



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 EPA942 Programmierbarer AC/DC Amperemeter

Vielen Dank, dass Sie sich für das programmierbare AC/DC-Amperemeter **ENDA EPA942** entschieden haben.

- ▶ Abmessungen 96 x 96mm.
- ▶ 4-stellige Anzeige.
- ▶ Einfache Bedienung über die Tastatur an der Vorderseite.
- ▶ Kann mit Stromwandler oder Shunt verwendet werden.
- ▶ Programmierbarer Messbereich zwischen 5 A und 9999 A.
- ▶ Multifunktionaler Alarmausgang für untere und obere Grenzwerte (NO+NC).
- ▶ Multifunktionaler Alarmausgang (NO+NC) für obere und untere Grenzwerte.
- ▶ Kommunikation über isolierte RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU-Protokolls (optional).
- ▶ Als Messart kann zwischen AC, DC oder True RMS gewählt werden.
- ▶ Tastensperre.
- ▶ CE-Kennzeichnung gemäß europäischen Normen.



RoHS
Compliant



Bestellcode : EPA942 -

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

1 - Versorgung
230.....230V AC

LV.....10-30V DC /
8-24V AC

2 - Ausgang

R.....10A(Out)Relais
2R.....10A(Out+Alr)Relais

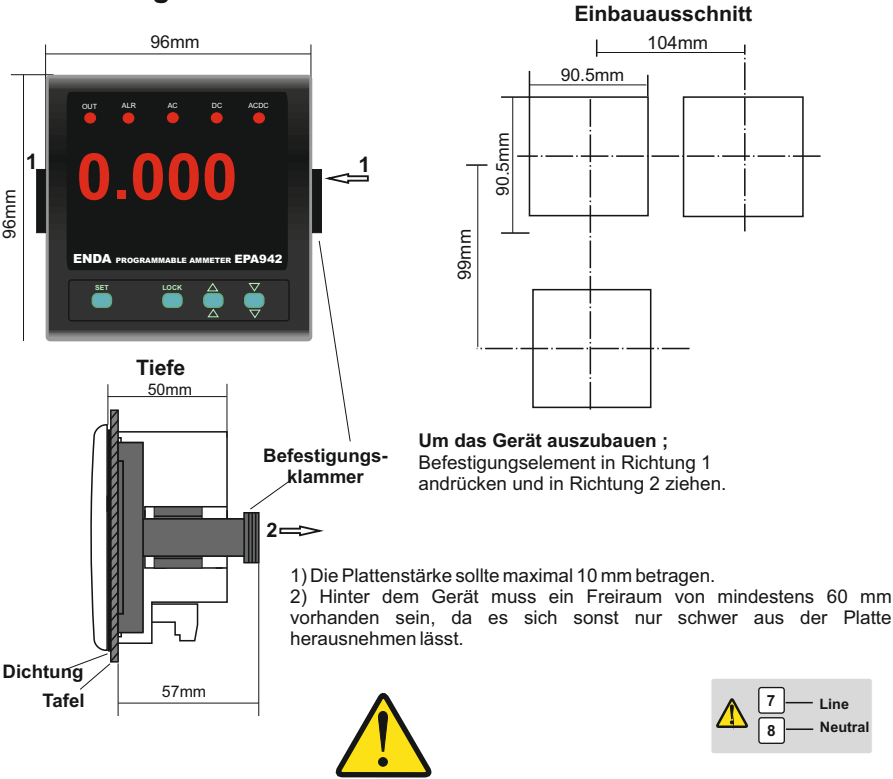
3 - Modbus

RSI...RS485 Modbus
(Bestelloption)

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

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 !			
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
Versorgung	230V AC 50/60Hz ; 10-30V DC / 8-24V AC SMPS		
Leistungsaufnahme	Max. 5VA		
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmleiste für Kabelquerschnitt bis 2.5mm²		
Skala	AC and RMS DC	0A...9999A (Festgelegt durch den Parameter c.tr.r. Beispiel: scale ist 0A...5A für c.tr.r=5,00) -999A...9999A (Festgelegt durch den Parameter c.tr.r. Beispiel: Der Skalenbereich beträgt -5A...5A bei c.tr.r=5,00)	
Auflösung	0,001 A × (c.tr.r / 5) (Beispiel: 0,001 A bei c.tr.r = 5,00)		
Genauigkeit	AC	± 1% (full scale) (± 2% For square wave form)	
	DC	± 1% (full scale)	
	RMS	± 1% (full scale) (± 2% For square wave form)	
Eingänge	13 & 14 12 & 15	-5A...5A (Gerät kann bei Strömen über 10A beschädigt werden) -60mV...60mV (Gerät kann bei Spannungen über 50V beschädigt werden) 	
Eingangsimpedanz	13 & 14 12 & 15	12mΩ 40kΩ	
Frequenzbereich	DC , 10Hz - 200Hz (10Hz - 70Hz For square wave form)		
EMV	EN 61326-1: 2013		
Elektrische Sicherheit	EN 61010-1: 2010 (Pollution degree 2, overvoltage category II)		
AUSGÄNGE			
Ausgang (Relais)	250 V AC, 10 A (für ohmsche Last), NO+NC		
Alarmausgang	250 V AC, 10 A (für ohmsche Last), NO+NC		
Lebensdauer des Relais	Mechanisch 30.000.000; elektrisch 100.000 Betriebsstunden.		
GEHÄUSE			
Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung		
Abmessungen	H96xB96xT50mm		
Gewicht	ca. 410g (inkl Verpackung)		
Gehäusematerial	Selbstverlöschend		
 Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen !			

Abmessungen

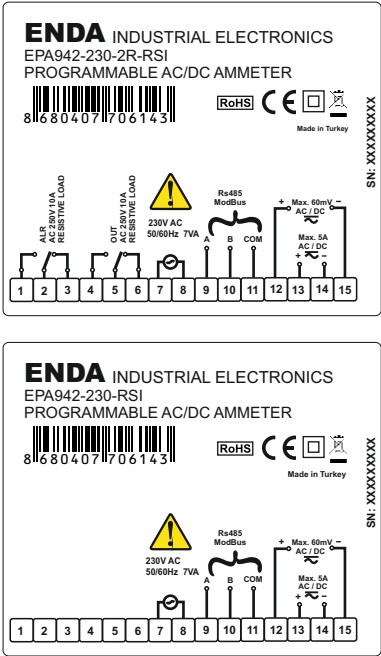
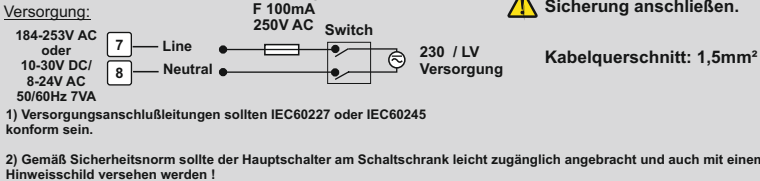


Die Geräte der Serie EPA942 sind ausschließlich für den Schalttafel-einbau vorgesehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Geräte nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden dürfen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle zum Gerät führenden Leitungen spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, 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 Leistungsgefhrten-/Netzleitungen zu verlegen. Die Abschirmung ist geräteseitig zu erden. Das Gerät ist so zu montieren, daß es vor Feuchtigkeit, Vibrationen und starker Verschmutzung geschtzt 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:

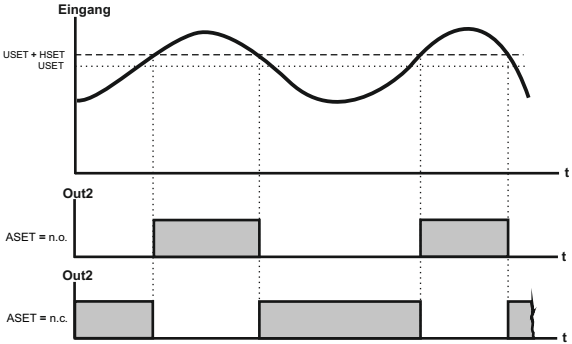


- 

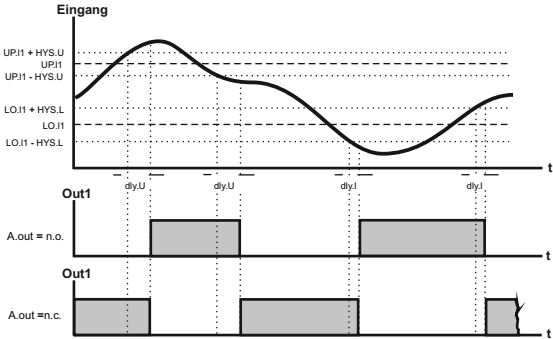
Schutzisoliert
- ⊖

Schraubanzugs-drehmoment 0.4-0.5Nm.

Übersicht über Alarmausgnge



Übersicht über Relaisausgang



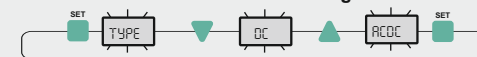
	ac	dc	Ac.dc (rms)
	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$	0.000	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	0.308 A	$A \frac{2}{\pi}$	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	0.386 A	$A \frac{1}{\pi}$	$A \frac{1}{2}$
	A	0.000	A
	$A \frac{1}{2}$	$A \frac{1}{2}$	$A \frac{1}{\sqrt{2}}$
	$A \sqrt{\frac{d}{T} - \frac{d^2}{T^2}}$	$A \frac{d}{T}$	$A \sqrt{\frac{d}{T}}$
	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$	0.000	$A \frac{1}{\sqrt{3}}$



EPA942 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- verringern		Dient zum Verringern des Sollwerts und zum Ändern von Parametern. Wird die Taste einige Sekunden lang gedrückt gehalten, verringert sich der eingestellte Zahlenwert schneller.
Programming Key		Dient zur Anzeige und Konfiguration des ausgewählten Parameterwerts.
Tasten- sperre		Sperrt / entsperrt das Tastenfeld.

Parametereinstellungen



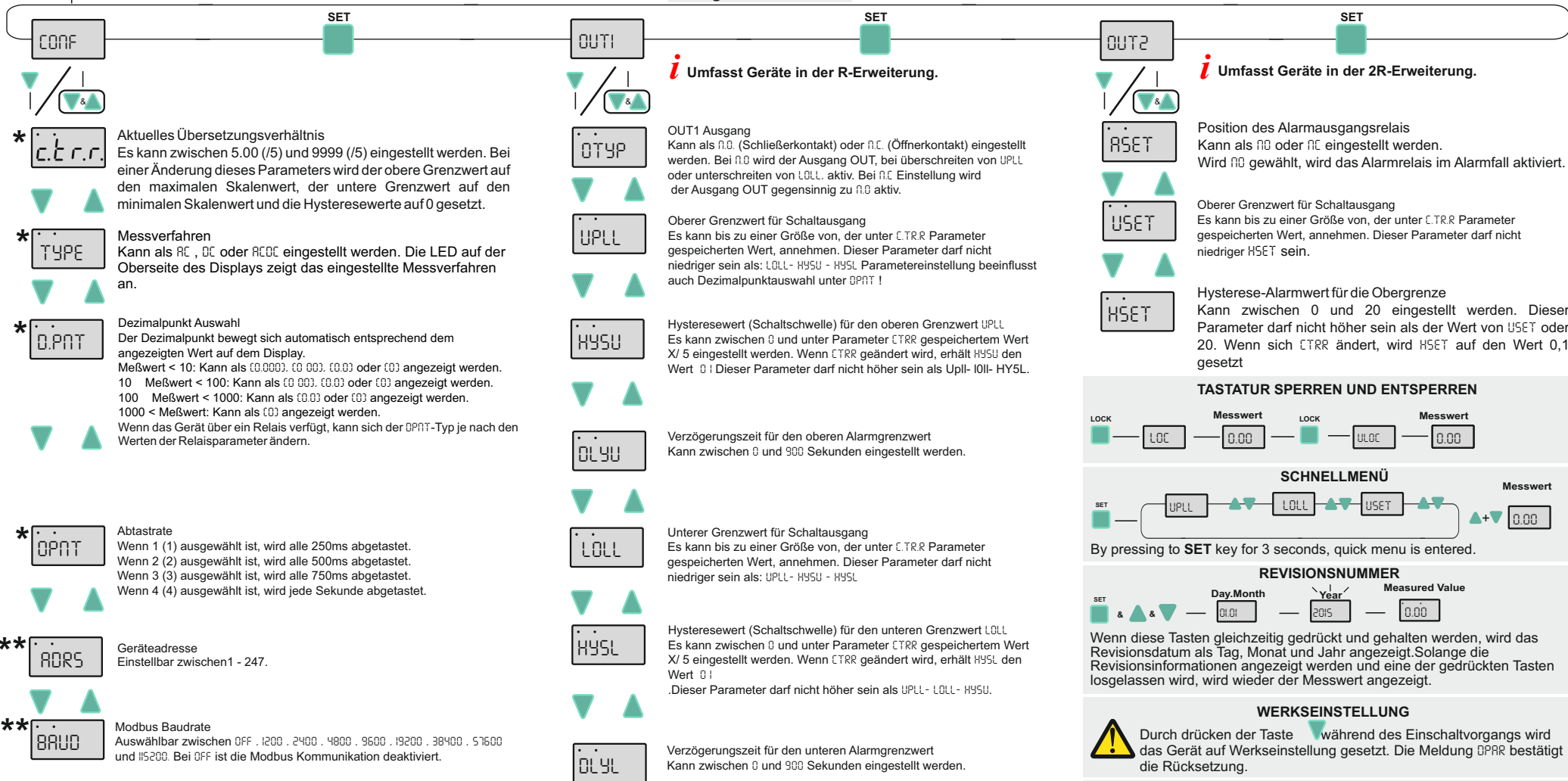
Wenn die Taste gedrückt wird, blinkt das Display und der aktuelle Wert des Parameters wird angezeigt.

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.

Werden diese Tasten 3 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird der „Programmiermodus“ aufgerufen oder es erfolgt die Rückkehr in den „Betriebsmodus“. Werden die Tasten und gedrückt, während Parameternamen angezeigt werden, erfolgt die Rückkehr zur Messwertanzeige.

Programmiermodus



(*) Die Parameter C.T.R.R., TYPE, D.PNT und OPNT sind nur für Geräte verfügbar, die keine Relais haben.

(**) ADDR5 and BAUD parameters are available for only that devices have ModBus.

ENDA EPA942 DIGITAL AMPERMETER MODBUS PROTOCOL ADDRESS MAP

HOLDING REGISTERS FOR R EXTENSION DEVICES

Holding Register Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Status Value
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Alarm Output Relay Contact Position	0tyP	Readable/Writable	no
0001d	0x0001	word	Current change ratio.	ctrr	Readable/Writable	5
0002d	0x0002	word	The upper limit of the setpoint	UPLL	Readable/Writable	5.000
0003d	0x0003	word	The upper limit of the hysteresis value	HY5U	Readable/Writable	0.100
0004d	0x0004	word	Delay time for the upper limit alarm	dlyU	Readable/Writable	0
0005d	0x0005	word	The lower limit of the setpoint	L0LI	Readable/Writable	0.000
0006d	0x0006	word	The lower limit of the hysteresis value	HY5L	Readable/Writable	0.100
0007d	0x0007	word	Delay time for the lower limit alarm	dLyl	Readable/Writable	0
0008d	0x0008	word	Measurement method (0=AC, 1=DC, 2=ACDC)	typE	Readable/Writable	aCdC
0009d	0x0009	word	Decimal point. (0=X, 1=X.X, 2=X.XX, 3=X.XXX)	dpnt	Readable/Writable	0.000
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	Readable/Writable	4
0011d	0x000B	word	Device address for RS485 network connection. Adjustable between 1-247.	aDr5	Readable/Writable	1
0012d	0x000C	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	BAUD	Readable/Writable	oFF

*HOLDING REGISTER PARAMETER TABLE (NO RELAY MODELS)

0000d	0x0000	word	Current change ratio.	ctrr	Readable/Writable	5
0001d	0x0001	word	Measurement method (0=AC, 1=DC, 2=ACDC)	typE	Readable/Writable	aCdC
0002d	0x0002	word	Decimal point. (0=X.XX,1=X.X,2=X)	dpnt	Readable/Writable	0.00
0003d	0x0003	word	Sampling time of the measurement value	OPTN	Readable/Writable	4
0004d	0x0004	word	Device address for RS485 network connection. Adjustable between 1-247.	aDr5	Readable/Writable	1
0005d	0x0005	word	Baudrate (0=Off;1=1200;2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	BAUD	Readable/Writable	off

INPUT REGISTERS FOR R EXTENSION DEVICES

Input Register Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Measured current value	--	Only Readable

DISCRETE INPUTS FOR R EXTENSION DEVICES

Discrete Input Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	Bit	Relay output state (0=OFF; 1=ON)	--	Only Readable

COILS FOR R EXTENSION DEVICES

Coil Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Status Value
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	Bit	Out1 Output Relay Contact Position (0=no; 1=nc)	0TYP	Readable/Writable	no
0001d	0x0001	Bit	Alarm Output Relay Contact Position (0=no; 1=nc)	A5ET	Readable/Writable	no

* Coil and Discrete input parameters are not available that devices have no relays.

Note 1 : 0TyP and A5ET menu parameters can be used as "Holding Register" or "Coil".

Note 2 : Received "ModBus input register value" is multiplying by 1000 (based on d.pnt) and mA value reached. For example ;

if modbus value is 2842, (for d.pnt = 2 (0.00)) $28.42 \times 1000 = 28420$ mA, ie 28.42A

if modbus value is 2842, (for d.pnt = 3 (0.000)) $2.842 \times 1000 = 2842$ mA, ie 2.842A

ENDA EPA942-xx-x-xxx-RSI INPUT REGISTERS DEVICES						
Holding Register Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Status Value
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Alarm Output (OUT) Relay Contact Position	0tyP	Readable/Writable	no
0001d	0x0001	word	Alarm Output (OUT) Relay Contact Position	A5ET	Readable/Writable	no
0002d	0x0002	word	Current change ratio.	ctrr	Readable/Writable	5
0003d	0x0003	word	The upper limit of the setpoint	UPLL	Readable/Writable	5.000
0004d	0x0004	word	The upper limit of the hysteresis value	HY5U	Readable/Writable	0.100
0005d	0x0005	word	Delay time for the upper limit alarm	dlyU	Readable/Writable	0
0006d	0x0006	word	The lower limit of the setpoint	L0LI	Readable/Writable	0.000
0007d	0x0007	word	The lower limit of the hysteresis value	HY5L	Readable/Writable	0.100
0008d	0x0008	word	Delay time for the lower limit alarm	dLyl	Readable/Writable	0
0009d	0x0009	word	Alarm Upper Limit Value	U5Et	Readable/Writable	5.000
0010d	0x000A	word	Hysteresis Alarm Value for Upper Limit	H5Et	Readable/Writable	0.100
0011d	0x000B	word	Measurement method (0=AC, 1=DC, 2=ACDC)	typE	Readable/Writable	aCdC
0012d	0x000C	word	Decimal point. (0=X, 1=X.X, 2=X.XX, 3=X.XXX)	dpnt	Readable/Writable	0.000
0013d	0x000D	word	Measurement period. 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	Readable/Writable	4
0014d	0x000E	word	Device address for RS485 network connection. Adjustable between 1-247.	aDr5	Readable/Writable	1
0015d	0x000F	word	Baudrate (0=Off; 1=1200; 2=2400; 3=4800; 4=9600; 5=19200 6= 38400; 7= 57600; 8= 115200)	BAUD	Readable/Writable	oFF
INPUT REGISTERS FOR 2R EXTENSION DEVICES						
Input Register Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	word	Measured current value	--	Only Readable	
DISCRETE INPUTS FOR 2R EXTENSION DEVICES						
Discrete Input Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	Bit	Relay output state (0=OFF; 1=ON)	--	Only Readable	
COILS FOR 2R EXTENSION DEVICES						
Coil Addresses		Data Type	Data Content	Parameter Name	Read/Write Permission	Status Value
Decimal	Hex					
0000d	0x0000	Bit	Out1 Output Relay Contact Position (0=no; 1=nc)	0TYP	Readable/Writable	no
0001d	0x0001	Bit	Alarm Output Relay Contact Position (0=no; 1=nc)	A5ET	Readable/Writable	no
Note 1 : 0TyP and A5ET menu parameters can be used as “Holding Register” or “Coil”.						
Note 2 : Received "ModBus input register value" is multiplying by 1000 (based on d.pnt) and mA value reached. For example ; if modbus value is 2842, (for d.pnt = 2 (0.00)) 28.42x1000 = 28420 mA, ie 28.42A if modbus value is 2842, (for d.pnt = 3 (0.000)) 2.842x1000 = 2842 mA, ie 2.842A						