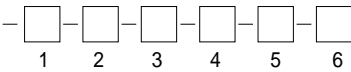


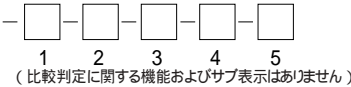
直流電圧計・電流計、受信計 MS4603R/MS4603

特長

高輝度・大形オリジナルLED採用
 比較判定状態が一目でわかる2色発光 (MS4603R)
 複数の情報を表示するサブ表示LED付 (MS4603R)
 よく使う設定項目を優先グループ化
 上下限判定・ゾーン判定が出来る4点比較判定出力付 (MS4603R)
 スケールリング、平均演算機能、ピーク・ボトム計測機能付
 前面パネルはIP65の保護構造
 操作簡単+豊富なオプション+低価格

形名

メータリレー MS4603R 

パネルメータ MS4603 
 (比較判定に関する機能およびサブ表示はありません)

1 測定入力 (直流電圧・電流、受信計)

記号	測定範囲 ¹	入力抵抗	精度 ³	入力過負荷
01	±19.999mV	5M	±(0.05% of rdg + 5digit)	DC±50 V
V1	±100.00mV	5M	±(0.05% of rdg + 5digit)	DC±50 V
02	±199.99mV	120 k	±(0.05% of rdg + 3digit)	DC±50 V
04	±1.9999 V	1M	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±250 V
	±19.999 V	10M	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±250 V
	±399.9 V	10M	±(0.1 % of rdg + 3digit)	DC±750 V
06	±699.9 V	10M	±(0.1 % of rdg + 3digit)	DC±750 V
11	±19.999μA	10 k	±(0.05% of rdg + 3digit)	DC±2 mA
12	±199.99μA	1 k	±(0.05% of rdg + 3digit)	DC±20 mA
14	±1.9999mA	100	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±50mA
	±19.999mA	11	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±150mA
	±199.99mA	1	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±500mA
49	1~5 V	1M	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±250 V
	0~5 V	1M	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±250 V
	4~20mA ²	12.4	±(0.1 % of rdg + 1digit)	DC±150mA

1 標準以外の測定入力品も制作可能 ご相談下さい
 2 入力抵抗250 の製品も制作可能 (-49R)
 3 精度:23 ±5、45~75%RHで規定
 温度係数:使用温度範囲0~50 で規定
 01、V1...±100ppm/、49...±150ppm/
 02、04、06、11、12、14...±160ppm/

2 供給電源

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

3 センサ電源 (フローティング出力)

番号	出力電圧	出力電流
ブランク	センサ電源なし	-
2	DC 5V±10%	100mA
3	DC12V±5%	150mA (DC電源品は100mA)
5	DC24V±5%	100mA (DC電源品は50mA)

4、5 データ出力、制御入力 (4はブランクまたはE0、E1、ECのみ)

記号	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
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	0.1 以下	500 以上 (DC1~5 V) 1k 以上 (DC0~10 V)
29	アナログ電流出力 DC0~20mA 出荷時DC4~20mAに設定	5M 以上	0~600 (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 (トランジスタ出力カソード)		
DN	BCD出力 (トランジスタ出力アノード)		
E0	RS-232C		
E1	RS-485		
EC	小数点外部制御		

6 比較出力 (452A)

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)

452A-49-A-3-29-E0-TN
 451A-04-B-E0

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	メイン表示色の变化パターン		
		ON	OFF	赤
MS4603R	ON	緑	緑	赤
	OFF	赤	緑	赤
MS4603	-	赤または緑		

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

負極性入力時 (-) 表示 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99999を超えると00000で点滅表示
 -06は、699.9Vを超えるとフルスケール値で点滅表示

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

表示スケールリング: フルスケール表示 -99999 ~ +99999

オフセット表示 -99999 ~ +99999

分解能: 1 / 100000

サンプリング周期: 15回 / 秒

表示周期: 67ms、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1表示周期以内の何れか長い方

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: - 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 100M 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11.5VA

DC12 V...約400mA DC 24V...約200mA

(センサ電源ユニット含まず)

動作周囲温度: 0~50

保存温度: -20~70

質量: 本体約300g (センサ電源ユニット約60g)

保護構造: 前面操作部 IP65

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")

(スケール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

10⁰桁0固定

10⁰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
67ms	平均演算しない
400ms	6
1 s	15
2 s	30
4 s	60
5 s	75

移動平均の場合 (表示周期は67ms固定)

移動平均測定データ数は、2、4、8、16、32から選択可能

MS4603R/MS4603

カットオフ

表示値をスケールングのオフセット値に固定、設定範囲は入力の0~19.99%
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(MS4603R)
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

オプション機能

センサ電源

DC5V/100mA、DC12V/150mA、DC24V/100mAの一つを選択、

センサ電源ユニット追加可能

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

許容誤差: ±0.15% of SPAN at23 ±2

温度係数: 200ppm/

直線性: 0.1% of SPAN

分解能: 1/10000 (SPANが10V、20mAの時)

出力周期: 67ms

出力応答: 入力に対し300ms以内

但し、0 90%応答 表示周期67ms 平均演算なしの場合

出力スケールング: 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)、Fo=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)、Fo=2

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

データインテリブル(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”)

データインテリブル(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

通信速度: 4800、9600、19200、38400bps

伝送コード: 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(MS4603R)

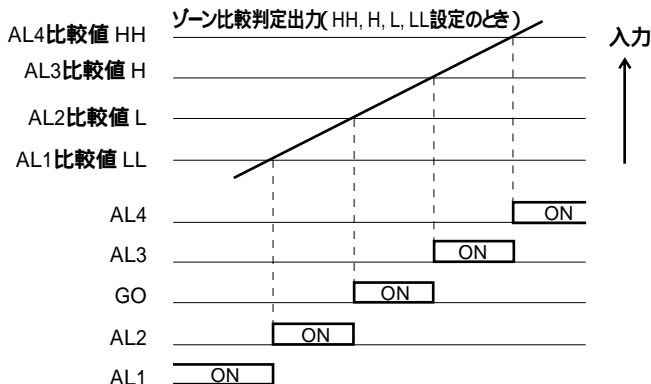
比較桁数: 数値5桁、極性1桁

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)

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1~9999 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MS4603R(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
	上下限比較判定出力						GO判定出力			

ALCOM1は、AL1、AL2共用コモン、ALCOM3は、AL3、AL4共用コモン

MS4603R(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
	上下限比較判定出力						GO判定出力			

ALCOM1は、AL1、AL2共用コモン、ALCOM3は、AL3、AL4共用コモン

下段MS4603R、MS4603

端子名	IN1	IN2	IN3	INLO	ZS	MR	COM	HOLD	P(+)	P(-)
	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	メモリー	コモン	ホールド	電源	
	入力				セット	リセット				

オプション仕様(中段)

センサ電源(センサ電源ユニット裏面)

C11 C12 スクリューレス端子
+V 0V

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 ²	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		

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 + -

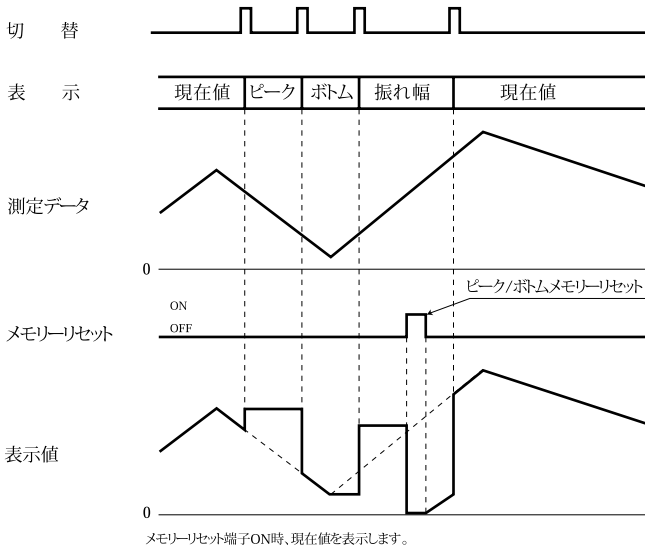
アナログ出力 + RS-232C又はRS-485 スクリューレス端子

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

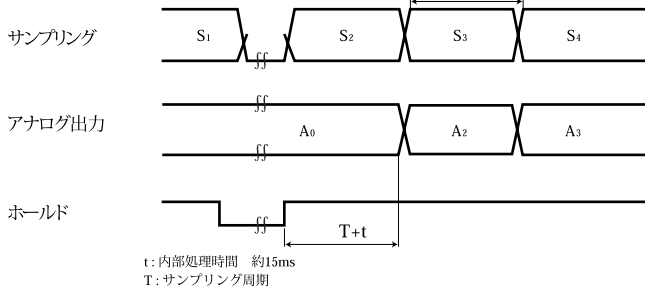
直流電圧計・電流計、受信計 MS4603R / MS4603

■ タイミングチャート

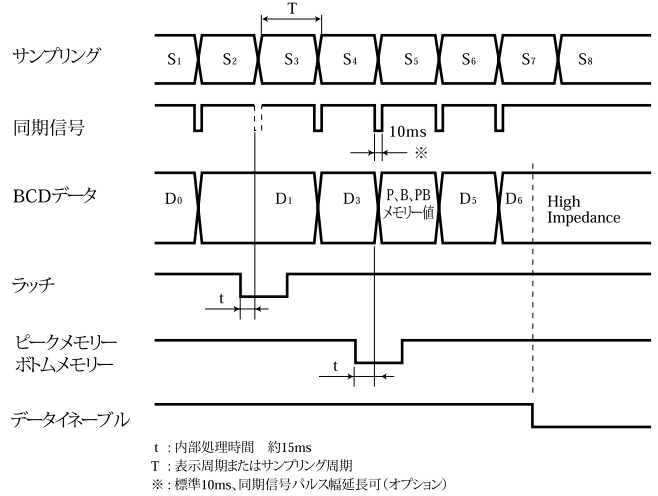
● 表示切替



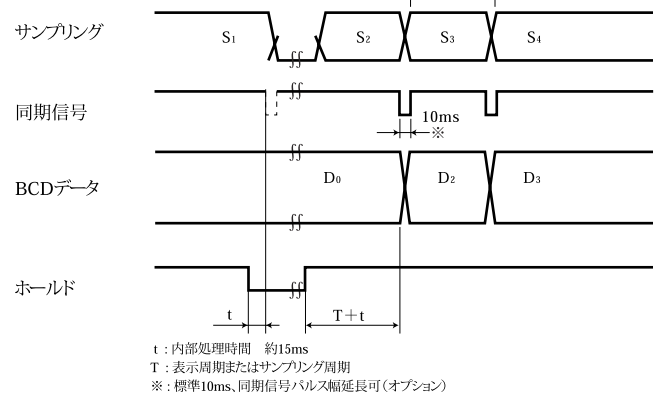
● アナログ出力



● 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

96
48

10 80 15

126 46

91
44

●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(メータリ専用)

FR	AL	AL3	AL4
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	°F	cal	kcal
J	g	kg	t	N	N·m
Pa	kPa	MPa	l/s	l/min	l/h
m³/s	m³/min	m³/h	Nm/s	Nm²/min	Nm³/h
l/h	mm	cm	m	s	m²
l	rpm	r/min	min	m/min	pH
%RH	%	ppm		L-496	

●前面パネルデザインはメータリ専用のものです。
●裏面上段端子台付はメータリ専用です。

パネルカット : 92 × 5 単位 : mm



安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、製品には取扱説明書を添付していますので、ご使用前に必ずお読み下さい。