



Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Schäden am Gerät erlischt die Garantie, wenn Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung nicht befolgen. Außerdem übernehmen wir keine Haftung für Personen- oder Sachschäden sowie Vermögensnachteile.

ENDA EPA742 Programmierbarer AC/DC Amperemeter

Vielen Dank, dass Sie sich für das programmierbare AC/DC-Amperemeter **ENDA EPA742** entschieden haben.

- ▶ Abmessungen: 72 x 72 mm.
- ▶ 4-stellige Anzeige.
- ▶ 5 A/60 mV, Stromwandler CT20/30 oder 1-A-Eingang (bitte bei Bestellung angeben).
- ▶ Als Messart stehen AC, DC oder True RMS zur Auswahl.
- ▶ Programmierbarer Messbereich zwischen 5 A und 9999 A.
- ▶ Multifunktionaler Ausgang (NO) für obere und untere Grenzwerte (optional).
- ▶ Auswahl zwischen 0–20 mA, 4–20 mA, 0–10 V oder 1–5 V (optional – nur für Geräte mit Ausgangstyp „A“).
- ▶ Dreifach isolierte Architektur zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung.
- ▶ Kommunikationsfunktion über isoliertes Modbus-RTU-Protokoll (optional).
- ▶ Tastensperre.
- ▶ CE-Kennzeichnung gemäß europäischen Normen.

CT20/30 sollte bei Bedarf separat bestellt werden.

Bestellcode: EPA742 -

1	2	3	4
---	---	---	---

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 - Ausgang R.....08A Relais	4 - Isolierter Modbus RSI.....RS485 Modbus verfügbar (Bei Bestellung angeben)
---	---	--	--



RoHS
Compliant

EINGÄNGE

Eingabetyp		EPA742-UV : 5A or 60mV EPA742-UV-CT : Stromwandler CT20/30 oder 60 mV EPA742-UV-X1 : 1A	
Skala	AC and RMS	Bei Eingang = Direkteingang 5A / 60mV ; 0A ... 9999A (bestimmt durch c.tr.r Parameter, z.B. wenn c.tr.r = 5 , Skala = 0A ... 5A)	
		Bei Eingang = Direkteingang 1A ; 0A ... 9999A (bestimmt durch c.tr.r Parameter, z.B. wenn c.tr.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 = SHNT ; Skalenbereich = 0A ... 9999A (bestimmt durch c.tr.r Parameter, z.B. wenn c.tr.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 = SHNT ; 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 (i.e. : 0.01A for C.T.R.R = 5)	
Genauigkeit	AC/RMS DC	± %1 (full scale) (± 2% For square wave form) ± %1 (full scale)	
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 ... 150 mA		
Eingangsimpedanz		Bei Eingang 60mV : 20kΩ , Bei Eingang 1A : 90mΩ , Bei Eingang 5A : 12mΩ , Bei Eingang CT20/30 : 600mΩ	
Frequenzbereich		DC , 20Hz - 70Hz	

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Spannungsversorgung	90-250V AC 50/60Hz ; 10-30V DC / 8-24V AC 50/60Hz SMPS
Lesistungsaufnahme	Max. 7VA
Elektr. Anschluss	Schraubklemmleiste für Kabelquerschnitt bis 2.5mm²
EMV	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 darf nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden, keine aggressive Reinigungsmittel verwenden !

GEHÄUSE

Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung
Abmessungen	H72xB72xT94mm
Gewicht	Ca.350g (inkl Verpackung)
Gehäusematerial	Selbstverlöschend

Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen !



EPA742 BEDIENUNG UND ANZEIGE

- Wert-erhöhung** Dient zum Erhöhen des Sollwerts und zum Ändern von Parametern. Wird die Taste einige Sekunden lang gedrückt gehalten, erhöht sich der eingestellte Zahlenwert schneller.
- Wert-verringerung** Dient zum Verringern des Sollwerts und zum Ändern von Parametern. Wird die Taste einige Sekunden lang gedrückt gehalten, verringert sich der eingestellte Zahlenwert schneller.
- Programmier-taste** Dient zur Anzeige und Konfiguration des ausgewählten Parameterwerts.

& 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 & .

Programmiermodus

CONF Durch Drücken der SET-Taste kann zwischen den Menüs CONF und OUT1 gewechselt werden.

/ Taste gelangt man zum nächsten Parameter. Werden die Tasten gleichzeitig gedrückt, kehrt man zum Menü CONF 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 REOC eingestellt werden. Die LED auf der Oberseite des Displays zeigt das eingestellte Messverfahren an.

DPNT 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.

Wenn SHNT ausgewählt ist, müssen 60-mV-Eingangsanschlüsse verwendet werden. Anschlüsseingänge: und .

TURN Anzahl der Windungen (bei Geräten mit Eingangstyp „CT“)
Anzahl der Windungen des Stromkabels, das durch den Stromwandler CT20/30 verläuft. Bitte beachten Sie die Tabelle „Stromwandler CT20/30 & Windungen“ auf der rechten Seite dieser Seite.

ATYP Status des Analogausgangs (bei Geräten mit dem Ausgangstyp „Analog“)
Kann auf die Werte 0-20, 4-20, 0-10 oder 1-5 eingestellt werden.

OUT1 Dieses Menü ist nur für bestimmte Geräte verfügbar, deren Bestellcode ausschließlich das Zeichen „R“ (RELAY) enthält. Bitte überprüfen Sie den „Ausgangstyp“ im Bestellcode.

OTYP OUT1 Ausgang
Kann als NO (Schließkontakt) oder NC (Öffnerkontakt) eingestellt werden. Bei NO wird der Ausgang OUT, bei Überschreiten von UPLL oder Unterschreiten von LOLL, aktiv. Bei NC Einstellung wird der Ausgang OUT gegensinnig zu NO aktiv.

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

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! Dieser Parameter darf nicht höher sein als UPLL - IOIL - HYSL.

OLYU Verzögerungszeit für den oberen Alarmgrenzwert
Kann zwischen 0 und 900 Sekunden eingestellt werden.

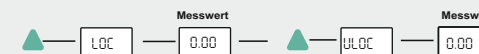
LOLL Unterer Grenzwert für Schaltausgang
Es kann bis zu einer Größe von, der unter CTRR gespeicherten Wert, annehmen. Dieser Parameter darf nicht niedriger sein als: UPLL - HYSU - HYSL.

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! Dieser Parameter darf nicht höher sein als UPLL - LOLL - HYSU.

OLYL Verzögerungszeit für den unteren Alarmgrenzwert
Kann zwischen 0 und 900 Sekunden eingestellt werden.

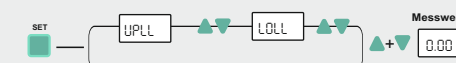
SOYL Verzögerungszeit für den oberen Alarmgrenzwert nach Einschalten des Gerätes
Kann zwischen 0 und 900 Sekunden eingestellt werden.

TASTATUR SPERREN UND ENTSPERREN



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

SCHNELLMENÜ



Durch Drücken der Taste für 3 Sekunden gelangt man in das Schnellmenü.

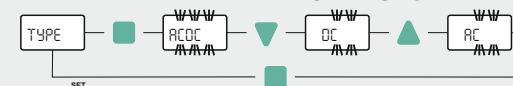
REVISIONSNUMMER



Wenn diese Tasten gleichzeitig gedrückt und gehalten werden, wird das Änderungsdatum als Tag, Monat und Jahr angezeigt.

Solange die Revisionsinformationen angezeigt werden und eine der gedrückten Tasten losgelassen wird, wird der Messwert erneut angezeigt.

PARAMETEREINSTELLUNGEN



Wenn die Taste gedrückt wird, blinkt das Display und der aktuelle Wert des Parameters wird angezeigt.

Mit den Navigationstasten kann der ausgewählte Parameter auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

Bei erneutem Betätigen der Taste wird der aktuelle Wert gespeichert und der Parametername wird wieder angezeigt.

WERKSEINSTELLUNG

Durch Drücken der Taste während des Einschaltvorgangs wird das Gerät auf Werkseinstellung gesetzt. Die Meldung DPRT bestätigt die Rücksetzung.

FEHLERMELDUNGEN

Messbereich überschritten

Messbereich unterschritten

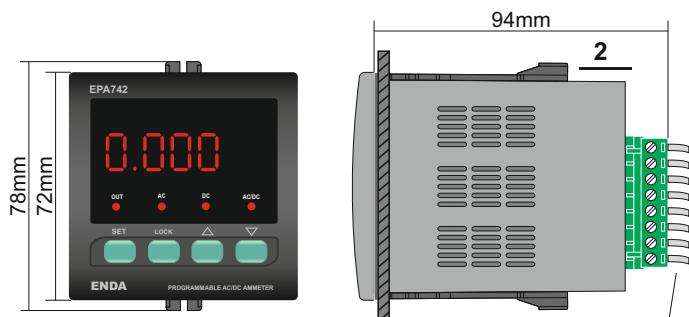
CT20/30 – Tabelle für Stromwandler und Wicklungen

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

Hinweis: Wenn der Parameter ITYP auf SHNT gesetzt ist, wird der Parameter TURN nicht angezeigt.
Wenn der Parameter ITYP auf CT20 oder CT30 gesetzt ist, wird der Parameter CTRR nicht angezeigt.

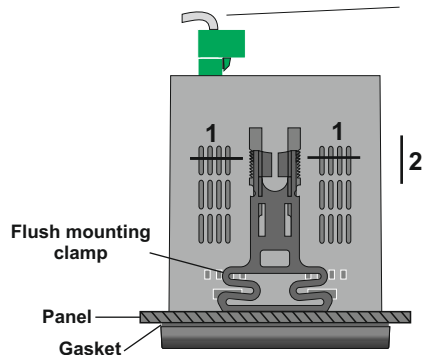
Hinweis: Vor der Einstellung der Relaisparameter muss die Betriebsskala anhand des Parameters DPRT ermittelt werden. Wenn die Parameter DPNT, TYPE und ITYP geändert werden (sofern zutreffend), müssen die Werte für UPLL, LOLL, HYSU und HYSL überprüft werden.

ABMESSUNGEN und ANSCHLUSSDIAGRAMM



Anschluss-
leitung

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. 90mm Freiraum hinter dem Gerät erforderlich.
- 3) Kalkulieren Sie bitte zusätzlichen Platz für die Anschlusskabel (hinter dem Gerät).



Die Geräte der Serie **EPA742** 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

Bemerkung :

Versorgung:
90-250V AC
oder
10-30V DC /
8-24V AC
50/60Hz 7VA

17 Line
18 Neutral

Sicherung F 100mA
250V AC

Switch

UV / LV
Versorgung

Bemerkung :
1) Versorgungsanschlüsse sollten IEC60227 oder IEC60245 konform sein.
2) Gemäß Sicherheitsnorm sollte der Hauptschalter am Schaltschrank leicht zugänglich angebracht und auch mit einem Hinweisschild versehen werden !

Sicherung anschließen!

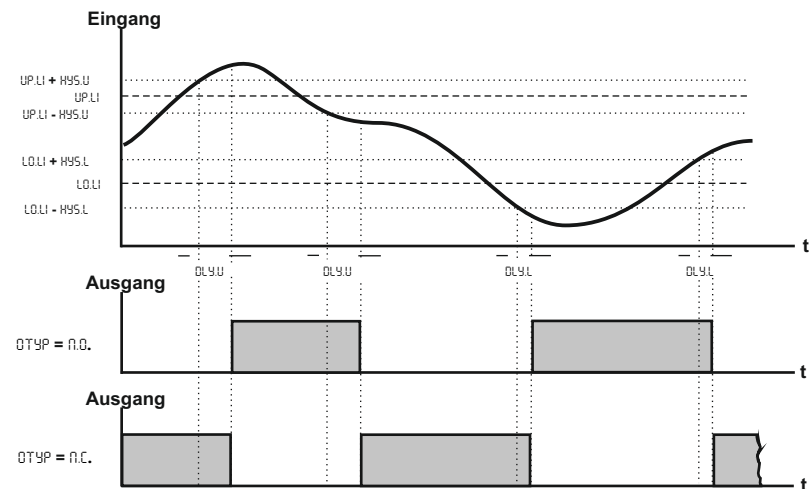
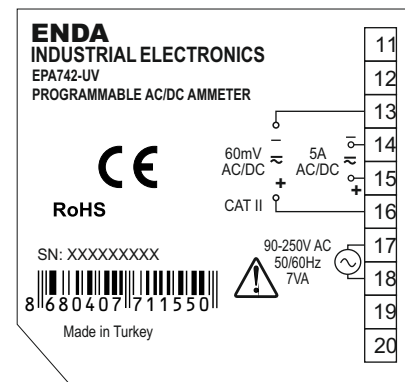
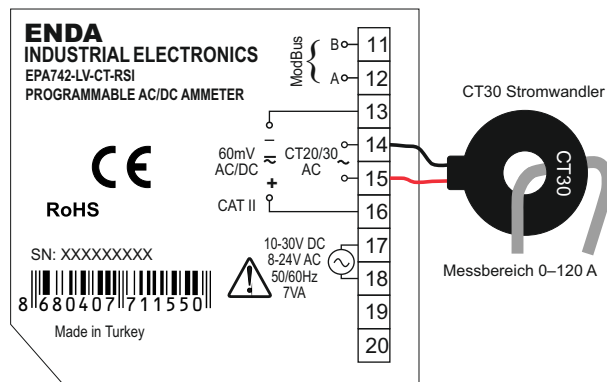
Kabelquerschnitt: 1,5mm²



Schutzisoliert



Schraubanzugs-
drehmoment 0.4-0.5Nm.



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

Informationen zu Modbus finden Sie auf Seite 5

ENDA EPA742-xx-xx-R-RSI DIGITAL AMPERMETER 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	DLU	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	DLYL	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.	ADDRS	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 = SHRT)	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 EPA742-xx-xx-R-RSI, input type CT20/30 current transformer.

ENDA EPA742-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 EPA742-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 EPA742-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	00

⚠ **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.

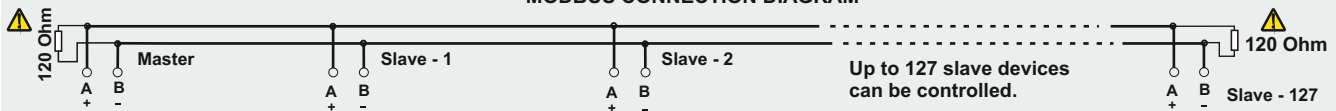
For example ;

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



⚠ Termination should be accomplished by attaching 120 Ohm resistors to the start and at the end of the communication line.

* Applies to devices with Modbus function.