

取扱説明書

デジタルパネルメータ 直流電圧計・電流計

MODEL : 413R

この度は413Rをお買上げいただきありがとうございます。当製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。また、ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

警告

感電の恐れがありますので、次の事項をお守りください。
 ・電源端子へ接続する場合は、活線状態で行わないでください。
 ・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
 ・通電中は端子に触れないでください。
 ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。

注意

次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
 ・外来ノイズ、電波、静電気の発生の多い場所。

点検

・413Rがお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本計器は、厳しい品質管理プログラムによるテストを行って出荷しています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・製品番号をお知らせください。

使用上の注意

・413Rには、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。ただし、規格データは、予熱時間15分以上で規定しています。
 ・413Rをシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。

標準仕様

形名 413R - - -
1 2 3

1 測定入力

形名	測定範囲	入力抵抗	確 度	過負荷
413R-03	±1.999V	1M	±(0.1% of rdg +1digit)	DC±250 V
413R-04	±19.99V	1M	±(0.1% of rdg +1digit)	DC±250 V
413R-09	1~5 V	1M	±(0.1% of rdg +2digit)	DC±250 V
413R-19	4~20mA	12.5	±(0.1% of rdg +2digit)	DC±150mA

確 度 : 23 ±5、45~75%RHの状態規定

温度係数 : ±200ppm/ 0~50 の範囲で規定

2 供給電源

番号	電 源 電 圧
3	AC100V(90~132V)
5	AC200V(180~264V)

AC100/200V内部切替可能

3 表示色

番号	内 容
A	赤色LED
G	緑色LED

一般仕様

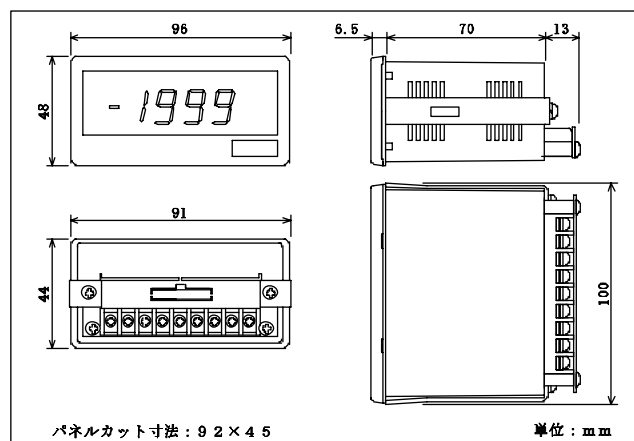
表 示 : 0~1999 赤色又は緑色LED(文字高さ15mm)
 ゼロサプレース機能付
 LED輝度調整機能付
スケール機能 : フルスケール表示 +200~+1999
 オフセット表示 -1000~+1000
 小 数 点 : 任意設定(前面設定)
 オーバー表示 : 0でフラッシング
 ホールド機能 : 測定データを保持
 分 解 能 : 1/2000
サブリング 周期 : 2.5回/秒
 入 力 形 式 : シングルエンデッド、フローティング入力
 A/D変換部 : Dual Slope積分方式
 ノイズ除去率 : ノーマルモード(NMR) 50dB以上
 コモンモード(CMR) 110dB以上
 電源ライン混入ノイズ 1000V
 耐 電 圧 : 入力端子/外箱間 AC1500V 1分間
 電源端子/外箱間 DC2100V 1分間
 電源端子/入力端子間 AC1500V 1分間
 絶 縁 抵 抗 : DC500V 100M 以上
 供 給 電 源 : AC90~132V又は180~264V 50/60Hz
 消 費 電 力 : 約3VA
 動作周囲温度 : 0~50
 保 存 温 度 : -20~70
 質 量 : 約300g
 実 装 方 法 : 専用取付金具でパネル裏面より締付け

単位シール(付属)

商品には単位シールが添付されておりますので必要な単位を張り付けできます。

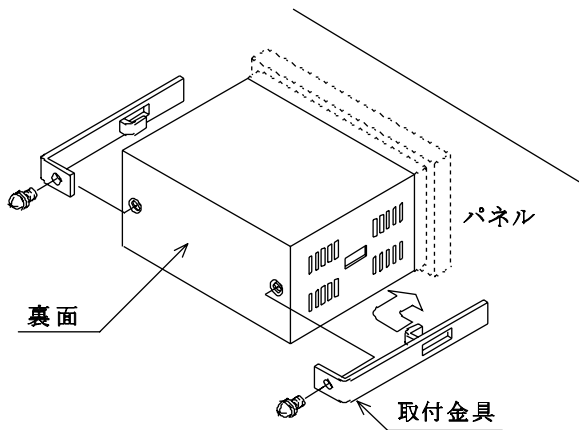
V, mV, kV, rpm, ppm, A, mA, μA, m³/h, Torr, W, kW, %, mm, mmHg, m, kg, Pa, m/min, kg/cm², kgf/cm², mmH₂O, g, g f, kg f

外形図



取付け方法

本体両側にある取付金具をはずし、パネル前面より挿入し取付けてください。



パネルカット寸法：92^{+0.8} × 45^{+0.6} mm

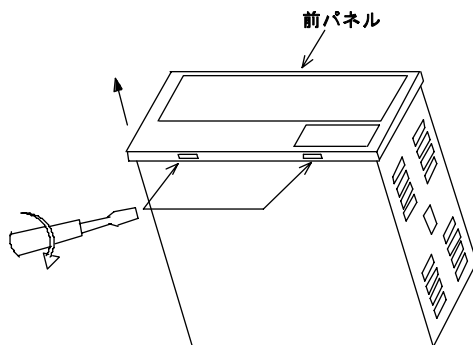
パネル板厚：0.6 ~ 6 mm ただし、アルミパネル等の場合は、パネルが薄いと変形することがありますので、厚さ 1.5 mm 以上でのご使用をおすすめします。

取付金具ねじの適正締付けトルク：

0.25 ~ 0.39 N・m
(2.5 ~ 4 kgf・cm)

前面パネルの外し方

前面パネルは下側の凹部にマイナスドライバーを差し込み外してください。



⊖ ドライバーにてこじあける

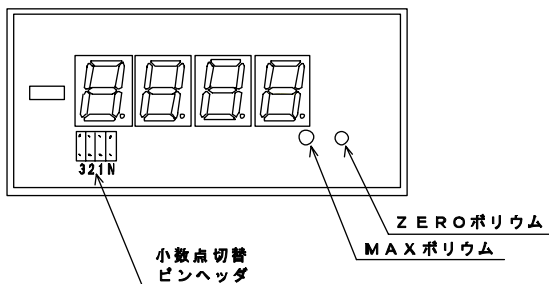
本体基板の取り出し方

裏面端子台の配線を外してください。

前面パネルを外し、ケースを少し上下に広げてゆっくり基板を取り出してください。

本体基板をケースに戻す時は、表示基板の上側をかるく押して入れてください。

前面マスク内説明



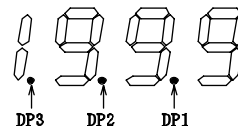
スケール機能

前面マスク内のMAXポリウムの調整によりフルスケール入力時の表示を200 ~ 1999まで可変できます。

ZEROポリウムの調整によりオフセット値を-1000 ~ +1000まで可変できます。

小数点設定

前面パネル内の小数点切替ピンヘッダの設定により10⁻¹ ~ 10³桁の小数点を点灯できます。



小数点切替ピンヘッダの位置	DP点灯位置
3	DP3
2	DP2
1	DP1
N	—

端子配列図

下段端子

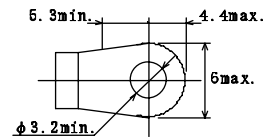
端子名	IN Hi	IN Lo	COM	HOLD	L.ADJ	L.COM	GND	P.2	P.1
機能	+	-	コモン	ホールド	輝度調整	グラウンド			電源
	入	力							

端子ねじ:M3

締付トルク:0.46 ~ 0.62 N・m

(4.7 ~ 6.3 kgf・cm)

圧着端子:右図参照



下段端子説明

測定入力 (IN Hi, IN Lo)

極性を間違えないように測定入力を接続してください。

測定入力の電位の高い方をHiに接続してください。

なお、入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。入力ラインと電源ラインが平行に配線されると指示不安定の原因になります。

コモン (COM)

ホールドのコモン及び輝度調整する場合の接続端子です。

ホールド (HOLD)

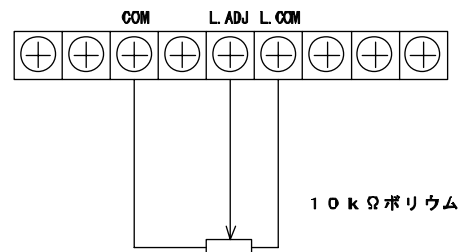
HOLD端子とコモン端子を短絡すると、測定データを保持します。(HOLD、COM端子は測定入力とアイソレートしています。)

輝度調整端子 (L.ADJ, L.COM)

LED表示の輝度調整用端子です。端子間がショート時は、最大輝度になります。10kΩのポリウムを接続すると輝度を0 ~ 100%可変できます。

なお、1個のポリウムを輝度調整端子へ並列接続することにより、最大5台の413Rを輝度調整することができます。

(輝度調整端子は、測定入力とアイソレートしています。)



注意

輝度調整端子(L.ADJ, L.COM)を開放した場合はLEDが点灯しません。出荷時は端子を短絡していますので、ポリウムを接続する時は短絡線を外してください。

グラウンド (G N D)

電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グラウンド端子を直接大地にアースすると効果があります。なお、外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グラウンド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接続しないように注意してください。

供給電源 (P 1、 P 2)

供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。

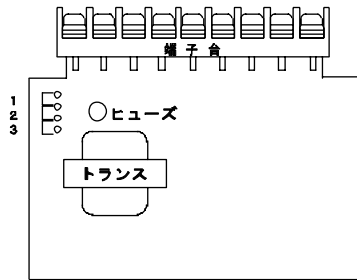
AC100V・……………AC 90V～132Vの範囲内でご使用ください。

AC200V・……………AC180V～264Vの範囲内でご使用ください。

内部基板のジャンパ線の切り替えでAC90～132VとAC180V～264Vの選択ができます。

供給電源電圧を変更された時は、端子銘板の電源電圧値の修正もお願いします。

電源電圧設定ジャンパ



動作電圧	電源電圧設定ジャンパ位置		
	1	2	3
AC 90～132V	ショート	オープン	ショート
AC 180～264V	オープン	ショート	オープン

保守

規定の保存温度 (- 20～70) 範囲内で保存してください。フロントパネルやケースを清浄されるときは、中性洗剤を含ませた水に浸し、よく絞った柔らかい布でふいてください。ベンジン、シンナー等の有機溶剤でふくと、ケースが変形、変色することがありますのでご使用にならないでください。

校正

長期的確度保持のため約1年毎に校正してください。校正は前面マスク内のZERO、MAXポリウムで行ないます。校正は23 ± 5、75%RH以下の周囲条件で行なってください。

この取扱説明書の仕様は、1997年3月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 千558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
 横浜営業部 千222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 東京営業所 千141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル7F TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 名古屋営業所 千460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター ☎ 0120-784646

受付時間：土日祝日除く 9:00～12:00/13:00～17:00