

XEV12D

REGELUNG VON PULSMODULIERTEN (AUF/ZU) ELEKTRONISCHEN EXPANSIONSVENTILEN

INHALT

1. allgemeine hinweise	1
2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	1
3. Regelung	1
4. Frontbedienung	1
5. tasten - funktionen	2
6. Parameter	2
7. Digitale eingänge	3
8. elektrische anschlüsse	3
9. RS485 serielle anbindung	3
10. programmierung via HOT-KEY	3
11. MELDUNGEN	3
12. Technische daten	4
13. ANSCHLÜSSE	4
14. WERKSVORGABEN	4
15. BEISPIELE	5

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.
- Dixell Srl behält sich das Recht vor, die Zusammensetzung der eigenen Produkte ohne Benachrichtigung des Kunden zu ändern, wobei in jeden Fall die identische und unveränderte Zweckmäßigkeit dieser hantiert wird.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

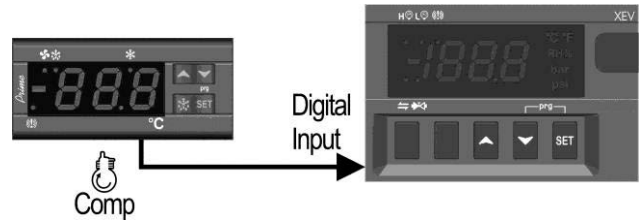
- Vor dem Anschluss des Gerätes prüfen Sie bitte ob die Spannungsversorgung dem auf dem Gerät aufgedruckten Zahlenwert entspricht.
- Bitte beachten Sie die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen bzgl. deren Feuchte- und Temperatur-Grenzen. Werden diese Bedingungen nicht eingehalten sind Fehl-Funktionen 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. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

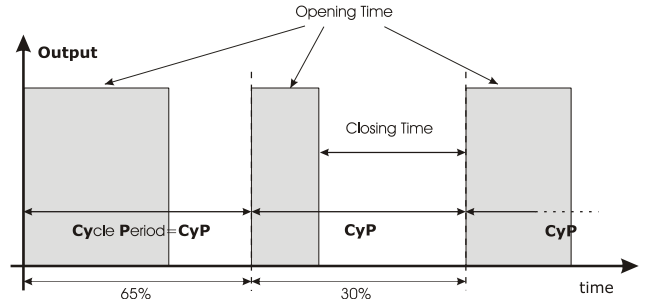
Das **XEV12D** – Modul steuert **Pulsmodulierende Expansionsventile (AUF/ZU)** zur Regelung der Überhitzung SH (superheat) des Kühlmittels, gemessen am Verdampferaustritt. Zur Optimierung und Leistungssteigerung der Kälteanlage. Der Regelalgorithmus beruht auf langjährige Erfahrung. Die Parameter-Voreinstellungen wurden experimentell in verschiedenen, realen Applikationen von Dixell ermittelt. Somit sind nur geringe Parameter-Anpassungen für die kundenspezifischen Anwendungen erforderlich. Die **XEV12D** – Module sind mit zwei Fühler-Eingänge versehen. Für die Drucksonde PP12 mit 4÷20mA und konfigurierbar für den Temperatur-Fühler Pt1000/NTC. In grösseren Kühlapplikationen mit mehreren Expansionsventilen reicht es, wenn 1 XEV12D den Saugdruck misst, da dieser für alle Expansionsventile gleich ist. Damit alle anderen XEV12D den Druckwert mitgeteilt bekommen, werden diese über 2-Leiter LAN miteinander verdrahtet. Es gibt zwei konfigurierbare Eingänge, einer wird zwingend für die Kühlanforderung benötigt. Der zweite digitale Eingang ist nicht zwingend erforderlich. Kann beispielsweise zur Signalisierung, Abtauung ist gerade aktiv, verwendet werden. Das Display zeigt den Betriebszustand an und kann zur Visualisierung von SH, Prozentanzeige oder Messwerte, verwendet werden. Zur Programmierung ist kein weiteres Gerät nötig. Die RS485-Schnittstelle für XWEB-Aufzeichnungssysteme ist standardmässig integriert.

3. REGELUNG

Die Überhitzung wird nur bei Kühlanforderung geregelt. In nachstehender Abbildung wird das Regelprinzip erläutert:



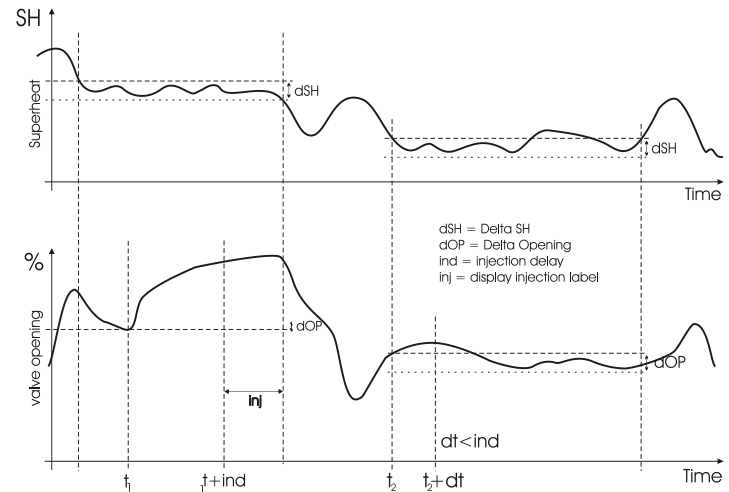
Über PI-Steuerung wird der Öffnungsgrad bestimmt. Der Öffnungsgrad ergibt sich aus Periodendauer CyP und tatsächlicher Öffnungsdauer, während der Zeit CyP (i.R. 6s). Das Verdichter-Signal wird im Beispiel auf den 2. digitalen Kontakt aufgelegt. Dafür ist das XEV12D-Relais (Klemme 4-6) für die eigentliche Ansteuerung des Verdichters vorgesehen.



Dadurch ergeben sich die Prozentzahlen, wie im Beispiel gezeigt: 65% und 30%. Bei CyP=6sec und Öffnungsgrad 50%, ist das Ventil 3s während einer Periode geöffnet.

3.1 KÄLTEMITTEL-EINSPRITZUNG

Nachstehende Abbildung demonstriert die Arbeitsweise der Kältemittel-Einspritzung. Angenommen der Überhitzungsgrad nach dem Verdampfer bleibt innerhalb dSH und das Ventil steigert den Öffnungsgrad kontinuierlich. Wenn nun länger als **ind** (injection delay) der Öffnungsgrad zu gross war, grösser als der zuvor vergebene Delta-Öffnungsgrad **dOP** (delta **OP**ening), wird eine Alarm-Meldung erzeugt. Es gibt dann ein Kältemittel-Problem. Die Arbeitsweise des Ventils während dieser Zeit kann vom Anwender bestimmt werden: Par. **inb** (injection behaviour) Ventil komplett schliessen (inb=cL) oder Normal-Regelung fortsetzen.







4. FRONTBEDienung



SET	Anzeige und Änderung des Sollwerts. Während der Programmierung Parameter-Anwahl und Bestätigung einer Vorgabe.
	Durch die Parameterliste scrollen. Während der Programmierung Vorgabewerte erhöhen.
	Durch die Parameterliste scrollen. Während der Programmierung Vorgabewerte senken.








Installations- und Bedienungsanweisung

TASTENKOMBINATIONEN

-  +  Tastatur verriegeln / entriegeln.
- SET** +  ProgrammierEbene betreten (mind. 5s)
- SET** +  ProgrammierEbene verlassen.

4.1 LED-ANZEIGEN

Die LED-Punkte im XEV12D signalisieren den Betriebsstatus und Alarme:

LED	MODE	Function
	LEUCHTET	Niederdruck-Alarm
	LEUCHTET	Hochdruck-Alarm
	AUS	Ventil geschlossen
	EIN	Ventil geöffnet
	BLINKT	Serielle Kommunikation aktiv
	AUS	Serielle K. nicht aktiv
	LEUCHTET	Überhitzungsalarm

5. TASTEN - FUNKTIONEN

5.1 SOLLWERT EINSEHEN

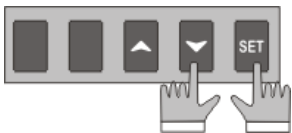
- 1x **SET** – Taste, der Sollwert wird angezeigt;
- 2) Exit: Nochmal 1x **SET** oder 5s warten.

5.2 SOLLWERT ÄNDERN

Um den Sollwert zu ändern, wie folgt vorgehen:

1. 1x **SET** – Taste, der Sollwert wird angezeigt;
2. **AUF/AB**-Taste zum Ändern der Vorgabe.
3. 1x **SET** – Taste zum Speichern der neuen Vorgabe.

5.3 PARAMETER-EBENE "PR1" FÜR ANWENDER



Zum "Pr1" - Menü:

- 1) **SET+ AB** – Tasten 3 sec. gleichzeitig.
- 2) Erster Parameter in Ebene Pr1 wird angezeigt.

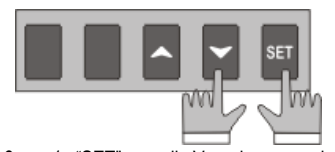
5.4 PARAMETER-EBENE "PR2" FÜR SERVICE



Zum "Pr2" - Menü:

1. **SET+AB** für 3s.
2. Danach "Pr2" anwählen und 1x **SET**-Taste drücken.
3. In der Anzeige blinkt "PAS" und danach "0 - -", wobei die Null blinkt.
4. Passwort "321" mit **AUF/AB**-Tasten und jeweils 1x **SET**-Taste vorgeben.

5.5 PARAMETER-VORGABEN ÄNDERN



Um Parameter-Vorgaben zu ändern:

1. Eine Parameterebene Pr1 oder Pr2 betreten.
2. Den gewünschten Parameter anwählen.
3. 1x **"SET"**, um die Vorgabe anzuzeigen.
4. Mit **AUF/AB** – Tasten die Vorgabe ändern.
5. 1x **"SET"** zum Speichern der neuen Vorgabe und um zum nächsten Parameter zu gelangen.

Exit: 1x **SET + AUF** oder 15s warten.

BEMERKUNG: Die neue Aufgabe wird in jedem Fall gespeichert.

6. PARAMETER

REGELUNG

- FtY** **Kältemittel** (R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2): Verwendetes Kältemittel vorgeben. **Diese Vorgabe ist obligatorisch und sehr wichtig !**
- PEO** **Öffnungsgrad bei Fühlerfehler:** (0+100%) Der Öffnungsgrad während eines Fühlerfehlers wird vorgeben mit **PEO**. Ist jedoch eine bestimmte Zeit verstrichen, Parameter **PEd**, wird die Regelung gestoppt.
- PEd** **Siehe Parameter PEO, Regelungsstopp:** (0+239 sec. –On=ohne stoppen) Parameter **PEd** gehört zu **PEO**, siehe Beschreibung bei vorigen Parameter. Verstrichene Zeit, nach Feststellung des Fühlerfehlers, bis die Regelung stoppt. Die Regelung kann wieder starten, hierfür Parameter **ArE=y** konfigurieren. Die Meldung **Pf** (probe-fault=Fühler-Fehler) wird angezeigt Bei **PEd=On** bleibt das Ventil mit dem Grad **PEO** geöffnet, bis der Fühlerfehler behoben wurde.
- ESF** **Start-Funktion aktivieren:** (n=y) n= via Start-Signal über digitalen Eingang (i1F=CLL oder i2F=CLL) startet die Regelung unverzüglich; Y= wie zuvor, jedoch Öffnungsgrad des Ventils ist **OPE** für die Dauer **SFd**.

OPE **Öffnungsgrad während der Start-Phase:** (0+100%) Öffnungsgrad nach einer Abtaugung 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.

ind **Verzögerte Kühlmittel-Einspritzung:** (0+240 in 10s-Schritte) siehe Abbildung und Erläuterung Kapitel 3.1

dSH **Delta SuperHeat (Überhitzungsgrad):** (0.1+10°C / 1+50°F) siehe Abbildung und Erläuterung Kapitel 3.1

dOP **Differenz-Öffnungsgrad:** (0+100%) siehe Abb. und Erläuterung Kapitel 3.1

inb **Einspritz-Verhalten:** (cL ÷ rEG) Wenn ein Problem bzgl. Der Kältemittel-Einspritzung festgestellt wurde, kann wie folgt reagiert werden: **inb=cL** Ventil wird komplett geschlossen oder **inb=rEG** die Normal-Regelung wird fortgesetzt. (siehe Kapitel 3.2)

Sti **Regelungsstopp:** (0+90 in 10min-Schritten) 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.

FOT **Auszeit für max. Kühlleistung:** (0+100%) nach einer Startphase mit max. Kühlleistung, eine Auszeit für diese Phase für die Dauer **FOT**. Normale Regelung ist natürlich möglich.

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

CyP **Zyklus:** (0 ÷ 15s) Standardmässig bei den meisten Herstellern von gepulsten Expansionsventilen auf 6 Sekunden abgestimmt. Somit **CyP** = 6s.

Pb **Proportional-Band:** (0.1 ÷ 50.0 / 1+90°F) PI - Proportionalband

rS **Offset:** (-12.0 ÷ 12.0°C / -21+21°F) PI – Offset

inC **Integralzeit:** (0 ÷ 255s) PI - Integralzeit

FÜHLER UND DRUCK-SONDE

tPP **Drucksonde:** (PP – LAN) Den Typ der Drucksonde vorgeben: **PP=** 4+20mA Druck-Transmitter (Empfehlung) oder ratiometrische Drucksonde 0+5V, **LAN=** erhält das Drucksignal von anderen XEV-Modulen.

PA4 **Druck bei 4mA oder 0V:** (0.0 ÷ P20) **absoluter Druck** bei 4mA oder bei 0V

P20 **Druck bei 20mA oder 5V:** (PA4 ÷ 50.0) **absoluter Druck** bei 20mA oder 5V.

oPr **Kalibrierung der Drucksonde:** (-12.0 ÷ 12.0 bar)

ttE **Temperatur-Fühler:** (PtM ÷ Ntc) Typ des Temperaturfühlers vorgeben: **PtM** = Pt1000 – Fühler (Empfehlung), **Ntc** = NTC - Fühler.

otE **Kalibrierung des Temperatur-Fühlers:** (-12.0 ÷ 12.0 °C)

DIGITALE EINGÄNGE

i1P **Polarität des digitalen Eingang 1 (potential-frei):** (CL,OP) **CL=** aktiv wenn geschlossen; **OP=** aktiv wenn geöffnet

i1F **Funktion des digitalen Eingang 1 (potential-frei):** (CCL, rL, dEF) **CCL=** Kühlbedarf (siehe Par. ESF für mehr Kühlleistung bei Start); **rL=** über einen externen Schalter das Relais (4-6) ein- und ausschalten; **dEF=** über digitalen Eingang signalisieren, dass eine Abtaugung stattfindet. Solange der digitale Eingang aktiv ist (siehe Polarität) nimmt der Regler an, dass eine Abtaugung stattfindet. Es ist nicht zwingend erforderlich diese Vorgabe **dEF** und dessen Beschaltung zu verwenden. Wenn es länger als die Zeit **dFd** keine Kühlanforderung gab, nimmt das XEV12D an, dass es seine Abtaugung gab und diese nun nach der Wartezeit **dFd** beendet ist.

d1d **Verzögerungszeit für dig. Eingang 1 (potential-frei):** (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, dEF) **Vorgaben wie i1F (CCL; rL; dEF)**

d2d **Verzögerungszeit für dig. Eingang 2 (Spannungseingang):** (0+255 min.) Diese Verzögerungszeit ist nur aktiv, wenn der dig. Eingang als **i2F= rL** konfiguriert wurde.

ALARM

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, LOC, inj) **ALL=** alle Alarme; **SH=** Überhitzungsalarm; **PrE=** Druck-Alarm; **DI=** nur aktivieren, wenn der digitale Eingang als **rL** konfiguriert wurde; **LOC=** Regelstopp-Alarm, wenn innerhalb der Zeit **dAO** **nPA** Schaltungen erreicht wurden; **inj=** Aktivierung im Fall eines Einspritzalarms.

LPL **Niederdruck-Grenze für Überhitzungsregelung:** (0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPa*10) wenn der Niederdruck unterhalb **LPL** sinkt, wird die Druck-

Regelung auf LPL fortgesetzt und nachdem LPL erreicht wurde, wird wieder der Normaldruck-Wert verwendet;

- MOP** **Max. Saugdruck-Grenze:** $(0.0 \div 50.0 \text{ bar} / 725 \text{ psi} / 500 \text{ kPa} \cdot 10)$ wenn der Saugdruck die max. Grenze überschreitet, signalisiert die LED H^{SH} .
- LOP** **Min. Saugdruck-Grenze:** $(0.0 \div 50.0 \text{ bar} / 725 \text{ psi} / 500 \text{ kPa} \cdot 10)$ wenn der Saugdruck die max. Grenze unterschreitet, signalisiert die LED L^{SH} .
- PHY** **Hysterese für Druck-Alarm:** $(0.1 \div 5.0 \text{ bar} / 1 \div 72 \text{ psi} / 1 \div 50 \text{ kPa} \cdot 10)$ Alarm-Hysterese zur automatischen Alarm-Quittierung.
- dML** **Delta MOP-LOP:** $(0 \div 100\%)$ wenn ein MOP-Alarm passiert, wird das Ventil auf 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.
- tPA** **Max. Zeit zwischen zwei MOP und/oder LOP-Ereignisse:** $(0 \div 240 \cdot 10\text{s})$ Ein Zeitintervall, um die Anzahl Pressostat-Schaltungen zu bestimmen.
- nPA** **Anzahl Ereignisse bis Regelstopp:** $(0 = \text{Off} \div 50)$ Anzahl erlaubter MOP oder LOP Ereignisse, während der Zeit "tPA" bevor die Regelung stoppt.
- MSH** **Max. Überhitzung Alarmschwelle:** $(0,0 \div 32,0^\circ\text{C})$ wenn diese Schwelle überschritten wird, wird nach der Verzögerungszeit SHd ein Alarm ausgelöst.
- LSH** **Min. Überhitzung Alarmschwelle:** $(0,0 \div 32,0^\circ\text{C})$ wenn diese Schwelle unterschritten wird, wird nach der Verzögerungszeit SHd ein Alarm ausgelöst.
- SHY** **Alarm-Hysterese für die Par. MSH und LSH:** $(0,0 \div 25,5^\circ\text{C})$ Alarm-Hysterese für MSH und LSH, bis automatisch der Alarm quittiert wird.
- SHd** **Alarm-Verzögerungszeit für die Par. MSH und LSH:** $(0 \div 255\text{s})$ Verzögerungszeit SHd bis Alarm signalisiert wird.
- FrC** **Erhöhung der Integralzeit bei Schnellkühlung:** $(0 \div 100\text{s})$ 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:** $(^\circ\text{C} \div ^\circ\text{F})$ $^\circ\text{C}$ = Grad Celsius; $^\circ\text{F}$ = 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 $^\circ\text{C}$):** (in= 1°C , de= $0,1^\circ\text{C}$) in für ganze Grade und de um auch Zehntelgrade anzuzeigen.;
- PrM** **Druck-Anzeige:** (rEL+AbS) **rEL=** relativer Druck (Überdruck); **AbS=** absoluter Druck;
- CLt** **Statistik für Kühlzeiten:** $(0 \div 48\text{h})$ Diese Intervallzeit ist für statistische Zwecke bestimmt. Wenn z.B. 40 Stunden vorgegeben werden, wird die Zeit aufaddiert, in welcher innerhalb der 48 Stunden tatsächlich gekühlt wurde. Der prozentuale Wert kann in Par. CLP ausgelesen werden.
- tP1** **Temperatur auslesen (nur Auslesewert):** aktuelle Verdampfer-Temperatur
- PPr** **Druck ablesen (nur Auslesewert):** aktueller Saugdruck
- tP2** **Über den Saugdruck aus der Dampfdruckkurve, den Temperaturwert anzeigen (nur Auslesewert):** Ergibt sich aus dem Kältemittel.
- CLP** **Kühlung prozentual, bzgl. Par. CLt (nur Auslesewert):** siehe Par. CLt
- d1S** **Status des potential-freien 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:** $(1 \div 247)$ 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)** Werknummer für Vorprogrammierung
- rEL** **Version Firmware: (nur Auslesewert)**
- Pr2** **Tiefere Programmierenebene, Zugang nur mit Passwort**

7. DIGITALE EINGÄNGE

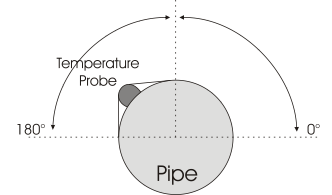
Es gibt zwei digitale Eingänge. Ein potential-freier Eingang und ein Spannungseingang. Beide können für die Signalisierung von Kältebedarf verwendet werden. Es reicht jedoch ein digitaler Eingang, der hierfür konfiguriert wird. Siehe Verdrahtungsbeispiel mit XR60C. Der digitale Eingang wird mit dem Verdichter-Relais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

8. 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.

8.1 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.



9. 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.

10. PROGRAMMIERUNG VIA HOT-KEY

10.1 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:

- a) "end" für eine korrekte Datenübertragung.
- b) "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.

10.2 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:

- c) "end" für eine korrekte Datenübertragung.
- d) "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.

11. MELDUNGEN

Mess.	Ursache	Ausgänge
"P1"	Raumfühler-Fehler	gemäss PEO und PED
"P2"	Drucksonden-Fehler	gemäss PEO und PED
"PF"	Fühler-Fehler	gemäss PEO und PED und ArE
"HSH"	Hoch-Alarm Überhitzung	PI-Regelung
"LSH"	Tief-Alarm Überhitzung	Ventil geschlossen
"MOP"	Max. Arbeitsdruck	siehe Par. dML
"LOP"	Tiefster Arbeitsdruck	siehe Par. dML
"StP"	Regelstopp durch Std und Sti	Ventil geschlossen
"dEF"	Aktive Abtaugung	Ventil geschlossen
"EE"	Speicher-Fehler	

11.1 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.

11.2 ALARM "EE"

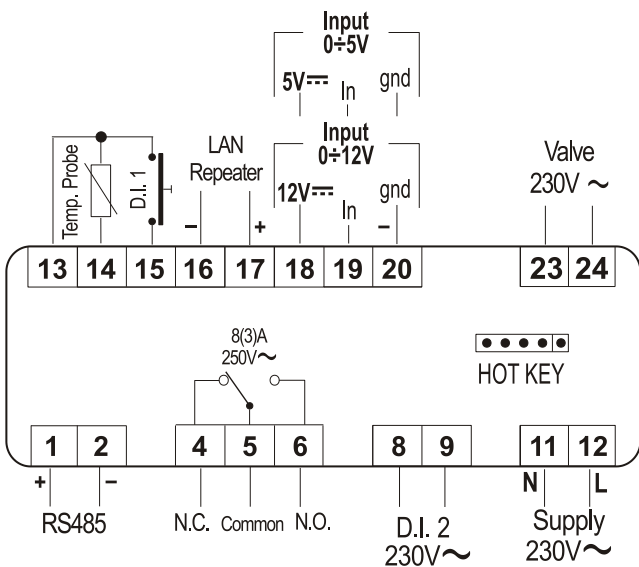
Das Gerät ist mit einem automatischen, internen Speichertest ausgestattet. Alarm "EE" blinkt, wenn ein Speicherfehler festgestellt wurde. In diesen Fällen den Service informieren.

Installations- und Bedienungsanweisung

12. TECHNISCHE DATEN

Gehäuse-Material: selbst verlöschend ABS
Gehäuse-Form: 4 DIN-Modul 70x85 mm; Tiefe 61mm
Montage: DIN-Schiene Omega 3
Schutzart: IP20
Anschlüsse: Schraubklemmen ≤ 2,5 mm²
Spannungsversorgung (je nach Ausführung): 24Vac ±10%; 230Vac ±10% 50/60Hz
Leistungsaufnahme: 6VA 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 potential-frei, 1x Spannungseingang
Ausgänge: 1x Triac 30W max; 1x Wechsler-Relais 8(3) A, 250Vac
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:** ±0,7 °C ±1 Ziffer

13. ANSCHLÜSSE



24-110Vac Modelle: Spannungsversorgung, digitaler Spannungseingang und Ventil-Ausgangsspannung 24Vac bzw. 110Vac.

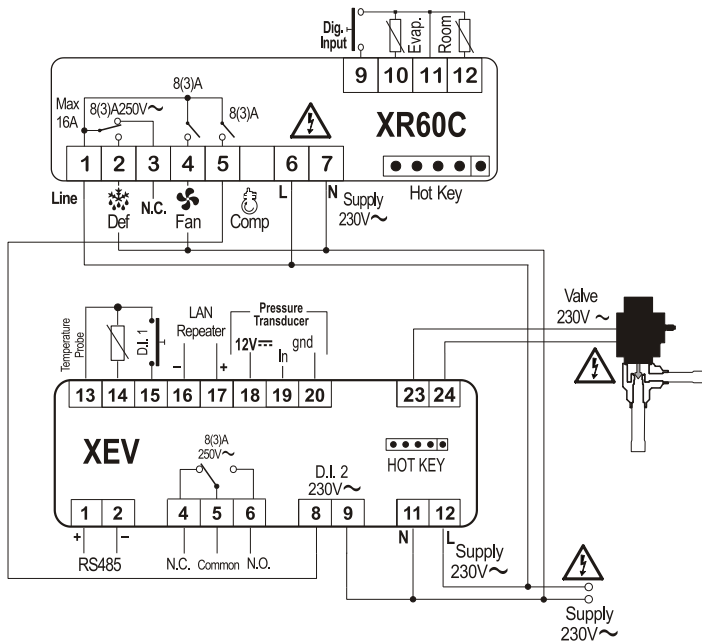
14. WERKSVORGABEN

Label	Beschreibung	Bereich	Werk	Level
REGELUNG				
FtY	Kältemittel	R22, 134, 404, 407, 410, 507, CO2	404	Pr2
PEo	Fühler-Fehler – Öffnungsgrad	0 ÷ 100 %	30	Pr1
PEd	Fühler-Fehler bis Regelstopp	0 ÷ 239 s - On	10	Pr1
Pdo	Öffnungsgrad Post-Abtauung	0 ÷ 100 %	80	Pr1
Pdd	Dauer Post-Abtauung	0 ÷ 240*10 s	0	Pr1
ind	Einspritzverzögerung	0 ÷ 240*10 s	20	Pr2
dSH	Hysterese Überhitzung	0.1 ÷ 10°C / 1÷50°F	0.1	Pr2
dOP	Proz. Öffnungsgrad	0 ÷ 100 %	100	Pr2
inb	Einspritzverhalten	cl ÷ rEG	rEG	Pr2
Sti	Stopp Regelintervall	0÷99*10min.	180	Pr1
Std	Stopp-Dauer	0÷60 min.	3	Pr1
MnF	Max. Öffnungsgrad in Prozent	0 ÷ 100 %	100	Pr1
PI - PARAMETER (nur für Fachpersonal)				
CyP	Zyklus-Periode	1 ÷ 15 s	6.0	Pr1
Pb	Proportional-Band	0.1 ÷ 50.0 °C / 1÷90 °F	3.0	Pr2
rS	Offset-Band	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21 °F	0.0	Pr2
inC	Integralzeit	0 ÷ 255 s	120	Pr2
FÜHLER –PARAMETER				
tPP	Drucktransmitter-Typ	PP - LAn	PP	Pr2
PA4	Wert bei 4mA oder 0V (abs. Druck)	0.0 ÷ P20 bar	0.5	Pr2
P20	Wert bei 20mA oder 5V (abs. Druck)	PA4 ÷ 50.0 bar	12.0	Pr2

oPr	Druckfühler-Kalibrierung	-12.0 ÷ 12.0 bar / -174 ÷ 174 psi / -120 ÷ 120 kPA*10	0.0	Pr2
ttE	Temperaturfühler-Typ	PtM + ntc	PtM	Pr2
otE	Temperaturfühler-Kalibrierung	-12.0 ÷ 12.0 °C / -21 ÷ 21 °F	0.0	Pr2
DIGITALE EINGÄNGE				
i1P	Polarität (potential-frei)	CL – OP	CL	Pr2
i1F	Funktion für dig. Eingang 1	CCL, rL, dEF	CCL	Pr2
d1d	Verzögerung dig. Eingang 1	0 ÷ 255 min.	0	Pr2
i2P	Polarität (Spannungseingang)	CL – OP	CL	Pr2
i2F	Funktion für dig. Eingang 2	CCL, rL, dEF	CCL	Pr2
d2d	Verzögerung dig. Eingang 2	0 ÷ 255min.	0	Pr2
ALARME				
dAO	Alarmverzögerung nach Neustart	0 ÷ 240*10s	30	Pr1
tdA	Alarmtyp signalisiert via Alarm-Relais	ALL, SH, PrE, DI, LOC, inJ	ALL	Pr2
LPL	Untere Saugdruck-Grenze für SH	0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10	0.5	Pr2
MOP	Obere Saugdruck-Grenze	0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10	30.0	Pr2
LOP	Untere Saugdruck-Grenze	0.0 ÷ 50.0 bar / 725 psi / 500 kPA*10	0.0	Pr2
PHy	Alarm-Hysterese	0,1 ÷ 5,0 bar / 1 ÷ 72 psi / 1 ÷ 500 kPA*10	0.1	Pr2
dML	Delta MOP-LOP	0 ÷ 100%	25	Pr2
tPA	Max. Zeit zwischen zwei MOP und/oder LOP-Ereignisse	0 ÷ 240*10s	240	Pr2
nPA	Pressostat-Schaltungen bis Stopp	0(Off) ÷ 50	0	Pr2
MSH	Max. Überhitzung Alarmschwelle	0,0 ÷ 32,0 °C / 25 ÷ 89 °F	32.0	Pr1
LSH	Min. Überhitzung Alarmschwelle	0,0 ÷ 32,0 °C / 25 ÷ 89 °F	2.0	Pr1
SHY	Überhitzung SH - Hysterese	0,1 ÷ 25,5 °C / 1 ÷ 77 °F	0.5	Pr2
SHd	SH-Alarmverzögerungszeit	0 ÷ 255 s	0	Pr1
FrC	Integralzeit bei Schnellkühlung	0÷100 s	20	Pr2
ANZEIGE				
Lod	Lokale Anzeige	SH - PEr – P1 - P2	SH	Pr1
CF	Temperatur-Masseinheit	°C – °F	°C	Pr2
PMu	Druck-Masseinheit	bAr – PSI – PA	bAr	Pr2
rES	Auflösung bei °C	dE – in	dE	Pr2
PrM	Drucktyp (absolut / relative)	rEL – AbS	rEL	Pr2
CLt	Statistik für Kühlzeiten	0 ÷ 48 Std.	48	Pr2
tP1	Temperatur-Auslesewert	Auslesewert	---	Pr1
PPr	Druck-Auslesewert	Auslesewert	---	Pr1
tP2	Temperatur-Auslesewert abgeleitet vom Saugdruck	Auslesewert	---	Pr1
CLP	Kühlung prozentual, bzgl. Par. CLt	Auslesewert	---	Pr1
d1S	Status digitaler Eingang	Auslesewert	ON/OFF	Pr1
d2S	Status digitaler Eingang	Auslesewert	ON/OFF	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 Programmiererebene	---	---	Pr1

15. BEISPIELE

1. Beispiel: XR60C mit XEV12D



Erläuterung:

Das Signal "Kältebedarf" erhält der XEV-Überhitzungsregler via Verdichter-Relais des XR60C-Kühlstellenreglers.

XEV:

Spannung: 230Vac $\pm 10\%$ 50/60Hz (11-12)

Leistungsaufnahme: 6VA max

Eingänge:

1x Temperatur-Fühler Pt1000 oder NTC (13-14) (**konfig.**)

1x Drucktransmitter 4÷20mA (18-19)

-> Beide Sonden (Temperatur + Druck) werden angeschlossen!

Digitale Eingänge:

1x potential-frei (14-15) (nicht für die Regelung erforderlich)

1x digitaler Spannungseingang (230V) vom Regler (Compressor im Bsp. Klemme 5).

Expansionsventil:

Triac auf Klemme 23-24 (für Spulen max. 30W)

RS 485 – serielle Anschluss:

Ist STANDARD-mässig vorhanden (1-2)

Verdichter:

Fall 1.) Bleibt bei XR60C. Parallel wird der digitale Eingang Nr. 2 verdrahtet.

Fall 2.) Kein Verdichter wird angeschlossen, weil z.B. ein XC440C für die Verbundsteuerung eingesetzt wird.

Somit also

Klemme 5 des XR60C (Verdi.) auf Klemme 8 des XEV12D.

Klemme 9 des XEV12D auf Spannung N.

Spannung „Line“ auf 1 des XR60C.

Spannungsversorgung: 11-12 XEV12D und 6-7 XR60C

Expansionsventil: auf 23-24

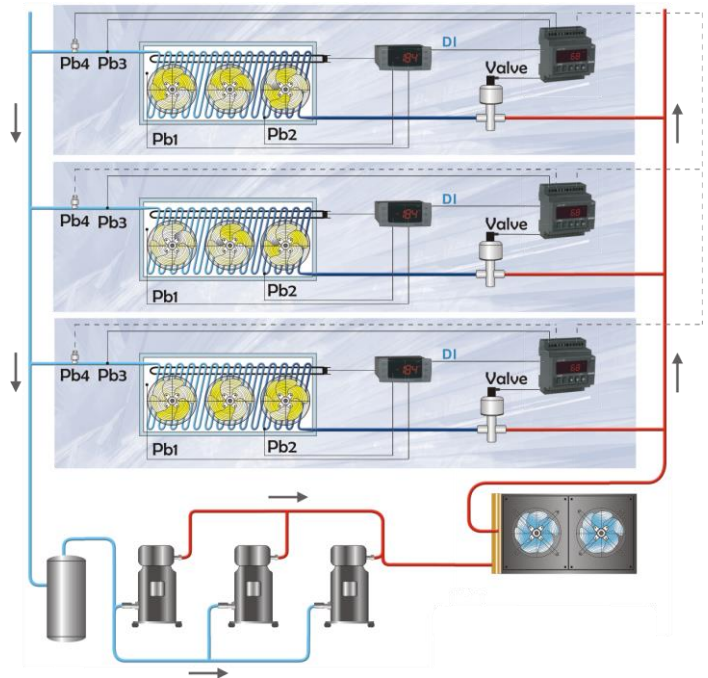
Relais des XEV12D:

Wird nicht zwingend benötigt. Ist konfigurierbar (Alarm-Relais oder über dig. Nr.1 EIN/AUS).

2. Beispiel: 3x XR60C mit 3x XEV12D

Es ist nur EINE Drucksonde (Pb4) erforderlich, der der Saugdruck auf der Niederdruck-Seite überall gleich gross ist. Pb3 ist die Temperatur nach dem Verdampfer.

Pb1 ist hier der Raum-Temperaturfühler des XR60C und Pb2 der Abtaufühler des XR60C.



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, Protool, Holkey...) resultieren übernehmen. Es gelten ferner unsere AGB's

Urheberrecht

Alle Rechte an diesem Handbuch liegen bei der Firma CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS / Fellbach. Das vorliegende Handbuch darf weder ganz noch auszugsweise ohne die schriftliche Genehmigung der Firma CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS 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 CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen und Korrekturen vorzunehmen.

CI GmbH CONTROL INSTRUMENTS,
Baumschulenweg 10,
D-70736 Fellbach
Tel.: +49(0)711/65883-15
Fax.: +49(0)711/653602
Mail: info@ci-gmbh.com, www.ci-gmbh.com