



Bitte lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt in Betrieb nehmen. Die Garantie erlischt, wenn das Gerät durch Nichtbeachtung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen beschädigt wird. Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verluste, unabhängig von deren Ursache, die durch die Installation oder den Gebrauch dieses Produkts entstehen können.

ENDA ECUC411 Konfigurierbarer Universalwandler

Vielen Dank, dass Sie sich für den konfigurierbaren Universalwandler **ENDA ECUC411** entschieden haben.

- * 4-stellige LED-Anzeige
- * TC, RTD, NTC 10K, mA, V, mV oder Frequenzeingänge.
- * Umgebungstemperaturkompensation.
- * Nullpunktverschiebung am Eingang.
- * Auswahl zwischen mA-, V- oder Frequenzausgang.
- * 24 V DC Sensorversorgung (bei Bestellung angeben).
- * 3-Wege-Isolierung zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung.
- * Isolierte RS485-Modbus-RTU-Kommunikation (bei Bestellung angeben).
- * Schienenmontage.
- * Schraubklemmenanschlüsse.
- * CE-Kennzeichnung gemäß europäischen Normen.

CE
RoHS
Compliant



Bestellcode

ECUC411 - UV - RSI - 24

Produkt Basis Code		Sensorversorgung (Optional / Bei Bestellung angeben)
Configurable Universal Converter	ECUC411	
Versorgungsspannung		Kommunikation (Optional / Bei Bestellung angeben)
60-250V AC / 85-300V DC	UV	
10-30V DC / 8-24V AC	LV	RSI Isolated RS485 ModBus

Eingänge							
Eingangstyp		Skala		Genauigkeit	Eingangs-widerstand	Anschlussfarbe	Zugehörige Norm
TC	B (Pt30Rh-Pt6Rh)	200 ... 1800°C	392 ... 3272°F	% ±0.1 and ±2°C (3,6°F)	Ri > 3kΩ	+ Undefined - White	EN 60584
	E (NiCr-Con)	-100 900°C	-148 ... 1652°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)		+ Purple - White	
	J (Fe-Con)	-100 900°C	-148 ... 1652°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)		+ Black - White	
	K (NiCr-Ni)	-100 ... 1300°C	-148 ... 2372°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)		+ Green - White	
	L (Fe-Con)	-100 900°C	-148 ... 1652°F	% ±0.1 and ±1,5°C (2,7°F)		+ Red - Blue	DIN43710
	N (NiCrSi-NiSi)	-200 ... 1300°C	-328 ... 2372°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)		+ Mauve - White	EN 60584
	R (Pt13Rh-Pt)	0 ... 1700°C	32 ... 3092°F	% ±0.1 and ±1°C (1,8°F)		+ Orange - White	
	S (Pt10Rh-Pt)	0 ... 1700°C	32 ... 3092°F	% ±0.1 and ±1°C (1,8°F)		+ Orange - White	
	T (Cu-Con)	-250 300°C	-418 572°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)		+ Brown - White	
	U (Cu-Con)	-200 400°C	-328 752°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)		+ Red - Brown	
RTD	PT100	-200 850°C	-328 1562°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)	Ri > 100kΩ	Sensor current 250µA	EN 60751
NTC	NTC 10K	-60 150°C	-76 302°F	% ±0.1 and ±0,5°C (1°F)	Ri > 100kΩ	Sensor current 250µA	
mA	0 - 20mA 4 - 20mA	-999 ... 9999 -99,9 ... 999,9 -9,99 ... 99,99 -9,99 ... 9,999	% ±0.1 and ±1 digit	Ri < 50Ω			
mV	0 - 150mV		% ±0.1 and ±20µV	Ri > 3kΩ			
V	0 - 5V 1 - 5V 0 - 10V		% ±0.1 and ±1 digit	Ri > 3kΩ			
Ω	0 - 550Ω 0 - 10kΩ		% ±0.2 and ±0.1Ω % ±0.5 and ±10Ω	Ri > 100kΩ	Sensor current 250µA		
kHz	0 - 10kHz		0 - 9999	% ±0.5 and ±1 digit	Ri > 10kΩ	Between 5V and 30V pulse.	

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Versorgung	ECUC411-UV : 60-250V AC, 50/60Hz / 85-300V DC
Leistungsaufnahme	ECUC411-LV : 10-30V DC / 8-24V AC, 50/60Hz 7VA Max.
Leitungswiderstand	Bis zu 100 W für Thermoelemente, bis zu 20 W für 3-Leiter-PT100
A/D Konverter	16 bit
D/A Konverter	13 bit
Sensorversorgung	24 V DC, bis zu 30 mA, unregelt und mit Kurzschlusschutz (optional / bitte bei Bestellung angeben).
Elektr. Anschluss	2,5 mm² Schraubklemmenanschlüsse
EMV	EN 61326-1: 2013
Sicherheitsanforderungen	EN 61010-1: 2010 (Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II)

AUSGÄNGE

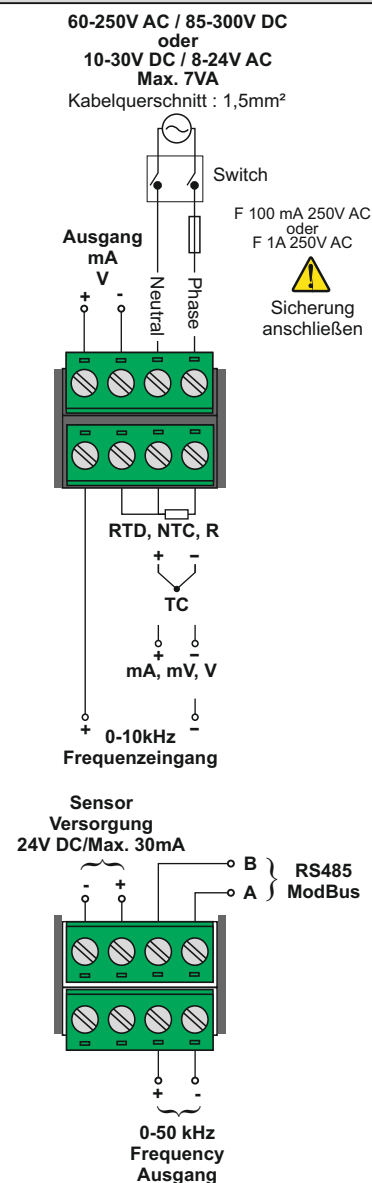
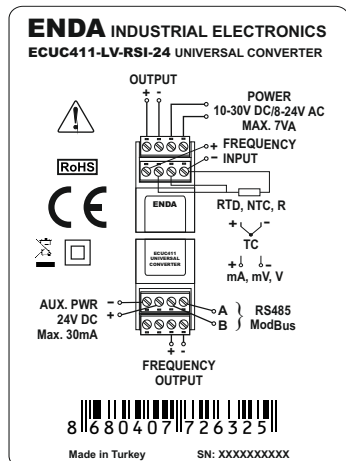
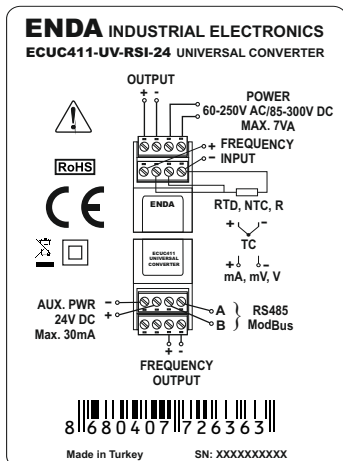
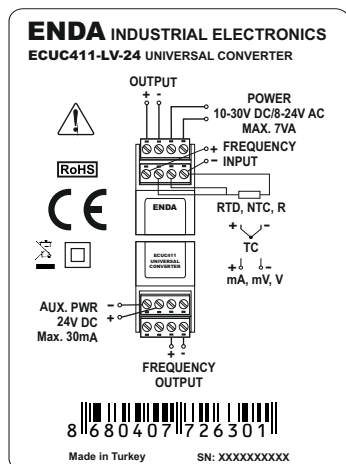
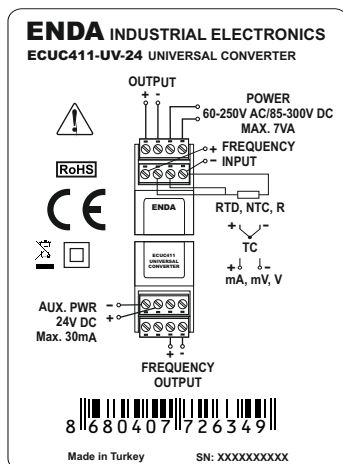
mA	0-20 mA DC oder 4-20 mA DC, % ±0,5 (maximaler Lastwiderstand 300 Ω)
V	0-10 V DC, 0-5 V DC oder 1-5 V DC, % ±0,5, maximal 10 mA (Kurzschlusschutz)
Frequency	0-50 kHz, % ±0,3, 12-V-Impuls

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Umgebungs-/Lagertemperatur	0 ... +50 °C/-25 ... 70 °C (In der Umgebung darf es weder zu Vereisung noch zu Kondensation kommen).
Max. relative Luftfeuchtigkeit	80 % bei Temperaturen bis zu 31 °C, linear abnehmend auf 50 % bei 40 °C. (In der Umgebung darf keine Kondensation auftreten.)
Verschmutzungsgrad	IP20 gemäß der Norm EN 60529.
Höhe	Max. 2000m
⚠ Halten Sie das Gerät von korrosiven, flüchtigen und brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten fern und verwenden Sie das Gerät NICHT an ähnlichen gefährlichen Orten.	

GEHÄUSE

Gehäusetyp	Geeignet für die Montage auf TH35-Schienen gemäß EN 60715.
Abmessungen	B 25 × H 97 × T 115 mm
Gewicht	Ca. 150 g nach Verpackung.
Gehäusematerial	Selbstverlöschende Kunststoffe.
⚠ Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Flüssigkeiten, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Reinigen Sie das Gerät NICHT mit Lösungsmitteln (Verdünner, Benzin, Säure usw.) und/oder scheuernden Reinigungsmitteln.	



Einzelheiten finden Sie unter
„Modbus-Anschlussplan“ auf Seite 5.

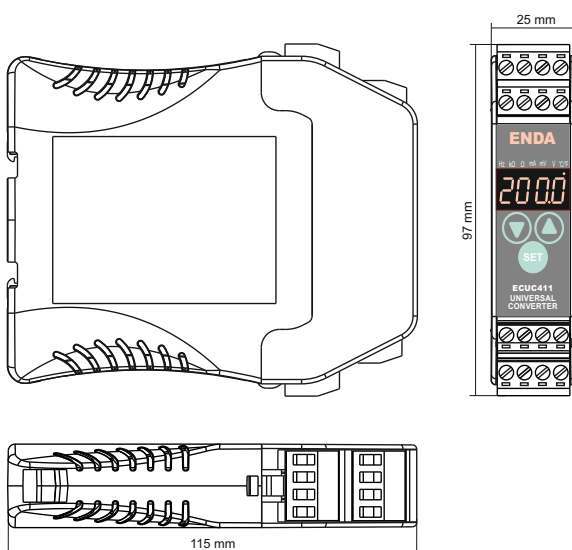


- 1) Netzkabel müssen den Anforderungen der Normen IEC 60227 oder IEC 60245 entsprechen.
- 2) Gemäß den Sicherheitsvorschriften muss der Netzschalter mit der Kennzeichnung des jeweiligen Geräts versehen und für den Bediener leicht zugänglich sein.

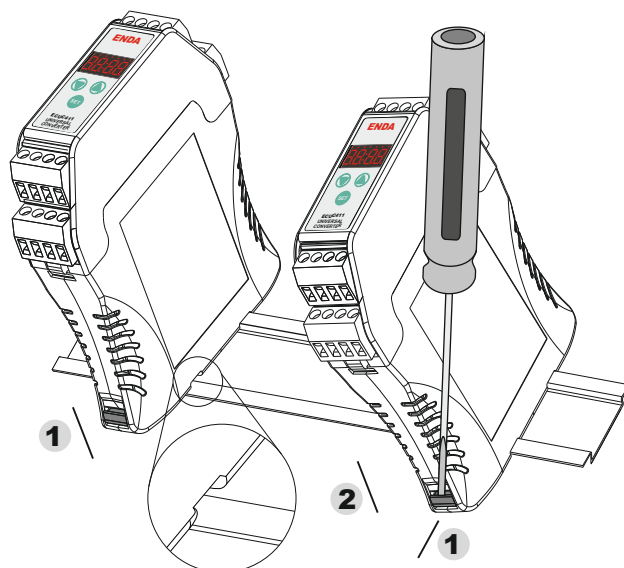


Die Konverter der Serie ENDA ECUC411 sind für die Hutschienenmontage vorgesehen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich für den vorgesehenen Zweck verwendet wird. Die Abschirmung muss auf der Geräteseite geerdet werden. Während der Installation müssen alle an das Gerät angeschlossenen Kabel spannungsfrei sein. Das Gerät muss vor unzulässiger Feuchtigkeit, Vibrationen und starker Verschmutzung geschützt werden, und es ist darauf zu achten, dass die Betriebstemperatur nicht überschritten wird. Alle Ein- und Ausgansleitungen, die nicht an das Versorgungsnetz angeschlossen sind, müssen als abgeschirmte und verdrehte Kabel verlegt werden. Diese Kabel sollten nicht in der Nähe von Stromkabeln oder Bauteilen verlegt werden. Die Installation und die elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden und den jeweils vor Ort geltenden Vorschriften entsprechen.

Abmessungen



MONTAGE



Zur Montage des Geräts auf der Schiene:
- Schieben Sie das Gerät in Richtung **1** auf die Schiene und stellen Sie sicher, dass die Schienenverriegelung in der Schiene einrastet.

So entfernen Sie das Gerät von der Schiene:
- Drücken Sie die Schienenverriegelung mit einem Schraubendreher in Richtung **1** und ziehen Sie das Gerät in Richtung **2**

BEDINGUNGEN

Die LED leuchtet auf, wenn der Messmodus „Widerstandsmessung 0–550?“ ausgewählt ist.

Die LED leuchtet auf, wenn der Messungstyp 0–10 kΩ für den Widerstandseingang ausgewählt ist.

Die Hz-LED leuchtet auf, wenn als Eingangsart für die Frequenzmessung 0–10 kHz ausgewählt ist.

Die mA-LED leuchtet auf, wenn der Messungstyp „0/4–20 mA“ ausgewählt ist.

Die mV-LED leuchtet auf, wenn der Messungseingangstyp „0–150 mV“ ausgewählt ist.

Die LED „V“ leuchtet auf, wenn der Messungseingangstyp 0–5 V, 1–5 V oder 0–10 V ausgewählt ist.

Die °C/°F-LED leuchtet auf, wenn als Temperaturmessungstyp TC, RTD oder NTC ausgewählt ist. Sie leuchtet dauerhaft, wenn die Einheit °C ausgewählt ist. Sie blinkt, wenn die Einheit °F ausgewählt ist.



i „Betriebsmodus“ bedeutet auch „Startbildschirm“, und in diesem Bereich wird der aktuelle Messwert angezeigt.

SET Zeigt den Wert des Ausgangssignals im „Betriebsmodus“ an. Zeigt den ausgewählten Parameterwert im „Programmiermodus“ an.

▲ Dient im „Programmiermodus“ zum Wechseln zum nächsten Parameter. Erhöht den Parameterwert bei der Einstellung eines Parameters. Bei längerem Drücken steigt der Parameterwert schnell an.

▼ Dient im „Programmiermodus“ zum Wechseln zum vorherigen Parameter. Verringert den Parameterwert bei der Einstellung eines Parameters. Bei längerem Drücken wird der Parameterwert schnell verringert.

SET Werden im Betriebsmodus alle drei Tasten gedrückt, wird die Softwareversion des Geräts angezeigt.

Tastenfunktion im Betriebsmodus einstellen

SET Wird im „Betriebsmodus“ die Set-Taste gedrückt, wird der aktuelle Wert des Ausgangssignals 5 Sekunden lang angezeigt. Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Aktion durchgeführt, kehrt das Gerät in den „Betriebsmodus“ zurück.

Ist als Ausgangstyp (Otyp) „V“ oder „mA“ ausgewählt, wird der Ausgangswert mit zwei Stellen nach dem Komma angezeigt.

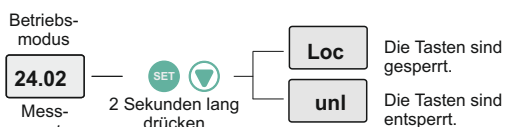
Beispiel: (Eingangstyp) ityp = 0–10 (0–10 V), (Ausgangstyp) otyp = 0–5 (0–5 V)

Unterer Skalenwert (in Prozent) = 0, oberer Skalenwert (in Prozent) = 100. Wenn am Eingang 5 V anliegen, wird 50 angezeigt; am Ausgang werden 2,5 V abgegriffen, und beim Drücken der Einstelltaste wird 2,50 angezeigt.

Wenn als Ausgangstyp (Otyp) „(Frequenz) frEq“ ausgewählt ist, liegt der Ausgangsbereich bei 0–50 kHz. : Bei 0 Hz bis 100 Hz wird die Dezimalstelle nicht angezeigt. Bei 1 kHz bis 50 kHz wird der Ausgangswert mit zwei Dezimalstellen angezeigt.

Beispiel: Bei einem Ausgang von 300 Hz wird 300 angezeigt. Bei einem Ausgang von 25 kHz wird 25,00 angezeigt.

Tastatur sperren und entsperren



Wird im „Betriebsmodus“ die **SET** -Taste 2 Sekunden lang gedrückt, erscheint die Meldung „Loc“ und die Tasten werden gesperrt. Werden die **SET** -Tasten 2 Sekunden lang gedrückt, während die Tasten gesperrt sind, erscheint die Meldung „unL“ und die Tasten werden entsperrt. Durch Drücken der **SET** -Taste bei gesperrten Tasten kann der Wert des Ausgangssignals angezeigt werden. Wird bei gesperrten Tasten eine beliebige Taste (außer der **SET** -Taste) gedrückt, wird die Meldung „Loc“ angezeigt.

Programmierung

Wird im „Betriebsmodus“ die **▲** **▼** Taste 2 Sekunden lang gedrückt, wird der „Programmiermodus“ aufgerufen und der Parameter „ityp“ angezeigt. Durch Drücken der Taste **SET** wird der Parameterwert 3 Sekunden lang angezeigt. Der angezeigte Parameter kann mit den **▲** **▼** Navigationstasten geändert werden. Wenn während der Anzeige des Parameterwerts 3 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt oder die **SET** -Taste gedrückt wird, kehrt das Gerät zum aktuellen Parameternamen zurück (die Parameterwerte werden gespeichert, sobald die 3-Sekunden-Frist überschritten wird oder die **SET** -Taste gedrückt wird). Im „Programmiermodus“ kehrt das Gerät in den „Betriebsmodus“ zurück, wenn 15 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt oder die **▲** **▼** -Tasten gleichzeitig gedrückt werden, während der Parameternamen angezeigt wird.

i Die Parameterprogrammierung sollte mithilfe der „PARAMETERTABELLE IM PROGRAMMIERMODUS“ auf Seite 4 erfolgen.

Fehlermeldungen

PErr Keine Kommunikation mit dem Sensor (Sensor und/oder Kabel defekt oder nicht angeschlossen): Wenn einer der Eingangstypen NTC, PT100, R (Ω/kΩ) oder TC ausgewählt wurde, wird die Fehlermeldung „PErr“ angezeigt. Während eines Fehlerzustands: Der Ausgang wird mit dem im C.E.P.S.-Parameter eingestellten Prozentwert versorgt.

LErr Der Eingabewert ist kleiner als der Skalenwert.

HErr Der Eingabewert ist größer als der Skalenwert.

Alarm Status

WW
-24.0
AA

- Bei einem Alarm blinkt der Messwert auf dem Display.
- Die oberen und unteren Alarmgrenzwerte ändern sich, wenn der Eingangstyp geändert wird. Daher müssen die Alarmgrenzwerte neu eingegeben werden.

Konfiguration auf die Standardeinstellungen zurücksetzen

▼ Um das Gerät auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurückzusetzen, schalten Sie es ein, während Sie die Taste **▼** gedrückt halten. Auf dem Display erscheint die Meldung „dPAR“, und das Gerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

! Bei einer Zurücksetzung auf die Werkseinstellungen werden alle Einstellungen gelöscht.

PROGRAMMING MODE PARAMETER TABLE

Parameter Name	Description	Unit	Min.	Max.	Default Value
i.tYp	Input Type Selection : b, E, j, k, L, n, r, 5, t, U (thermocouple types) , Pt (PT100) , ntc (NTC). 0-20 (0-20mA) , 4-20 (4-20mA) , 0-5 (0-5V) , 1-5 (1-5V) , 0-10 (0-10V) 150 (0-150mV) , 550 (0-550Ω) , 10k (0-10kΩ) , Freq (0-10kHz frequency input)		B	FrEq	ntc
0.tYp	Output Type Selection : 0-20 (0-20mA) , 4-20 (4-20mA) , 0-5 (0-5V) , 1-5 (1-5V) , 0-10 (0-10V) FrEq (0-50kHz frequency output)		0-20	frEq	0-20
i.LoL	Input measurement scale lower value limit (minimum value of output signal is given according to this value).		-999	i.upl	-60
i.upl	Input measurement scale upper value limit (the maximum value of the output signal is given according to this value).		i.LoL	9999	150
i.oFF	Input measurement scale offset value	°C/°F	-20	20	0

CONFIGURATION PARAMETERS

Parameter Name	Description	Unit	Min.	Max.	Default Value
Unit	Temperature Unit		°C	°f	°C
d.pnt	Decimal place value positions. 0 (unplaced) , 0.0 (single) , 0.00 (double) , 0.000 (triple)		0	0,000	0
0.pnt	Digital filter coefficient. As the number increases, the sampling accuracy increases, but the sampling time is as specified. (1=250ms , 2=500ms , 3=750ms , 4=1s)		1	4	4
C.E.P.S	Device output power percentage at sensor failure (Valid for all 0.type parameters).	%	0	100	0

ALARM PARAMETERS

Parameter Name	Description	Unit	Min.	Max.	Default Value
A.LoL	Alarm Lower Limit	°C/°F	0	A.upl	0
A.upl	Alarm Upper Limit	°C/°F	A.LoL	9999	-60
A.hy5	Alarm hysteresis value	°C/°F	0.1	20.0	2
A.dly	Delay time limit in alarm condition	dk:sn	00:00	99:00	01:00

RS485 MODBUS PARAMETERS

Parameter Name	Description	Unit	Min.	Max.	Default Value
adr5	Slave device address		1	247	1
baud	Baudrate 0 : oFF 3 : 4800 1 : 1200 4 : 9600 2 : 2400 5 : 19.20	Bps	off	19.20	9600

SECURITY PARAMETERS

Parameter Name	Description
5.cod	Password parameter used for parameter change and calibration. If 1001 is entered, P.yES and p.no selections are displayed. When P.yES is selected, parameter can be changed.

NOTES :

- (1) When the input type is changed, the upper value of the measuring scale **i.upl** and the lower value of the measuring scale **i.loL** also change. The desired measurement scale should be determined by changing the parameters **i.upl** and **i.loL**.
- (2) The maximum value of output signal shall be given at the upper value (**i.upl**) of the input measurement scale.
The minimum value of output signal shall be given at the lower value (**i.loL**) of the input measurement scale.
- (3) **d.pnt** selection depends on the input type (**i.typ**). Only thermocouple types, PT100 sensor or NTC sensor can be displayed as unplaced decimals (**d.pnt = 0**) or only single decimal place (**d.pnt = 1**) can be displayed. In other input types, all **d.pnt** selections can be used.

ECUC UNIVERSAL CONVERTER MODBUS ADDRESS MAP

1.1 HOLDING REGISTERS

Holding Register Address		Data Type	Parameter Description	Parameter Name	Read / Write Permission
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Alarm Lower Limit	A.LoL	R / W
0001d	0x0001	word	Alarm Upper Limit	A.uPL	R / W
0002d	0x0002	word	Lower limit scale for Input measurement	i.LoL	R / W
0003d	0x0003	word	Upper limit scale for Input measurement	i.uPL	R / W
0004d	0x0004	word	Offset Value for Input measurement	i.oFF	R / W
0005d	0x0005	word	Alarm hysteresis value	A.HY5	R / W
0006d	0x0006	word	Input type selection : 0: b , 1: E , 2: j , 3: k , 4: L , 5: n , 6: r , 7: 5 , 8: t , 9: U , 10: Pt (PT100), 11: ntc (NTC), 12: 0-20 (0-20mA), 13: 4-20 (4-20mA), 14: 0-5 (0-5 V) , 15: 1-5 (1-5 V), 16: 0-10 (0-10V), 17: 150 (0-150mV), 18: 550 (0-550Ω), 19:10k (0-10kΩ), 20: FrEq (0-10kHz)	i.typ	R / W
0007d	0x0007	word	Output type selection : 0: 0-20 (0-20mA), 1: 4-20 (4-20mA), 2: 0-5 (0-5V), 3: 1-5 (1-5V), 4: 0-10 (0-10V), 5: FrEq (0-50kHz)	o.typ	R / W
0008d	0x0008	word	Decimal place. 0 (unplaced), 0.0 (single), 0.00 (double), 0.000 (triple)	dpnt	R / W
0009d	0x0009	word	Digital filter coefficient (1=250ms , 2=500ms , 3=750ms , 4=1s)	optn	R / W
0010d	0x000A	word	Delay time duration for Alarm condition	A.dly	R / W
0011d	0x000B	word	Slave device	adr5	R / W
0012d	0x000C	word	Baudrate. 0 : oFF , 1 : 1200 , 2 : 2400 , 3 : 4800 , 4 : 9600 , 5 : 19.20	baud	R / W
0013d	0x000D	word	Device output power percentage at sensor failure (Valid for all 0.typE parameters).	C.E.P.S	R / W

1.2 INPUT REGISTERS

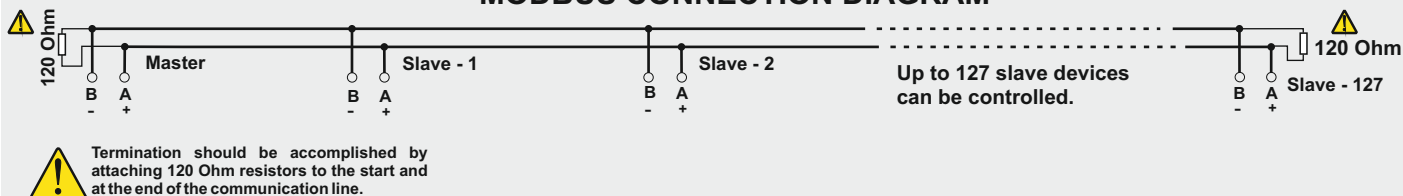
Input Register Address		Data Type	Parameter Description	Parameter Name	Read / Write Permission
Decimal	Hex				
0000d	0x0000	word	Measured value	--	Read Only

* Holding Register and Input Register parameters are defined as integer type and these parameters are in decimal. For example, a parameter with a value of 14.0 will be read as 140. Time-related parameters those of type min:sec are defined in seconds and those of type hr:min in minutes.

1.3 COILS

Coil Address		Data Type	Parameter Description	Parameter Name	Read / Write Permission
Decimal	Hex				
00d	0x00	Bit	Temperature unit. OFF=°C , ON=°F	Unit	R / W

* MODBUS CONNECTION DIAGRAM



* Applies to devices with Modbus function.