



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 EDT3411 KÜHLSTELLENREGLER mit Abtaufunktion

Vielen Dank dafür, daß Sie sich für den ENDA EDT3411 Temperaturregler entschieden haben!

- ▶ Abmessungen 35 x 77mm.
- ▶ Eingang NTC-Sensor.
- ▶ Offset (Meßwertkorrektur) für NTC-Sensor.
- ▶ Ausgang für Heiz-/Kühlvorgang.
- ▶ Abtaddauer und Intervallzeit einstellbar.
- ▶ Verzögerungs- und Mindestlaufzeiteinstellungen für den Kompressor
- ▶ Digitaleingang. Für Kompressor- oder Türalarmsteuerung
- ▶ Obere/untere Grenzwerte und Verzögerungszeit für Alarm.
- ▶ Periodische Schaltverhalten des Relais bei Fühlerbruch einstellbar.
- ▶ Unterer- u. oberer Limit für Sollwertbereich.
- ▶ Einheit °C oder °F einstellbar.
- ▶ RS485 Modbus RTU Kommunikation (Optional).
- ▶ Parameterübertragungsfunktion über ENDAKEY-RF. (Optional).
- ▶ CE / RoHS Konform.



**Bestellcode** : EDT3411 - 

1	2	3

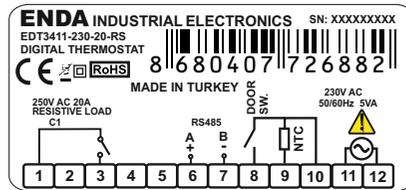
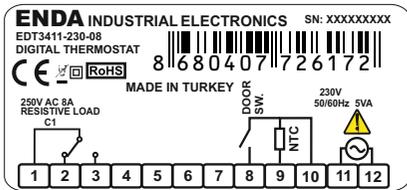
1- Versorgung	2- Relaisausgang Auswahi	3- Modbus
230.....230V AC	20.....20A Relay output	RS...Modbus (Specify at Order)
LV.....10-30V DC / 8-24V AC	08.....08A Relay output	

### ANSCHLUBILD



#### WICHTIGE HINWEISE!

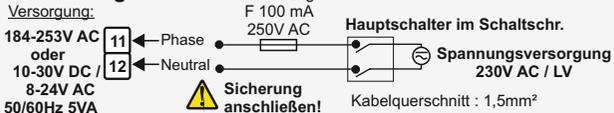
Das EDT3411 ist ausschließlich für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Geräte nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden dürfen. Bei Arbeiten an der Schalttafel müssen alle zum Gerät führenden Leitungen spannungsfrei sein, wenn die Gefahr besteht, daß die am Gerät 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.



Schraubenanzugsdrehmoment 0.4-0.5Nm

Schutzisoliert

#### Bemerkung :



#### 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!

### TECHNISCHE DATEN

EINGANG			
Eingangstyp	Messbereich	Messgenauigkeit	
NTC Resistive Sensor	EN 60751	-60.0...150.0 °C	-76.0...302.0°F
BETRIEBSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur	0 ... +50°C/-25... +70°C (nicht kondensierend)		
Luftfeuchtigkeit	Bis 31°C 80%, bis 40 °C linear abfallend bis 50% Luftfeuchtigkeit, Höhe <2000m		
Schutzart	Entspricht nach EN60529; Frontseite: IP65 Rückseite : IP20		
Höhe	Max. 2000m		

Das Gerät nicht in explosiver oder korrosiver Umgebung einsetzen!

### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Spannungsversorgung	230V AC +%-10-%20, 50/60Hz; 10-30VDC / 8-24VAC SMPS
Leistungsaufnahme	Max. 3VA
Elektrische Anschlüsse	Schraubklemmleiste: 2.5mm <sup>2</sup> ; Signalklemme : 1,5mm <sup>2</sup> Buchsenklemme
Leitungswiderstand	Max. 100ohm
Werterhaltung	EEPROM (Min. 10 Jahre)
Zeitgenauigkeit	±1% - 1sec.
EMC	EN 61326-1: 2013 (Normkonform nach EN 61000-4-3, Prüfschärfe Kriterium B).
Sicherheitsanforderungen	EN 61010-1: 2010 (Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse II)
Anzeige	3,5-stellig 19mm, 7-Segment rote LED

### AUSGANG

C1 Ausgang	250V AC, 8A (ohmsche Last), Umschaltkontakt
	250V AC, 20A (ohmsche Last), Schließerkontakt
Lebensdauer Relais	8A : 30 Mio. Schaltspiele ohne Last; 300.000 Schaltspiele bei 8A/250Vac (ohmsche) Last
	20A : 30 Mio. Schaltspiele ohne Last; 100.000 Schaltspiele bei 20A/250Vac (ohmsche) Last

### REGELUNGSART

Sollwerte	1 Sollwert + 1 Alarmsollwert Einstellung
A/D Konverter	12 bit Auflösung, 100ms Probenahmezeit.
Hysteresis	Einstellbar zwischen 0,1 und 20.0°C/F

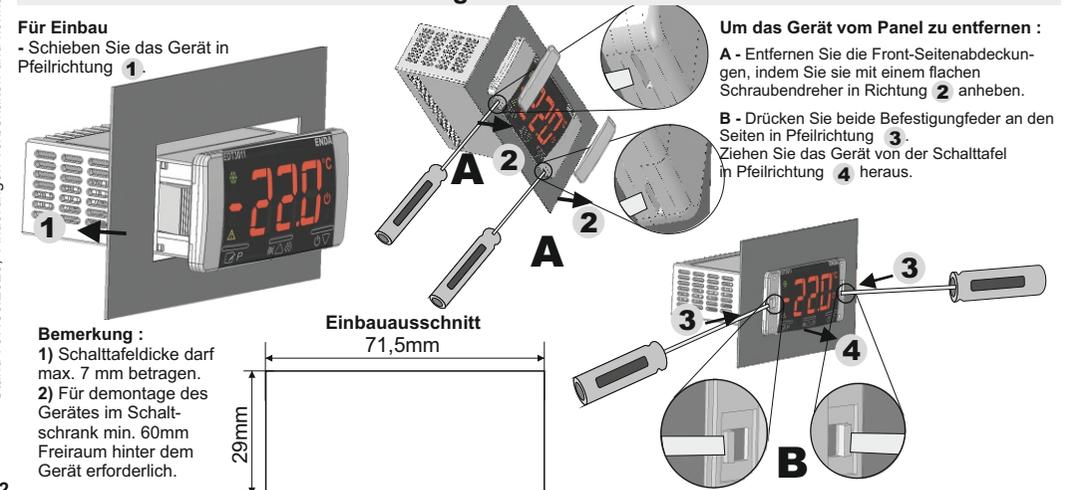
### GEHÄUSE

Gehäuseart	Schalttafeleinbauart nach DIN 43700, mit Befestigungsvorrichtung
Abmessungen	H35x B77x T61mm
Gewicht	ca. 215g (inkl. Verpackung)
Gehäusematerial	Selbstverlöschend

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

### Frontseitige Ausbau des Gerätes

Für Einbau  
- Schieben Sie das Gerät in Pfeilrichtung **1**.



Um das Gerät vom Panel zu entfernen :

- A - Entfernen Sie die Front-Seitenabdeckungen, indem Sie sie mit einem flachen Schraubendreher in Richtung **2** anheben.
- B - Drücken Sie beide Befestigungsfeder an den Seiten in Pfeilrichtung **3**. Ziehen Sie das Gerät von der Schalttafel in Pfeilrichtung **4** heraus.

#### Bemerkung :

- 1) Schalttafeldicke darf max. 7 mm betragen.
- 2) Für demontage des Gerätes im Schaltschrank min. 60mm Freiraum hinter dem Gerät erforderlich.



# PROGRAMMIERMODUS

## BETRIEBSMODUS

### 4.0 Gemessene Temperatur

Wenn diese Taste 2 sek. lang gedrückt wird, erscheint die Meldung **SP** und Sollwert kann eingestellt werden.

Wenn diese Taste 4 sek. lang gedrückt, gelangt man in den Programmiermodus.

Wenn einer dieser Tasten  $\Delta$   $\nabla$  einmal gedrückt wird, blinkt die Anzeige. Der Sollwert kann eingestellt werden. Pfeiltaste nach oben = erhöhen, Pfeiltaste nach unten = verringern.



**Wird diese Taste 2 sek. lang gedrückt, wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.**

**Während eines aktiven Alarm des Summer, kann der Summer durch 1 sek. lang drücken der Taste stumm geschaltet werden. Beim drücken der Taste (4 sek.) kann eine manuelle Abtauvorgang gestartet oder gestoppt werden.**

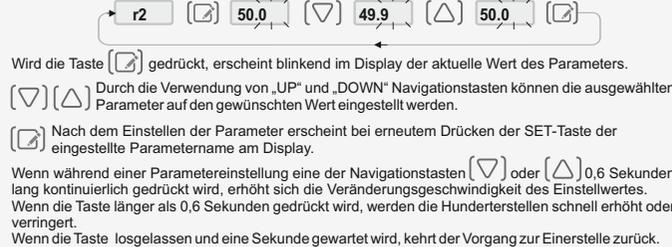
Wird 4 sek. lang keine Taste bedient, so kehrt es in den Betriebsmodus zurück.

Sofern innerhalb von 30 sek. keine Taste bedient wird, speichert das Gerät die eingestellten Parameter und kehrt automatisch in den Betriebsmodus zurück. Gleiches Ergebnis erreicht man durch 4 sek. langes drücken der Taste  $\Delta$ .

# PROGRAMMIERMODUS

ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN	TEMPERATURREGELPARAMETER	KOMPRESSOR PARAMETER	ABTAU PARAMETER	ALARM PARAMETER	SICHERHEITS PARAMETER
<b>-Cn</b> Default Wert: 0.0 <b>o1</b> Sensor Meßwertkorrektur Einstellbar zwischen -25.0 und 25.0. <b>P1</b> Dezimalpunktwahl. 0 = ohne Dezimalpunkt 0.0 = mit Dezimalpunkt <b>P2</b> Temperatureinheit Auswahl. °C = Celsius °F = Fahrenheit <b>P5</b> Anzeigewahl im "Betriebsmodus". t.d = Zeigt die Kühlraumtemperatur an. SP.d = Zeigt den SP-Wert an. <b>i1</b> Digitaleingang Relaisstatus. n.o = aktiv, wenn der Taster geschlossen ist. N.c = aktiv, wenn der Taster offen ist. <b>i5</b> Digital Input Funktionen 0 = keine Aktion 1 = Externer Alarm ist aktiv. Nach Ablauf der Zeit i7 blinkt im Display IA, bis der externe Alarm AUS ist. 2 = Externer Alarm ist aktiv. Nach Ablauf der Zeit i7 wird der Kompressor gestoppt, im Display blinkt IA, bis der externe Alarm AUS ist. 3 = Tür ist offen. Kompressor wird gestoppt, nach Ablauf der i7-Zeit blinkt im Display id, bis die Tür geschlossen wird. <b>i7</b> Eingangs-Verzögerungszeit Einstellbar zwischen 0 und 120 Minuten. <b>Ad</b> Geräteadresse Einstellbar zwischen 1 und 247. <b>br</b> Modbus Baudrate AUS = Deaktivieren Einstellbar 2400, 4800, 9600, 19200 und 38400.	<b>-rE</b> Default Wert: 2.0 <b>r0</b> Solltemperatur Hysterese-wert. (Schaltschwelle) Einstellbar zwischen 0.1 und 15.0. <b>r1</b> Untere Temp.-Einstellbe-grenzung Einstellbar zwischen -60.0 und r2. <b>r2</b> Obere Temp.-Einstellbe-grenzung Einstellbar zwischen r1 und 150.0. <b>r5</b> Kühl / Heiz-Funktion 0 = C1 Kühlfunktion (Abtau-Funktion aktiv). 1 = C1 Heizfunktion (Abtau-Funktion nicht aktiv). Bei Heizfunktion werden die Parameter ohne Umrandung nicht sichtbar!	<b>-CP</b> Default Wert: 1 <b>C0</b> Kompressor Einschaltver-zögerungszeit Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. <b>C2</b> Erforder. Mindeststoppdauer für den Kompressor Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. <b>C3</b> Erforder. Mindestbetriebs-dauer für Kompressor Einstellbar zwischen 0 und 199 Sekunden. <b>C4</b> Stoppdauer des Kompressors bei Sensorfehler Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. <b>C5</b> Betriebsdauer des Kompress. bei Sensorfehler. Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. Ist der Parameter r5 auf Heizfunktion eingestellt, dann kann die Zeit zwischen 0 und 199 Sekunden eingestellt werden.	<b>-dE</b> Default Wert: 8 <b>d0</b> Abtauintervalle. Einstellbar zwischen 0 und 199 Stunden. Der Abtauvorgang wird nicht ausgeführt, wenn der Parameterwert auf 0 gesetzt ist. Bitte überprüfen Sie den d8 Parameter. <b>d3</b> Abtaudauer. Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. Der Abtauvorgang wird nicht ausgeführt, wenn der Parameterwert auf 0 gesetzt ist. <b>d4</b> Abtau-Startzeit nach dem Einschalten. d.no = Abtaubetrieb startet nicht nach dem Einschalt. d.yE = Abtaubetrieb beginnt nach dem Einschalten. <b>d5</b> Abtau-Startverzögerungszeit nach dem Einschalten. Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. Nur gültig wenn der Parameter d4 auf d.yE eingestellt ist. <b>d6</b> Auswahl des Anzeigewertes während des Abtauvorgangs. 0 = Kühlraumtemperatur wird angezeigt. 1 = Wird angezeigt, wenn die Kühlraumtemperatur unter SP + r0 liegt, andernfalls wird SP + r0 angezeigt. Nach Beendigung der Abtauung ändert sich der Anzeigewert erst, wenn der Kühlraumtemperaturwert unter SP + r0 fällt. <b>d8</b> Auswahl des Abtauintervall-typs. 0 = Abtau-Timer d0 zählt während das Gerät im Betrieb ist. 1 = Abtau-Timer d0 zählt während der Kompressor im Betrieb ist.	<b>-AL</b> Default Wert: -60.0 <b>A1</b> Alarmwert bei Unterschreitung. Einstellbar zwischen -60,0 und 150,0°C. Hysteresewert ist 2°C / 4°F <b>A2</b> Alarmtyp bei Temperatur-unterschreitung no = Kein Alarm. rEL = Abhängig vom SP-Wert Abs = Unabhängiger Alarm. <b>A4</b> Alarmwert bei Überschreitung. Einstellbar zwischen -60,0 und 150,0°C. Hysteresewert ist 2°C / 4°F <b>A5</b> Alarmtyp bei Temperatur-überschreitung no = Kein Alarm. rEL = Abhängig vom SP-Wert Abs = Unabhängiger Alarm. <b>A6</b> Alarmverzögerungszeit nach dem Einschalten bei Temperatur-überschreitung. Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. <b>A7</b> Alarmverzögerungszeit. Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten. <b>A8</b> Alarmverzögerungszeit bei Temperatur-Überschreitung nach dem Abtauen. Einstellbar zwischen 0 und 199 Minuten.	<b>-SC</b> Default Wert: 0 <b>S.Cd</b> Zugangscode für Sicherheitsmenü. Freigabecode ist 311. Wenn bei s.c.o. = 0, die Taste $\Delta$ gedrückt gehalten wird, anschließend die Taste $\nabla$ für 3 Sekunden lang gedrückt wird, erscheint auf dem Display die Meldung d.PAR und die Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt. <b>Cn.s</b> Einstellung für -Cn. Menü. Non = Menü nicht sichtbar. P.YE = Einstellung möglich. P.np = Nur sichtbar. <b>rE.s</b> Einstellung für -rE Menü. Non = Menü nicht sichtbar. P.YE = Einstellung möglich. P.np = Nur sichtbar. <b>CP.s</b> Einstellung für -CP Menü. Non = Menü nicht sichtbar. P.YE = Einstellung möglich. P.np = Nur sichtbar. <b>dE.S</b> Einstellung für -dE Menü. Non = Menü nicht sichtbar. P.YE = Einstellung möglich. P.np = Nur sichtbar. <b>Al.S</b> Einstellung für -AL Menü. Non = Menü nicht sichtbar. P.YE = Einstellung möglich. P.np = Nur sichtbar. <b>SP.s</b> Einstellung für SP Menü. P.YE = Einstellung möglich. P.np = Nur sichtbar.

### PARAMETEREINSTELLUNGEN



### ERROR MESSAGES

<b>pfa</b> Unterbrechung des Sensors oder Meßbereich überschritten	<b>psC</b> Sensor Kurzschluß
<b>—</b> Meßbereich überschritten	<b>aH</b> Temperatur überschritten
<b>—</b> Meßbereich unterschritten	<b>al</b> Temperatur unterschritten
	<b>iA</b> Externer Alarm aktiv
	<b>id</b> Tür offen

### DATENSICHERUNG der Parameter auf dem ENDAKEY-RF

Wird die Taste  $\Delta$  4 Sekunden lang gedrückt, wechselt das Gerät in den Betriebsmodus. Wenn Sie die Taste länger ca. Für 6 Sekunden lang gedrückt halten, erscheint die Meldung **H.rd** auf dem Display und das Gerät wartet auf das Lesen vom ENDAKEY. Währenddessen sollte ENDAKEY die obere linke Ecke des Geräts berühren und die Taste auf dem ENDAKEY drücken. Die Meldung **PyE** erscheint auf dem Display, wenn der Lesevorgang erfolgreich war, anschließend kehrt das Gerät und in den Betriebsmodus zurück. Wird das Lesen nicht erfolgreich durchgeführt wurde, wartet das Gerät 1 Minute und kehrt dann in den Betriebsmodus zurück.

### DATENÜBERTRAGUNG vom ENDAKEY-RF an das Gerät

Wenn die Taste am ENDAKEY gedrückt wird und ENDAKEY die Parameter an das Gerät überträgt, wird die Meldung **PyE** angezeigt. Und das Gerät wechselt in den Betriebsmodus.



Halten Sie ENDAKEY-RF oben links an das Gerät gemäß Pfeil. 1

# ENDA EDT3411 COOLING / DEFROST CONTROLLER

## MODBUS PROTOCOL ADDRESS MAP

### 1.1 Holding Registers

Parameter Number	Holding Register Address Decimal (Hex)	Data Type	Data Content	Read / Write Permission	Default Wert		
<b>Configuration Parameters</b>	<b>H0</b>	0000d (0000h)	Word	SP : Temperature setpoint value.	R / W	0	
	<b>H1</b>	0001d (0001h)	Word	O1 : Offset value for temperature sensor ( Can be set between -25.0 and 25.0 ).		0	
	<b>H2</b>	0002d (0002h)		P1 : Decimal point (place) selection ( 0 = No Decimal point added , 1 = Enable ).	R / W	1	
	<b>H3</b>	0003d (0003h)	Word	P2 : °C / °F unit selection ( 0 = °C, 1 = °F ).	R / W	0	
	<b>H4</b>	0004d (0004h)	Word	P5 : Display parameter selection in Running Mode. ( 0 = Current temperature of the cabinet , 1 = SP temperature value ).	R / W	0	
	<b>H5</b>	0005d (0005h)	Word	I1 : Relay state selection for digital input. ( 0 = N.O. , 1 = N.C. )	R / W	0	
	<b>H6</b>	0006d (0006h)	Word	I5 : Action selection for digital input. 0 = No action, 1 = External alarm active. (When the I7 time is over, IA message flashes until the input activation is removed.) 2 = External alarm active. (When the I7 time is over, IA message flashes until the input activation is removed and the compressor will shut OFF.) 3 = Door open. (Compressor output is OFF until the door is closed. And Id message flashes until at the end of the I7 duration.)	R / W	3	
	<b>H7</b>	0007d (0007h)	Word	I7 : Digital input delay time duration (Can be set between 0 and 120minutes). Digital input activation will be delayed according to the set time duration.	R / W	30	
	<b>H8</b>	0008d (0008h)	Word	Ad : ModBus address	R / W	1	
<b>Main Regulator Parameters</b>	<b>H9</b>	0009d (0009h)	Word	br : Modbus baud rate : 0 = Disable, 1 = 2400 bps, 2 = 4800 bps, 3 = 9600 bps, 4 = 19200 bps, 5 = 38400 bps, 6 = 57600 bps	R / W	3	
	<b>H10</b>	0010d (000Ah)	Word	R0 : Temperature setpoint hysteresis (Can be set between 0.1 and 15.0 °C or °F).	R / W	20	
	<b>H11</b>	0011d (000Bh)	Word	R1 : Minimum setpoint value (Can be set between -50.0°C and R2 (H12) parameter value).	R / W	-50.0	
	<b>H12</b>	0012d (000Ch)	Word	R2 : Maximum setpoint value (Can be set between R1 (H11) parameter value and 150.0°C).	R / W	150.0	
	<b>Compressor Parameters</b>	<b>H13</b>	0013d (000Dh)	Word	C0 : Compressor delay time duration on power-up (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	0
		<b>H14</b>	0014d (000Eh)	Word	C2 : Minimum stop time duration for compressor (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	3
		<b>H15</b>	0015d (000Fh)	Word	C3 : Minimum operating time duration for compressor (Can be set between 0 and 199 seconds).	R / W	0
		<b>H16</b>	0016d (0010h)	Word	C4 : Stop time duration for the compressor on probe failure (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	10
		<b>H17</b>	0017d (0011h)	Word	C5 : Operating time duration for the compressor on probe failure (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	10
<b>Defrost Parameters</b>	<b>H18</b>	0018d (0012h)	Word	D0 : Interval time duration for the defrosting process (Can be set between 0 and 99 hours. 0 = No Defrosting).	R / W	8	
	<b>H19</b>	0019d (0013h)	Word	D3 : Defrosting time duration (Can be set between 1 and 99 minutes).	R / W	30	
	<b>H20</b>	0020d (0014h)	Word	D4 : Defrosting process behaviour on power-up ( 0 = No Defrosting, 1 = Yes )	R / W	0	
	<b>H21</b>	0021d (0015h)	Word	D5 : Defrosting delay time duration on power-up (If D4 is set to 1, feature will be enabled. Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	0	
	<b>H22</b>	0022d (0016h)	Word	D6 : Temperature displaying selection during defrosting (0 = Yes, 1 = Will be displayed if the temperature value below setpoint value, if not, temperature setpoint value (SP) will be displayed).	R / W	1	
<b>Alarm Parameters</b>	<b>H23</b>	0023d (0017h)	Word	D8 : Defrost interval time procedure (If set to 0, D0 counts the time with the power-up. If set to 1, D0 counts the time when the compressor starts).	R / W	0	
	<b>H24</b>	0024d (0018h)	Word	A1 : Lower temperature alarm setpoint value (Can be set between -50.0 and 150.0°C ).	R / W	10.0	
	<b>H25</b>	0025d (0019h)	Word	A2 : Lower temperature alarm type selection (0 = No Alarm, 1 = Relative Alarm (SP -A1) , 2 = Independent Alarm).	R / W	1	
	<b>H26</b>	0026d (001Ah)	Word	A4 : Upper temperature alarm setpoint value (Can be set between -50.0 and 150.0°C).	R / W	10.0	
	<b>H27</b>	0027d (001Bh)	Word	A5 : Upper temperature alarm type selection (0 = No Alarm, 1 = Relative Alarm (SP +A4) , 2 = Independent Alarm).	R / W	1	
<b>Security Parameters</b>	<b>H28</b>	0028d (001Ch)	Word	A6 : Alarm start delay time duration on power-up (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	120	
	<b>H29</b>	0029d (001Dh)	Word	A7 : Temperature alarm delay time duration (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	15	
	<b>H30</b>	0030d (001Eh)	Word	A8 : Alarm delay time duration after the defrosting process (Can be set between 0 and 199 minutes).	R / W	15	
	<b>H31</b>	0031d (001Fh)	Word	-Cn (Configuration) menu security level. Can be set between 0 and 2. 0 = Menu Invisible, 1 = Menu parameters can be modified, 2 = Menu parameters are read only.	R / W	1	
	<b>H32</b>	0032d (0020h)	Word	-rE ( Regulator ) menu security parameter (can be set like H31 parameter).	R / W	1	
<b>Security Parameters</b>	<b>H33</b>	0033d (0021h)	Word	-CP ( Compressor ) menu security parameter (can be set like H31 parameter).	R / W	1	
	<b>H34</b>	0034d (0022h)	Word	-dE ( Defrost ) menu security parameter (can be set like H31 parameter).	R / W	1	
	<b>H35</b>	0035d (0023h)	Word	-AL ( Alarm ) menu security parameter (can be set like H31 parameter).	R / W	1	
	<b>H36</b>	0036d (0024h)	Word	SP (H0) parameter security level. Can be set between 1 and 2. 1 = Menu parameters can be modified, 2 = Menu parameters are read only.	R / W	1	

### 1.2 Function Parameter Memory Map

<b>H800</b>	0800d (0320h)	Word	Function control parameter. When the following codes are written to this parameter, corresponding operation is performed : ( 23040d 5A00h ) = No action. ( 23041d 5A01h ) = Returns to default (All parameters are returned to the default value). ( 23042d 5A02h ) = Manual defrost starts or stops. ( 23043d 5A03h ) = The device is turned ON or OFF. ( 23044d 5A04h ) = The buzzer is switched off. ( 23045d 5A05h ) = Device restarts.	R / W	0
-------------	---------------	------	---	-------	---

# ENDA EDT3411 COOLING / DEFROST CONTROLLER MODBUS PROTOCOL ADDRESS MAP

## 1.3 Input Registers

Parameter Number	Input Register Address Decimal (Hex)	Data Type	Parameter Description	Read / Write Permission
I0	0000d (0000h)	Word	Measured temperature value (Decimal).	R

## 1.4 Discrete Inputs

Parameter Number	Discrete Input Address	Data Type	Parameter Description	Read / Write Permission
D0	(0000)h	Bit	Compressor active/inactive indicator (0 = Inactive , 1 = Active (Standing by for compressor output).	R
D1	(0001)h	Bit	Compressor output indicator (0 = OFF ,1 = ON).	R
D2	(0002)h	Bit	Low temperature alarm active/inactive indicator ( 0 = Inactive, 1 = Active (Standing by for Alarm output).	R
D3	(0003)h	Bit	High temperature alarm active/inactive indicator ( 0 = Inactive, 1 = Active (Standing by for Alarm output).	R
D4	0004d (0004h)	Bit	Low temperature alarm output indicator ( 0 = OFF, 1 = ON).	R
D5	0005d (0005h)	Bit	High temperature alarm output indicator ( 0 = OFF, 1 = ON).	R
D6	0006d (0006h)	Bit	Defrost output indicator ( 0 = OFF ,1 = ON).	R
D7	0007d (0007h)	Bit	ON/OFF status indicator (0 = OFF, 1 = ON).	R
D8	0008d (0008h)	Bit	Digital input status indicator (0 = Input inactive, 1 = Input active).	R
D9-D15	0012d (000Ch) ..... 0015d (000Fh)	Bit	Reserved	R

## 1.5 Memory Map for Software Revision Input Registers

Software Revision	Address	Data Type	Description	Read / Write Permission
0920d (0398h)	14 Word	Word	Software name and update is read in ASCII format and as 14 word. For example : EM4400-01 28 Feb 2015. Memory Formats : Word Word Word 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 <b>ME440001-182Feb210.5</b> NOTE : To view each word correctly by changing the byte sequences should be displayed as ASCII TEXT	R

## MODBUS ERROR MESSAGES

Modbus protocol has two types error, communication error and operating error. Reason of the communication error is data corruption in transmission. Parity and CRC control should be done to prevent communication error. Receiver side checks parity and CRC of the data. If they are wrong, the message will be ignored. If format of the data is true but function doesn't perform for any reason, operating error occurs. Slave realizes error and sends error message. Most significant bit of function is changed '1' to indicate error in error message by slave. Error code is sent in data section. Master realizes error type via this message.

### ModBus Error Codes

Error Code	Name	Meaning
{01}	ILLEGAL FUNCTION	The function code received in the query is not an allowable action for the slave. If a Poll Program Complete command was issued, this code indicates that no program function preceded it.
{02}	ILLEGAL DATA ADDRESS	The data address received in the query is not an allowable address for the slave.
{03}	ILLEGAL DATA VALUE	A value contained in the query data field is not an allowable value for the slave.

### Message Sample ;

Structure of command message (Byte Format)			Structure of response message (Byte Format)		
Device Address	(0A)h		Device Address	(0A)h	
Function Code	(01)h		Function Code	(81)h	
Beginning address of coils.	MSB	(04)h	Error Code	(02)h	
	LSB	(A1)h		CRC DATA	LSB
Number of coils (N)	MSB	(00)h	MSB		(53)h
	LSB	(01)h			
CRC DATA	LSB	(AC)h			
	MSB	(63)h			

Komut mesajında görüldüğü gibi (4A1)h = 1185 nolu Coilin bilgisi istenmiş ancak 1185 adresli herhangi bir coil olmadığı için (02) nolu hata kodu (Geçersiz Veri Adresi) gönderilmiştir.

## \* MODBUS CONNECTION DIAGRAM

