# دفترچه راهنمای نمایشگر برق AC تک فاز با خروجی Modbus مدل TD-1520



شرکت مهندسی تیکا تولید کننده دستگاههای اندازه گیری کمیتهای برق، وزن، دما، رطوبت و ارئه دهنده خدمات در زمينه اتوماسيون صنعتي Transmiter ، Indicator ،HMI .PLC و ...

ساير محصولات :

ترانسمیتر کمیت های برق سه فاز 1530 – TM ترانسمیتر رطوبت و دما TM-1240 ترانسمیتر رطوبت و دما پیشرفته با قابلیت رکورد اطلاعات TM-1230 ترانسمیتر و کنترلر TD 1200 مدل TM-1900 دیتا لاگر صنعتی TM-1910 جائکشن باکس نمایشگر وزن TD-1000 انواع لودسل ( Revere , Zemic , Bongshin ) ولتمتر – آمپر متر تکفاز TD - 1520 - TD واتمتر تکفاز ( نمایشگر) TD - 1525 - TD ترانسمیتر کمیت های برق تکفاز TD - 1510 - TM



# TIKA Engineering Co. (LTD)

## فهرست عناوين

بخش چ	مقدمه
نصب	بخش اول : معرفی 5
نصب	معرفى5
برقرا	امكانات
محي	قابل استفاده در 5
محي	دياگرام محصول5
كالي	شرح محصول
كالي	مشخصات فنى6
كالي	کد سفارش دستگاه
بخش پ	دیاگرام سیم بندی نوعی7
راهد	بخش دوم : نصب و اتصالات8
itor	نصب
تنظ	اتصالات8
كالي	بخش سوم : منو و صفحه نمایش 10
بخش ش	صفحه نمایش و اجزا آن در حالت تک ردیف
ارتبا	منوی دستگاه در حالت تک ردیف
جدو	صفحه نمایش و اجزا آن در حالت دو ردیف
مخت	منوی دستگاه در حالت دو ردیف 13
بخش ھ	شرح پارامترهای محیط تنظیمات در حالت کلی
راهن	كاليبراسيون ولتاژ توسط كليدها و صفحه نمايش
ضمائم	کالیبراسیون جریان توسط کلیدها و صفحه نمایش
تاريح	كاليبراسيون ضريب قدرت توسط كليدها و صفحه نمايش16

1 /	بخش چهارم : تنظیمات و اتصال به PC
17	نصب درايور مبدلUSB به RS485
17	نصب نرم افزار
17	برقراری ارتباط با نرم افزار
18	محيط مانيتورينگ نرم افزار
19	محيط تنظيمات نرم افزار
21	كاليبراسيون ورودي ولتاژ
22	كاليبراسيون ورودي جريان
23	كاليبراسيون ضريب قدرت
24	بخش پنجم : نرم افزار HMI
24	راهنمای استفاده از نرم افزار
24	Monitor
24 24	Monitor تنظیمات
24 24 27	Monitor تنظیمات کالیبراسیون
24 24 27 29	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC
24 24 27 29 29	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC ارتباط با PLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری
24 24 27 29 29 29	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC ارتباط با PLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری جدول آدرس های رجیستری
24 24 27 29 29 29 31	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC ارتباط با PLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری جدول آدرس های رجیستری مختصری راجع به پروتکل Modbus
24 24 27 29 29 29 31 32	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC ارتباط با PLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری جدول آدرس های رجیستری مختصری راجع به پروتکل Modbus
24 24 27 29 29 29 31 32	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC ارتباط با PLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری جدول آدرس های رجیستری مختصری راجع به پروتکل Modbus بخش هفتم
24 24 27 29 29 31 32 33	Monitor تنظیمات کالیبراسیون بخش ششم : ارتباط با PLC. ارتباط با DLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری جدول آدرس های رجیستری مختصری راجع به پروتکل Modbus بخش هفتم راهنمای رفع مشکلات احتمالی



TIKA Engineering Co. (LTD)

# Ver 1.0 شرکت مهندسی تیــــکا

مقدمه

## کاربر گرامی

ضمن تشکر از حسن سلیقه و انتخاب محصولات شرکت مهندسی تیکا ، لازم به ذکر است که این دستگاه حاصل سالها تلاش کارشناسان این شرکت بوده و در طراحی آن اساس کار ، بر بیشترین قابلیت ها و پرکاربرد ترین مصارف و همینطور بکاگیری مرغوبترین قطعات و مواد اولیه در تولید آن در نظر گرفته شده است.از طرفی نظارت مستمر بر کل فرآیند و کنترل کیفی محصول در جهت کسب رضایت کامل شما از اهداف اصلی بوده است . این دفترچه راهنما به گونه ای طراحی شده تا قبل از نصب با استفاده از آن بتوانید این محصول را به روش اصولی راه اندازی نمایید و از قابلیت هایش بدرستی استفاده نمایید، این دفترچه دارای بخش های مختلف می باشد که تمامی اطلاعات مورد نیاز کاربر (متخصص)در خصوص راه اندازی ، نصب ، سیم کشی و در صورت لزوم برقراری ارتباط با PLC و HMI وکامپیوتر در آن توضیح داده شده است.

\* درخواست داریم ابتدا برگه نکات نصب که همراه دستگاه تحویل شده را با دقت مطالعه بفرمایید. (برای توجه بیشتر ،این نکات در پایین این متن آورده شده.)

ایمنی در نصب و راه اندازی

1- جهت استفاده صحیح و بهینه از محصول باید آخرین ورژن راهنمای محصول مطالعه شود و طبق پیشنهاد ها و توصیه های مذکور در راهنما اقدام به نصب و راه اندازی محصول شود(حتما به ورژن و اندازی محصول شود) محصول شود و ماه اندازی محصول شود و ماه محمول محالعه شود و محمول محالعه شود و محمول محالع و راه اندازی محمول شود و ماه محمول محمو محمول شود(حتما به ورژن وتاریخ نشر راهنما توجه فرمایید آخرین ورژن از سایت شرکت قابل دانلود می باشد.)

2- محصولی که هم اکنون در اختیار شماست جزء محصولات صنعتی در رده صنایع برق واتوماسیون و ابزاردقیق می باشد. نصب و راه اندازی این محصول باید توسط افراد متخصص بامهارت های تایید شده ازمراجع ذیصلاح مرتبط انجام شود در غیر اینصورت امکان خسارت و آسیب جدی به محصول وسایر تجهیزات وافراد مرتبط با آن وجود دارد.

3-کلیه مراحل طراحی ، تولید و کنترل کیفی این محصول با رعایت تمام موارد فنی و مهندسی واستفاده از مواداولیه مرغوب و با کیفیت و بصورت مطمئن انجام شده است با این حال استفاده از این محصول در مواردی که خطرات جانی برای افراد دارد ، مورد تایید نمی باشد.

#### سازگاری الکترو مغناطیسی

4- با در نظر گرفتن اینکه محصول حاضر برای کار در محیط های صنعتی طراحی شده است، اما در نظر گرفتن موارد زیر جهت مقابله با اختلالات ناشی از نـویز و عملکـرد مطلوب محصول الزامیست.

- کلیه منابع نویز از دو مسیر امکان انتقال دارند 1- بصورت تشعشعی در فضای آزاد ناشی از میدان الکترومغناطیسی ، الکتریکی و مغناطیسی 2- بصورت هدایتی از طریق اتصالات شامل کابل ها و مدارها.شناخت این منابع و مسیرهای نویز در محیط بکارگیری محصول جهت کاهش اثرات آنها بسیار مفید است .

- هنگام استقرار و چینش تجهیزات در تابلو،بهتر این است که دستگاه های الکترونیک مثل محصول حاضرازسایرتجهیزات قدرت مانند کنتاکتور ها و اینورترها دور نگاه داشته شود.

- از اتصال زمین بدنه تابلو یا احیانا بدنه کل ماشین به یک زمین استاندارد مطمئن شوید.

- بوبین کنتاکتورهای DC باید به دیود هرزگرد و کنتاکتور های AC به مدار اسنابر (مقاومت 100Ω/2W و خازن 1µ/600V سری شده) مجهز شده باشد.



- کابل های قدرت و فرمان را از کابل های سیگنال آنالوگ(مانند سیم های لودسل یا سنسور ها) و کابل های ارتباطی سریال (RS485/232 یا LAN)جدا کنید و داکت های جداگانه برای هر یک در نظر بگیرید.

- سيم شيلد سنسور ها مثل سنسور لودسل بايد به زمين استاندارد متصل شود.

- کابل های ارتباطی سریال را از نوع شیلد دار بهم تابیده استفاده کنید.

- در محيط هاي داراي نويز شديد ، توصيه ميشود از پورت سريال (RS485) ايزوله استفاده شود.(قابل سفارش هنگام خريد)

5- محصول حاضر مانند بسیاری از محصولات الکترونیک نسبت به گرما ی بالای  $55^{\circ}$  حساس بوده و کارایی خود را از دست می دهد ، رعایت فاصله های جانبی از

دستگاههاو همینطور پیش بینی مسیر تهویه هوا (ترجیحاً استفاده از فن) الزامی است.

6- ضربه ، شوک ، لرزش و ويبره از موارد آسيب پذيري محصول محسوب مي شود که توجه با آن بسيار مهم است.



#### وضعيت خروجي ها

7- وضعیت خروجی های رله و آنالوگ دستگاه ، هنگام راه اندازی همواره باید در نظر گرفته شود تا از خسارت های احتمالی به سایر تجهیزات و احیاناً افراد مشغول به کار جلوگیری شود. 8- در مواردي كه احتمال دو فاز شدن تغذيه دستگاه وجود دارد توصيه مي شود از يك ترانس ايزوله 380 به 220 استفاده شود. 9- در هنگام برنامه نویسی در HMI ، PLC یا PC به عنوان یک دستگاه Master قابل اتصال به محصولات این شرکت ، همواره رجیستر های Error را چک کرده و سپس با اطمینان از داده دریافتی سالم برای ادامه فرآیند کنترل استفاده کنید. شرایط و موارد گارانتی خدمات ضمانت شامل تعمير دستگاه و ارائه خدمات رايگان جهت تعويض قطعات و دستمزد تعمير بمدت يک سال ميباشد، ولي ضمانتنامه در شرايط ذيل قابل اجرا نيست: ۱- صدمات ناشی از حمل ونقل، نوسانات برق، آتش سوزی یا حرارت زیاد، تماس یا نفوذ آب و مواد شیمیایی خورنده ، گرد و غبار شدید، رعد و برق، حوادث طبیعی، ضربه و استفاده غلط و یا بی توجهی به دستورالعملهای ذکر شده در دفترچه راهنمای دستگاه.(تذکر:توجه به حفاظت محصولات در برابر گرد و غبار و رطوبت حائز اهمیت است.) ۲- دستگاههایی که دستکاری شده اند و یا توسط اشخاصی بجز نمایندگان شرکت تعمیر شده باشند. ۳- هر نوع دستکاری و یا آسیب در هولوگرام های نصب شده، بر روی دستگاه. ۴- مواد مصرفی شامل گارانتی نمی باشد. ۵- استفاده از گازهایی غیر از گازهایی که دستگاه برای کار با آن طراحی شده است. ۶- صدمات و خرابی های ناشی از اتصال غلط یا ارتباط دستگاه با سایر دستگاه ها، تجهیزات و لوازم جانبی غیرسازگار یا معیوب. ۲- صدمات ناشی از نصب یا به روز رسانی هر نوع فایل، نرم افزار، برنامه یا Firmware توسط افراد غیر مجاز. ۸- سنسورهای همراه دستگاه شامل گارانتی نمیباشند. خدمات پس از فروش بمدت ۵ سال در قبال پرداخت هزینه می باشد. بروز رسانی نرم افزار داخلی دستگاه نرم افزار داخلی دستگاه طوری طراحی شده است که قابلیت بروزرسانی داشته و شما می توانید به راحتی و از طریق پورت سریال ، نرم افزار داخلی دستگاه را بروز رسانی کنید.در هنگام بروز رسانی ، به پروگرامر و یا دستگاه جانبی خاصی نیاز ندارید و فقط داشتن یک مبدل RS-485 جهت ارتباط دستگاه با کامپیوتر کفایت می کند.برای توضیحات بیشتر و روش بروز رسانی نرم افزار به پیوست آخر همین راهنما مراجعه بفرمایید.

- امید است با مطالعه دقیق این راهنما توسط کاربر متخصص در این زمینه ،بسهولت و درستی بتوانید از تمام امکانات
   این دستگاه بهره ببرید.گروه پشتیبانی تیکا از روش های زیر در کنار شماست:
  - شماره تلفن های شرکت:
     تلگرام شرکت:
  - 021-66720122,021-66704297 0901-9586318



# بخش اول : معرفی

## معرفى

این دستگاه برای اندازه گیری کمیت های برق استفاده می شود که می تواند به یک مصرف کننده تک فاز متصل شده و کمیت های برق آنرا اندازه گیری کرده و توسط , PC PLC , HMI آنها را مانیتورینگ کرد . خانواده نمایشگر کمیت های برق تک فاز ( TD – 1520 ) شامل سه گروه محصول می باشد : 1 – ولتمتر ( آمپرمتر ) AC تک فاز 2 – ولتمتر و آمپرمتر AC تک فاز 3 – مولتی متر AC تک فاز

## امکانات

- ورودی ولتاژ ( Max 500 Vac ) و جریان (Max 5 Aac ) بدون اتصال PT و CT خارجی
 - امکان شبکه کردن چندین ماژول ( ماکزیمم 247 ماژول ) روی Bus دو سیمه
 - به همراه نرم افزار جهت تنظیمات و کالیبره و مانیتورینگ
 - قابلیت اتصال به Indicator , HMI , PC , PLC ...
 - تغذیه ایزوله از ورودی ها و خروجی ها 1 KVac
 - قابلیت مانیتورینگ تمامی پارامترهای دستگاه
 - خروجی سریال (Mox 5 Aac) ...

## <mark>قابل استفاده در</mark> \* مدیریت شبکه برق

```
* اتوماسيون صنعتي برق
```

## دياگرام محصول



\* تابلو سازى



### شرح محصول

کمیت هایی که توسط این دستگاه پردازش می شود شامل ولتاژ ، جریان ، توان اکتیو ، توان رکتیو ، ضریب قدرت ، فرکانس و … می باشد همچنین قابلیت تشخیص نوع مصرف کننده از لحاظ سلفی یا خازنی را دارا می باشد . در ضمن مقادیر ماکزیمم ولتاژ و جریان در طول مدت زمان تعیین شده نیز ثبت میشود . ورودی دستگاه ممکن است یک سیگنال که دارای اعوجاج و دارای هارمونیک است باشد بعنوان مثال سیگنال جریان ورودی Inverter و یا درایورهای SCR و … که در تمامی

حالات مقادیر RMS به صورت دقیق و با دقت 5 .0 % اندازه گیری می شود . به ورودی ولتاژ می توان ماکزیمم تا 500Vrms و به ورودی جریان می توان ماکزیمم تا 5Arms اعمال نمود و در صورتی که ورودی های مربوطه از مقادیر فوق تجاوز نماید باید از PT و CT خارجی استفاده نمود در اینصورت باید ضرایب PT و CT توسط نرم افزار اعمال شوند .

خروجی های دستگاه حداقل هر 80ms یکبار با مقادیر جدید بار گذاری می شوند . توسط پورت سریال ( Modbus RTU ) RS485 می توان چندین دستگاه را توسط BUS دو سیمه به هم وصل نمود و به صورت شبکه تمامی دستگاه ها را مانیتور نموده و پارامتر های اندازه گیری شده آنها را مشاهده نمود . تمامی تنظیمات دستگاه و کالیبراسیون آنرا می توان توسط پورت سریال و توسط نرم افزار TM-Setting انجام داد .

## مشخصات فنى

	ابعاد جعبه :		تغذيه :
48 * 96 * 123 mm		110 ~ 240 Vac 50 ~ 60 Hz	
	جریان ورودی :		ولتاژ ورودی :
$40 \text{ mAac} \sim 5 \text{ Aac}$	محدوده :	$50 \sim 500 \text{ Vac}$	محدوده :
0.5 % FS	دقت :	0.5 % FS	دقت :
0 Ω	مقاومت ورودی :	1.2 ΜΩ	مقاومت ورودی :
	قابل اتصال به CT		قابل اتصال به PT
$40 \sim 350 \text{ Hz}$	فرکانس کارکرد :	40 ~ 350 Hz	فرکانس کارکرد :
	شرایط محیطی :		مشخصات ارتباطی :
$-10 \sim 60 \ ^{\circ}C$	دماي عملكرد :	RS 485 ايزوله	پورت ارتباطی
-20 ~ 85 °C	دمای نگهداری :	$2400 \sim 57600 \text{ b/s}$	نرخ انتقال ديتا
30 ~ 90 %	رطوبت :	ModBus – RTU	پروتكل ارتباطي
			نمایشگر :
		7-Segment & LED	نوع نمایشگر
		4 رقم	تعداد ارقام نمایشی
		1 رقم	تعداد رقم اعشاري ولتاژ
		2 رقم	تعداد رقم اعشاري جريان



Ver 1.0

# شرکت مهندسی تیـــکا

# TIKA Engineering Co. (LTD)

## کد سفارش دستگاه

کد سفارش دستگاه به شرح ذیل می باشد :

[ پورت ] - [ نوع ورودی ]- TD - 1520 - TD

## نوع ورودی :

این کد را با توجه به نوع ورودی از جدول مقابل بدست می آوریم .

#### پورت :

در صورتی که دستگاه دارای پورت سریال باشد ، پسوند S در انتهای کد سفارش قرار داده میشود.

مولتی متر AC تکفاز	ولتمتر آمپرمتر AC تکفاز	آمپرمتر AC تکفاز	ولتمتر AC تک فاز	مدل های مختلف
М	VA	А	V	نوع ورودی
	V		V	اندازه گیری ولتاژ
	V			اندازه گیری جریان
				توان ظاهري
				توان اكتيو
				توان ركتيو
				ضريب قدرت
	V			فر کانس
2 رديف	1 يا 2 رديف	1 رديف	1 رديف	تعداد رديف نمايشگر
ول مربوط به	مشتری نرم افزار و ماژ	ش دادن توسط ،	در صورت سفار،	دارای خروجی سریال
	گیرد .	دستگاه قرار می	RS485 روی ه	RS485

## دیاگرام سیم بندی نوعی





# TIKA Engineering Co. (LTD)

# Ver 1.0 شرکت مهندسی تیــــکا

## بخش دوم : نصب و اتصالات

برای جلوگیری از آسیب دیدگی دستکاه موارد زیر را کنترل نمائید .

- \* حداکثر ولتاژ بین ترمینالهای ورودی ( G , Vin ) از 500 ولت تجاوز نکند .
  - \* حداکثر جریان روی ترمینال ورودی ( lin ) از 5A تجاوز نکند .
- نکته : در صورتی که ولتاژ و جریان ورودی بیش از مقادیر فوق باشد باید از CT , PT خارجی استفاده کنیم به طوری که خروجی CT , PT به دستگاه وصل شده و این خروجی ها از مقادیر فوق تجاوز ننمایند .

#### نصب

این دستگاه بر روی درب تابلو نصب می شود که طریقه جازدن آن بدین صورت است که ابتدا درب تابلو رو در ابعاد mm 96\*48 برش داده و سپس دستگاه در محل برش خورده قرار می گیرد و گوشواره های آن از پشت دستگاه جا خورده و چفت میشود.

#### اتصالات

اتصالات دستگاه مطابق شکل زیر است 1 – اتصال تغذیه : تغذیه دستگاه باید بین 240Vac ~ 140 و فرکانس 60Hz ~ 50 بوده و همانند شکل فوق به ترمینال های Power اتصال می یابد .

RS485 Vin lin POWER	RS485     Vin     lin     POWER       24     23     22     21     20     19     18     17     16     15     14     13	RS485VinlinPOWER $\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	نمای پشت دستگاه													
	24       23       22       21       20       19       18       17       16       15       14       13	24       23       22       21       20       19       18       17       16       15       14       13					F	<b>RS4</b> 8	5	v	in	li	n	PO	WER	
	24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13	24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13					GND	ŧ	ġ	Vin	ი	U	li	<b>22</b>	0Vac !	
				24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	1

2 — اتصال ورودی های ولتاژ و جریان :

سیم بندی ورودی های ولتاژ و جریان دستگاه ، مطابق شکل زیر است

این دستگاه می تواند در 3 فرم مختلف سیم بندی شودکه یک حالت برای برق تکفاز و 2 حالت برای برق سه فاز با بار متعادل پیش بینی شده است .









R MP







TIKA Engineering Co. (LTD)

Ver 1.0 شرکت مهندسی تیـــکا

نکته : در مدل TD-1520 سیم بندی مربوطه به جریان بسته نمی شود و در مدل TD-1520 سیم بندی مربوط به ولتاژ بسته نمی شود . نکته 1 : در صورتی که ولتاژ یا جریان ورودی از حد مجاز بیشتر باشد باید از PT و CT استفاده نمود . **اتصال CT و PT خارجی :** در صورتی که ولتاژ ورودی از 500V متناوب بیشتر باشد ، از PT خارجی و در صورتی که جریان ورودی از 5A متناوب بیشتر باشد ، از CT خارجی استفاده می کنیم .

> CT خارجی : ورودی CT را با مصرف کننده سری کرده و خروجی آنرا به ورودی جریان دستگاه وصل می کنیم . PT خارجی : ورودیPT را با مصرف کننده موازی کرده و خروجی آنرا به ورودی ولتاژ دستگاه وصل می کنیم .

> > 3 - اتصال رابط سريال RS485 :

برای اتصال پورت سریال RS485 از ترمینالهای +D و -D استفاده کنید این ترمینالها میتواند به طور مستقیم به ترمینالهای +D و -D دستگاه Master اتصال پیدا کند.



Master میتواند کامپیوتر ، HMI ، PLC و یا هر دستگاهی که بتواند اطلاعات را از این ترانسمیتر بخواند ، باشد.

با توجه به اینکه کامپیوتر فاقد پورت سریال RS485 است بنابراین برای اتصال دستگاه به کامپیوتر باید از مبدل RS482 استفاده نمود. اما برای اتصال دستگاه به PLC یا HMI هایی که دارای پورت سریال RS485 میباشند نیاز به مبدل نیست.

برای شبکه کردن چندین دستگاه مطابق شکل زیر عمل کنید.



در صورتی که دستگاه در انتهای شبکه قرار داشته باشد از مقاومت 220Ω استفاده می شود. قبل از شبکه کردن دستگاه ها ، آنها را به طور جداگانه آدرس دهی کنید.



نكته : لازم به ذكر است كه رابط سريال RS485 از پروتكل Modbus RTU تبعيت مي كنند .



Ver 1.0

# شرکت مهندسی تیـــکا

بخش سوم : منو و صفحه نمایش

صفحه نمایش و اجزا آن در حالت تک ردیف



قسمت های مختلف صفحه نمایش به شرح زیر است.

#### 1 – صفحه نمایش :

صفحه نمایش شامل 1 ردیف است که به منظور نمایش پارامترها و مقادیر اندازه گیری شده ، پیش بینی شده است .

## 2 – چراغ های نشان دهنده :

L/C ( سلفی یا خازنی ) : روشن بودن این چراغ بیانگر خازنی بودن بار است . K ( کیلو) : این چراغ بیانگر این است که پارامتر نمایش داده شده بر حسب کیلو (X1000) می باشد . M (مگا) : این چراغ بیانگر این است که پارامتر نمایش داده شده بر حسب مگا (X100000) می باشد . W (وات) : این چراغ بیانگر این است که صفحه نمایش ، توان اکتیو را نمایش می دهد . VA (ولت آمپر) : این چراغ بیانگر این است که صفحه نمایش ، توان ظاهری را نمایش می دهد . VAR (ولت آمپر رکتیو) : این چراغ بیانگر این است که صفحه نمایش ، توان کلیس توان رکتیو را نمایش می دهد .

## 3 - كليد هاى 🍐 ( Up )( بالا ) و 🗸 ( Down )( پائين ) :

از این دو کلید برای انجام تنظیمات و تعویض صفحات دستگاه استفاده می شود .

نکته : فشردن تک ضرب این کلید باعث تغییر پارامتر مورد نظر با پله یک واحدی می شود و فشردن بیش از 3 ثانیه باعث تغییر پارامتر مورد نظر با پله های 10 واحدی و 100 واحدی می شود .

# 4 - كليد 🕨 ( Save , Menu ) (فهرست و ذخيره ) :

از این کلید برای ورود به محیط تنظیمات ( فشردن 3 ثانیه ) و تعویض پارامتر ( فشردن تک ضرب ) و ذخیره پارامتر ( فشردن 3 ثانیه ) در محیط تنظیم استفاده می شود .

## 5 - کلید 🗨 ( Back )( بازگشت ) :

از این کلید برای بازگشت به محیط نمایش پارامترها استفاده می شود . نکته : محیط نمایش پارامترها محیطی است که در آن پارامترهای اندازه گیری شده نمایش داده می شوند.



TIKA Engineering Co. (LTD)

Ver 1.0 شرکت مهندسی تیـــکا

#### منوی دستگاه در حالت تک ردیف

منوى دستگاه شامل 3 محيط است :

#### 1 – محيط نمايش پارامترها:

در این محیط پارامترهای اندازه گیری شده نمایش داده می شوند . این محيط داراى 7 صفحه است كه در اين صفحات مقادير ولتاژ ، جريان ، توان اکتیو ، توان راکتیو ، توان ظاهری ، ضریب قدرت و فرکانس نمایش داده می شوند .چرخش صفحات در این محیط مطابق با شکل مقابل می باشد که با استفاده از کلیدهای UP و Down انجام میشود. نکته : شکل مقابل برای مدل TD-1520 Multi صادق است و در مدل های دیگر ، با توجه به مدل و پارامترهای اندازه گیری شده ، تعدادی از صفحات حذف می شود مثلاً در مدل TD-1520 VA فقط صفحات مربوط به ولتاژ و جريان نمايش داده مي شوند . در صفحه اول : ولتاژ اندازه گیری شده نمایش داده میشود. در صفحه دوم : جریان اندازه گیری شده نمایش داده میشود. در صفحه سوم : توان اکتيو نمايش داده ميشود. در صفحه چهارم : توان ظاهری نمایش داده میشود. در صفحه پنجم : توان رکتیو نمایش داده میشود. در صفحه ششم : ضریب قدرت نمایش داده میشود. در صفحه هفتم : فركانس نمايش داده ميشود.

#### 2 – محيط Set ( انتخاب پارامتر ) :

در این محیط کالیبراسیون و تنظیمات دستگاه انجام می شود که شامل کالیبراسیون ولتاژ ، جریان ، فریب قدرت و تنظیمات CT , PT ، نوع سیم بندی و تنظیمات پورت سریال ( در صورت فعال

بودن ) می باشد برای ورود به این محیط باید کلید 🔎 را در محیط Run به مدت 3 ثانیه فشار داد . این محیط شامل 8 صفحه است ( در صورت فعال بودن پورت سریال 3 صفحه دیگر به این محیط اضافه می شود ) که تعویض صفحات آن در شکل مقابل نمایش داده شده است که با استفاده از کلیدهای UP و Down انجام میشود.

نکته l : شکل مقابل برای مدل TD-1520 Multi صادق است و در مدل های دیگر ، با توجه به نوع مدل و پارامترهای آن ، تعدادی از صفحات حذف می شوند .

مثلاً : در مدلTD-1520 VA صفحات ERL-P و FodE حذف می شوند .

نکته2: در صورتی که دستگاه دارای پسورد باشد باید قبل از انجام تنظیمات پسورد را در صفحه اول وارد کـرد ( پسورد پیش فرض دستگاه امی باشد) .

..PS بیانگر ایـن اسـت کـه پسورد وارد شده صحیح نیست .

== PS بیانگر این است که پسورد وارد شده صحیح است .

نکته 3 : در صفحهCT باید مقدار ورودی CT و در صفحه PT مقدار ورودی PT را وارد کنیم .

نكته 4 : خروجي CT مورد استفاده بايد 5 و خروجي PT مورد استفاده 220 باشد .

نکته 5 : در صفحه Reset با وارد کردن کد ، نوع Reset انجام می شود .

کد 10 : دستگاه را Restart می کند .

کد 100 : تنظیمات دستگاه را به تنظیمات کارخانه باز می گرداند .

نکته 6 : اگر در محیط Set به مدت 1 دقیقه کلیدی زده نشود ، دستگاه به محیط Run باز می گردد .

3 – محيط تنظيم پارامتر :

زمانی که در محیط انتخاب پارامتر ، پارامتر مورد نظر انتخاب شد با زدن کلید 🗣 دستگاه وارد محیط تنظیم پارامتر می شود . در این محیط توسط 🌢 و می توان مقدار پارامتر را تنظیم نمود و به منظور ذخیره مقدار جدید کلید 🗣 را به مدت 3 ثانیه فشار داد. نکته : زدن 🗣 باعث بازگشت به محیط انتخاب پارامتر ( بدون ذخیره مقدار جدید ) می شود .





صفحه Password

0~9999

كاليبراسيون ولتاژ

كالبير اسيون جريان

كاليبراسيون PF

نوع سیم بندی

**CT** مورد استفاده

PT مورد استفا 0~20000

آدرس دستگاه **1~247** 

خ انتقال ديتا

2400~57600

نوع بيت توازن

None,odd,even

صفحه Reset

0~4000

0.00~1.00

0~99999v

0~99999A



PS.

[ R L-U

[RL-R

[RL-P

ñödE

EE

PE

866

ь Я U Ј

PRICE

rESEE

A

£

صفحه نمایش و اجزا آن در حالت دو ردیف



قسمت های مختلف صفحه نمایش به شرح زیر است

1 – صفحه نمایش :

صفحه نمایش شامل 2 ردیف است که به منظور نمایش همزمان 2 پارامتر یا یک پارامتر توان پیش بینی شده است .

2 – چراغ نشان دهنده :

این چراغ وضعیت سلفی یا خازنی بودن بار را نشان می دهد (روشن بودن این چراغ بیانگر خازنی بودن بار است )

## : ( ابالا ) ( Up ) ا ( بالا ) و 🖤 ( Down ) ( پائین ) ( Juwn ) ( ابالا ) و ا

از این دو کلید برای انجام تنظیمات دستگاه استفاده می شود .

نکته : فشردن تک ضرب این کلید باعث تغییر پارامتر مورد نظر با پله یک واحدی می شود و فشردن بیش از 3 ثانیه باعث تغییر پارامتر مورد نظر با پله های 10 واحدی و 100 واحدی می شود .

## 4 - كليد 🕨 ( Save , Menu ) ( فهرست و ذخيره ) :

از ایـن کلـید بـرای ورود بـه محیـط تنـظیمـات ( فشـردن 3 ثانـیه ) و تعـویض پارامتر ( فشردن تک ضرب ) و ذخیره پارامتر ( فشردن 3 ثانیه ) در محیط تنظیم استفاده می شود .

## : ( بازگشت ) ( Back ) 🗨 - 5

از این کلید برای بازگشت به محیط نمایش پارامترها استفاده می شود .

نکته : محیط نمایش پارامترها محیطی است که در آن پارامترهای اندازه گیری شده نمایش داده می شوند.



TIKA Engineering Co. (LTD)

Ver 1.0

# شرکت مهندسی تیـــکا

#### منوی دستگاه در حالت دو ردیف

منوی دستگاه شامل 2 محیط است :

### 1 – محيط نمايش پارامترها :







X X X X X ~ E 5 E E صفحه Reset



# شرح پارامترهای محیط تنظیمات در حالت کلی

شرکت مهندسی تیـــکا

شرح پارامترهای محیط تنظیمات بر اساس جدول زیر است :

محدوده قابل تنظيم	توضيحات	پارامتر انتخاب شده
1 ~ 9999	CAL V : توسط این صفحه میتوان ورودی ولتاژ دستگاه را کالیبره نمود.	[AL.u
0.1 ~ 99999	CAL A : توسط این صفحه میتوان ورودی جریان دستگاه را کالیبره نمود.	ERL.R
0.01 ~ 1.00	CAL PF : توسط این صفحه میتوان پارامتر PF دستگاه را کالیبره نمود.	CRL.P
	Mode : این پارامتر نوع سیم بندی دستگاه را مشخص میکند که با توجه به بخش نصب و	
IPH	اتصالات ، میتواند یکی از مدهای زیر باشد .	
ЗРН	<i>IPH</i> : تکفاز	ñodE
3PH_1	<i>3PH</i> : سه فاز مطابق با سیم بندی ( <i>3PH</i> )	
	<i>۱_3PH</i> : سه فاز مطابق با سیم بندی ( <i>۱_3PH</i> )	
1~4000	CT : تنظیم مقدار CT توسط این پارامتر انجام میشود.	C Ł
1~20000	PT : تنظيم مقدار PT توسط اين پارامتر انجام ميشود.	PE
1~247	Address : تنظیم آدرس پورت سریال دستگاه در شبکه ، توسط این پارامتر انجام میشود.	Ядд
2400 ~	Baud Rate : تنظيم نرخ انتقال اطلاعات در پورت سريال ، توسط اين پارامتر انجام ميشود. كه از	
57600b/s	2400 الی 57600b/s قابل تنظیم است	bHüd
None ,Even	Parity : تنظیم نوع بیت توازن در پورت سریال ، توسط این پارامتر انجام میشود. که شامل	00.5
,Odd	None ,Even ,Odd است	PHrit
	Reset : توسط این پارامتر میتوان کدهای مختلف Reset را به دستگاه داد و مطابق با آن دستگاه	
1 0000	را Reset نمود. کدهای Reset عبارتند از :	
1~9999	10 : دستگاه را Restart کرده و تنظیمات و ضرایب کالیبراسیون را مجددا بارگذاری میکند.	rtstt
	100 : تنظیمات دستگاه را به حالت پیش فرض کارخانه ای بازمیگرداند.	

اگر در محیط تنظیمات ، به مدت 1 دقیقه کلیدی فشار داده نشود، به طور اتوماتیک ، پرش به محیط نمایش پارامترها انجام میشود.

انواع سیم بندی دستگاه مطابق با شکل زیر است





## كاليبراسيون ولتاژ توسط كليدها و صفحه نمايش

براى انجام كاليبراسيون ورودى ولتاژ به يك ولتمتر دقيق نياز است تا ورودى را با دقت بالايي كاليبره كنيد.

لازم به ذکر است که تمامی ورودی های دستگاه کالیبره شده اند و معمولا نیازی به انجام کالیبراسیون نیست با این حال ممکن است در برخی از موارد ، نیاز به انجام آن باشد بنابراین مراحل آن در این قسمت شرح داده میشود.

مراحل انجام كاليبراسيون به شرح زير است.

- 1- كليد Set را به مدت 3 ثانيه فشار دهيد تا وارد محيط تنظيمات شويد. اولين صفحه در اين محيط ، صفحه پسورد است
  - 2- پسورد را وارد کرده و سپس وارد صفحه ERL شوید. پسورد پیش فرض دستگاه عدد I است.
- 3- به ورودی ولتاژ دستگاه ، ولتاژی در حدود 220 ولت وصل کرده و مقدار دقیق آنرا توسط ولتمتر دقیق اندازه گیری کرده و آنرا توسط کلیدهای Up و Dwon ، در صفحه FRL\_U وارد کنید.
- 4- کلید Set را به مدت 3 ثانیه نگه دارید تا ورودی ولتاژ کالیبره شده و عبارت **۲**<sup>4</sup> نمایش داده شود. توجه کنید که حتما ولتاژ اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر ولتاژ اعمالی به ورودی وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون ورودی نبوده و در صورت انجام کالیبراسیون ، ممکن است ضرایب کالیبراسیون ورودی از بین رفته و اندازه گیری سیگنال ورودی اشتباه شود.

## کالیبراسیون جریان توسط کلیدها و صفحه نمایش

برای انجام کالیبراسیون ورودی جریان به یک آمپرمتر دقیق نیاز است تا ورودی را با دقت بالایی کالیبره کنید.

لازم به ذکر است که تمامی ورودی های دستگاه کالیبره شده اند و معمولا نیازی به انجام کالیبراسیون نیست با این حال ممکن است در برخی از موارد ، نیاز به انجام آن باشد بنابراین مراحل آن در این قسمت شرح داده میشود.

مراحل انجام كاليبراسيون به شرح زير است.

- 1- كليد Set را به مدت 3 ثانيه فشار دهيد تا وارد محيط تنظيمات شويد. اولين صفحه در اين محيط ، صفحه پسورد است
  - 2- پسورد را وارد کرده و سپس وارد صفحه RL\_R شوید. پسورد پیش فرض دستگاه عدد I است.
- 3- به ورودی جریان دستگاه ، جریانی در حدود 3.5 آمپر اعمال کرده و مقدار دقیق آنرا توسط آمپرمتر دقیق اندازه گیری کرده و آنرا توسط کلیدهای Up و Dwon ، در صفحه ERL\_R وارد کنید.
- 4- کلید Set را به مدت 3 ثانیه نگه دارید تا ورودی جریان کالیبره شده و عبارت **۲**۳ نمایش داده شود. توجه کنید که حتما جریان اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر جریان اعمالی به ورودی وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون ورودی نبوده و در صورت انجام کالیبراسیون ، ممکن است ضرایب کالیبراسیون ورودی از بین رفته و اندازه گیری سیگنال ورودی اشتباه شود.



#### كاليبراسيون ضريب قدرت توسط كليدها و صفحه نمايش

این کالیبراسیون فقط باید در سیم بندی سه فاز مد (*ЗРН*) انجام شود که در آن سیگنال ولتاژ و جریان ، با هم اختلاف فاز دارند. در این حالت سیم بندی ورودی ها باید مطابق با شکل زیر باشد.



در این حالت ولتاژ باید حدود 380 ولت و جریان باید حدود 3.5 آمپر باشد. دقت کنید که حتما باید ولتاژ و جریان ، هر دو برقرار باشند. در شکل فوق ، بار باید متعادل و حدالامکان اهمی خالص باشد.

برای انجام کالیبراسیون ضریب قدرت به یک دستگاه مرجع دقیق برای اندازه گیری ضریب قدرت یا اختلاف فاز نیاز است تا ورودی را با دقت بالایی کالیبره کنید. مراحل انجام کالیبراسیون به شرح زیر است.

- 1 كليد Set را به مدت 3 ثانيه فشار دهيد تا وارد محيط تنظيمات شويد. اولين صفحه در اين محيط ، صفحه پسورد است
  - 2- پسورد را وارد کرده و سپس وارد صفحه RL\_P شوید. پسورد پیش فرض دستگاه عدد I است.
- Up ورودی های ولتاژ و جریان دستگاه را مطابق با شکل فوق وصل کرده و مقدار دقیق ضریب قدرت را توسط دستگاه مرجع اندازه گیری کرده و آنرا توسط کلیدهای Up و OBM ، در صفحه P وارد کنید.
  - 4- کلید Set را به مدت 3 ثانیه نگه دارید تا ضریب قدرت دستگاه ، کالیبره شده و عبارت **۲۰** نمایش داده شود. توجه کنید که حتما ولتاژ و جریان اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر یکی از این ورودی ها وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون نبوده و در صورت انجام کالیبراسیون ، ممکن است ضرایب کالیبراسیون از بین رفته و اندازه گیری سیگنال ورودی اشتباه شود.



DVD Drive : \ Setting \ USB to RS485 Driver TikaENG

# شرکت مهندسی تیــــکا

## بخش چهارم : تنظيمات و اتصال به PC

## نصب درايور مبدلUSB به RS485

با توجه به نوع مبدل USB که خریداری کردهاید مراحل نصب درایور را به شکل زیر انجام دهید الف- **مراحل نصب درایور نوع اول** 



DVD همراه دستگاه را در DVD Drive کامپیوتر خود قرار دهید.

مبدل USB به RS485 را به کامپیوتر خود وصل کنید.

در گوشه سمت راست پایین پیغامی بر شناسایی دستگاه جدید به USB ظاهر میشود که شما باید روی آن کلیک کنید. در این حالت یک پنجره جدید باز میشود. در پنجره باز شده بر روی دکمه Next کلیک کنید تا به طور اتوماتیک Driver مبدل جستجو شده و نصب شود.

Driver مبدل در آدرس زیر قرار دارد:

ب- **مراحل نصب درايور نوع دوم** 



DVD همراه دستگاه را در DVD Drive کامپیوتر خود قرار دهید

فایل درایور را از DVD کپی کرده و به کامپیوتر خود منتقل کنید. آدرس فایل به صورت زیر می باشد :

DVD Drive:\Setting \ USB to RS485 Driver TikaENG\Prolific\_DriverInstaller (ا از حالت فشرده خارج کنید (توسط نرمافزار WinRAR آنرا VinRAR کنید) ان Prolific\_DriverInstaller کنید)

فایل Extract شده را نصب کنید

مبدل USB به RS485 را به کامپیوتر خود وصل کرده و از آن استفاده کنید.

### نصب نرم افزار

نرم افزاری که برای انجام تنظیمات و مشاهده پارامترهای دستگاه پیش بینی شده است نرم افزار TM-Setting می باشد این نرم افزار در DVD همراه دستگاه و در آدرس زیر قرار دارد :

DVD Drive : \ Setting \ TM-Setting

DVD همراه دستگاه را در درایو DVD کامپیوتر خود قرار داده و از مسیر فوق فایل Setup را اجرا کنید تا نرم افزار شروع به نصب برروی کامپیوتر شما شود. در حین نصب سوالاتی مبنی بر محل نصب نرم افزار و … از شما پرسیده می شود که شما آنها را جواب داده و روی دکمه Next کلیک کنید . پس از پایان نصب نرم افزار ، پیغامی مبنی بر کامل شدن نصب نرم افزار ظاهر می شود که شما باید بر روی دکمه Finish کلیک کرده و کامپیوتر خود را یکبار Restart نمایید . \* دقت کنید که نرم افزار TM-Setting ورژن 129.21 یا بالاتر باشد..

\* این نرم افزار بر روی سیستم های دارای Windows XP-Service Pack2.0 به بالا قابل نصب خواهد بود

## برقراری ارتباط با نرم افزار

قبل از برقراری ارتباط با نرم افزار شما باید سیم بندی دستگاه را انجام داده باشید یعنی پورت سریال RS485 را توسط مبدل RS485 به کامپیوتر خود وصل نموده باشید . در ضمن سیم بندی تغذیه دستگاه را نیز انجام دهید .

پس از انجام سیم بندی از آدرس ذیل برنامه TM-Setting را اجرا کنید (ALL Device)

در این حالت پنجره شکل زیر ظاهر می شود که شرح بخش های آن ، در ادامه ذکر شده است.

Start\ All programs \ TM-Setting \ All Device



# **TIKA** Engineering Co. (LTD)

- این قسمت با توجه به پورتی که به آن دستگاه وصل شده است ، پورت صحيح را انتخاب نماييد.
- ۲- این قسمت مد اتوماتیک (Auto) و یا دستی (Manual) را تعیین می کند .
- جهت برقراری ارتباط سریال ، آدرس دستگاه باید در این قسمت وارد -٣ شود ، که در حالت Default (۵ ثانیه اول پس از روشن شدن) برابر 250 بوده و در غیر اینصورت باید از آدرس ثبت شده در حافظه استفاده نمود.
  - Baud Rate به صورت پیش فرض 9600 بوده اما قابل انتخاب است. -۴
  - پریتی در حالات Odd و even و No parity قابل تنظیم است. -Δ تمام قسمت های ۲ تا ۵ زمانی فعال می شود (قابلیت تغییر برای کاربر) که حالت Manual فعال شده باشد.
    - -۶ Time Out که معمولا بین 300 تا 500 انتخاب می شود.
    - درصورت برقراری ارتباط صحیح این چراغ روشن خواهد شد.  $-\gamma$
- ۸- زمانیکه ارتباط برقرار می شود این کلید فعال شده و شما با زدن آن میتوانید وارد دیگر قسمت های نرم افزار شوید. ارتباط بین نرم افزار و دستگاه برقرار شد ، مشخصات دستگاه 🛠 در قسمت Read Data نمایش داده می شود.

	Port	ID 0
	Mode Auto 🔵	Factory
	Address	Hard.Version
	250	0
	Baud Rate	
	9600 b/s	Soft.Version
	Parity	0
	no parity	
	Timeout	Serial.No
	300	
Err:Tin	neout Error	

6

(بطور كلى در حالت Auto تنظيمات برابر با : Address = 250, Baud Rate = 9600, Parity = none است .)

پس از انجام تنظیمات نرم افزار ، تغذیه دستگاه را وصل کنید تا دستگاه روشن شود . در این حالت اگر تنظیمات را به درستی انجام داده باشید ارتباط سریال نرم افزار و دستگاه برقرار شده و مشخصات دستگاه در قسمت Read Data نمایش داده شده و کلید Connect فعال می شود .

\* پس از روشن شدن دستگاه تنظیمات پورت سریال آن به صورت default بوده و برابر است با : (Address = 250, Baud Rate = 9600, Parity = none)

\* اگر به مدت 5 ثانیه ارتباط سریال با تنظیمات فوق (default) برقرار نشود به صورت اتوماتیک تنظیمات دستگاه با تنظیمات ذخیره شده در حافظه بارگذاری میشود که در این حالت باید مد نرم افزار را در حالت Manual تنظیم کرده و پارامترهای Address , Baud Rate , Parity را مطابق با تنظیمات انجام شده در دستگاه انجام دهید تا ارتباط برقرار شود. دستگاه در این مد قابلیت شبکه شدن را دارد.

پس از اینکه مشخصات دستگاه شما در قسمت Read Data نمایش داده شد روی کلید Connect کلیک کنید تا پنجره مانیتورینگ و پارامترهای دستگاه باز شود .

### محيط مانيتورينگ نرم افزار

پس از کلیک بر روی کلید Connect ، در ابتدا صفحه Connection نمایش داده شده و سپس به طور اتوماتیک ، صفحه مانیتورینگ نمایش داده میشود. در شکل مقابل صفحه Connection نشان داده شده است که شامل پارامترهای ار تباطی است.

TD-1525 Monitoring Setting Calibration			
Serial parameters Port Setting VISA Port Baud Rate 9600  Parity None Timeout 300 Add 1 1	Status ID 0 Factory Hard.Version 0 Soft.Version 0 Serial.No	Massage	



#### صفحه Monitoring :

در شکل مقابل صفحه Monitoring نمایش داده شده است. این صفحه شامل 2 گراف است که در هر گراف ، چند پارامتر نمایش داده میشود. پارامترهای نمایش داده شده در گراف بالا عبارتند از : V : در این قسمت ولتاژ اندازه گیری شده ، نمایش داده شده است. A : در این قسمت جریان اندازه گیری شده ، نمایش داده شده است. Frq : در این قسمت فرکانس اندازه گیری شده ، نمایش داده شده است.

پارامترهای نمایش داده شده در گراف دوم عبارتند از : Watt : در این قسمت توان اکتیو مصرفی یا تولیدی (در حالت ژنراتور) نمایش داده شده است. رابطه توان اکتیو با ولتاژ و جریان فازها به صورت زیر است. P = V . I Cosφ NAR : در این قسمت توان رکتیو نمایش داده شده است. رابطه توان رکتیو با ولتاژ و جریان به صورت زیر است.



VA : در این قسمت توان ظاهری نمایش داده شده است. رابطه توان ظاهری با ولتاژ و جریان فازها به صورت زیر است.

 $P = V \cdot I$ 

15 TD-1525

PF : در این قسمت ضریب قدرت ، نمایش داده شده است. Phase : در این قسمت اختلاف فاز بین ولتاژ و جریان ، نمایش داده شده است.

- کنار هر دو گراف ، یک پالت وجود که توسط آن میتوان وضعیت های نمایش گراف ها را تغییر داد. مثلا میتوان رنگ گراف ها و یا وضعیت نمایش آنها و مدهای نمایش را تغییر داد. همچنین میتوان یک گراف را غیر فعال نمود.
  - در کنار پالت گراف ، مقادیر لحظه ای که آخرین مقادیر گراف نیز میباشند نمایش داده شده است.

#### محيط تنظيمات نرم افزار

محیط تنظیمات نرم افزار شامل 2 صفحه است که برای دسترسی به هر یک از این صفحات میتوان از منوی Setting استفاده نمود. این صفحات عبارتند از : صفحه Serial : در این صفحه ، تنظیمات پورت سریال انجام میشود.

صفحه CT and PT and Wiring : در این صفحه ، تنظیمات مربوط به CT و PT و همچنین مد سیم بندی ورودی ها ، انجام میشود که CT همان ترانس جریان و PT همان ترانس ولتاژ است.

در تمام صفحات تنظیمات 4 کلید وجود دارد که عملکرد این کلید ها به شرح زیر است.
 کلید Save : با کلیک بر روی این کلید ، کلیه پارامترهای تنظیمی دستگاه ، در حافظه ماندنی EEprom ذخیره میشود. محتوای این حافظه ماندنی بوده و با قطع برق از بین نمی رود.

کلید Default : با کلیک بر روی این کلید ، کلیه پارامترهای تنظیمی دستگاه ، به حالت پیش فرض کارخانه ای بازمیگردند. کلید Reset : با کلیک بر روی این کلید ، دستگاه Restart شده و کلیه پارامترهای تنظیمی دستگاه مجددا از روی حافظه ماندنی بارگذاری میشوند. کلید Cancel : با کلیک بر روی این کلید ، نرم افزار بدون اینکه پارامترهای تنظیمی را ذخیره کند ، به محیط مانیتورینگ برمیگردد.

• پس از اینکه پارامترهای تنظیمی دستگاه را تغییر دادید ، باید به ترتیب بر روی کلیدهای Save و Reset کلیک کنید تا این پارامترها ذخیره شده و مجددا بارگذاری شوند.



#### Monitoring Setting Calibration Connection 225.8 225.60 225.6 12-1-225.4 변 225.2 225 224.8 224.6 -254 378 1 0.00 VAR 0.8-0.00 1.000 ਚੁੱ 0.6du 0.4 -0.2-0-815

#### صفحه Serial :

در شکل مقابل ، این صفحه نمایش داده شده است. پارامترهای پورت سریال عبارتند از : Address : این پارامتر آدرس پورت سریال را یک شبکه استفاده کنیم باید دستگاه هایی که به پورت سریال RS485 وصل می شوند هر کدام آدرس جداگانه ای داشته باشند که در این قسمت می توانیم آدرس دستگاه را وارد کنیم این آدرس بین 1 تا 247 می باشد . افلاعات در رابط سریال RS485 است که می تواند بین 2400 ایی 57600 باشد . بین 2400 این پارامتر تعیین کننده بیت توازن در بین 2400 این پارامتر تعیین کننده بیت توازن در ارتباط سریال است که می تواند Even ، Odd و یا None

: C	T and	РТ	and	Wiring	صفحه

در شکل مقابل ، این صفحه نمایش داده شده است. در صورتی که سیگنال ولتاژ ورودی که قرار است مقدار آن توسط دستگاه ، اندازه گیری شود ، بیشتر از 500 ولت باشد ، باید از ترانس ولتاژ TT استفاده شود که البته باید مشخصات آن باید در این صفحه ثبت شود. در این صفحه TInput همان ورودی TT و TOutput همان خروجی TT است. در صورتی که از این صفحه برابر با 220 قرار دهید. این صفحه برابر با 220 قرار دهید. در صورتی که سیگنال جریان ورودی که قرار است مقدار آن توسط دستگاه ، اندازه گیری شود ، بیشتر از 5 آمپر باشد ، باید از ترانس جریان TT استفاده شود که البته باید مشخصات آن باید در این صفحه ثبت شود. در این صفحه عمان ترودی TT و TOutput همان خروجی TT است. در صورتی که از TT استفاده نمی کنید باید مقدار ورودی و مورتی که از TT استفاده نمی کنید باید مقدار ورودی و خروجی TT را در این صفحه برابر با 5 قرار دهید.

Wiring : این پارامتر نوع سیم بندی دستگاه را مشخص میکند که تنظیم آن مطابق با شکل زیر است.





#### 

	Address	
	BaudRate	
	Parity	
	None	

## كاليبراسيون ورودى ولتاژ

براي انجام كاليبراسيون ورودي ولتاژ به يك ولتمتر دقيق نياز است تا ورودي را با دقت بالايي كاليبره كنيد.

لازم به ذکر است که تمامی ورودی های دستگاه کالیبره شده اند با این حال ممکن است در برخی از موارد ، نیاز به انجام کالیبراسیون باشد بنابراین مراحل آن در این قسمت شرح داده میشود.

مراحل انجام کالیبراسیون به شرح زیر است.

5- از منوی Calibration گذینه Input Voltage را انتخاب کنید. در این حالت پنجره زیر ظاهر میشود.

cel

 -6 در این پنجره از شما ، کلمه عبور جهت ورود به محیط کالیبراسیون خواسته میشود که باید آنرا وارد کرده و روی کلید OK کلیک کنید تا پنجره نشان داده شده در شکل زیر ظاهر شود. کلمه عبور tika میباشد.

Voltage Calibration.
Voltage 225.7
Please Enter the Real Value of Voltage. then press the Calibration Key.
Real Voltage Value 220
Voltage Calibration

- 7- به ورودی ولتاژ دستگاه ، ولتاژی در حدود 220 ولت وصل کرده و مقدار دقیق آنرا توسط ولتمتر دقیق اندازه گیری کرده و آنرا در قسمت Real Voltage Value وارد کنید.
- 8- با زدن کلید Voltage Calibration در شکل فوق ، میتوانید ورودی ولتاژ را کالیبره کنید. توجه کنید که حتما ولتاژ اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر ولتاژ اعمالی به ورودی وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون ورودی نبوده و در صورت کلیک کردن بر روی کلید کالیبراسیون ، ممکن است ضرایب کالیبراسیون ورودی از بین رفته و اندازه گیری سیگنال ورودی اشتباه شود.



## كاليبراسيون ورودى جريان

برای انجام کالیبراسیون ورودی جریان به یک آمپرمتر دقیق نیاز است تا ورودی را با دقت بالایی کالیبره کنید.

لازم به ذکر است که تمامی ورودی های دستگاه کالیبره شده اند با این حال ممکن است در برخی از موارد ، نیاز به انجام کالیبراسیون باشد بنابراین مراحل آن در این قسمت شرح داده میشود.

مراحل انجام کالیبراسیون به شرح زیر است.

9- از منوی Calibration گذینه Input Current را انتخاب کنید. در این حالت پنجره زیر ظاهر میشود.

Password.	X
Please Insert Password.	
Password	
tika	
ОК	Cancel

10- در این پنجره از شما ، کلمه عبور جهت ورود به محیط کالیبراسیون خواسته میشود که باید آنرا وارد کرده و روی کلید OK کلیک کنید تا پنجره نشان داده شده در شکل زیر ظاهر شود. کلمه عبور tika میباشد.

Current Calibration.
Current 0.000
Please Enter the Real Value of Current. then press the Calibration Key.
Real Current Value 3.5
Current Calibration

- Real Current Value به ورودی جریان دستگاه ، جریانی در حدود 3.5 آمپر اعمال کرده و مقدار دقیق آنرا توسط آمپرمتر دقیق اندازه گیری کرده و آنرا در قسمت Real Current Value وارد کنید.
- 12- با زدن کلید Current Calibration در شکل فوق ، میتوانید ورودی جریان را کالیبره کنید. توجه کنید که حتما جریان اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر جریان اعمالی به ورودی وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون ورودی نبوده و در صورت کلیک کردن بر روی کلید کالیبراسیون ورودی از بین رفته و اندازه گیری سیگنال آن اشتباه شود.



# TIKA Engineering Co. (LTD)

#### كاليبراسيون ضريب قدرت

این کالیبراسیون فقط باید در سیم بندی سه فاز مد (*3PH*) انجام شود که در آن سیگنال ولتاژ و جریان ، با هم اختلاف فاز دارند. در این حالت سیم بندی ورودی ها باید مطابق با شکل زیر باشد.



در این حالت ولتاژ باید حدود 380 ولت و جریان باید حدود 3.5 آمپر باشد. دقت کنید که حتما باید ولتاژ و جریان ، هر دو برقرار باشند. در شکل فوق ، بار باید متعادل و حدالامکان اهمی خالص باشد.

برای انجام کالیبراسیون ضریب قدرت به یک دستگاه مرجع دقیق برای اندازه گیری ضریب قدرت یا اختلاف فاز نیاز است تا ورودی را با دقت بالایی کالیبره کنید. مراحل انجام کالیبراسیون به شرح زیر است.

از منوی Calibration گذینه Power Factor را انتخاب کنید. در این حالت پنجره زیر ظاهر میشود.

X
Cancel

 -2 در این پنجره از شما ، کلمه عبور جهت ورود به محیط کالیبراسیون خواسته میشود که باید آنرا وارد کرده و روی کلید OK کلیک کنید تا پنجره نشان داده شده در شکل زیر ظاهر شود. کلمه عبور tika میباشد.

ower Fac	tor Calibration.
	Power Factor 0.000
Ple	ase Enter the Real Value of Current. then press the Calibration Key.
	Real PF Value 0.980
	Power Factor Calibration

- Real ورودی های ولتاژ و جریان دستگاه را مطابق با شکل فوق وصل کرده و مقدار دقیق ضریب قدرت را توسط دستگاه مرجع اندازه گیری کرده و آنرا در قسمت Real ورد کنید.
  Current PF
- 1- با زدن کلید Power Factor Calibration در شکل فوق ، میتوانید ضریب قدرت دستگاه را کالیبره کنید. توجه کنید که حتما ولتاژ و جریان اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر یکی از این ورودی ها وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون نبوده و در صورت انجام کالیبراسیون ، ممکن است ضرایب کالیبراسیون از بین رفته و اندازه گیری سیگنال ورودی اشتباه شود.



Ver 1.0

شرکت مهندسی تیـــکا

# TIKA Engineering Co. (LTD)

## بخش پنجم : نرم افزار HMI

راهنمای استفاده از نرم افزار

پس از انجام اتصالات دستگاه ، نرم افزار Panel Master ، که در DVD همراه دستگاه است را نصب کنید. سپس روی فایل TD1520\_Panel\_1 ( که در آدرس زیر قرار دارد ) دابل کلیک کرده و آنرا اجرا کنید ، در پنجره ای که باز می شود. ابتدا گذینه open را انتخاب کرده و سپس آدرس فایل فوق را وارد کنید و پس از آن گذینه On-Line را انتخاب کرده و دسپس آدرس فایل فوق را وارد کنید و پس از آن گذینه open را انتخاب کرده و سپس آدرس فایل فوق را وارد کنید و پس از آن گذینه On-Line را انتخاب کرده و سپس آدرس فایل فوق را وارد کنید و پس از آن گذینه On-Line را انتخاب کرده و روی کلید Run کنید د را به می از آن گذینه معالی می می از آن گذینه معان م

DVD Drive: \Setting\HMI-Setting\ HMI PanelMaster TD-1520-25

#### Monitor

در این پنجره پارامترهای اندازه گیری شده ، نمایش داده شده است که شامل مقادیر ولتاژ ، جریان ، توان ظاهری ، توان اکتیو ، توان رکتیو ، ضریب قدرت ، اختلاف فاز و فرکانس است.



با کلیک روی دکمه Setting پنجره تنظیمات باز می شود . در پنجره تنظیمات می توان تنظیمات مورد نظر را انتخاب نمود .

#### تنظيمات

برای تنظیم نمودن پارامترها باید وارد صفحه Setting شد. این صفحه در گروه های زیر دسته بندی شده است





شرکت مهندسی تیـــکا

#### :Default Calibration

تمامی قسمت های دستگاه یک بار در کارخانه کالیبره می شود و پس از آن ضرایب کالیبراسیون در دستگاه ذخیره می شوند . هر گاه شما نتوانستید دستگاه را به درستی کالیبره کنید و یا اینکه به هر علتی کالیبراسیون دستگاه به هم ریخت می توانید از ضرایب کالیبراسیون اولیه که در کارخانه انجام می شود استفاده کنید برای این کار تنها کافی است روی دکمه Default Calibration یک بار کلیک کنید .

#### : Factory Reset

با کلیک کردن بر روی این کلید ، کلیه تنظیمات دستگاه ، به حالت پیش فرض کارخانه ای بازگردانده میشود.

با کلیک روی دکمه های سمت راست ، در صفحه تنظیمات ، پنجره های مربوطه باز شده و می توان تنظیمات لازم را انجام داد .

#### تنظيمات پورت سريال :

آدرس دستگاه می تواند بین 1 الی 247 باشد . نرخ انتقال دیتا می تواند بین 2400b/s الی 57600b/s باشد .

نکته : پس از انجام تنظیمات باید روی دکمه DownLoad کلیک کنید .



#### تنظيمات مربوط به PT وCT خارجي :

نکته : خروجی CT مورد استفاده باید 5A باشد بنابراین باید مقدار CT Output را برابر 5 قرار داد .





#### -تنظیمات مربوط به نوع سیم بندی :

با کلیک روی دکمه مربوطه می توان نوع سیم بندی را انتخاب نمود .





#### كاليبراسيون

برای انجام کالیبراسیون ورودی های دستگاه میتوانید از این صفحه اقدام نمائید. برای ورود به این صفحه نیاز به Password است که در حالت پیش فرض عدد 88888888 بعنوان Password کالیبراسیون انتخاب شده است. ناگفته نماند که تمام ورودی ها و خروجی های دستگاه در شرکت کالیبره میشوند و معمولا نیازی به انجام کالیبراسیون نیست اما با این حال شرح کالیبراسیون در این راهنما ذکر شده است.

معمولا نیازی به کالیبراسیون ورودی ها و خروجی های آنالوگ نداریم مگر اینکه پارامترهای اندازه گیری شده دقیق نباشند. برای ورود به محیط کالیبراسیون در صفحه اصلی روی کلید Calibration کلیک می کنیم .

#### کالیبراسیون ورودی ها :

زمانی که بخواهیم دستگاه را کالیبره کنیم باید یک دستگاه اندازه گیری ولتاژ و جریان و ضریب قدرت دیگر داشته باشیم که دقت اندازه گیری آن زیاد باشد و این دستگاه را نسبت به مقادیر اندازه گیری شده دستگاه دوم ( دستگاه مرجع ) کالیبره کنیم .

کالیبراسیون ولتاژ ورودی و جریان ورودی در یک محدوده تعریف شده برای آنها انجام می شود.

**نکته** : برای انجام کالیبراسیون باید ورودی های ولتاژ و جریان به صورت شکل مقابل در مدار قرار گیرند.



برای ورود به صفحه کالیبراسیون ، از صفحه اصلی نرم افزار کلید Calibration را انتخاب کرده و بعد از وارد کردن Password ، پنجره ای مطابق شکل زیر ظاهر گردد .



در این پنجره می توانید ولتاژ یا جریان یا ضریب قدرت را به صورت جداگانه کالیبره کنید مراحل انجام کالیبراسیون ولتاژ به ترتیب زیر است.

- 1- ولتاژ ورودی را به دستگاه وصل کنید.
- -2 توسط دستگاه مرجع ، ولتاژ اعمال شده را اندازه گیری کرده و در پارامتر Real V وارد کنید.
  - -3 روى كليد كاليبراسيون ولتاژ كليك كنيد تا عمليات كاليبراسيون به اتمام برسد.

4- در پایان مقدار ولتاژ اندازه گیری شده توسط دستگاه را با ولتاژ اندازه گیری شده توسط دستگاه مرجع مقایسه کرده و از صحت کالیبراسیون اطمینان حاصل کنید. نکته : کالیبراسیون جریان نیز به روش مشابه انجام میشود .

نکته : در کالیبراسیون ولتاژ عدد وارد شده باید بر حسب ولت و در کالیبراسیون جریان عدد وارد شده باید بر حسب آمپر باشد . بهتر است کالیبراسیون ولتاژ در 220 ولت و کالیبراسیون جریان در 3.5 آمیر انجام شود.

کالیبراسیون ضریب قدرت ، فقط باید در سیم بندی سه فاز مد (*3PH*) انجام شود که در آن سیگنال ولتاژ و جریان ، با هم اختلاف فاز دارند. در این حالت سیم بندی ورودی ها باید مطابق با شکل زیر باشد.





در این حالت ولتاژ باید حدود 380 ولت و جریان باید حدود 3.5 آمپر باشد. دقت کنید که حتما باید ولتاژ و جریان ، هر دو برقرار باشند. در شکل فوق ، بار باید متعادل و حدالامکان اهمی خالص باشد.

برای انجام کالیبراسیون ضریب قدرت به یک دستگاه مرجع دقیق ، برای اندازه گیری ضریب قدرت یا اختلاف فاز نیاز است تا ورودی را با دقت بالایی کالیبره کنید. مراحل انجام کالیبراسیون به شرح زیر است.

- Real PF ورودی های ولتاژ و جریان دستگاه را مطابق با شکل فوق وصل کرده و مقدار دقیق ضریب قدرت را توسط دستگاه مرجع اندازه گیری کرده و آنرا در قسمت Real PF ورودی های ولتاژ و جریان دستگاه را مطابق با شکل فوق وصل کرده و مقدار دقیق ضریب قدرت را توسط دستگاه مرجع اندازه گیری کرده و آنرا در قسمت Real PF وارد کنید.
- 2- با زدن کلید PF Calibration در شکل فوق ، میتوانید ضریب قدرت دستگاه را کالیبره کنید. توجه کنید که حتما ولتاژ و جریان اعمالی به ورودی وصل باشد. اگر یکی از این ورودی ها وصل نباشد ، شما مجاز به انجام کالیبراسیون نبوده و در صورت انجام کالیبراسیون ، ممکن است ضرایب کالیبراسیون از بین رفته و اندازه گیری سیگنال ورودی اشتباه شود.



## بخش ششم : ار تباط با PLC

## ار تباط با PLC و یا کنترل دستگاه از طریق نرم افزاری

زمانی که ما بخواهیم دستگاه را با PLC و یا هر دستگاه دیگری ارتباط دهیم باید با برخی از رجیسترها و پارامترهای داخلی دستگاه آشنا باشیم و همچنین باید مختصری راجع به پروتکل Modbus آشنا باشیم .

# جدول آدرس های رجیستری

Register Name	Address (Decimal)	Format	Read/ Write	توصيحات
id	40001(40000)	U-int	R	id دستگاه ( 1520 یا 1525 )
Serial	40002(40001)	U-int	R	شماره سریال دستگاه
Hard Version	40003(40002)	Float	R	شماره نسخه سخت افزار دستگاه
Soft Version	40005(40004)	Float	R	شماره نسخه نرم افزار دستگاه
Factory Name(2)	40007(40006)	Array(U-int)	R	نام کارخانه TIKA
Vrms	40009(40008)	Float	R	ولتاژ موثر اندازه گیری شده
Irms	40011(40010)	Float	R	جریان موثر اندازه گیری شده
VA	40013(40012)	Float	R	توان ظاهری اندازه گیری شده
Watt	40015(40014)	Float	R	توان اکتیو اندازه گیری شده
VAR	40017(40016)	Float	R	توان راکتیو اندازه گیری شده
PF	40019(40018)	Float	R	ضريب قدرت
Phase( $\phi$ )	40021(40020)	Float	R	اختلاف فاز بين ولتاژ و جريان
Frequency	40023(40022)	Float	R	فركانس
Error	40025(40024)	U-int	R	خطای رخ داده
Instruction	40044(40043)	U-int	RW	(1) رجيستر دستوالعمل
Read V	40045(40044)	Float	RW	این پارامتر برای کالیبراسیون ولتاژ استفاده می شود
Read I	40047(40046)	Float	RW	این پارامتر برای کالیبراسیون جریان استفاده می شود
Read PF	40049(40048)	Float	RW	این پارامتر برای کالیبراسیون PF استفاده می شود
Wiring	40051(40050)	U-int	RW	نوع سیم بندی را مشخص می کند
Address	40054(40053)	U-int	RW	آدرس دستگاه در شبکه (آدرس پورت سریال)
Baud Rate	40055(40054)	U-int	RW	نرخ انتقال ديتا (1=2400 , 2=4800 , 3=9600 , 4=19200 , 5=38400 , 6=57600
Parity	40056(40055)	U-int	RW	نوع بيت توازن 0=none , 1=even , 2=odd
CT Input	40060(40059)	U-int	RW	مقدار ورودی CT خارجی
CT Output	40061(40060)	U-int	RW	مقدار خروجی CT خارجی
PT Input	40062(40061)	U-int	RW	مقدار ورودی PT خارجی
PT Output	40063(40062)	U-int	RW	مقدار خروجی PT خارجی

• در PLC هایی که آدرس شروع رجیسترها از صفر باشد، آدرس های داخل پرانتز معتبر بوده و در PLC هایی که آدرس شروع رجیسترها از یک باشد ، آدرس های خارج پرانتز معتبر است.

- U-Int : پارامتر 16 بیتی بدون علامت
  - Int : پارامتر 16 بیتی علامت دار
- U-Long Int: پارامتر 32 بیتی بدون علامت

- Long Int : پارامتر 32 بیتی علامت دار
  - Float : پارامتر 32 بیتی اعشاری



 (1) رجیستر دستورالعمل : مقدار این رجیستر در حالت عادی صفر بوده و با مقدار دادن به آن یک دستورالعمل خاص انجام می شود. پس از انجام دستورالعمل مربوطه دوباره صفر می شود. در جدول زیر لیست دستورالعمل های اجرایی و همچنین کد (مقدار) دستورالعمل ذکر شده است.

توضيحات	نام دستور	مقدار (دسیمال)
این کد باعث Restart ( خاموش و روشن ) شدن دستگاه می شود	Restart	10
این کد ولتاژ را بر اساس مقدار ولتاژ ورودی و عدد ریخته شده در Real V کالیبره می کند	CAL_V	20
این کد جریان را بر اساس مقدار جریان ورودی و عدد ریخته شده در Real I کالیبره می کند	CAL_A	21
این کد PF را بر اساس مقدار ضریب قدرت ورودی و عدد ریخته شده در Real PF کالیبره می کند	CAL_P	80
این کد تنظیمات دستگاه را به حالت تنظیمات کارخانه باز می گرداند	Factory Reset	100
این کد کالیبراسیون انجام شده توسط Menu را پاک می کند و از ضرایب کالیبره انجام شده توسط HMI استفاده می کند	Default Calibration	110
این کد کلیه پارامترهای تنظیمی دستگاه را در EEprom ذخیره می کند که این پارامترها شامل مقادیر PT و CT ، نوع سیم بندی ، Address ، Parity ، Baud Rate می باشد	Save	30
این کد کلیه پارامترهای تنظیمی را مجدداً از EEprom خوانده و در پارامترهای مربوطه قرار می دهد	Read	12



Ver 1.0

# TIKA Engineering Co. (LTD)

### مختصری راجع به پروتکل Modbus

شرکت مهندسی تیـــکا

در این پروتکل از یک Bus دو سیمه روی پورت سریال استفاده میشود، در هر Bus یک Master و چندین Slave وجود دارد. روش تبادل اطلاعات بصورت درخواست وپاسخ است که کدهای درخواست اصلی به شرح زیراست.

03	Read Holding Register
04	Read Input Register
06	Write Single Register
16	Write Multiple Register
01	Read Coils
02	Read discrete InPuts
05	Write Single Coil
15	Write Multiple Coils

مثال:





CRC

Slave Addreee : آدرس دستگاه

Function : كد درخواست كه از جدول فوق استفاده شده است.

Starting Address: آدرس شروع محل خواندن که مربوط به آدرس رجیسترهای داخلی دستگاه است در اینجا آدرس Mex ا 0014 است. Number of Register: تعداد رجیسترهای مورد نظر برای خواندن که در اینجا تعداد 1 پارامتر با فرمت Float یعنی 2 رجیستر مد نظر است .

0002 Decimal:0002 Hex

CRC : کد خطای CRC16

در حالت پاسخ که دستگاه به PLC پاسخ میدهد Frame زیر به PLC ارسال میشود.



Byte Count: تعداد بایت های دیتای ارسالی است.

**نکته**: فاصله بین دو بایت نباید از 1.5 کاراکتر بیشتر و فاصله بین دو فریم نباید از 3.5 کاراکتر کمتر شود.



# شرکت مهندسی تیـــکا

## بخش هفتم

راهنمای رفع مشکلات احتمالی

. فرکانس نمایش داده شده مقادیر اشتباه بوده و با مقدار واقعی تفاوت زیادی دارد1-1

- راه حل : اتصال سیم های ولتاژ و جریان ورودی را چک کنید که اولا حتما وصل بوده و ثانیا شل نبوده و پیچ کانکتور آن محکم بسته شده باشد .
  - 2 ولتاژ و یا جریان نمایش داده شده با مقدار واقعی تفاوت زیادی دارند .
- راه حل : اتصال سیم های ولتاژ و جریان ورودی و کانکتورهای آنها را چک کنید در صورت صحیح بودن ، دستگاه را کالیبره کنید ( کالیبراسیون ورودی ولتاژ ورودی جریان ) و یا اینکه دکمه Default Calibration را استفاده کنید .
  - 3 ارتباط سريال RS485 بر قرار نمی شود .
- راه حل : از روشن بودن دستگاه و اینکه دستگاه تغذیه شده و به برق وصل است مطمئن شوید سپس اتصالات کانکتور و سیم های RS485 را چک کنید در صورت سالم بودن ، تنظیمات مربوط به ارتباط سریال کامپیوتر خود را چک کنید ( Com1 ، Parity ، BaudRate ، Address یا Com2 و … ) و چک کنید که آیا نرم افزار مانیتورینگ در حال اجرا است یا نه .



شرکت مهندسی تیـــکا

ضمائم

تاريخچه ويرايش اين دفترچه

توضيحات	تاريخ	ورژن
اولین ورژن کامل راهنما	97/08/22	1.0

