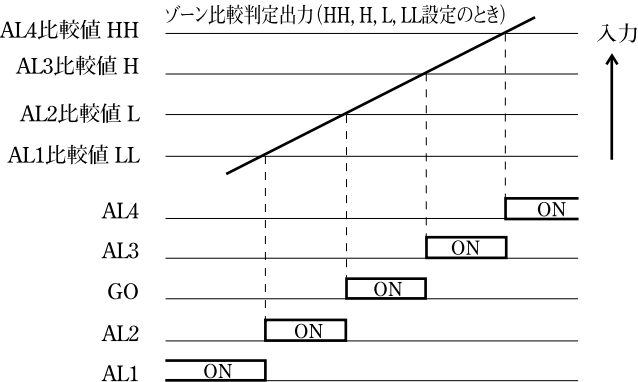
- カutoff
表示値をスケーリングのオフセット値に固定
設定範囲は入力値の0.1～19.9%
- 表示の微調整
前面キー操作により、表示値の微調整可
- 設定値の初期化
全ての設定値を初期（工場出荷時）状態に戻す。
- マイ(My)設定モード
使用頻度の高い設定項目（最大8項目）をグループ化し設定時間を短縮
- 比較判定対象切替
現在値・ピークメモリー値・ボトムメモリー値・振れ幅の何れか一つのデータと比較判定

■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：500ms
出力応答：入力に対し1s以内
但し、0～90%応答、表示周期500ms、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、振れ幅値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）、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”）、
データインネブル（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”）、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”）、
データインネブル（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
- 小数点外部制御
小数点外部制御コネクタより任意の位置に小数点を点灯

■比較判定機能

- 比較桁数：数値4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4秒間および指定時間内比較判定出力OFF
4～99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
	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
	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	IN1	IN2	IN3	INLo	ZS	MR	COM	HOLD	P2(+)	P1(—)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機能	入力1	入力2	入力3	入力COM	ゼロセット	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	1
	2	3	2
	4	5	4
	8	7	8
10 ³	1	9	10
	2	11	12
	4	13	14
	8	15	16
N C	17	18	1
	19	20	2
	21	22	4
	23	24	8
	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

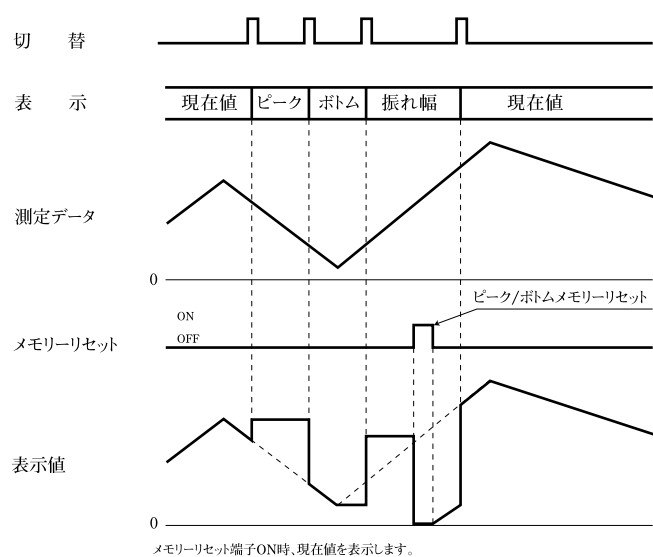
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
(RS-232C)	+	—	SD	RS	RD	CS	SG
(RS-485)	+	—	ターミネータ	NC	+	—	
	OUT	OUT					

タイミングチャート、外形図は23ページをご覧ください。

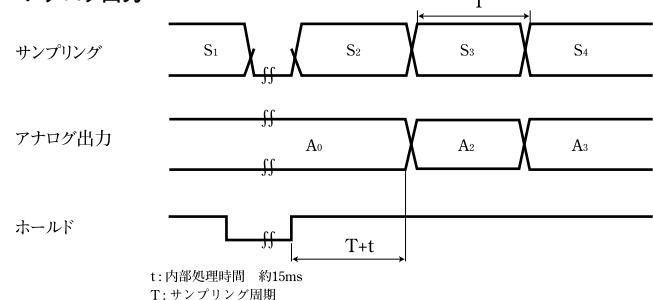
452A/454A/452B/454B/452F/452G/452H

■ タイミングチャート (452G、452Hの各出力タイミングチャートは他機種と異なります。取説を参照してください。)

●表示切替

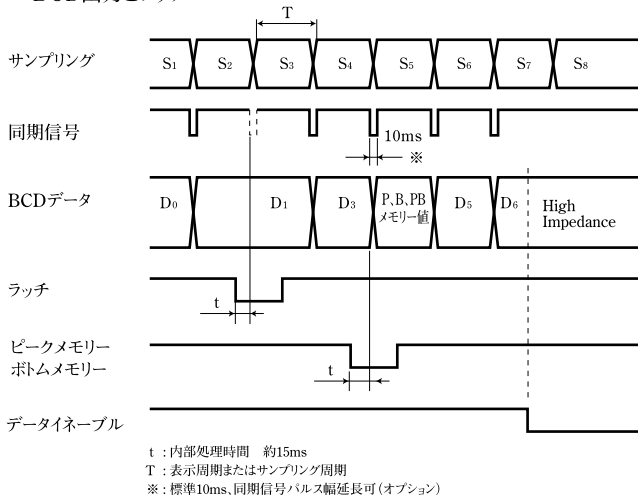


●アナログ出力

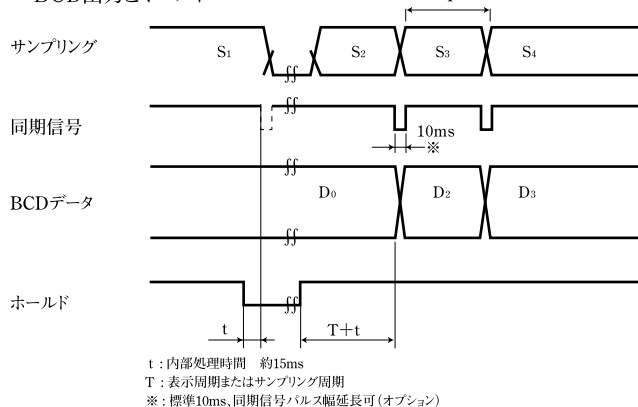


●BCD出力

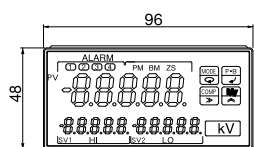
・BCD出力とラッチ



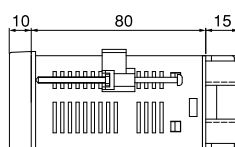
・BCD出力とホールド



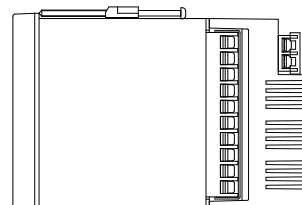
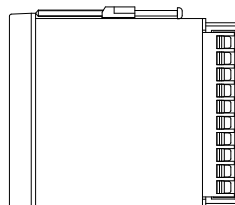
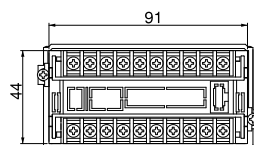
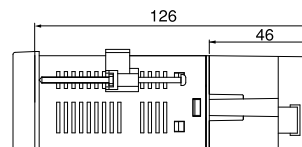
■外形図、付属シール



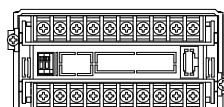
(機種によりパネルデザインが異なります)



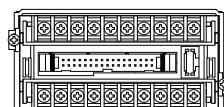
●センサ電源付 (452A、454A、452G)



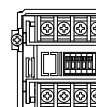
●アナログ出力付



●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

HH	H	L	LL
AL1	AL2	AL3	AL4
PM	BM	PB	RM
HI	LO		

L-497

●単位シール

mV	V	kV	μA	mA	A
W	kW	°C		cal	kcal
J	g	kg	t	N	N·m
Pa	kPa	MPa	l/s	l/min	l/h
m³/s	m³/min	m³/h	Nm²/s	Nm²/min	Nm²/h
t/h	mm	cm	m	s	m³
l	rpm	r/min	min⁻¹	m/min	pH
%RH	%	ppm		t-496	

パネルカット寸法: 92×45 端子ネジ: M3 単位: mm