

## XC440C - XC440D- XC460D

## VERBUND- UND STUFENREGLER

Sollwert ändern

- (a) **SET** für 5 sec. gedrückt halten  
 (b) mit ▼ oder ▲ gewünschten Wert vorgeben  
 (c) **SET** Bestätigung des neuen Sollwerts

Programmierung

- (a) ▼ + danach **SET** Tasten für 3s gemeinsam gedrückt halten (solange bis „Pr1“ in Anzeige)  
 (b) Mit ▲ Pr2 anwählen, danach SET-Taste  
 (c) **Paßwort 3210** vorgeben Jede Ziffer, danach SET  
 ▲ die „3“ vorgeben, danach 1x SET- Taste  
 ▲ die „2“ vorgeben, danach 1x SET-Taste  
 ▲ die „1“ vorgeben, danach 1x SET-Taste  
 „0“ in der Anzeige, nochmals 1x SET-Taste

→ Sie befinden sich in der Parameterliste („HY“ = 1. Parameter in der Anzeige)

Vorgabe-Werte ändern

- (a) **1x SET-Taste** und mit ▼ oder ▲ gewünschten Wert vorgeben, nochmals SET, es wird automatisch die nächste Parameter-Kurzbezeichnung angezeigt.  
 (b) Mit ▼ oder ▲ gewünschten **Parameter-Kurzbezeichnung** anwählen.  
 Mit a) fortfahren usw.

**SET:**

**Anzeige des Sollwerts:** Bei einmaliger Betätigung der SET-Taste für 5s.

**Verändern des Sollwerts:** Die SET-Taste für mind. 5 sec. gedrückt halten. Danach wird der Sollwert angezeigt, dies wird signalisiert durch einen blinkenden Punkt in der ersten LED-Anzeige. Die Veränderung des Sollwerts geschieht mittels Tasten **AUF** oder **AB**. Die Sollwert-Vorgabe wird nach 15s ohne Betätigung einer Taste gespeichert bzw. nach einmaliger Betätigung der **SET-Taste**. Danach wird der gemessene Wert angezeigt.

▲ (**AUF**)

**AUF-Taste.** Bei anhaltendem Drücken Steigerung im Schnellgang.

▼ (**AB**)

**AB-Taste.** Bei anhaltendem Drücken Senkung im Schnellgang.

**Anzeige der Arbeitsstunden der Verdichter:**

Nach Gedrückthalten von mind. 3s werden nacheinander alle Verdichter-Stunden angezeigt.

Wenn eine Last die "Wartungsstundenzahl" erreicht, welche in Parameter "**HrC**" (0 bis 9990 Stunden) vorgegeben wird, wird dies

automatisch signalisiert durch "**HrC1**" bis "**HrC6**" in der Anzeige sowie Aktivierung des Alarm-Relais. Die entsprechende Verdichterstufe wird beim nächsten Bedarf nicht mehr aktiviert. – eine Quittierung ist erforderlich.

Quittierung von Verdichter-Betriebszeiten(Anzeige HrCx)

**SET + ▼** Funktionsmenü: Tasten für 3s gedrückt halten  
 Mit ▼ "rESC" anwählen, danach SET

**Paßwort 3210** vorgeben  
 Verdichter 1 bis 4 (6) anwählen (entspricht der Anzeige "rC1" bis "rC4" ("rC6").

**SET** für 2 s gedrückt halten, um die Laufzeit zu quittieren

→ Für alle weiteren Verdichter wiederholen.

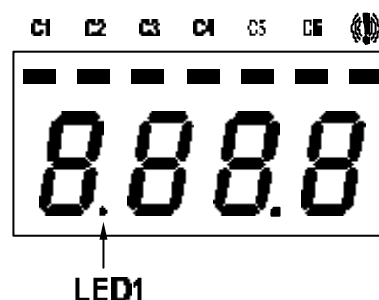
**Austritt:** Das Menü wird verlassen, wenn für mind. 15s keine Taste betätigt wird oder "**SET**" + "**AUF**".

TASTENKOMBINATIONEN:

▼ + ▲ **Tastatur entriegeln:** Tasten für 3s gedrückt halten (siehe Funktion "LOC").

**SET + ▼** **Funktionsmenü:** Tasten für 3s gedrückt.

**SET + ▲** Programmierenebene verlassen, danach wird der gemessene Wert angezeigt.

LED-Anzeigen

Die verschiedenen Funktionen und Zustände werden durch eine Reihe von LED Anzeigen ausgewiesen. Nachstehend werden die Bedeutungen der Anzeigen genannt.

- LED "C1-C6" leuchtet** : Verdichter 1,2, 3, 4, 5 u./o. 6 aktiv  
**LED "AL" leuchtet** : Ein oder mehrere eAlarmer  
**LED "AL" blinkt** : Es gab zu einem Zeitpunkt ein Alarm-Zustand  
**LED 1 leuchtet** : In „Pr2“ wird angezeigt, daß auch in „Pr1“ präsent

Blinken der LED C1 bis C6: Das entsprechende Relais wird verzögert angesprochen (Zeiten: Cd1, Cd2, CPd).

**FUNKTIONS- UND PROGRAMMIER- EBENE**

- a.) ▼ + danach SET Tasten für 3s gedrückt halten
- b.) Mit ▼ bzw. ▲ gewünschte Funktion anwählen und danach mit SET-Taste bestätigen:

| Funktion | Erläuterung   |
|----------|---|
| "Pr1"    | <b>Programmirebene 1 (ohne Paßwort).</b><br>Beinhaltet alle für den Anwender erreichbaren Parameter.  |
| "Pr2"    | <b>Programmirebene 2 (mit Paßwort).</b><br>Beinhaltet <i>alle</i> Parameter des Geräts ( <b>Service-Ebene</b> ).<br>Für diese Ebene ist die Vorgabe eines Paßworts erforderlich.<br><b>Paßwort 321</b> vorgeben (jede Ziffer, danach SET).<br>Es erscheint der erste Parameter "HY" in der Anzeige.<br><br>Eine Modifizierung wird durch Anwahl des Parameters und, danach gemeinsame Betätigung der Tasten „SET“ und „AB“ erreicht. Ist der Parameter in Ebene „Pr1“ verfügbar leuchtet (Alarm-LED). |
| "LOC"    | <b>Tastatur blockieren.</b> Wenn aktiviert blinkt "POF" für einige Sekunden.<br>Nur die Sollwert-Anzeige bleibt.<br>▼ + ▲ <b>gemeinsam für 3 sec. = entriegeln</b>  |
| "rAL     | <b>Quittierung von Alarmen.</b> Besteht noch die Alarm-Situation blinkt weiterhin die Alarm-LED.  |
| "tEst"   | <b>&lt; Selbst-Test &gt; starten:</b><br>Alle Anzeigen-Segmente leuchten abwechselnd auf. Wird während der Test-Phase eine Taste gedrückt, wird der Code dieser Taste (F1, F2, usw.) angezeigt. Bei geschlossenen digitalen Kontakt "dIG" in der Anzeige. Abwechselnd werden alle Parameter und deren Werte angezeigt. Nach Ende des Selbsttests wieder Normalbetrieb.  |
| RESC     | <b>Quittierung von Verdichterbetriebszeiten.</b> Siehe Seite 1  |
| "Out"    | <b>EXIT.</b> Funktionsmenü zu verlassen oder automatisch nach 15 sec.   |

**TIP** | Durch Betätigen der SET-Taste wird der Vorgabewert von HY angezeigt, nochmaliges Betätigen der SET-Taste bewirkt einen automatischen Wechsel zur nächsten Parameter-Kurzbezeichnung LS usw.  
D.h. durch alleiniges Betätigen der SET-Taste können alle Vorgabewerte bequem ausgelesen werden.

**ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**

Mikroprozessor-gesteuerte Regelgeräte für einstufige-Verdichtereinheiten und Kondensator-Gebläse. Als Fühler-Eingänge sind Temperatur (PTC-Fühler) oder Druck (4-20 mA) möglich. Desweiteren sind die Geräte mit einer RS485-Schnittstelle versehen, womit eine Einbindung in ein Monitor-System (Wandler XJRS485 erforderlich) möglich ist. Der **XC440C (Fronttafeleinbau 74x32 mm)** und der **XC440D (DIN-Schienenmontage)** regeln bis zu vier einstufige Verdichter/Gebläse mit entsprechenden Betriebszeiten- und Lastenabgleich, sowie Vorgabemöglichkeiten von Verzögerungszeiten. Bei **Alarm-Zuständen** werden ein **akustisches Signal und das Alarm-Relais aktiviert.**  
Der XC460D (DIN-Schiene) regelt bis zu sechs Lasten und hat einen 12V/40mA-Alarm-Ausgang.

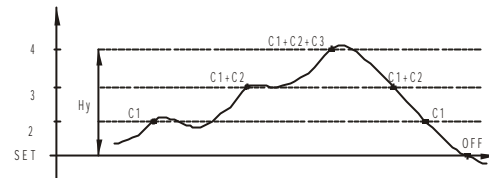
**Art der Lastenregelung (Vorgabe mit Parameter AC)**

- **AC = 0:** Lasten-Regelung jeweils fixiert

Die Lasten Ein- und Ausschaltung ist fixiert im Hysterese-Band geteilt durch die Anzahl der Lasten.

**Beispiel:** Drei Verdichter, CH= 0 (direkte Aktion, kühlen), SET = 1 °C, Hy = 3 °C (Bild)

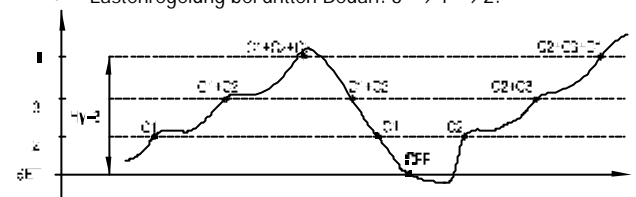
Das Regelgerät schaltet den 1. Verdichter bei erreichen 2°C, den 2. Verdichter bei 3°C, den 3. Verdichter bei 4°C.



- **AC = 1:** Lasten-Regelung mit automatischer Rotation  
Wie bei AC=0 wird innerhalb des Hysterese-Bandes gearbeitet, jedoch nach einem automatischen Algorithmus. Dadurch wird ein Betriebs-Stunden-Abgleich aller Verdichter gewährleistet (Bild).

**Beispiel:** Drei Verdichter, Sollwert = SET, Regelband = Hy.

- Lastenregelung bei ersten Bedarf: 1 → 2 → 3.
- Lastenregelung bei zweiten Bedarf: 2 → 3 → 1.
- Lastenregelung bei dritten Bedarf: 3 → 1 → 2.



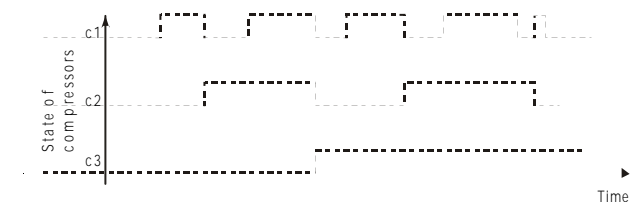
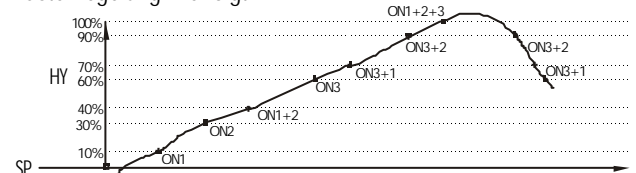
**AC = 2: Regelung von Lasten verschiedener Leistungen**

Wie bei AC=1, jedoch für einstufige Verdichter verschiedener Leistung. Die Gesamt-Leistung ist 100%. Der Anwender gibt die Lasten-Vorgaben Par. CP1 bis CP4 so vor, daß insgesamt 100% in der Summe erreicht wird (beispielsweise Verdichter1 20%, Verdichter2 40%, Verdichter3 40%).

**Beispiel:** Verdichter mit verschiedenen Leistungen:

- Verdichter #1 5 KW Leistung 10% (Par. CP1 = 10)
- Verdichter #2 15 KW Leistung 30% (Par. CP2 = 30)
- Verdichter #3 30 KW Leistung 60% (Par. CP3 = 60)

Lastenregelung wie folgt:



PARAMETER-LISTE

Der **Sollwert** ist ab Werk bei Temperatur-Eingang auf -30,0 Kelvin (PTC-Fühler, Anzeige in °C) bzw. bei der Version mit 4...20 mA - Eingang (auf 1,0 bar) (Druck-Sonde, Anzeige in bar) vorgegeben. Ob die Druckanzeige der relative oder absolute Druck ist, ist abhängig von der angeschlossenen Druck-Sonde, die entweder den absoluten oder den relativen Druck mißt. Bitte dessen Aufdruck durchlesen; z.B. "– 0,5 bis 7 bar" bei Keller-Sonden ist der relative Druck (Nullpunkt bei Vakuum) und somit sind in diesem Beispiel alle Parameter-Vorgaben ebenfalls in relativen Druck vorzunehmen.

Version – Temperatur: Vorgaben in Kelvin bzw. °C  
 Version - Druck: Vorgaben in bar

| Par.                         | Beschreibung   | Vorgabebereich                        | Werksvorgabe                           |
|------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| HY                           | Regelband auf den Sollwert bezogen<br>Par.AC=Art der Regelung, CH=Wirkung<br>Beispiele: letzte Seite   | (0,3÷50,0)                            | 5,0 K / 0,5 bar                        |
| LS<br>US                     | Vom Anwender vorgegebener Sollwert<br>LS=Kleinster Sollwert und US= größter Sollwert   | (-80,0÷900)                           | -50,0°C / 0,5 bar<br>10,0°C / 7,0 bar  |
| <b>HOCH - / TIEF - ALARM</b> |  |                                       |  |
| ALU<br>ALL                   | Hochalarm = Sollwert plus<br>Niederalarm = Sollwert minus  | ALU (0,5÷300,0)*<br>ALL (-300÷ -0,5)* | 15,0 K / 5,0 bar<br>-10,0 K / -1,0 bar |
| ALD                          | Alarmverzögerung (0÷255) Ist eine Über- oder Unterschreitung von Hoch- oder Nieder-Grenze des Alarms für mind. diese Zeit angestanden wird ein Temperatur-Alarm ausgelöst. |                                       | 15 Minuten                             |

KALIBRIERUNG + STROM-EINGANG

|     |  |               |          |
|-----|--|---------------|----------|
| OT  | Kalibrieren des Meßfühlers   | (-30,0, 30,0) | 0,0      |
| ODS | Regelverzögerung nach Inbetriebnahme   | (0, 30)       | 1 Minute |
| DSC | Unterer Strom-Eingang<br>Zuweisung einer Zahl. Beispiel: 4mA = -0,5  |               | -0,5 bar |
| FSC | Oberer Strom-Eingang<br>Zuweisung einer Zahl. Beispiel: 20mA = 7<br>dSC und FSC sind nur bei Version 4...20 mA - Eingang verfügbar |               |          |

|         |  |         |                 |
|---------|--|---------|-----------------|
| AD1 AD2 | Identifikationsnummer für RS485 - Kommunikation XJ500-System | (0, 94) | AD1=0!<br>AD2=1 |
|---------|--|---------|-----------------|

DIGITALER EINGANG

|     |   |          |        |
|-----|---|----------|--------|
| DIC | Konfiguration des digitalen Eingangs<br>0 = Gerät ausschalten; Alle Regelausgänge AUS; Alarm-Ausgang + Summer EIN Anzeige: „OFF“<br>1 = Signalisieren eines Verdichter-Alarms ; Wie DIC=0 Anzeige: „CAL“<br>2 = Allgemeiner Alarm; Regelausgänge bleiben unberührt; Alarm-Ausg. + Summer EIN Anzeige: „EA“<br>3 = Quittieren von Summer und Alarm-Ausgang<br>Zuvor Par. „tbA=1“ vorgeben (Quittierung ermöglichen), wobei der Fehler-Code in der Anzeige bleibt, solange wie die Alarm-Situation besteht. |          | 1      |
| DLD | Verzögern des digitaler Eingangs<br>Wird der digitale Kontakt geschlossen, dann wird die in Parameter DIC vorgegebene Funktion erst nach der Verzögerungszeit DLD aktiv.  | (0, 255) | 60 Sek |

Beispiele letzte Seite

LASTEN-REGELUNG!

| N°C      | Art der Regelung  | Anzahl Lasten (0÷4 bei XC440) / (0÷6 bei XC460D) | 4 / 6       |
|----------|---|--|-------------|
| AC       | 0 = in fixierter Reihenfolge<br>1 = automatisiert mit Laufzeiten-Regelung<br>2 = verschiedene Leistungen  | (0÷2 bei XC440); (0÷1 bei XC460D)                | 1           |
| CP1 -CP4 | Leistungsvorgabe in Prozent für jede Last<br>Parameter nur bei Vorgabe AC=2 (ungleiche Lasten) verfügbar. | (1÷99)   | 25%         |
| CD1      | Ver-   CD1= Zuschalten einer weiteren Last  |  | CD1 =150Sek |

|      |                          |   |   |
|------|--------------------------|---|---|
| -CD4 | zö-<br>gern              | CD2= Wegschalten einer weiteren Last (Empfehlung: 0sec)<br>CD3= Kein Verdichter in Betrieb und verzögerte Aktivierung einer neuen Last (nur bei AC=0 oder 1)<br>CD4= Mindestdauer die eine Last in Betrieb sein muß                   | CD2 = 15Sek<br>CD3 = 15Sek<br>CD4 =240Sek |
| CPD  |                          | Mindestausschaltzeit des selben Verdichters (0,0÷30,0 Minuten)  | 1,0 Minuten                               |
| HRC  | Service-<br>Stun-<br>den | Max. Betriebsstd.zahl eines Verdichters (0÷9990 Std., Auflösung 10 Std.)<br>Service-Anzeige. Das Alarm-Relais wird aktiviert, die Regelausgänge bleiben unberührt.<br>HRC=0 : <u>Deaktivierung der Service-Meldung und -Funktion.</u> | 9990<br>Empfehlung:<br>HRC=0              |
| IAC  |                          | Selbstoptimierung (0,0÷25,3 Std., Auflösung 30 Min.)<br>IAC=0.0 : <u>Deaktivierung</u> der Selbstoptimierung.   | 0,0 Stunden                               |

IAC = Automatische Neuberechnung des Regelbandes

Durch Vorgabe von Verzögerungs- und Sichertheitszeiten der Verdichter werden die Kältemaschinen geschützt und eine lange Lebensdauer gewährleistet. Erreichen ein oder mehrere aktivierte Verdichter nicht den gewünschten Sollwert, ist die Leistung der Verdichter zu gering. Um mehr Leistung freizugeben kann nach einiger Zeit - Vorgabe mit Parameter JAC" - das Regelband automatisch korrigiert werden. D.h. das Regelband muß verkleinert werden, damit mehr Leistung zur Verfügung steht, das Gerät berechnet in diesem Fall automatisch das neue Regelband mit:

Hy2 = Hy1 - (Hy1 / Anzahl der Verdichter) = neue Hysterese

Der nächste Verdichter wird nun sofort gestartet. Die Speicherung der neuen Hysterese erfolgt, wenn der Sollwert erreicht wurde.

SONSTIGES

| PTB / REL | Werkparameter nur auslesen Par. satz-Nummer; REL= Version | PTB=  | ---                           |
|-----------|---|---|-------------------------------|
| RES       | Auf-<br>lösung  | 0= ganze Zahlen; 1= Dezimalpunkt  | 1                             |
| CF        | Maß-<br>einheit   | 0= °C; 1= Fahrenheit (nur bei Version Eingang PTC-Fühler)   | 0                             |
| CH        | Wir-<br>kung  | 0= kühlen (z.B. CH=0: Steigender Druck -> Verdichter zuschalten)<br>1= heizen (z.B. CH=1: Fallende Temperatur -> Gebläse zuschalten)  | 0                             |
| TBA       | Alarm-<br>Relais<br>+<br>Sum-<br>mer<br>Quit-<br>tieren   | 0= nicht möglich<br>Alarm-Relais, Summer+Fehlermeldung bleiben aktiv, solange die Alarm-Situation besteht.<br>1= Drücken einer beliebigen Taste<br>Die Fehlermeldung bleibt in der Anzeige, solange die Fehler-Situation besteht. | 1<br>Empfe-<br>hlung<br>TBA=1 |
| DAO       | Verzö-<br>gerung  | Fühleralarmverzögerung bei 4-20mA Eingang, wegen ev. Meßbereichsüberschreitung. Während dieser Zeit sind alle Verdichter aktiv.   | 30                            |

\*ALU, ALL

Bitte beachten Sie, ob die angeschlossene Drucksonde den relativen oder absoluten Druck mißt.

Beispiel: Bei Sollwert = 1 bar Absolut-Druck und ALU = 5,0 bar ist die Hoch-Alarm-Grenze bei 6,0 bar absoluten Druck bzw. 5,0 bar relativen Druck

### FEHLER-ANZEIGEN UND MELDUNGEN

| Meldung        | Ursache                               | Ausgänge                                  |
|----------------|---------------------------------------|---|
| EE blinkt      | Daten oder Mikroprozessor-Fehler      | Alarm-Ausgang EIN                         |
| PF blinkt      | Fühler-Fehler                         | Alarm-Ausgang EIN, andere Ausgänge AUS    |
| HA blinkt      | Hoch-Temperatur-Alarm                 | Alarm-Ausgang EIN, andere Ausg. unberührt |
| LA blinkt      | Nieder-Temperatur-Alarm               |   |
| OFF blinkt     | Digitaler Eingang geschlossen         | Alarm-Ausgang EIN, andere Ausgänge AUS    |
| CAL blinkt     |                                       | Alarm-Ausgang EIN, andere Ausgänge AUS    |
| EA blinkt      |                                       | Alarm-Ausgang EIN, andere Ausgänge AUS    |
| Hr1, Hr2, usw. | Verdichter-Service-Meldung, Par. Hrc1 | Ausg. Unberührt                           |

Gerät stromlos oder Alarmsituation -> Alarm-Relais: Kontakt geschlossen

#### Quittierung von Summer und Alarm-Relais

Siehe Parameter TBA (Quittierung ermöglichen) und Parameter DIC (Bedeutung des digitalen Eingangs).

#### Mehrere Alarme bzw. Fehlermeldungen gleichzeitig

Der letzte Alarm wird angezeigt. Wurde der Alarm quittiert, werden die Alarme in folgender Reihenfolge angezeigt: EE, PF, CAL, OF, HA, LA, EA, HRC1 bis HRC6. Diese sind nacheinander quittierbar.

#### Automatische Alarm-Quittierung der Fehleranzeigen und Meldungen

"P1" (Fühler-Fehler) Wird nach 30 Sekunden angezeigt: Sobald kein Fühler-Fehler mehr besteht vergehen weitere 30 Sekunden bis die Alarm-Anzeige erlischt. Vor Austausch der Sonde bitte nochmals deren Anschlüsse überprüfen.

"HA" + "LA" Erlöschen automatisch, wenn der erlaubte Temperatur-Bereich wieder erreicht wurde.

"CAL", "EA", "OFF" Erlöschen, sobald der digitale Eingang geöffnet wurde. Der Normalbetrieb startet 20 Sekunden danach.

"Hrc1" ... "Hrc6" Service-Meldung: Siehe Funktion "rESC" auf Seite 2.

#### Mikroprozessor-Fehler "EE"

Die Geräte der Dixell-Serie sind mit einem automatischen Selbstkontroll-System versehen. Falls diese einen internen Daten- oder Speicher-Fehler festgestellt haben wird dies mit der Anzeige „EE“ signalisiert. In diesem Fall werden die Regler-Ausgänge deaktiviert und der Alarm-Ausgang aktiviert. Beliebige Taste betätigen, Alarm-Quittierung. "RES" in der Anzeige - Die Regel-Ausgänge übernehmen wieder ihre Funktionen. (2) Bitte überprüfen Sie alle vorgegebenen Parameter und speichern Sie die korrekten Werte. (3) Überprüfen Sie alle Funktionen des Gerätes - falls Sie Fehlfunktionen feststellen, bitte das Gerät austauschen. (4) Funktionen des Geräts prüfen. Falls dieses nicht korrekt arbeitet, bitte das Gerät austauschen.

### TECHNISCHE DATEN

Gehäuse: ABS selbstverlöschend.

Abmessungen: XC440C: Frontmaß 74x32mm, Tiefe 70mm  
XC440D, XC460D: 4-DIN-Modul 70x85mm, Tiefe 61mm

Montage: XC440C: Tafelbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm

XC440D, XC460D: DIN-Schienenmontage Omega3

Schutzart von vorne: XC440C IP65

Anschlüsse: Schraubklemmen-Anschlüsse ≤ 2,5mm<sup>2</sup>

Spannungsversorgung: XC440C: 12Vac/dc, -10% +15% 50/60Hz

XC440D, XC460D: 110/230Vac +/-10%, 50/60Hz (opt. 24Vac +/-10%, 50/60Hz)

Leistungsaufnahme: max. 5 VA (5VA-Trafo unbedingt erforderlich, wenn RS854 benutzt wird)

Anzeige 4 Ziffern, rot, LED, Höhe 12,5 mm.

Eingänge: PTC-Fühler oder 4-20mA, gemäß Bestellung

Relais-Ausgänge: Ausgang 1 bis 4: Relais SCHLIEßER 5(2) A, 250Vac

Ausgang 5 und 6: Relais SCHLIEßER 5(2) A, 250Vac (nur XC460D)

Alarm: XC440C: Relais ÖFFNER 8(3) A, 250Vac (im Normalzustand geschl.)

XC440D: Relais ÖFFNER 5(2) A, 250Vac

XC460D: 12Vdc/40mA

Andere Ausgänge: akustischer Alarm

Serieller Ausgang: TTL-Ausgang für externes serielles Modul XJRS485, dadurch Wandlung in stabile RS485-Signale

Daten-Speicherung: nicht-flüchtiger Speicher (EEPROM)

Arbeitstemperatur: 0..60 °C.

Lager-Temperatur: -30..85 °C

Feuchte: 20÷85% (ohne Kondensierung)

Meßbereich: PTC-Fühler: -70÷130°C (-94 bis 266 °F)

4-20mA: gemäß Fühler

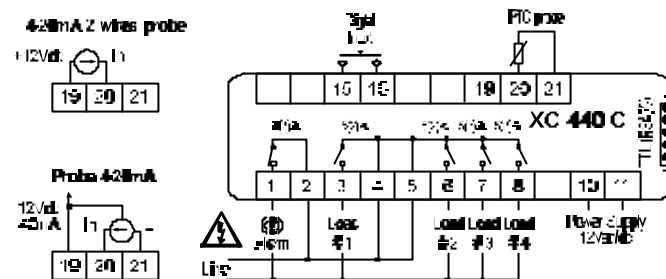
Auflösung: PTC-Fühler: 0,1 °C - 1 °C - 1 °F (wählbar)

4-20mA-Eingang: mit oder ohne Dezimalpunkt (wählbar)

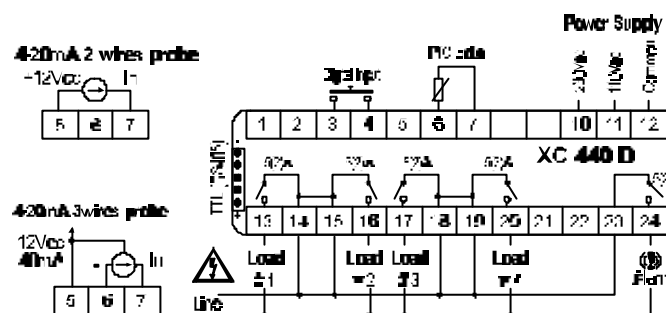
Genauigkeit bei 25°C: PTC-Fühler: ±0,2 °C, ±1 Ziffer

4-20mA-Eingang: abhängig vom Fühler

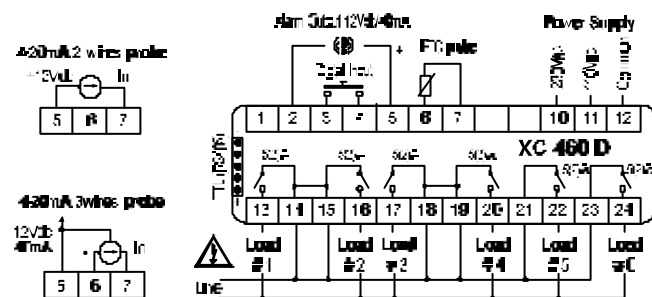
### ANSCHLUSSPLÄNE DER XC-MODELLE



XC440C: Drucksonde PP07 und PP30 von DIXELL (2-Leiter):  
braun 19 und weiß 20



XC440D: Drucksonde PP07 und PP30 von DIXELL (2-Leiter):  
braun 5 und weiß 7



XC460D: Drucksonde PP07 und PP30 von DIXELL (2-Leiter):  
braun 5 und weiß 7

## WERKSPARAMETER

Die Werksvorgaben sind abhängig einmal von der Eingangsart (Druck o. Temperatur) und der gewählten Maßeinheit die angezeigt wird (z.B. °C o. °F).

| PAR  | BEREICH   | LEVEL | °C / °F<br>Eingang:<br>PTC | bar<br>0,5÷7 | bar<br>0÷30 |
|------|---|-------|----------------------------|--------------|-------------|
| Set  | LS ÷ US   | Pr1   | -30.0/-22                  | 1.0          | 23.0        |
| Hy   | 0.3 ÷ 50.0  | Pr2   | 5.0/9                      | 0.5          | 1.0         |
| LS   | -80.0 ÷ Set   | Pr2   | -50.0/-58                  | 0.0          | 6.0         |
| US   | Set ÷ 900.0   | Pr2   | 10.0/50                    | 7.0          | 30.0        |
| ALU  | 0.5 ÷ 300.0<br>(rel. Set)   | Pr2   | 15.0/27                    | 5.0          | 6.0         |
| ALL  | -300.0 ÷ -0.5<br>(rel. Set)   | Pr2   | -10.0/-18                  | -1.0         | -6.0        |
| ALd  | 0 ÷ 255min  | Pr2   | 15                         | 15           | 15          |
| Ot   | -30.0 ÷ 30.0  | Pr2   | 0.0/0                      | 0.0          | 0.0         |
| OdS  | 0 ÷ 255min  | Pr2   | 1                          | 1            | 1           |
| dSC  | -80.0 ÷ FSC   | Pr2   | --                         | -0.5         | 0.0         |
| FSC  | dSC ÷ 900.0   | Pr2   | --                         | 7.0          | 30.0        |
| Ad1- | 0 ÷ 94  | Pr2   | 0                          | 0            | 0           |
| Ad2  | 0 ÷ 94  | Pr2   | 1                          | 1            | 1           |
| dIC  | 0=OFF;<br>1=Verdi.-Alarm;<br>2=genereller<br>Alarm;<br>3= Alarm-<br>Quittierung | Pr2   | 1                          | 1            | 1           |
| dId  | 0÷255min  | Pr2   | 60                         | 60           | 60          |
| n°C  | 0÷4 o 6   | Pr2   | 4 or 6                     | 4 or 6       | 4 or 6      |
| AC   | 0= fixiert;<br>1=automat.<br>Rotation<br>2=versch.<br>Leistungen                | Pr2   | 1                          | 1            | 0           |
| CP1  | 1÷99  | Pr2   | 25                         | 25           | 25          |
| CP2  | 1÷99  | Pr2   | 25                         | 25           | 25          |
| CP3  | 1÷99  | Pr2   | 25                         | 25           | 25          |
| CP4  | 1÷99  | Pr2   | 25                         | 25           | 25          |
| Cd1  | 0÷250min  | Pr2   | 150                        | 150          | 5           |
| Cd2  | 0÷250min  | Pr2   | 15                         | 15           | 5           |
| Cd3  | 0÷250min  | Pr2   | 15                         | 15           | 5           |
| Cd4  | 0÷250min  | Pr2   | 240                        | 240          | 240         |
| CPd  | 0.0÷30.0min   | Pr2   | 1.0                        | 1.0          | 0.2         |
| HrC  | 0÷9990 h  | Pr2   | 9990                       | 9990         | 9990        |
| IAC  | 0.0÷25.3 h  | Pr2   | 0.0                        | 0.0          | 0.0         |
| Ptb  | ---   | Pr2   | --                         | --           | --          |
| REL  | ---   | Pr2   | 1.5                        | 1.5          | 1.5         |
| RES  | 0=1 1= 0.1  | Pr2   | 1                          | 1            | 1           |
| CF   | 0=°Celsius<br>1=°Fahrenheit   | Pr2   | 0/1                        | --           | --          |
| CH   | 0 = direkt; 1=<br>invers  | Pr2   | 0                          | 0            | 0           |
| TbA  | 0 =aktiviert;<br>1=deakt.   | Pr2   | 1                          | 1            | 1           |
| DAO  | 0÷250min  | Pr2   | 30                         | 30           | 30          |

## Bitte vor dem Anschluß lesen

- Das vorliegende Handbuch wurde so gestaltet, 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.

### SICHERHEITSHINWEISE

- Vor dem Anschluß des Gerätes prüfen Sie bitte ob die Spannungsversorgung den 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).

### INSTALLATION UND MONTAGE

Die Modelle XC440C sind für Fronttafeleinbau mit einem Ausschnitt von 71x29 mm vorgesehen. Die Befestigung geschieht über ein Schnellfixiersystem. Die Umgebungstemperatur während des Betriebs sollte 0 bis 50 °C betragen. Die Modelle XC 440D und XC460D sind in DIN-Schienengehäuse „OMEGA“ untergebracht. Es sollten zu heftige Vibrationen, starke Verschmutzungen, Wasser oder aggressive Gase vermieden werden. Dasselben Punkte gelten auch für die angeschlossenen Fühler.

### ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Die Geräte sind mit Schraubklemmen für Anschlußdrähte max. 2,5 mm<sup>2</sup>. Bitte die Anschlüsse der Spannungsversorgungen der Lasten getrennt vom Gerät verlegen. Die Fühler-Anschlüsse sollten nicht parallel zu spannungsführenden Leitungen verlegt werden bzw. auch nicht Fühler-Leitungen kreuzen.

**Temperatur-Fühler:** Die Fühler sollten nicht in Luftströmungen, z.B. Türdurchgängen, installiert werden. Bei nicht wasserdichten Fühlern bitte mit Fühler-Spitze nach oben installieren, damit sich keine Flüssigkeiten oder Kondenswasser ansammeln können.

**Druck-Sonde (4÷20mA):** Wird ein 4...20 mA - Sonde eingesetzt, überprüfen Sie bitte nochmals die Polarität. Bei Leiter-Verlängerungen bitte, um ev. induktive Einstreuungen zu vermeiden, geschirmte Kabel verwenden. Zur Sicherheit kann das geschirmte Kabel noch geerdet werden.

### SERIELLER ANSCHLUSS RS485

Die Modelle XC440C, XC440D und XC460D können in ein Monitor- und Aufzeichnungssystem XJ500 eingebunden werden. Die Geräte sind mit TTL-Ausgängen versehen. Diese werden mit einem mehrpoligen Kabel mit dem externen Schnittstellenmodul XJRS485 verbunden, welches mit RS485-Signalen arbeitet.

## BEISPIELE

### a) Verzögerungszeiten

| Parameter                              | Bedeutung   |
|--|---|
| Cd1 = 15 Sekunden                      | Verzögerungszeit für das Zuschalten einer <u>weiteren</u> Last.<br><b>Beispiel</b><br>Es ist ein 1. Verdichter bereits mind. 15 Sekunden in Betrieb und nun besteht die Anforderung an drei weiteren Verdichtern.<br>Dann würde ein 2. Verdichter <b>sofort zuschalten*</b> , ein 3. Verdichter um 15 Sekunden verzögert, ein 4. Verdichter dann nochmals 15 Sekunden verzögert.  |
| Cd2 = 20 Sekunden                      | Verzögerungszeit für das Wegschalten einer <u>weiteren</u> Last.<br><b>Beispiel</b><br>Es sind beispielsweise vier Verdichter in Betrieb und alle sind bereits länger als 20 Sekunden in Betrieb. Angenommen der Druck fällt plötzlich sehr schnell und es dürfen 3 Verdichter weggeschaltet werden.<br>Dann würde der erste Verdichter <b>sofort weggeschalten*</b> , der 2. Verdichter um 20 Sekunden verzögert, der 3. Verdichter nochmals um 20 Sekunden verzögert. |
| Cd3 = 15 Sekunden                      | Verzögerungszeit zwischen Ausschaltung <u>aller</u> Lasten und Zuschaltung einer neuen Last in Sekunden.<br>Nach 15 Sekunden wird ein 1. Verdichter wieder aktiviert.   |
| Cd4 = 20 Sekunden                      | Mindestbetriebszeit einer Last in Sekunden.<br>Ein und der selbe Verdichter bleibt mind. 20 Sekunden aktiviert, erst danach kann dieser Verdichter weggeschaltet werden.  |
| Cpd = 0,2 Minuten (entspricht 20 Sek.) | Mindeststillstandszeit eines Verdichters in Minuten (0,0 bis 30,0 Minuten in 10 Sekunden-Schritten).<br>Diese Ausschaltzeit wird auch berücksichtigt, wenn alle Verdichter deaktiviert waren und nun wieder eine Anforderung eines oder mehrerer Verdichter anstehen.   |

Mit Ausnahme von (\*) werden alle Lasten gemäß den gewünschten Verzögerungszeiten zu- und weggeschaltet.

### b) Durch den Parameter HY und dem Sollwert wird das Regelband vorgegeben

Beispielsweise bei 10 Kühlräumen, 10 kW Gesamtleistung der Verdichter (bei 4 Verdichter 2,5 kW pro Verdichter) und dem Kühlmittel R404 würde man vorgeben HY = 1 bar und SET = 2 bar relativen Druck. Innerhalb des Bandes 2 – 3 bar rel. Druck würden Verdichter in 0,25 bar-Schritten zugeschaltet werden bzw. wieder abfallen.

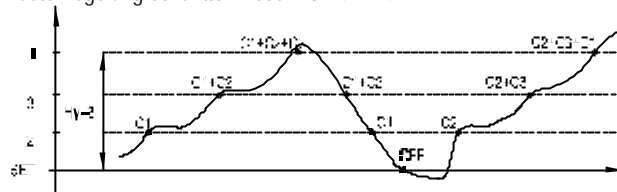
Zuschaltpunkte: 2,25 – 2,50 – 2,75 – 3,00 bar rel. Druck  
Wegschaltpunkte: 2,75 – 2,50 – 2,25 – 2,00 bar rel. Druck

#### Zu beachten:

Mißt die angeschlossene Druck-Sonde den absoluten Druck, alle Parameter-Vorgaben ebenfalls in absoluten Druck und umgekehrt (siehe Beispiel).

## KURZ-ANWEISUNG

- **AC = 1: Lasten-Regelung mit automatischer Rotation**  
Ein Betriebs-Stunden-Abgleich aller Verdichter ist gewährleistet.  
Beispiel: Drei Verdichter, Sollwert = SET, Regelband = Hy.
- Lastenregelung bei ersten Bedarf: 1 → 2 → 3.
- Lastenregelung bei zweiten Bedarf: 2 → 3 → 1.
- Lastenregelung bei dritten Bedarf: 3 → 1 → 2.



#### Parameter HY

Siehe Bild oben - Regelband, in welchem automatisch Lasten zu- oder weggeschaltet werden (ab Werk: **0,5 bar**).

Taste SET Sollwert in bar (siehe Anlage, Werksvorgabe: **1 bar**)

#### Sollwert ändern:

SET  $\nabla$  für 2 sec. gedrückt halten  
Mit  $\nabla$  oder  $\blacktriangle$  gewünschten Wert vorgeben  
SET zur Bestätigung

#### Programmierung

SET +  $\nabla$  Funktionsmenü: Tasten für 3s gemeinsam gedrückt halten (solange bis „Pr1“ in Anzeige)

Mit  $\blacktriangle$  Pr2 auswählen, danach SET-Taste  
Paßwort 3210 vorgeben (jede Ziffer, danach SET)  
Mit  $\blacktriangle$  die „3“ vorgeben, danach 1x SET-Taste,  
mit  $\blacktriangle$  die „2“ vorgeben, danach 1x SET-Taste  
mit  $\blacktriangle$  die „1“ vorgeben, danach 1x SET-Taste  
„0“ in der Anzeige, nochmals 1x SET-Taste

- ➔ Sie befinden sich in der Parameterliste - „HY“ (= 1. Parameter) in der Anzeige
- ➔ 1x Set-Taste danach mit  $\nabla$  oder  $\blacktriangle$  gewünschten Wert vorgeben, nochmals SET
- ➔ Danach wird autom. die nächste Par. - Kurzbezeichnung angezeigt.

#### Vorzugeben sind

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| Sollwert SET: | Vorgehensweise siehe oben   |  |
| HY            | Werksvorgabe  | 0,5 bar  |
| DSC           | Werksvorgabe  | -0,5 bar (Anzeige bei Eingang 4 mA)            |
| FSC           | = Werksvorgabe  | 7 bar (Anzeige bei Eing. 20 mA)                |
| N°C           | Anzahl Lasten   |  |
| CD1           | Werksvorgabe  | 150 Sekunden                                   |
|               | Verzögerungszeit für das Zuschalten einer weiteren Last                                   |  |
| CD2           | Werksvorgabe  | 15 Sekunden                                    |
|               | Verzögerungszeit für das Wegschalten einer weiteren Last                                  |  |
| CD3           | Werksvorgabe  | 15 Sekunden                                    |
|               | Verzögerungszeit für das Wegschalten aller Lasten und wieder Zuschaltung einer neuen Last |  |
| CD4           | Werksvorgabe  | 240 Sekunden                                   |
|               | Minstdauer die eine Last in Betrieb sein muß  |  |
| CPD           | Werksvorgabe  | 1,0 Minuten                                    |
|               | Mindestausschaltdauer eines Verdichters (Empf.: 0,1 Min.)                                 |  |
| HRC           | Werksvorgabe  | 9990 Std. Service-Stunden (Empfehlung: 0 Std.) |

Alle weiteren Parameter können standardmäßig eingestellt bleiben.