

LCR Touch RS485 Modbus

Raumbediengerät

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 07.06.2023 • A120



» ANWENDUNG

Raumbediengerät mit Erfassung der Raumtemperatur mit Touch-Oberfläche zur Visualisierung der Messwerte. Der wartungsfreie Sensor schafft die Voraussetzung für ein angenehmes Raumklima und Wohlbefinden. Typische Einsatzgebiete sind Schulen, Bürogebäude, Hotels oder Kinos. Die selbsterklärende Bedienung bietet alle relevanten Funktionen für eine intelligente Raumautomation.

» TYPENÜBERSICHT

Raumbediengerät Temperatur + opt. Feuchte– aktiv BUS

- LCR Touch Temp RS485 Modbus
- LCR Touch Temp_rH RS485 Modbus

» SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG

Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.



Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

VORSICHT! Gefahr eines Stromschlages! Im Inneren des Gehäuses können sich spannungsführende Teile befinden. Insbesondere bei Geräten im Netzspannungsbetrieb (normalerweise zwischen 90 und 265 V) kann eine Berührung spannungsführender Teile Körperverletzungen zur Folge haben.



Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

» PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/>.

» ENTSORGUNGSHINWEIS



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

» MONTAGEHINWEISE RAUMSENSOREN

Die Genauigkeit der Raumsensoren wird neben den technischen Spezifikationen durch die Positionierung und Montageart beeinflusst.

Bei Montage zu Beachten:

- Unterputzdose (falls vorhanden) abdichten.
- Montageort, Zugluft, Wärmequellen, Strahlungswärme oder direkte Sonneneinstrahlung können die Messwerterfassung beeinflussen.
- Baustoffspezifischen Eigenschaften des Montageorts (*Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände, ...*) können die Messwerterfassung beeinflussen.
(z.B.: *Beton nimmt langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes an als Wände in Leichtbauweise*)

Montage wird nicht empfohlen in...

- unkontrollierter Zugluft (direkte Nähe zu Fenster / Türen)
- direkter Nähe von Wärmequellen,
- direkte Sonneneinstrahlung
- Nischen / zwischen Möbeln / ...

» TECHNISCHE DATEN

Messgrößen (optional)	Temperatur, optional mit Feuchte, weitere Messgrößen auf Anfrage		
Netzwerktechnologie	RS485 Modbus, RTU, Halbduplex, Baudrate 4.800, 9.600, 19.200 oder 38.400, Parität: keine (2 Stoppbits), gerade oder ungerade (1 Stoppbit), RS485-Buslast: ¼ Unit Load gemäß RS485-Standard (max. 128 Geräte)		
Spannungsversorgung*	24 V = (±20%) 24 V ~ (±20%) SELV		
Leistungsaufnahme	3 W (24 V =)		
Messbereich Temperatur	0..+50 °C		
Messbereich Feuchte	0..100 % rH ohne Betauung		
Genauigkeit Temperatur	±1 K (typ. bei 21 °C)		
Genauigkeit Feuchte (typabhängig)	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)		
Eingänge	Klemme 10 Eingang für externen Sensor NTC10K	Klemme 11 – ESI digitalen Eingang für potentialfreien Kontakt, Fensterkontakt, Taupunkt	Klemme 12 – OCC digitalen Eingang für potentialfreien Kontakt Anwesenheitssensor, Keycard- Schalter
Anzeige	LCD 64x41 mm, weiße Hintergrundbeleuchtung		
Gehäuse	ABS, reinweiß, Rahmen silber		
Schutzart	IP20 gemäß DIN EN 60529		
Kabeleinführung	Öffnung Rückseite		
Anschluss elektrisch	Schraubklemme, max. 1,5 mm ²		
Umgebungsbedingung	-10..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend		
Montage	Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm)		

*Spannungsversorgung

Werden mehrere Bus-Geräte von einer 24V AC-Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte).

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über diese ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom führt zur Beschädigung dieses Gerätes.

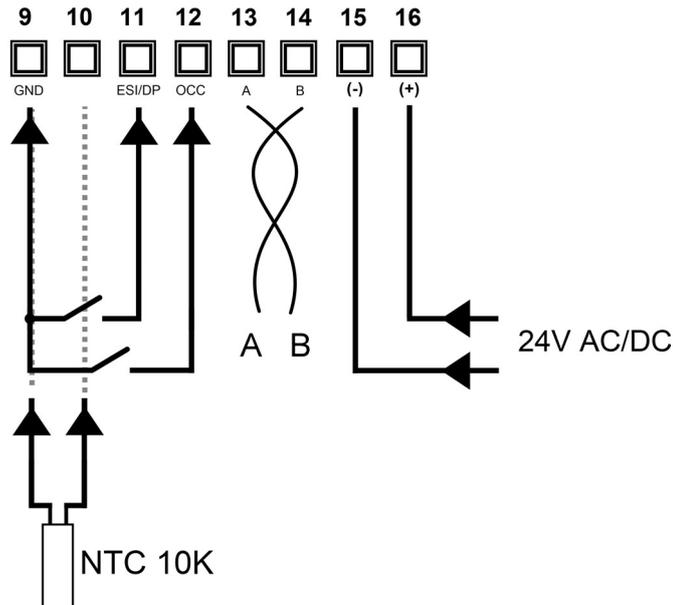
Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung.

Kommunikation Modbus

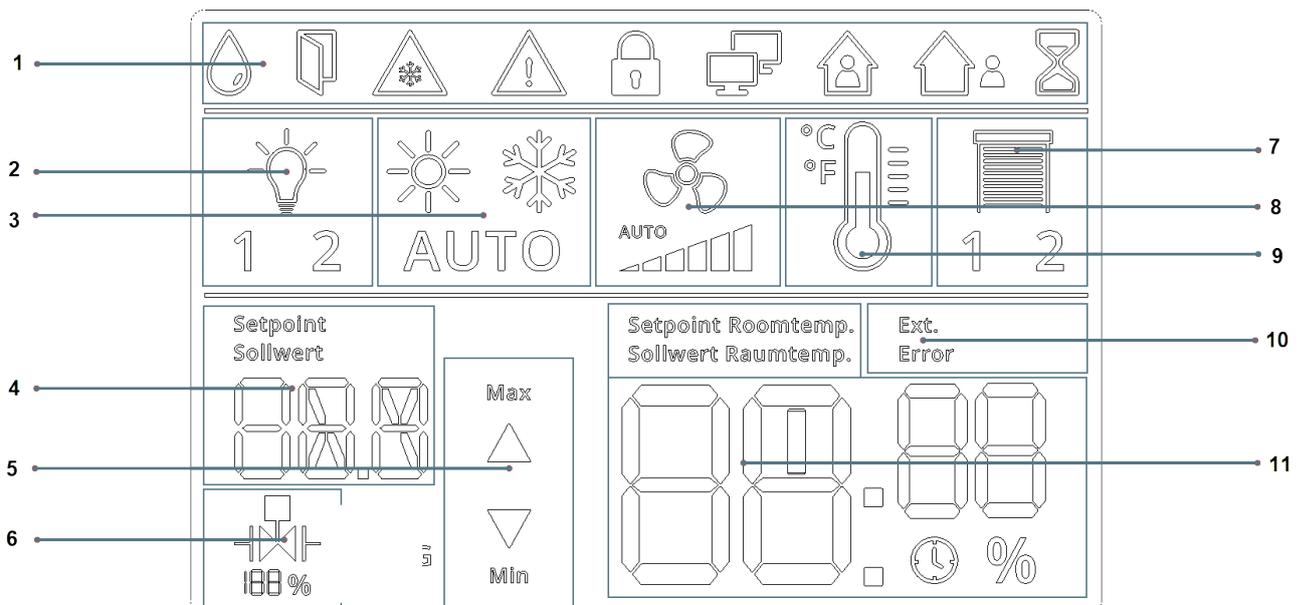
Kommunikation Bereich	1..247	Werkseinstellung: 32
Kommunikations-Schnittstelle	RS485	
Kommunikations-Protokoll	Modbus-RTU	
Baudrate	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 (optional)	Werkseinstellung: 19200bps
Parität	keine / ungerade (odd) / gerade (even) (optional)	Werkseinstellung: even (gerade)
Datenbits	8 bit	
Stoppbits	Parität gerade oder ungerade, 1 Stoppbit / keine Parität 2 Stoppbits	

» ANSCHLUSSPLAN

Anschlussklemmen 1-8 nicht verfügbar.



» DISPLAYANZEIGE



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Kopfzeile - Symbole einblenden 2 Untermenü - Beleuchtungsgruppe schalten (max 2. Gruppen) 3 Untermenü - Anzeige Betriebsmodus umschalten 4 Anzeige Sollwert 5 Anzeige Umschaltung div. Einstellungen (Auf u. Ab) 6 Anzeige externe Stellgröße (in %) | <ul style="list-style-type: none"> 7 Untermenü - Jalousie/Rolladengruppe schalten (max. 2 Gruppen) 8 Untermenü - Anzeige Lüfterstufenverstellung 9 Untermenü - Anzeige Sollwert 10 div. Fehlermeldungen einblenden 11 Anzeige Raumtemperatur / Raumfeuchte / Uhrzeit |
|---|---|

» FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Parametermenü

Um in das Parametermenü für die Modbus-Schnittstelleinstellungen zu gelangen, halten Sie die Power-Taste und die Runter-Taste ▼ Taste für 3 Sekunden gedrückt.

Das Menü ist während der ersten 60 Minuten nach Einschalten der Versorgungsspannung freigeschaltet, so lange das Gerät nicht aktiv in eine Modbus-Kommunikation eingebunden ist. Sobald das Gerät eine gültige an das Gerät adressierte Anfrage einer DDC erhält, wird der Zugriff auf das Menü gesperrt. Ohne gültige Kommunikation wird der Zugriff nach 60 Minuten gesperrt!

Nr.	Parameter	Beschreibung	Standardeinstellung	Modbusadresse
1	Modbus Adresse	ID.1- ID.247	32	10000 R/W
2	Baudrate	0: 9600 Bd 1: 19200 Bd 2: 38400 Bd 3: 57600 Bd 4: 115200 Bd	1 (19200 Bd)	10001 R/W
3	Parität	0:keine, 1:odd 2:even	2 (Even)	10002 R/W

» FUNKTION DER GERÄTE-TASTEN

Power Taste	ECO-Taste	Menü-Taste	Verstell-Taste „Hoch“	Verstell-Taste „Runter“
				
<p>Nach Betätigung der Power-Taste wird das Display ausgeschaltet. Ein Überschreiben von Parameter oder das Auslesen der Sensorwerte ist weiterhin möglich. Eine erneute Betätigung einer beliebigen Taste aktiviert das Display wieder.</p> <p>Das Raumbediengerät startet in der Betriebsart „Aktiv“</p>	<p>Nach Betätigung der ECO-Taste leuchtet die Taste permanent in grün. Der ECO-Modus ist nun aktiv.</p>	<p>Nach Betätigung der Menü-Taste werden die Untermenüs, sofern aktiviert, aufgerufen. Es können 5 verschiedene Untermenüs aktiviert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sollwertverstellung, • Jalousie-/Rolladensteuerung (bis zu 2 Gruppen), • Licht schalten/dimmen (bis zu 2 Gruppen) • Reglermodi umschalten (Auto, Heizen, Kühlen) • Lüfterstufenverstellung 	<p>Die Tasten werden zur Menünavigation verwendet sowie zur Verstellung/Umschaltung der einzelnen Parameter, wie z.B zur Verstellung Sollwert, schalten/dimmen von Licht oder Verstellen der Rolläden/Lüfterstufe (im jeweiligen Untermenü). In den jeweiligen Untermenüs leuchten nur die Tasten auf, welche bedienbar sind.</p>	
<p>Display AUS → Register 217, Betriebsart = 2 „AUS“ (am Gerät verstellbar, über Modbus <i>nur lesbar</i>)</p> <p>Display EIN → Register 217, Betriebsart = 0 „Aktiv“</p>	<p>ECO-Modus Aktiv → Register 217, Betriebsart = 1 „ECO“</p>	<p>Sollwertverstellung aktivieren Register 100 = 1 „EIN“</p> <p>Beschattungskreise aktivieren Register 115 = 1..2 (je nach Anzahl der Kreise)</p> <p>Lichtkreise aktivieren Register 116 = 1..2 (je nach Anzahl der Kreise)</p> <p>Reglermodus aktivieren Register 121 = 1 „EIN“</p> <p>Lüfterstufen aktivieren Register 120 = 1..6 (je nach Anzahl der Lüfterstufen)</p>		

» **SYMBOLE AUF DEM HAUPTBILDSCHIRM EINBLENDEN (KOPFZEILE)**

Display-Kopfzeile | Symbole Einblenden (Coils)

Im Display des Raumbediengerätes können verschiedene Symbole ein/ u.a. ausgeblendet werden.

Ist ein digitaler Eingang zur Erfassung des Zustands eines Fensterkontaktes, Taupunktwächters oder der Raumbelegung konfiguriert, so kann die dazugehörige Symbolik nicht von der übergeordneten Steuerung überschrieben werden.

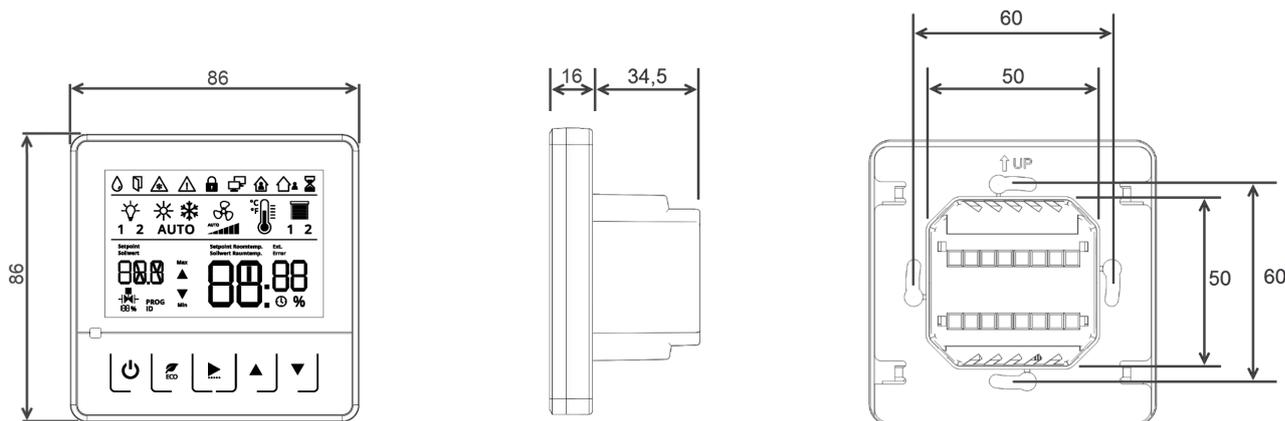
Unterstützt werden folgende Befehle:

01 Read Coils (0x) | 05 Write Single Coil | 15 Write Multiple Coils

Adresse	Zugriff	Beschreibung	Wert	Standard
100	0x064	R/W  Anzeige Taupunkt aktivieren • Umschaltung via Modbus-Vorgabe oder über digitalen Eingang (ESI)	0: AUS 1: Aktiv	0
101	0x065	R/W  Anzeige "Fenster offen" aktivieren • Umschaltung via Modbus-Vorgabe oder über digitalen Eingang (ESI)	0: AUS 1: Aktiv	0
102	0x066	R/W  Anzeige Frost-Warnzeichen aktivieren	0: AUS 1: Aktiv	0
103	0x067	R/W  Anzeige Warnzeichen (für bspw. Alarm) aktivieren	0: AUS 1: Aktiv	0
104	0x068	R/W  Anzeige Schloss-Symbol aktivieren	0: AUS 1: Aktiv	0
105	0x069	R/W  Anzeige Kommunikationssymbol aktivieren	0: AUS 1: Aktiv	0
106	0x06A	R/W  Anzeige Raumbelegung • Umschaltung via Modbus-Vorgabe oder über digitalen Eingang (OCC)	0: Unbelegt 1: Belegt	0
107	0x06B	R/W  Anzeige Stundenglas aktivieren	0: AUS 1: Aktiv	0

» **MONTAGEHINWEIS/ ABMESSUNGEN (MM)**

Installation des Gerätes nur im spannungslosen Zustand.. Befestigen Sie mit Hilfe der Schraubenlöcher die Grundplatte des Thermostats an der Wand. Bitte beachten Sie den Achsenabstand von 60 mm. Befestigen Sie die Grundplatte mit der Frontabdeckung. Vermeiden Sie jeglichen Druck auf das Bedienteil, um das LCD Display zu schützen.



Allgemeine Holding Register Input Register									
Register für den laufenden Betrieb									
Unterstützt werden folgende Befehle:									
03 Read Holding Register (4x) 06 Write Single Register 16 Write Multiple Register									
	Adresse		Beschreibung	Zugriff	Datentyp	Min	Max	Einheit	Default
Sollwert	200	0x0C8	Vorgabe Basissollwert <i>1 = 0,1°C</i>	R/W	uint16	0	50	°C	22
	201	0x0C9	Effektiver Sollwert	R	uint16	0	50	K	0
	202	0x0CA	Sollwert Offset	R/W	uint8	0	15	K	0
Sensoren	203	0x0CB	Temperatursensor Intern	R	int16	0	50	°C	0
	204	0x0CC	Temperatursensor Extern	R	int16	0	50	°C	0
	205	0x0CD	reserviert						
	206	0x0CE	reserviert						
	207	0x0CF	Feuchtesensor	R	int16	0	100	% rH	0
Beschattung	208	0x0D0	Taste Beschattung 1 0: Nicht betätigt 1++: kurzer Tastendruck Hoch 51++: kurzer Tastendruck Runter <i>Wiederholt kurze Tastendrucke werden bis zum nächsten Auslesen gespeichert und Summiert: 1..2..3...</i> <i>Für ggf. Jalousie-Lamellenverstellung</i> 112: langer Tastendruck Hoch 114: langer Tastendruck Runter	R	uint8	0	100	--	0
	209	0x0D1	Taste Beschattung 2 <i>Funktion wie in "Taste Beschattung 1"</i>	R	uint8	0	100	--	0
	210	0x0D2	reserviert						
	211	0x0D3	reserviert						
	212	0x0D4	Wert Licht Kreis 1	R/W	uint8	0	100	%	0
Licht	213	0x0D5	Wert Licht Kreis 2	R/W	uint8	0	100	%	0
Lüfter	214	0x0D6	Lüfterstufe 0: AUS 7: AUTO AUS 1: Stufe 1 8: Stufe 1 AUTO 2: Stufe 2 9: Stufe 2 AUTO 3: Stufe 3 10: Stufe 3 AUTO 4: Stufe 4 11: Stufe 4 AUTO 5: Stufe 5 12: Stufe 5 AUTO 6: Stufe 6 13: Stufe 6 AUTO	R/W	uint8	0	7	--	0
	215	0x0D7	Anzeige Symbol für Reglermodus 0: AUS 1: Heizen AUTO 2: Heizen 3: Kühlen AUTO 4: Kühlen 5: AUTO	R/W	uint8	0	5	--	0
Regler-Symbole	216	0x0D8	Stellgröße Regler -1: Anzeige deaktivieren 0..100: 0..100%	R/W	uint8	-1	100	%	0
	217	0x0D9	Betriebsart 0: Aktiv 1: ECO 2: AUS (am Gerät verstellbar, über Modbus <i>nur lesbar</i>)	0: R/W 1: R/W R	int16	0	3	--	0: Aktiv
Alarm	218	0x0DA	Alarm 0: AUS 1: Alarm mit Symbol 2: Alarm mit blinkenden Hintergrund 3: Alarm mit blinkenden Hintergrund u. akustischem Signal	R/W	uint8	0	3	--	0: AUS
Anzeige	219	0x0DB	Uhrzeit Stunde	R/W	uint8	0	23	h	0
	220	0x0DC	Uhrzeit Minute	R/W	uint8	0	59	min	0
Debug	221	0x0DE	Rückmeldung Taste <i>bitcodiert:</i> 0000 0001 = 1 = Taste AUS 0000 0010 = 2 = Taste ECO 0000 0100 = 4 = Taste Hoch 0000 1000 = 8 = Taste Runter	R	int8	0	15		20

Konfiguration Holding Register									
Register für die Konfiguration des Gerätes									
Unterstützt werden folgende Befehle: 03 Read Holding Register (4x) 06 Write Single Register 16 Write Multiple Register									
	Adresse		Beschreibung	Zugriff	Datentyp	Min	Max	Einheit	Default
Informationen	0	0x000	Geräteerkennung: 0xFF13 = LCR Touch	R					
	1	0x001	Firmware Version (z.B.: 0v0102 = 1.2)	R					
Konfig. Sollwert	100	0x064	Anzeige Sollwert Menü 0: AUS 1: EIN	R/W	uint16	0	1	--	1: EIN
	101	0x065	Basissollwert <i>Nach Änderung Neustart erforderlich</i> <i>Eingabe 220 = 22,0°C</i>	R/W	uint16	0	50	°C	220
	102	0x066	Schrittweite Sollwertverstellung <i>Eingabe 5 = 0,5K</i>	R/W	uint8	0	15	K	5
	103	0x067	Sollwert-Verstellbereich <i>Eingabe 30 = ±3,0K</i>	R/W	uint8	0	15	K	30
Konfig. Sensorwerte	104	0x068	Temperatursensor-Offset intern	R/W	int16	-15	+15	K	0
	105	0x069	Temperatursensor-Offset extern	R/W	int16	-15	+15	K	0
	106	0x06A	Einheit Temperatur 0: °C (SI) 1: °F (IMP)	R/W	int16	0	1	--	0: °C (SI)
	107	0x06B	Feuchtesensor-Offset intern	R/W	int16	-15	+15	%	0
Konfig. Helligkeit LCD und Tasten Display/UI aktiv ↓ Display/UI Standby ↓ Display/UI Ruhe	109	0x06D	Helligkeit Tasten LED nach/während Interaktion <i>(Display/UI aktiv)</i>	R/W	uint8	0	100	%	100
	110	0x06E	Helligkeit LCD Hintergrund nach/während Interaktion <i>(Display/UI aktiv)</i>	R/W	uint8	0	100	%	100
	111	0x06F	Helligkeit Tasten LED <i>(Display/UI Standby)</i>	R/W	uint8	0	100	%	40
	112	0x070	Helligkeit LCD Hintergrund <i>(Display/UI Standby)</i>	R/W	uint8	0	100	%	40
	113	0x071	Helligkeit Tasten LED <i>(Display/UI Ruhe)</i>	R/W	uint8	0	100	%	10
	114	0x072	Helligkeit LCD Hintergrund <i>(Display/UI Ruhe)</i>	R/W	uint8	0	100	%	0
Konfig. Beschattung	115	0x073	Anzahl Rolladen-/Jalousiekreise	R/W	uint16	0	2	Stk.	0
Konfig. Licht	116	0x074	Anzahl Lichtkreise	R/W	uint8	0	2	Stk	0
	117	0x075	Lichtkreis 1 dimmbar 0: Nein 1: Ja	R/W	uint8	0	1	--	0: Nein
	118	0x076	Lichtkreis 2 dimmbar 0: Nein 1: Ja	R/W	uint8	0	1	--	0: Nein
	119	0x077	Schrittweite Dimmen	R/W	uint8	0	50	%	5: 5%
Konfig. Lüfter	120	0x078	Anzahl Lüfterstufen	R/W	uint8	0	6	--	5
Konfig. Untermenü Reglermodus	121	0x079	Anzeige Reglermodus Umschaltmenü <i>„Menü zur Umschaltung Heizen/ Kühlen/ AUTO“</i> 0: AUS 1: EIN	R/W	uint8	0	1	--	1: EIN
	122	0x07A	Verfügbar Reglermodi zur Umschaltung am Display 0: AUS 1: Nur Heizen 2: Nur Kühlen 3: Alle Reglermodi zur Umschaltung verfügbar	R/W	uint8	0	3	--	3: Alle

Konfig. digitale Eingänge	123	0x07 B	Eingang 1 (Klemme 11 – ESI) -1: Nicht verwendet 0: Fensterkontakt Öffner 1: Fensterkontakt Schließer 2: Taupunkt Schließer 3: Taupunkt Öffner	R/W	in16	-1	3	--	-1
	124	0x07 C	Eingang 2 OCC (Klemme 12 – OCC) „Umschaltung Anwesend/Abwesend“ -1: Nicht verwendet 0: Schließer (Anwesend) 1: Öffner (Anwesend)	R/W	int16	-1	1	--	-1
Konfig. Tastenton	125	0x07 D	Tastenton 0: AUS 1: EIN	R/W	int16	0	1	--	1: EIN
Konfig. Anzeige Haupt- Bildschirm	126	0x07E	Einblendzeit Untermenü	R/W	uint8	0	255	s	3: 3s
	127	0x07F	Display Aktiv nach Interaktion für x Sekunden	R/W	uint8	0	255	s	20
	128	0x080	Display Standby für x Sekunden (nach Display aktiv, nach Display Standby → Display Ruhe)	R/W	uint8	0	255	s	10
	129	0x081	Sprache 0: deutsch 1: englisch	R/W	uint8	0	1	--	1: eng.
	130	0x082	Anzeige Temperatur intern 0: AUS 1: EIN	R/W	uint8	0	1	--	1: EIN
	131	0x083	Anzeige Temperatur extern 0:AUS 1:EIN	R/W	uint8	0	1	--	0: AUS
	132	0x084	Anzeige Sollwert 0:AUS 1:EIN	R/W	uint8	0	1	--	0: AUS
	133	0x085	Anzeige Uhrzeit 0:AUS 1:EIN	R/W	uint8	0	1	--	0: AUS
	134	0x086	Anzeige Feuchte (typabhängig) 0:AUS 1:EIN	R/W	uint8	0	1	--	0: AUS
	135	0x087	reserviert						
	136	0x088	reserviert						
	137	0x089	Anzeige Umschaltintervall Messwerte 0: AUS 1-100: 1..100s	R/W	uint8	0	100	s	10: 10Sek
Konfig. Uhrzeit	138	0x08A	Uhrzeit Format 0: 12h 1: 24h	R/W	uint8	0	1	--	0: AUS

Input Register									
Status der digitalen Eingänge									
Unterstützt werden folgende Befehle:									
02 Read Discrete Inputs (1x)									
	Adresse		Beschreibung	Zugriff	Min	Max	Einheit	Default	
Eingänge	0	0x000	Eingang 1 (Klemme 11 – ESI) 0: AUS (offen) 1: EIN (geschlossen)	R	0	1	--	1	
	1	0x001	Eingang 2 (Klemme 12 – OCC) 0: AUS (offen) 1: EIN (geschlossen)	R	0	1	--	1	