

XC706M Verbundregler

1. Beschreibung

Verbundregler zur Maschinenregelung in Kälte- und Tiefkühlanlagen von Verdichtern und Verflüssigergebläsen.

Die Eingänge sind 4-20mA für Druck bzw. direkt für NTC-Fühler. Ein Eingang für den Saugdruck bzw. Temperatur.

Der Kältemitteltyp kann vorgegeben werden und somit kann mittels der internen Umrechnungstabelle jederzeit von Druckanzeige bzw. Temperaturanzeige umgeschaltet werden.

Das Gerät ist mit einer Echtzeituhr versehen, was einen Energiesparmodus ermöglicht.

Alarmer werden somit mit Uhrzeiten und Datum gespeichert.

Die Parameter sind durch ein Paßwort vor unbefugten Zugriff geschützt.

Die Kommunikation mit dem Gerät ist auch über ModBus möglich.

2. Daten

- Anzahl konfigurierbare Ausgänge: 6 (max)
- Verdichterart vorgebar: 1-stufige, mehrstufige, verschiedene Leistungen
- Regeleingänge: 4-20mA / NTC
- Auflösung und Regelung: 1/100 bar bzw. 1/100 °C (letzte Ziffer rechts ist immer 0)
- Regelart: Neutralzone / Proportionalband
- Zeiten Einschalten / Ausschalten: Für jede Last unterschiedlich vorgebar
- Verdichterschutz: Standardmäßig zwischen zwei Einschaltungen / Ausschaltungen und folgende Aktivierungen
- Kühlmittel: R22, R134a, R404a, R507, R134
- Eingang für reduzierten Sollwert: 1x potenzialfrei
- Alarmeingänge mit Ausgängen verbunden: 6
- Eingang Pressostat: 1x (Niederdruck)
- Eingang Füllstand: 1
- Alarm-Relais globaler Alarm: 1 (in Alarmzustand geschlossen)
- Ausgang für Hilffsystem: 1 (Kontakte in Fehlerfall geöffnet)
- Alarmspeicherung: die letzten 10 Alarmer im DataLogger
- Datenspeicherung: der Druck mit Echtzeit im DataLogger
- Parametervorgabe: Anwenderebene und Serviceebene
- Optional Möglichkeit weitere Kühlmittel aufzunehmen
- Kommunikationsprotokolle: ModBus RTU über RS 485
- Spannungsversorgung: 230V, 110V, 24V,

3. Ausgänge

Ausgänge standardmäßig 8A-Relais. Diese sind über Parameter konfigurierbar für Verdichter.

4. Verdichterregelung

Gleiche Leistungen: Verdichter gleicher Leistungen werden im Rotationsbetrieb zu- und weggeschaltet unter Berücksichtigung gleicher Laufzeiten. Der Verdichter mit der geringsten Laufzeit wird zuerst zugeschaltet, der Verdichter mit der höchsten Laufzeit wird zuerst weggeschaltet.

Vergabemöglichkeit von verschiedenen Verzögerungszeiten für den Verdichterschutz.

Regelung in der Neutralzone oder Proportionalband.

Mehrstufig: Verdichter gleicher Leistungen, jedoch mehrstufig.

Weiteres Zuschalten zunächst der Stufen des gerade aktiven Verdichters. Danach ein weiterer Verdichter geringster Laufzeit. Und so fort. Regelung mit Neutralzone oder Proportionalband.

Verschiedene Leistungen: 1-stufige Verdichter verschiedener Leistungen. Die Leistungsgröße muß über Parameter vorgegeben werden. Das Zu- und Wegschalten berechnet das Regelgerät.

Bei diesen Verdichtern ist nur die Neutralzonenregelung möglich.

Analoge Eingänge

Konfigurierbare 4-20 mA Eingänge für Niederdruck: -0.5 – 7 Bar.

Bei NTC-Eingang im Bereich: -50÷110 °C

5. Kältemittel

Im Regelgerät ist die Umrechnungstabelle Druck/Temperatur hinterlegt. Vor Inbetriebnahme muß der Kältemitteltyp mittels Parameter vorgegeben werden.

6. Modelle

Serie 700: nur Verdichterregelung

Serie 800: Verdichter und Kondensatorgebläse-Regelung

Serie 900: Verdichter und Kondensatorgebläse-Regelung + IRDA

6.1 PARAMETER VERDICHTER-KONFIGURATION

ACHTUNG: Wird einer dieser Parameter verändert, schaltet sich der Regler automatisch aus und wieder ein, um die neuen Vorgaben zu initialisieren !

Info: Werte in [] sind Werksvorgaben

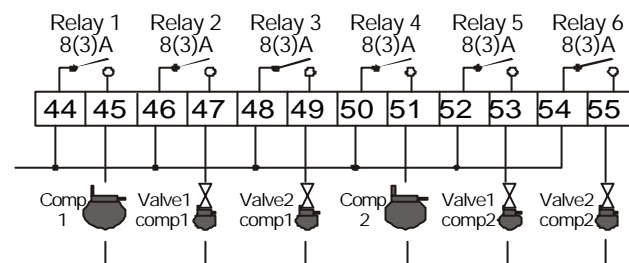
Cpnu: Anzahl Verdichter: (1-6) [3]

CtyP: Verdichtertyp: [1]

0 = unterschiedliche Leistungen (Neutralzonenregelung: bei dieser Konfiguration sind die Parameter CPSt, rty, sty versteckt und entsprechend fixiert: rty=0; Sty=1, CPSt=1)

1 = gleiche Leistungen (PC1, ... ,PC6 sind versteckt).

CPst: Anzahl Verdichterstufen: für jeden Verdichter (nur bei Verdichter gleicher Leistung) (1-6) [1]



Im Beispiel die Anschlüsse bei 2 Verdichter (CPnu = 2), je 3-stufig (CPst=3).

PC1 ..PC6 Verdichter-Leistungen: Beliebige Proportionalzahl für jeden Verdichter angeben. Das Verhältnis muß stimmen. (CtyP = 0) (0 – 255) [1]

Beispiel: 3 Verdichter mit 10, 20 und 40 Watt

Werden vorgegeben mit PC1=10, PC2=20 und PC4=40

rTy: Regelart [0]. db = Neutralzone, Pb = Proportionalband

Sty: Betriebsart [rt]. rt = Grundlastenausgleich, F = fixierte Abfolge Zu- und Wegschalten

FtyP: Kältemittel: [22] r22 = R22; r404= R404a; r507= R507; r134= R134

Pbc: Fühlerart: **Cur**= 4-20mA; **ntc**= NTC-Fühler

PA04: Absoluter Druck bei 4 mA (0,5 – 8.00 Bar;
0÷435.0 PSI) [0.5]

PA20: A. Druck bei 20 mA (0 – 30.0 Bar; 0÷435 PSI) [8.0]

Achtung: Den **absoluten Druck** vorgeben. Wenn der Drucktransmitter den relativen Druck mißt, dann bitte 1bar abziehen. Beispiel: Drucksonde PP07 -0,5 bis 7,0 bar von DIXELL - Den absoluten Druck 0,5 bis 8bar vorgeben mit PA04=0,5 und PA20=8,0. Später kann Par. **REL P** = **relativ** vorgegeben werden, d.h. alle weiteren Vorgaben werden dann auch als relative Werte angezeigt. Auch der Sollwert.

CAL: Kalibrierung (-1.00 - +1.00, -14.5÷14.5 PSI) [0.0]

SEP: Polarität des Pressostat-Eingangs Niederdruck [1],
0=Alarm ohne Spannung; 1=Alarm bei Spannung

rSIP: Polarität des Eingangs für reduz. Sollwert [1].
0=aktiv bei geöffneten Kontakt; 1=aktiv bei geschlossenen Kontakt

LLI: Polarität des Eingangs für Flüssigkeitsstand [1].
0=Alarm ohne Spannung; 1=Alarm bei Spannung

ALIP: Polarität der Alarm-Eingänge Verdichter/ [1],
0=Alarm ohne Spannung; 1=Alarm bei Spannung

StPP: Ausgang wann Leistungsstufen aktiviert sind [1]
0=ohne Spannung 1=mit Spannung

Psc: Paßwort vorgeben (0 – 255). "0" bedeutet kein Paßwort.[0]

6.2 PARAMETER VERDICHTER-BETRIEB

Pri: Echtzeit Minuten (0 – 59) [0]

HoUr: Echtzeit Stunden (0 – 23) [0]

DAY: Tag im Monat (0÷31)

ndAy: Wochentag (1 =Sonntag; ...; 7 = Montag);

Mont: Monat (0÷12)

YAr: Jahr (2000 ÷ 2099)

dEU: Gewünschte Anzeige-Einheit [0] (bar=bar °C=°C)

Pbd: Proportionalband oder Neutralzone (0.10 – 5.00 bar) [0.5]

onon: Verdichterschutz: Verzögerung zwischen zwei Starts des selben Verdichters (min.) (0 – 255) [5]

oFon: Verdichterschutz: Verzögerung Stop-Start des selben Verdichters (min.) (0 – 255) [5]

Cdn: Stabilisierung für jeden Verdichter, wenn don=doF:
0=ja; 1= nein [JA]

(bei cdn=1 (nein) bitte vorgeben *donx* und *doFx* (x ist die Nummerierung, bei JA nur *don* und *doF*)

don1: Verzögerung Start des 1. Verdichters (sec.) und des folgenden Verdichters (*oder Stufen*) (0 – 255) [15]

donX: wie don1, jedoch für alle weiteren Verdichter

doF1: Verzögerung Stop des 1. Verdichters (sec.) und des folgenden Verdichters (*oder Stufen*) (0 – 255) [15]

doFx: wie doF1, jedoch für alle weiteren Verdichter

don: Verzögerung Start/Start verschied. Verdichter (sec.) (0 – 255) [15]

doF: Verzögerung Stop/Stop verschied. Verdichter (sec.) (0 – 255) [15]

donF: Mindesteinschaltdauer für Verd. und Stufen (sec.) (0 – 255) [15]

FdLy: Verzögerung "don" aktiv, bei erster Aufforderung (0 = Nein 1 = Ja)

dLF: Verzög. "doF" aktiv, auch bei 1. Abschaltung (0 = Nein 1= Ja) [1]

odo: Ausgangsverzög. eines Verdichtes bei Inbetriebnahme (sec.) (0 – 255) [0]

LSE: Kleinster Sollwert (bar) (PA04– HSE) [0.2]

HSE: Höchster Sollwert (bar (LSE - PA20) [5]

StrS: Uhrzeit-Beginn (Std.) reduz. Sollwert (für alle Wochentage) (0 – 23) [0]

SPrS: Uhrzeit-Ende (Std.) reduz. Sollwert (für alle Wochentage) (0 – 23) [0]

RSd1..7: Aktivierung reduzierter Sollwert [0] (1=Montag ... 7=Sonntag) (0=nicht aktiv; 1=aktiv)

Uaro: Einheit für Alarmüberbrückung Par. *Aro* [0] (0=min. 1=h)

Aro: Alarmüberbrückungszeit (0 – 255) [15]
(0= immer aktiv; 255=nie aktiv)

PAo: Alarmüberbrückung (min.) bei Systemstart (0 – 255) [30]

LAL: Tiefalarm relativ zum Sollwert (0.01 – 30.0) [5.00] Unterhalb "SET-LAL" Anzeige "Er03"

HAL: Hochalarm relativ zum Sollwert (0.01 – 30.0) [5.00] oberhalb "SET+LAL" Anzeige "Er04"

tAo: Zeitverzögerung (min.) für die Anzeige Er03/Er04 (0-255) [0]

Ser: Betriebsstundenzahl der Verdichter nach welcher eine Wartung nötig ist (Std.) . Anzeige "A14C" (1 – 9999) [3000]

PEn: Erlaubte Pressostatschaltungen bis Abwurf. Bei sofortiger Abschaltung Vorgabe=0 (0 – 15) [5]

PEI: Zeitintervall für PEn (min.) Bei sofortiger Abschaltung Vorgabe=0 (0 - 15) [15].

CPP: Fühlerfehler: Verdichterbetriebsart (Er01) [0]

0=Verdichterstufen arbeiten mit letzten korrekten Fühlerwerte weiter

1=siehe Par. SPr (Verdichter gleicher Leistung) oder PoPr (Verdichter unterschiedlicher Leistung).

SPr: Fühlerfehler: Anzahl aktiver Verdichterstufen (0 – CpnU) [1]
Nur bei CtyP=1.

PoPr: Fühlerfehler: Verdichterleistung (0 – 255) [0] Nur bei CtyP=0.

rELP: Anzeige: Druck [1] 0=absolut; 1=relativ

Loc: Tasten verriegeln [0] 0=nein; 1=ja

dLI: Data logger-Intervall für Registrierung (1 – 5 gg) [5]

Adr: Adresse (1 –247) [1]

Pso: Paßwort für Parameter **VERDICHTERBETRIEB** (0 – 255) [0]

7. Regelart

Neutralzone / Proportionalband

7.1 NEUTRALZONE

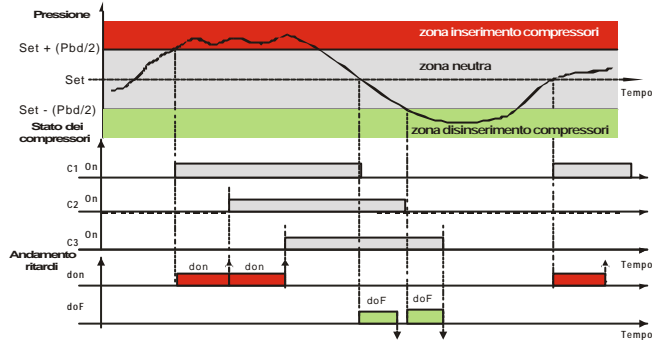
Automatisch bei Verdichter verschiedener Leistungen (CtyP=0)

Sollwert in der Mitte der Neutralzone.

Verläßt der Druck die Neutralzone werden Verdichter zugeschaltet bis der Sollwert wieder erreicht, bzw. weggeschaltet bis der Sollwert erreicht wird.

Berücksichtigt werden dabei die Zeiten **don** und **doF** sowie Verdichterschutz onon, OFon, donF.

- BEISPIEL** CPnu = 3 Anzahl Verdichter
 CtyP = 1 Verdichter gleicher Leistung;
 CPSt = 1 1-stufige Verdichter
 rty = db Neutralzone
 Sty = rot automatischer Lastenabgleich
 FdLy = no keine Verzögerungszeit "don", bei erster Aufforderung
 dLF = no keine Verzögerungszeit "doF", auch bei erster Abschaltung

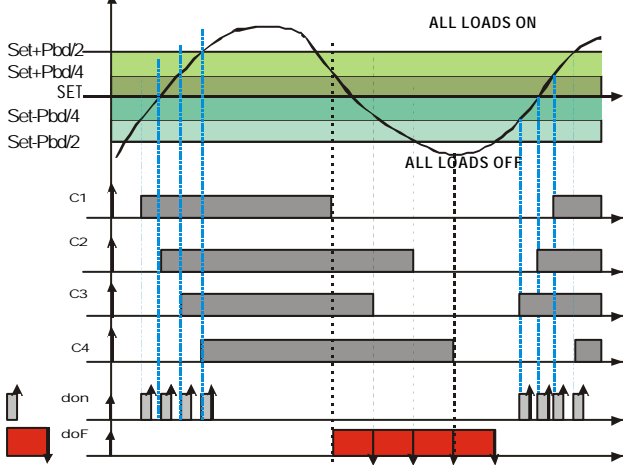


7.2 PROPORTIONALBAND

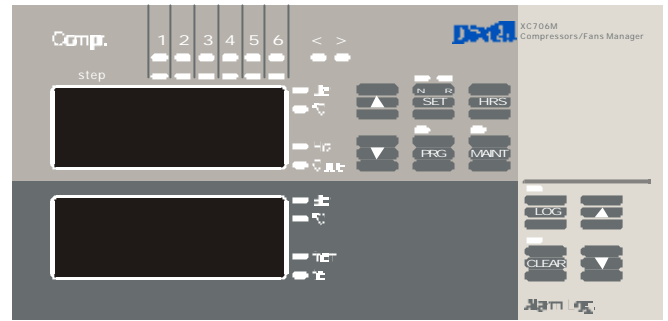
Aufteilung des Proportionalbands in Schaltpunkte abhängig von der Anzahl der Verdichter. Beispiel Stufe=0,25 bar.

- Sinkender Druck Verdichter wird weggeschaltet z.B. bei 2,25 bar.
- Weiter sinkend unter 2 bar. Nä. Verdichter wird weggeschaltet (nach Zeit "don").
- Die Schaltstufen sind immer gleich z.B. 0.25 bar. Bei steigenden Druck wieder Verdichterezuschaltungen (Zeit "don").

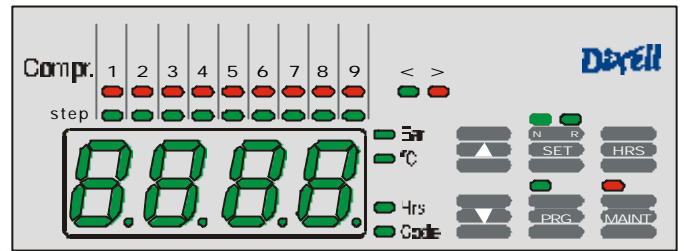
- Beispiel** CPnu = 4 Anzahl Verdichter
 CtyP = 1 Verdichter gleicher Leistung;
 CPSt = 1 1-stufige Verdichter
 rty = Pb Proportionalband
 Sty = rot automatischer Lastenabgleich
 FdLy = no keine Verzögerungszeit "don", bei erster Aufforderung
 dLF = no keine Verzögerungszeit "doF", auch bei erster Abschaltung



8. Bedieneroberfläche



8.1 VERDICHTER



1. Vier Ziffern
 - a. Druck in bar (1/100 Auflösung)
 - b. Temperatur (°C) (1/100 Auflösung)
2. 6 rote LED: Verdichter in Betrieb
3. 6 grüne LED: Verdichter verzögert
4. 4 grüne LED: (bar, °C, Verdichter-Betriebsstunden "Hrs", Alarmcode "Code")
5. 2 rote LED: Normalbetrieb oder reduzierter Sollwert
6. 1 rote LED: Programmierenebene "Prg"
7. 1 rote LED: Satusanzeige "MAINT"
8. 2 (rote+grüne LED) Anzeige "außerhalb des Bandes"

8.1.1 Tasten

1. **Auf** Werte erhöhen.
2. **Ab** Werte senken.
3. **Set** Sollwerte normal und reduziert (Bar, °C)
4. **Prog**
 Programmierung. 1xTaste=Operatiosparameter(oPr),
 2xTaste=Konfigurationsparameter (CnF), 3xTaste=EXIT.
5. **MAINT**
 Statusausgänge für Verdichter in StandBy setzen z.B. zu Servicezwecken oder Betrieb.
6. **HRS** **HRS** Anzeige der Verdichterbetriebsstunden.
 Quittierung der Betriebsstunden siehe Kapitel 8.5.2

8.1.2 LED Verdichterausgänge

Anzeige in roter und grüner LED.

1-stufige Verdichter, Stufen, verschiedene Leistungen

Verdichter aktiv/aus LED rot/grün.

Verzögerung: grüne LED blinkt.

1-stufige Verdichter, Stufen

rote LED = Verdichter; grüne LED = Stufe

Verdichter aktiv/aus LED rot/grün.

Verzögerung: grüne LED blinkt.

8.2 SOLLWERT NORMAL/REDUZIERT

Reduzierte Sollwert nach Echtzeit oder über digitalen Eingang.

1. Taste "SET"
2. SET-LED leuchtet (bar, °C)
3. Bei aktiven normalen Sollwert leuchtet "N", bei blinkend nicht aktiv.
4. Änderung mit AUF/AB-Taste
5. Nochmal "SET"
6. Für reduzierten Sollwert "SET" gedrückt halten bis LED "R": leuchtet=red. Sollwert aktiv, blinkt = Sollwert nicht aktiv
7. EXIT: nochmals Set bis "N" und "R" nicht mehr leuchten oder 30 sec warten

8.3 PROGRAMMIERUNG

1. Taste "PRG" (Verdichter)
2. "oPr"=Operationsparameter: SET-Taste um Parameterbene zu betreten.
3. Nochmals "prg" bis "CnF"=Konfigurationsparameter. SET-Taste um Parameterebene zu betreten.
4. Falls erforderlich Paßwort vorgeben.
5. AUF/AB-Taste zum blättern, mit SET Wert einsehen. AUF/AB Wert ändern. SET bestätigen.
6. EXIT: Nochmals "prg"-Taste oder 30sec warten.

8.4 AUSGANG IN STAND-BY

Wenn ein Verdichter, Stufe, derzeit nicht benötigt wird.

8.4.1 STAND-BY / ONLINE

1. Taste "MAINT"
2. Der 1. Verdichter wird angezeigt mit Status
 - onLn = aktiv
 - oFLn = StandBy
3. Verdichter/ mit AUF/AB-Taste auswählen.
4. Taste "CLEAR" für 2 sec., der Status wird geändert (onLn → oFLn oder oFLn → onLn).
5. EXIT: Nochmals "MAINT"-Taste oder 30sec. warten.

8.5 ANZEIGE BETRIEBSSTUNDEN

8.5.1 BETRIEBSSTUNDEN

1. Taste "HRS".
2. LED "Hrs" leuchtet
3. Die rote und grüne LED des ersten Verdichters leuchten.
4. AUF/AB-Taste um Verdichter auszuwählen.
5. Die Stunden werden automatisch angezeigt.
6. Nachdem alle Verdichter angezeigt wurden, werden danach die Gebäse-Stunden angezeigt.

8.5.2 BETRIEBSZÄHLER AUF NULL

1. Wie zuvor gewünschten Verdichter/ anwählen.
2. 2 sec Taste CLEAR: Anzeige "0" Null.

8.5.3 EXIT

Taste "HRS" oder 30sec. warten.

8.5.4 Tasten / LED



- Log

Anzeige der letzten 10 Alarme.

LED blinkt beim Einsehen des Alarms=neuer Alarm.

LED leuchtet=bereits eingesehener Alarm.

LED aus=keine Alarme.

- Auf

Hochblättern

- Ab

Runterblättern

- Löschen

2 sec bei gewählten Alarm gedrückt halten.

10 sec= alle Alarme löschen.

8.5.5 Alarm-Meldungen

Alarme können sich durch verschiedene Arten äußern/melden:

1. Aktivierung Alarmausgang
2. Akustischer Alarm
3. Alarm-Code:
 - a. Aktuelle Alarme
Anzeige alrx, und x für die Ausgang-Nummerierung.
Press → alr1 → Press → alr2 → ... → alrn → Press.
4. Speicherung im DataLogger der Alarme mit Datum/Uhrzeit
5. LED über Tase LOG leuchtet.

8.5.6 Alarme quittieren

Taste "CLEAR":

1. Deaktivierung des akustischen Alarms
2. Deaktivierung des Alarmausgangs.
3. Alarmanzeige löschen

8.5.7 Anzeige / Löschen Alarme im DataLogger

Speicherung FIFO First in First out der letzten 10 Alarme

Alarm-Code

Uhrzeit Alarmbeginn

Uhrzeit Alarmende

ANZEIGE

1. Taste "Log"
2. **Oberes Display:** Code des 1. Alarms
3. **Unteres Display:** Uhrzeit Beginn: "hh:mm", und danach Datum (Tag/Monat) "gg.mm" . LED "from" leuchtet
4. AUF-Taste:
 - a. Code 1. Alarm (oberes Display) + Uhrzeit/ Datum mit Ende des ersten Alarms (unteres Display). LED "from" ist aus, LED "to" leuchtet.
 - b. Nächster Alarm-Code (o. D.) +Uhrzeit/Datum Beginn des Alarms (u. D.)
 - c. Selber Alarm-Code (o. D.) +Uhrzeit/Datum Ende des Alarms
5. Mit AB-Taste kann zurückgeblättert werden.

8.6 ALARME QUITTIEREN

1. Alarmer einsehen
2. 2 sec. Taste "Clear" gedrückt halten
3. Alle Alarmer löschen: 10 sec. "Clear" gedrückt halten

9. Programmierung – Schlüssel (Hot Key)**9.1.1 Daten auslesen**

Nach der Inbetriebnahme, wenn der "Schlüssel" eingebracht wurde startet automatisch ein DOWNLOAD aller Daten des Schlüssels auf das Gerät.

Während dieser Zeit ist die Regelung unterbrochen – im Display steht "dOL".

Nach der Programmierung folgendes in der Anzeige:

"end " Programmierung war erfolgreich.

"err" Programmierung nicht erfolgreich.

Bei "end" wird die Verbindung zum "Schlüssel" unterbrochen und die Regelung arbeitet sofort.

Bei einem Fehler: ein- und ausschalten. Nochmals Programmierung wiederholen oder Schlüssel bei ausgeschaltetem Gerät entnehmen.

9.1.2 Daten auf Schlüssel übertragen

Die Daten des Verbundreglers können mittels UPLOAD auch auf in den Schlüssel eingelesen werden - "uPL" in der Anzeige.

Nach dem UPLOAD folgendes in der Anzeige:

"end " Übertragung erfolgreich

"err" Übertragung nicht erfolgreich

Bei Fehler:

SET-Taste gedrückt halten, die Übertragung wird wiederholt. Schlüssel entfernen, nach 10 sec. startet der Normalbetrieb.

10. Alarmer Pressostat

Alarm Niederdruck.

Vorgabe mit den Parametern PEn und PEI.

Bei Niederdruckalarm am Pressostat-Eingang:

- Alle Verdichter-Ausgänge AUS für die Dauer des Signals

Zum Quittieren die Taste "Clear" 3 sec. gedrückt halten.

11. Kommunikation mit ModBus

Damit ist eine Kommunikation mit anderen System möglich.

12. Eingang Füllstand

Polarität Parameter LLI.

Code wird in der Anzeige angezeigt. LED blinkt. Akustischer Alarm aktiv. Bei Füllstand unter Minimum.

Keine Regelung mehr. Data-Logger registriert die Alarmer.

13. Alarmer der Regelausgänge

Konfiguration mit ALIP.

Bei Alarm:

1. Entsprechender Regelausgang deaktiviert
2. Die Alarm-LED fängt an zu blinken.
3. Alarm-Relais aktiviert. (Ausgang im Normalzustand geschlossen)
4. DataLogger registriert den entsprechenden Alarm-Code.

14. Alarm-Meldungen

Code	Bedeutung	Ursache	Aktion	Quittierung
Er0L	Alarm Pressostat Niederdruck	Aktivierung Pressostat-Eingang Niederdruck	<ul style="list-style-type: none"> - Deaktivierung aller Verdichter - Aktivierung Alarmrelais - Aktivierung akustischer Alarm - Aktivierung Alarm-LED - Aktivierung Alarm-Relais - Code in der Anzeige abwechselnd mit Druck 	Automatisch <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Code-Anzeige mehr in der Anzeige 2. Deaktivierung akustischer Alarm 3. Deaktivierung Alarm-Relais 4. Wieder Normalbetrieb der Verdichter Manuell - "Clear"-Taste für 3s gedrückt halten <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Code-Anzeige mehr in der Anzeige 2. Deaktivierung akustischer Alarm 3. Deaktivierung Alarm-Relais Wieder Normalbetrieb der Verdichter
A01C	Alarm Verdichter-Sonde	Strom < 4mA oder >20mA NTC: Widerstand außerhalb der erlaubten Grenzen	Ausgang: Par. CPP, SPPr oder PoPr <ul style="list-style-type: none"> - Aktivierung akustischer Alarm - Aktivierung Alarm LED lampegg. - Aktivierung Alarm-Relais - Code in der Anzeige 	Automatisch, sobald wieder erlaubte Eingangswerte <ol style="list-style-type: none"> 1. Code in der Anzeige erlischt 2. Deaktivierung akustischer Alarm 3. Deaktivierung Alarm-Relais 4. Wieder Normalbetrieb der Verdichter
A02C	Alarm Verdichter-Eingänge	Aktivierung des entsprechenden digitalen Eingangs	<ul style="list-style-type: none"> - Entsprechender Ausgang wird deaktiviert - Aktivierung akustischer Alarm - Aktivierung Alarm LED - Aktivierung Alarm-Relais - Code in der Anzeige 	Automatisch: wenn digitaler Eingang deaktiviert wird <ol style="list-style-type: none"> 1. Wieder Normalbetrieb des Verdichters 2. Keine Code-Anzeige mehr 3. Deaktivierung akustischer Alarm 4. Deaktivierung Alarm-Relais
A03C	Niederalarm	P<(Set-LAL)	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivierung akustischer Alarm - Aktivierung Alarm LED - Aktivierung Alarm-Relais - Code in der Anzeige 	Automatisch: wenn der Druck wieder im Bereich P> Set-LAL+Hysterese ist. <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Code-Anzeige mehr 2. Deaktivierung akustischer Alarm 3. Deaktivierung Alarm-Relais
A04C	Hochalarm	P>Set+HAL		Automatisch: wenn der Druck wieder im Bereich P< Set+HAL-Hysterese ist. <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Code-Anzeige mehr 2. Deaktivierung akustischer Alarm Deaktivierung Alarm-Relais
A05	Alarm Flüssigkeit fehlt	Aktivierung des entsprechenden Eingangs	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivierung akustischer Alarm - Aktivierung Alarm LED - Aktivierung Alarm-Relais - Code in der Anzeige abw. mit Druck 	Automatisch: wenn Eingang wieder deaktiviert ist. <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Code-Anzeige mehr 2. Deaktivierung des akustischen Alarm Deaktivierung des Alarm-Relais
A11F	Alarm Echtzeituhr	Echtzeituhr-Problem:		Automatisch <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine Code-Anzeige mehr 2. Deaktivierung des akustischen Alarm 3. Deaktivierung des Alarm-Relais Bei A11F ev. Austausch der Echtzeituhrplatine erforderlich.
A11L		Datum und Uhrzeit neu Einstellen		
A13L	EEPROM-Daten	Nicht korrekte Einstellung	Signalisierung	Automatisch: Werte werden innerhalb der erlaubten Grenzen gesetzt
A13F	Alarm EEPROM	EEPROM	Das Gerät ist blockiert	Manuell: Austausch EEPROM
A14C	Arbeitsstunden-Quittierung	Verdichtersdt. "Ser" erreicht	Nur Meldung	Manuell: Quittierung der Verdichterstunden, siehe entspr. Kapitel.

Manuelle Quittierung: 3 sec. "Clear"-Taste

15. ANSCHLÜSSE

1 - 2: **ALARM RELAY (Alarmrelais)**: Normalzustand=geöffnet; geschlossen bei Alarm oder wenn das Gerät aus ist.

3 - 4: **Safety relay(Sicherheitsrelais)**: Normalzustand=geöffnet; geschlossen, wenn das Gerät außer Kontrolle ist oder ausgeschalten ist.

5 - 6 **Low pressure-switch input (Niederdruck-Eingang)**: Eingang (selbe Spannung wie die Lasten) Eingang aktiv bei Spannung (SEP=1) oder ohne Spg. (SEP=0).

6 - 8 **Liquid level input (Flüssigkeitstand)**: Eingang (selbe Spannung wie die Lasten). Eingang aktiv bei Spannung.

9 - 10 **Spannungsversorgung**

13 - 14 **Reduced set input**: potentialfreier Eingang für red. Sollwert Geschlossen=Eingang aktiv (rSIP=1) oder beim Öffnen (rSIP=0) der Kontakte.

14- 15: **Suction NTC probe input (PbC=ntc) Saugdruck-Fühler**

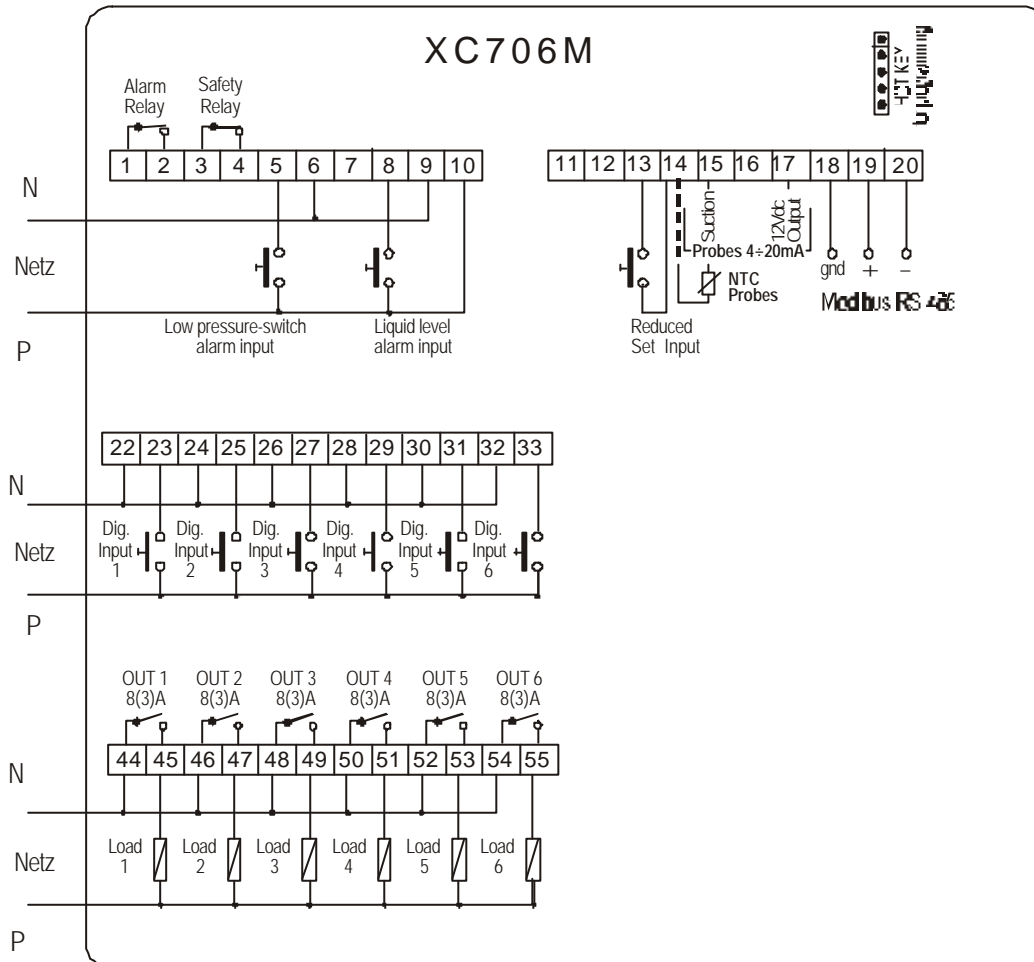
15 - 17: **Suction 4÷20mA probe input (PbC=Cur) Saugdruck-Transmitter**

18-19-20: Ausgang RS485 .

22 - 33 **Digitale Eingänge für Verdichterschutz** . Wenn ein dig. Eingang aktiviert wird, wird der entsprechende Ausgang deaktiviert.

44 - 55 **Verdichter-Relais (konfigurierbar)** . Die Verdichternummerierung von links nach rechts.

z.B. Cpnu=4 Kontakte 44-45 für den ersten Verdichter; 46-47 für den zweiten Verdichter; 48-49 für den dritten Verdichter; 50 - 51 für den vierten Verdichter

**ACHTUNG**

Bei mehrstufigen Verdichtern werden die Motor-Alarme der Reihe nach auf die Alarmeingänge aufgelegt. Die Relaisausgänge werden immer so belegt, daß zuerst Motor 1 und seine zugehörigen Leitungsstufen und dann Motor 2 mit zugehörigen Leitungsstufen usw. angeschlossen sind.

Beispiel: (2 Motoren mit je 2 Ventilen)

Dig. Input 1: Alarm Motor 1; Dig. Input 2: Alarm Motor 2

Load 1: Motor 1; Load 2: Ventil 1 / Motor 1; Load 3: Ventil 2 / Motor 1

Load 4: Motor 2; Load 5: Ventil 1 / Motor 2; Load 6: Ventil 2 / Motor 2

16. WERKSPARAMETER

Label	Wert	Eigene Vorgaben	Bereich
Set_N	-18,0		LSE÷HSE
Set_R	-18,0		LSE÷HSE

Konfigurationsparameter – Verdichter

PARAMETER-BESCHREIBUNG: SIEHE KAPITEL 6

CPnU	6		0÷6
CtyP	1		0÷1
CPSSt	1		1÷6
PC1 ¹	0		0÷255
PC2 ¹	0		0÷255
PC3 ¹	0		0÷255
PC4 ¹	0		0÷255
PC5 ¹	0		0÷255
PC6 ¹	0		0÷255
rty	db		db= Neutralzone; Pb= Proportionalband
Sty	rt		rt= Rotation; F= Fixierter Ablauf
FtyP	r22		r22 = R22; r404= R404a; 507= R507; 134=134
PbC	cur		Cur= 0÷20mA; nIc=NTC
PA04 ²	0,5		0.00÷30.00
PA20 ²	8,0		0.00÷40.00
CAL	0		-1.00÷1.00bar; -10.0÷10.0°C
SEP	1		0 =aktiv ohne Spannung; 1 =aktiv mit Spannung
rSIP	1		0 = aktiv beim Öffnen; 1 =aktiv beim Schließen
LLI	1		0 =aktiv ohne Spannung; 1 =aktiv mit Spannung.
ALIP	1		0 =aktiv ohne Spannung; 1 =aktiv mit Spannung.
StPP	1		0 =Aktivierung durch Öffnen des Relais; 1 = Aktivierung durch Schließen des Relais
PSc	0		0÷255 (0=ohne Paßwort)

Arbeitsweise – Verdichter

PARAMETER-BESCHREIBUNG: SIEHE KAPITEL 6

Prl	-		1÷59
HoUr	-		0÷23
dAy	-		1÷31
ndAY	-		Sun=Sunday; Mon=Monday; tuE=Tuesday; Wed=Wednesday; thu=Thursday; Frd=Friday; SAT=Saturday
Mnth	-		0÷12
YAr	-		2000÷2099
dEU	°C		bar= bar; °C=celsius
Pbd	4.0		0.10÷5.00bar; 0.1÷30°C
OnOn	5		0÷255m
OFOOn	2		0÷255m
Cdn	JA		nein, JA
don1 ³	15		0÷255s
don2 ³	15		0÷255s
don3 ³	15		0÷255s
don4 ³	15		0÷255s
don5 ³	15		0÷255s

Label	Wert	Eigene Vorgaben	Bereich
don6 ³	15		0÷255s
doF1 ³	5		0÷255s
doF2 ³	5		0÷255s
doF3 ³	5		0÷255s
doF4 ³	5		0÷255s
doF5 ³	5		0÷255s
doF6 ³	5		0÷255s
don	15		0÷255s
doF	5		0÷255s
donF	15		0÷255s
FdLy	no		nein, JA
FdLF	no		nein, JA
odo	20		0÷255s
LSE	-40.0		PA04÷HSE with PbC = Cur: -50÷HSE with PbC = NTC
HSE	10,0		LSE÷PA20 with PbC = Cur: LSE÷110 with PbC = NTC
StrS	0		0÷23h
SPrS	0		0÷23h
rSd1	no		nein, JA
rSd2	no		nein, JA
rSd3	no		nein, JA
rSd4	no		nein, JA
rSd5	no		nein, JA
rSd6	no		nein, JA
rSd7	no		nein, JA
UAro	Std.		min, Std.
Aro	255		0÷255m/h
PAo	30		0÷255m
LAL	15.0		0.00÷(Set-PA04)
HAL	20.0		0.00÷(PA20-Set)
tAo	20		0÷255m
SEr	9999		1÷9999h
PEn	5		0÷15
PEI	15		0÷15m
CPP	1		0 = Ausgang aktiv bei Alarm; 1 = Ausgang gemäß SPr oder PoPr Parameter
SPr	2		0÷CPnU
PoPr ¹	0		0÷255
rELP	rEL		AbS= absoluter Druck; rEL=relativer Druck
Loc	no		nein, JA
Adr	1		1÷247
PSo	0		0÷255 (0=Sicherheitscode)

¹ Sichtbar nur wenn CtyP=0

² Sichtbar nur wenn PbC=Cur

³ Sichtbar nur wenn Cdn=no