



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch ! Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch ! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung ! Wir übernehmen ebenfalls keine Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden.

ENDA EPA242 PROGRAMMIERBARER AC / DC AMPEREMETER

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für den ENDA EPA242 Programmierbarer AC / DC Amperemeter entschieden haben !

- ▶ Abmessungen 35x77mm.
- ▶ 4-stellige Digitalanzeige.
- ▶ 5A/60 mV , CT20/30 Stromwandler oder 1A Eingangsfunktion (Bei der Bestellung angeben). ⚠
- ▶ Messart kann als AC, DC oder Effektivwertmessung gewählt werden.
- ▶ Anzeige einstellbar zwischen 5A und 9999A.
- ▶ Funktionen (Über-/Unterschreitung mit Zeitfunktion) einstellbar (Optional).
- ▶ Ausgangssignal wählbar zwischen 0-20mA, 4-20mA, 0-10V oder 1-5V (Optional – Angegebene Geräte nur mit Ausgangstyp "A").
- ▶ Drei-Wege-Isolationsarchitektur zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung.
- ▶ RS485 Modbus RTU Kommunikation (optional).
- ▶ Tastensperre gegen unbefugtes Bedienen.
- ▶ CE / RoHS Konform.



⚠ CT20/30 Stromwandler muss separat bestellt werden.

Bestellcode : EPA242- - - -

1 - Versorgung UV.....90-250V AC LV.....10-30V DC / 8-24V AC	2 - Eingang CT.....CT20/30 Stromwandler Eingang oder 60mV. X1.....1A Default (Blank).....5A oder 60mV.	3 - Ausgänge R.....08A Relais A.....Analogausgang	4 - Modbus Schnittstelle RSI.....RS485 Schnittstelle mit galvanischer Trennung (Bei der Bestellung angeben)
--	---	--	---



RoHS
Compliant

EINGÄNGE

Eingabetyp	für EPA242-UV : 5A oder 60mV für EPA242-UV-CT : CT20 / 30 Stromwandler oder 60mV für EPA242-UV-X1 : 1A	
Skala	AC und RMS	Bei Eingang = Direkteingang 5A / 60mV ; 0A ... 9999A (bestimmt durch C.T.R.R Parameter, z.B. wenn C.T.R.R = 5, Skala = 0A ... 5A) Bei Eingang = Direkteingang 1A ; 0A ... 9999A (bestimmt durch C.T.R.R Parameter, z.B. wenn C.T.R.R = 1, Skala = 0A ... 1A) Bei Eingang = CT20/30 / 60mV ; ITYP = CT20 ; Skalenbereich = 0A ... 300A (bestimmt durch TURN Parameter, z.B. wenn TURN = 1, Skala = 0A ... 300A) ITYP = CT30 ; Skalenbereich = 0A ... 120A (bestimmt durch TURN Parameter, z.B. wenn TURN = 1, Skala = 0A ... 120A) ITYP = SHRT ; Skalenbereich = 0A ... 9999A (bestimmt durch C.T.R.R Parameter, z.B. wenn C.T.R.R = 5, Skala = 0A ... 5A)
	DC	Bei Eingang = Direkteingang 5A / 60mV ; -999A ... 9999A (bestimmt durch C.T.R.R Parameter, z.B. wenn C.T.R.R = 5, Skala = -5A ... 5A) Bei Eingang = Direkteingang 1A / 60mV ; -999A ... 9999A (bestimmt durch C.T.R.R Parameter, z.B. wenn C.T.R.R = 1, Skala = -1A ... 1A) Bei Eingang = CT20/30 / 60mV ; DC Messung kann nicht mit Stromwandler durchgeführt werden. ITYP = SHRT ; Skalenbereich = 0A ... 9999A (bestimmt durch C.T.R.R Parameter, z.B. wenn C.T.R.R = 5, Skala = -5A ... 5A)
Auflösung	0,002A x C.T.R.R (z. B. Bei C.T.R.R = 5 ist die Auflösung 0,01 A)	
Genauigkeit	AC/RMS	±1% (Skalenbereich) (±2% bei Rechtecksignal)
	DC	±1% (Skalenbereich)
Eingänge	Bei Eingang = 60mV ; -60mV...60mV ⚠ (Gerät kann bei Spannungen über 50V beschädigt werden) Bei Eingang = 1A ; -1A...1A ⚠ (Gerät kann bei Strömen über 2A beschädigt werden) Bei Eingang = 5A ; -5A...5A ⚠ (Gerät kann bei Strömen über 10A beschädigt werden) Bei Eingang = CT20/30 ; 0...150mA	
Input Impedance	Bei Eingang 60mV : 20kΩ , Bei Eingang 1A : 90mΩ , Bei Eingang 5A : 12mΩ , Bei Eingang CT20/30 : 600mΩ	
Frequency Range	DC, 20Hz-70Hz	

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Spannungsversorgung	90-250V AC 50/60Hz ; 10-30V DC / 8-24V AC SMPS
Leistungsaufnahme	Max 7VA
Elektr. Anschluß	Schraubklemmleiste für Kabelquerschnitt bis 2.5mm ²
Elektromagn. Verträglichkeit	EN 61326-1: 2013
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1: 2010 (Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse II, Messkategorie II)

AUSGÄNGE

Ausgang (Relais)	250V AC, 8A (für ohmsche Last), NO + NC (Lebenserwartung: mechanisch 30.000.000; elektrischer Betrieb 100.000. 250V AC, 8A (ohmsche Last))
Analogausgang	0-20mA DC od. 4-20mA DC, ±0,5% (Lastwiderstand bei Stromausgang sind max. 300 Ω). 0-10V DC od. 1-5V DC, 10mA max., ±0,5% (Kurzschlussicher).

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	0 ... +50°C/-25 ... 70°C
Luftfeuchtigkeit	Bis 31°C 80%, bis 40°C linear abfallend bis 50% Luftfeuchtigkeit, Höhe <2000m
Schutzart	Entspricht EN 60529 Frontseite : IP65 Rückseite : IP20
Höhe	Max 2000m

⚠ Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen !

GEHÄUSE

Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung
Abmessungen	L77xB35xT61mm
Gewicht	Ca. 250g (inkl. Verpackung)
Gehäusematerial	Selbstverlöschend

⚠ Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden, keine aggressive Reinigungsmittel verwenden !

Stand: 07.06.2023, Änderungen vorbehalten und können jederzeit ohne Ankündigung durchgeführt werden !



BEDIENUNG UND ANZEIGE

- Werterhöhung** ▲ Sollwert erhöhen oder Parameter ändern. Der Einstellwert kann durch längere Betätigung der Pfeiltaste schrittweise beschleunigt werden.
- Wertverringering** ▼ Sollwert verringern oder Parameter ändern. Der Einstellwert kann durch längere Betätigung der Pfeiltaste schrittweise beschleunigt werden.
- Programmier-taste** SET Wird zum Anzeigen und Konfigurieren des ausgewählten Parameters verwendet.

PROGRAMMIERMODUS

Um in den Programmiermodus zu gelangen müssen im Betriebsmodus, die Tasten ▲ & ▼ für 3 Sekunden gedrückt werden. Wird innerhalb von 20 Sekunden keine Taste betätigt, so speichert das Gerät die eingestellten Werte und kehrt automatisch in den Betriebsmodus zurück. Ebenso erfolgt die Umschaltung in den Betriebsmodus durch Betätigen der Tasten ▲ & ▼.

CONF Die SET-Taste wird für die Herstellung einer Auswahl zwischen CONF oder OUT1 Menüs verwendet.

▼ Taste ermöglicht den Zugriff auf den nächsten Parameter. Wenn die ▲ ▼ Tasten gleichzeitig gedrückt werden, kehrt man zum Conf-Menü zurück.

CTRR **Strom Übersetzungsverhältnis (mit Stromwandler)**
Es kann ein Wert zwischen 5,00 (/ 5) und 9999 (/ 5) eingestellt werden. Wenn dieser Parameter geändert wird, nimmt der obere Alarmwert den maximalen Skalenwert und der untere Alarmwert den minimalen Skalenwert an. Die Hysteresewerte werden auf 0,1 gesetzt.

TYPE **Messverfahren**
Kann als AC, DC oder ACDC eingestellt werden. Die LED auf der Oberseite des Displays zeigt das eingestellte Messverfahren an.

DPAT **Dezimalpunkt Auswahl**
Der Dezimalpunkt bewegt sich automatisch entsprechend dem angezeigten Wert auf dem Display.
Meßwert < 10: Kann als (0.000), (0 00), (0.0) oder (0) angezeigt werden.
10 < Meßwert < 100: Kann als (0 00), (0.0) oder (0) angezeigt werden.
100 < Meßwert < 1000: Kann als (0.0) oder (0) angezeigt werden.
1000 < Meßwert: Kann als (0) angezeigt werden.
Dezimalpunkteinstellung auch abhängig von der Einstellung des UPLL Parameterwertes!

OPTN **Abtastrate**
Wenn 1 (1) ausgewählt ist, wird alle 250ms abgetastet.
Wenn 2 (2) ausgewählt ist, wird alle 500ms abgetastet.
Wenn 3 (3) ausgewählt ist, wird alle 750ms abgetastet.
Wenn 4 (4) ausgewählt ist, wird jede Sekunde abgetastet.

ADRS **Geräteadresse**
Einstellbar zwischen 1 - 247.

BAUD **Modbus Baudrate**
Auswählbar zwischen OFF, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 und 115200. Bei OFF ist die Modbus Kommunikation deaktiviert.

ITYP **Eingangstyp (Bei Geräten mit Eingangstyp "CT")**
Einstellbar als CT20, CT30 oder SHNT. Wenn SHNT ausgewählt ist, muss eine 60mV Eingangsklemme verwendet werden.
Bei ITYP = SHNT, wird TURN Parameter nicht sichtbar.

TURN **Anzahl der Windungen durch den Stromwandler (Bei Geräten mit Eingangstyp "CT")**
Anzahl der Windungen des Stromkabels durch den CT20/30 Stromwandler. Kann zwischen 1 und 10 eingestellt werden.

	TURN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CT20	lin max(A)	300	150	100	75	60	50	42,8	37,5	33,3	30
CT30	lin max(A)	120	60	40	30	24	20	17,1	15	13,3	12

ATYP **Auswahl Analogausgang (Bei Geräten mit "Analog" Ausgang)**
Einstellbar als 0 - 20mA, 4 - 20mA, 0 - 10V oder I - 5V.

OUT1 **OUT1 Ausgang**
Kann als N.O. (Schließerkontakt) oder N.C. (Öffnerkontakt) eingestellt werden. Bei N.O wird der Ausgang OUT, bei überschreiten von UPLL oder unterschreiten von LOLL, aktiv. Bei N.C Einstellung wird der Ausgang OUT gegensinnig zu N.O aktiv.

UPLL **Oberer Grenzwert für Schaltausgang**
Es kann bis zu einer Größe von, der unter CTRR Parameter gespeicherten Wert, annehmen.
Dieser Parameter darf nicht niedriger sein als: LOLL - HYSU - HYSL
Parametereinstellung beeinflusst auch Dezimalpunktauswahl unter DPAT!

HYSU **Hysteresewert (Schaltschwelle) für den oberen Grenzwert UPLL**
Es kann zwischen 0 und unter Parameter CTRR gespeichertem Wert X/ 5 eingestellt werden. Wenn CTRR geändert wird, erhält HYSU den Wert 0 1. Dieser Parameter darf nicht höher sein als UPLL - LOLL - HYSL.

OLYU **Verzögerungszeit für den oberen Alarmgrenzwert**
Kann zwischen 0 und 999 Sekunden eingestellt werden.

LOLL **Unterer Grenzwert für Schaltausgang**
Es kann bis zu einer Größe von, der unter CTRR Parameter gespeicherten Wert, annehmen.
Dieser Parameter darf nicht niedriger sein als: UPLL - HYSU - HYSL

HYSL **Hysteresewert (Schaltschwelle) für den unteren Grenzwert LOLL**
Es kann zwischen 0 und unter Parameter CTRR gespeichertem Wert X/ 5 eingestellt werden. Wenn CTRR geändert wird, erhält HYSL den Wert 0 1. Dieser Parameter darf nicht höher sein als UPLL - LOLL - HYSU.

OLYL **Verzögerungszeit für den unteren Alarmgrenzwert**
Kann zwischen 0 und 999 Sekunden eingestellt werden.

SOLY **Verzögerungszeit für den oberen Alarmgrenzwert nach Einschalten des Gerätes**
Kann zwischen 0 und 999 Sekunden eingestellt werden.

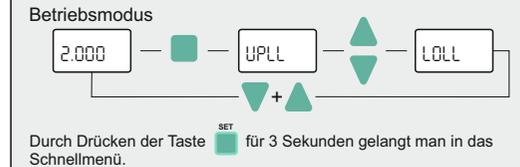
Dieses Menü ist nur für die angegebenen Geräte mit "R" (RELAY) im Bestellcode verfügbar. Bitte überprüfen Sie "Ausgangstyp" im Bestellcode.

SPERREN UND ENTSPERREN



Im "Betriebsmodus", durch Drücken der Taste ▲ 3 Sekunden, Sperren oder Entsperrern.

SCHNELLMENÜ



REVISIONSNUMMER



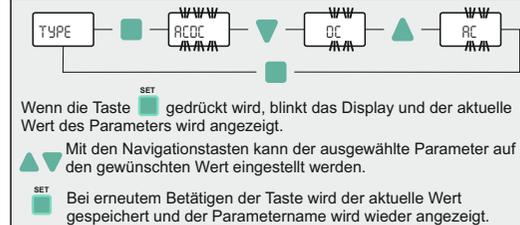
FEHLERMELDUNGEN



WERKSEINSTELLUNGEN

Wenn die ▼ Taste gehalten wird, während das Gerät eingeschaltet wird, erscheint die Meldung 0.PAR und die Werksparameter sind wiederhergestellt.

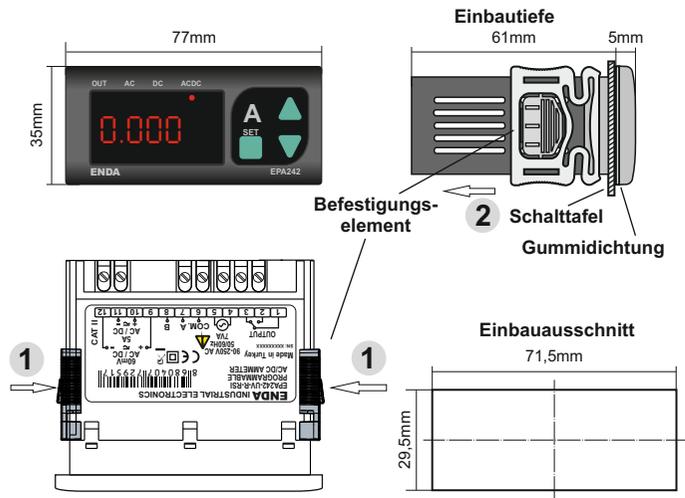
PARAMETEREINSTELLUNGEN



Hinweis:

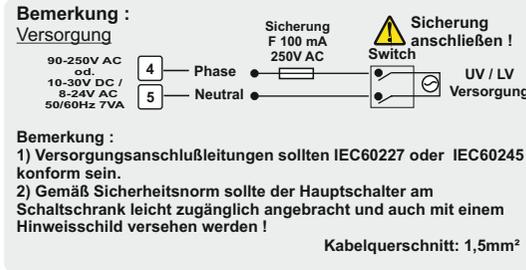
Vor dem Konfigurieren der Relaisparameter muss die Einstellung des Dezimalpunktes (DPAT) bestimmt werden.
Bei Änderung der Parameter DPAT, TYPE oder ITYP, müssen die Einstellungen der Parameter UPLL, LOLL, HYSU und HYSL überprüft werden.

ABMESSUNGEN und ANSCHLUSSDIAGRAMM



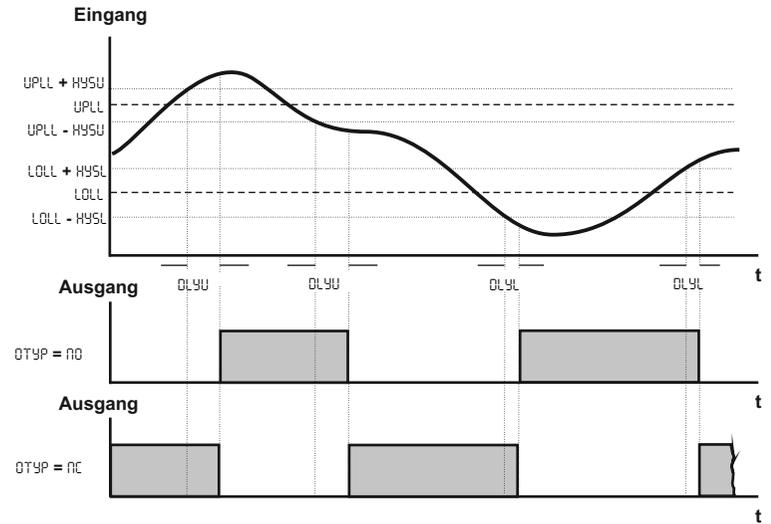
Um das Gerät auszubauen ;
- Befestigungselement in Richtung **1**
andrücken und in Richtung **2** ziehen.

Bemerkung :
1) Schalttafelstärke darf max.7 mm betragen.
2) Für Demontage des Gerätes im Schaltschrank min. 60mm Freiraum hinter dem Gerät erforderlich.
3) Kalkulieren Sie bitte zusätzlichen Platz für die Anschlusskabel (hinter dem Gerät).



Schraubenanzugsdrehmoment 0.4-0.5Nm Schutzisoliert

AUSGANGSDIAGRAMM

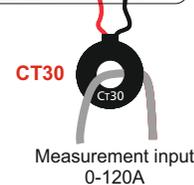
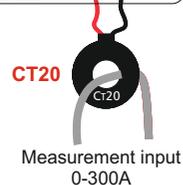
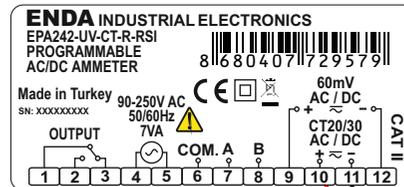
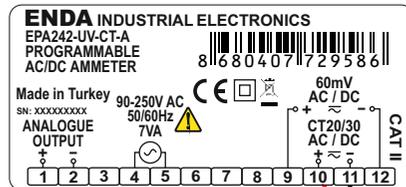
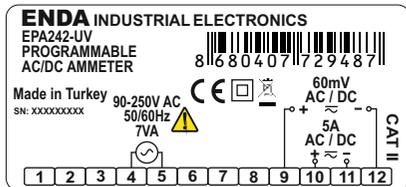
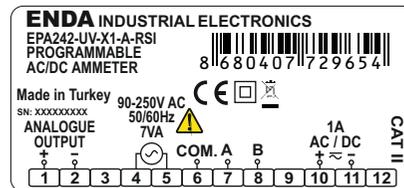
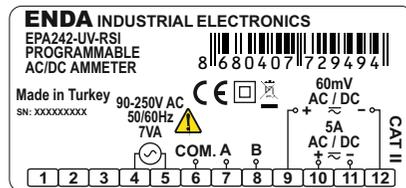
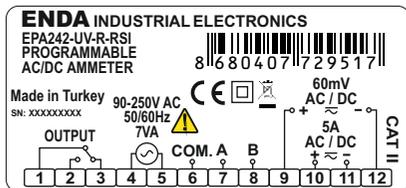


WICHTIGE HINWEISE ! / ANSCHLUBILD

Die Geräte der Serie EPA242 sind ausschließlich für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Geräte nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden dürfen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle zum Gerät führenden Leitungen spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, daß die am Gerät befindlichen Anschlussklemmen berührt werden könnten. Zur Einhaltung der CE-Konformität sind abgeschirmte Kabel- und Signalleitungen zu verwenden. Diese sind getrennt von den Leistungsgeführten-/Netzleitungen zu verlegen. Die Abschirmung ist geräteseitig zu erden. Das Gerät ist so zu montieren, daß es vor Feuchtigkeit, Vibrationen und starker Verschmutzung geschützt ist und auch die Betriebsumgebungstemperatur eingehalten wird. Die Verdrahtung, Inbetriebnahme und Bedienung der Geräte muß durch ein entsprechend qualifiziertes Fachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.



VORSICHT : Es kann nur einer der 60mV- oder 5A/CT20-30-Eingänge gleichzeitig verwendet werden.



	AC	DC	ACDC (rms)
	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$	0.000	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	A	0.000	A
	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$	0.000	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$

Siehe Seite 5 für das Modbus Verbindungsdiagramm.

ENDA EPA242-xx-x-xx DIGITAL AMMETER WITH ANALOGUE OUTPUT MODBUS PROTOCOL ADDRESS MAP

Holding Register Adresleri		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Default Value
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Current Conversion Ratio	CTRR	R / W	5
0001d	0x0001	word	Measurement method (0=AC, 1=DC, 2=ACDC)	TYPE	R / W	ACDC
0002d	0x0002	word	Decimal point (0 = 0 , 1 = 0.0 , 2 = 0.00 , 3 = 0.000)	DPNT	R / W	0.00
0003d	0x0003	word	Sampling time of the measurement value	OPTN	R / W	4
0004d	0x0004	word	Device address for RS485 network connection. Adjustable between 1-247.	ADDR5	R / W	1
0005d	0x0005	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	BAUD	R / W	OFF
*0006d	0x0006	word	Input Type (0 = CT20 , 1 = CT30 , 2 = SHNT)	ITYP	R / W	CT20
*0007d	0x0007	word	Number of windings for transformer (Can be set between 1 and 10).	TURN	R / W	1
**0008d	0x0008	word	Analog output type. (0 = 0 - 20 , 1 = 4 - 20 , 2 = 0 - 10 , 3 = 1 - 5)	RTYP	R / W	0-20

 * 6d and 7d addresses are available for only in EPA242-xx-CT-x-RSI CT20/30 input type devices.

 ** Address 8d is available for only in "A" (Analog) input type devices (EPA242-xx-xx-A-RSI).

ENDA EPA242-xx-xx-R-RSI DIGITAL AMMETER WITH ALARM RELAY OUTPUT MODBUS PROTOCOL ADDRESS MAP

Holding Register Adresleri		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Default Value
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Alarm output status	OTYP	R / W	00
0001d	0x0001	word	Current replacement rate	CTRR	R / W	5
0002d	0x0002	word	The upper limit of the setpoint	UPLL	R / W	5.00
0003d	0x0003	word	The upper limit of the hysteresis value	HYSU	R / W	0.10
0004d	0x0004	word	Delay time for the upper limit alarm	OLYU	R / W	0
0005d	0x0005	word	The lower limit of the setpoint	LOLL	R / W	0.00
0006d	0x0006	word	The lower limit of the hysteresis value	HYSL	R / W	0.10
0007d	0x0007	word	Delay time for the lower limit alarm	OLYL	R / W	0
0008d	0x0008	word	Measurement method (0=AC, 1=DC, 2=ACDC)	TYPE	R / W	ACDC
0009d	0x0009	word	Decimal point. (0 = 0 , 1 = 0.0 , 2 = 0.00 , 3 = 0.000)	DPNT	R / W	0.00
0010d	0x000A	word	Sampling time of the measurement value. If 1 is selected, it is 250ms. If 2 is selected, it is 500ms. If 3 is selected, it is 750ms. If 4 is selected, it is 1 second.	OPTN	R / W	4
0011d	0x000B	word	Device address for RS485 network connection. Adjustable between 1-247.	ADDR5	R / W	1
0012d	0x000C	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	BAUD	R / W	OFF
0013d	0x000D	word	Delay Time for Initial Upper Limit Alarm	SOLY	R / W	0
*0014d	0x000E	word	Input Type (0 = CT20 , 1 = CT30 , 2 = SHNT)	ITYP	R / W	CT20
*0015d	0x000F	word	Number of windings for transformer	TURN	R / W	1

 *14. and *15. addresses are only used in devices with EPA242-xx-xx-R-RSI, input type CT20/30 current transformer.

ENDA EPA242-xx-xx-x-RSI INPUT REGISTERS FOR OUTPUT DEVICES

Input Register Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read / Write Permission
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Measured current value	--	Read Only
0001d	0x0001	word	Decimal point of measured current value	--	Read Only
0002d	0x0002	word	Specified analog output value	--	Read Only

ENDA EPA242-xx-xx-R-RSI DIGITAL AMMETER WITH ALARM RELAY OUTPUT DISCRETE INPUTS

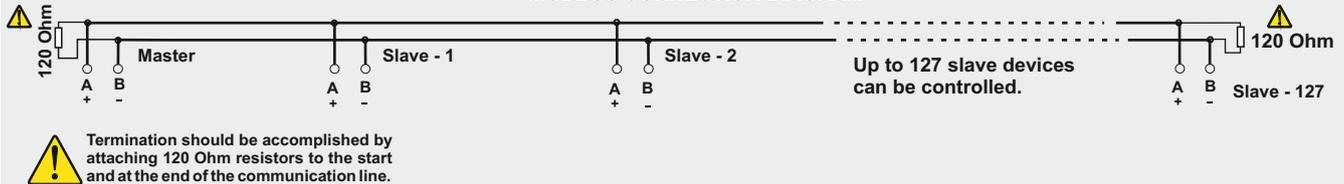
Discrete Input Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission
Decimal	Hex				
00d	0x00	Bit	Relay output state (0=OFF; 1=ON)	--	Read Only

ENDA EPA242-xx-xx-R-RSI DIGITAL AMMETER WITH ALARM RELAY OUTPUT COILS INPUTS

Coil Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Default Value
Decimal	Hex					
00d	0x00	Bit	Output state (0=OFF; 1=ON)	OTYP	R / W	FF

- Note 1** : Coil and Discrete input parameters are not available in the devices those have no relay
- Note 2** : OTYP menu parameters can be used as "Holding Register" or "Coil."
- Note 3** : Value read in 0th address of input register gives the measured value. Also, the 1st address of the input register specifies the decimal part of the measured current value.
 For example ;
 Value read in 0th address of input register is 2842 , if value read in 1st address from input register as 1, it is 284.2
 Value read in 0th address of input register is 2842 , if value read in 1st address from input register as 2, it is 28.42
 Value read in 0th address of input register is 2842 , if value read in 1st address from input register as 3, it is 2.842

* MODBUS CONNECTION DIAGRAM



* Applies to devices with Modbus function.