ENGINEERING TOMORROW



Profitieren Sie von robusten und effizienten Lösungen, die auf überragendem Know-how basieren



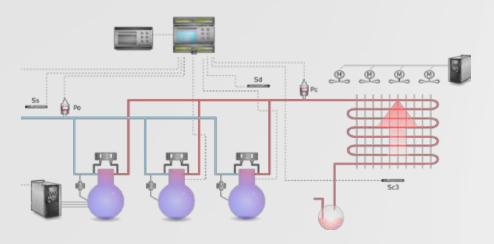
# Spezielle Verbundregler

Leistungsregler AK-PC 351, AK-PC 551, AK-PC 651

# Kompakte FKW-Verbundregler für kleine, mittlere oder große Verbundlösungen mit:

- · Vier, acht oder zehn Verdichterausgängen
- Optimierten Regelalgorithmen und Werkseinstellungen
- Energiesparfunktionen
- Grafischer Benutzeroberfläche mit Installationsassistent
- Weiterer Optimierung durch ADAP-KOOL®-Systemintegration





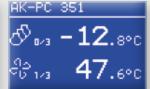
Die Inbetriebnahme und der tägliche Betrieb können direkt am Regler oder über ein externes Display vorgenommen werden. Die Displaybilder sind dynamisch, sodass nur die relevanten Bilder angezeigt werden. Der Regler umfasst mehrere Sprachen und ist passwortgeschützt. Es gibt drei Zugriffsebenen.



### Grafische Benutzeroberfläche mit:

- Mehrsprachenunterstützung
- Übersichtsbildschirme
- Programmierassistent
- Anzeige in Celsius oder Fahrenheit bzw. bar oder psi
- Aufputz- (IP64) oder Wandmontage





|  | AK-PC 351                            | AK-PC 551                            | AK-PC 651                            | AK-PC 772  | AK-PC 781  | AK-PC 783                                     |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---|
|  | Kompakter<br>Verbundregler           | Mittlerer<br>Verbundregler           | Großer Verbundregler                 | Transkritischer<br>CO <sub>2</sub> -Mini-<br>Boosterregler | Mehrzweck-<br>FKW- oder CO <sub>2</sub> -<br>Verbundregler | FKW/CO <sub>2</sub> -<br>Kaskadenregler       |
| Anwendung  | Einzelsaug-<br>verflüssiger          | Doppe-<br>Isaugverflüssiger          | Einzelsaugverflüssiger               | Transkritischer<br>Mini-Booster                            | Universeller<br>Verbund <sup>1)</sup>                      | Kaskaden-<br>verflüssiger                     |
| FKW  | ✓                                    | ✓                                    | ✓                                    | -  | ✓  | ✓   |
| CO <sub>2</sub>  | -                                    | -                                    | -                                    | ✓  | ✓  | ✓   |
| SAUGGRUPPEN  |                                      |                                      |                                      |  |  |   |
| Anzahl der Sauggruppen                                   | 1                                    | 2                                    | 1                                    | 2  | 1  | 2   |
| Anzahl der Verdichter                                    | 4                                    | 8 / 4+4                              | 10                                   | 3+2  | 8  | 4+4 / 5+3                                     |
| Verdichterregelung                                       | Drehzahlvariabel<br>+ stufenweise    | Drehzahlvariabel +<br>stufenweise    | Drehzahlvariabel +<br>stufenweise    | Drehzahlvariabel +<br>stufenweise                          | Drehzahlvariabel + stufenweise                             | Drehzahlvariabel +<br>stufenweise             |
| Regelfühler  | Druck oder Temp.                     | Druck/Temp.                          | Druck/Temp.                          | Druck  | Druck/Temp.  | Druck/Temp.                                   |
| Kaskadeneinspritzre-<br>gelung                           | -                                    | -                                    | -                                    | -  | -  | ✓   |
| Verflüssiger   |                                      |                                      |                                      |  |  |   |
| Anzahl der Lüfter  | 4                                    | 8                                    | 8                                    | 4  | 8  | 8   |
| Lüfterregelung   | Drehzahlvariabel<br>oder stufenweise | Drehzahlvariabel<br>oder stufenweise | Drehzahlvariabel oder<br>stufenweise | Drehzahlvaria-<br>bel und/oder<br>stufenweise              | Drehzahlvaria-<br>bel und/oder<br>stufenweise              | Drehzahlvaria-<br>bel und/oder<br>stufenweise |
| Regelfühler  | Druck oder Temp.                     | Druck/Temp.                          | Druck/Temp.                          | Druck  | Druck/Temp.  | Druck/Temp.                                   |
| CO <sub>2</sub> -Hochdruck- und<br>Sammlerventilregelung | -                                    | -                                    | -                                    | ✓  | ✓  |   |
| Wärmerückgewinnung                                       | -                                    | Standardmäßig                        | Standardmäßig                        | Standardmäßig  | Fortschrittlich  | Standardmäßig                                 |
| Datenübertragung   |                                      |                                      |                                      |  |  |   |
| Protokoll  | MODbus                               | MODbus                               | MODbus                               | LON  | LON  | LON   |
| Überwachungseinheit                                      | AK-SM 800<br>AK-SC 355               | AK-SM 800<br>AK-SC 355               | AK-SM 800<br>AK-SC 355               | AKA 245<br>AK-SM 350/720/800<br>AK-SC 255/355              | AKA 245<br>AK-SM 350/720/800<br>AK-SC 255/355              | AKA 245<br>AK-SM 350/720/800<br>AK-SC 255/355 |
| Hardware   |                                      |                                      |                                      |  |  |   |
| Anzahl der digitalen<br>Ausgänge                         | 6                                    | 8                                    | 15                                   | Flexibel über E/A  | Flexibel über E/A  | Flexibel über E/A                             |
| Anzahl der Ein-/<br>Ausgänge                             | 20                                   | 26                                   | 47                                   | 120  | 120  | 120   |
| Grafikdisplay  | Integriert                           | Integriert/Extern                    | Integriert/Extern                    | Extern   | Extern   | Extern  |

<sup>1)</sup> Der AK-PC 781 eignet sich zur Verwendung in einer hybriden  $CO_2$ -Kaskadenlösung, indem zwei AK-PC 781 und ein  $CO_2$ -Kaskadeneinspritzregler EKC 313 eingesetzt werden. Der AK-PC 781 eignet sich zur Verwendung in transkritischen  $CO_2$ -Boosteranwendungen, indem zwei AK-PC 781 eingesetzt werden.



# Flexible Verbundregler

Leistungsregler AK-PC 772, AK-PC 781, AK-PC 783



# Flexible FKW- und CO<sub>2</sub>-Verbundregler für kleine, mittlere oder große Verbundlösungen mit:

- · Fünf bis acht Verdichterausgängen
- Regelungen für FKW-Anlagen, FKW-/CO<sub>2</sub>. Kaskadenoder transkritische CO<sub>2</sub>-Anlagen
- · Unterstützung für parallel geschaltete Verdichter
- · Fortschrittlicher Wärmerückgewinnung
- CO<sub>2</sub>-Hochdruck- und Sammlerventilregelung
- Patentierter CO<sub>2</sub>-/FKW-Kaskadeneinspritzregelung

### AK-XM 100, Erweiterungsmodule:

- AK-XM 101A: acht analoge Eingänge
- AK-XM 102A: acht digitale Eingänge (24 V)
- AK-XM 102B: acht digitale Eingänge (230 V)
- AK-XM 103A: vier analoge Eingänge/vier analoge Ausgänge (0–10 V)
- AK-XM 107A: acht digitale Eingänge (Impulsoder Ein/Aus-Eingänge)



- AK-XM 204A: acht Relaisausgänge
- AK-XM 204B: acht Relaisausgänge mit Übersteuerungsfunktion
- AK-XM 205A: acht analoge Eingänge und acht Relaisausgänge
- AK-XM 205B: acht analoge Eingänge und acht Relaisausgänge mit Übersteuerungsfunktion
- AK-XM 208C: vier Schrittmotorausgänge und acht analoge Eingänge

### AK-OB 110: zwei analoge Ausgänge (0-10 V)



# AK-MMI Grafisches Bedientableau für einfache Service- und Wartungsarbeiten:

- Vollgrafischer LCD für eine intuitive Navigation
- Einfacher Anschluss an das RS232-Netzwerk mittels Telefonstecker
- · Aufputz- (IP64) oder Wandmontage
- Statusinformationen und Parameterzugang in Ihrer Landessprache

## PC-Tool AK-ST 500 zur Installation und Inbetriebnahme:

- Direkter Anschluss zwischen PC und Regler oder Anschluss über TCP/IP
- · Volle Transparenz der Anlagenleistung in Echtzeit
- Zugriff auf alle Parameter
- Dynamische Parameteranzeige



# Universell • Leistungsstark • Um



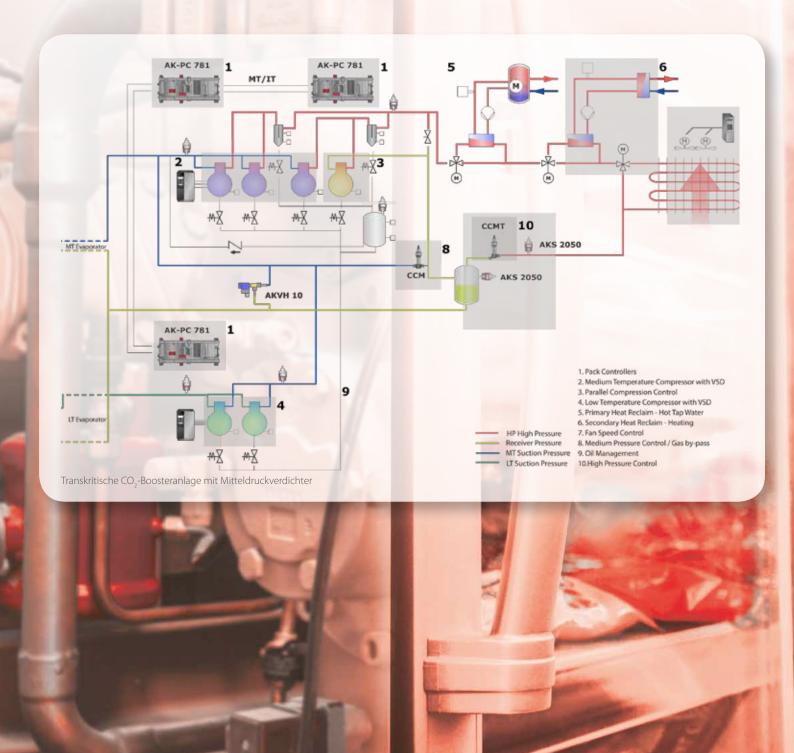
# ADAP-KOOL® Verdichterund Verflüssigeregler

Regellösungen für Verdichter und Verflüssiger von Danfoss reichen von kompakten Reglern für kleine Verbundsysteme bis hin zu fortschrittlichen Reglern für bis zu zehn Verdichter und acht Lüfter. Die Lösungen von Danfoss sind für FKW und CO<sub>2</sub>, Booster- und Kaskadenanlagen optimiert.

Regellösungen von Danfoss basieren auf mehr als 30 Jahren Erfahrung im Bereich Kältetechnik. Sie bieten unübertroffene Energieeinsparungen und einen gleichmäßigen Betrieb bei minimalem Verschleiß der Ausrüstung. Sie erhalten u. a.:

- · Drehzahlregler für Verdichter und Verflüssigerlüfter
- · Installationsassistent
- · Automatisches Erkennungssystem für blockierte Verflüssiger

Danfoss bietet das umfangreichste Produktprogramm von Ventilen, Antrieben, Fühlern und Rohrleitungskomponenten der Branche, damit Ihre Kältetechnik zu einem vollen Erfolg wird.





# **Entdecken Sie** die Möglichkeiten von **Danfoss Smart Store**



Erfahren Sie mehr auf kaelte.danfoss.de.

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und unwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich ider grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an vereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Janfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

DKRCE.PB.L00.A1.03 © Danfoss | DCS (scg) | 2016.01