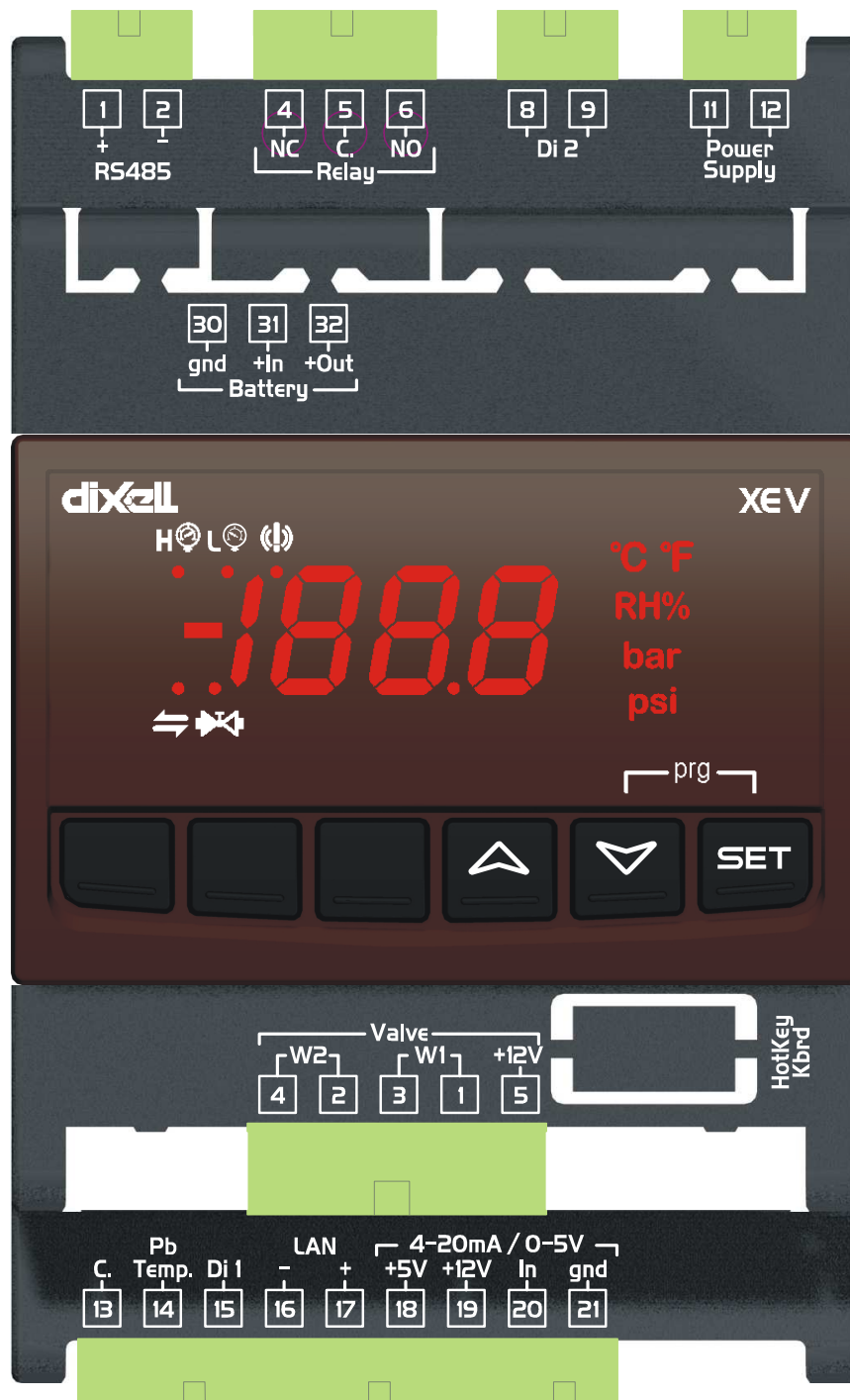


XEV22D

SCHRITTMOTOREN-STEUERUNG FÜR DIE ANSTEUERUNG VON ELEKTRISCH BETRIEBENEN EXPANSIONSVENTILEN MIT SCHRITTMOTOR



! PRELIMINARY !

INHALT

1. Allgemeine Hinweise _____	2
2. Beschreibung _____	3
3. Verdrahtung _____	3
4. EEV – Anschlüsse und Konfiguration _____	5
5. Maximale Leistungsaufnahme _____	6
6. Frontbedienung _____	6
7. Tastatur _____	7
8. Parameter _____	9
9. Digitale Eingänge _____	12
10. FORCED OPENING _____	12
11. Elektrische Anschlüsse _____	12
12. RS485 serielle Anbindung _____	13
13. Programmierung via HOT-KEY _____	14
14. Meldungen _____	15
15. Technische Daten _____	15
16. Anschlüsse _____	16
17. Werksvorgaben _____	16
18. Haftung & Urheberrecht _____	18

1. ALLGEMEINE HINWEISE

1.1 ⚠ BITTE VOR DEM ANSCHLUSS LESEN

- Das Handbuch wurde so gestaltet, so dass eine einfache und schnelle Hilfe gewährleistet ist.
- Die Geräte dürfen aus Sicherheitsgründen nicht für vom Handbuch abweichende Applikationen eingesetzt werden.
- Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen Grenzen und dessen Anwendung.

1.2 ⚠ SICHERHEITSHINWEISE

- Vor dem Anschluss des Gerätes prüfen Sie bitte ob die Spannungsversorgung dem auf dem Gerät aufgedruckten Zahlenwert entspricht.
- Bitte beachten Sie die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen bzgl. deren Feuchte- und Temperatur-Grenzen. Werden diese Bedingungen nicht eingehalten sind Fehl-Funktionen nicht auszuschliessen.
- Achtung: Vor dem Einschalten des Gerätes bitte nochmals den korrekten Anschluss überprüfen.
- Nie das Gerät ohne Gehäuse betreiben.
- Im Falle einer Fehl-Funktion oder Zweifel wenden Sie sich bitte an den zuständigen Lieferanten.
- Beachten Sie die maximale Belastung der Relais-Kontakte (siehe technische Daten).
- Bitte beachten Sie, daß alle Fühler mit genügend großem Abstand zu spannungsführenden Leitungen installiert werden. Damit werden verfälschte Temperatur-Messungen vermieden und das Gerät vor Spannungseinstreuungen über die Fühler-Eingänge geschützt.
- Bei Anwendungen im industriellen Bereich mit kritischer Umgebung empfiehlt sich die Parallel-Schaltung von RC-Gliedern (FT1).

2. BESCHREIBUNG

Die **XEV22D** – Regler für die Ansteuerung von elektrisch betriebenen Expansionsventilen mit Schrittmotor für die flexible Anpassung der eingespritzten Kältemittelmenge, um eine optimale Nutzung des Verdampfers und somit einen hohen Saugdruck zu erreichen. Regelung der Überhitzung, welche so klein wie möglich gehalten werden sollte. Optimierte Ausnutzung des Verdampfers, auch bei starken Schwankungen der Kühllast und des Saugdrucks. Die Gesamtanlage arbeitet ökonomisch und energiesparend.

Die **XEV22D** – Module sind ausgestattet mit zwei Fühlereingänge, einer für Drucktransmitter 4÷20mA oder 0÷5V, der andere für Temperaturfühler Pt1000 oder NTC. Für multiplexe Kühlregale mit unterschiedlichen Temperaturzonen und mehreren Verdampfern, können mehrere XEV22D via LAN-Anschluss verdrahtet werden. Somit reicht eine einzige Drucksonde zur Messung des aktuellen Saugdrucks aus. Desweiteren stehen zwei konfigurierbare, digitale Eingänge zur Verfügung, ein potentialfreier dig. Eingang und ein Spannungseingang – eine Funktion des digitalen Eingangs ist z.B. Freigabe der Regelung.

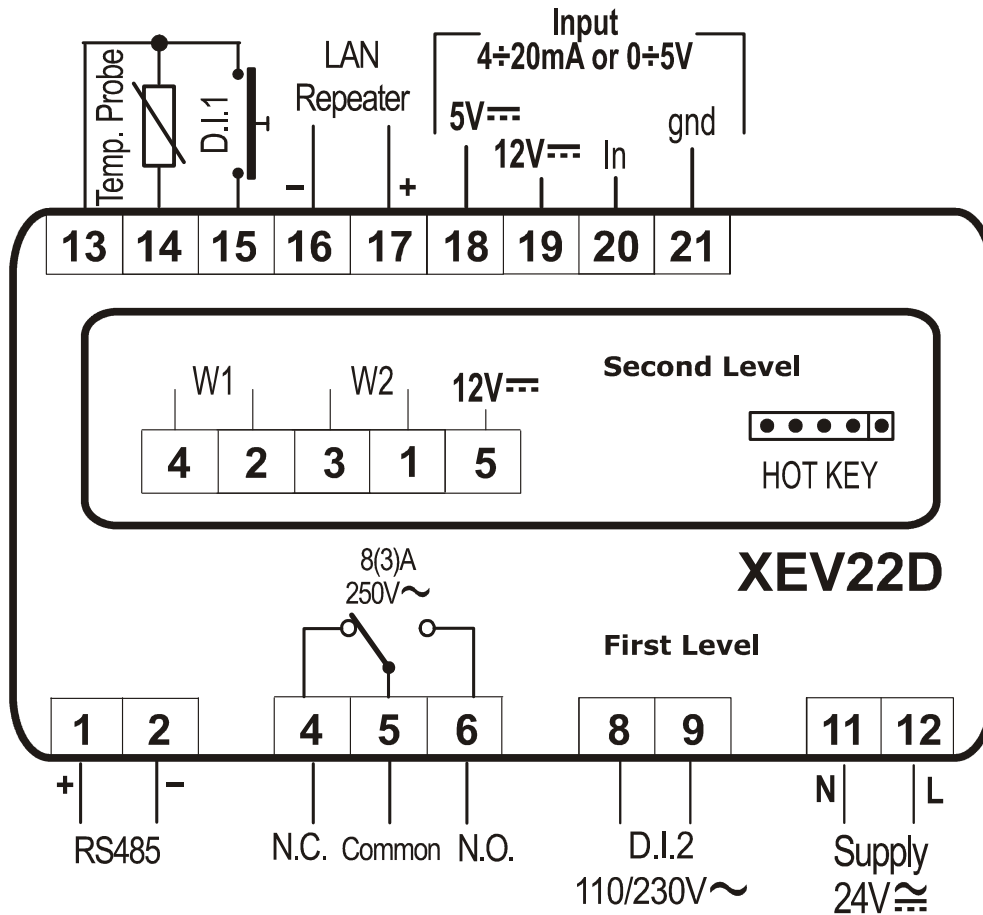
Der Anwender bestimmt selbst, was im Display angezeigt wird. Beispielsweise der aktuelle Überhitzungsgrad, der Öffnungsgrad in % oder die Fühlermesswerte. Über die lokale Tastatur kann das Gerät bequem programmiert werden, ohne weiteres Zusatzgerät. Alle XEV22D sind standardmässig mit einem RS485-Eingang versehen, um diese in ModBus-Fernwartungssysteme (ModBus-RTU) wie z.B. XWEB 300, XWEB 500, usw. einbinden zu können.

3. VERDRAHTUNG

Die Regelung der Überhitzung ist nur dann möglich, wenn der entsprechende digitale Eingang am XEV22D freigeschaltet wurde. Über diesen digitalen Eingang wird Kühlbedarf angemeldet. Nachstehend eine Abbildung wie verdrahtet wird:



Der Verdichter-Ausgang des Kühlstellenreglers mit dem digitalen Eingang des XEV22D verdrahten (Vorgabe CCL). Es kann zwischen digitalen Eingang 1 (potentialfrei) und digitaler Eingang 2 (Spannungseingang) gewählt werden. Siehe nachfolgende Verdrahtung. Die Angabe "First Level" bedeutet "Anschlüsse ganz unten am 4-DIN Modul" und "Second Level" bezieht sich auf die obere Klemmleiste, welche ausschliesslich für die EEV-Steuerung und dem HOT-KEY vorgesehen sind.



4. EEV – ANSCHLÜSSE UND KONFIGURATION

!!!!!!! WARNUNG !!!!!!!!

Um einen ev. Schaden zu vermeiden, bitte zuerst das EEV mittels Parameter konfigurieren und erst danach verdrahten. Den EEV-Typ angeben (**Parameter tEU**). Ist das EEV-Modell ev. in der Liste **Parameter tEP** aufgeführt ? Bitte vorgeben !

Nachstehend eine Herstellerliste der EEVs:

4 – Leiteranschluss (BIPOLAR)

Anschluss-Nummer	ALCO EX*	ALCO EX5/6	SPORLAN SEI-SHE	DANFOSS ETS
4	WEISS	BLAU	WEISS	SCHWARZ
2	GELB	BRAUN	SCHW.	WEISS
3	BRAUN	SCHW.	ROT	ROT
1	GRÜN	WEISS	GRÜN	GRÜN
5 – gem. Anschluss	----	-----	-----	-----

5-6 Leiteranschluss (UNIPOLAR)

Anschluss-Nummer	SPORLAN (ESX)	SAGINOMIYA
4	ORANGE	ORANGE
2	ROT	ROT
3	GELB	GELB
1	SCHW.	SCHW.
5 – gemeinsamer Anschluss	GRAU	GRAU

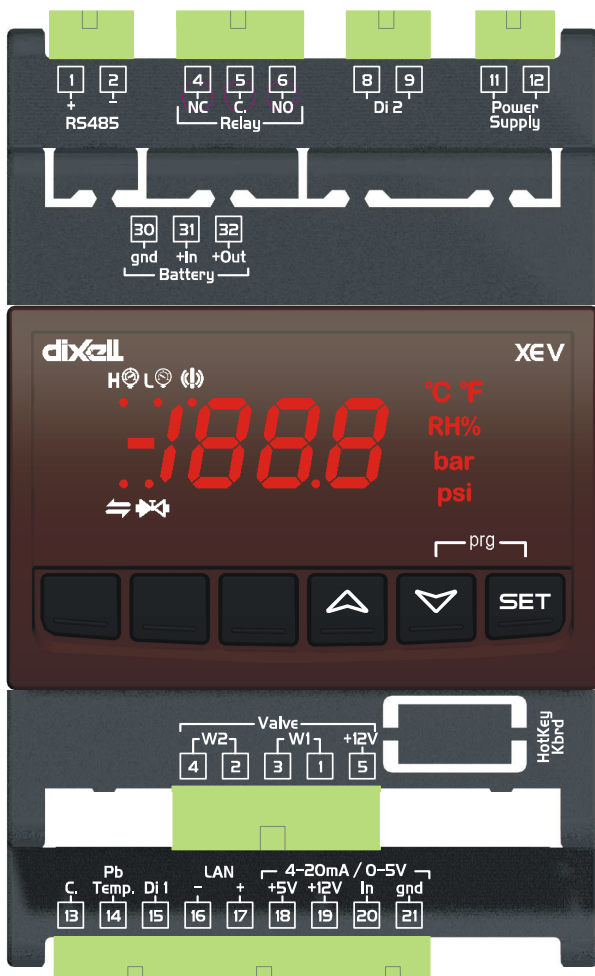
5. MAXIMALE LEISTUNGS-AUFNAHME

Bitte den geeigneten Transformator für das elektrisch betriebene Expansionsventilen mit Schrittmotor in der nachstehende Liste auswählen.

BEMERKUNG: Die maximale elektrische Leistungsaufnahme des EEV entnehmen Sie bitte Ihren technischen Herstellerunterlagen Ihres verwendeten EEV-Modells. Dabei muss die maximale Leistungsaufnahme des EEV kleiner sein als die maximale Angabe für den Transformator.

		Transformator
EEV - Typ	ANTRIEB	Ganzer Schritt
	BIPOLAR (4 – Leiter)	Max. 0,9A → TF20D (DIN-Schiene, 230/24Vac, 20VA)
	UNIPOLAR (5-6 Leiter)	Max. 0,33A → TF20D (DIN-Schiene, 230/24Vac, 20VA)

6. FRONTBEDIENUNG











SET	Die SET-Taste, um den Sollwert anzuzeigen oder zu ändern. Während der Programmierphase: Um einen Parameter auszuwählen oder eine Vorgabe zu bestätigen.
▲	1x Drücken der HOCH-Taste, um Fühlermesswerte anzuzeigen. Während der Programmierphase: Hochscrollen in der Parameterliste oder Vorgabe erhöhen.
▼	Während der Programmierphase: Runterscrollen in der Parameterliste oder Vorgabe senken.

TASTENKOMBINATION

- ▼ + ▲
1x gemeinsames AUF+AB-Taste, um die Tastatur zu verriegeln/entriegeln.
- SET + ▼
Mind. 5s gedrückt halten, um die Programmier Ebene zu betreten.

6.1 XEV22D LED-ANZEIGEN

Bedeutung der LED-Anzeigen:

LED	MODE	Funktion
	Leuchtet	Niederdruck-Alarm
	Leuchtet	MOP-Alarm
	AUS	Ventil komplett geschlossen
	BLINKT	Öffnungsgrad ändert sich
	Leuchtet	Ventil komplett geöffnet
	BLINKT	Serielle Kommunikation
	AUS	Keine serielle Kommunikation
	Leuchtet	Überhitzungsalarm

7. TASTATUR

7.1 AUSLESE – PARAMETER (NICHT VERÄNDERBAR)

- 1) 1x Hoch-Taste
- 2) Erster Label wird angezeigt
- 3) Label mit AUF / AB – Taste auswählen
- 4) 1x SET-Taste, um den Auslesewert zu sehen
- 5) Zum Verlassen der Ebene 1x HOCH+SET-Taste gemeinsam drücken oder 3 Minuten warten.

7.2 SOLLWERT EINSEHEN

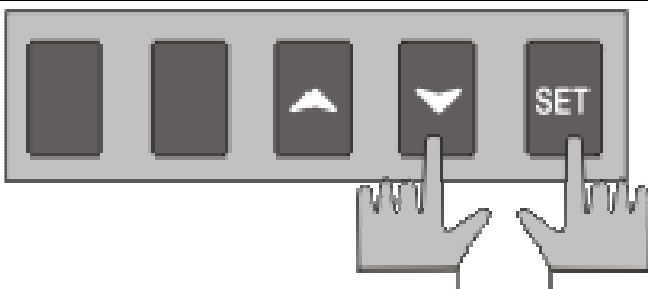
- 1) SET-Taste solange gedrückt halten, bis die Sollwertvorgabe angezeigt wird.
- 2) Zum Verlassen 5s warten oder nochmals SET-Taste drücken.

7.3 SOLLWERT ÄNDERN

Zum Ändern des Sollwerts wie folgt verfahren:

- 1) SET-Taste solange gedrückt halten, bis die Sollwertvorgabe angezeigt wird.
- 2) Mit AUF oder AB-Taste die Vorgabe ändern.
- 3) 1x SET-Taste zum Bestätigen.

7.4 PROGRAMMIER-EBENE "PR1" (ANWENDER)



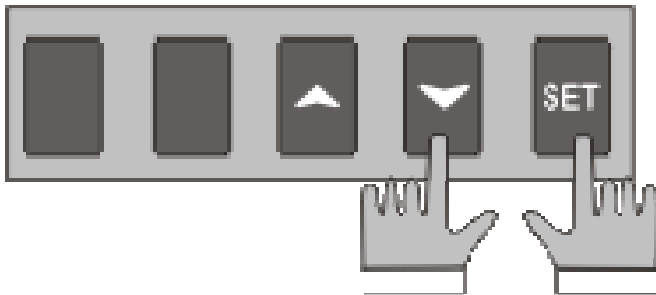
- 1) SET+AB-Tasten ca. 3s gedrückt halten.
- 2) Der erste Parameter der Ebene Pr1 wird angezeigt.

7.5 PROGRAMMIER-EBENE "PR2" (ALLE PARAMETER)



1. "Pr1" betreten.
2. "Pr2" auswählen und 1x SET-Taste.
3. "PAS" wird angezeigt, gefolgt von "0 - - ". Die Null blinkt.
4. Passwort "321" vorgeben: mit AUF-Taste die Zahl "3", danach 1xSET-Taste, danach „2“ 1xSET-Taste, usw.

7.6 PARAMETER-VORGABEN ÄNDERN



1. SET+AB-Tasten mind. 3s gedrückt halten.
2. Gewünschten Parameter auswählen.

3. 1x SET-Taste, um die Vorgabe anzuzeigen.
4. Mit AUF- oder AB-Tasten ändern.
5. 1x SET-Taste zum Speichern, der nächste Parameter wird angezeigt.

EXIT: 1x SET+HOCH-Tasten oder 30s warten.

BEM.: Die Vorgabe wird in jedem Fall gespeichert.

8. PARAMETER

BEM.: Alle Druckvorgaben sind entweder relative oder absolute Werte, abhängig von der Vorabe in Parameter PrM !

REGELUNG

FtY Kältemittel (R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO₂). **Bitte unbedingt das verwendete Kältemittel vorgeben, damit das System korrekt arbeitet.**

PEO Fühlerfehler - Öffnungsgrad: (0÷100%) Öffnungsgrad bei einem Fühlerfehler, für die Dauer **PEd**.

PEd Fühlerfehler – Verzögerungszeit, bis die Regelung stoppt: (0÷239 sec. – 240=unbegrenzt) wenn der Fühlerfehler länger als **PEd** vorliegt, wird das Ventil komplett geschlossen. **Pf** wird angezeigt. Wenn **PEd=On** ist der Öffnungsgrad **PEo** solange bis der Fühlerfehler behoben wurde.

tEU Schrittmotortyp: (uP- bP). **uP=** 5-6 unipolar; **bP=** 4 bipolar; **!!!! WARNUNG !!!!!** bitte die Verbindung zum elektr. **EEV** unterbrechen, wenn dieser Parameter verändert wird, um ev. Schäden am Ventil zu vermeiden!

tEP Vordefinierte EEV-Modelle: (0÷10) wenn **tEP=0** müssen alle Konfigurationsparameter dem verwendeten EEV angepasst werden (nur für den autorisierten Fachmann). **Empfehlung: Ein in der nachstehenden Tabelle aufgeführtes EEV verwenden!** Sobald **tEP ungleich Null ist**, sind automatisch die Parameter: **LSt, uSt, Sr, CHd** und **CPP** mit der richtigen Vorgabe überschrieben. Wichtig ist noch die Vorgabe: Kältemittel und Schrittmotortype. Alle weiteren Parameter können in Werksvorgabe bleiben. Bitte Änderungen nur vom autorisierten Fachmann vornehmen lassen. Bitte wählen Sie die passende Nummer aus nachstehender Tabelle aus:

tEP	Modell	LSt x10 Schritte	uSt x10 Schritte	CPP x10 mA	CHd x10 mA	Sr Schritte/Sek.
0	Manuelle Vorgaben	Par	Par	Par	Par	Par
1	Sporlan SEI 0.5-20	10	159	20	5	200
2	Sporlan SEI 30	20	319	20	5	200
3	Sporlan SEH 50-250	40	638	20	5	200
4	Alco EX5- EX6	10	75	40	10	450
5	Alco EX7	25	160	75	25	330
6	Alco EX8 330 step/s	25	260	80	50	330
7	Alco EX8 500 step/s	25	260	80	50	500
8	Danfoss ETS-25/50	20	262	14	8	120
9	Danfoss ETS-100	30	353	14	8	120
10	Danfoss ETS- 250/400	35	381	14	8	120

Liste wird laufend aktualisiert. Beispielsweiser zwingend erforderlich bei einem Generationswechsel eines EEV-Typs.

Wenn **tEP grosser Null ist** werden die Vorgaben **LSt, uSt, Sr, CHd** und **CPP** automatisch überschrieben.

LSt **Kleinste Schrittzahl - Minimum:** (0 ÷ USt x10!) Nach dieser Schrittzahl sollte das Ventil geschlossen sein. Bitte korrekte Voreinstellung aus Ihrem Herstellerdatenblatt entnehmen. **!!!! WARNUNG !!!!!** Bei Änderung dieser Vorgabe startet automatisch eine Reinitialisierung, nachdem die Programmierenebene verlassen wurde.

- USt Totale Schrittzahl:** (LSt÷800 x10!) Nach dieser Schrittzahl sollte das Ventil komplett geöffnet sein. Bitte korrekte Voreinstellung aus Ihrem Herstellerdatenblatt entnehmen. **!!!! WARNUNG !!!! Bei Änderung dieser Vorgabe startet automatisch eine Re-Initialisierung, nachdem die Programmier Ebene verlassen wurde.**
- Sr Schrittweite** (10÷600 Schritte/Sek.) Max. Geschwindigkeit, um einen Schritt zu ändern, ohne an Präzision zu verlieren (=Schritte auslassen). Bitte korrekte Voreinstellung aus Ihrem Herstellerdatenblatt entnehmen. Empfehlung: etwas unterhalb der Max.- Vorgabe bleiben.
- CPP Phasenstrom (nur bipolare Ventile):** Bitte korrekte Voreinstellung aus Ihrem Herstellerdatenblatt entnehmen. (0÷100 x10mA!) eff. Strom bei Einsatz eines Chopperantriebs. **Nur bei bipolaren Ventilen.**
- CHd Haltestrom pro Phase (nur bipolare Ventile):** Bitte korrekte Voreinstellung aus Ihrem Herstellerdatenblatt entnehmen. (0÷100 x10mA!) Phasenstrom, wenn das Ventil mind. 4 min. lang gestoppt war. **Nur bei bipolaren Ventilen.**
- OPE Öffnungsgrad während der Start-Phase:** (0÷100%) Öffnungsgrad nach einer Abtauung für eine bestimmte Dauer (SFd) + gilt auch für den Fall einer Start-Funktion via digitalen Eingang 1. Die Dauer wird mit Parameter **SFd** vorgegeben.
- SFd Dauer der Start-Phase: (0.0÷42.0 min)** Diese Parameter bezieht sich auf die Parameter ESF, dFD und OPE. **Während dieser Phase werden Alarme ignoriert.**
- Sti Regelungsstopp: (0.0÷24.0 Std.)** wenn länger als **Sti** kontinuierlich gekühlt wurde, ohne Unterbrechungszeiten, wird das Ventil für die Dauer **Std** geschlossen, um Eis-Bildung zu verhindern.
- Std Kühl-Pause:** (0÷60min.) Ventil bleibt für die Zeit **Std** geschlossen. Solange wird **StP** angezeigt.
- MnF Max. Öffnungsgrad während des Normal-Betriebs:** (0÷100%) der erlaubte maximale Öffnungsgrad während der normalen Regelung.
- FOP Forcierter Öffnungsgrad: (0÷100 - nu)** bei FOP=nu arbeitet das Ventil gemäss Regelalgorithmus. Bei **FOP ungleich nu** bleibt das Ventil beim Öffnungsgrad FOP. Nützlich für den Anlagenstart oder während eines Service.

PI - PARAMETER (kritische Einstellungen, nur für autorisiertes Fachpersonal)

<p>Pb Proportional- band: (0.1 ÷ 50.0 / 1÷90°F) Eine Vorgabe grosser 5K wird empfohlen.</p>	
<p>rS Band Offset: (-12.0 ÷ 12.0°C / -21÷21°F) PI-Band offset. Um das Proportionalband zu verschieben. Bei rS=0 ist das Band zwischen Set÷Set+Pb.</p>	

inC Integralzeit: (0 ÷ 255s) PI Integralzeit

FÜHLER UND DRUCK-SONDE

- tPP Drucksonde: (420 -5V – LAN)** Den Typ der Drucksonde vorgeben: **420=** 4÷20mA Druck-Transmitter (Empfehlung); **5V** = ratiometrische Drucksonde 0÷5V, **LAN=** erhält das Drucksignal von anderen XEV-Modulen.
- LPP Druck-Messwert im LAN:** (n÷Y) wenn **LPP=Y** wird der gemessene Druck von allen weiteren XEV22D im LAN gelesen. **Nur EIN Gerät im LAN kann mit LPP=Y vorgegeben werden.**
- PA4 Druck bei 4mA oder 0V:** (-1.0 ÷ P20 bar / -14 ÷ PSI) **absoluter oder relativer Druck, abhängig von Par. PrM,** bei 4mA oder bei 0V.
- P20 Druck bei 20mA oder 5V:** (PA4 ÷ 50.0 bar / 725 psi) **absoluter oder relativer Druck, abhängig von Par. PrM,** bei 20mA oder 5V.

- oPr Kalibrierung der Drucksonde:** (-12.0 ÷ 12.0 bar / -174÷174 psi)
- ttE Temperatur-Fühler:** (PtM ÷ Ntc) Typ des Temperaturfühlers vorgeben: **PtM** = Pt1000 – Fühler (Empfehlung), **ntC** = NTC - Fühler.
- otE Kalibrierung des Temperaturfühlers:** (-12.0 ÷ 12.0 °C / -21÷21 °F)

DIGITALE EINGÄNGE

Signal „Kühlbedarf“: Bitte wählen Sie den gewünschten dig. Eingang (potentialfrei oder Spannungseingang)

- i1P Polarität des digitalen Eingang 1 (potentialfrei):** (CL,OP) **CL**= aktiv wenn geschlossen; **OP**= aktiv wenn geöffnet
- i1F Funktion des digitalen Eingang 1 (potentialfrei):** (CCL, rL) **CCL**= Kühlbedarf (für EEV-Steuerung z.B. koppeln mit dem Verdichter-Relais eines Kühlstellenreglers); **rL**= der digitale Eingang aktiviert das Relais.
- d1d Verzögerungszeit für dig. Eingang 1 (potentialfrei):** (0÷255 min.) Diese Verzögerungszeit ist nur aktiv, wenn der dig. Eingang als i1F= rL konfiguriert wurde.
- i2P Polarität des digitalen Eingang 2 (Spannungseingang):** (CL,OP) **CL**= aktiv wenn geschlossen; **OP**=aktiv wenn geöffnet
- i2F Funktion des digitalen Eingang 2 (Spannungseingang):** (CCL, rL) **CCL**= Kühlbedarf (für EEV-Steuerung z.B. koppeln mit dem Verdichter-Relais eines Kühlstellenreglers); **rL**= der digitale Eingang aktiviert das Relais.
- d2d Verzögerungszeit für dig. Eingang 2 (Spannungseingang):** (0÷255 min.) Diese Verzögerungszeit ist nur aktiv, wenn der dig. Eingang als i2F= rL konfiguriert wurde.

ALARME

- dAO Alarm-Verzögerung nach Start der Regelung: (0 ÷ 240*10s)** Zeitverzögerung für die Aktivierung des digitalen Eingangs (wenn als CCL konfiguriert) und der Alarm-Signalisierung.
- tdA Alarm-Typ, bei welchem das Alarm-Relais aktiviert wird:** (ALL, SH, PrE, di) **ALL**= alle Alarme; **SH**= Überhitzungsalarm; **PrE**= Druck-Alarm; **DI**= nur aktivieren, wenn der digitale Eingang als rL konfiguriert wurde.
- tbA Quittierung des akustischen Alarms:** (n÷Y) durch Drücken einer beliebigen Taste. **n**= nur der akust. Alarm wird quittiert; **y**= akust. Alarm und Relais werden quittiert.
- LPL Niederdruck-Grenze für Überhitzungsregelung:** (PA4 ÷ P20 bar / psi) wenn der Niederdruck unterhalb LPL sinkt, wird die Druck-Regelung auf LPL fortgesetzt und nachdem LPL erreicht wurde, wird wieder der Normaldruck-Wert verwendet. Abhängig von Par. PrM.
- MOP MOP-Alarm (Maximum Operating Pressure),:** (0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10) wenn der Saugdruck die max. Grenze überschreitet, signalisiert die LED \Rightarrow . Abhängig von Par. PrM.
- LOP LOP-Alarm (Lowest Operating Pressure):** (PA4 ÷ P20 bar / psi) wenn der Saugdruck die max. Grenze unterschreitet, signalisiert die LED \Leftarrow LED. Abhängig von Par. PrM.
- PHy Hysterese für Druck-Alarm:** (0.1 ÷ 5.0 bar / 1÷ 72 psi) Alarm-Hysterese zur automatischen Alarm-Quittierung.
- dML Delta MOP-LOP:** (0 ÷ 100%) wenn ein MOP-Alarm passiert, wird das Ventil um dML Prozent geschlossen und das jede Zyklus-Periode, solange der MOP Alarm aktiv ist. Wenn LOP passiert, öffnet das Ventil mit der Prozentzahl dML jede Zyklusperiode, solange der LOP-Alarm aktiv ist.
- MSH Max. Überhitzung Alarmschwelle:** (LSH÷32,0°C / LSH÷176°F) wenn diese Schwelle übers chritten wird, wird nach der Verzögerungszeit **SHd** ein Alarm ausgelöst.
- LSH Min. Überhitzung Alarmschwelle:** (0.0÷MSH °C / 32÷MSH °F) wenn diese Schwelle unter schritten wird, wird nach der Verzögerungszeit **SHd** ein Alarm ausgelöst.
- SHy Alarm-Hysterese für die Par. MSH und LSH:** (0,0 ÷ 25,5°C/ 1÷77°F) Alarm-Hysterese für MSH und LSH, bis automatisch der Alarm quittiert wird.
- SHd Alarm-Verzögerungszeit für die Par. MSH und LSH:** (0÷255s) Verzögerungszeit SHd bis Alarm signalisiert wird.
- FrC Erhöhung der Intelgralzeit bei Schnellkühlung:** (0÷100s) Erhöhung der Integralzeit, wenn SH tiefer als der Sollwert ist. Bei **FrC=0** ist diese Funktion deaktiviert (möglichst nicht verändern).

ANZEIGE

- Lod Lokale Anzeige:**(SH, PEr, P1, P2) **SH=** Überhitzung; **PEr** = proz. Ventilöffnung; **P1=** gemessene Temperatur nach dem Verdampfer (Empfehlung Pt1000-Fühler); **P2=** gemessener Saugdruck (Empfehlung Drucksonde PP12):
- CF Masseinheit Temperatur:** (°C÷°F) °C= Grad Celsius; °F= Fahrenheit; **ACHTUNG:** Bitte diese Vorgabe, falls erforderlich, gleich zu Beginn der Programmierung ändern. Ansonsten muss die gesamte Programmierung nochmals kontrolliert und bei Bedarf geändert werden.
- PMu Masseinheit Druck:** (bAr, psi, kPa*10) **bAr=** bar; **PSI=** psi; **PA= KPa*10**; **ACHTUNG:** Bitte diese Vorgabe, falls erforderlich, gleich zu Beginn der Programmierung ändern. Ansonsten muss die gesamte Programmierung nochmals kontrolliert und bei Bedarf geändert werden.
- rES Auflösung (nur bei °C):** (in= 1°C, de=0,1°C) **in** für ganze Grade und **de** um auch Zehntelgrade anzuzeigen.
- PrM Druck-Anzeige:** (rEL÷AbS) **rEL=** relativer Druck (Überdruck); **AbS=** absoluter Druck. **Alle Parameter mit Druckvorgaben sind von diesem Parameter abhängig.**
- CLP Kühlung prozentual, bzgl. Par. CLt (nur Auslesewert):** siehe Par. CLt
- tP1 Temperatur auslesen (nur Auslesewert):** aktuelle Verdampfer-Temperatur (Fühler Pb1)
- PPr Druck ablesen (nur Auslesewert):** aktueller Saugdruck. Abhängig von Par. **PrM**.
- tP2 Den Druckwert PPr als Temperatur anzeigen lassen (nur Auslesewert).**
- OPP Öffnungsgrad = Opening Percentage (nur Auslesewert):** aktueller Öffnungsgrad in Prozent.
- d1S Status des potentialfreien dig. Eingangs (nur Auslesewert):** Anzeige ON = aktiv und OFF = nicht aktiv.
- d2S Status des digitalen Spannungseingangs (nur Auslesewert):** Anzeige ON = aktiv und OFF = nicht aktiv:
- Adr RS485 Serielle Adresse:** (1÷247) Zur Identifizierung innerhalb eines ModBUS kompatiblen Aufzeichnungssystems, z.B. XWEB 500, eingebunden ist.
- Mod Modbus:** (StD÷AdU) **StD=** wenn das XEV als Stand-Alone System verwendet wird; **AdU=** (nur in XWEB-Systemen !) das XEV wird einem Dixell-Regler zugeordnet und kann so gemeinsam mit dem entsprechenden Regler im XWEB-System angezeigt werden (nur mit XWEB-Systemen möglich.)
- Ptb Parameter-Tabelle: (nur Auslesewert)** Werksnummer für Vorprogrammierung
- rEL Version Firmware: (nur Auslesewert)**
- Pr2 Tiefere Programmierenebene, Zugang nur mit Passwort**

9. DIGITALE EINGÄNGE

Es gibt zwei digitale Eingänge. Ein potentialfreier Eingang und ein Spannungseingang. Beide können für die Signalisierung von Kältebedarf verwendet werden. Es reicht jedoch ein digitaler Eingang, der hierfür konfiguriert wird. Beispiel: XR60C. Der digitale Eingang wird mit dem Verdichter-Relais des XR60C verdrahtet. **Ein dig. Eingang MUSS für die Signalisierung „Kälte-Bedarf“ verwendet werden.**

10. FORCED OPENING

Forcierter Öffnungsgrad: (0÷100 - nu) bei **FOP=nu** arbeitet das Ventil gemäss Regelalgorithmus. Bei **FOP ungleich nu bleibt** das Ventil beim Öffnungsgrad FOP. Nützlich für den Anlagenstart oder während eines Service. Beispielsweise **FOP=50** bedeutet, dass das Ventil dauerhaft zur Hälfte geöffnet ist.

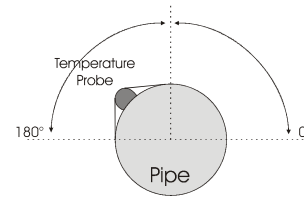
11. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Geräte sind mit Schraubklemmen versehen für Draht-Durchmesser von maximal 2,5 mm². Bevor die Spannungsversorgung angeschlossen wird, überprüfen Sie bitte, ob die Hilfsenergie der für das Gerät vorgesehenen entspricht. Die Kabel von Eingängen müssen getrennt von spannungsführenden Leitungen verlegt werden. Bitte belasten Sie die Relais nicht mit höherer Leistungen als vorgegeben. Ansonsten schalten Sie bitte Schütze nach.

11.1 FÜHLER

Zur Montage des Temperatur-Fühlers nach dem Verdampfer wird nebenstehende Platzierung an der Kältemittel-Leitung empfohlen.

Für die Saugdruck-Sonde gibt es keine spezielle Vorgaben.



Fühleranbringung Für eine einwandfreie Ventilfunktion ist besonders eine korrekte Fühlermontage wichtig. Der Fühler des Expansionsventils wird am Verdampferausgang montiert. Für die zuverlässige Temperaturmessung des Fühlers ist sowohl das feste Anziehen der Fühlerschelle als auch die Positionierung des Fühlers am Rohr wichtig. Der Fühler sollte an einem horizontalen Rohrstück der Saugleitung platziert werden. Steigt die Ansaugrohrleitung nach dem Temperaturfühler an, so muss nach dem Fühler ein "Siphon" = Unterbogen angeordnet werden. Erst danach darf die Saugleitung ansteigen. Begründung: Ist die Sauggasgeschwindigkeit nicht oder zeitweilig nicht groß genug (Leistungsregelung), so würde sich Öl in dem horizontalen Saugrohrstück ansammeln. In dem Öl dampft Kältemittel aus und die Signaltemperatur wäre tiefer als die Temperatur des Saugdampfstromes. Es würde ein falsches Überhitzungssignal entstehen.

Die 1-Uhr-Position ist bei Rohren bis 16 mm die richtige Wahl. Je größer der Außendurchmesser wird, umso weiter rutscht die Position des Fühlers nach unten. So wird bei 18 – 22 mm-Rohren die 2-Uhr-Position und bei 28 – 35 mm-Rohren die 3-Uhr-Position verwendet. Bei 42 mm-Rohren sollte die 4-Uhr-Position verwendet werden. Das 6 mm-Rohr des externen Druckanschlusses wird in Flussrichtung nach dem Fühler montiert. Diese Reihenfolge dient nur der vorbeugenden Sicherheit.

Beim thermostatischen Expansionsventil ist die Stößelstopfbuchse nicht absolut dicht. Es kann hier und da ein Tropfen unverdampftes Kältemittel aus dem Ausgleichrohr austreten, verdampfen und den Fühler falsch beeinflussen. Deshalb soll der Druckausgleich nach dem Fühler angeordnet werden. Beim elektronischen Expansionsventil gibt es keinen externen Druckausgleich, sondern es soll in etwa mit dem Druckmessumformer der Satteldampfdruck erfasst werden. Somit ist es gleich, ob der sich der Druckanschluss vor oder nach dem Fühler befindet.

12. RS485 SERIELLE ANBINDUNG

Alle Regler können in ein ModBUS-kompatibles Aufzeichnungssystem eingebunden werden, wie z.B. XWEB3000 oder XWEB 500. Wenn **Mod=Std** wird das Standard ModBUS-RTU verwendet, bei **Mod=AdU** muss zwingend ein DIXELL XWEB – System verwendet werden. **AdU=** das XEV wird einem Dixell-Regler zugeordnet, welcher die **selbe Adressierung** hat und kann so gemeinsam mit dem entsprechenden Regler im XWEB-System angezeigt werden (nur mit XWEB-Systemen möglich).

13. PROGRAMMIERUNG VIA HOT-KEY

13.1 PARAMETER DES REGELGERÄTS IN DEN HOT-KEY LADEN (UPLOAD)

- 1) Den Regler über Tastatur programmieren.
- 2) Bei eingeschaltetem Gerät den HOT-KEY einstecken (TTL-Anschluss) und 1x HOCH-Taste drücken; "uPL" wird angezeigt und nach einigen Sekunden blinkt "End".
- 3) 1x "SET" – Taste und End blinkt nicht mehr in der Anzeige.
- 4) Gerät ausschalten und den "Hot Key" entfernen, danach wieder einschalten.

Am Ende der Datenübertragung sind folgende Meldungen möglich:

"end" für eine korrekte Datenübertragung.

"err" für eine gescheiterte Datenübertragung. In diesem Fall bitte das Gerät kurz stromlos schalten, um den Vorgang zu wiederholen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, den "Hot key" einfach entfernen.

13.2 PARAMETER VON HOT-KEY IN DEN REGLER LADEN (DOWNLOAD)

Den gespeicherten Parametersatz des "Hot Key" in das Regelgerät schreiben.

1. Regler **STROMLOS SCHALTEN**.
2. Den "Hot Key" in die markierte Position am Regler (bezeichnet mit TTL) bis zum Anschlag einstecken.
3. Den Regler wieder aktivieren.
4. Automatisch werden die Parametervorgaben des "Hot Key" in den Regler geschrieben. Während dieser Zeit blinkt die Meldung "DoL" in der Anzeige. Nach 10 Sekunden ist der Programmiervorgang beendet und der Normalbetrieb startet automatisch mit dem neuen Parametersatz.
5. Der "Hot Key" kann entfernt werden.

Am Ende der Datenübertragung sind folgende Meldungen möglich:

"end" für eine korrekte Datenübertragung.

"err" für eine gescheiterte Datenübertragung. In diesem Fall bitte das Gerät kurz stromlos schalten, um den Vorgang zu wiederholen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, den "Hot key" einfach entfernen.

14. MELDUNGEN

Mess.	Ursache	Ausgänge
“OFF”	Kein dig. Eing. als CCL konfiguriert.	Ventil geschlossen
“P1”	Temperaturfühler-Fehler	gemäss PEo und PEd
“P2”	Drucksonden-Fehler	gemäss PEo und PEd
“HSH”	Hoch-Alarm Überhitzung	PI-Regelung
“LSH”	Tief-Alarm Überhitzung	Ventil geschlossen
“MOP”	Max. Arbeitsdruck	siehe Par. dML
“LOP”	Tiefster Arbeitsdruck	siehe Par. dML
“StF”	Startfunktion aktiviert	Siehe Par. SFd
“StP”	Regelstopp durch Std und Sti	Ventil geschlossen
“EE”	Speicher-Fehler	

14.1 ALARM-QUITTIERUNG

Fühler-Alarme “P1”, “P2” starten einige Sekunden nach Fehlerfeststellung; automatische Quittierung nach einigen Sekunden, nachdem kein Fühlerfehler mehr besteht. Bitte vor einem ev. Austausch die Verbindungen prüfen. Hoch- und Tief-Alarme “HSH” “LSH” “MOP” “LOP” werden automatisch quittiert, sobald der Normalbereich wieder erreicht wurde.

14.2 ALARM “EE”

Das Gerät ist mit einem automatischen, internen Speichertest ausgestattet. Alarm “EE” blinkt, wenn ein Speicherfehler festgestellt wurde. In diesen Fällen den Service informieren.

15. TECHNISCHE DATEN

Gehäuse-Material: selbst verlöschend ABS

Gehäuse-Form: 4 DIN-Modul 70x135 mm; Tiefe 60mm

Montage: DIN-Schiene Omega 3

Schutzart: IP20

Anschlüsse: abnehmbare Schraubklemmen $\leq 2,5 \text{ mm}^2$

Spannungsversorgung: 24Vac $\pm 10\%$

Leistungsaufnahme: abhängig vom verdrahteten EEV 20VA max

Anzeige: drei Ziffern, rote LED, Höhe 14,2 mm

Eingänge: 1x Temperatur-Fühler Pt1000 (schneller) oder NTC;
1x Druck-Sonde 4÷20mA (PP12 ist genauer) oder 0÷5V;

Digitale Eingänge: 1x potentialfrei, 1x Spannungseingang

Ausgänge: bipolare oder unipolare Ventile

Datenspeicherung: nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)

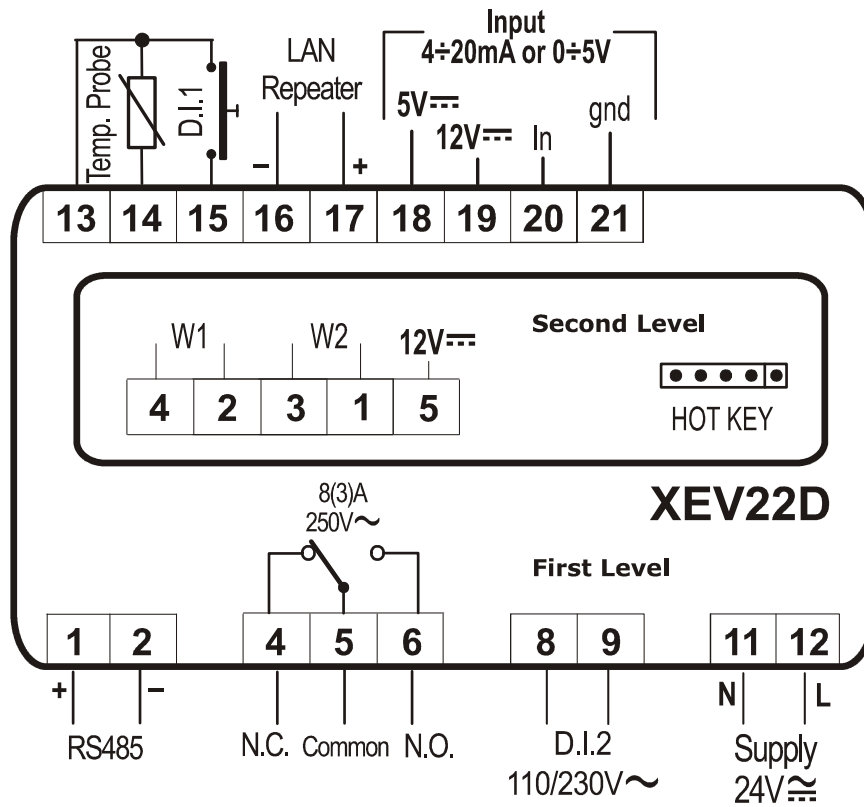
Kind of action: 1B; **Pollution grade:** normal; **Software Class:** A

Umgebungstemperatur für Betrieb: 0÷60°C; **Lagertemperatur:** -25÷60 °C.

Rel. Feuchte: 20÷85% (ohne Kondensierung)

Auflösung: 0,1 °C oder 1 °F; **Genauigkeit bei 25°C:** : $\pm 0,7 \text{ °C} \pm 1$ Ziffer

16. ANSCHLÜSSE



17. WERKSVORGABEN

Die Parameter-Tabelle ersetzt nicht das ganze Handbuch! Für die genaue Erläuterung der Parameter bitte im entsprechenden Kapiteln nachlesen!

Label	Beschreibung	Bereich	Werk	Level
FtY	Kältemittel	R22 , 134 , 404, 407, 410, 507, CO2	404	Pr2
PEo	Fühler-Fehler – Öffnungsgrad	0 ÷ 100 %	50	Pr2
PEd	Fühler-Fehler bis Regelstopp	0 ÷ 239 s - On	On	Pr2
tEU	Schrittmotortype	uP – bP	bP	Pr2
tEP	Automatische Konfiguration	0÷10	1	Pr2
LSt	Min. Schritte	0 – Ust	See tEP	Pr2
USt	Max. Schritte	LSt – 800*10	See tEP	Pr2
Sr	Schrittweite	10 ÷ 600 step/s	See tEP	Pr2
CPP	Phasenstrom (nur bipolar)	0 ÷ 100 *10mA	See tEP	Pr2
CHd	Haltetrom (nur bipolar)	0 ÷ 100 *10mA	See tEP	Pr2
ESF	Startfunktion	n ÷ Y	Y	Pr2
OPE	Start-Öffnungsgrad	0 ÷ 100 %	85	Pr2
SFd	Dauer Startfunktion	0.0÷42.0 min.: 10s-Schritte	1.3	Pr2
Sti	Regelstoppintervall	0.0÷24.0 h: 10min-Schritte	1.3	Pr2
Std	Stoppdauer	0 ÷ 60 min.	3	Pr2
MnF	Max. Öffnungsgrad	0 ÷ 100 %	100	Pr2
FOP	Forced Opening	0.0÷24.0 h: 10min-Schritte	0.1	Pr2
PI PARAMETER (nur für Fachpersonal)				
Pb	Proportional-Band	0.1 ÷ 50.0 °C / 1÷90 °F	4.0	Pr2
rS	Offset-Band	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21°F	0.0	Pr2
inC	Integralzeit	0 ÷ 255 s	120	Pr2

FÜHLER – DRUCKSONDE				
tPP	Drucksonden-Typ	420 - 5V- LAn	420	Pr2
PA4	Untere Druckanzeige	-1.0 bar / -14 PSI	-0.5	Pr2
P20	Obere Druckanzeige	PA4 ÷ 50.0 bar / 725 PSI	11.0	Pr2
oPr	Kalibrierung Druck	-12.0 ÷ 12.0 bar / -174 ÷ 174 psi	0	Pr2
ttE	Temperaturfühler-Typ	PtM ÷ ntc	PtM	Pr2
otE	Kalibrierung Temperatur	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21 °F	0	Pr2
DIGITALE EINGÄNGE				
i1P	Polarität	cL – OP	CL	Pr2
i1F	Funktion	CCL , rL	CCL	Pr2
d1d	Verzögerung dig. Eing. 1	0 ÷ 255 min.	0	Pr2
i2P	Polarität dig. Eing. 2	cL – OP	CL	Pr2
i2F	Funktion dig. Eing. 2	CCL , rL	CCL	Pr2
d2d	Verzögerung dig. Eing. 2	0 ÷ 255min.	0	Pr2
ALARME				
dAO	Alarmverzögerung nach Neustart	0.0÷42.0 in 10s -Schritte	3.3	Pr2
tdA	Alarmtyp signalisiert via Alarm-Relais	ALL, SH, PrE, DI	ALL	Pr2
tbA	Quittierung akust. Alarm	n÷Y	Y	Pr2
LPL	Untere Saugdruck-Grenze für SH	PA4 ÷ P20 bar / PSI	-0.5	Pr2
MOP	Obere Saugdruck-Grenze	PA4 ÷ P20 bar / PSI	11.0	Pr2
LOP	Untere Saugdruck-Grenze	PA4 ÷ P20 bar / PSI	-0.5	Pr2
PHy	Alarm-Hysterese	0.1 ÷ 5.0 bar / 1÷ 72 PSI	0.1	Pr2
dML	Delta MOP-LOP	0 ÷ 100%	30	Pr2
MSH	Max. Überhitzung Alarmschwelle	LSH ÷ 32.0 °C / LSH ÷ 176 °F	50.0	Pr1
LSH	Min. Überhitzung Alarmschwelle	0.0 ÷ MSH °C / 32 ÷ MSH °F	2.5	Pr1
SHy	Überhitzung SH - Hysterese	0.1 ÷ 25.5 °C / 1 ÷ 77°F	0.5	Pr2
SHd	SH-Alarmverzögerungszeit	0 ÷ 255 s	10	Pr1
FrC	Integralzeit bei Schnellkühlung	0÷100 s	50	Pr2
ANZEIGE				
Lod	Lokale Anzeige	SH - PEr – P1 - P2	SH	Pr1
CF	Temperatur-Masseinheit	°C - °F	°C	Pr2
PMu	Druck-Masseinheit	bAr – PSI	bAr	Pr2
rES	Auflösung bei °C	dE – in	dE	Pr2
PrM	Drucktyp (absolut / relative)	rEL – AbS	rEL	Pr2
CLP	Kühlbedarf Prozent	Auslesewert	---	Pr2
tP1	Temperatur-Auslesewert	Auslesewert	---	Pr1
PPr	Druck-Auslesewert	Auslesewert	---	Pr1
tP2	Temperatur-Auslesewert abgeleitet vom Saugdruck	Auslesewert	---	Pr1
OPP	Aktueller Öffnungsgrad	Auslesewert	---	Pr1
d1S	Status digitaler Eingang 1	Auslesewert	---	Pr1
d2S	Status digitaler Eingang 2	Auslesewert	---	Pr1
Adr	Serielle Adresse	1÷247	1	Pr2
Mod	Modbus – Typ	Std – AdU	StD	Pr2
Ptb	Parameter-Tabelle	---	---	Pr2
rEL	Software-Version	---	---	Pr2
Pr2	Zugang zu tieferer Programmierenebene	---	---	Pr1

18. HAFTUNG & URHEBERRECHT

Haftung

Es handelt sich um eine Übersetzung des Handbuchs der Firma Dixell S.p.A., I-32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY, Z.I. Via dell'Industria, 27. Die Übersetzung wurde nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Eine Haftung auf Vollständigkeit und Richtigkeit wird nicht übernommen, auch können wir keine Haftung für Fehler oder Schäden, die durch Nutzung des Handbuchs oder der Software (XWEB-Systeme, Progtool, Hotkey,...) resultieren übernehmen. Es gelten ferner unsere AGB's.

Urheberrecht

Alle Rechte an diesem Handbuch liegen bei der Firma Cool Italia GmbH / Fellbach. Das vorliegende Handbuch darf weder ganz noch auszugsweise ohne die schriftliche Genehmigung der Firma Cool Italia GmbH reproduziert, übertragen, umgeschrieben oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Das Handbuch wurde mit Sorgfalt erstellt und alle erdenklichen Massnahmen getroffen, um die Richtigkeit der vorliegenden Produktdokumentation zu gewährleisten. Da jedoch ständig Verbesserungen an der Hard- und Software vorgenommen werden, behält sich die Firma Cool Italia GmbH das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen und Korrekturen vorzunehmen.