

Regler zur Leistungsregelung AK-PC 730 / AK-PC 840

Menübedienung durch AKM

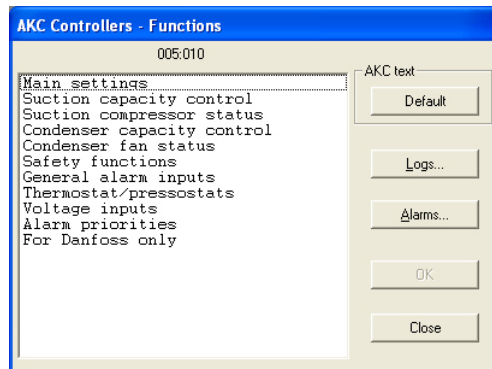
Menüübersicht

Diese Menübedienung kann zusammen mit Systemsoftware Typ AKM verwendet werden. Die Beschreibung ist in die Funktionsgruppen aufgeteilt, die auf dem PC-Bildschirm hervorgerufen werden können. Danach können innerhalb jeder Gruppe Messwerte ausgelesen werden, oder es kann eine Einstellung gewünschter Parameter vorgenommen werden. Wegen der Benutzung von AKM wird auf das Manual für AKM verwiesen.

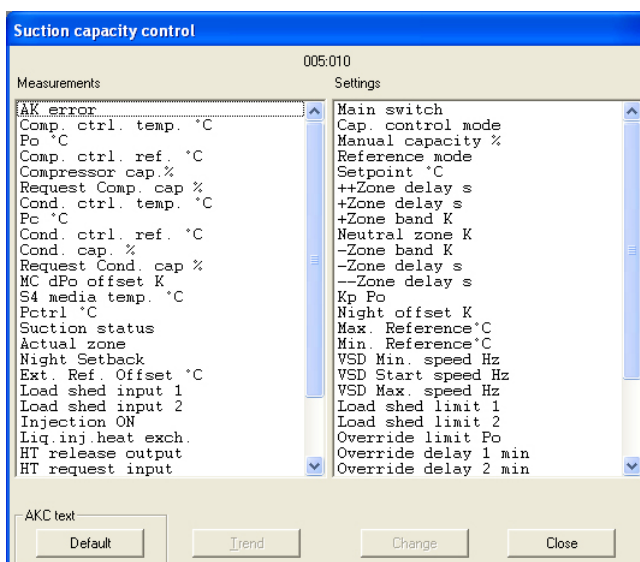
Geltungsbereich

Diese Menübedienung ist im Januar 2010 erschienen und gilt für :
Regler Typ AK-PC 730 mit folgender Bestellnummer: 080Z0116 / 080Z0117 / 080Z0118 / 080Z0119 / 080Z0120 und ist mit Software Version 2.3x versehen.
Regler Typ AK-PC 840 mit folgender Bestellnummer: 080Z0111 / 080Z0112 / 080Z0113 / 080Z0114 / 080Z0115 und ist mit Software Version 2.3x versehen.

Funktionsgruppen



Die Bedienung ist in mehrere Funktionsgruppen aufgeteilt. Nach Wahl einer Gruppe ist "OK" zu klicken, und dann kann vom nächsten Bild aus weitergemacht werden. Hier ist z.B. *Suction capacity control* gewählt worden. In der Spalte mit Messwerte können die verschiedenen Werte abgelesen werden. Die Werte werden laufend auf dem neuesten Stand gehalten. In der Spalte mit Einstellungen sind die eingestellten Werte zu sehen. Wenn eine Einstellung geändert werden soll, wird der betreffende Parameter ausgewählt, und es wird über "OK" weitergemacht.



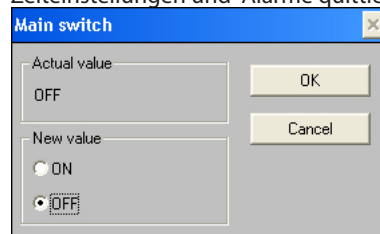
Messwerte

Die verschiedenen Messwerte können direkt abgelesen werden. Wenn eine grafische Darstellung der Messwerte gewünscht wird, können bis zu 8 Stück gezeigt werden. Die Gewünschten auswählen und "Trend" drücken.

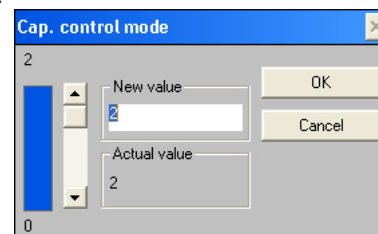
Einstellungen

Es können nur Einstellungen des täglichen Betriebs vorgenommen werden. Konfigurationseinstellungen sind weder sichtbar, noch lassen sie sich ändern oder ausdrucken. Dies lässt sich nur mit dem Programm Service Tool vornehmen.

Es gibt 4 Arten von Einstellungen, Ein/Aus-Einstellungen, Einstellungen mit einem variablen Wert, Zeiteinstellungen und "Alarmer quittieren".



Den gewünschten Wert einstellen und "OK" klicken.



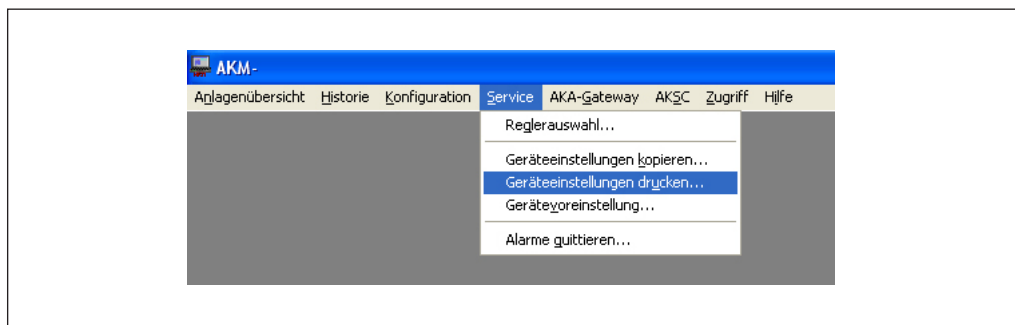
Den neuen Wert eintasten oder die Säuleneinstellung in auf- oder absteigender Richtung aktivieren. Der neue Wert gilt, wenn "OK" geklickt wird.

Die einzelnen Funktionen eine nach der anderen durchsehen und die gewünschten Einstellungen vornehmen. Wenn Einstellungen für *einen* Regler vorgenommen worden sind, können die eingestellten Werte als Grundlage in den nächsten Reglern *desselben Typs* und *derselben Software-Version* verwendet werden. Die Einstellungen durch Benutzung der Funktion im AKM-Programm kopieren und danach die Einstellungen, die abweichen, justieren.

Hinweis: Wenn eine Liste benötigt wird, in der die einzelnen Einstellungen notiert werden können, kann diese mit einer Funktion im AKM-Programm ausgedruckt werden. Siehe nächster Abschnitt "Dokumentation".

Dokumentation

Die Dokumentation der Einstellungen der einzelnen Regler kann mit der Druckfunktion im AKM-Programm erfolgen. Den Regler wählen, dessen Einstellungen dokumentiert werden sollen, und die Funktion "Geräteeinstellungen drucken..." wählen (siehe AKM-Manual).



Funktionen

Im folgenden sind Funktionsgruppen mit zugehörigen Messwerte und Einstellungen angegeben. Die gegebenen Einstellungen können durch Verwendung der AKM-Funktion "Geräteeinstellungen drucken..." ausgedruckt werden (siehe oben).

NB

Eine Selektion unter den vielen Messungen und Einstellungen des Reglers war erforderlich. Die Bedienung des AKM-Programms kann nicht alle umfassen. Besteht Bedarf für einen Zugang zu sämtlichen Messungen und Einstellungen, ist das Service Tool, Typ AK-ST 500, anzuwenden.

Main settings

| | | |
|---------------------|----------------------|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | External Main switch | Zustand des Eingangs "Extern Main Switch". Bei "OFF" ist die Regelung von extern ausgeschaltet |
| | Einstellungen | Main switch |
| Configuration lock | | Sperren der Konfiguration. Um Änderungen in gewissen Parametern vornehmen zu können, muss die Konfigurationssperre auf "Open" stehen. Anmerkung: Der „Main Switch“ ("Hauptschalter") muss OFF (AUS) sein, damit man die Konfiguration öffnen kann 0: Open 1: Locked |
| Select quick setup | | Wahl einer vordefinierten Konfiguration. Wenn diese Wahl vorgenommen wird, werden alle Einstellungen des Reglers sowie die Definition der Ein- und Ausgänge an die gewählte Anwendung angepasst. (nähere Informationen über die einzelnen Anwendungen finden Sie im Manual). |
| Refrigerant type Po | | Wahl des Kältemittels 0= nicht gewählt, 1=R12. 2=R22. 3=R134a. 4=R502. 5=R717. 6=R13. 7=R13b1. 8=R23. 9=R500. 10=R503. 11=R114. 12=R142b. 13=Benutzer definiert.14=R32. 15=R227. 16=R401A. 17=R507. 18=R402A. 19=R404A. 20=R407C. 21=R407A. 22=R407B. 23=R410A. 24=R170. 25=R290. 26=R600. 27=R600a. 28=R744. 29=R1270. 30=R417A |

Suction capacity control

| | | |
|----------------|---|--|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | MC dP0 offset K | Verschiebungswert für den Saugdruck in Verbindung mit der Anwendung einer "P0-Optimierungsfunktion" (Übersteuerungsfunktion im AKA-Gateway). |
| | S4 media temp. °C | Aktuelle Medietemperatur gemessen mit S4 Temperaturfühler. (Wird nur verwendet wenn S4 Fühler als Regelungsfühler gewählt ist) |
| Pctrl | Aktuelle Regelungsdruck gemessen mit Pctrl Druckmessumformer (kaskaden druck) | |
| Suction status | 0: Power up | Anlauf nach Anschluss der Spannungsversorgung |
| | 1: Stopped | Leistungsregelung ist gestoppt ("Hauptschalter" = AUS oder "Regelmodus" = AUS) |
| | 2: Manual | Leistungsregelung eingestellt für manuellen Betrieb ("Regelmodus" = MAN) |
| | 3: Alarm | Leistungsregelung im Alarmzustand (z.B. Alarm für Po Min oder Pc |

| | | |
|----------------------|--|--|
| | | Max) |
| | 4: Restart | Leistungsregelung wartet auf den Ablauf der Wiederanlaufverzögerung |
| | 5: Standby | Leistungsregelung ist startbereit |
| | 10: Full loaded | Die ganze Leistung ist eingeschaltet |
| | 11: Running | Leistungsregelung in Betrieb |
| Actual Zone | Aktuelle Zone zur Leistungsregelung: | |
| | 0: PO-Fehler | |
| | 1: - - Zone | |
| | 2: - Zone | |
| | 3: NZ | |
| | 4: + Zone | |
| | 5: + + Zone | |
| Night setback | Zustand der Nachtanhebungsfunktion | |
| | ON: Ein Anstieg des Saugdrucks wird zugelassen | |
| | OFF: Normalsituation | |
| Ext. Ref. Offset °C | Beitrag von der externen Sollwertverschiebung | |
| Load shed input 1 | Aktueller Status am Load shed Eingang 1 | |
| Load shed input 2 | Aktueller Status am Load shed Eingang 2 | |
| Injection ON | Zustand der "Einspritzung EIN"-Funktion (früher mit "AKC EIN" bezeichnet) | |
| | 0: Zwangsschließung aller AKV-Ventile | |
| | 1: Normalbetrieb der AKC-Regler | |
| Liq. inj. heat exch. | Aktueller Status am Flüssigkeitseinspritzung im Wärmeaustauscher | |
| HT release output | Aktueller Status am "Comp. release" Ausgangssignal vom HT Regler | |
| HT request input | Aktueller Status am "Comp. request" Eingangssignal am HT Regler | |
| LT request output | Aktueller Status am "Comp. request" Ausgangssignal vom LT Regler | |
| LT release input | Aktueller Status am "Comp. release" Eingangssignal am LT Regler | |
| No. of compressors | Anzahl Verdichter festlegen | |
| Comp. application | Wahl der Verdichter Kombination (siehe Manual für weitere Details) | |
| | 0: Ein Stufen Verdichter | |
| | 1: Entlastung + eine Stufen Verdichter | |
| | 2: 2 x Entlastung + eine Stufen Verdichter | |
| | 3: Nur Entlastung | |
| | 4: Variable Speed Drive + eine Stufen Verdichter | |
| | 5: Variable Speed Drive + Entlastung | |
| | 6: 2 x Variable Speed Drive + eine Stufen Verdichter | |
| Step control mode | Methode für Schaltungsmuster wählen | |
| | Sequenziel: Schaltungsmuster gemäss FILO Prinzip (Verdichter Nr.) | |
| | Zyklisch: Schaltungsmuster gemäss FIFO Prinzip um Betriebsausgleichung zu erreichen | |
| | Best fit: Schaltungsmuster sichert best mögliche Leistungsanpassung (so wenige Leistungssprünge wie möglich) | |
| | 0: Sequenziel | |
| | 2: Zyklisch | |
| | 3: Best fit | |
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | Cap. control mode | 0: MAN (Verdichterleistung lässt sich manuell einstellen) 1: AUS (Leistungsregelung wird gestoppt) 2: AUTO (Leistung wird vom PI-Regler gesteuert) |
| | Manual capacity % | Manuelle Einstellung der Verdichterleistung Wert in % der Gesamtleistung, die vom Regler gesteuert werden soll. |
| | Reference mode | Verschiebung des Saugdrucks als eine Funktion von externen Signalen. 0: Sollwert = eingestellter Sollwert + Nachtverschiebung + Verschiebung durch externes 0-10 V Signal 1: Sollwert = eingestellter Sollwert + Verschiebung durch P0-Optimierung |
| | Setpoint °C | Einstellung des gewünschten Saugdrucks in °C |
| | ++Zone delay s | Zeitverzögerung zwischen Stufeneinschaltungen oberhalb dem "+Zonen-Band" Wird in Sekunden eingestellt. |
| | +Zone delay s | Zeitverzögerung zwischen Stufeneinschaltungen im Regelband oberhalb der Neutralzone. Wird in Sekunden eingestellt. |
| | +Zone band K | Regelband oberhalb der Neutralzone |
| | Neutral zone K | Neutralzone für den Saugdruck in Kelvin |
| | -Zone band K | Regelband unterhalb der Neutralzone |
| | -Zone delay s | Zeitverzögerung zwischen Stufenausschaltungen im Regelband unterhalb der Neutralzone. Wird in Sekunden eingestellt. |

| | |
|-----------------------|--|
| --Zone delay s | Zeitverzögerung zwischen Stufenausschaltungen unterhalb dem "-Zonen-Band" Wird in Sekunden eingestellt |
| Kp P0 | Verstärkungsfaktor für P0-Regelung |
| Night offset K | Sollwertverschiebung für den Saugdruck bei aktivem Nachtabenkungssignal (Wird in Kelvin eingestellt) |
| Max.Reference °C | Max. zulässiger Saugdruck-sollwert |
| Min.Reference °C | Min. zulässiger Saugdruck-sollwert |
| VSD Min. speed Hz | Minimale Drehzahl bei der die Drehzahlregelung abgeschaltet wird (niedrige Belastung) |
| VSD Start speed Hz | Minimale Drehzahl zum Start der Drehzahlregelung (ist höher einzustellen als "VSD Min. Drehz. Hz") |
| VSD Max. speed Hz | Höchste zulässige Drehzahl für Verdichtermotoren |
| Load shed limit 1 | Max. Grenze für eingeschaltete Verdichterleistung wenn load shed digital Eingang 1 aktiviert ist |
| Load shed limit 2 | Max. Grenze für eingeschaltete Verdichterleistung wenn load shed digital Eingang 2 aktiviert ist |
| Override limit Po | Max. Grenze für Saugdruck wo load shed Signale für die Leistungsbegrenzungen übersteuert wird |
| Override delay 1 min | Wenn der Saugdruck in dieser Verzögerungszeit über dem eingestellten "Override limit Po" lag, so wird die Lastbegrenzung 1 übersteuert |
| Override delay 2 min | Wenn der Saugdruck in dieser Verzögerungszeit über dem eingestellten "Override limit Po" lag, so wird die Lastbegrenzung 2 übersteuert |
| HT release delay s | Verzögerungszeit am Ausgangssignal "Comp. release" am HT Regler |
| HT request delay s | Verzögerungszeit am Eingangssignal für "Comp. request" am HT Regler |
| LT request delay s | Verzögerungszeit am Ausgangssignal "Comp. request" am LT Regler |
| LT release delay s | Verzögerungszeit am Eingangssignal für "Comp. release" am LT Regler |
| Po pump down | Wählen ob eine pump down Funktion am letzten Verdichter erwünscht ist |
| Po pump down limit °C | Einstellung der pump down-Grenze für den Saugdruck für das Abschalten des letzten Verdichters |
| Initial start time | Zeit nach dem Anlauf, in der die zugeschaltete Leistung auf die erste Verdichterstufe begrenzt wird. |

Suction compressor status

| | | |
|-----------|----------------------|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | VSD 1 safety | Status der Sicherheitsüberwachung der variablen Geschwindigkeitssteuerung bei Verdichter 1 ON: Alarm OFF: kein Alarm |
| | VSD 2 safety | Status der Sicherheitsüberwachung der variablen Geschwindigkeitssteuerung bei Verdichter 2 ON: Alarm OFF: kein Alarm |
| | VSD Speed % | Aktuelle Drehzahl des vom Frequenzumrichter gesteuerten Verdichtermotors. |
| | Comp. 1 Status | 0: Power up Anlauf nach Anschluss der Spannungsversorgung/Verdichter wird nicht angewandt 1: Stopped Verdichter ist gestoppt 2: Manual Verdichter ist auf manuellen Betrieb eingestellt 3: Alarm Verdichter ist von der Sicherheitsfunktion abgeschaltet 4: Restart Verdichter wartet auf den Ablauf der Wiederanlaufverzögerung 5: Standby Leistungsregelung ist startbereit 10: Full loaded Die ganze Leistung ist eingeschaltet 11: Running Leistungsregelung in Betrieb |

| | | |
|---------------|-------------------------|--|
| | Comp 2 ... Status | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4 (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| | Comp 1 capacity % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Comp 2 ...capacity % | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4, (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| | Comp 1 Runtime % 24 | Betriebsdauer von Verdichter 1 in % im Laufe des letzten Tages. |
| | Comp 2 ...Runtime % 24 | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4, (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| | Comp 1 Cycles / 24 h | Anzahl Verdichteranläufe in den letzten 24 Stunden |
| | Comp 2 ...Cycles / 24 h | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4, (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | 1 Min. ON-time m | Min. Dauer der Laufzeit |
| | 2 ...Min. ON-time m | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4 (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| | 1 Min. OFF-time m | Mindestdauer der Aus-Periode |
| | 2 ...Min. OFF-time m | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4, (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| | 1 recycle time m | Min. Dauer zwischen zwei nacheinander folgenden Einschaltungen |
| | 2 ...recycle time m | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4, (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |
| | 1 runtime h | Summierte Laufzeit des Verdichters in Stunden. |
| | 2 ...runtime h | Wie obenstehend für Verdichter Nr. 2 bis 4, (für AK-PC 840, Verd. 2 bis 8) |

Condenser capacity control

| | | |
|-----------|----------------------|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | S7 media temp. °C | Aktuelle Temperatur für S7 Media Fühler (Wird nur verwendet wenn S7 Fühler als Regelungsfühler gewählt ist) |
| | Condenser status | 0: Power up Anlauf nach Anschluss der Spannungsversorgung 1: Stopped Die Leistungsregelung ist gestoppt ("Hauptschalter" = AUS oder "Regelmodus" = AUS) 2: Manual Leistungsregelung eingestellt für manuellen Betrieb ("Regelmodus" = MAN) 3: Alarm Leistungsregelung im Alarmzustand (z.B. Alarm für Pc Max oder Sd Max) 4: Restart Leistungsregelung wartet auf den Ablauf der Wiederanlaufverzögerung 5: Standby Leistungsregelung ist startbereit 10: Full loaded Die ganze Leistung ist eingeschaltet 11: Running Leistungsregelung in Betrieb |
| | Air flow status | 0: No RFG. select Kühlmittel nicht gewählt (Überwachung des Luftstroms kann nicht starten) 1: Tuning Überwachungsfunktion passt sich automatisch an den gegebenen Verflüssiger an 2: OFF Überwachungsfunktion ist gestoppt 3: OK Keine Probleme mit dem Luftstrom durch den Verflüssiger 4: Little dirt Schmutzbildung verringert den Verflüssigerwirkungsgrad, Reinigung wird empfohlen 5: Dirty Schmutzbildung behindert merkbar den Luftstrom, sollte möglichst bald gereinigt werden 6: Blocking Schmutzbildung kann Hochdruckprobleme verursachen, sollte umgehend gereinigt werden |
| | Sc3 Air on °C | Temperatur beim Sc3-Fühler (Lufttemperatur beim Verflüssigereingang) |
| | VSD Speed % | Zustand des analogen Ausgangssignals "AO" für variable Drehzahlregelung (in Prozent des Ausgangssignals, z.B. 0-10 VDC) |

| | | |
|--------------------|--|--|
| | VSD safety | Zustand der Sicherheitsüberwachung der variablen Drehzahlregelung EIN: Alarm der Sicherheitsüberwachung der variablen Drehzahlregelung OFF: Kein Alarm der Sicherheitsüberwachung der variablen Drehzahlregelung |
| | Heat rec. temp. °C | Temperatur beim Fühler zur Wärmerückgewinnungsfunktion |
| | Heat recovery | Zustand der Funktion "Wärmerückgewinnung" |
| | No. of fans | Anzahl Lüfter definiert |
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | Cap. control mode | 0: MAN (Verflüssigerleistung lässt sich manuell einstellen) 1: AUS (Regelung der Verflüssigerleistung wird gestoppt) 2: AUTO (Leistung wird vom PI-Regler gesteuert) |
| | Manual capacity % | Manuelle Einstellung der Verflüssigerleistung Wert in % der Gesamtleistung, die vom Regler gesteuert werden soll. |
| | Reference mode | 0: Feste Einstellung Sollwert = "PcA setpoint °C" 1: Fließend Sollwert ändert sich als Funktion des Sc3-Außentemperatur-signal, der eingestellten "Dimensionierung tm K" und der aktuell zugeschalteten Verdichterleistung. |
| | Setpoint °C | Einstellung des gewünschten Verflüssigungsdrucks in °C |
| | Dimensioning tm K | Dimensionierende Mitteltemperaturdifferenz zwischen Luft- und Verflüssigungstemperatur bei maximaler Belastung (tm-Differenz bei max. Belastung, typisch 8 - 15 K). |
| | Min. tm k | tm Wert bei minimumsbelastung. |
| | Min. Reference °C | Min. zulässiger Verflüssigerdruck-sollwert |
| | Max. Reference °C | Max. zulässiger Verflüssigerdruck-sollwert |
| | Heat rec. SP °C | Verflüssigungsdrucksollwert wenn der Thermostat zur Wärmerückgewinnung ein schaltet |
| | Heat rec. Cut In °C | Temperaturwert bei dem der Thermostat auf Wärmerückgewinnung umschaltet |
| | Heat rec. CutOut °C | Temperaturwert bei dem der Thermostat die Wärmerückgewinnung wieder ab schaltet |
| | Xp P-band K | Proportionalband für PI-Regler |
| | Tn Integr. time s | Integrationszeit für PI-Regler |
| | Control type | Wahl der Regelungsart: 0: P-Regelung 1: PI-Regelung |
| | VSD Min. speed % | Minstdrehzahl bei der die Drehzahlregelung abgeschaltet wird (niedrige Belastung) |
| VSD Start speed % | Minstdrehzahl zum Start der Drehzahlregelung (ist höher einzustellen als "VSD Min.Drehz. %") | |
| Cap. limit night % | Kapazitätsleistung begrenzung bei Nacht | |

Condenser fan status

| | | |
|---------------|----------------------|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | Fan/VSD1 status | Zustand des Lüfters 1 ON: Lüfter läuft OFF: Lüfter ist Aus |
| | Fan2.... status | Wie obenstehend für Lüfter 2 bis 6, (für AK-PC 840, Lüfter 2 bis 12) |
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | Fan 1 runtime | Akkumulierte Laufzeit in Stunden für den Lüfter |
| | Fan 2 runtime | Wie obenstehend für Lüfter 2 bis 6, (für AK-PC 840, Lüfter 2 bis 12) |

Safety Functions

| | | |
|----------------------|---|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | Ss suction gas °C | Sauggasttemperatur in °C |
| | Suction superheat K | Überhitzung in der Saugleitung |
| Sd discharge gas °C | Druckgastemperatur in °C | |
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | Pc max. limit °C | Max. Wert für den Verflüssigungsdruck in °C (Bei Überschreitung des Wertes werden alle Verdichter ausgeschaltet) (3K unter Pc Max. wird die ganze Verflüssigerleistung eingeschaltet) |
| | Pc Max Alarm delay m | Verzögerung der aussendung des Pc Max Alarm |
| | Sd max. limit °C | Max. Wert für die Druckgastemperatur (Bei Überschreitung des Wertes werden alle Verdichter ausgeschaltet und die ganze Verflüssigerleistung wird eingeschaltet) |
| | P0 min. limit °C | Min. Wert für den Saugdruck in °C (Wird der Wert kleiner, werden alle Verdichter ausgeschaltet) |
| | P0 max. Alarm | Alarmgrenze für P0 max. |
| | P0 max delay m | Verzögerungszeit für den Alarm für P0 max. |
| | SH min. Alarm K | Alarmgrenze für min. Sauggasüberhitzung in Kelvin |
| | SH max. Alarm K | Alarmgrenze für max. Sauggasüberhitzung in Kelvin |
| | SH Alarm delay m | Verzögerungszeit für den Alarm für "SH min limit" und "SH min limit" |
| | Restart time m | Verzögerungszeit vor dem Wiederanlauf (Gilt für die 3 Funktionen: "Sd max limit", "Pc max limit" und "P0 min limit") |
| | Liq.inj. SH CutIn K | Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung. Den Überhitzungswert einstellen, bei dem die Flüssigkeitseinspritzung starten soll. |
| Liq.inj. Sd CutIn °C | Flüssigkeitseinspritzung in die Saugleitung. Die Sd-Temperatur einstellen, bei der die Flüssigkeitseinspritzung starten soll. | |

General alarm inputs

| | | |
|---------------|--|--|
| Messwerte | <p>AK error Comp. ctrl. temp. °C P0 °C Comp. ctrl. ref. °C</p> <p>Compressor Cap. % Request Comp. Cap %</p> <p>Cond. ctrl. temp °C Pc °C Cond. ctrl. ref °C</p> <p>Cond. cap. % Request Cond. cap % DI 1 Alarm</p> <p>DI 2.... Alarm ... DI 9.... Alarm DI 10... Alarm</p> | <p>Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein)</p> <p>Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung Sollwert für Verflüssigerleistung Alarmzustand des Funktions der als DI1-Alarm definiert ist ON: Alarm ist Aktiv OFF: Kein Alarm, Normalsituation</p> <p>Wie obenstehend , aber für die Alarmfunktionen 2 bis 8</p> <p>Wie obenstehend , aber für die Alarmfunktion 9 (AK-PC 730) Wie obenstehend , aber für die Alarmfunktion 10 (AK-PC 730)</p> |
| Einstellungen | <p>Main switch</p> <p>DI 1 Alarm delay m DI 2.... Alarm delay m ... DI 9.... Alarm delay m DI 10.... Alarm delay m</p> | <p>Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt</p> <p>Verzögerungszeit für den Alarm "DI 1 Alarm" Wie obenstehend , aber für die Alarmfunktionen 2 bis 8</p> <p>Wie obenstehend , aber für die Alarmfunktion 9 (AK-PC 730) Wie obenstehend , aber für die Alarmfunktion 10 (AK-PC 730)</p> |

Thermostat/pressostats

| | | |
|---------------|---|---|
| Messwerte | <p>AK error Comp. ctrl. temp. °C P0 °C Comp. ctrl. ref. °C</p> <p>Compressor Cap. % Request Comp. Cap %</p> <p>Cond. ctrl. temp °C Pc °C Cond. ctrl. ref °C</p> <p>Cond. cap. % Request Cond. cap % Thermostat 1 °C Thermostat 2 °C Thermostat 3 °C Thermostat 4 °C Thermostat 5 °C</p> <p>Pressostat 1 bar Pressostat 2 bar Pressostat 3 bar Pressostat 4 bar Pressostat 5 bar</p> | <p>Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein)</p> <p>Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung Sollwert für Verflüssigerleistung Temperaturmessung der in Thermostat 1 definierten Funktion Temperaturmessung der in Thermostat 2 definierten Funktion Temperaturmessung der in Thermostat 3 definierten Funktion Temperaturmessung der in Thermostat 4 definierten Funktion Temperaturmessung der in Thermostat 5 definierten Funktion</p> <p>Druckmessung der in Druckschalter 1 definierten Funktion Druckmessung der in Druckschalter 2 definierten Funktion Druckmessung der in Druckschalter 3 definierten Funktion (AK-PC 730) Druckmessung der in Druckschalter 4 definierten Funktion (AK-PC 730) Druckmessung der in Druckschalter 5 definierten Funktion (AK-PC 730)</p> |
| Einstellungen | <p>Main switch</p> <p>Ther. 1 Cutin °C Ther. 1 Cutout °C Ther. 1 High Alarm °C</p> | <p>Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt</p> <p>Einschaltungswert für die Funktion die in "Thermostat 1" definiert ist Ausschaltungswert für die Funktion die in "Thermostat 1" definiert ist Hohe Alarmgrenze "Thermostat 1"</p> |

| | |
|----------------------|--|
| Ther. 1 Low Alarm °C | Niedrige Alarmgrenze "Thermostat 1" |
| Ther. 1 High ALDly m | Verzögerungszeit für hoher Alarm "Thermostat 1" |
| Ther. 1 Low ALDly m | Verzögerungszeit für niedriger Alarm "Thermostat 1" |
| Ther. 2..... | Wie obenstehend für Thermostat 2 |
| Ther. 3..... | Wie obenstehend für Thermostat 3 |
| Ther. 4..... | Wie obenstehend für Thermostat 4 (AK-PC 730) |
| Ther. 5..... | Wie obenstehend für Thermostat 5 (AK-PC 730) |
| Pres. 1 Cutin bar | Einschaltungswert für die Funktion die in "Pressostat 1" definiert ist |
| Pres. 1 Cutout bar | Ausschaltungswert für die Funktion die in "Pressostat 1" definiert ist |
| Pres. 1 High Al. bar | Hohe Alarmgrenze "Pressostat 1" |
| Pres. 1 Low Al. bar | Niedrige Alarmgrenze "Pressostat 1" |
| Pres. 1 High ALDly m | Verzögerungszeit für hoher Alarm "Pressostat 1" |
| Pres. 1 Low ALDly m | Verzögerungszeit für niedriger Alarm "Pressostat 1" |
| Pres. 2..... | Wie obenstehend für Pressostat 2 |
| Pres. 3..... | Wie obenstehend für Pressostat (AK-PC 730) |

(Zum Erfassen von Daten bezüglich Thermostat 4 und 5, oder von Druckschalter 3, 4 und 5 ist das Service Tool zu benutzen.)

Voltage inputs

| | | |
|-----------|----------------------|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| | Volt 1 readout | Spannungsmessung der in Volt 1 definierten Funktion. |
| | Volt 2 readout | Spannungsmessung der in Volt 2 definierten Funktion. (AK-PC 730) |
| | Volt 3 readout | Spannungsmessung der in Volt 3 definierten Funktion. (AK-PC 730) |
| | Volt 4 readout | Spannungsmessung der in Volt 4 definierten Funktion. (AK-PC 730) |
| | Volt 5 readout | Spannungsmessung der in Volt 5 definierten Funktion. (AK-PC 730) |

| | | | |
|---------------|----------------------|---|--------------------------------------|
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: | ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | Volt 1 Cutin | Wert, bei dem das Relais einschalten soll | |
| | Volt 1 Cutout | Wert, bei dem das Relais ausschalten soll | |
| | Volt 1 Cutin del. m | Zeitverzögerung beim Einschalten des Relais | |
| | Volt 1 Cutout del. m | Zeitverzögerung beim Ausschalten des Relais | |
| | Volt 1 High Al.Limit | Wert für hohe Alarmgrenze | |
| | Volt 1 Low Al.Limit | Wert für niedrige Alarmgrenze | |
| | Volt 1 High ALDly m | Zeitverzögerung für hohen Alarm | |
| | Volt 1 Low ALDly m | Zeitverzögerung für niedrigen Alarm | |

(Zum Erfassen von Daten bezüglich Volt 2, 3, 4 und 5 ist das Service Tool zu benutzen.)

Alarm priorities

| | | |
|---------------|----------------------|---|
| Messwerte | AK error | Wenn "ON", ist der Regler in Alarmzustand. |
| | Comp. ctrl. temp. °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Po oder S4) |
| | P0 °C | Saugdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Comp. ctrl. ref. °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verdichterleistung (einschl. eines evtl. externen Bezugssignals) |
| | Compressor Cap. % | Eingeschaltete Verdichterleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Comp. Cap % | Sollwert für Verdichterleistung (Abweichung können durch Zeitverzögerungen verursacht sein) |
| | Cond. ctrl. temp °C | Aktuelle Temperatur für Regelungsfühler (Pc oder S7) |
| | Pc °C | Verflüssigerdruck in °C (Wird über den Druckmessumformer gemessen) |
| | Cond. ctrl. ref °C | Aktuelle Sollwert temperatur der Verflüssigerleistung (einschl. eines evtl. extern Bezugssignals) |
| | Cond. cap. % | Eingeschaltete Verflüssigerleistung in % der Gesamtleistung |
| | Request Cond. cap % | Sollwert für Verflüssigerleistung |
| Einstellungen | Main switch | Hauptschalter: ON: Regelung OFF: Regler gestoppt |
| | | An den folgenden Alarmen ist es möglich die Alarmpriorität zu ändern: Hohe Priorität definiert mit Einstellung = 1 Medium Priorität definiert mit Einstellung = 2 Nieder Priorität definiert mit Einstellung = 3 Unterdruckte Alarmen definiert mit Einstellung = 0 |
| | Standby mode | Regelung ist ausgeschaltet |
| | Low P0 | Minimum Sicherheitsgrenze für Saugdruck P0 ist überschritten |
| | High P0 | Hohe Alarmgrenze für P0 ist überschritten |
| | High Pc/Sd | Sicherheitsgrenze für Verflüssigungsdruck Pc /Druckgastemperatur ist überschritten |
| | Superheat min/max | Überhitzung in der Saugleitung is zu tief/hoch |
| | Load Shedding | Last begrenzung ist aktiviert |
| | P0/S4/Pctrl error | Fühlersignal für P0 / S4/Pctrl ist mangelhaft |
| | Misc. sensor error | Fühlersignal für Ss, Sd,A, Sc3, Saux ist mangelhaft |
| | Compr. common safety | Alle Verdichter sind am gemeinsamen Sicherheitseingang ausgeschaltet |
| | Compr VSD safety | Verdichter ist auf Drehzahlregelungs Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 1 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 2 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 3 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 4 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 5 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 6 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 7 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Comp. 8 safety | Verdichter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |
| | Pc/S7 sensor error | Signal vom Druckmessumformer/Temperaturfühler ist mangelhaft |
| | Blocked air flow | Die Überwachung der intelligenten Luftstroms des Verflüssigers rapportiert das eine Reinigung durchgeführt werden sollte |
| | Fan safety | Drehzahlregelung für Verflüssigerlüfter ist auf Sicherheit ausgeschaltet |

AKM-Menü: "For Danfoss only"

Dieses Menü enthält Daten und Einstellungswerte für Spezielle interne Reglerfunktionen.

Die Standardwerte dürfen nicht geändert werden.