

EXD-HP1/2 ÜBERHITZUNGS-/ECONOMISER-REGLER



Beschreibung

EXD-HP1/2 sind autonome, universell einsetzbare Überhitzungs- und oder Economiser-Regler für Wärmepumpen, Heizungen, Klimageräte und Präzisionskühlsysteme von Telekommunikationseinrichtungen oder Schaltschränken.

Merkmale

- Adaptive Überhitzungs-/Economiser-Regelung in Verbindung mit schritt-motorgesteuerten Regelventilen der Baureihe EXM/EXL oder EXN
- Heißgastemperaturregelung durch Nassdampf- und/oder Dampfeinspritzung in den Verdichter
- EXD-HP1: Regler mit einem EXV Ausgang
- EXD-HP2: Regler mit zwei unabhängigen EXV Ausgängen
- Regler arbeiten als "Slave" in Systemen mit Modbus (RTU) Kommunikation. Der externe Modbus (RTU) „Master“ hat (Schreib-/Lese-) Zugriff auf alle Daten.
- Zubehör: Externer Kopierschlüssel für bequeme Übertragung der Einstell-parameter auf andere Regler.
- Niederdruckschalter und Frostschutzfunktion
- Manuelle Ventilsteuerung
- Verdampfungsdruckbegrenzung (MOP)
- Alarm bei zu großer oder zu kleiner Überhitzung
- Überwachung von Sensoren und deren Anschluss, Erkennung von Sensor- und Anschlussfehlern
- 3-stellige LED-Anzeige und Tastatur
- Anschluss über steckbare Schraubklemmen (Klemmen gehören zum Lieferumfang)
- OEM Produkt: Lieferung erfolgt ausschließlich in Sammelverpackungen mit 20 Stück (Multipack)



EXD-HP2

Auswahltabelle - Regler

Typ	Beschreibung	Best.-Nr.	
		Multipack	Einzelverpackung
REGLER		(20 Stk.)	
EXD-HP1	mit 1 EXV Ausgang	807836M	-
EXD-HP2	mit 2 EXV Ausgängen	807837M	-

Auswahltabelle - Zubehör

Typ	Beschreibung	Best.-Nr.	
		Multipack	Einzelverpackung
VENTILE/ SPULEN		(10 Stk.)	
EXM-B0A	Elektronisches Expansionsventil	800399M	-
EXM-B0B		800400M	-
EXM-B0D		800401M	-
EXM-B0E		800402M	-
EXM-125	Spule 12 VDC	800403M	-
EXL-B1F	Elektronisches Expansionsventil	800405M	-
EXL-B1G		800406M	-
EXL-125	Spule 12 VDC	800407M	-
EXN-B2K	Elektronisches Expansionsventil	-	800421
EXN-B2L	(nicht wählbar in Verbindung mit R454A)	-	800422
EXN-125	Spule 12 VDC	-	800420
TEMPERATURSENSOR			
ECP-P30	Temperatursensor mit 3 m Anschlusskabel	-	804495
DRUCKTRANSMITTER - 71/6-20UNF Anschluss		(25 / 20 Stk.)	
Saugdruck			
PT5N-07M / PT5-07M	-0.8...7 bar	805350M / 802350M	805350 / 805380
PT5N-18M / PT5-18M	0...18 bar	805351M / 802351M	805351 / 802351
PT5N-30M / PT5-30M	0...30 bar	805352M / 802352M	805352 / 802352
DRUCKTRANSMITTER - Lötanschluss		(25 / 10 Stk.)	
Saugdruck			
PT5N-07T / PT5-07T	-0.8...7 bar	805380M / 802380M	805380 / 802380
PT5N-07P-FLR	-0.8...7 bar	805390M	805390
PT5N-10P-FLR	-0.8...10 bar	805391M	805391
PT5N-18T / PT5-18T	0...18 bar	805381M / 802381M	805381 / 802381
PT5N-30T / PT5-30T	0...30 bar	805382M / 802382M	805382 / 802382
PT5N-30P-FLR	0...30 bar	805389M	805389
PT5-30L-FLR	0...30 bar, angegossenes Kabel	802389M	802389
KABEL MIT INTEGRIERTEM STECKER FÜR DRUCKSENSOREN		(20 Stk.)	
PT4-M15	1.5 m Kabellänge	804803M	804803
PT4-M30	3.0 m Kabellänge	804804M	804804
PT4-M60	6.0 m Kabellänge	804805M	804805
PT4-M60-FLR	6.0 m Kabellänge, 2-adrig, ATEX zertifiziert	-	804806

HINWEIS: *) zwingend für PT5N-...FLR, PT5-...FLR mit angegossenem Kabel



HINWEIS: Weitere Einzelheiten zu den Expansionsventilen EXM/L, EXN und den Drucktransmitern PT5(N) siehe separate Technische Informationen.
Für Hilfe bei der Auswahl wenden Sie sich bitte an Ihr örtliches Emerson Verkaufsbüro

Übersicht Alarmmeldungen

Bedingung	Verzögerungszeit	Alarmrelais	Ventilposition	Rückstellung	Alarmanzeige LED
Hardwarefehler (Sensoren)	-	getriggert	geschlossen	automatisch	ein
Hardwarefehler (Schrittmotor)	-	getriggert	-	automatisch	ein
Überhitzung zu klein	fest: 1 min.	getriggert	geschlossen	autom. / manuell	ein / blinkt
Heißgastemperatur zu hoch	fest: 30 s	getriggert	geregelt	automatisch	ein
Überhitzung zu groß	einstellbar	getriggert	geregelt	automatisch	ein
Niederdruck	einstellbar	getriggert	geregelt	autom. / manuell	ein / blinkt
Frostschutz	einstellbar	getriggert	geschlossen	autom. / manuell	ein / blinkt

Technische Daten

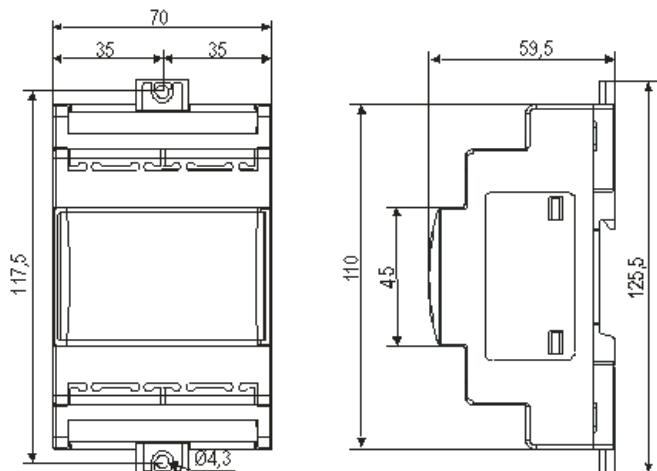
Versorgungsspannung	24 VAC/DC $\pm 10\%$
Nennleistung	EXD-HP1: Max. 15 VA EXD-HP2: Max. 20 VA
Digitaleingänge	EXD-HP1: zwei, jeweils potenzialfrei EXD-HP2: drei, jeweils potenzialfrei
Relaisausgang	Wechsler, AgSnO Induktiv: (AC15): 24 VAC: 1 A Resistiv: 24 VAC/DC: 4 A
Art der Aktion	1 B
Bemessungsstoßspannung	0.5 kV
Anschlussklemmen	Steckbare Schraubklemmen Draht $\varnothing 0,14 \dots 1,5 \text{ mm}^2$
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse (EN 60529)	IP20
Gewicht	175 g
Max. Relative Luftfeuchtigkeit	0...85 % RH nicht kondensierend

Gehäusematerial	ABS selbstverlöschend	
Montage	auf DIN-Schienen	
Zugelassene Kältemittel	Fluid Gruppe II R22, R134a, R410A, R407C, R448A, R449A, R452A, R1234ze*, Fluid Gruppe I R32, R454A*, R454B, R1234yf Fluid Gruppe I R290	
HINWEIS: Fluid Gruppe nach PED 2014/68/EU *) A2L nach ASHRE		
Temperaturen	Lagerung	-20...+65 °C
	Betrieb	-10...+60 °C
Richtlinien/ Standards	NSR, EMV, RoHS DIN EN 60335-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2	
Kennzeichnung		

Ein- und Ausgänge

Beschreibung	Spezifikation						
Temperatur Eingang	ECP-P30 (3 m Kabellänge) Range: -30°C...+150°C						
Drucktransmitter Eingang	PT5N / PT5 Signal: 4...20 mA						
Ausgang für elektrische Regelventile	HINWEIS: die zulässigen Verbindungen zweier Ventile: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Regelkreis1</th> <th>Regelkreis2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EXM oder EXL</td> <td>EXM oder EXL</td> </tr> <tr> <td>EXN</td> <td>EXN</td> </tr> </tbody> </table> EXM/L Baureihe oder EXN Baureihe	Regelkreis1	Regelkreis2	EXM oder EXL	EXM oder EXL	EXN	EXN
Regelkreis1	Regelkreis2						
EXM oder EXL	EXM oder EXL						
EXN	EXN						

Abmessungen (mm)



MOP Tabelle & Funktion

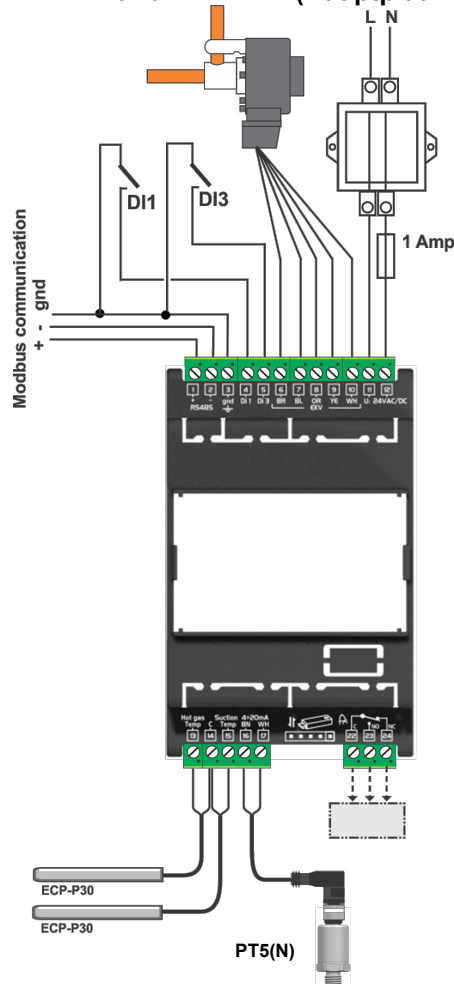
Kältem.	Min.	Max.	Standard	Funktion	Kältem.	Min.	Max.	Standard	Funktion
R22	-40 °C	+50 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung	R452A	-45 °C	+66 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung
R134a	-40 °C	+66 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung	R454A*	-57 °C	+66 °C	+10 °C	Überhitzungsregelung
R410A	-40 °C	+45 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung & Economiser Regelung	R454B	-40 °C	+45 °C	+18 °C	Überhitzungsregelung
R32	-40 °C	+30 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung & Economiser Regelung	R454C	-66 °C	+48 °C	+17 °C	Überhitzungsregelung
R407C	-40 °C	+48 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung & Economiser Regelung	R513A	-57 °C	+66 °C	+13 °C	Überhitzungsregelung
R290	-40 °C	+50 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung	R452B	-45 °C	+66 °C	+25 °C	Überhitzungsregelung
R448A	-57 °C	+66 °C	+12 °C	Überhitzungsregelung	R1234ze	-57 °C	+66 °C	+24 °C	Überhitzungsregelung
R449A	-57 °C	+66 °C	+12 °C	Überhitzungsregelung	R1234yf	-52 °C	+66 °C	+15 °C	Überhitzungsregelung

HINWEIS: *) EXN nicht erlaubt

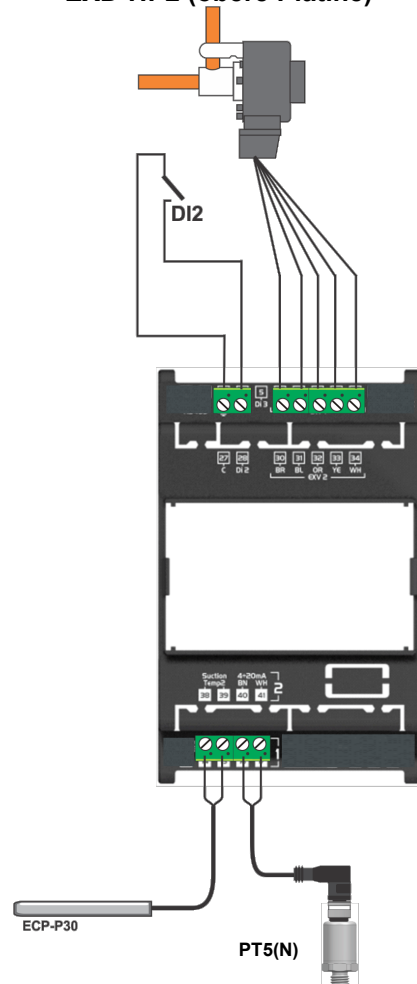
⚠ ACHTUNG - Brennbares Kältemittel: EXD-HP1/2 hat eine potentielle Zündquelle und entspricht nicht den ATEX Bestimmungen. Installation nur in nicht explosionsgefährdeter Umgebung. Für brennbare Kältemittel nur Ventile und Zubehörteile, die dafür zugelassen sind, verwenden!

Verdrahtungsschema

EXD-HP1 und EXD-HP2 (Hauptplatine)



EXD-HP2 (obere Platine)



HINWEIS:

- Hauptplatine für Überhitzungs- oder Economiser Regelung.
- Alarmrelais, potenzialfrei. Relaispule im normalen Betrieb erregt; fällt ab bei Alarm oder Stromausfall
- Heißgastemperaturfühler nur für Economiser-Regelung erforderlich.
- Transformator (Klasse 2)

HINWEIS:

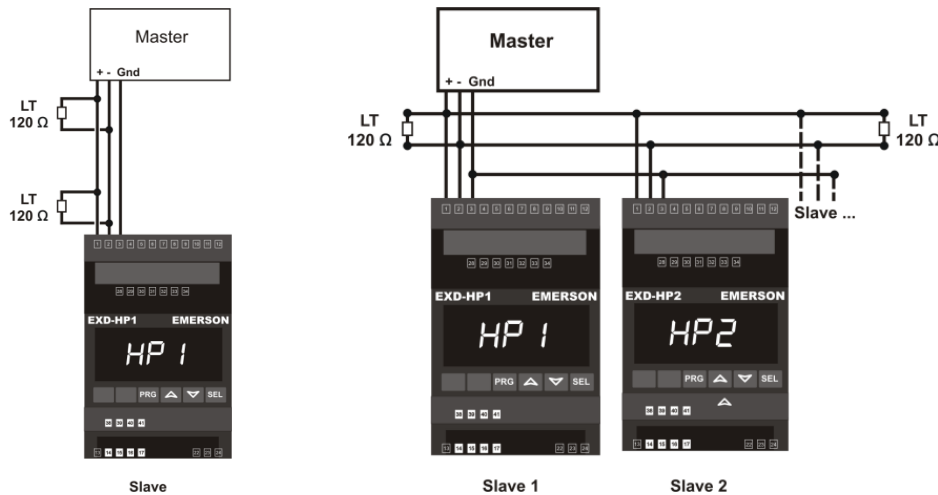
- Obere Platine nur für Überhitzungsregelung
- Die obere Platine muss nicht verdrahtet werden, wenn der 2. Regelkreis des EXD-HP2 nicht aktiv ist

ModBus Kommunikation (RTU) Einzelheiten zum Übertragungsprotokoll

Die Kommunikation ist für den normalen Betrieb des Reglers nicht erforderlich. Für Daten- und Befehlsübertragung, aber auch zur Datenspeicherung auf einem übergeordneten Regelsystem steht die Kommunikation zur Verfügung.

EXD HP1/2 arbeitet als „Slave“, die Systemsteuerung als „Master“. Bei mehreren angeschlossenen EXD-HP1/2 ist auf korrekte Adressierung der Regler zu achten.

Bus-Topologie



ModBus Spezifikation

Mode: RTU
 Modbus „slave“ Adressbereich: 1 bis 127 (Parameter **Adr**)
 Baudrate: 9600 bps, 19200 bps (Parameter **br**)
 Startbit: 1
 Datenbits: 8
 Parität: gerade (Werkseinst.), keine Parität (Parameter **PAr**)
 Stoppbits: 1
 Master Zeitfehler: 500 ms

Datenübertragung

Modbus Registeradressbereich

Lesedaten: Startadresse: 0x0100 (256)
 Schreibdaten: Startadresse: 0x0200 (512)
 Konfigurationsdaten: Startadresse: 0x0300 (768)

Übertragung Lesedaten

Verfügbar über Modbus Funktionscode 03 (0x03) „Read Holding Registers“

Anforderung

Funktionscode	1 Byte	0x03
Startadresse	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Registerzahl	2 Bytes	1 bis 125 (0x7D)

Antwort

Funktionscode	1 Byte	0x03
Zahl der Bytes	1 Byte	2 x N*
Halteeregister	N* x 2 Bytes	

*N = Zahl der Eingangsregister

Fehler

Fehlercode	1 Byte	0x83
Ausnahmecode	1 Byte	01 oder 02 oder 03

01 = Funktionscode nicht unterstützt
 02 = Startadresse oder Registerzahl Bereichsüberschreitung
 03 = Registerzahl Bereichsüberschreitung

Schreibdatenübertragung (ein Register)

Verfügbar über Modbus Funktionscode 06 (0x06) „Write Holding Registers“

Anforderung

Funktionscode	1 Byte	0x06
Startadresse	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Registerzahl	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF

Antwort

Funktionscode	1 Byte	0x06
Startadresse	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Registerzahl	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF

Fehler

Fehlercode	1 Byte	0x86
Ausnahmecode	1 Byte	01 oder 02

01 = Funktionscode nicht unterstützt

02 = Startadresse Bereichsüberschreitung

Schreibdatenübertragung (multiple Register)

Verfügbar über Modbus Funktionscode 16 (0x10) „Write Holding Registers“

Anforderung

Funktionscode	1 Byte	0x10
Startadresse	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Registerzahl	2 Bytes	0x0001 bis 0x0078
Zahl der Bytes	1 Byte	2 x N
Registerwerte	2 x N Bytes	Wert

N = Zahl der Register

Antwort

Funktionscode	1 Byte	0x10
Startadresse	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Registerzahl	2 Bytes	0x0001 bis 0x0078

Fehler

Fehlercode	1 Byte	0x90
Ausnahmecode	1 Byte	01 oder 02 oder 03

01 = Funktionscode nicht unterstützt

02 = Registeradresse ungültig

03 = Registerzahl Bereichsüberschreitung

Schreib-Variablen EXD-HP1/2

Modbus-adresse dez. / hex.	Anzeige code	Beschreibung	Einheit	Hinweis
512 / 0x0200	1Ho	Handbetrieb Regelkreis 1		0 = AUS 1 = EIN
513 / 0x0201	1HP	Manuelle Ventilöffnung Regelkreis 1	%	Nur bei Handbetrieb wirksam
514 / 0x0202		Werkseinstellung (wenn DI1 aus)		1 = EIN (Setzt alle Parameter auf Werkseinstellung zurück)
515 / 0x0203		Digitalausgänge		0x0001 = Alarmrelais
516 / 0x0204		Handrückstellung Alarm		1 = Alarm ausschalten
517 / 0x0205	2Ho	Handbetrieb Regelkreis 2 (nur EXD-HP2)		0 = AUS 1 = EIN
518 / 0x0206	2HP	Manuelle Ventilöffnung Regelkreis 2 (nur EXD-HP2)	%	Nur bei Handbetrieb wirksam
519 / 0x0207		Heißgastemperaturfühler	1/100°C	Eingang für Heißgastemperatur, wenn Parameter 1EC (0x31B) = 1 Erlaubter Temperaturbereich 0...160°C Minimale Übertragungsrate: Neuer Wert alle 2 Sekunden
520 / 0x0208		Heißgastemperaturregelung (wenn 0x207 auf 1 gesetzt)		0 = EIN 1 = AUS
521 / 0x0209		Anforderung Regelkreis 1		0 = keine Anforderung 1 = Anforderung
522 / 0x020A		Anforderung Regelkreis 2		0 = keine Anforderung 1 = Anforderung
523 / 0x020B		Manuelle Abtauung Regelkreis 1		0 = AUS 1 = EIN
524 / 0x020C		Manuelle Abtauung Öffnungsgrad Ventil Regelkreis 1	%	Nur aktiv bei Manuelle Abtauung Regelreis 1 = ON
525 / 0x020D		Manuelle Abtauung Regelkreis 2		0 = AUS 1 = EIN
526 / 0x020E		Manuelle Abtauung Öffnungsgrad Ventil Regelkreis 2	%	Nur aktiv bei Manuelle Abtauung Regelreis 2 = ON

Lese-Variablen EXD-HP1/2

Modbus-adresse dez. / hex.	Beschreibung	Einheit	Hinweis
256 / 0x100	Ventilöffnung Regelkreis 1	1/100%	
257 / 0x101	Digitaleingang- Regelkreis 1		0 = keine Anforderung 1 = Anforderung
258 / 0x102	Digitalausgang		0x0001 = Alarmrelais
259 / 0x103	Drucktransmitter 1 - Regelkreis 1	1/100 bar	
260 / 0x104	Temperatursensor1 - Regelkreis 1	1/100°C	
261 / 0x105	Temperatursensor 3 - Regelkreis 1	1/100°C	
262 / 0x106	Sättigungstemperatur - Regelkreis 1	1/100°C	
263 / 0x107	Drucktransmitter 1 Regelkreis 1 - Fehler		0 = kein Fehler 1 = Fehler
264 / 0x108	Temperatursensor 1 Regelkreis 1 - Fehler		0 = kein Fehler 1 = Fehler
265 / 0x109	Temperatursensor 3 Regelkreis 1 - Fehler		0 = kein Fehler 1 = Fehler
266 / 0x10A	Funktionsalarm setzen Regelkreis 1		0x0001 = Niederdruck 0x0002 = kleine Überhitzung 0x0004 = große Überhitzung 0x0008 = Frostschutz
267 / 0x10B	Hardwarealarm setzen		0x0001 = Ventil 1 Alarm 0x0002 = Ventil 2 Alarm (only EXD-HP2) 0x0004 = Drucktransmitter 1 0x0008 = Drucktransmitter 2 (nur EXD-HP2) 0x0010 = Temp.-Sensor 1 0x0020 = Temp.-Sensor 2 (nur EXD-HP2) 0x0040 = Temp.-Sensor 3
268 / 0x10C	Anwendung Regelkreis 1		0 = keine Anforderung 1 = Anforderung 2 = Überhitzungsregelung 3 = MOP Regelung 4 = Alarmzustand 5 = Heißgastemperaturregelung 6 = Handbetrieb
269 / 0x10D	Überhitzung Sollwert – Regelkreis 1	1/100 K	
270 / 0x10E	Überhitzung gemessen/gerechnet-Regelkreis 1	1/100 K	
271 / 0x10F	Softwarerevision (x104)		Hexadezimalformat 1 hex Stelle für Reglertyp: 1 = HP1 2 = HP2 1 hex Stelle für „major revision“ 2 hex Stellen für „minor revision“
272 / 0x110	Ventilöffnung Regelkreis 2	1/100 %	(nur EXD-HP2)
273 / 0x111	Digitaleingänge - Regelkreis 2 (nur EXD-HP2)		0 = keine Anforderung 1 = Anforderung
274 / 0x112	Drucktransmitter 2 - Regelkreis 2	1/100 bar	(nur EXD-HP2)
275 / 0x113	Temperatursensor 2 - Regelkreis 2	1/100 °C	(nur EXD-HP2)
276 / 0x114	Sättigungstemperatur 2	1/100 °C	(nur EXD-HP2)
277 / 0x115	Drucktransmitter 2, Regelkreis 2: Fehler (nur EXD-HP2)		0 = kein Fehler 1 = Fehler
278 / 0x116	Temperatursensor 2, Regelkreis 2: Fehler (nur EXD-HP2)		0 = kein Fehler 1 = Fehler
279 / 0x117	Überhitzung Sollwert – Regelkreis 2	1/100 K	(nur EXD-HP2)
280 / 0x118	Überhitzung gemessen/ gerechnet - Regelkreis 2	1/100 K	(nur EXD-HP2)
281 / 0x119	Digitaleingang DI3		0 = Überhitzungs- und Heißgastemperaturregelung 1 = nur Überhitzungsregelung für Economiser
282 / 0x11A	Funktionsalarm setzen Regelkreis 2 (nur EXD-HP2)		0x0001 = Niederdruck 0x0002 = kleine Überhitzung 0x0004 = große Überhitzung 0x0008 = Frostschuttemperatur
283 / 0x11B	Anwendung Regelkreis 2 (nur EXD-HP2)		0 = keine Anforderung 1 = Anforderung 2 = Überhitzungsregelung 3 = MOP Regelung 4 = Alarmzustand 5 = nicht belegt 6 = Handbetrieb

Konfigurationsparameters EXD-HP1/2

Modbus-adresse dez. / hex.	Anzeige-code	Beschreibung	Einheit	Werks-einstellung	Bereich	Hinweise
768 / 0x300	H5	Passwort		12	1 - 1999	
769 / 0x301	Adr	Modbus Adresse		1	1 - 127	
770 / 0x302	br	Modbus Baudrate		1	0 - 1	0 = 9600 baud 1 = 19200 baud
771 / 0x303	PAr	Modbus Parität		0	0 - 1	0 = Parität gerade 1 = keine Parität
772 / 0x304	-C2	Aktivierung Regelkreis 2		0	0 - 1	0 = Regelkreis 2 ein 1 = Regelkreis 2 aus
773 / 0x306	-uC	Einheitensystem		0	0 - 1	0 = °C, K, barg 1 = °F, psig (betrifft nur die Anzeige. Modbus Kommunikation nur in °C, K, barg)
774 / 0x305	HP-	Anzeigemode EXD-HP1= 0 oder 1, EXD-HP2= 0, 1 oder 2		1	0 - 2	0 = Keine Anzeige 1 = Regelkreis 1 2 = Regelkreis 2

Konfigurationsparameters EXD-HP1

Modbus- adresse dez. / hex.	Anzeige- code	Beschreibung	Einheit	Werks- einstell- ung	Bereich	Hinweise
PARAMETER REGELKREIS 1						
775 / 0x307	1uE	Funktion		1	0 - 1	0 = Überhitzungsregelung 1 = Economiser-Regelung (nur R410A, R32, R407C)
776 / 0x308	1u4	Regeloptionen Regelkreis 1		0	0 - 4	0 = Standardregelung Wärmeaustausch 1 = langsame Regelung 2 = feste PID 3 = Schnelle Regelung Plattenwärmetauscher 4 = Standardregelung Plattenwärmetauscher
777 / 0x309	1u0	Kältemittel Regelkreis 1		2	0 - 15	0 = R22 1 = R134a 2 = R410A 3 = R32 4 = R407C 5 = R290 6 = R448A 7 = R449A 8 = R452A 9 = R454A* 10 = R454B 11 = R454C 12 = R513A 13 = R452B 14 = R1234ze 15 = R1234yf *) (EXN nicht zugelassen)
778 / 0x30A	1uP	Drucktransmittertyp Regelkreis 1		2	0 - 3	0 = PT5(N)-07... 1 = PT5(N)-18... 2 = PT5(N)-30... 3 = PT5N-10P-FLR
779 / 0x30B	1uu	Ventilöffnungsgrad bei Start 1	%	20	10 - 100	
780 / 0x30C	1u9	Dauer der Ventilöffnung bei Start 1	Sek.	5	1 - 30	
781 / 0x30D	1uL	Alarm bei kleiner Überhitzung Regelkreis 1		1	0 - 2	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung 2 = EIN mit manueller Rückstellung
782 / 0x30E	1u5	Überhitzung Sollwert Regelkreis 1	1/10 K	6		Bereich = 3-30K wenn 1uL = 1,2 Bereich = 0.5-30K wenn 1uL = 0
783 / 0x30F	1u2	MOP Betrieb Regelkreis 1		1	0 - 1	0 = AUS 1 = EIN
784 / 0x310	1u3	MOP Sollwert (°C) Sättigung Regelkreis 1		1/10°C		Siehe MOP Tabelle
785 / 0x311	1P9	Niederdruckalarm Regelkreis 1		0	0 - 2	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung 2 = EIN mit manueller Rückstellung
786 / 0x312	1PA	Grenzwert für Niederdruckalarm Regelkreis 1	1/10 bar	0	-0.8 - 17.7	
787 / 0x313	1Pb	Niederdruckalarm Verzug 1	Sek.	5	5 - 199	
788 / 0x314	1Pd	Rückstellung Niederdruckalarm 1	1/10 bar	0.5	0.5 - 18	
789 / 0x315	1P4	Frostschutzalarm Regelkreis 1		0	0 - 2	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung 2 = EIN mit manueller Rückstellung
790 / 0x316	1P2	Grenzwert Frostschutzalarm Regelkreis 1	1/10°C	0	-20 - 5	
791 / 0x317	1P5	Alarmverzug Frostschutz 1	Sec.	30	5 - 199	
792 / 0x318	1P-	Überhitzung Regelkreis 1 mit festem PID Kp Faktor	1/10	1.0	0.1 - 10	Display 1/10K
793 / 0x319	1i-	Überhitzung Regelkreis 1 mit festem PID Ti Faktor		100	1 - 350	
794 / 0x31A	1d-	Überhitzung Regelkreis 1 mit festem PID Td Faktor	1/10	3.0	0.1 - 30	Display 1/10K
795 / 0x31B	1EC	Heißgastemperatur		0	0 - 1	0 = Eingang Heißgastemperatur 1 = ModBus Signal Heißgastemperatur
796 / 0x31C	1PE	Economiser-Regelung PID Kp fest	1/10	2.0	0.1 - 10	Display 1/10K
797 / 0x31D	1iE	Economiser-Regelung PID Ti fest		100	1 - 350	
798 / 0x31E	1dE	Economiser-Regelung PID Td fest	1/10	1.0	0.1 - 30	Display 1/10K
799 / 0x31F	1uH	Alarm bei Überhitzung zu groß Regelkreis 1		0	0 - 1	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung
800 / 0x320	1uA	Grenzwert für Überhitzung zu groß Regelkreis 1	1/10 K	30	16 - 40	
801 / 0x321	1ud	Alarmverzug für Überhitzung zu groß Regelkreis 1	Min.	3	1-15	
802 / 0x322	1E2	Positive Korrektur für Heißgas-temperaturmessung. Regelkreis 1	1/10 K	0	0 - 10	Zur Kompensation der Temp.Diff. zw. Innenraum des Verdichters und der Messstelle auf der Heißgasleitung

Konfiguration Parameter EXD-HP2

Modbus-adresse dez. / hex.	Anzeige-code	Beschreibung	Einheit	Werks-einstellung	Bereich	Hinweise
PARAMETER REGELKREIS 2						
803 / 0x323	2u4	Regeloptionen Regelkreis 2		0	0 - 4	0 = Standardregelung Wärmeaustausch 1 = langsame Regelung 2 = feste PID 3 = Schnelle Regelung Plattenwärmetauscher 4 = Standardregelung Plattenwärmetauscher
804 / 0x324	2u0	Kältemittel Regelkreis 2		2	0 - 15	0 = R22 1 = R134a 2 = R410A 3 = R32 4 = R407C 5 = R290 6 = R448A 7 = R449A 8 = R452A 9 = R454A* 10 = R454B 11 = R454C 12 = R513A 13 = R452B 14 = R1234ze 15 = R1234yf *) (EXN nicht zugelassen)
805 / 0x325	2uP	Drucktransmittertyp Regelkreis 2		1	0 - 3	0 = PT5(N)-07... 1 = PT5(N)-18... 2 = PT5(N)-30... 3 = PT5N-10FLR
806 / 0x326	2uu	Ventilöffnungsgrad bei Start 2	%	20	10 - 100	
807 / 0x327	2u9	Dauer Ventilöffnung bei Start 2	Sek.	5	1 - 30	
808 / 0x328	2uL	Alarm bei kleiner Überhitzung Regelkreis 2		1	0 - 2	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung 2 = EIN mit manueller Rückstellung
809 / 0x329	2u5	Überhitzung Sollwert Regelkreis 2	1/10 K	6		Bereich: 3-30K wenn 2uL=1 oder 2 Bereich: 0,5-30K wenn 2uL = 0
810 / 0x32A	2u2	MOP Betrieb Regelkreis 2		1	0 - 1	0 = AUS 1 = EIN
811 / 0x32B	2u3	MOP Sollwert (°C) Sättigung Regelkreis 2	1/10 °C			Siehe MOP Tabelle
812 / 0x32C	2P9	Niederdruckalarm Regelkreis 2		0	0 - 2	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung 2 = EIN mit manueller Rückstellung
813 / 0x32D	2PA	Grenzwert für Niederdruckalarm Regelkreis 2	1/10 bar	0	-0.8 - 17.7	
814 / 0x32E	2Pb	Niederdruckalarm Verzug 2	Sek.	5	5 - 199	
815 / 0x32F	2Pd	Rückstellung Niederdruckalarm 2	1/10 bar	0.5	0.5 - 18	
816 / 0x330	2P4	Frostschutzalarm Regelkreis 2		0	0 - 2	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung 2 = EIN mit manueller Rückstellung
817 / 0x331	2P2	Grenzwert Frostschutzalarm 2	1/10 °C	0	-20 - 5	
818 / 0x332	2P5	Alarmverzug Frostschutz 2	Sek.	30	5 - 199	
819 / 0x333	2P-	Überhitzung Regelkreis 2 mit festem PID Kp Faktor	1/10	1.0	0.1 - 10	Display 1/10K
820 / 0x334	2i-	Überhitzung Regelkreis 2 mit festem PID Ti Faktor		100	1 - 350	
821 / 0x335	2d-	Überhitzung Regelkreis 2 mit festem PID Td Faktor	1/10	3.0	0.1 - 20	Display 1/10K
822 / 0x336	2uH	Alarm bei Überhitzung zu groß Regelkreis 2		0	0 - 1	0 = AUS 1 = EIN mit autom. Rückstellung
823 / 0x337	2uA	Grenzwert für Überhitzung zu groß Regelkreis 2	1/10 K	30	16 - 40	
824 / 0x338	2ud	Alarmverzug für Überhitzung zu groß Regelkreis 2	Min.	3	1-15	

Konfiguration Parameter EXD-HP1/2

Modbus-adresse dez. / hex.	Anzeige-code	Beschreibung	Einheit	Werks-einstellung	Bereich	Hinweise
825 / 0x339	Et	Ventiltyp für HP1 & HP2	0-1		0	0 = EXM/L 1 = EXN (siehe Hinweise Seite 2 & 3) EXD-HP2 kann zwei ähnliche Ventile entweder EXM/EXL oder EXN steuern.
831 / 0x33F	1E3	Sollwert Druckgastemperatur *Startsollwert	1/10 °C	85	70-140	Ab dieser Temperatur beginnt die Kontrolle der Druckgastemperatur
832 / 0x340	1E4	Temperatur-Regelbereich	1/10 °C	20	2-25	
833 / 0x341	1E5	Max. zulässige Druckgastemperatur	1/10 °C	120	100-150	sofortiger Alarm, wenn Druckgastemperatur diesen Grenzwert überschreitet.
834/ 0x342	1E6	Max. Kondensationsdruck	1/10 bar	20	10-45	als Maximalwert für in 1E7
835/ 0x343	1E7	Grenzwert Einspritzdruck	1/10 bar	20	10-1E6	Max Wert ist 'Max. Kondensationsdruck' (1E6)
836/ 0x344	1E8	Einspritzdruck Alarmverzug (s)	s	60	1-300	

HAFTUNGS-AUSSCHLUSS

- Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient ausschließlich der Information und darf weder als ausdrückliches noch als implizites Gewährleistungs- oder Garantieverprechen im Bezug auf die beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen sowie deren Gebrauch oder Verwendbarkeit verstanden werden.
- Emerson Climate Technologies GmbH und/oder ihre jeweiligen verbundenen Unternehmen (gemeinsam "Emerson") behalten sich vor, das Produktdesign oder die Produktspezifikationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu verändern.
- Emerson übernimmt keinerlei Haftung für die Auswahl, den Gebrauch oder die Wartung von Produkten. Verantwortlich für die richtige Auswahl, den Gebrauch und die Wartung von Emerson-Produkten ist ausschließlich der Käufer bzw. Endnutzer.
- Emerson übernimmt keinerlei Haftung für Druckfehler in dieser Veröffentlichung.