پنل اندازه گیری دیجیتال به ابعاد عرض ۹۶ * ارتفاع ۴۸، عرض ۷۲ * ارتفاع ۳۶



■ ویژگی ها:

* بهترین ورژن پنل دستگاه اندازه گیری
* آپشن های متنوع خروجی (پیش فرض: نمایشگر)
خروجی ارتباطی RS485، خروجی سریال سرعت پایین، خروجی جریانی (4-20mA)،
خروجی کد BCD، خروجی PNP/NPN، خروجی رله
* مشخصات حداکثر ورودی اندازه گیری:
500VDC, 500VAC, 5ADC, 5AAC
* حداکثر رنج نمایش: ۱۹۹۹- تا ۹۹۹۹
* فانکشن معیار بالا / پایین
* فانکشن اندازه گیری فرکانس AC:
۰.۱ تا ۹۹۹۹ هرتز
* دارای فانکشن های مختلف: فانکشن ماینتورینگ حداکثر/حداقل مقدار نمایش،
فانکشن تاخیر سیکل نمایش، فانکشن صفر، فانکشن اصلاح نمایش بالا، فانکشن معیار
خروجی جریان
* رنج گسترده منبع تغذیه: 12-24VDC, 100-240VAC50/60Hz

⚠ لطفا پیش از استفاده دفترچه راهنمای فارسی را به منظور ایمنی مطالعه کنید.

CE cULus

■ اطلاعات سفارش:

MT 4 W – DV – 4 N

N	نمایشگر (فاقد فانکشن خروجی)
0	خروجی رله
1	خروجی NPN
2	خروجی PNP
3※1	خروجی رله + خروجی انتقالی (DC4-20mA)
4※1	خروجی رله + خروجی ارتباطی RS485
5	خروجی دینامیک BCD
6	خروجی سریال کم سرعت

* خروجی (۰ تا ۶): آپشن

Y Type

N	نوع نمایشگر (فاقد فانکشن خروجی)
0	خروجی رله + خروجی انتقالی (DC4-20mA)
1	خروجی رله
2	خروجی NPN + خروجی دینامیک BCD
3	خروجی PNP + خروجی دینامیک BCD
4	خروجی NPN + خروجی انتقالی (DC4-20mA)
5	خروجی PNP + خروجی انتقالی (DC4-20mA)
6	خروجی NPN + خروجی سریال کم سرعت
7	خروجی PNP + خروجی سریال کم سرعت
8	خروجی NPN + خروجی ارتباطی RS485
9	خروجی PNP + خروجی ارتباطی RS485

* خروجی (۰ تا ۹): آپشن

W Type

خروجی

1※2	12-24VDC
4	100-240VAC 50/60Hz

منبع تغذیه

DV	DC ولتاژ
DA	DC جریان
AV	AC ولتاژ
AA	AC جریان

ولتاژ

Y	DIN W72×H36mm
W	DIN W96×H48mm

اندازه

4	9999 (۴ رقم)

رقم

MT	دستگاه اندازه گیری

قطعه

(۱*) در مدلهای MT4YT-43 (خروجی رله + خروجی انتقالی (DC4-20mA))، و MT4Y-43 (خروجی رله + خروجی انتقالی (DC4-20mA)) فقط تنظیمات L.St در دسترس است(مد خروجی تنظیمی).
(۲*) فقط در مدل MT4W. * برای اندازه گیری جریانهای بیش از DC5A لطفا نوع DV را انتخاب کنید زیرا باید از شانت استفاده کنید.
* در صورت انتخاب نمایش فرکانس، هیچ خروجی ارائه نخواهد شد، حتی اگر مدل مورد استفاده از خروجی پشتیبانی کند.(خروجی اصلی، فرعی، ارتباطی RS485)

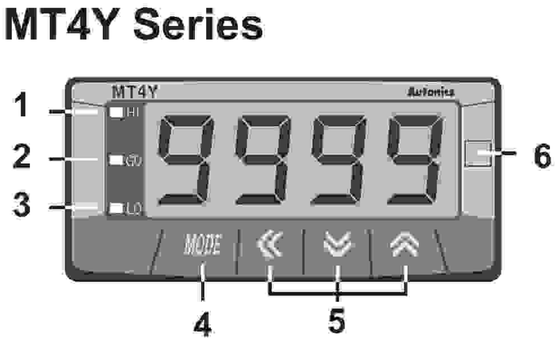
▣ مشخصات:

سری	MT4Y-DV-4□ MT4Y-DA-4□	MT4Y-AV-4□ MT4Y-AA-4□	MT4W-DV-4□ MT4W-DA-4□	MT4W-AV-4□ MT4W-AA-4□	MT4W-DV-1□ MT4W-DA-1□	MT4W-AV-1□ MT4W-AA-1□
ورودی اندازه گیری	ولتاژ و جریان DC	ولتاژ AC ،جریان، فرکانس	ولتاژ و جریان DC	ولتاژ AC ،جریان، فرکانس	ولتاژ و جریان DC	ولتاژ AC ،جریان، فرکانس
منبع تغذیه	100-240VAC 50/60Hz (رنج ولتاژ مجاز: ۹۰ تا ٪۱۱۰)				12-24VDC (رنج ولتاژ مجاز: ۹۰ تا ٪۱۱۰)	
مصرف توان	5VA				5W	
متد نمایش	نمایشگر LED سون سگمنت (قرمز)، ارتفاع کاراکتر: ۱۴ میلیمتر					
دقت نمایش	* ۵-+۲۳ درجه سانتی گراد : ورودی DC: مثبت و منفی 0.1%F.S مثبت و منفی ۲ رقم / ورودی AC: مثبت و منفی 0.3%F.S مثبت منفی ۳ رقم. ورودی AC/DC: مثبت منفی 0.3%F.S مثبت منفی ۳ رقم با ترمینال 5A * ۱۰- تا ۵۰ درجه سانتی گراد: ورودی AC/DC: مثبت منفی 0.5%F.S مثبت منفی ۳ رقم					
حداکثر ورودی مجاز	تقریبا ٪۱۱۰ رنج اندازه گیری ورودی					
متد تبدیل آنالوگ به دیجیتال	نمونه برداری کاربردی با استفاده از تخمین پیاپی ADC					
سیکل نمونه برداری	DC: 50mS , AC: 16.6mS					
حداکثر رنج نمایش	-1999 to 9999 (۴ رقم)					
خروجی تنظیمی	* خروجی رله - ظرفیت کنتاکت: 250VAC 3A, 30VDC 3A ، نوع کنتاکت: نرمال باز (1a) * خروجی NPN/PNP- حداکثر: 12-24VDC+-2V 50mA (بار اهمی)					
خروجی فرعی (خروجی انتقالی)	*خروجی ارتباطی RS385 بادریت: ۱۲۰۰/۲۴۰۰/۴۸۰۰/۹۶۰۰، متد ارتباط: ۲ سیم half duplex ،متد سنکرون: آسنکرون، پروتکل: مدباس * خروجی DC4-20mA - رزولوشن: ۱۲۰۰۰ (حداکثر بار اهمی ۶۰۰ اهم) * خروجی BCD / سریال: خروجی NPN ، حداکثر 12-24VDC 5mA (بار اهمی)					
قابلیت انتخاب RMS یا AVG						
(۱*) فانکشن اندازه گیری AC	رنج اندازه گیری: ۰.۱۰۰ تا ۹۹۹۹ هرتز(متغیر بر اساس نقطه اعشار)					
(۱*) فانکشن اندازه گیری فرکانس	دارد (فانکشن هولد خارجی)					
(۲*) فانکشن هولد (نگه دارنده)						
مقاومت عایقی	حداقل ۱۰۰ مگا اهم (با تست مگر در 500VDC) بین ترمینال خارجی و بدنه					
تحمل دی الکتریک	2000VAC به مدت ۱ دقیقه (بین تمام ترمینال ها و بدنه)					
مقاومت در برابر نویز	۲-+کیلو ولت نویز موج مربعی با عرض پالس ۱ میکروثانیه توسط شبیه ساز نویز					
لرزش - مکانیکی	۰.۷۵ میلیمتر دامنه در فرکانس ۱۰ تا ۵۵ هرتز به (مدت ۱ دقیقه) و در راستای محور X,Y,Z تا ۲ساعت					
لرزش - خرابی	۰.۵ میلیمتر دامنه در فرکانس ۱۰ تا ۵۵ هرتز به (مدت ۱ دقیقه) و در راستای محور X,Y,Z تا ۱۰ دقیقه					
شوک - مکانیکی	۱۰۰ متر بر مجذور ثانیه (تقریبا 10G) در راستای محور X,Y,Z تا ۳ مرتبه					
شوک - خرابی	۳۰۰ متر بر مجذور ثانیه (تقریبا 30G) در راستای محور X,Y,Z تا ۳ مرتبه					
سیکل کاری رله - مکانیکی	حداقل ۲۰ میلیون بار کارکرد					
سیکل کاری رله - خرابی	حداقل ۱۰۰ هزار بار کارکرد (250VAC 3A)					
محیط - دمای محیط	۱۰- تا ۵۰ درجه سانتی گراد، انبار: ۲۰- تا ۶۰ درجه سانتی گراد					
محیط - رطوبت محیط	۳۵ تا ۸۵ درصد، انبار: ۳۵ تا ۸۵ درصد رطوبت					
نوع عایق	عایق دوبل یا تقویت شده (علامت مربع : تحمل دی الکتریک بین قسمت ورودی اندازه گیری و قسمت قدرت: ۱ کیلو ولت)					
تائیدیه	CE cULus				CE	
وزن	تقریبا ۲۱۱ گرم		تقریبا ۱۳۴ گرم			

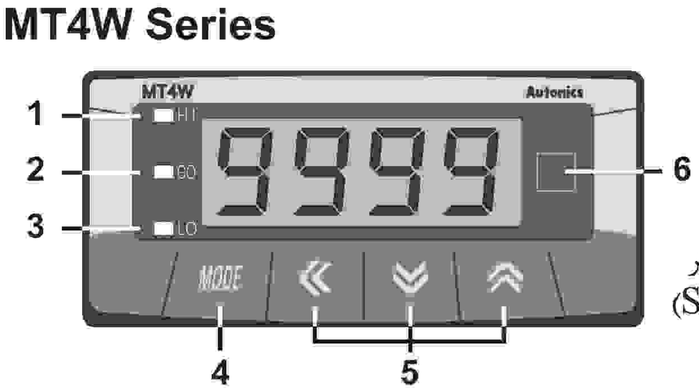
(۱*) فانکشن اندازه گیری AC ، فانکشن اندازه گیری فرکانس مختص مدل های دارای ورودی اندازه گیری AC می باشند. در صورت استفاده از ورودی فرکانس AC که در مدلهای MT4W آپشن محسوب می شود، فقط به صورت نمایشگر کار خواهد کرد.
(۲*) مدل MT4Y-4N فانکشن هولد ندارد.
* مقاومت محیطی در شرایط عاری از یخ زدگی و چگالش اندازه گیری شده است.
)

▣ تشریح دستگاه:

• MT4Y Series



• MT4W Series



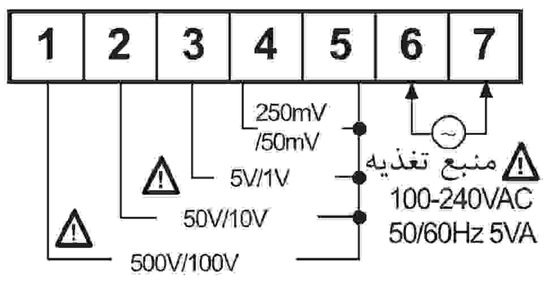
۱- HI: نمایش خروجی High تنظیم شده
۲- GO: نمایش خروجی Go تنظیم شده
۳- LO: نمایش خروجی Low تنظیم شده
۴- کلید MODE: کلید MODE
۵- کلید چپ: جابجایی ارقام، ورود به مد پارامتر
کلید بالا/پایین: تغییر دادن مقدار تنظیمی (SV)
۶- قسمت لیبل دستگاه

* روی صفحه نمایش مدل MT4Y-4N قسمت های ۱و۲و۳ و روی صفحه نمایش مدل MT4W-4N قسمت های ۴و۵و۶ وجود ندارند.
* در مدل MT4Y--3,4 خروجی OUT به منظور خروجی GO استفاده می شود و قسمت های ۱ و ۳ روی صفحه نمایش وجود ندارند.

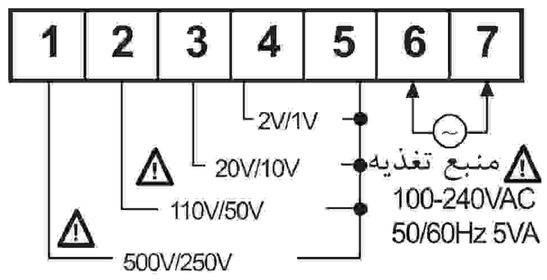
■ اتصالات:

◎ اتصال ورودی اندازه گیری سری MT4Y

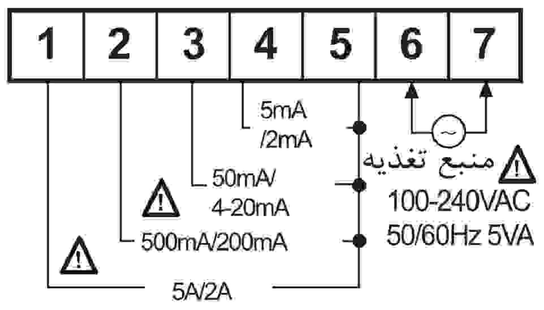
• MT4Y-DV-4□



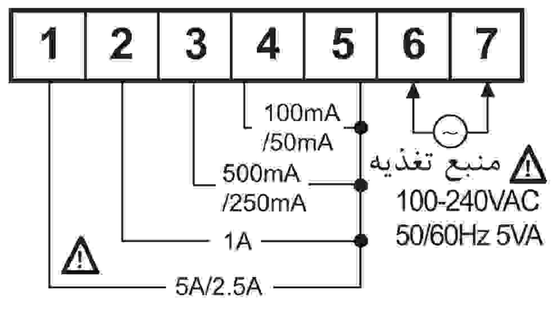
• MT4Y-AV-4□



• MT4Y-DA-4□

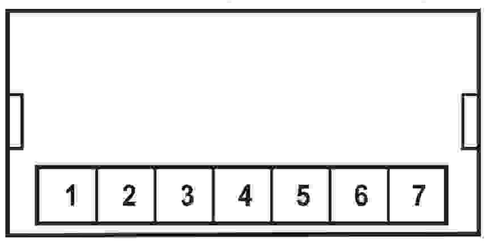


• MT4Y-AA-4□



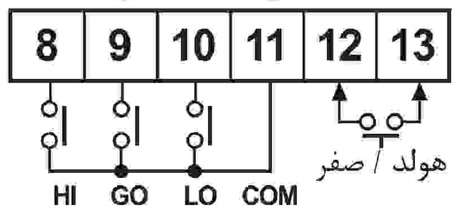
◎ اتصال ترمینال خروجی سری MT4Y

•MT4Y-□-4N (Indicator)



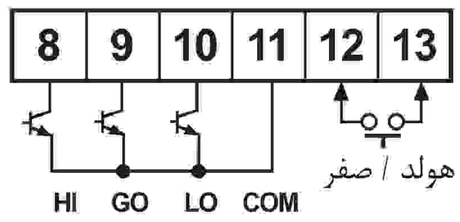
•MT4Y-□-40

(خروجی رله سه تایی)



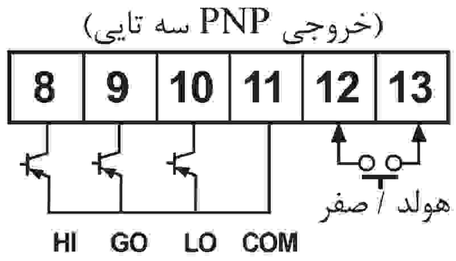
•MT4Y-□-41

(خروجی NPN سه تایی)



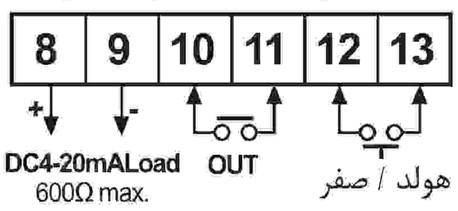
•MT4Y-□-42

(خروجی PNP سه تایی)



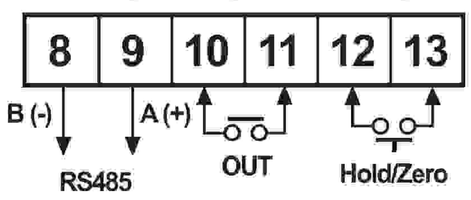
•MT4Y-□-43

(خروجی رله + خروجی انتقالی)



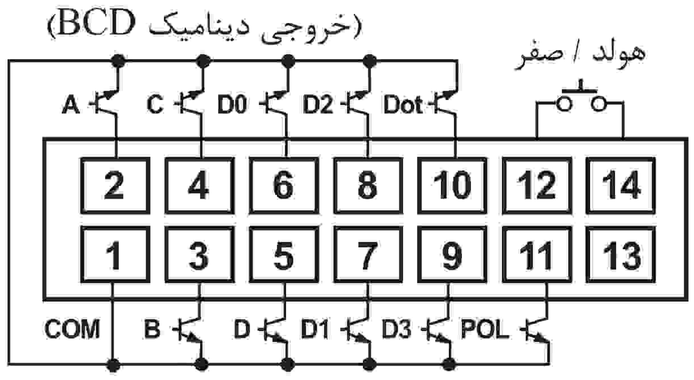
•MT4Y-□-44

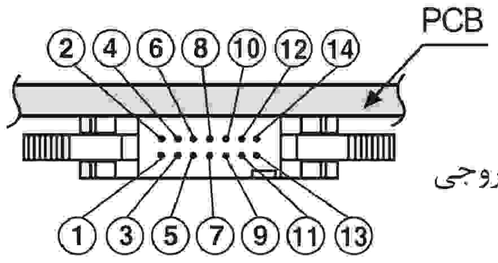
خروجی رله + خروجی ارتباطی RS485



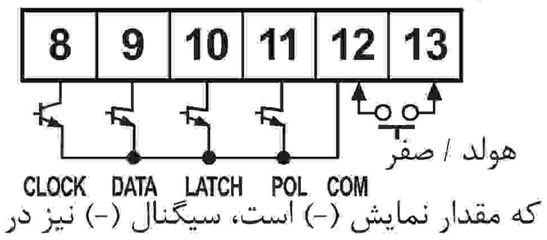
•MT4Y-□-45

(خروجی دینامیک BCD)





•MT4Y-□-46 (خروجی سریال کم سرعت)

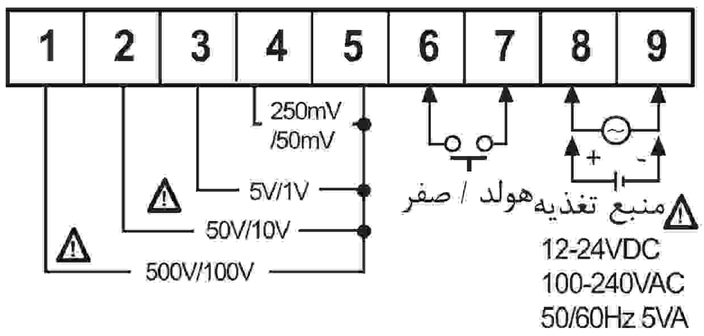


POL: هنگامی که مقدار نمایش (-) است، سیگنال (-) نیز در خروجی ظاهر می شود.

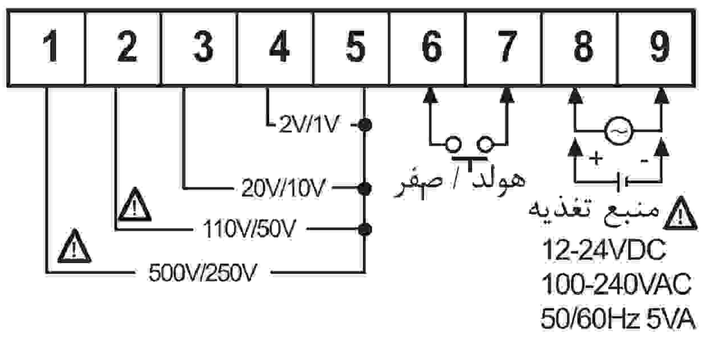
* مدل کانکتور هایروز دستگاه: HIF3BA-14PA-2.54DS
* برای خرید سوکت و سیم مخصوص کانکتور با شرکت HIROSE تماس بگیرید.
[Socket: HIF3BA-14D-2.54R]

◎ اتصال ورودی اندازه گیری سری MT4W

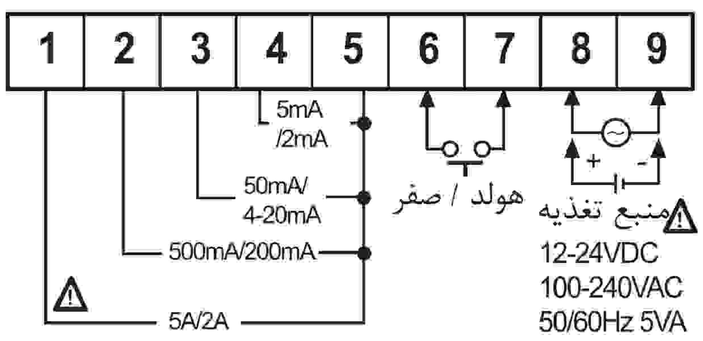
• MT4W-DV- □□



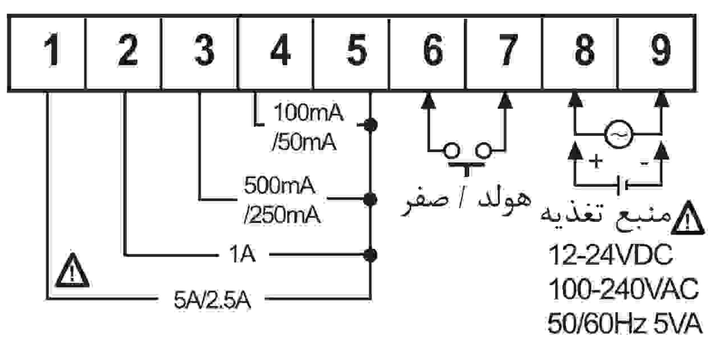
• MT4W-AV- □□



• MT4W-DA- □□



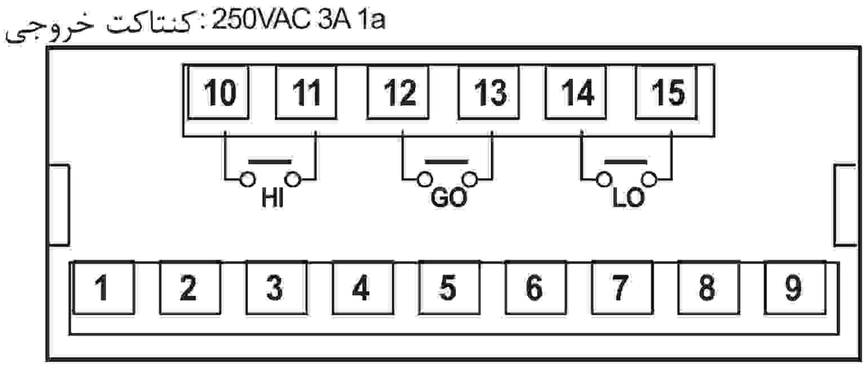
• MT4W-AA- □□



◎ اتصال ترمینال خروجی سری MT4W

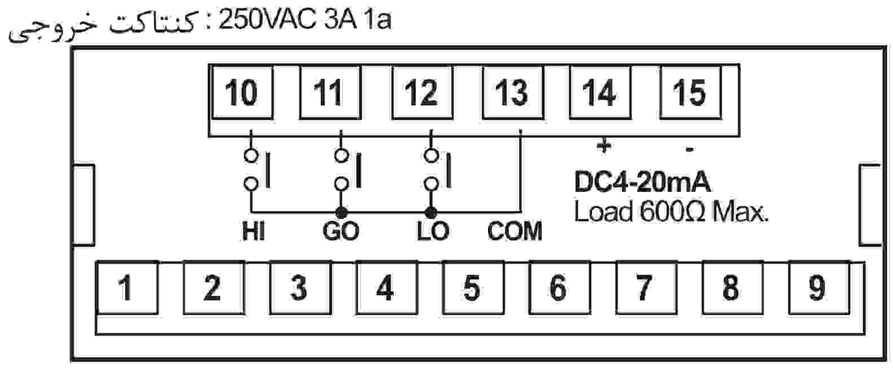
● **MT4W-□-□1** (خروجی رله سه تایی)

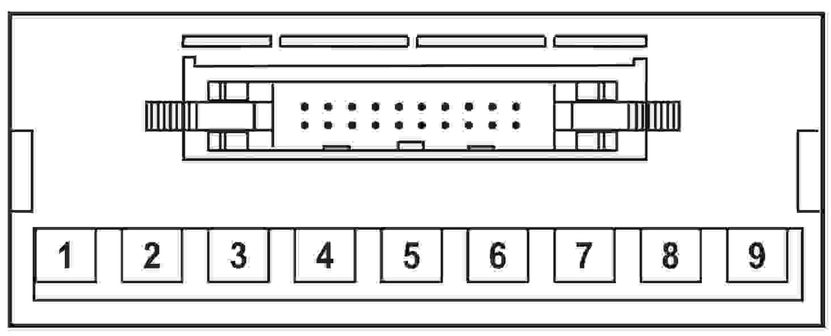
خروجی اصلی
خروجی کنتاکت: 250VAC 3A 1a

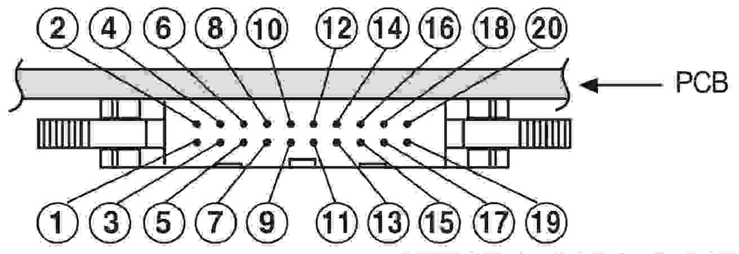


● **MT4W-□-□0** (خروجی رله سه تایی + خروجی انتقالی)

خروجی اصلی
خروجی کنتاکت: 250VAC 3A 1a



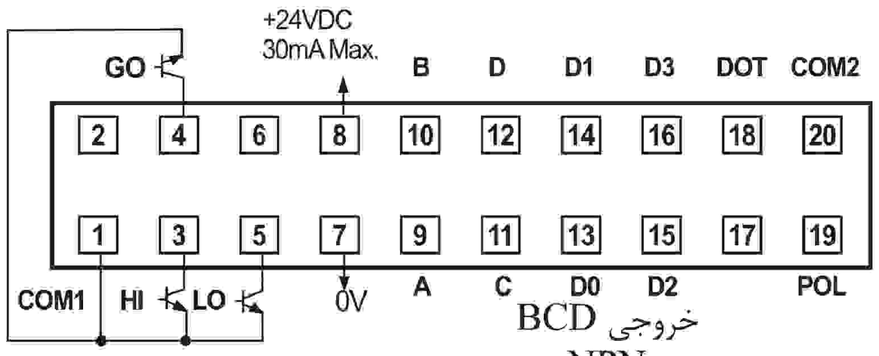




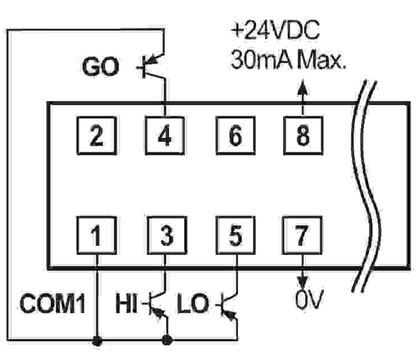
* مدل کانکتور هایروز دستگاه: HIF3BA-20PA-2.54DS
* برای خرید سوکت و سیم مخصوص کانکتور با شرکت HIROSE تماس بگیرید.
[Socket: HIF3BA-20D-2.54R]

● **MT4W-□-□2 / MT4W-□-□3** (خروجی NPN/PNP سه تایی + خروجی BCD)

خروجی اصلی:
NPN
12-24VDC Max. 50mA



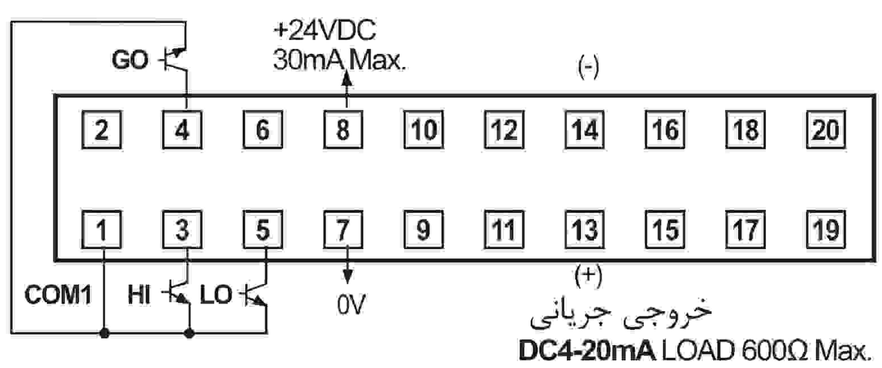
خروجی اصلی:
PNP
12-24VDC Max. 50mA



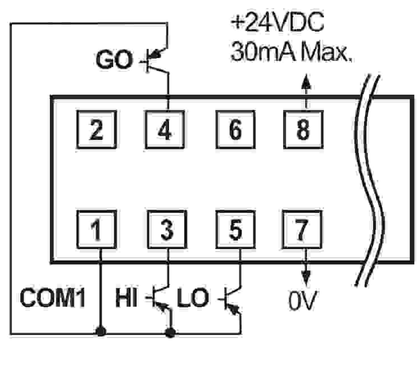
POL: هنگامی که مقدار نمایش (-) است، سیگنال (-) نیز در خروجی ظاهر می شود.

● **MT4W-□-□4/ MT4W-□-□5** (خروجی NPN/PNP سه تایی + خروجی انتقالی)

خروجی اصلی:
NPN
12-24VDC Max. 50mA



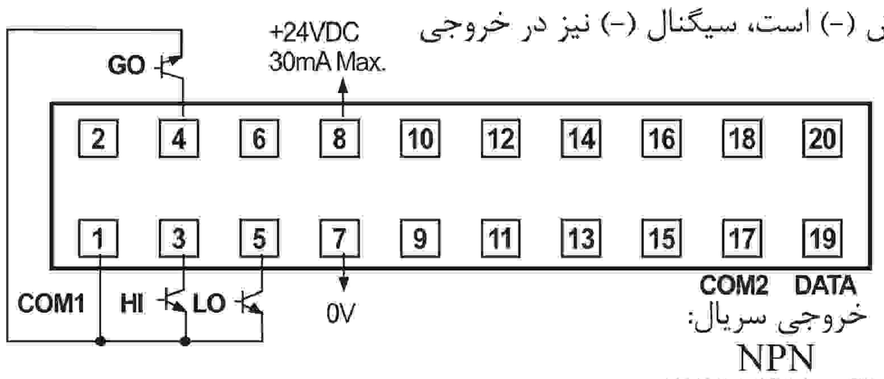
خروجی اصلی:
PNP
12-24VDC Max. 50mA



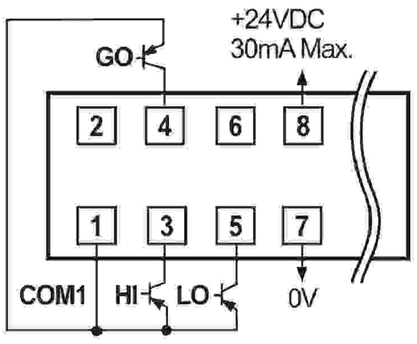
● **MT4W-□-□6/ MT4W-□-□7** (خروجی NPN/PNP سه تایی + خروجی سریال کم سرعت)

POL: هنگامی که مقدار نمایش (-) است، سیگنال (-) نیز در خروجی ظاهر می شود.

خروجی اصلی:
NPN
12-24VDC Max. 50mA



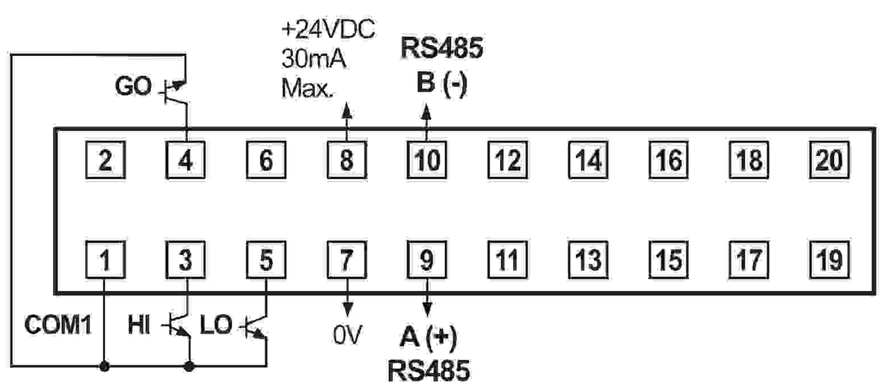
خروجی اصلی:
PNP
12-24VDC Max. 50mA



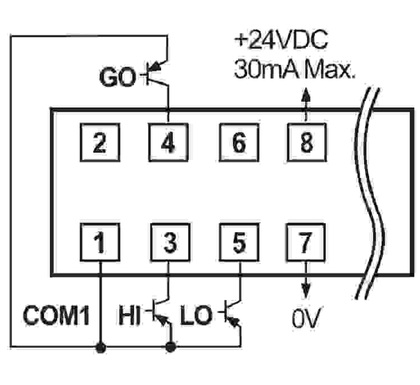
12-24VDC Max. 50mA

● **MT4W-□-□8/ MT4W-□-□9** (خروجی NPN/PNP سه تایی + خروجی ارتباطی RS485)

خروجی اصلی:
NPN
12-24VDC Max. 50mA



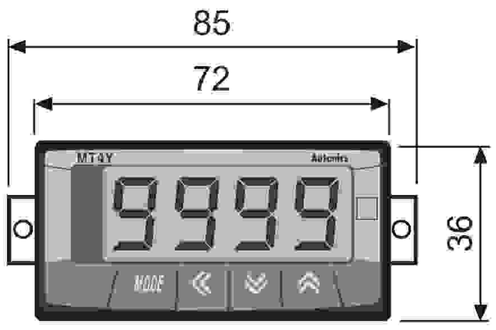
خروجی اصلی:
PNP
12-24VDC Max. 50mA

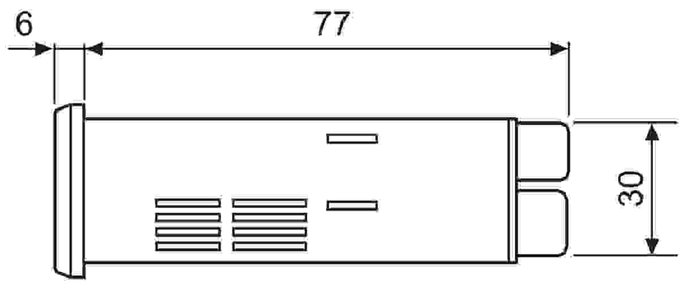


■ ابعاد:

(واحد: میلیمتر)

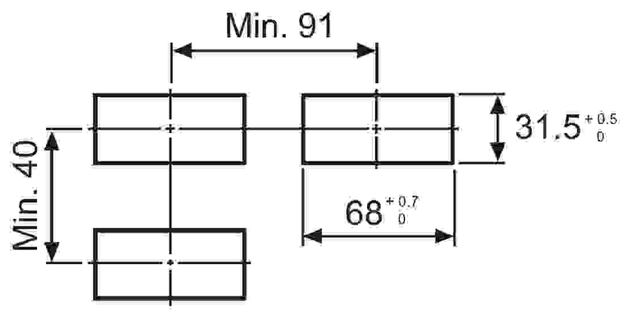
- **MT4Y-□-4N, 45, 46**





<MT4Y-□□-4N, 40 to 44, 46>

* پنل برش خورده

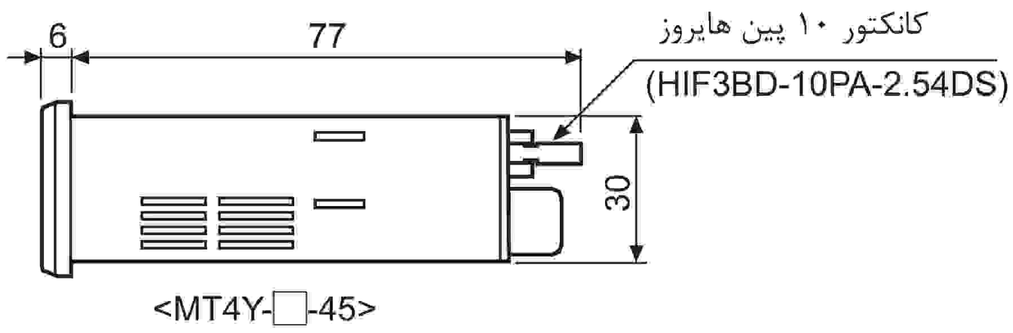


- **MT4Y-□-43, 44**



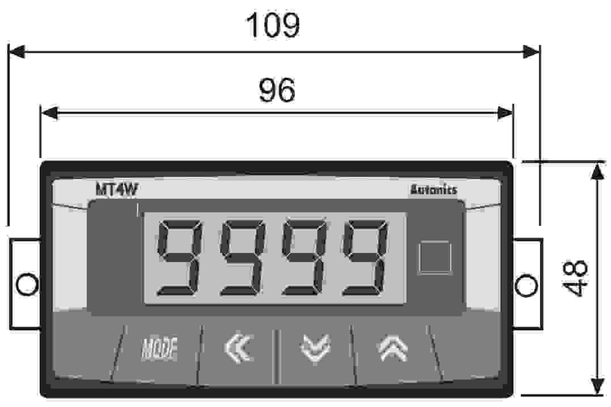
- **MT4Y-□-40, 41, 42**

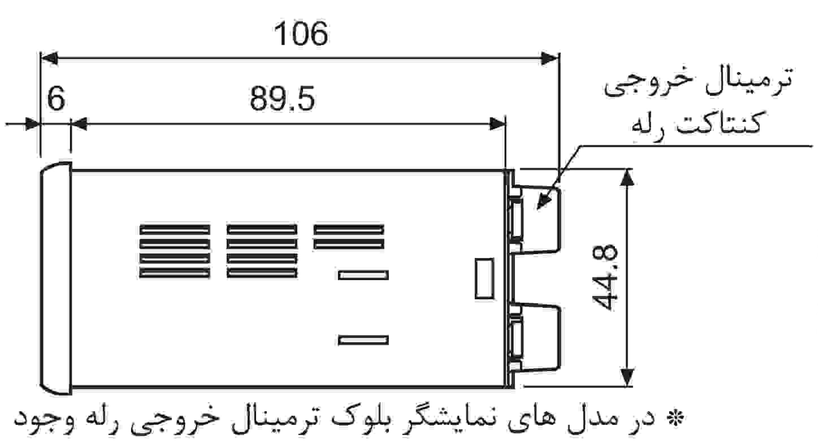




<MT4Y-□-45>

- **MT4W-□-□N (Indicator)**

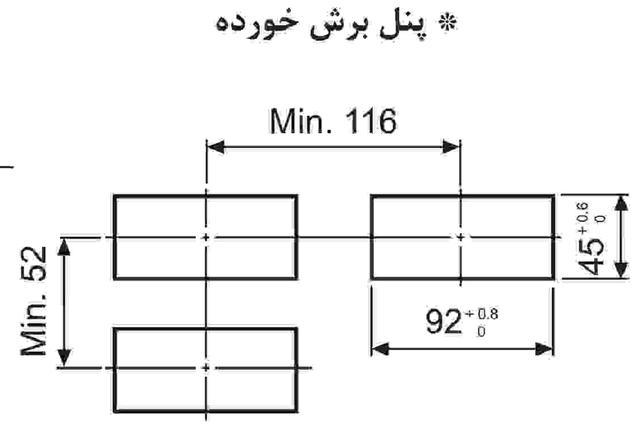




* در مدل های نمایشگر بلوک ترمینال خروجی رله وجود ندارد.

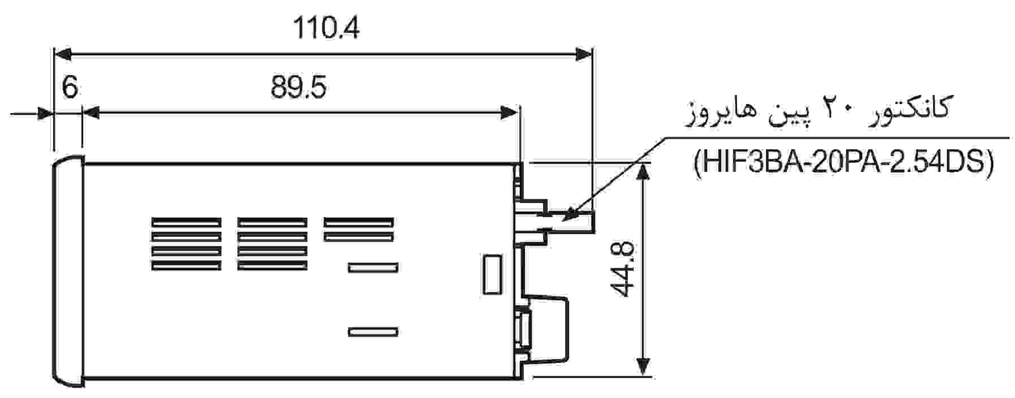
< MT4W-□-□N, MT4W-□-□0, □1 >

* پنل برش خورده



- **MT4W-□-□0 to □9**





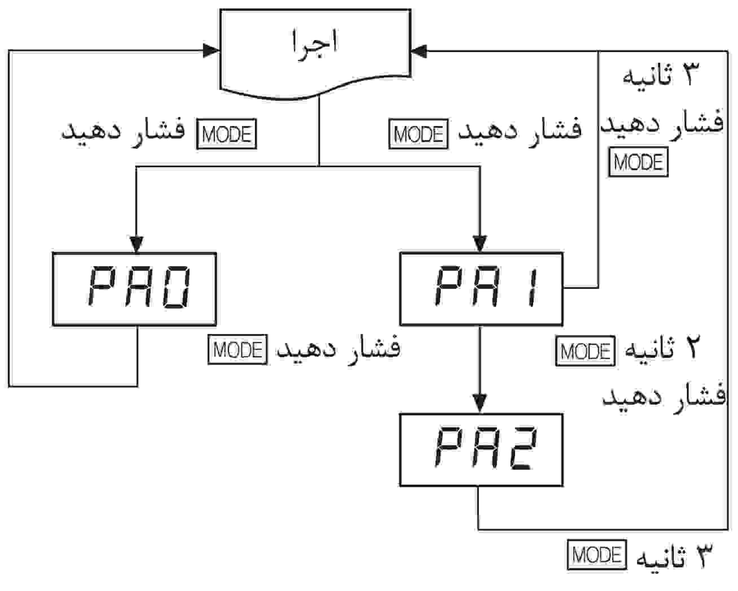
< MT4W-□-□2 to □9 >

■ تنظیم پارامتر:

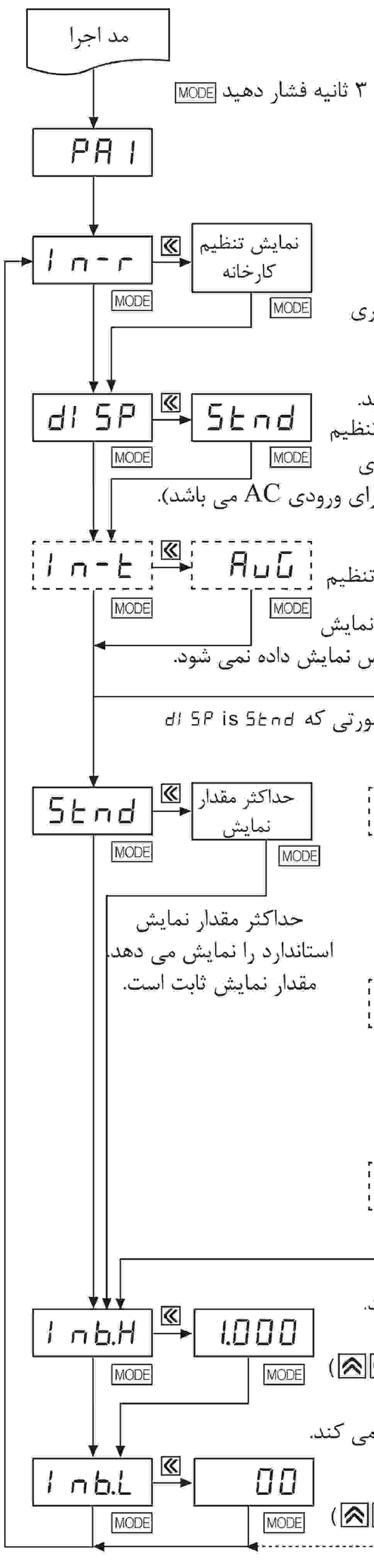
* کلید MODE را در وضعیت اجرا فشار دهید، تا به گروه پارامتر صفر [PA0] واردشود.
* کلید MODE را به مدت ۲ ثانیه در وضعیت اجرا دهید، [PA1] نمایش داده می شود.
* کلید MODE را به مدت ۴ ثانیه در وضعیت اجرا دهید، [PA2] نمایش داده می شود. پس از نگه داشتن کلید MODE به صورت دائم نمایش [PA2] متوقف می شود.
* با رها کردن کلید در [PA1] یا [PA2] وارد قسمت نمایش مقدار فعلی می شود.
* کلید MODE را به مدت ۳ ثانیه فشار دهید، تحت هر شرایطی به مد اجرا باز می گردد.
* اگر تا ۶۰ ثانیه هیچ کلیدی فشرده نشود، به مد اجرا باز می گردد.
* پس از بازگشت به مد اجرا، اگر تا ۲ ثانیه کلید MODE را فشار دهید به پارامتر قبلی باز می گردد.

(به توضیحات زیر به منظور تنظیم پارامتر مراجعه کنید).

* در صورتی که مد کاربری خروجی [PA2] به صورت OFF تنظیم شده باشد، نمی تواند وارد مد [PA0] شود.



▣ گروه پارامتر ۱:



*** چارت ورودی اندازه گیری بر اساس مدل**

قطعه	رنج ورودی اندازه گیری
MT4Y/W-DV	500u↔100u↔50u↔10u↔5u↔1u↔0.25u↔50mu↔500u
MT4Y/W-DA	5A↔2A↔0.5A↔0.2A↔50mA↔4-20mA↔5mA↔2mA↔5A
MT4Y/W-AV	500u↔250u↔110P (☆)↔50u↔20u↔10u↔2u↔1u↔500u
MT4Y/W-AA	5A↔2.5A↔1A↔0.5A↔0.25A↔0.1A↔50mA↔5A

* (❋) مشخصات استاندارد. (منظور از 110P ترانسفورماتور ولتاژ 440VAC/110VAC می باشد).

مشخصات ورودی اندازه گیری را با کلیدهای بالا/پایین انتخاب کنید.
- به قسمت مشخصات رنج و ورودی اندازه گیری مراجعه کنید.

متد نمایش ورودی اندازه گیری را انتخاب کنید.
رنج تنظیم: Stnd, SCAL, FrEq
- به چارت مشخصات رنج و ورودی اندازه گیری مراجعه کنید. (مد FrEq فقط مختص نوع دارای ورودی AC می باشد).

متد اندازه گیری AC را انتخاب کنید.
رنج تنظیم: AuG, rAS

این پارامتر فقط در مدلهای اندازه گیری AC نمایش داده می شود. در صورت انتخاب نمایش فرکانس نمایش داده نمی شود.

در صورتی که dI SP is FrEq
(فقط در مدلهای اندازه گیری AC نمایش داده می شود)
رنج اندازه گیری فرکانس را انتخاب کنید. با توجه به موقعیت نقطه اعشار تعیین می شود.(نقطه اعشار را با کلیدهای بالا/پایین تغییر دهید)

0	1 to 9999Hz
0.0	0.1 to 999.9Hz
0.00	0.10 to 99.99Hz
0.000	0.100 to 9.999Hz

* در صورت انتخاب نمایش فرکانس، هیچ خروجی در دسترس نخواهد بود حتی اگر مدل مورد نظر از خروجی های مختلف (خروجی اصلی، فرعی و ارتباطی) پشتیبانی کند.

در صورتی که dI SP is SCAL
موقعیت نقطه اعشار را انتخاب کنید.
رنج تنظیم: 0, 0.0, 0.00, 0.000
* هنگام انتخاب موقعیت نقطه اعشار، پارامترهای H-SC, L-SC هم موقعیت نقطه اعشارشان باید تنظیم شود.

تنظیم مقدار نمایش در برابر حداکثر ورودی اندازه گیری
(شیفت دادن ارقام: ، تغییر مقدار تنظیمی:)

تنظیم مقدار نمایش در برابر حداقل ورودی اندازه گیری
(شیفت دادن ارقام: ، تغییر مقدار تنظیمی:)

در صورتی که dI SP is Stnd
حداکثر مقدار نمایش استاندارد را نمایش می دهد. مقدار نمایش ثابت است.

شیب مقدار نمایش را نسبت به حداکثر ورودی اصلاح می کند.
رنج تنظیم: 0.001 to 9.999
(شیفت دادن ارقام: ، تغییر مقدار تنظیمی:)

شیب حد بالای نمایش را نسبت به حداکثر ورودی، اصلاح می کند.
رنج تنظیم: ۰.۱۰۰ تا ۵.۰۰۰ (٪)
(شیفت دادن ارقام: ، تغییر مقدار تنظیمی:)

انحراف حد پایین مقدار نمایش را نسبت به حداقل ورودی اصلاح می کند.
رنج تنظیم: ۹۹- تا ۹۹ (به فانکشن نقطه صفر مراجعه کنید).
(شیفت دادن ارقام: ، تغییر مقدار تنظیمی:)

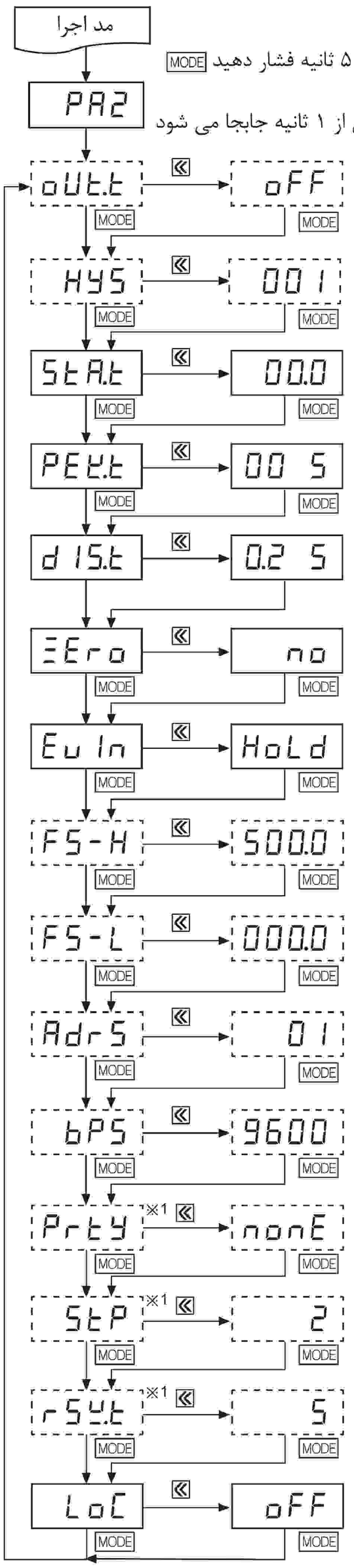
رنج تنظیم: 10^{-2} to 10^{1} In.bH
(شیفت دادن ارقام: ، تغییر مقدار تنظیمی:)

* پس از تنظیم هر مد، کلید MODE را به مدت ۲ ثانیه فشار دهید تا به مد اجرا باز گردید.
* پس از ورود به هر پارامتر، اگر تا ۶۰ ثانیه هیچ کلیدی فشرده نشود، به مد اجرا باز می گردد.

◎ پیش فرض کارخانه

پارامتر	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA	پارامتر	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA
In-r	500u	5A	500u	5A	In.bH	1.000	1.000	1.000	1.000
dI SP	Stnd	Stnd	Stnd	Stnd	In.bL	00	00	00	00
In-t	—	—	AuG	AuG	dot	0.0	0.000	0.0	0.000
Stnd	500.0	5.000	500.0	5.000	In.bE	—	—	10-0	10-0

■ گروه پارامتر ۲:



مد خروجی تنظیمی را انتخاب کنید. (فقط در مدل های دارای خروجی در دسترس است)
رنج تنظیم : oFF , L.St , H.St , LH.St , HH.St , LL.St , Ld.St

تنظیمات L.St فقط در مدل های MT4Y- -44 , MT4Y- -43 در دسترس است.

هیسترزیس را داخل بازه 10%F.S تنظیم کنید.
اگر مد خروجی out.t به صورت OFF تنظیم شده باشد، نمایش داده نمی شود.

زمان شروع جبرانسازی را تنظیم کنید.
(تغییر مقدار تنظیمی :▲▼ جابجایی ارقام :◀)
رنج تنظیم : 0.0 to 99.9sec.

زمان تاخیر مانیتورینگ را تنظیم کنید.
(تغییر مقدار تنظیمی :▲▼ جابجایی ارقام :◀)
رنج تنظیم : 00 to 30sec.

سیکل نمایش را تنظیم کنید.
(تغییر مقدار تنظیمی :▲▼ جابجایی ارقام :◀)
رنج تنظیم : 0.1 to 5.0sec.

فانکشن صفر را با استفاده از کلیدهای روی صفحه جلویی (▲▼) این کلیدها انتخاب کنید.
زمانی که کلیدهای چپ + بالا همزمان ۳ ثانیه فشار داده شود فانکشن صفر به YES تنظیم شده و مقدار انحراف در مد Inb.L به صورت اتوماتیک ذخیره می شود.
ورودی هولد با ترمینال ۶ و ۷ (MT4W) یا ۱۲ و ۱۳ (MT4Y) یا فانکشن صفر را با سیگنال خارجی را انتخاب کنید.
(تنظیم با کلیدهای بالا و پایین)
HOLd: نگه داشتن مقدار نمایش داده شده، ZEro: فانکشن صفر با استفاده از ترمینال صفر/هولد

مقدار حد بالای خروجی جریانی 20mA را تنظیم کنید.
(تغییر مقدار تنظیمی :▲▼ جابجایی ارقام :◀)
(هنگام تغییر ورودی اندازه گیری و مد تنظیمی، به صورت اتوماتیک به مقدار حداکثر رنج ورودی تغییر داده می شود).

مقدار حد پایین خروجی جریانی 4mA را تنظیم کنید.
(تغییر مقدار تنظیمی :▲▼ جابجایی ارقام :◀)
(هنگام تغییر ورودی اندازه گیری و مد تنظیمی، به صورت اتوماتیک به مقدار حداقل رنج ورودی تغییر داده می شود).

تنظیم آدرس خروجی ارتباطی RS485
(تغییر مقدار تنظیمی :▲▼ جابجایی ارقام :◀)
رنج تنظیم : 01 to 99

انتخاب باد ریت خروجی ارتباطی RS485
رنج تنظیم : 9600, 4800, 2400, 1200

تنظیم بیت توازن ارتباط RS485
رنج تنظیم : nonE, EuEn, odd

تنظیم بیت توقف ارتباط RS485
رنج تنظیم : 1, 2

تنظیم زمان انتظار پاسخ ارتباط RS485
رنج تنظیم : 5 to 99

تنظیم فانکشن قفل و انتخاب یکی از ۴ حالت
رنج تنظیم : oFF, LoC 1, LoC2, LoC3

oFF	غیرفعال شدن قفل کلیدها
LoC 1	قفل پارامتر ۱
LoC2	قفل پارامتر ۱ و ۲
LoC3	قفل پارامتر ۰ و ۱ و ۲

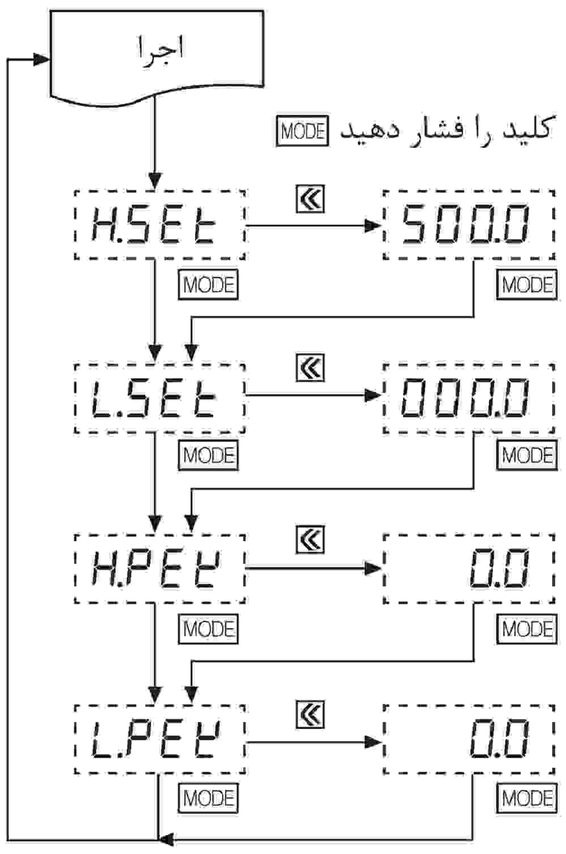
* این پارامتر ها در سری MT4W نمایش داده نمی شوند.
* مدهای داخل نقطه چین فقط در مدل های دارای خروجی نمایش داده می شوند.
* پس از تنظیم هر مد کلید MODE را به مدت ۲ ثانیه فشار دهید تا به مد اجرا باز گردید.
* اگر پس از ورود به مد پارامتر، تا ۶۰ ثانیه کلیدی فشرده نشود، به مد اجرا باز می گردد.

◎ پیش فرض کارخانه:

پارامتر	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA	پارامتر	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA
oUt.t	oFF	oFF	oFF	oFF	Eu In	HoLd	HoLd	HoLd	HoLd
HYS	001	001	001	001	F5-H	500.0	5.000	500.0	5.000
StAt	00.0	00.0	00.0	00.0	F5-L	000.0	0.000	000.0	0.000
PEt.t	00 5	00 5	00 5	00 5	Ard5	01	01	01	01
dI S.t	0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5	bPS	9600	9600	9600	9600
ZEro	no	no	no	no	LoC	oFF	oFF	oFF	oFF

TECHNILL
www.TECHNILL.com

▣ گروه پارامتر صفر:



مقدار حد بالا را به وسیله کلیدهای چپ(شیفت)، راست و بالا تنظیم کنید.
* در صورت تنظیم، نمایش داده می شود.
در صورتی که مد out.t در گروه پارامتر ۲ به صورت OFF تنظیم شود، پارامتر نمایش داده نمی شود.

مقدار حد پایین را به وسیله کلیدهای چپ(شیفت)، راست و بالا تنظیم کنید.
* در صورت تنظیم، نمایش داده می شود.
در صورتی که مد out.t در گروه پارامتر ۲ به صورت OFF تنظیم شود، پارامتر نمایش داده نمی شود.

مقدار مانیتورینگ حد بالا را در مد اجرا نمایش می دهد.
با فشار دادن هرکدام از کلید های چپ(شیفت)، بالا یا پایین ریست می شود.
* در صورتی که پارامتر PEg.t به صورت ۰۰ ثانیه [00S] در گروه پارامتر ۲تنظیم شود، پارامتر H.PEg نمایش داده نمی شود.

مقدار مانیتورینگ حد پایین را در مد اجرا نمایش می دهد.
با فشار دادن هرکدام از کلید های چپ(شیفت)، بالا یا پایین ریست می شود.
* در صورتی که پارامتر PEg.t به صورت ۰۰ ثانیه [00S] در گروه پارامتر ۲تنظیم شود، پارامتر L.PEg نمایش داده نمی شود.

* پس از ورود به مد پارامتر، اگر تا ۶۰ ثانیه کلیدی فشرده نشود، به مد اجرا باز خواهد گشت.

◎ پیش فرض کارخانه

پارامتر	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA	پارامتر	MT4Y/W-DV	MT4Y/W-DA	MT4Y/W-AV	MT4Y/W-AA
H.SEt	500.0	5.000	500.0	5.000	H.PEt	0.0	0.000	0.0	0.000
L.SEt	000.0	0.000	000.0	0.000	L.PEt	0.0	0.000	0.0	0.000

▣ رنج و ورودی اندازه گیری:

نوع	رنج و ورودی اندازه گیری		امپدانس ورودی	رنج نمایش [5tnd]	رنج نمایش معیار [5CAL]
ولتاژ DC	0-500V	[500u]	4.33MΩ	0.0 to 500.0	
	0-100V	[100u]	4.33MΩ	0.0 to 100.0	
	0-50V	[50u]	433.15kΩ	0.00 to 50.00	
	0-10V	[10u]	433.15kΩ	0.00 to 10.00	
	0-5V	[5u]	43.15kΩ	0.000 to 5.000	
	0-1V	[1u]	43.15kΩ	0.000 to 1.000	
	0-250mV	[0.25u]	**2.15kΩ**	**0.0 to 250.0**	
	0-50mV	[50nu]	2.15kΩ	0.00 to 50.00	
جریان DC	0-5A	[5A]	0.01Ω	0.000 to 5.000	
	0-2A	[2A]	**0.01Ω**	**0.000 to 2.000**	
	0-500mA	[0.5A]	0.1Ω	0.0 to 500.0	
	0-200mA	[0.2A]	**0.1Ω**	**0.0 to 200.0**	
	0-50mA	[50nA]	**1.0Ω**	**0.00 to 50.00**	
	4-20mA	[4-20]	1.0Ω	4.00 to 20.00	
	0-5mA	[5nA]	**10.0Ω**	**0.000 to 5.000**	
	0-2mA	[2nA]	10.0Ω	0.000 to 2.000	
ولتاژ AC	0-500V	[500u]	4.98MΩ	0.0 to 500.0	
	0-250V	[250u]	**4.98MΩ**	**0.0 to 250.0**	
	0-110V	[110P]	1.08MΩ	0.0 to 440.0	
	0-50V	[50u]	1.08MΩ	0.00 to 50.00	
	0-20V	[20u]	**200kΩ**	**0.00 to 20.00**	
	0-10V	[10u]	**200kΩ**	**0.00 to 10.00**	
	0-2V	[2u]	**20kΩ**	**0.000 to 2.000**	
	0-1V	[1u]	**20kΩ**	**0.000 to 1.000**	
جریان AC	0-5A	[5A]	0.01Ω	0.000 to 5.000	
	0-2.5A	[2.5A]	**0.01Ω**	**0.000 to 2.500**	
	0-1A	[1A]	0.05Ω	0.000 to 1.000	
	0-500mA	[0.5A]	0.1Ω	0.0 to 500.0	
	0-250mA	[0.25A]	**0.1Ω**	**0.0 to 250.0**	
	0-100mA	[0.1A]	**0.5Ω**	**0.0 to 100.0**	
	0-50mA	[50nA]	0.5Ω	0.00 to 50.00	

dot	رنج نمایش
0	-1999 to 9999
0.0	-199.9 to 999.9
0.00	-19.99 to 99.99
0.000	-1.999 to 9.999

(رنج نمایش به موقعیت نقطه اعشار بستگی دارد)

* لطفا از ترمینال مناسب استفاده کنید. حداکثر ولتاژ ورودی بین ۳۰ تا ٪۱۰۰ ترمینال ورودی می باشد.
اگر بیشتر از ولتاژ ورودی باشد، ممکن است باعث خرابی ترمینال و تجاوز از رنج نمایش شود و اگر به ترمینالی کمتر از ٪۳۰ متصل شود دقت آن کاهش خواهد یافت.

* منظور از 110P مشخصات استاندارد ترانسفورماتور ولتاژ 440V/110VAC می باشد.

به yes با فشار دادن کلید MODE دستگاه با تنظیمات پیش فرض کارخانه ریست می شود.

◎فانکشن زمان جبرانساز شروع [گروه پارامتر ۲: StAt]

این فانکشن عملکرد یک خروجی را محدود می کند تا زمانی که ورودی اندازه گیری در زمان وصل تغذیه پایدار شود.(به دلیل جریان هجومی اولیه و اضافه ولتاژ).
در طول مدت زمان زمان جبرانسازی شروع پس از وصل تغذیه تمام خروجی ها قطع می شوند.
رنج تنظیم: ۰۰.۰ تا ۹۹.۹ ثانیه
پیش فرض کارخانه: ۰۰.۰ ثانیه

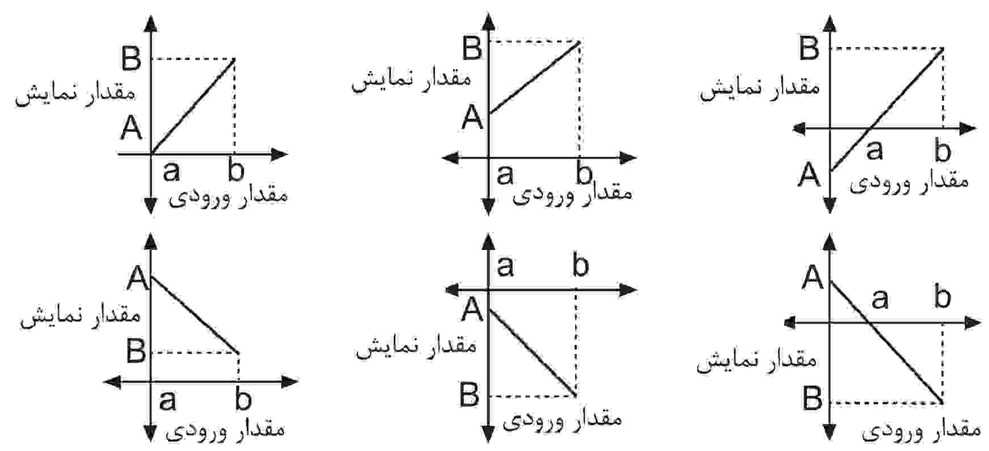
◎ فانکشن نمایش خطا

نمایش	توضیحات
HHHH	زمانی که ورودی اندازه گیری از حداکثر ورودی مجاز(۱۱۰٪) تجاوز کند، چشمک می زند.
LLLL	زمانی که ورودی اندازه گیری از حداقل ورودی مجاز(۱۰٪-) تجاوز کند، چشمک می زند.
d-HH	زمانی که مقدار نمایش از حداکثر رنج نمایش (۹۹۹۹) تجاوز کند، چشمک می زند.
d-LL	زمانی که مقدار نمایش از حداقل رنج نمایش (۱۹۹۹-) تجاوز کند، چشمک می زند.
F-HH	زمانی که فرکانس اندازه گیری شده از حداکثر مقدار اندازه گیری(۹۹۹۹) تجاوز کند، چشمک می زند.
ouEr	زمانی که از رنج تنظیم صفر (۹۹-+) تجاوز شود، چشمک می زند.

* زمانی که مقدار اندازه گیری شده داخل رنج نمایش قرار بگیرد، به صورت اتوماتیک نمایش خطا پاک می شود.
*LLLL زمانی نمایش داده می شود که ورودی اندازه گیری 4-20mA باشد.
* در صورت تجاوز از رنج صفر، پس از ۲ بار چشمک زدن عبارت OUEr به مد اجرا باز می گردد.

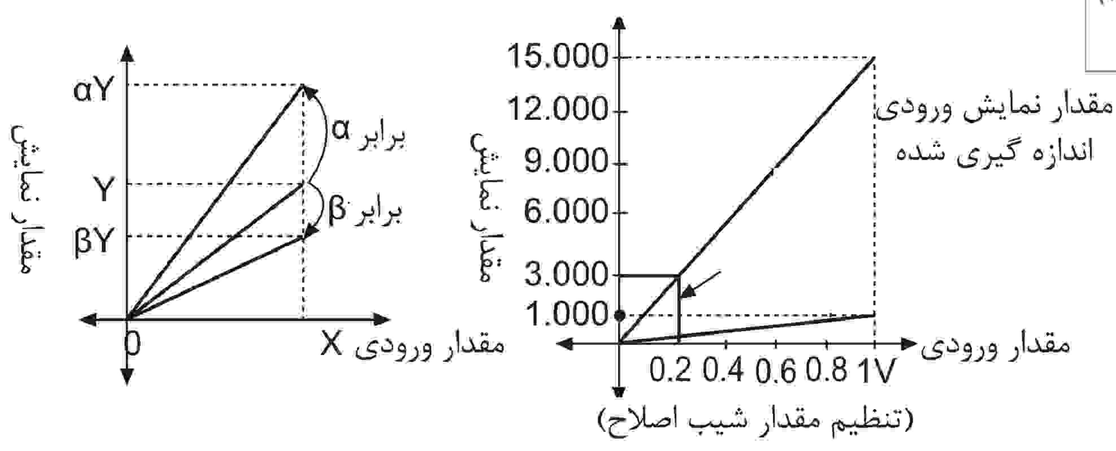
◎فانکشن نمایش معیار [گروه پارامتر ۱: H-SC/L-SC]

این فانکشن برای نمایش تنظیمات مقادیر حد بالا/پایین (۱۹۹۹- تا ۹۹۹۹) به منظور نمایش مقدار حد بالا/پایین ورودی اندازه گیری شده می باشد. اگر ورودی های اندازه گیری a,b باشند و مقادیر ویژه A,B باشند، A=a , B=b را به صورت نمودارهای زیر نمایش خواهد داد.



◎فانکشن اصلاح شیب [گروه پارامتر ۱: Inb.H]

شیب مقدار معیار و مقدار نمایش را اصلاح می کند. (شکل۱) مقدار Y را نشان می دهد که می تواند به مقدار a,b برابر مقدار ورودی X به واسطه فانکشن اصلاح[Inb.H]، تنظیم شود و به عنوان فانکشن اصلاح حداکثر مقدار نمایش [H-SC] استفاده شود. رنج تنظیم از ۰.۱۰۰ تا ۵.۰۰۰ ضربدر مقدار شیب فعلی می باشد.
(مثال) برای نمایش ۳.۰۰۰ به ازای ورودی DC200mV در مدل MT4W.DV



◎مقدار دهی اولیه

با مقادیر پیش فرض کارخانه دوباره دستگاه را ریست می کند. اگر کلیدهای بالا، پایین و چپ(شیفت) را به مدت ۲ ثانیه در مد اجرا فشار دهید، پارامتر مد InL.t و مقدار تنظیمی آن [no] هر ۰.۵ ثانیه نمایش داده می شود. پس از تغییر دادن no

▣ فانکشن ها:

◎ اندازه گیری فرکانس AC [گروه پارامتر ۱: dISP]

در صورت AC بودن ورودی، فرکانس سیگنال ورودی را اندازه گیری می کند. دارای نقطه اعشار ثابت می باشد[گروه پارامتر۱: dot] ، رنج ورودی به وسیله تنظیمات قابل تغییر است و رنج اندازه گیری نقطه اعشار مطابق چارت زیر می باشد.
قابلیت تنظیم شیب بالا [گروه پارامتر ۱: Inb.H] و [گروه پارامتر ۱: Inb.E] وجود دارد. به منظور اندازه گیری نرمال فرکانس، سیگنال ورودی باید بیش از 10%F.S رنج اندازه گیری باشد. لطفا یک نقطه مناسب برای ترمینال اندازه گیری انتخاب کنید.

۱- رنج اندازه گیری

موقعیت نقطه اعشار	0.000	0.00	0.0	0
رنج اندازه گیری	0.100 to 9.999Hz	0.10 to 99.99Hz	0.1 to 999.9Hz	1 to 9999Hz

دقت اندازه گیری فرکانس:
زیر ۱ کیلو هرتز: F.S.+-0.1rdg+-2digit
از ۱ تا ۱۰ کیلو هرتز: F.S.+-0.3rdg+-2digit
۲- Inb.H: از ۰.۱۰۰ تا ۹.۹۹۹ (تنظیم شیب مقدار بالا)
۳- Inb.E: ده به توان ۲-، ۱-، ۰، ۱ (تنظیم ضریب Inb.H)

◎ فانکشن تنظیم صفر
(فانکشن اصلاح انحراف حد پایین مقدار نمایش)

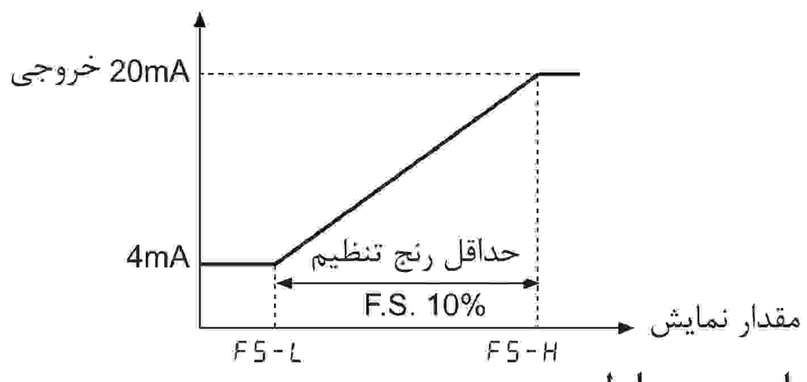
مقدار نمایش داده شده با توجه به تنظیمات مقدار ورودی را به مقدار صفر تغییر می دهد. خطای نقطه صفر به ۳ روش زیر قابل تنظیم است. هنگامی که تنظیم نقطه صفر توسط کلیدهای روی صفحه جلویی و ترمینال هولد پایان یافت، نقطه صفر اندازه گیری ترمینال نمایش داده شده و مقدار تنظیم شده در پارامتر Inb.L به صورت اتوماتیک ذخیره می شود.

سیگنال ورودی خارجی	کلیدهای صفحه جلویی	مقدار اصلاح ورودی	عملکرد
ترمینال های هولد ۱۱ و۱۲ (۶و۷ در سری MT4W)را تا فاصله ۵۰ متری اتصال کوتاه کنید. * قابلیت استفاده در مد آپشن	در مد اندازه گیری کلیدهای بالا و چپ را ۳ ثانیه فشار دهید	گروه پارامتر ۱: مقدار اصلاح ورودی در پارامتر Inb.L	توضیحات

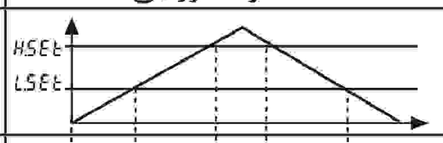
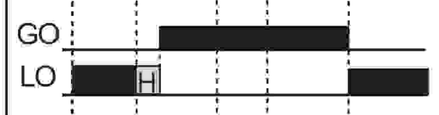
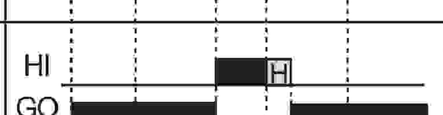
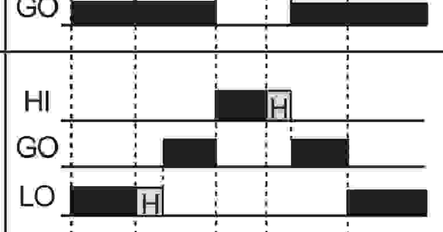
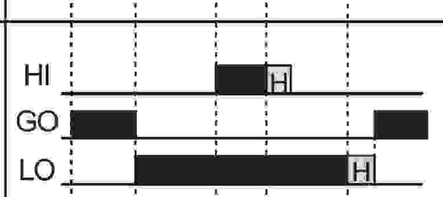
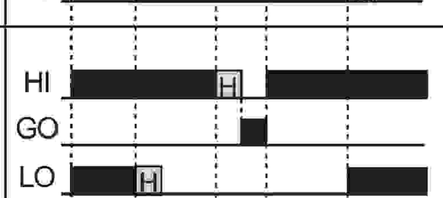
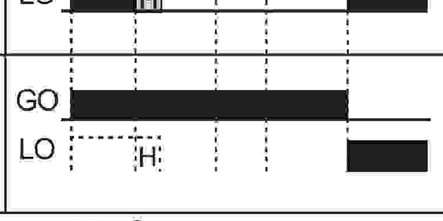
* به منظور فانکشن ها و خطاها به بخش های فانکشن تصحیح خطا، فانکشن نمایش خطا و گروه پارامتر ۲ مراجعه کنید.

◎ فانکشن معیار خروجی جریانی (DC4-20mA) [گروه پارامتر ۲: FS-H/FS-L]

مقدار نمایش خروجی را برای خروجی جریانی DC4-20mA تنظیم می کند. مقدار نمایش مورد نظر 4mA را در پارامتر FS-L و مقدار مورد نظر 20mA را در FS-H تنظیم می کند و رنج بین FS-H , FS-L باید 10%F.S باشد. (اگر کمتر از مقدار یاد شده باشد، به صورت اتوماتیک به مقدار 10%F.S تغییر می کند.) مقدار نمایش خروجی ثابت می باشد به گونه ای که برای مقادیر کمتر از FS-L مقدار 4mA و برای مقادیر بیشتر از FS-H مقدار 20mA را منظور می کند.



◎مد خروجی تنظیمی[گروه پارامتر ۲: OUt.t]

مد	عملکرد خروجی	عملکرد
		 هیسترزیس :H
oFF		بدون خروجی
L.St		اگر کوچکتر یا مساوی مقدار تنظیمی پایین باشد، خروجی LO وصل می شود. اگر بیشتر از مقدار تنظیمی پایین باشد، خروجی GO وصل می شود.
H.St		اگر بزرگتر یا مساوی مقدار تنظیمی بالا باشد،خروجی HI وصل می شود. اگر کوچکتر یا مساوی مقدار تنظیمی بالا باشد، خروجی GO وصل می شود.
LH.St		اگر کوچکتر مساوی مقدار تنظیمی پایین و بزرگتر مساوی مقدار تنظیمی بالا شود، خروجی وصل می شود. اگر بزرگتر از مقدار تنظیمی پایین و کوچکتر از مقدار تنظیمی بالا باشد، خروجی GO وصل می شود.
HH.St		اگر بزرگتر مساوی از مقدار تنظیمی پایین و بزرگتر مساوی مقدار تنظیمی بالا شود، خروجی وصل می شود. اگر کوچکتر از مقدار تنظیمی پایین و مقدار تنظیمی بالا باشد، خروجی GO وصل می شود.
LL.St		اگر کوچکتر مساوی مقدار تنظیمی پایین شود، خروجی LO وصل می شود. اگر کوچکتر مساوی مقدار تنظیمی بالا شود، خروجی HI وصل می شود. اگر بزرگتر از مقدار تنظیمی بالا و مقدار تنظیمی پایین شود، خروجی GO فعال می شود.
Ld.St		عملکرد این قسمت مشابه L.St می باشد ولی در مقدار تنظیمی پایین اولیه کار نمی کند. در مقدار تنظیمی ثانویه کار می کند. اگر بزرگتر از مقدار تنظیمی پایین باشد، خروجی GO وصل می شود.

* H به معنی هیسترزیس می باشد و قابلیت تنظیم ۱ تا ۹۹ در مد HYS در گروه پارامتر ۲ با توجه به چارت خروجی بالا، وجود دارد.
* در مدل های MT4Y- 44- , MT4Y- 43- فقط تنظیمات LS.t در دسترس است.

◎خروجی فرعی (خروجی انتقالی)

* خروجی ارتباطی RS485
قابلیت تنظیم آدرس از ۰۱ تا ۹۹ وجود دارد.
قابلیت ارسال با انتخاب سرعت مودولوشن (تعداد سیگنال های ارسالی در ۱ ثانیه)
انتقال سریال وجود دارد. (قابل انتخاب از بین ۱۲۰۰، ۲۴۰۰، ۴۸۰۰، ۹۶۰۰)

* خروجی سریال کم سرعت
مقدار نمایش فعلی را به صورت فرکانس پایین (۵۰ هرتز) به خروجی می فرستد.

* خروجی جریانی (DC4-20mA)
مقدار معیار حد بالا/پایین را به نسبت جریان DC4-20mA در خروجی ایجاد می کند. (رزولوشن: ۱۲۰۰۰ قسمتی)

* خروجی BCD
مقدار نمایش را در خروجی به صورت کد BCD ایجاد می کند.
* فقط یک خروجی فرعی قابل انتخاب است. (بیش از یک خروجی فرعی مجاز نیست).

۱- در پارامتر ۱ برای ورودی اندازه گیری مقدار 0-1VDC را انتخاب کنید.
۲- مشخصات استاندارد ورودی:
0-1VDC و ۱.۰۰۰ ،لذا برای نمایش ۳.۰۰۰ با ورودی 200mVDC باید پارامتر [H-SC] برای ورودی 1VDC به صورت ۱۵.۰۰۰ تنظیم شود.
اما به دلیل محدودیت رنج که ۹.۹۹۹ می باشد این امر ممکن نیست.
۳- در این صورت چارت زیر را چک کنید.
لطفا به این صورت تنظیم کنید
Inb.H * H-SC=15.000

تنظیمات	H-SC	L-SC	Inb.H	توضیحات
①	غیرفعال	0.000	1.000	—
②	7.500	0.000	2.000	در این صورت مطابق با تنظیمات متد نمایش، نمایش داده خواهد شد.
③	5.000	0.000	3.000	
④	3.750	0.000	4.000	
⑤	3.000	0.000	5.000	

◎فانکشن تصحیح خطا [گروه پارامتر ۱: Inb.H/Inb.L]

مقدار نمایش ورودی اندازه گیری شده را اصلاح می کند.
Inb.L: +-99 (تنظیم انحراف از مقدار پایین)
Inb.H: 5.000 to 0.100 (اصلاح شیب مقدار بالا(٪))
مقدار نمایش = (مقدار اندازه گیری شده * Inb.H) به اضافه Inb.L

(مثال) اصلاح مقدار پایین
در مواقعی که به مقدار ۱.۲ ولت، ولتاژ نشتی وجود دارد ولی مقدار نمایش مورد نظر صفر ولت است، انگاه با تنظیم پارامتر Inb.L را با مقدار ۱۲ (مقدار اصلاح آفست برابر است با ۱.۲ ولت بدون در نظر گرفتن اعشار) مقدار نمایش صفر ولت قابل دسترسی می باشد.

(مثال) اصلاح مقدار بالا
در مواقعی که در یک کاربرد خاص مقدار واقعی نمایش ۵۰۱ ولت است که از رنج نمایش که ۵۰۰ ولت می باشد تجاوز کرده است، مقدار ۰.۹۹۸ (نحوه محاسبه: ۵۰۰/۵۰۱) برای پارامتر Inb.H تنظیم کنید تا مقدار دلخواه نمایش نمایش داده شود.

* رنج تصحیح آفست Inb.L بین ۹۹- تا ۹۹ برای ارقام یکان و دهگان اعشار صرفنظر از موقعیت نقطه اعشار[dot] می باشد.

◎فانکشن تاخیر سیکل نمایش [گروه پارامتر ۲: dIS.t]

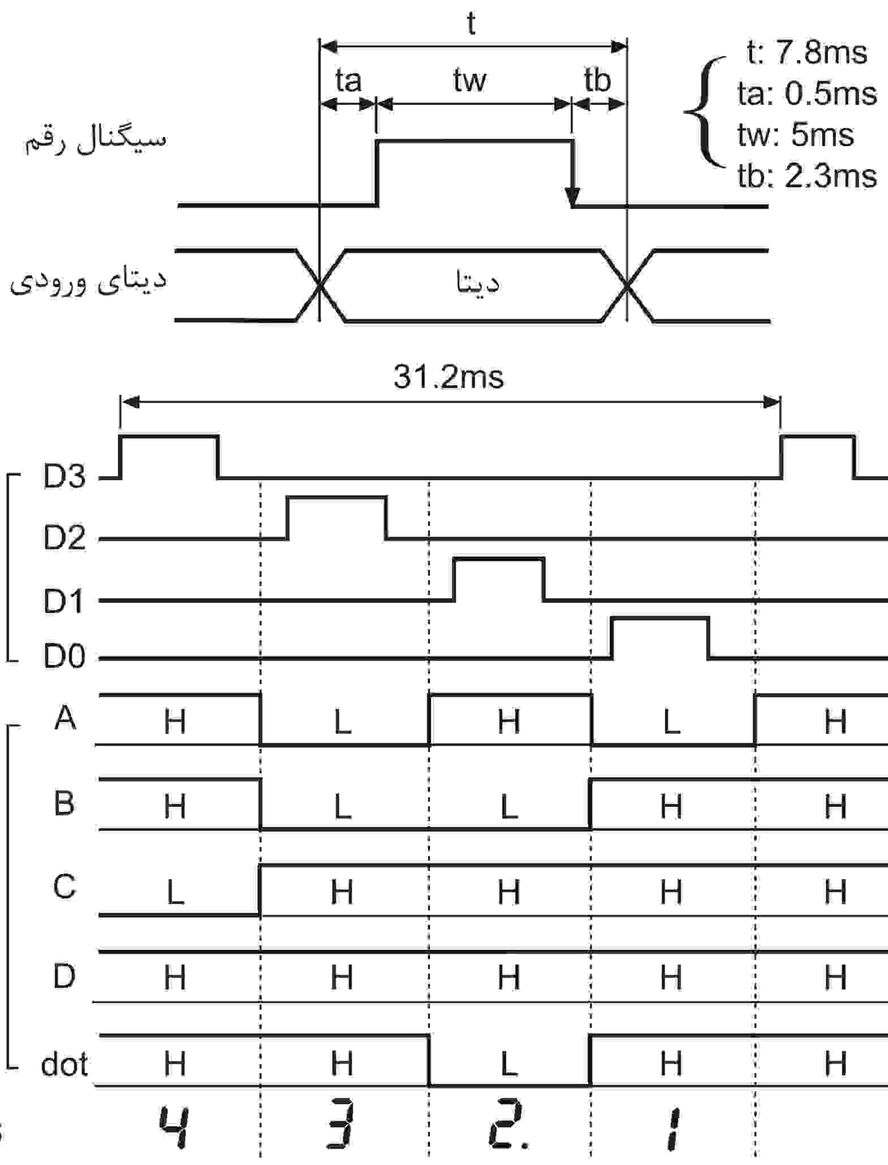
در برخی کاربردها ورودی اندازه گیری شده ممکن است نوسان داشته باشد که باعث نوسان در نمایش شود. با تنظیم زمان فانکشن تاخیر سیکل نمایش در مد dIS.t در گروه پارامتر ۲، کاربر می تواند با تنظیم زمان نمایش بین ۰.۱ تا ۵ ثانیه از این امر جلوگیری کند. به عنوان مثال، اگر اپراتور زمان سیکل نمایش را ۴ ثانیه تنظیم کند، مقدار نمایش میانگین مقدار ورودی در یک بازه ۴ ثانیه ای خواهد بود و هرگونه تغییراتی را در این ۴ ثانیه نشان خواهد داد.

◎نمایش مقدار پیک مانیتورینگ [گروه پارامتر صفر: H.PEg/L.PEg ، گروه پارامتر ۲: PEg.t]

حداکثر/حداقل مقدار نمایش را بر مبنای مقدار نمایش فعلی مانیتور می کند سپس دیتای پارامترهای H.PEg, L.PEg گروه پارامتر صفر را نمایش می دهد. زمان تاخیر (۰ تا ۳۰ ثانیه) را در پارامتر PEg.t از گروه پارامتر ۲ به منظور جلوگیری از اشکال ناشی از اضافه جریان یا اضافه ولتاژ اولیه هنگام نمایش مقدار پیک، تنظیم کنید. زمان تاخیر بین ۰ تا ۳۰ ثانیه است و پس از تنظیم زمان شروع به مانیتورینگ مقدار پیک می کند. در صورت فشار دادن هرکدام از کلیدهای بالا، پایین یا چپ در H.PEg, L.PEg از گروه پارامتر صفر دیتای مانیتور شده به حالت اولیه باز می گردد.
* پارامترهای H.PEg, L.PEg در صورتی که پارامتر زمان تاخیر مانیتورینگ [PEg.t] از گروه پارامتر ۲ به صورت [00S] ثانیه تنظیم شده باشد، نمایش داده نخواهند شد.

◎ چارت زمانی خروجی BCD و خروجی سریال

*** خروجی BCD (منطق منفی)**



*** خروجی سریال (منطق منفی) - فرکانس کلاک: ۵۰ هرتز**

◎ بلوک و فرمان ارتباطی

فرمت درخواست و پاسخ

*** درخواست**

کد آدرس	فرمان	آدرس شروع	تعداد دیتا	CRC16
①	②	③	④	⑤

رنج محاسبه CRC16

۱- کد آدرس: به وسیله این کد سیستم مستر توانایی تشخیص سری MT4 را دارد و قابلیت تنظیم داخل رنج 01H-63H را دارد.
۲- فرمان: فرمان را برای رجیسترهای ورودی می خواند.
۳- آدرس شروع: آدرس شروع رجیستر ورودی به منظور خواندن. قابلیت انتخاب بین ۰۰۰۰ تا ۰۰۰۳ برای آدرس شروع وجود دارد.
۴- تعداد دیتا: تعداد ۱۶ بیت دیتا از آدرس شروع (تعداد نقطه ها)
۵- CRC16: فریم رجیستر را کامل چک کرده و قابلیت اطمینان بیشتری برای چک وجود خطا بین فرستنده و گیرنده دارد.

*** پاسخ**

کد آدرس	فرمان پاسخ	تعداد دیتا	PV	موقعیت نقطه اعشار	مقدار پیک بالا	مقدار پیک پایین	CRC16
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

رنج محاسبه CRC16

۱- کد آدرس: به وسیله این کد سری MT4 را تشخیص داده و رنج تنظیم 01H-63H می باشد.
۲- فرمان پاسخ: پاسخ به یک فرمان خواندن رجیستر ورودی. (به جدول نقشه مدباس مراجعه کنید).
۳- مقدار دیتا: تعداد ۸ بیت دیتا روی کد ستاره ای. (تعداد نقطه ها)
۴- PV: یک دیتای ۱۶ بیتی به منظور اندازه گیری و نمایش مقدار سری MT4 می باشد. دیتای نقطه اعشار شامل PV ارسالی نمی باشد.
۵- موقعیت نقطه اعشار: موقعیت نقطه اعشار می باشد که در مد dot در گروه پارامتر ۱ تنظیم می شود.
۶- مقدار پیک بالا: حداکثر مقدار نمایش PV
۷- مقدار پیک پایین: حداقل مقدار نمایش PV
۸- CRC16: چک کننده کل بلاک می باشد.

◎ کاربرد فرمان ارتباطی

در صورتی که مقدار نمایش پنل اندازه گیری ۲۳۰.۳ ولت باشد، نقطه اعشار ۰.۰ ، مقدار پیک بالا ۲۲۰.۴ و مقدار پیک پایین ۰۰۰۰ می باشد.

*** درخواست**

کد آدرس	فرمان	آدرس شروع		تعداد دیتا		CRC16	
		High	Low	High	Low	Low	High
01	04	00	00	00	04	F1	C9

*** پاسخ**

کد آدرس	فرمان پاسخ	مقدار دیتا	مقدار اندازه گیری		موقعیت نقطه		پیک بالا		پیک پایین		CRC16	
			High	Low	High	Low	High	Low	High	Low	Low	High
01	04	08	08	9B	00	01	08	9C	00	00	CRC16	

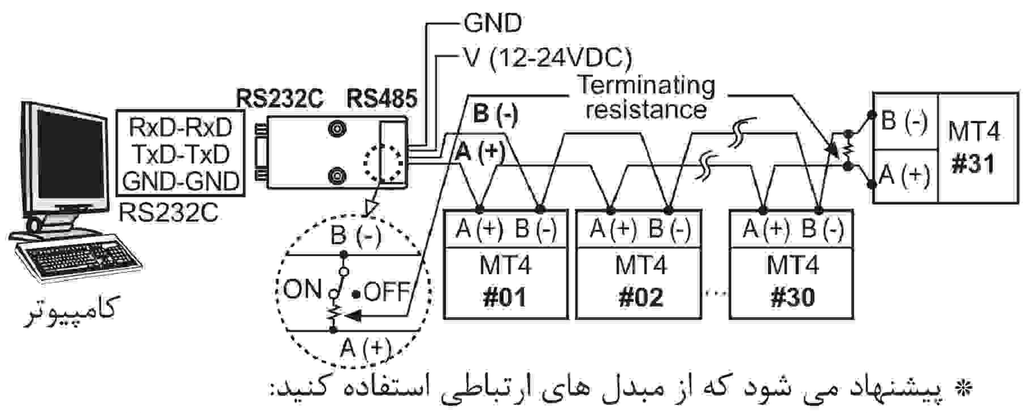
▣ خروجی ارتباطی:

پروتکل ارتباطی به مدباس تغییر یافته است.

◎ واسطه

استاندارد	EIA RS485
تعداد اتصالات	حداکثر تا ۳۱ واحد (قابلیت تنظیم آدرس از ۰۱ تا ۹۹)
متد ارتباط	۲ سیم Half duplex
متد سنکرون کردن	نوع آسنکرون
فاصله ارتباط	حداکثر ۸۰۰ متر
سرعت ارتباط	1200, 2400, 4800, 9600bps
بیت شروع	1-bit (ثابت)
بیت توقف	1-bit (ثابت)
بیت توازن	ندارد
بیت دیتا	8-bit (ثابت)
پروتکل	Modbus RTU

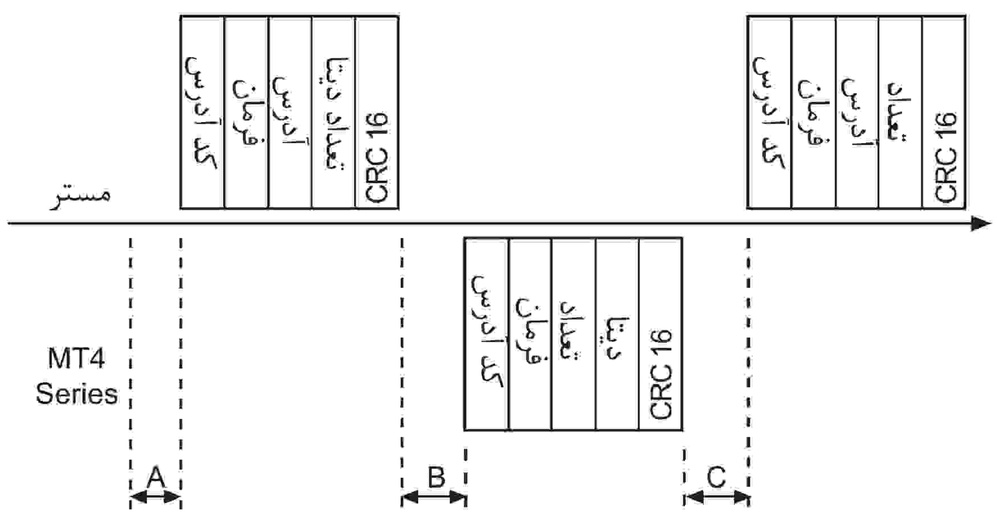
◎ کاربرد ساختار سیستم



* پیشنهاد می شود که از مبدل های ارتباطی استفاده کنید:
مبدل RS232C به RS485 (فروش جداگانه، SCM-38I)، مبدل USB به RS485 (فروش جداگانه، SCM-US48I).
* لطفا به منظور ارتباط RS485 از زوج سیم به هم تابیده مناسب استفاده کنید.

◎ ترتیب کنترل ارتباط

۱- ترتیب ارتباط سری MT4 به صورت مدباس RTU می باشد. (PI-MBUS-300-REV.J)
۲- پس از ۰.۵ ثانیه از وصل تغذیه سیستم مستر، شروع به ارتباط گیری می کند.
۳- ارتباط اولیه توسط سیستم مستر شروع می شود. هر زمانی که یک فرمان از سیستم مستر خارج شود، سری MT4 پاسخ خواهد داد.



※A → حداقل ۰.۵ ثانیه پس از وصل تغذیه
B →
- 9600bps: Within 10.4ms
- 4800bps: Within 20.8ms
- 2400bps: Within 41.6ms
- 1200bps: Within 83.3ms

C →
- 9600bps: Within 4.2ms
- 4800bps: Within 8.4ms
- 2400bps: Within 16.7ms
- 1200bps: Within 33.4ms

TECHNILL www.TECHNILL.com

◎جدول CRC16

*** جدول بایت ترتیب بالا**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
1	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×40
2	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
3	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
4	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
5	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
6	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
7	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×86	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
8	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
9	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
A	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
B	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
C	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40
D	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
E	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41
F	0×00	0×C1	0×81	0×40	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×01	0×C0	0×80	0×41	0×00	0×C1	0×81	0×40

*** جدول بایت ترتیب پایین**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0×00	0×C0	0×C1	0×01	0×C3	0×03	0×02	0×C2	0×C6	0×06	0×07	0×C7	0×05	0×C5	0×C4	0×04
1	0×C0	0×0C	0×0D	0×CD	0×0F	0×CF	0×CE	0×0E	0×0A	0×CA	0×CB	0×C7	0×05	0×C5	0×C4	0×04
2	0×D8	0×18	0×19	0×D9	0×1B	0×DB	0×DA	0×1A	0×1E	0×DE	0×DF	0×1F	0×DD	0×1D	0×1C	0×DC
3	0×14	0×D4	0×D5	0×15	0×D7	0×17	0×16	0×D6	0×D2	0×12	0×13	0×D3	0×11	0×D1	0×D0	0×10
4	0×F0	0×30	0×31	0×F1	0×33	0×F3	0×F2	0×32	0×36	0×F6	0×F7	0×37	0×F5	0×35	0×34	0×F4
5	0×3C	0×FC	0×FD	0×3D	0×FF	0×3F	0×3E	0×FE	0×FA	0×3A	0×3B	0×FB	0×39	0×F9	0×F8	0×38
6	0×28	0×E8	0×E9	0×29	0×EB	0×2B	0×2A	0×EA	0×EE	0×2E	0×2F	0×EF	0×2D	0×ED	0×EC	0×2C
7	0×E4	0×24	0×25	0×E5	0×27	0×E7	0×E6	0×26	0×22	0×E2	0×E3	0×23	0×E1	0×21	0×20	0×E0
8	0×A0	0×60	0×61	0×A1	0×63	0×A3	0×A2	0×62	0×66	0×A6	0×A7	0×67	0×A5	0×65	0×64	0×A4
9	0×6C	0×AC	0×AD	0×6D	0×AF	0×6F	0×6E	0×AE	0×AA	0×6A	0×6B	0×AB	0×69	0×A9	0×A8	0×68
A	0×78	0×B8	0×B9	0×79	0×BB	0×7B	0×7A	0×BA	0×BE	0×7E	0×7F	0×BF	0×7D	0×BD	0×BC	0×7C
B	0×B4	0×74	0×75	0×B5	0×77	0×B7	0×B6	0×76	0×72	0×B2	0×B3	0×73	0×B1	0×71	0×70	0×B0
C	0×50	0×90	0×91	0×51	0×93	0×53	0×52	0×92	0×96	0×56	0×57	0×97	0×55	0×95	0×94	0×54
D	0×9C	0×5C	0×5D	0×9D	0×5F	0×9F	0×9E	0×5E	0×5A	0×9A	0×9B	0×5B	0×99	0×59	0×58	0×98
E	0×88	0×48	0×49	0×89	0×4B	0×8B	0×8A	0×4A	0×4E	0×8E	0×8F	0×4F	0×8D	0×4D	0×4C	0×8C
F	0×44	0×84	0×85	0×45	0×87	0×47	0×46	0×86	0×82	0×42	0×43	0×83	0×41	0×81	0×80	0×40

▣احتیاط هنگام استفاده:

* قابلیت اصلاح پارامترهای مرتبط با ارتباط (باد ریت، آدرس) سری MT4 به صورت آنلاین توسط سیستم بالاتر نظیر کامپیوتر یا PLC وجود ندارد.(خطا رخ خواهد داد.)
* در ابتدا پارامتر ارتباط سری MT4 و سیستم مستر آن را تنظیم کنید.
* ایجاد ارتباط مشترک روی یک خط ارتباطی مجاز نیست(خطا رخ خواهد داد).
* برای ارتباط RS485 از زوج سیم به هم تابیده مناسب استفاده کنید.
* مجموع طول خط ارتباطی ۸۰۰ متر بوده و حداکثر تا ۳۱ واحد می توانند به هم متصل شوند.
* هنگام اتصال کابل ارتباطی بین سری MT4 و سیستم مستر ، بین دو خط ارتباطی باید از یک مقاومت عمودی (۱۰۰ تا ۱۲۰ اهم) استفاده شود.
* آیتم های پارمترهای تنظیمی ارتباط به صورت زیر است:
- بیت شروع: ۱ بیت (ثابت)
- بیت توقف: ۱ بیت (ثابت)
- بیت توازن: ندارد (ثابت)
- بیت دیتا: ۸ بیت (ثابت)
- باد ریت: ۹۶۰۰، ۴۸۰۰، ۲۴۰۰، ۱۲۰۰ (قابل تنظیم)
- آدرس: ۰۱ تا ۹۹ (قابل تنظیم)

*** تحلیل خطا (اسلیو به مستر)**

۱- فرمان غیر قابل پشتیبانی

کد آدرس	فرمان پاسخ	کد استثناء	CRC16	
01	81	01	81	90

* تنظیم با ارزش ترین بیت دریافتی و ارسال آن به عنوان فرمان پاسخ و کد استثناء ۱

۲- یک کد شروع برای دیتای درخواستی که از کدهای قابل انتقال مجزاست

کد آدرس	فرمان پاسخ	کد استثناء	CRC16	
01	81	02	81	90

* تنظیم با ارزش ترین بیت دریافتی و ارسال آن به عنوان فرمان پاسخ و کد استثناء ۰۲

۳- تعداد دیتای درخواستی بیشتر از آن است که قابل انتقال باشد

کد آدرس	فرمان پاسخ	کد استثناء	CRC16	
01	81	03	—	—

* تنظیم با ارزش ترین بیت دریافتی و ارسال آن به عنوان فرمان پاسخ و کد استثناء ۰۳

◎جدول نقشه مدباس

*** خواندن رجیستر ورودی**

ارزش گذاری مجدد	انتقال	فرمان	آدرس شروع
انتقال دیتا به منظور اندازه گیری خطا * استاندارد: انتقال ۹۹۹۹ اگر HHHH نمایش داده شد. انتقال ۱۹۹۹- اگر LLLL نمایش داده شد. * معیار: انتقال مقدار تنظیمی H-SC , L-SC انتقال ۹۹۹۹ اگر d-HH نمایش داده شد. انتقال ۱۹۹۹- اگر d-LL نمایش داده شد.	مقدار پروسه * استاندارد: انتقال ۵- تا ٪۱۰۰ رنج نمایش * معیار: قابلیت انتقال از ۱۹۹۹- تا ٪۹۹۹۹ رنج نمایش	04	30001 (0000)
انتقال مقدار تنظیمی موقعیت نقطه اعشار در مد dot از گروه پارامتر ۱ استاندارد : 0.00 0→ 0003H, 0.00 → 0002H, 0.0 → 0001H, 0 → 0000H, معیار : 0.000 → 0103H, 0.00 → 0102H, 0.0 → 0101H, 0 → 0100H,	مقدار تنظیمی نقطه	04	30002 (0001)
انتقال حداکثر مقدار نمایش ورودی اندازه گیری	مقدار پیک بالا	04	30003 (0002)
انتقال حداقل مقدار نمایش ورودی اندازه گیری	مقدار پیک پایین	04	30004 (0003)

*** خواندن وضعیت کویل**

ارزش گذاری مجدد	انتقال	فرمان	آدرس شروع
در صورت فعال بودن خروجی انتقال (1) و غیر فعال بودن خروجی انتقال (0)	وضعیت خروجی • 01h: خروجی LO • 02h: خروجی GO • 04h: خروجی HI • 05h: خروجی LO/HI	01	00001 (0000)

◎تنظیم سرعت ارتباط

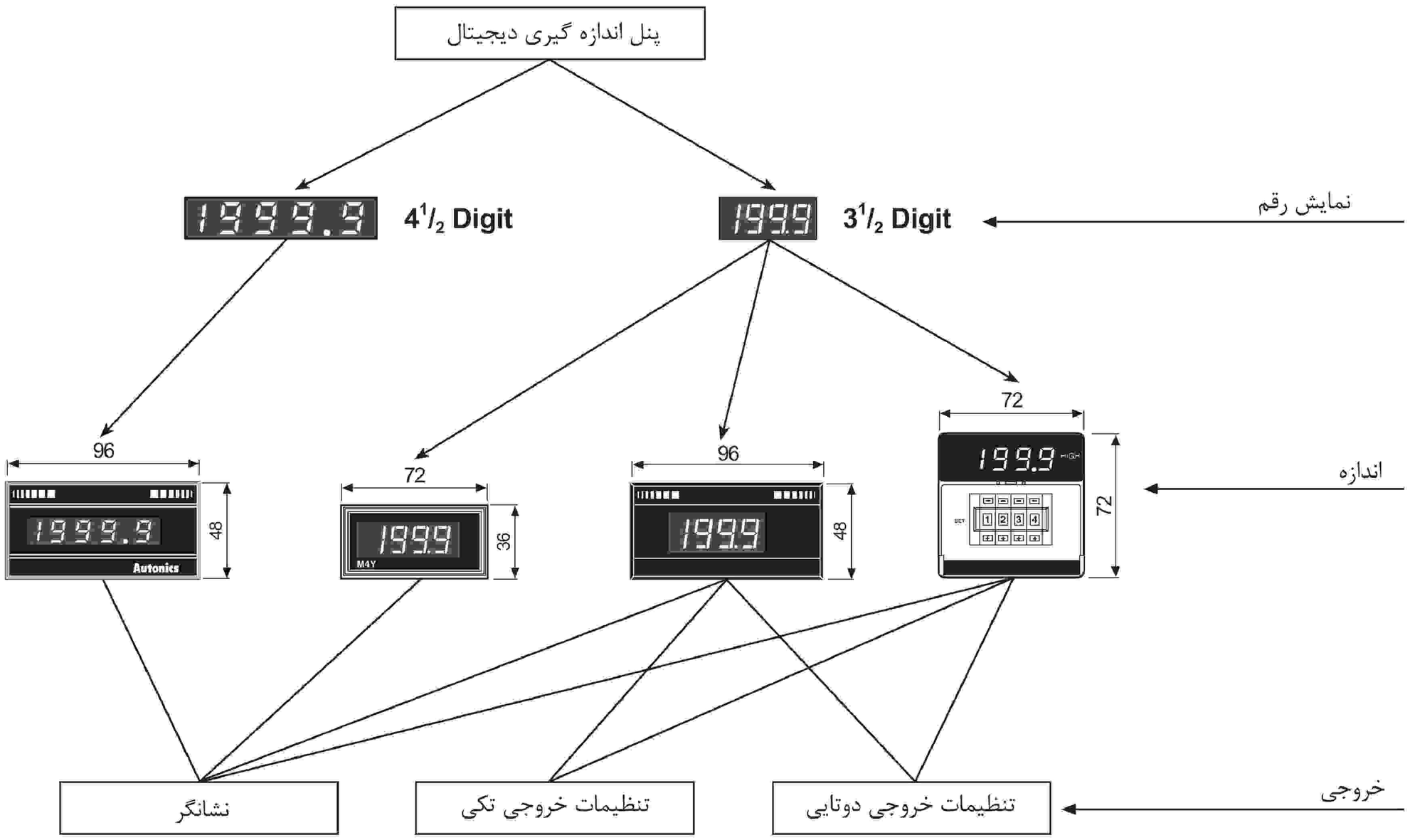
قابلیت تنظیم سرعت ارتباط در مد bps از گروه پارامتر ۲ وجود دارد. پیش فرض کارخانه ۹۶۰۰ بیت بر ثانیه می باشد.

◎تنظیم آدرس ارتباط (رنج تنظیم: ۰۱ تا ۹۹)

قابلیت تنظیم آدرس ارتباط در مد Adrs از گروه پارامتر ۲ وجود دارد. پیش فرض کارخانه ۰۱ می باشد.
قابلیت تنظیم آدرس ارتباط تا ۹۹ وجود دارد ولی فقط تا ۳۱ واحد می تواند به سیستم بالاتر متصل شود.

▣ انتخاب پنل اندازه گیری:

* این انتخاب پنل اندازه گیری بدون در نظر گرفتن سری MT4N/MT4Y/MT4W می باشد.



TECHNILL
www.TECHNILL.com

پنل اندازه گیری دیجیتال

■ مشخصات:

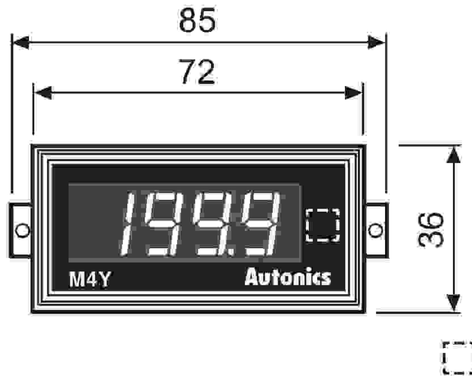
دسته بندی		نشانگر		نوع خروجی تکی	نوع خروجی دوگانه
پنل اندازه گیری	ولتاژ AC, DC	M4Y-DV-□ M4Y-AV□-□ M5W-DV-□ M5W-AV-□	M4W-DV-□ M4W-AV□-□ M4M-DV-□ M4M-AV□-□	M4W1P-DV-□ M4W1P-AV□-□ M4M1P-DV-□ M4M1P AV□-□	M4W2P-DV-□ M4W2P-AV□-□ M4M2P-DV-□ M4M2P-AV□-□
	جریان AC, DC	M4Y-DA-□ M4Y-AA□-□ M5W-DA-□ M5W-AA -□	M4W-DA-□ M4W-AA□-□ M4M-DA-□ M4M-AA□-□	M4W1P-DA-□ M4W1P-AA□-□ M4M1P-DA-□ M4M1P-AA□-□	M4W2P-DA-□ M4W2P-AA□-□ M4M2P-DA-□ M4M2P-AA□-□
	توان AC (0-10VDC)	M4Y-W-□ M5W-W-□	M4W-W-□ M4M-W-□	M4W1P-W-□ M4M1P-W-□	M4W2P-W M4M2P-W
	سرعت، rpm (0-10VDC) (0-10VAC)	M4Y-T□-□ M4Y-S□-□ M5W-T-□ M5W-S-□	M4W-T□-□ M4W-S□-□ M4M-T-□ M4M-S-□	M4W1P-T□-□ M4W1P-S□-□ M4M1P-T-□ M4M1P-S-□	M4W2P-T□-□ M4W2P-S□-□ M4M2P-T-□ M4M2P-S-□
	ضریب توان (DC4-20mA)	—	M4W-P (Refer to L-57)	—	—
حداکثر ورودی مجاز		٪۱۵۰ مشخصات ورودی (در 400VAC به مقدار ٪۱۲۰ می باشد.)			
منبع تغذیه		100-240VAC 50/60Hz ★ 5VDC (به جز M5W) ★ 24-70VDC	110/220VAC 50/60Hz ★ 24-70VDC ★ 100-240VAC 50/60Hz		
رنج ولتاژ مجاز		۹۰ تا ٪۱۱۰ ولتاژ نامی			
مصرف توان		DC: 2W, AC: 4VA		DC: 3W, AC: 5VA	
متد نمایش		نمایشگر LED سون سگمنت			
ارتفاع کاراکتر		M4Y, M4W, M5W: 14mm / M4W1P, M4W2P, M4M1P, M4M2P: 10mm			
دقت نمایش		DC: F.S. ±0.2% rdg ±1digit AC: F.S. ±0.5% rdg ±1digit			
پریود نمونه برداری		۳۰۰ میلی ثانیه			
متد تبدیل آنالوگ به دیجیتال		متد انتگرال دوگانه			
پاسخ زمانی		۲ ثانیه (صفر تا حداکثر)			
فرکانس نمایش		۲.۵ بار در ثانیه			
ظرفیت کنتاکت		—		خروجی کنتاکت رله: 250VAC 3A 1c	خروجی کنتاکت رله: 250VAC 3A 1c*2
مقاومت عایقی		حداقل ۱۰۰ مگا اهم (با تست مگر در 500VDC)			
تحمل دی الکتریک		2000VAC به مدت ۱ دقیقه (بین تمام ترمینال ها و بدنه)			
مقاومت در برابر نویز		۱-+کیلو ولت نویز موج مربعی با عرض پالس ۱ میکروثانیه توسط شبیه ساز نویز			
لرزش	مکانیکی	۰.۷۵ میلیمتر دامنه در فرکانس ۱۰ تا ۵۵ هرتز به (مدت ۱ دقیقه) و در راستای محور X,Y,Z تا ۱ساعت			
	خرابی	۰.۵ میلیمتر دامنه در فرکانس ۱۰ تا ۵۵ هرتز به (مدت ۱ دقیقه) و در راستای محور X,Y,Z تا ۱۰ دقیقه			
شوک	مکانیکی	۱۰۰ متر بر مجذور ثانیه (تقریبا 10G) در راستای محور X,Y,Z تا ۳ مرتبه			
	خرابی	۳۰۰ متر بر مجذور ثانیه (تقریبا 30G) در راستای محور X,Y,Z تا ۳ مرتبه			
سیکل کاری رله	مکانیکی	—		حداقل ۱۰ میلیون بار کارکرد	
	خرابی	—		حداقل ۱۰۰ هزار بار کارکرد (250VAC 3A)	
محیط	دمای محیط	۱۰- تا ۵۰ درجه سانتی گراد، انبار: ۲۰- تا ۶۰ درجه سانتی گراد			
	رطوبت محیط	۳۵ تا ۸۵ درصد، انبار: ۳۵ تا ۸۵ درصد رطوبت			
وزن		M4Y: تقریبا ۱۴۴ گرم M5W: تقریبا ۱۷۲ گرم	M4W: تقریبا ۱۶۸ گرم M4M: تقریبا ۲۶۲ گرم (M4M-P: تقریبا ۲۶۸ گرم)	M4W1P: تقریبا ۲۵۳ گرم M4M1P: تقریبا ۲۹۰ گرم	M4W2P: تقریبا ۲۷۸ گرم M4M2P: تقریبا ۳۱۶ گرم

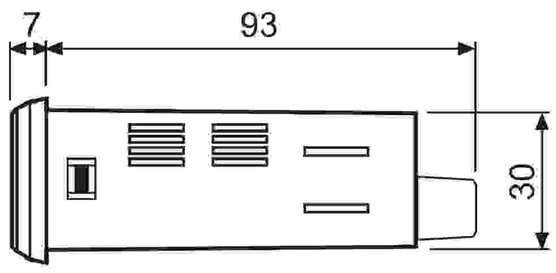
* علامت ستاره در قسمت منبع تغذیه به معنای آپشنال بودن است.(قابل انتخاب)
* مقاومت محیطی در شرایط عاری از چگالش و یخ زدگی اندازه گیری شده است.

▣ ابعاد:

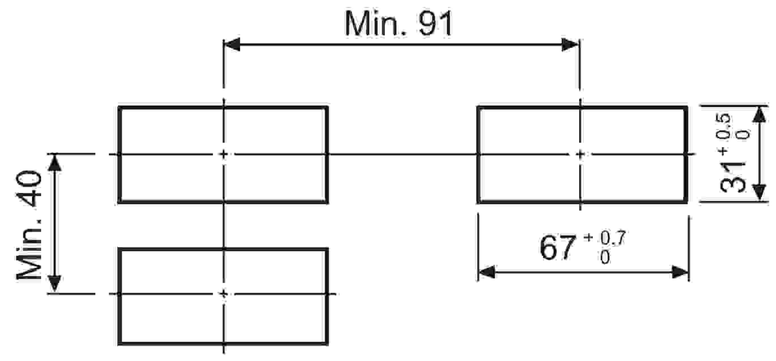
(واحد: میلیمتر)

• M4Y





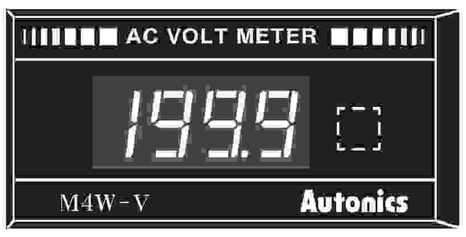
*** پنل برش خورده**



* واحد مقدار نمایش داده شده، در قسمت مربع نقطه چین روی صفحه نمایش نشان داده خواهد شد.

(واحد: میلیمتر)

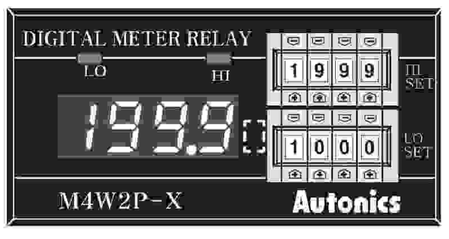
• M4W



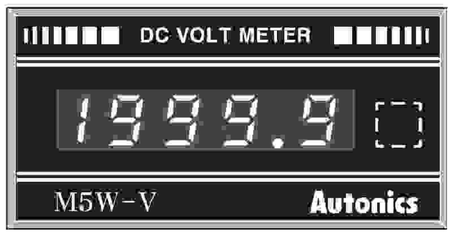
• M4W1P



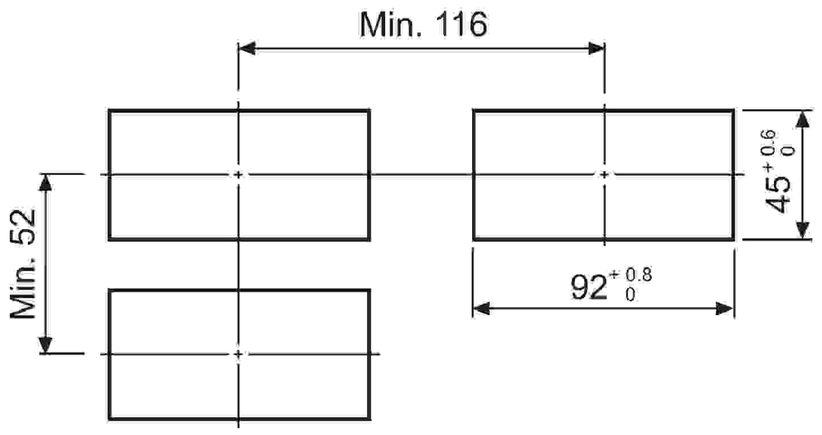
• M4W2P



• M5W



*** پنل برش خورده**



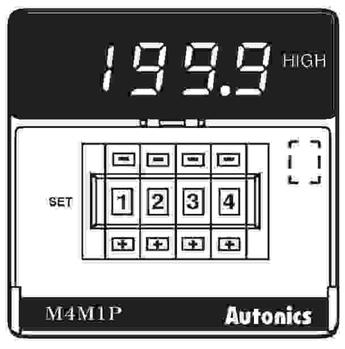
* واحد مقدار نمایش داده شده، در قسمت مربع نقطه چین روی صفحه نمایش نشان داده خواهد شد.

(واحد: میلیمتر)

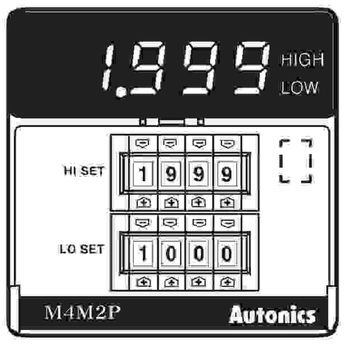
• M4M



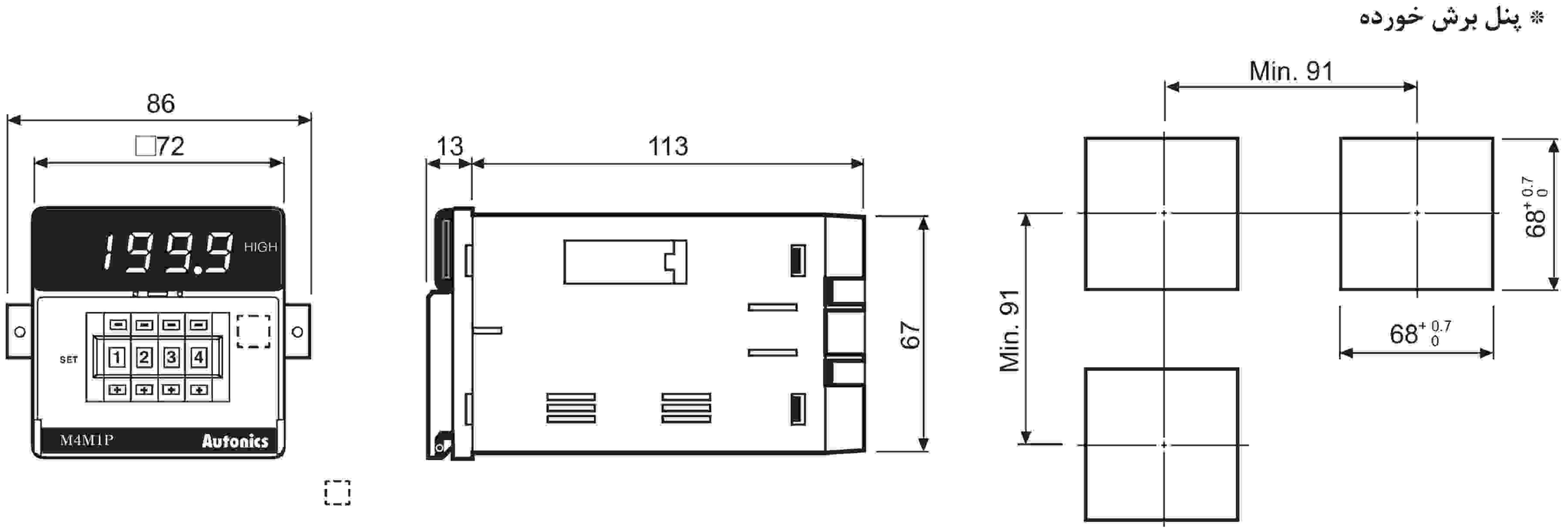
• M4M1P



• M4M2P



*** پنل برش خورده**

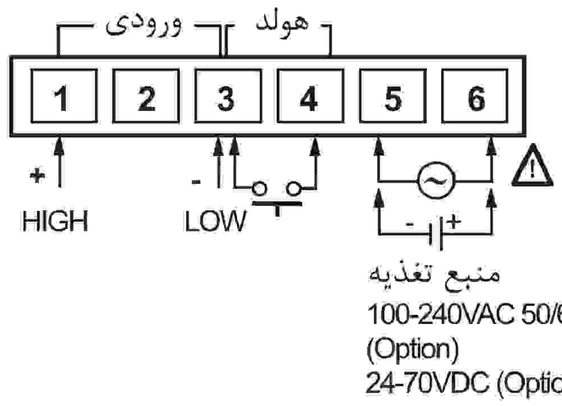


* واحد مقدار نمایش داده شده، در قسمت مربع نقطه چین روی صفحه نمایش نشان داده خواهد شد.

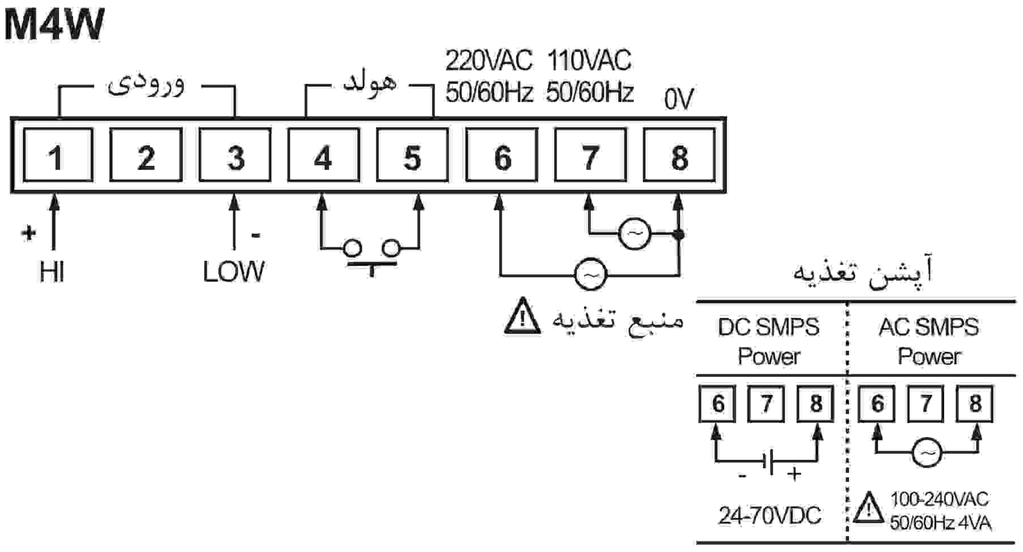
TECHNILL
www.TECHNILL.com

■ اتصالات:

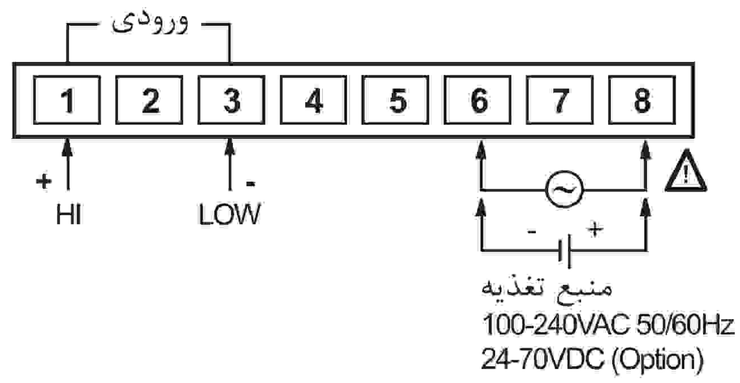
• M4Y



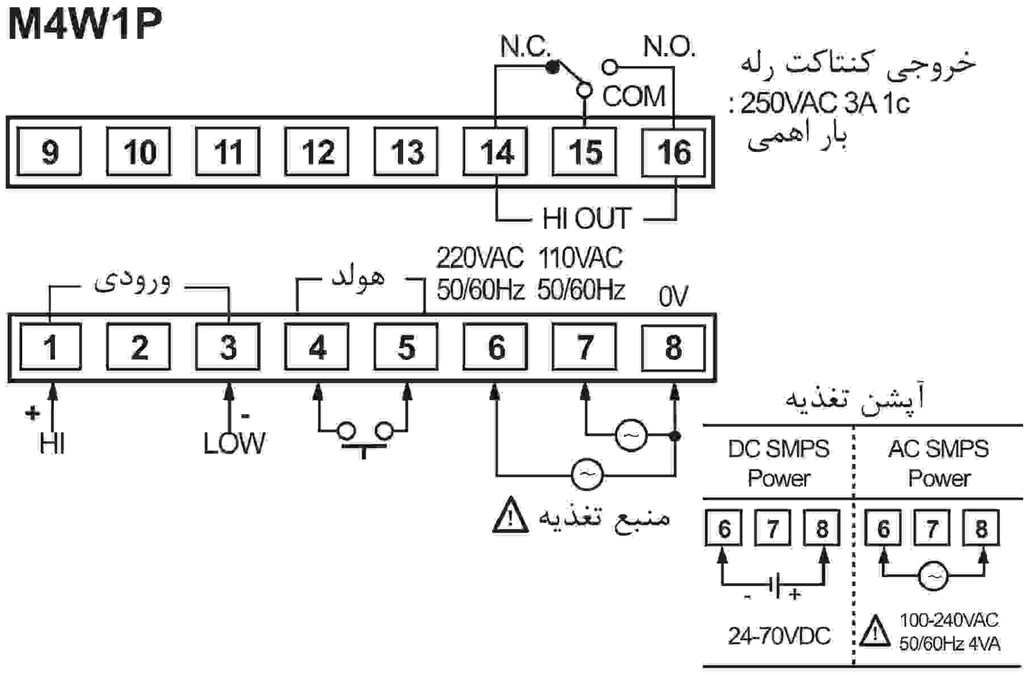
• M4W



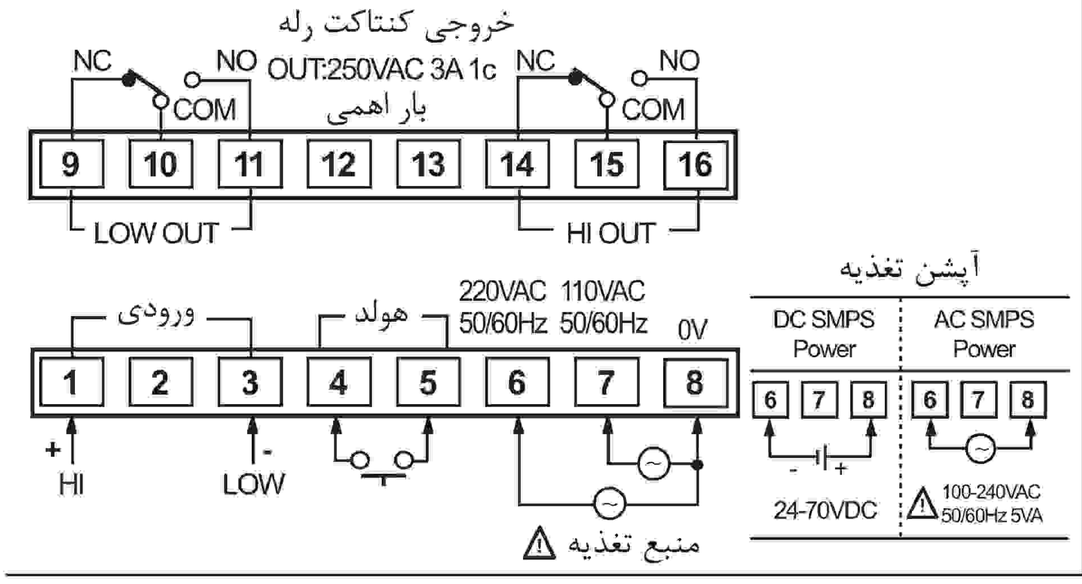
• M5W



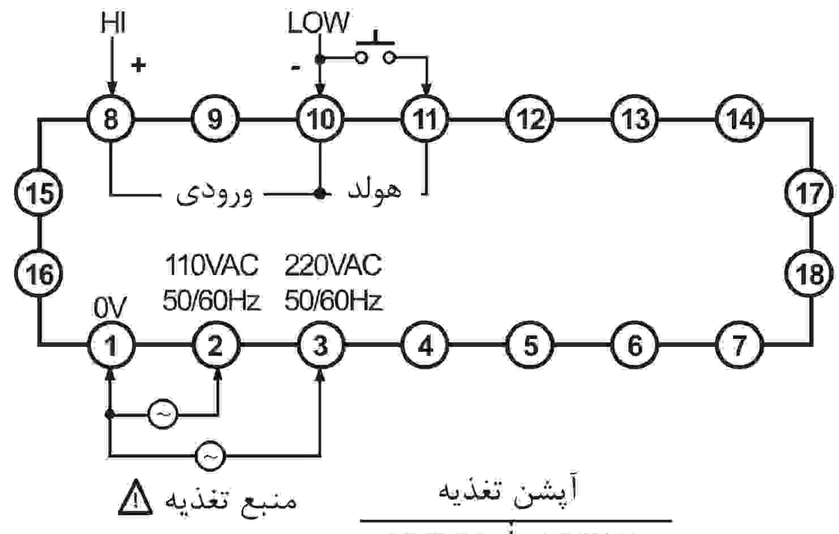
• M4W1P



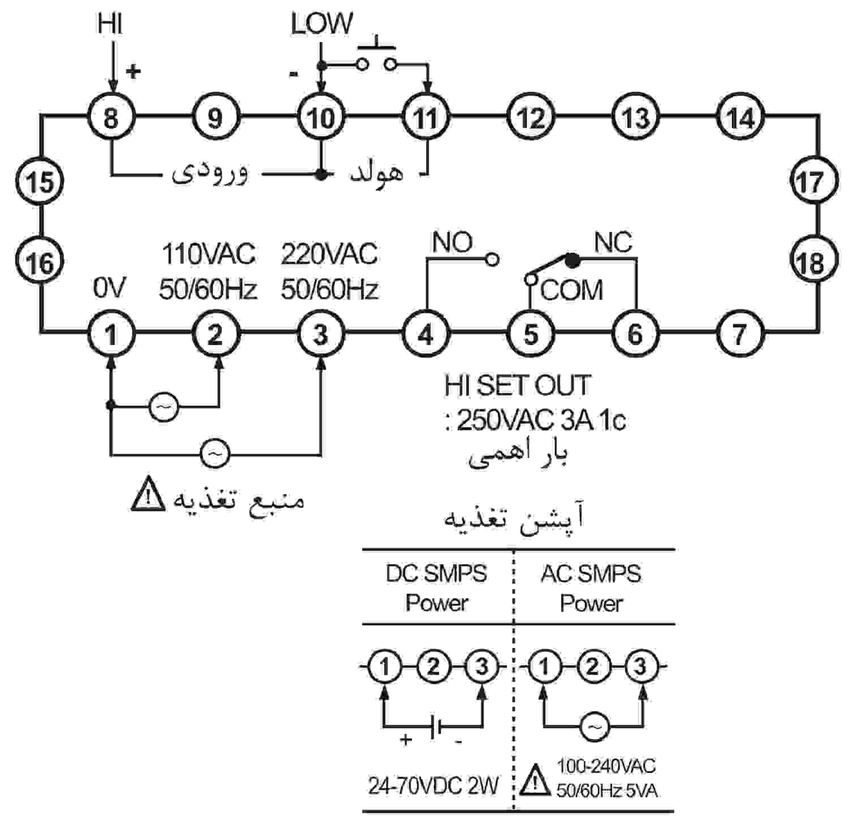
• M4W2P



• M4M



• M4M1P



• M4M2P

