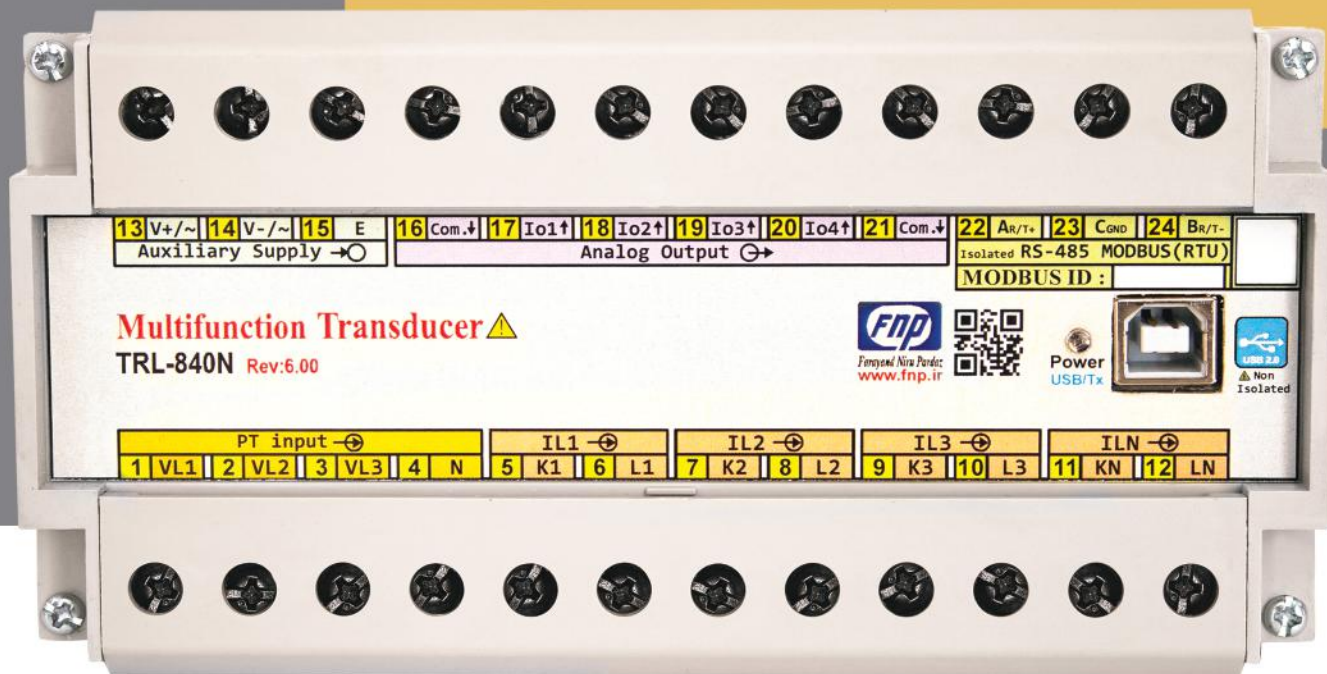




ترانسدیوسر مالتی فانکشن

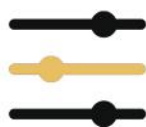
محصول دانش بنیان



ترانسدیوسر مالتی فانکشن بر اساس آخرین تکنولوژی الکترونیک طراحی و ساخته میشود. در ساخت این ترانسدیوسر از میکروپروسسور و مبدل های آنالوگ به دیجیتال با سرعت بالا استفاده شده است.

محاسبات پارامتر های الکتریکی در این ترانسدیوسر بعد از تبدیل شدن به سیگنال دیجیتال با روش Digital Signal Processing (DSP) انجام می گیرد. این پارامتر ها بصورت بلادرنگ Real time در حافظه سیستم ذخیره میشوند و میتوانند با درخواست RTU یا سیستم کامپیوتری فراخوانده شوند و یا پس از انتخاب توسط کاربر توسط مبدل های دیجیتال به آنالوگ تمام ایزوله به خروجی های آنالوگ جریانی یا ولتاژی اعمال گردند. این خروجی ها بصورت جریانی یا ولتاژی DC می باشند. که این مقدار تابع خطی از میزان پارامتر انتخابی توسط کاربر می باشد. این مقدار می تواند یکی از پارامتر های زیر باشد. لازم به ذکر است که این ترانسدیوسر دارای 4 خروجی جریانی یا ولتاژی میباشد که انواع آن در جدول خروجیها ذکر گردیده است، همچنین دارای 4 خروجی پالس جهت انرژی یا آلارم میباشد بطوریکه میتوان هریک از این خروجیها را روی پارامتر دلخواه تنظیم نمود.

تحمل ورودیهای گذرا تا چند برابر مقادیر نامی
کم بودن اثر بارگذاری (Low burden) PT , CT
قابلیت تنظیم ضریب PT , CT در محل توسط کاربر
دارای ساعت داخلی مجهز به باتری پشتیبان RTC
دارای تقویم شمسی با قابلیت تشخیص Day light saving
قابلیت همزمانی با GPS
دارای 4 تعرفه برای انرژی ها (تا 12 تعرفه طبق سفارش)
تغذیه کمکی با محدوده گسترده AC و DC
اشغال فضای کم در داخل تابلو
نوع نصب بصورت Rail Mounted



امکانات

اندازه گیری بیش از 120 پارامتر الکتریکی شبکه برق
مناسب برای اندازه گیری از راه دور SCADA
ایزولاسیون 2 کیلو ولت بین کلیه قسمتها
مجهز به پورت RS-485 تمام ایزوله با پروتکل MODBUS RTU
مجهز به پورت USB / RS-232 با پروتکل MODBUS RTU
دارای 4 خروجی آنالوگ جریانی یا ولتاژی تمام ایزوله
حفاظت شده در مقابل اتصال کوتاه خروجی
دارای 4 خروجی دیجیتال پالس تمام ایزوله
کلاس دقت بهتر از 0/2 مطابق با IEC60688
تنوع در اتصالات (1 فاز، 3 فاز) (متعادل ، نامتعادل)

پارامترهای قابل اندازه گیری

قابلیت اندازه گیری..

اندازه گیری کمیت های ولتاژ جریان بصورت True RMS

اندازه گیری کمیت های توان و انرژی بصورت واقعی

اندازه گیری زاویه فاز بین ولتاژ ها با دقت 0.1 درجه

اندازه گیری زاویه فاز ولتاژها و جریان ها با دقت 0.1 درجه

اندازه گیری ضریب قدرت هر فاز و کل

اندازه گیری هارمونیک اول ولتاژ ، جریان و توان اکتیو هر فاز و خط

اندازه گیری توتال ولتاژ ، جریان و توان اکتیو هر فاز و خط

اندازه گیری THD ولتاژ ، جریان و توان اکتیو هر فاز و خط

اندازه گیری فرکانس

اندازه گیری توان اکتیو يك طرفه یا دوطرفه (Import / Export)

اندازه گیری توان راکتیو يك طرفه یا دوطرفه (Lead / Lag)

اندازه گیری توان ظاهری

اندازه گیری انرژی اکتیو يك طرفه یا دوطرفه (Import / Export)

اندازه گیری انرژی راکتیو يك طرفه یا دوطرفه (Lead / Lag)

اندازه گیری انرژی ظاهری

Test report: 2529 Page 1 of 10 01-July-2013

TEST REPORT

Project No.: TI-1633-160688

Test Report for: Multifunction Transducer

Model/Type : TML-840(Series)
Serial Number : 92/4/20201
Ratings : Line Voltage: 500 VACMax
Line Current: 6 AACMax
Analog Output: 23 mADCMax, 12 VDCMax

Applicant: FNP Co.

Tested According to: IEC 60688: 2002

No. Pages : 10
Issue date : 01-July-2013

Prepared: Test Engineer
B. Faramarz

Verified: Head of LV Lab.
S. M. Mirfallah

Approved: *[Signature]*

With President of CEO
S. M. Mirsadri

Engineering Deputy of
Test and Inspection
Prof. Dr. Y. J. J.

This test report does not include an assessment of the manufacturer's production.
Conformity of the production with tested sample is not the responsibility of EPIL.

EPIL.V
Technical Department
ISO IEC 17025
Accredited Lab

Office: 3rd Floor, H-186, After Molatan Company, Molatan Ave, Tehran - Iran. Zip Code: 1572843051.
Tel: (+9821) 88231818, 88241244 Fax: (+9821) 88842378
Lab: Karaman Research City, Super Bldg, 4th Flr, Karaman, Gazvin, Freezone, Iran.
Tel: (+9821) 92109380-4 Fax: (+9821) 92109385
www.epil.ir info@epil.com

گواهی نامه ها



کمیت	جهت	تعداد پارامتر
ولتاژ فاز	-	۳
جمع برداری ولتاژ فازها	-	۱
میانگین ولتاژ هر ۳ فاز	-	۱
ولتاژ خط	-	۳
میانگین ولتاژ هر ۳ خط	-	۱
جریان فاز	⇔	۳
جمع برداری جریان فازها	⇔	۱
میانگین جریان هر ۳ فاز	-	۱
جریان نول	⇔	۱
توان اکتیو فاز	⇔	۳
توان اکتیو کل	⇔	۱
توان راکتیو فاز	⇔	۳
توان راکتیو کل	⇔	۱
توان ظاهری فاز	⇔	۳
توان ظاهری کل	⇔	۱
انرژی اکتیو Import فاز تعرفه ۱ تا ۴	⇒	۱۲
انرژی اکتیو Import کل تعرفه ۱ تا ۴	⇒	۴
انرژی اکتیو Export فاز تعرفه ۱ تا ۴	⇐	۱۲
انرژی اکتیو Export کل تعرفه ۱ تا ۴	⇐	۴
انرژی راکتیو Lag فاز تعرفه ۱ تا ۴	⇒	۱۲
انرژی راکتیو Lag کل تعرفه ۱ تا ۴	⇒	۴
انرژی راکتیو Lead فاز تعرفه ۱ تا ۴	⇐	۱۲
انرژی راکتیو Lead کل تعرفه ۱ تا ۴	⇐	۴
انرژی ظاهری فاز تعرفه ۱ تا ۴	-	۱۲
انرژی ظاهری کل تعرفه ۱ تا ۴	-	۴
ضریب قدرت فاز	⇔	۳
ضریب قدرت کل	⇔	۱
فرکانس	-	۱
اختلاف فاز زاویه بین ولتاژ و جریان	-	۳
اختلاف فاز زاویه بین ولتاژ و ولتاژ	-	۳

ورودی ها

۳۵۰ تا ۰ ولت متناوب (فاز به نول)	اندازه گیری	ولتاژ
۶۰۰ تا ۰ ولت متناوب (فاز به فاز)		
انتخاب ولتاژ ثانویه و نسبت تبدیل PT توسط مصرف کننده	تنظیمات	
۱/۵ برابر مقدار دائمی	اضافه بار	
۲ برابر مقدار نامی	تلفات	جریان
کمتر از ۰/۱ ولت آمپر		
۶۰۰ تا ۰ آمپر متناوب	اندازه گیری	
انتخاب جریان ثانویه و نسبت تبدیل CT توسط مصرف کننده	تنظیمات	
۲ برابر مقدار نامی دائمی	اضافه بار	
۲۰ برابر مقدار نامی	تلفات	
کمتر از ۰/۱ ولت آمپر		
۴۵ الی ۵۵ هرتز	محدوده فرکانس	

خروجیهای آنالوگ (تمام ایزوله)

مقدار	مقاومت بار	جریانی
۰ تا ۱ میلی آمپر	$RL \leq 10k\Omega$	جریانی
۰ تا ۵ میلی آمپر	$RL \leq 2k\Omega$	
۰ تا ۱۰ میلی آمپر	$RL \leq 1k\Omega$	
۰ تا ۲۰ میلی آمپر	$RL \leq 500\Omega$	
۰ تا ۴۰ میلی آمپر	$RL \leq 500\Omega$	ولتاژی
۰ تا ۵۰ میلی آمپر	$RL \leq 1k\Omega$	
۰ تا ۱۰۰ میلی آمپر	$RL \leq 500\Omega$	
۰ تا ۱۲۰ میلی آمپر	$RL \leq 500\Omega$	
۰ تا ۱ ولت	$RL \geq 200\Omega$	ولتاژی
۰ تا ۲.۵ ولت	$RL \geq 500\Omega$	
۰ تا ۵ ولت	$RL \geq 1k\Omega$	
۰ تا ۱۰ ولت	$RL \geq 2k\Omega$	
۰ تا ۲۰ ولت	$RL \geq 2k\Omega$	
۰ تا ۲۵ ولت	$RL \geq 1k\Omega$	
۰ تا ۵۰ ولت	$RL \geq 2k\Omega$	
۰ تا ۶۰ ولت	$RL \geq 2k\Omega$	

۹۵٪ مقدار نهائی در کمتر از ۲۰۰ میلی ثانیه

زمان پاسخ

یا مقادیر دیگر طبق سفارش (۸۰ الی ۵۰۰ میلی ثانیه)

ریپل خروجی

کمتر از ۰/۱ درصد

حداکثر ولتاژ خروجی در حالت باز بودن بار

کمتر از ۲۰ ولت

تغذیه دستگاه

محدوده وسیع AH از

۷۰ تا ۳۲۰ ولت DC

و همچنین

۷۰ تا ۲۶۰ ولت AC

محدوده وسیع AL از

۲۱ تا ۷۰ ولت DC

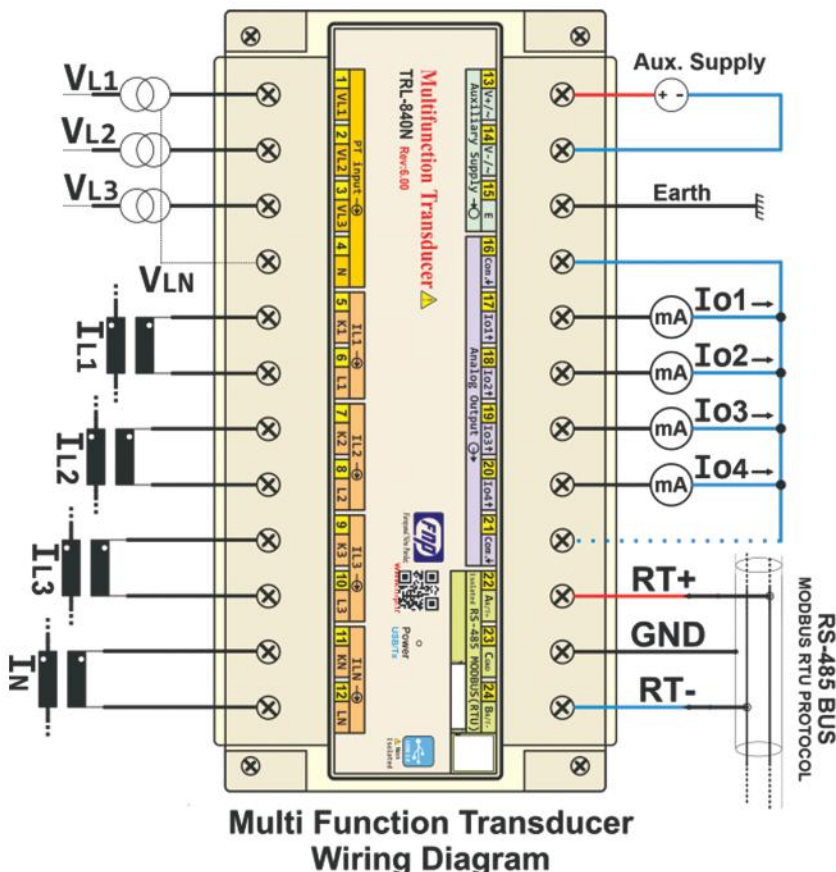
کمتر از ۲ ولت آمپر

۳۰ الی ۱۰۰ هرتز

ولتاژ تغذیه

مصرف داخلی دستگاه

فرکانس کار با تغذیه AC



تنوع اتصالات

1-phase 2-wires or 3-wires	تک فاز
3-phase 3-wires balanced	سه فاز سه سیمه متعادل
3-phase 3-wires unbalanced	سه فاز سه سیمه نامتعادل
3-phase 4-wires balanced	سه فاز چهار سیمه متعادل
3-phase 4-wires unbalanced	سه فاز چهار سیمه نامتعادل

خروجیهای دیجیتال (تمام ایزوله)

۴۸ ولت مستقیم ۳۰ میلی آمپر

حفاظت اتصال کوتاه فیوز روی برد

خروجی ترانزیستوری

مشخصات دیگر: (دقت/محیطی /

ایزولاسیون الکتریکی / مکانیکی)

0.2	Current / Voltage
0.2	Active Power
0.5	Reactive Power
0.05	Frequency
0.2	Power Factor
0.2	Active Energy
0.5	Reactive Energy

کلاس دقت

از ۰.۰۰۱۵ ... ۰.۰۳۰ ... ۰.۵۰ درجه سانتیگراد بر اساس
IE C ۶۰۶۸

شرایط عملکرد محیطی (دما)

از -۱۰ الی +۵۵ درجه سانتیگراد

دمای عملکرد

از -۳۰ الی +۷۵ درجه سانتیگراد

دمای انبار داری

تا ۹۳٪ نقطه بدون شبنم

شرایط عملکرد محیطی (رطوبت)

ایزولاسیون بین:

بخش ورودی های ولتاژ

بخش ورودی های جریان

خروجیهای دیجیتال ۲ کیلو ولت مونر (۱ دقیقه)

تغذیه کمکی و زمین مربوطه

خروجیهای آنالوگ

پورت RS-۴۸۵

توضیح: نول ورودی های ولتاژ با پورت USB هم پتانسیل می باشد. لذا، هنگام اتصال به دستگاه های دیگر به این موضوع توجه فرمایید.

نصب روی ریل (DIN EN 50022)

روش نصب مکانیکی

۱۵۴x۸۲x۷۲ میلیمتر

ابعاد (طول x عرض x ارتفاع)

ABS fire class UL94 V0

جنس بدنه

۳۷۵ گرم

وزن

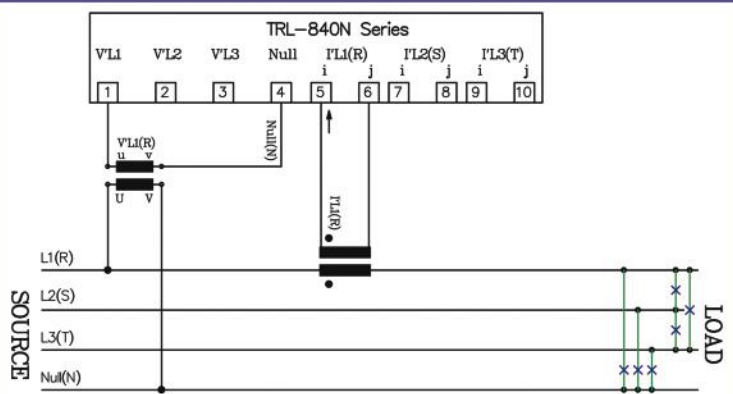
پورت USB و RS-۴۸۵ (مقدار پیش فرض*)

300
600
1200
2400
4800
9600 *
14400
19200

Baud Rate

None parity 1 Stop bit
None parity 2 Stop bit
Odd parity 1 Stop bit
Odd parity 2 Stop bit
Even parity 1 Stop bit*
Even parity 2 Stop bitParity & Stop bit
Mode

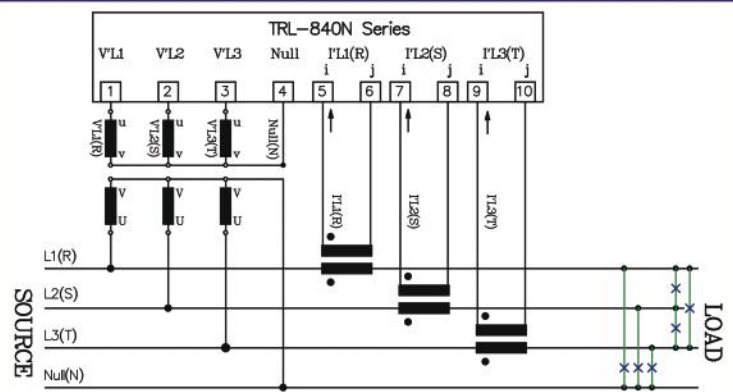
نقشه سیم بندی سه فاز چهار سیمه بار متعادل یا تک فاز



1-PHASE or 3-PHASE Balanced Load – M5
TRL 840 Setting must be: (1Ph or 3Ph/4W Balanced Load)

تصویر بالا بیانگر روش سیم بندی سه فاز چهار سیمه بار متعادل یا تک فاز می باشد که تنظیمات دستگاه نیز باید به همین گونه باشد.

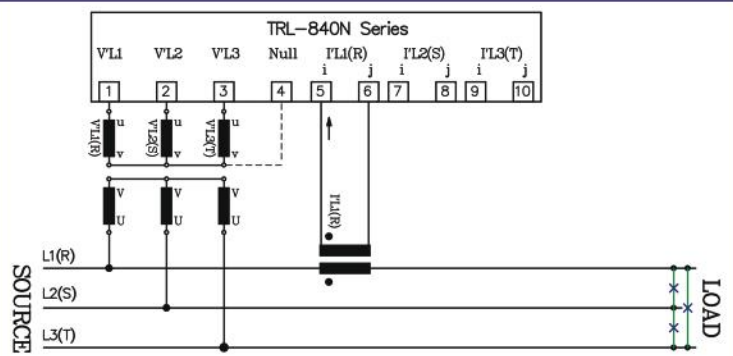
نقشه سیم بندی سه فاز چهار سیمه بار نامتعادل



3-PHASE, 4-WIRE, UNBALANCED LOAD (3P4WU) – M3
TRL 840 Setting must be: (3Ph/4W Unbalanced Load)

تصویر بالا بیانگر روش سیم بندی 3 فاز 4 سیمه نامتعادل می باشد که تنظیمات دستگاه نیز باید 3 فاز 4 سیمه غیر متعادل باشد.

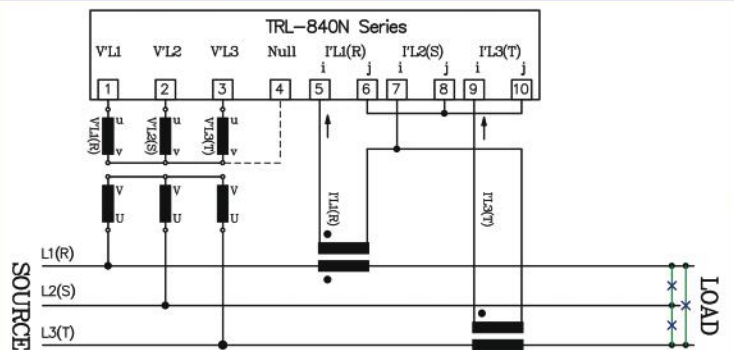
نقشه سیم بندی سه فاز سه سیمه بار متعادل



3-PHASE, 3 WIRE, BALANCED LOAD (3P3WB) – M4
TRL 840 Setting must be: (3Ph/4W Balanced Load)

تصویر بالا بیانگر روش سیم بندی سه فاز 3 سیمه متعادل می باشد. برای سیستمهای سه سیمه فاقد نول قابل استفاده است و بدلیل تعادل سیستم نول شبیه سازی می شود، تنظیمات دستگاه نیز باید 3 فاز 4 سیمه متعادل باشد.

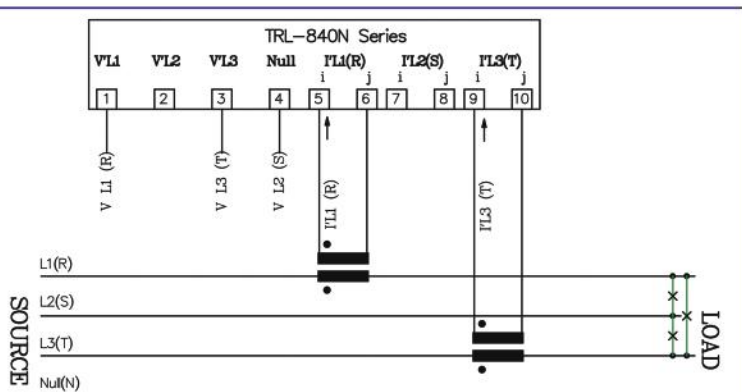
نقشه سیم بندی سه فاز سه سیمه بار نامتعادل



3-PHASE, 3-WIRE, UNBALANCED LOAD (3P3WU) TYPE1– M1
TRL 840 Setting must be: (3Ph/4W Unbalanced Load)

تصویر بالا بیانگر روش استخراج جریان فاز S از جمع برداری 2 جریان R و T است و برای سیستمهای سه سیمه فاقد نول قابل استفاده است، در این سیم بندی جریان فاز 2 و همچنین نول شبیه سازی شده و کلیه پارامترهای خط قابل اندازه گیری می باشد و با توجه به این شبیه سازی تنظیمات دستگاه را باید روی حالت سه فاز چهار سیمه نامتعادل قرار داد.

نقشه سیم بندی سه فاز سه سیمه بار نامتعادل (روش آرون)



3-PHASE, 3-WIRE, UNBALANCED LOAD (3P3WU) TYPE2– M2
TRL 840 Setting must be: (3Ph/3W Unbalanced Load)

تصویر بالا بیانگر روش سیم بندی دو وات متری (آرون) برای سیستمهای سه سیمه فاقد نول قابل استفاده است، در این نوع سیم بندی فقط ولتاژ خطوط قابل اندازه گیری می باشد و ولتاژ فازها، جریان فاز 2 و همچنین توان تک تک فازها را نخواهیم داشت. تنظیمات دستگاه را باید روی حالت سه فاز سه سیمه نامتعادل قرار داد.

نرم افزار واسطه مالتی ترانس دیوسر

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

Wiring Type Setting
Wiring: 3 Phase 3 wire Unbalance
Wiring Type Select

PT Ratio Setting
Phase to Null (Phase)
0 V PT Primary 242.50 KV / 63.51 V
0 V PT Secondary
Phase to Phase (Line)
0 V PT Primary 420.02 KV / 110.00 V
0 V PT Secondary

CT Ratio Setting
0 A CT Primary 300.00 A / 5.00 A
CT A CT Secondary

Frequency Setting (for Analog Output needed)
F Hz Nominal Frequency 50 Hz

Serial Port Setting (by USB only)
Change MODBUS ID Address 1
Baud Rate 9600 bps
Parity & Stop bit None parity 1 Stop bit

Set Serial Number (by USB only)
0 Year/Month 10
0 Serial Number 235

Change Password (via USB only)

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

Calibration Group

Voltage Offset Clear	Current Offset Clear	Power Offset Clear	Clear All Calibration Data
Voltage Offset Calibration	Current Offset Calibration	Power Offset Calibration	Voltage/Current Offset Calibration
Voltage Gain Calibration Clear	Current Gain Calibration Clear	Power Gain Calibration Clear	Power Phase Calibration Clear
Nominal Voltage Gain Calibration	Nominal Current Gain Calibration	Nominal Power Gain Calibration	PT=0.5 Power Phase Calibration
Voltage Offset Calibration +1	Current Offset Calibration +1	Power Offset Calibration +1	
Voltage Offset Calibration -1	Current Offset Calibration -1	Power Offset Calibration -1	
Voltage Gain Calibration +10	Current Gain Calibration +10	Power Gain Calibration +10	
Voltage Gain Calibration +1	Current Gain Calibration +1	Power Gain Calibration +1	
Voltage Gain Calibration -1	Current Gain Calibration -1	Power Gain Calibration -1	
Voltage Gain Calibration -10	Current Gain Calibration -10	Power Gain Calibration -10	

PT Secondary: 63.51 V
CT Secondary: 5.00 A

136

0.00 0.04 0.00 V
0.000 -0.002 0.000 A
0.00 0.00 0.00 W
-0.04 0.04
0.00
0.00 0.00
0.00
0.00 0.00
0.00
0.00 0.00 0.00 Va
0.00 0.00 0.00
0.0 0.0 0.0 De

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

Mode: RS
Analog Calibration

Normal Mode Channel 1 Up Down
Current Offset Calibration Mode Channel 2 Up Down
Current "I_{max}" Calibration Mode Channel 3 Up Down
Current "I_{min}" Calibration Mode Channel 4 Up Down
Voltage Offset Calibration Mode
Voltage "U_{0V}" Calibration Mode
Voltage "U_{0V}" Calibration Mode
Edit Mode

234

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

Analog Output Setting

Analog Output Channel Select X-0: 0 → Y-0: 0 mA
Quantity Select X-1: None → Y-1: None mA Not require
Analog Output Source Select X-2: 0 → Y-2: 0 mA Set Analog Output

Analog Output 1 Setting Result
Active Power Total
to 0.00 W → 12.00mA
to 0.00 W → 12.00mA
to 952.65 W → 20.00mA

Analog Output 2 Setting Result
Reactive power Total
to -952.65 Var → 8.00mA
to 9.00 Var → 12.00mA
to 952.65 Var → 20.00mA

Analog Output 3 Setting Result
Voltage Phase Average
to 0.00 V → 8.00mA
to 63.50 V → 20.00mA

Analog Output 4 Setting Result
Current Phase L1
to 0.00 A → 8.00mA
to 2.50 A → 12.00mA
to 5.00 A → 20.00mA

Measurand status
Secondary Measurement

PT Line ratio: 420.02 KV / 110.00 V
PT Phase ratio: 242.50 KV / 63.51 V
CT ratio: 300.00 A / 5.00 A

Y output (mA or V)

66

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

MODBUS ID: 1 CT Secondary: 63.51 V CT Secondary: 5.00 A

Phases Voltage
V L1 0 V V L2 0.04 V V L3 0 V
Phases Current
I L1 0 A I L2 -0.002 A I L3 0 A
Active Power
P L1 0 W P L2 0 W P L3 0 W
Reactive Power
Q L1 0 VAR Q L2 0 VAR Q L3 0 VAR

Out of range
Frequency 0 Hz
Power Factor 1 Import / Resistive

P Total 0 W Q Total 0 VAR

SW Ver.: 2.10
3/30/2024 12:38:51 PM
Communication Progress
Password Enter

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

Secondary Measurement

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total	
Phase Voltage	0.00	0.04	0.00	0.06	V
Phase Voltage h1	0.00	0.00	0.00		V
Phase Current	0.000	-0.002	0.000	0.000	A
Phase Current h1	-0.001	-0.002	-0.001		A
Active Power	0.00	0.00	0.00	0.00	W
Active Power h1	0.00	0.00	0.00	0.00	W
Reactive Power	0.00	0.00	0.00	0.00	Var
Apparent Power	0.00	0.00	0.00	0.00	VA
Power Factor	0.00	0.00	0.00	1.00	
Load Type	No Load	No Load	No Load	No Load	
Power direction	No Load	No Load	No Load	No Load	
V-I Phase angle	0.0	0.0	0.0		Deg.

Line Voltage 0.04 0.00 0.04 V
Line Voltage h1 0.00 0.00 0.00 V
V-V Phase Angle 0.1 0.1 0.1 Deg.

Frequency 0.00 Hz
3 Phase 3 wire Unbalance

Multi Function Transducer TL-50

Measuring 1 | Measuring 2 | Power Quality | Energy | Measurand Setting | Analog Output Setting | Measuring Calibration | Analog Output Calibration

THD Phase

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total	
THD Phase	0.0	0.1	0.2		%
THD Active Power	0.1	0.1	0.3		%
THD Line Voltage	0.0	0.1	0.2		%

نحوه انتخاب کالا

کد سفارش ترانسیدیوسر مالتی فانکشن

کد	شرح		
AL	۲۱ الی ۷۰ ولت مستقیم	تغذیه کمکی	AS
AH	۷۰ الی ۳۲۰ ولت مستقیم و ۷۰ الی ۲۶۰ ولت متناوب		
0	بدون موارد اختیاری	موارد اختیاری	OP
N	اندازه گیری جریان نول		
E	اندازه گیری انرژی		
B	RTC + Battery Backup		
R	RAM SD		
H	اندازه گیری هارمونیک	تعداد کانال آنالوگ خروجی	AO
A0	بدون خروجی آنالوگ		
A1	یک کانال آنالوگ (تمام ایزوله)		
A2	دو کانال آنالوگ (تمام ایزوله)		
A4	چهار کانال آنالوگ (تمام ایزوله)	تعداد کانال دیجیتال خروجی	DO
D0	بدون خروجی دیجیتال		
D2	دو کانال (سفارشی) ■		
D4	چهار کانال (سفارشی) ■	پورت سریال (با پروتوکل مودباس)	S
SUN	USB-COM (پیش فرض وجود دارد)		
SU4	USB-COM + RS-485		

بمنظور ایجاد تسهیلات لازم جهت انتخاب و رفع نیازهای مصرف کنندگان محترم، پارامترهای مختلف مربوط به انواع مختلف ترانسیدیوسرهای مالتی فانکشن در قالب کد های ذیل ارائه میگردد.

کد سفارش:

TRL-840N-AS-OP-AO-DO-S

جهت سفارش یک دستگاه ترانسیدیوسر مالتی فانکشن **تغذیه کمکی ۱۱۰ ولت مستقیم**، مجهز به **اندازه گیری جریان نول** و دارای **۴ خروجی آنالوگ** و **۲ خروجی دیجیتال** به همراه **پورت USB** و **RS-485** کد سفارش بصورت زیر میباشد.

TRL-840N-AH-N-A4-D2-SU4

■ موارد سفارشی برای تعداد حداقل ۱۰۰ دستگاه به بالا می باشد.