



Kühlmöbel-/Raumregelung (EEV)

AK-CC55

Zur flexiblen Steuerung von Kühlgeräten und Kühlräumen.

Beschreibung

AK-CC55 ist eine komplette K hlger testeuerung mit großer Flexibilität zur Anpassung an Kühlgeräte und Kühlräume.

Die Regler AK-CC55 Single Coil, Compact und Multi Coil sind für die Regelung von K hlm beln oder Kühlräumen mit elektronischen Expansionsventilen vom Typ AKV optimiert. Neben dem Ventilausgang verfügen die Regler über einen Druckeingang, Temperaturf hlereing nge, digitale Eingänge sowie einen Analogausgang und Relaisausgänge, die für zahlreiche Funktionen in einer Kälteanlage eingesetzt werden können.

Die Temperatur im Gerät wird durch Temperaturfühler im Luftstrom vor und nach dem Verdampfer erfasst. Eine Einstellung für Thermostat, Alarmthermostat und Displayanzeige bestimmt, welchen Einfluss die F hlerwerte auf die Regelfunktionen haben sollen. Zusätzliche Fühler können zur Erfassung und Alarmierung der Temperatur in der Nähe der Lebensmittel, zur Erfassung der Temperatur des Verdampfers und auch als Abtauf hler eingesetzt werden.

Eigenschaften und Vorteile

- Universalregler für verschiedene Kühlgeräte
- Schnelles Einrichten mit vordefinierten Einstellungen
- Einfache Konfiguration und Wartung über eine mobile App mit Bluetooth
- Energieoptimierung des gesamten Kühlgeräts
- Die adaptive Regelung der minimalen stabilen Überhitzung (MSS) wird mit der geringstmöglichen Überhitzung durchgeführt.
- Ermöglicht die Erhöhung des Saugdrucks um mehrere Grade
- Die adaptive Fl ssigkeitsregelung (ALC) kann bei transkritischen CO2-Systemen mit Fl ssigkeitsaussto ern mit einer Überhitzung von bis zu 0 Grad durchgeführt werden.
- Adaptive Abtauung (nur AK-CC55 Single Coil), die Energie spart und die Lebensmittelqualität verbessert, indem nur die Abtauung durchgeführt wird, die erforderlich ist, um den Verdampfer eisfrei zu halten

Anwendungen

Das Kapitel beschreibt Anwendungsbeispiele:

- Standardkühlmöbel
- Kühlmöbel mit einem Ventil, einem Verdampfer und zwei Kühlsektionen
- Kühlmöbel mit einem Ventil, zwei Verdampfern und zwei Kühlsektionen
- Kühlräume

Die Ein- und Ausgänge werden durch eine Anwendungseinstellung konfiguriert, so dass die Bedienschnittstelle des Reglers genau auf die gewählte Anwendung abgestimmt ist.

Einige der Relaisausgänge sind optional, d. h. Benutzer definieren, wofür das Relais verwendet wird, z. B.:

- Regelung von zwei Verdichtern
- Steuerung des Nachtrillos
- Regelung der Heizfunktion
- ECO-Betrieb von Lüftern (nur Kompakt-/Einzelverdampfer)

Bild: Standard-Kühlmöbel, stehend oder normal, mit einem Verdampfer

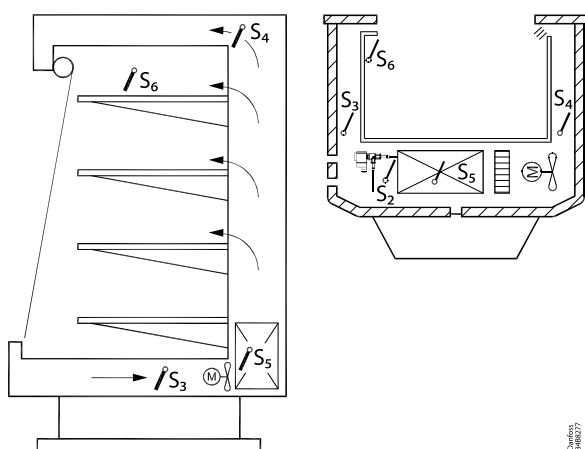


Bild: Beispiele für Kühlmöbelkonfigurationen mit zwei Kühlsektionen, die mit einem AKV-Ventil angesteuert werden (nur Einzelverdampfer)

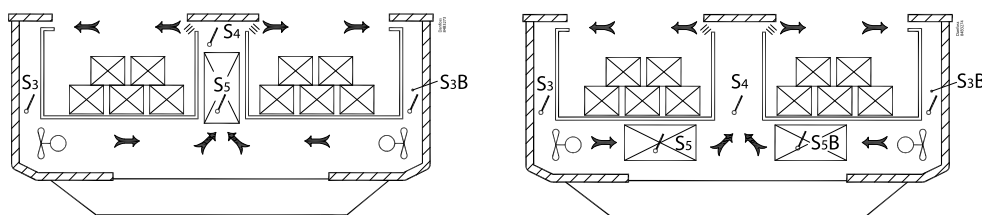
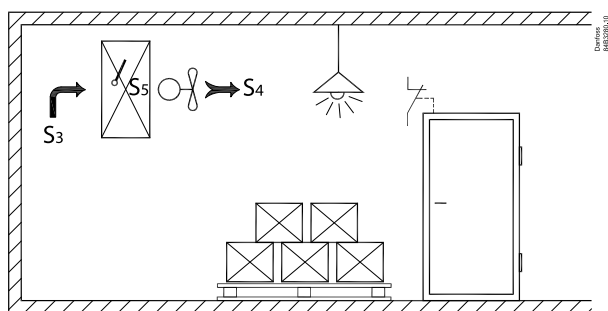


Abbildung: Kühlraumkonfiguration mit Tür-, Licht- und Heizfunktion

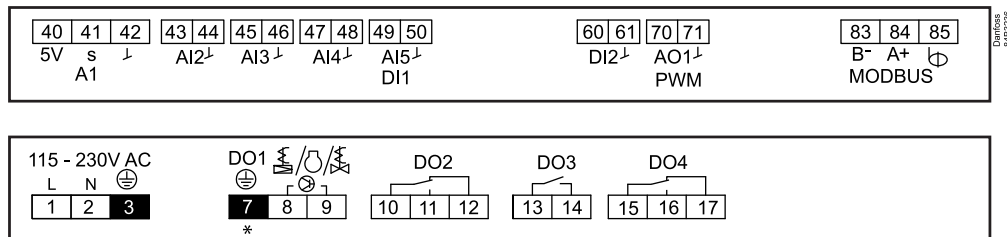


Hinweis: Die Positionen der Temperatursensoren sind mit einem „S“ gefolgt von der entsprechenden Zahl gekennzeichnet. Lüfter, Luftströme, Nachtrillos, Tür- und Heizfunktionen werden durch Symbole dargestellt.

Anwendungsoptionen für AK-CC55 Kompakt

Die oberen und unteren Anschlussfelder sind wie in der Abbildung dargestellt angeordnet:

Abbildung: Elektrische Anschlüsse AK-CC55 Kompakt



* Max. 0,5 A - Kein Überlastungsschutz!

AK-CC55 Compact ist für die Ansteuerung eines Verdampfers sowie verschiedener Kombinationen von Licht-, Schienenheizungs- und Alarmrelais optimiert. Es bietet neun verschiedene Anwendungsoptionen (**Anwendung 1** bis **Anwendung 9**) zur Steuerung der Funktionen der Eingangs- und Ausgangsrelais.

Tabelle: Der Regler deckt die folgenden neun Anwendungen ab:

Anwendung 1-4	Konzipiert für TXV-Anwendungen, zur Steuerung von Kompressoren oder Magnetventilen, Alarmrelais, Beleuchtung und Schienenheizung.
Anwendung 5-9	Konzipiert für EEV-Anwendungen, zur Steuerung von Ventilen der AKV-Familie, Kompressor, Alarmrelais, Licht und Schienenheizung.
Anwendung 4	Kann auch als benutzerdefinierte Konfiguration mit thermostatischen Expansionsventilen (TXV) verwendet werden, z. B.: Betrieb mit zwei Kompressoren, Heizfunktion, Nachtjalousie, ECO-Lüfter.
Anwendung 9	Kann auch als benutzerdefinierte Konfiguration mit elektrischen Expansionsventilen (EEV) verwendet werden, z. B.: Betrieb mit zwei Kompressoren, Heizfunktion, Nachtsichtger�t, ECO-Lüfter.

Tabelle: Übersicht der Anwendungsmöglichkeiten des AK-CC55 Compact

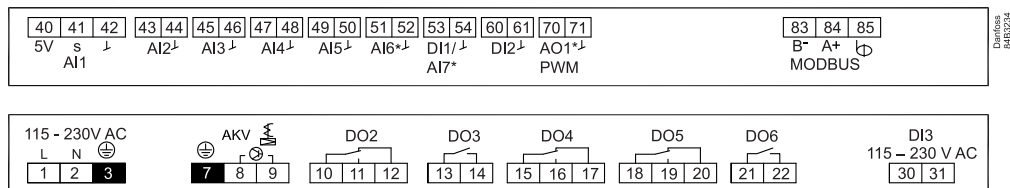
NEIN.	Anwendungsbeschreibung	DO1	DO2	DO3	DO4	AO1	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5/DI1	DI2
1	TXV-Anw.					●		S3	S4	S5	●	●
2	TXV-Anw.					●		S3	S4	S5	●	●
3	TXV-Anw.					●		S3	S4	S5	●	●
4	TXV-Anw./Benutzerdef. Konfig.		Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	●		S3	S4	S5	●	●
5	EEV-Anw.					●	An	S2	S3	S4	S5	●
6	EEV-Anw.					●	An	S2	S3	S4	S5	●
7	EEV-Anw.					●	An	S2	S3	S4	S5	●
8	EEV-Anw.					●	An	S2	S3	S4	S5	●
9	EEV-Anw./Benutzerdef. Konfig.		Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	●	An	S2	S3	S4	S5	●

● Optionale Verwendung

Anwendungsoptionen für AK-CC55 Einzelverdampfer

Die oberen und unteren Anschlussfelder sind wie in der Abbildung dargestellt angeordnet:

Abbildung: Elektrische Anschlüsse AK-CC55 Einzelverdampfer



Die AK-CC55 Einzelspule ist für die Ansteuerung eines Expansionsventils sowie verschiedener Kombinationen von Licht-, Schienenheizungs- und Alarmrelais optimiert.

Tabelle: Der Regler deckt die folgenden neun Anwendungen ab:

Anwendung 1-3	Steckbare Schaltschränke. Schaltschränke mit verschiedenen Ausgangskombinationen von Alarm, Schienenheizung und Licht.
Anwendung 4	Fernsteuerschrank mit Alarmanlage, Schienenheizung, Abtaufunktion, Beleuchtung und Lüfter.
Anwendung 5	Ferngesteuerte Heißgasabtauung mit Absaugung, Ablauf und Hei�gasventil.
Anwendung 6	Zwei gegenüberliegende Schränke mit einem Verdampfer.
Anwendung 7	Zwei Verdampfer in einem Back-to-Back-Schrank.
Anwendung 8	Kühlraum mit Abtaufunktion und einfacher Feuchtigkeitsregulierung.
Anwendung 9	Kundenspezifisch definierte Anwendung, deren Ausgaben gemäß kundenspezifischen Anforderungen konfiguriert werden können.

Tabelle: AK-CC55 Kompakt Anwendungsoptionen – Übersicht

NEIN.	Anwendungsbeschreibung	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	AO1
1	Steckerfertige Kühlmöbel							●
2	Steckerfertige Kühlmöbel							●
3	Steckerfertige Kühlmöbel							●
4	Kühlmöbel							●
5	Heißgasabtauung		 (Saugfunktion)	 (Abfluss)	 (Heißgas)			●
6	"R�cken an R�cken" stehende Kühlmöbel							●
7	"R�cken an R�cken" stehende Kühlmöbel			 B	 A			●
8	K�hlraum			Luftfeuchtigkeit 				●
9	Benutzerdef. Konfig.		Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	Benutzerdefinition.	●

● Optionale Verwendung

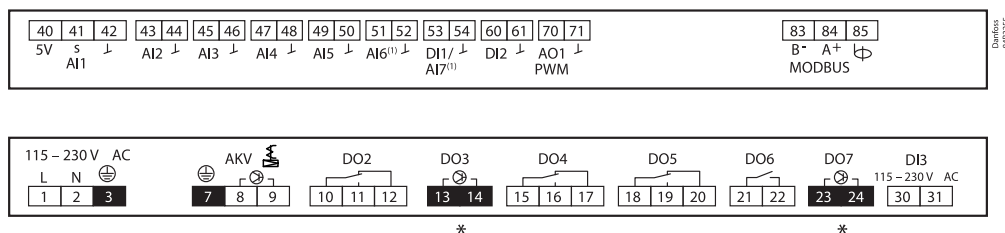
Tabelle: Anwendung mit digitaler und analoger Eingangsspezifikation

NEIN.	Anwendungsbeschreibung	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	Steckerfertige Kühlmöbel	An	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
2	Steckerfertige Kühlmöbel	An	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
3	Steckerfertige Kühlmöbel	An	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
4	Kühlmöbel	An	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
5	Heigasabtauung	An	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
6	"Rücken an Rücken" stehende Kühlmöbel	An	S2	S3	S4	S5	S3B	●	●	●
7	"Rücken an Rücken" stehende Kühlmöbel	An	S2	S3	S4	S5	S3B	S5B	●	●
8	Kühlraum	An	S2	S3	S4	S5	S6	RH%	●	●
9	Benutzerdef. Konfig.	An	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●

● Optionale Verwendung

Anwendungsoptionen für AK-CC55 Multi Coil

Die oberen und unteren Anschlussfelder sind wie in der Abbildung dargestellt angeordnet:

Abbildung: Elektrische Anschlüsse AK-CC55 Mehrfachspule

⁽¹⁾ Siehe Tabelle: AK-CC55 Mehrspulenanwendung mit digitaler und analoger Eingangsspezifikation

* Max. 0,5 A - Kein Überlastungsschutz!

Die AK-CC55 Multi Coil ist für die Ansteuerung von ein bis drei Expansionsventilen, Leuchten und verschiedenen Kombinationen von Schienenheizungs- und Alarmrelais optimiert.

Tabelle: Der Controller deckt die folgenden fünf Anwendungen ab:

Anwendung 1-3	Steuerung von einem, zwei und drei Verdampfern.
Anwendung 4	Regelung von Hochtemperatur-Kühlräumen mit zwei Verdampfern.
Anwendung 5	Regelung von Kühlräumen mit niedrigen Temperaturen mittels zweier Verdampfer.

Tabelle: AK-CC55 Multiverdampfer-Anwendung mit Digital- und Analogausgangsspezifikationen

NEIN.	Anwendungsbeschreibung	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	AO1
1	1 Verdampfer								●
2	2 Verdampfer								●
3	3 Verdampfer								●
4	Kühlraum								●
5	Kühlraum								●

● Optionale Verwendung

Tabelle: AK-CC55 Multiverdampfer-Anwendung mit Digitaleingangs- und Analogeingangsspezifikation

NEIN.	Anwendungsbeschreibung	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	1 Verdampfer	An	S2A	S4A	S5A			●	●	●
2	2 Verdampfer	An	S2A	S4A	S5A	S2B	S4B	S5B	●	●
3	3 Verdampfer	An	S2A	S4A	S5B	S4B	S2C	S4C	●	●
4	K�hlraum	An	S2A	S4A	S5B	S4B	RH%	●	●	●
5	K�hlraum	An	S2A	S4A	S5B	S2B	S4B	S5B	●	●

● Optionale Verwendung



Bestellung

Produkt-Bestellnummern

Typ	Funktion	Verpackungseinheit	Menge je Verpackungseinheit	Codenummer
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 Relais, Display	Einzelpack	1	084B4057
AK-CC55 Compact	TXV/AKV, Pe, 3 Relais	Einzelpack	1	084B4081
AK-CC55 Single Coil	AKV, Pe, 5 Relais	Einzelpack	1	084B4082
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 Relais, Display	Einzelpack	1	084B4083
AK-CC55 Multi Coil	3xAKV, Pe, 4 Relais	Einzelpack	1	084B4084
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 Relais, Display	Industrieverpackung	12	084B4157
AK-CC55 Compact	TXV/AKV, Pe, 3 Relais	Industrieverpackung	12	084B4181
AK-CC55 Single Coil	AKV, Pe, 5 Relais	Industrieverpackung	12	084B4182
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 Relais, Display	Industrieverpackung	12	084B4183
AK-CC55 Multi Coil	3xAKV, Pe, 4 Relais	Industrieverpackung	12	084B4184

Zubehör-Bestellnummern



080G0073

**Programmierschlüssel,
MMIMYK**

Funktion: Programmierbarer Regler,
Versorgungsspannung [V] [AC]: 24,
Kommunik.: TTL; CANBUS; RS485;
MODBUS, Verpackungseinheit:
Einzelpack, Menge je
Verpackungseinheit: 1

Verwandte Produkte

084B4081

084B4082

084B4083

084B4084

084B4182



084B4077

Funktion: Externes Display,
Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 30

Verwandte Produkte

084B4081

084B4082

084B4083

084B4084

084B4181

084B4182

084B4183

084B4184



084B4194

Funktion: Externes Display,
Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081

084B4082

084B4083

084B4084

084B4181

084B4182

084B4183

084B4184



084B4086

Verwandte Produkte

084B4057

084B4082

084B4083

084B4084

084B4182

084B4183

084B4184



084B4195

Funktion: Externes Display,
Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4099

Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 16

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4196

AK-UI55

Eingesetzt f r Produkt: AK-UI55,
Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4198

Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4192

Funktion: Optionales Modul,
Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 36

Verwandte Produkte

084B4082 084B4083 084B4182 084B4183



084B4079

Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4075

Funktion: Externes Display,
Kommunik.: Bluetooth,
Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 30

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4078

Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4070

Funktion: Optionales Modul,
Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 20

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4182 084B4183



084B4076

Funktion: Externes Display,
Verpackungseinheit: Multi-Pack,
Menge je Verpackungseinheit: 30

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4193

Funktion: Externes Display,
Kommunik.: Bluetooth,
Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 24

Verwandte Produkte

084B4081 084B4082 084B4083 084B4084 084B4181 084B4182
084B4183 084B4184



084B4189

AK-CC55 Compact

Eingesetzt für Produkt: AK-CC55
Compact, Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 48

Verwandte Produkte

084B4181



084B4191

AK-CC55 Multi Coil

Eingesetzt für Produkt: AK-CC55
Multi Coil, Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 36

Verwandte Produkte

084B4184



084B4190

AK-CC55 Single Coil

Eingesetzt für Produkt: AK-CC55
Single Coil, Verpackungseinheit:
Industrieverpackung, Menge je
Verpackungseinheit: 48

Verwandte Produkte

084B4182 084B4183

Überblick

Produktportfolio

Das AK-CC55-Portfolio umfasst vier Regler mit unterschiedlichen Funktionen und Anwendungseinstellungen, wie in der Tabelle dargestellt.

Eine vollständige Aufschlüsselung der einzelnen Regler und ihrer Funktionen finden Sie im jeweiligen Benutzerhandbuch für die Regler.

Table: AK-CC55 Portfolio

	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil	AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
Produktabbildung				
Ventil	1 x TXV oder AKV	1 x AKV	1 x AKV	3 x AKV
Digitaler Ausgang	3	5	5	4
Digitaler Eingang (DI)	1(2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Analoger Ausgang	1	1	1	1
Analoger Eingang	5(4)	6 (7)	6 (7)	6 (7)
Display	1 externes	2 externes	1 externes + 1 integriertes	2 externes
Komm.-modul	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Optionale Komm.-modul		LON-Modul	LON-Modul	LON-Modul

Die in der Tabelle genannten Produktkategorien werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Externes Display

Es sind drei Versionen mit unterschiedlichen Funktionen erhältlich.

- AK-UI55 Info: Temperaturanzeige.
- AK-UI55 Set Temperaturanzeige mit Bedientasten auf der Vorderseite.
- AK-UI55 Bluetooth Temperaturanzeige mit Bluetooth-Kommunikation, zur Verwendung mit der App AK-CC Connect.

AK-UI55 Info	AK-UI55 Set	AK-UI55 Bluetooth
		

Datenübertragung außer MODBUS

AK-CC55 verfügt über eine integrierte MODBUS-Kommunikation. Für andere Arten der Datenübertragung kann ein optionales RS 485 Lon-Modul (AK-OB55) in AK-CC55-Einzelverdampfer- und AK-CC55-Multiverdampfer-Reglern eingebaut werden.

Bild: AK-OB55 (RS485 Lon-Modul)

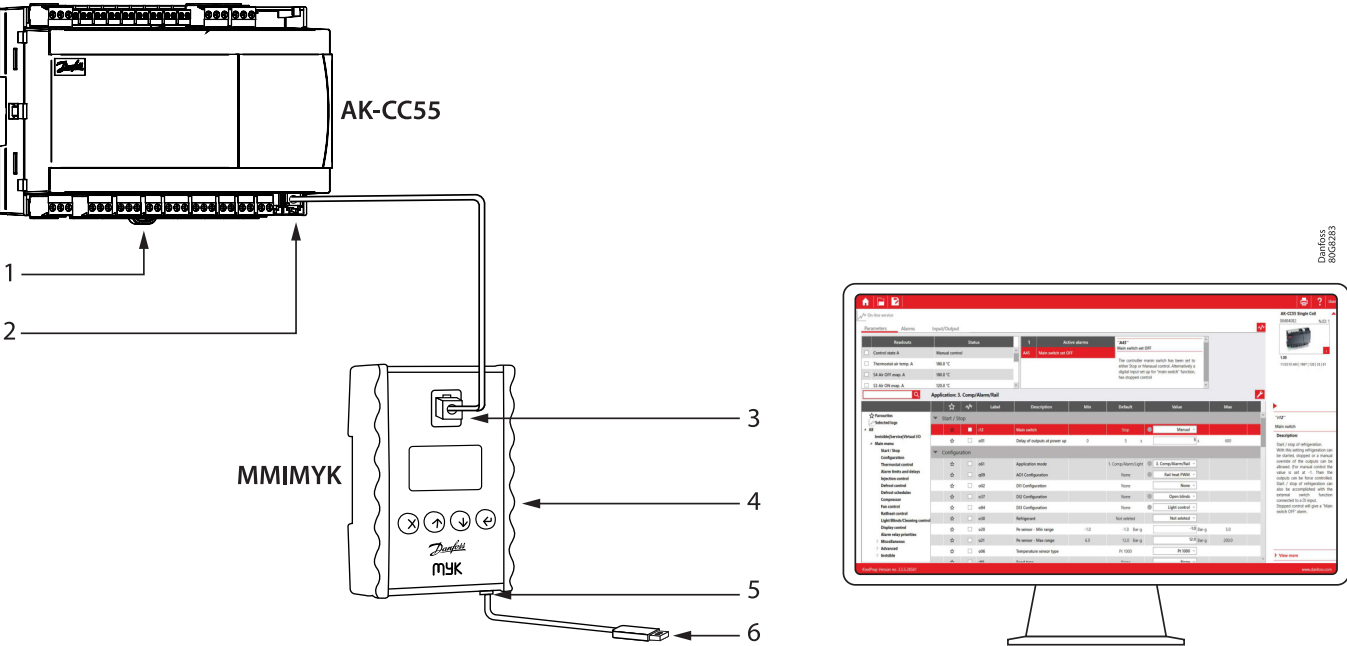


In AK-CC55-Systemen verwendete Produkte

KoolProg

Die KoolProg-Software ermöglicht Ihnen die Online-Konfiguration und Überwachung von AK-CC55-Reglern sowie die Offline-Konfiguration von Einstellungsdateien, die mit der AK-CC55 Connect APP für mobile Geräte geteilt werden können. Darüber hinaus können Sie die Programmierung von Reglern in der Produktionslinie effizient durchführen und die Firmware der Regler aktualisieren. KoolProg muss über das MMIMYK-Gateway an den Display-Port eines AK-CC55-Reglers angeschlossen werden:

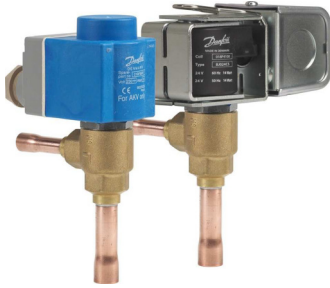
Bild: Anschluss für AK-CC55 mit Schnittstellentyp MMIMYK



1	Spannungsversorgung: 115–230 V AC	4	Spannungsversorgung: 12 V DC
2	Display-Anschluss	5	Mini-USB
3	RJ11-Port	6	Zum PC

Elektrisches Expansionsventil, Typ AKV 10P, AKV 10PS

Bild: Typ AKV 10P, AKV 10PS



AKV 10P und AKV10PS sind elektrisch betriebene Expansionsventile für Kälteanlagen.

Normalerweise erfolgt die Ansteuerung der Ventile AKV 10P und AKV 10PS durch Regler des Danfoss ADAP-KOOL®- Programms, die eine präzise Flüssigkeitseinspritzung in Verdampfer sicherstellen.

Die Ventile AKV 10P und AKV 10PS werden als Teileprogramm wie folgt geliefert:

- Separates Ventil
- Separate Spule mit Klemmdose, DIN-Stecker oder Kabel
- Ersatzteile in Form von Oberteil, Düse und Filter

Der Düseneinsatz ist austauschbar. Die Ventile AKV 10P und AKV 10PS decken einen großen Leistungsbereich ab.

Druckmessumformer Typ AKS 32R und AKS 2050

Bild: Typ AKS 32R und AKS 2050



AKS 32R ist ein ratiometrischer Druckmessumformer, der den gemessenen Druck in ein lineares Ausgangssignal umwandelt. Das Ausgangssignal ist relativ zur Versorgungsspannung, was bedeutet, dass der min. Druckausgang 10 % der tatsächlichen Versorgungsspannung und der max. Druckausgang 90 % der tatsächlichen Versorgungsspannung beträgt.

Bei einer Versorgungsspannung von 5 V beträgt das Ausgangssignal:

- 0,5 V im minimalen Druckbereich
- 4,5 V bei maximalem Druckbereich

Durch die robuste Bauweise und das ratiometrische Ausgangssignal ist der Messumformer für Systeme mit ratiometrischen A/D-Wandlern für eine Reihe von Druckbereichen geeignet:

- Klimaanlage
- Kälteanlage
- CO₂ Anlage
- Prozesssteuerung
- Labore

Druckmessumformer, Typ DST P110

Bild: Typ DST P110



Die Druckmessumformer der Danfoss-Baureihe DST P110 wurden für anspruchsvolle Kälte- und Klima- und Industriekühlanwendungen entwickelt, beispielsweise:

- Kaltwassersätze
- Transportkühlung
- Gewerbekälte
- Drehzahlregelung in HVAC
- Wärmepumpen
- Variabler Kältemittelfluss (VRF)

Hervorgegangen aus über 30 Jahren Erfahrung mit MEMS-Druckfühlern, bietet der DST P110 überragende Leistung in einem kompakten und langlebigen Edelstahlgehäuse.

Der mit einem leistungsstarken, ARM-basierten Mikroprozessor ausgestattete DST P110 bietet Diagnosefunktionen und skalierbare Leistungsmerkmale zu einem günstigen Preis.

Farbcodierte Temperaturfühler, Typ AKS 11

Bild: Typ AKS 11



Temperaturfühler Pt 1000.

Der Fühler kann zur Temperaturüberwachung und Protokollierung in Verbindung mit Danfoss-Reglern in den folgenden Bereichen verwendet werden:

- Kältetechnik
- Klimatechnik
- Heizen

Der Fühler wird im Werk justiert und erfüllt die Toleranzanforderungen gem. EN 60751, Klasse B.

AKS 32R Info

Das Signal von einem Druckmessumformer kann von bis zu zehn Reglern empfangen werden. Es darf jedoch kein erheblicher Druckabfall zwischen der Position des Druckmessumformers in der Saugleitung und den einzelnen Verdampfern bestehen. Je nach Anwendungsbereich können auch andere Komponenten Teil des Systems sein.

Funktionen

AK-CC55 hat folgende zahlreiche Funktionen. Eine vollständige Aufschlüsselung der einzelnen Regler und ihrer Funktionen finden Sie im jeweiligen Benutzerhandbuch für die Regler.

- Tag/Nacht-Thermostat mit EIN/AUS oder modulierendem Prinzip
- Warentemperaturf hler S6 mit verschiedenen Alarmgrenzen
- Umschaltung zwischen Thermostatsollwerteinstellungen über Digitaleingang
- Adaptive Regelung der Überhitzung.
- Adaptive Fl ssigkeitssteuerung
-  lr ckgewinnung (Ölrückführung in die Verflüssigungsanlage)
- Diagnoseabh ngige adaptive Abtauung
- Start der Abtauung über Zeitplan, Digitaleingang oder Netzwerk
- Umluft-, elektrische oder Heißgasabtauung
- Temperatur- und/oder zeitabhängige Abtaubeendigung
- Koordinierung der Abtauung zwischen mehreren Reglern
- Pulsieren oder Drehzahlregelung der Lüfter, wenn der Thermostat die Solltemperatur erreicht hat
- K hlm belreinigungsfunktion zur Dokumentation in der HACCP-Aufzeichnung
- Rahmenheizungsregelung mit Tag-/Nachtumschaltung oder Taupunkt
- Feuchtigkeitsregelung in Lagerk hlr umen
- T rfunktion.
- Regelung von zwei Verdichtern
- Steuerung der Nachtr llos
- Beleuchtungssteuerung
- Heizungsthermostat.
- Hohe Eingangsgenauigkeit: - um eine höhere Messgenauigkeit als in Norm EN ISO 23953-2 ohne weitere Kalibrierung zu erreichen (Pt 1000- Ohm-Fühler)
- Unterstützung von benutzerdefinierten Temperatursensortypen
- Integrierte MODBUS-Kommunikation
 - Option: Montage einer Lon-Kommunikationskarte (AK-OB55)

Funktionsübersicht

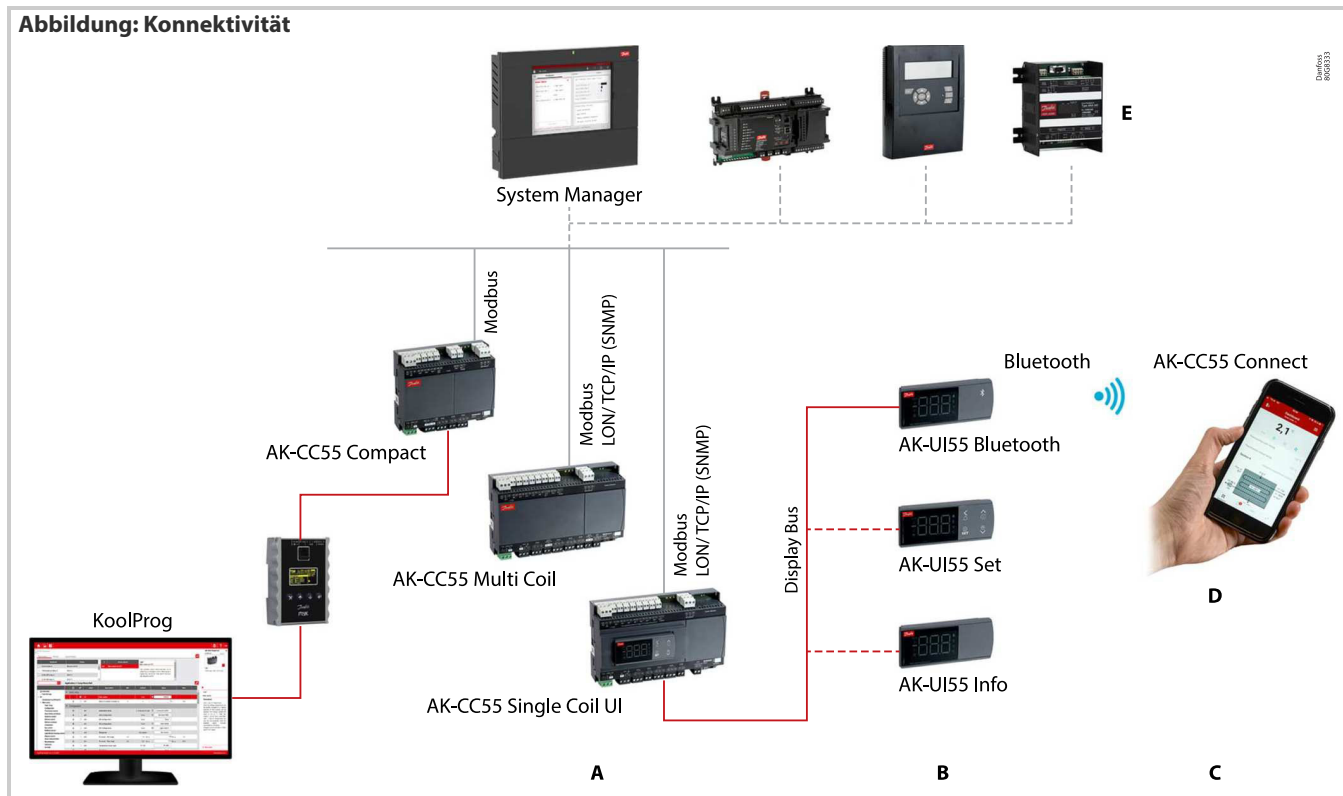
Tabelle: AK-CC55 Funktionsübersicht nach Typ

Anwendung	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
EEV-Anwendung (elektrisch betriebenes Expansionsventil)	X	X	X
0–10 V zur Steuerung des externen Schrittmotortreibers	X	X	
TXV-Anwendung (thermostatisches Expansionsventil + Magnetventil oder Verdichter)	X		
Heißgas-Anwendung		X	
Ein Ventil, ein Verdampfer, eine Khlsektion	X	X	X
Ein Ventil, ein Verdampfer, zwei Kühlsektionen		X	
Ein Ventil, zwei Verdampfer, zwei Kühlsektionen		X	
Zwei Ventile und zwei Verdampfer (gleiche Khlsektion)			X
Drei Ventile und drei Verdampfer (gleiche Khlsektion)			X
Benutzerdefinierte Konfiguration der Relaisausgänge	X	X	
Zwei Verdichter	X	X	
Heizfunktion	X	X	
Regelung der Luftfeuchtigkeit		X	X
Variable Lüftergeschwindigkeit		X	
Adaptive Überhitzung	X	X	X
Adaptive Flssigkeitsregelung (ALC) (Null-berhitzungsregelung für transkritische CO2 -Systeme mit Flssigkeitsejektoren)	X	X	X
Adaptives Abtauen		X	
Produktfhler		X	
lgewinnung		X	
RS485 Lon, optional (AK-OB55)		X	X

Konnektivität (optional)

Das Diagramm veranschaulicht die von AK-CC55 bereitgestellten Anschlussmöglichkeiten für die Gestaltung der Systemfunktionalität.

Abbildung: Konnektivität



A	Fallbearbeiter	D	Smartger�t (iOS oder Android)
B	Fernanzeige	E	Auch bekannt als 245: Nur LON-Einheiten und max. 250 Reglerparameter
C	Service-App		

Benutzeroberfläche

Wie im Anschlussdiagramm dargestellt, kann der AK-CC55 auf unterschiedliche Weise betrieben werden. In diesem Kapitel werden einige der Optionen beschrieben. Eine vollständige Beschreibung der einzelnen Regler und ihrer Betriebsverfahren finden Sie im jeweiligen Benutzerhandbuch der Regler.

Es sind folgende Optionen möglich:

- Direkter Betrieb:
 - Menütaste auf dem entsprechenden Display
 - Smartphone/App mit Bluetooth-Kommunikationsschnittstelle ("AK-CC55 Connect").
- Bedienung über Datenübertragung (MODBUS oder Lon – nicht bei Kompakt)
 -  ber Display der Systemeinheit, z. B.  ber AK-SM 800.
 -  ber Systemeinheit und Servicetool
 - Die Programmierung erfolgt über die Schnittstelle MMIMYK und die PC-Software „KoolProg“.

Abbildung: AK-UI55-Set-Anzeige mit Betrieb



- Neu entwickeltes Display mit 4 Bedientasten aus grauem thermoplastischem Material
- Gut lesbares LED-Display mit weißen Zeichen.
- Alternativ können Sie AK-UI55 Info zur Informationsanzeige oder AK-UI55 Bluetooth mit der zugehörigen AK-CC55 Connect App verwenden.

Produktdetails

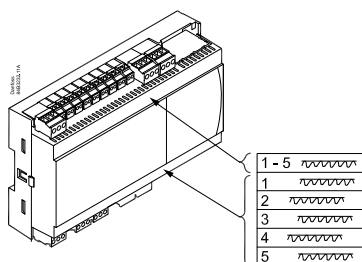
Allgemeine Daten

Produktidentifizierung

Der Controller ist werkseitig mit Etiketten versehen, die eine allgemeine Anwendung kennzeichnen. Bei Auswahl der gewünschten Anwendung werden spezifische Etiketten mitgeliefert, damit Sie den entsprechenden Controller montieren können.

Die Antragsnummer ist links auf den Etiketten angegeben. Verwenden Sie das Etikett, das zur gewählten Anwendung passt. Einige Etiketten sind für mehrere Anwendungsbereiche geeignet.

Abbildung: Klemmschilder zur Angabe der Anwendungsnummer



Technische Daten

Tabelle: Elektrische Spezifikationen

Elektrische Daten	Wert
Versorgungsspannung AC [V]	115 V / 230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme [VA]	5 UND
Anzeige Netz EIN	Grüne LED
Dimensionierung der Stromkabel [mm ²]	Max. 1,5 mm ² Mehraderkabel

Tabelle: Sensor- und Messdaten

Sensor- und Messdaten	Wert
Sensor S2, S6 (nur Einzelspule)	Pt1000
Sensoren S3, S4, S5	Pt1000 PTC1000 NTC5K NTC10K (Alle 3 müssen vom gleichen Typ sein)
Temperaturmessgenauigkeit	Pt1000: -60 – 120 �C. �0,5 K PTC1000: -60 – 80 �C. �0,5 K NTC5K: -40 – 80 �C. �1,0 K NTC10K: -40 – 120 �C. �1,0 K
Pt1000 F�hlerspezifikation	�0,3 K bei 0 �C �0,005 K pro Grad
Po-Messung	AKS 32R Ratiometrischer Drucktransmitter: 10 – 90 %
RH-Messung (nur Einzel-/Multiverdampfer)	0 – 10 V Ri > 10 k� Genauigkeit +/- 0,3 % FS

Tabelle: Spezifikationen für Eingangs- und Ausgangsrelais

Spezifikationen für Eingangs- und Ausgangsrelais	Ein-/Ausgang	Beschreibung
Digitaler Eingang	DI1 DI2	Signal von potentialfreien Kontaktfunktionen Anforderungen an die Kontakte: Vergoldung Die Kabellänge darf maximal 15 m betragen. Verwenden Sie Hilfsrelais, wenn das Kabel länger ist. Leerlauf: 12 V (SELV) Kontakt 3,5 mA
Digitaler Eingang	DI3 (nur Einzel-/Mehrfachspule)	115 V / 230 V Wechselstrom
Halbleiterausgang	DO1 (für AKV-Spule) (Und DO3 und DO7 in Multi Coil)	115 V / 230 V Wechselstrom Max. 0,5 A DO3 und DO7 (Kein Überlastungsschutz) Max. 1 x 20 W AKV für 115 V Wechselstrom 2 x 20 W AKV für 230 V Wechselstrom Hinweis: 2 EC-Spulen werden nicht unterstützt.
Relais	DO2 DO3 DO4 DO5 DO6	115 V / 230 V Wechselstrom Maximale Belastung: CE. 8 (6)A UL. 8A Widerstand 3FLA 18LRA Mindestlast: 1 VA Einschaltstrom: DO2 DO3 für Kompakt DO5 DO6 für Einzel-/Mehrfachspule TV-5 80A
Analogausgang/PWM	AO1	0 / 10 V Pulsweitenmodulation (PWM) max. 15 mA 0 – 10 V variabel, max. 2mA

DO2, DO4, DO5 und DO6 sind 16-A-Relais.

Die maximale Belastung muss beachtet werden.

Für EC-Ventilator und LED-Beleuchtung wird DO3 / DO4 für Kompaktgeräte und DO5 / DO6 für Einzel- / Mehrfachspulen empfohlen.

Alle Relais sind für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln wie Propan R290 abgedichtet.

Einhaltung von EN 60 335-2-89: 2010 Anhang BB.

Funktionsdaten

Tabelle: Funktionsdaten

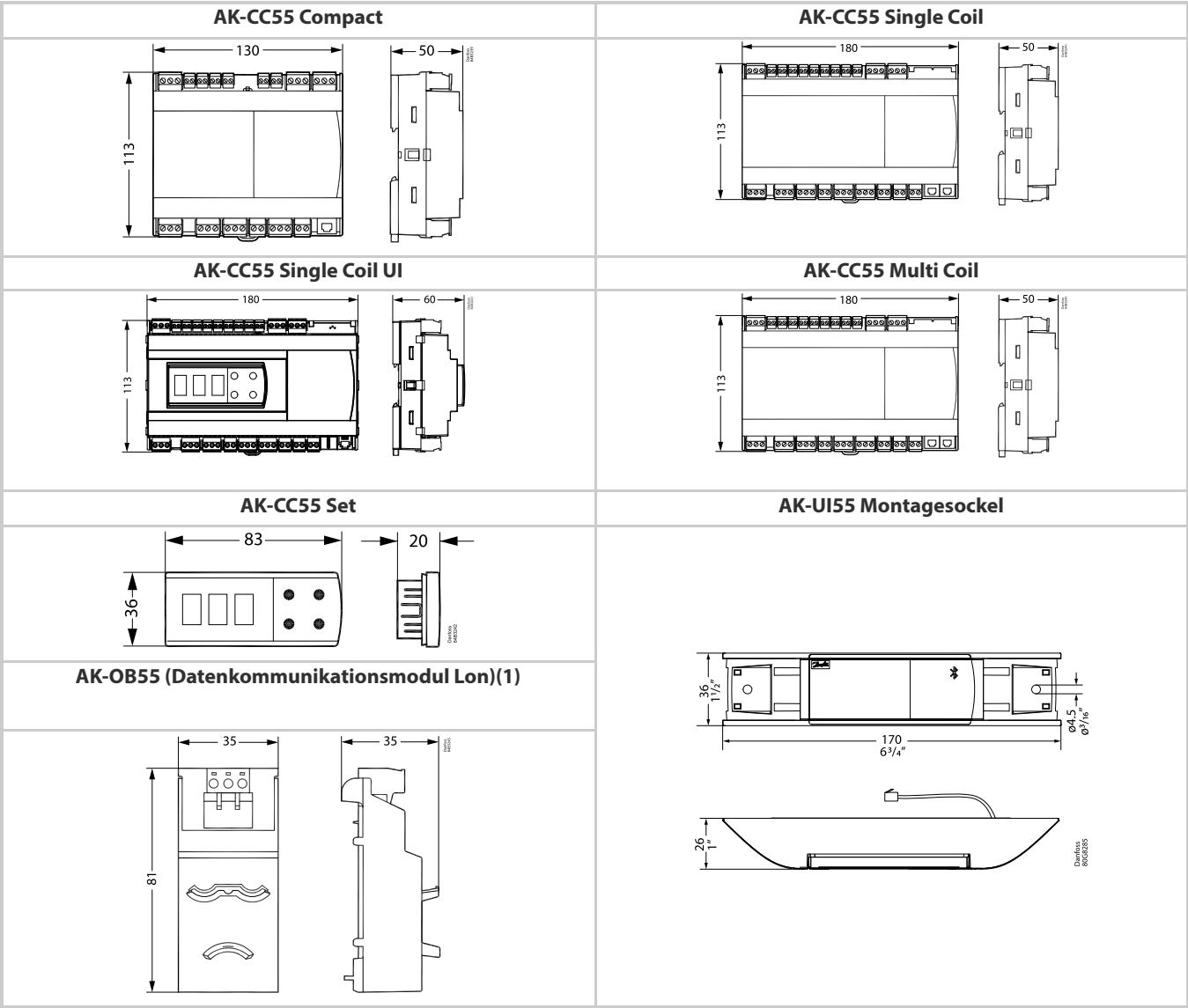
Funktionsdaten	Wert
Display	3-stellige LED-Anzeige
Externes Display, AK-CC55 Kompakt	1 externes Display
Externes Display, AK-CC55 Single Coil UI	1 externes Display
Externes Display, AK-CC55 Einzelspule	2 externe Displays
Externes Display, AK-CC55 Mehrfachspule	2 externe Displays
Anschluss für externes Display	RJ12
Maximale Kabellänge für das Display [m]	100 m
Integrierte Datenkommunikation	MODBUS
Datenkommunikationsoption	AK-OB55 Lon RS485 Modul (Nicht AK-CC55 Compact)
Batterie-Backup-Stromversorgung für Uhr	4 Versuche
Montage	DIN-Schienen

Leistung und Umgebungsbedingungen

Tabelle: Umgebungsbedingungen

Umweltbedingungen	Wert
Umgebungstemperaturbereich, Betrieb [°C]	0 – 55 °C
Umgebungstemperaturbereich, Transport [°C]	-40 – 70 °C
Schutzart des Gehäuses (IP)	IP20
Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit [%]	20 – 80 %, nicht kondensierend
Stöße/Vibrationen	Keine Stöße und Vibrationen erlaubt

Abmessungen



(1) Für die Versionen Einzelverdampfer und Multiverdampfer.

Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen

Die Liste enthält alle Zertifikate, Erklärungen und Zulassungen für diesen Produkttyp. Einzelne Codenummern können über einige oder alle dieser Zulassungen verfügen. Bestimmte lokale Zulassungen sind möglicherweise nicht in der Liste aufgeführt.

Wenn Sie auf den Link klicken, gelangen Sie zur neuesten Version der Konformitätserklärung. Produkte, die vor diesem Ausgabedatum entwickelt und verkauft wurden, entsprechen den zum Zeitpunkt ihres Verkaufs geltenden Richtlinien/Normen.

Zertifikat/Deklaration	Titel	Zertifizierungsstelle	Thema
Herstellererklärung	Danfoss MD 080R1237.01	Danfoss	EAEU RoHS
Exportkontrollerklärung	Case/room controller (EEV)	Danfoss	
EU-UK-Deklaration	Danfoss EU-UK 084R0835.AB	Danfoss	LVD, UK RoHS, EU RoHS, EMC
UA-Deklaration	Danfoss UA 8537	Danfoss	UA RoHS
EAC-Deklaration	EAC KZ 7100841.13.12.01062	EAC - Eurasian Customs Union	EMC
Elektrisches Sicherheitszertifikat	EAC KZ 7100841.01.01.01245	EAC - Eurasian Customs Union	LVD, EMC
EMC-Zertifikat	ACMA CF13198 AU-Rev.00	ACMA - Australian Communication and Media Authority	RCM
CB-Test-Zertifikat	CB US-35091-M1-UL	UL - Underwriters Laboratories inc.	

Aussagen zum AK-UI55 Bluetooth-Display

FCC COMPLIANCE STATEMENT

 **CAUTION:** Changes or modifications not expressly approved could void your authority to use this equipment. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

INDUSTRY CANADA STATEMENT

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

BEACHTEN

RED-Konformit tsmitteilung

Gemäß EN 18031-1:2024 (Richtlinie über Funkanlagen 2014/53/EU) muss das Bluetooth-Display AK-UI55 sicher mit manipulationssicheren Mechanismen montiert werden, um unbefugten physischen oder Netzwerkzugriff zu verhindern und die Einhaltung der Anforderungen an Zugriffskontrolle und Authentifizierung zu gewährleisten.

FCC-konforme Mitteilung

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in Wohngebieten gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Bei nicht vorschriftsmäßiger Installation und Verwendung kann es zu Störungen des Funkempfangs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in bestimmten F llen keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder verlegen Sie sie an einem anderen Ort.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Änderungen: Jegliche Änderungen an diesem Gerät, die nicht von Danfoss genehmigt wurden, können zum Verlust der von der FCC erteilten Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen.

Danfoss-Kühlung
11655 Crossroads Circle
Baltimore, Maryland 21220
Vereinigte Staaten von Amerika

www.danfoss.com

China-Verpflichtung

Typgenehmigung für Funk bertragungsger te
CMIIT-ID: 2020DJ7408

Kontaktdetails

Online-Support

Danfoss bietet neben seinen Produkten umfassende Unterstützung, darunter digitale Informationen, Software, mobile Apps und Expertenberatung. Sehen Sie sich unten die Möglichkeiten an.



Das Danfoss Design Center

Entdecken Sie das Design Center, unsere fortschrittliche digitale Plattform, die Ihre Produktauswahl vereinfacht. Dank integrierter Tools und optimierter Typenseiten ist der Zugriff auf Produktinformationen und -dokumentation sowie die Auswahl der richtigen Produkte einfacher denn je. Prüfen Sie die Verfügbarkeit von Danfoss-Produkten bei unseren Partnern und profitieren Sie von einem nahtlosen Übergang von der Auswahl zum Kauf dank unserer Warenkorb-zu-Warenkorb-Funktion. Ob Sie bei unseren Vertriebspartnern oder direkt im Product Store einkaufen – das Design Center vereinfacht Ihr Einkaufserlebnis. Erfahren Sie mehr unter:

designcenter.danfoss.com.



Der Danfoss Produktshop

Der Danfoss Product Store ist ein zentraler Shop, der unseren Kunden rund um die Uhr zur Verfügung steht – egal, wo auf der Welt Sie sich befinden oder in welcher Branche Sie tätig sind. Stöbern Sie in unserem Katalog, prüfen Sie Produktdetails und Dokumentation, informieren Sie sich über Preise und Produktverfügbarkeit und schließen Sie Ihren Einkauf schnell ab. Beginnen Sie Ihre Suche unter:

store.danfoss.com.



Danfoss Partnerportal/Produktdatentool

Entwickelt, um Sie mit einfachem Zugriff auf Produktdatenausz ge, wichtige Ressourcen, Tools und Informationen zu unterstützen. Das Partnerportal bietet eine zentrale Anlaufstelle für Produktdokumentation, Schulungsmaterialien, Marketingmaterialien und technischen Support und stellt sicher, dass Sie alles haben, was Sie für den Erfolg und das Wachstum Ihres Geschäfts mit Danfoss benötigen. Das Partnerportal ist rund um die Uhr unter partner.danfoss.com verfügbar und unterstützt Ihr Unternehmen.



Technische Dokumentation finden

Finden Sie die technische Dokumentation, die Sie für die Umsetzung Ihres Projekts benötigen. Erhalten Sie direkten Zugriff auf unsere offizielle Sammlung mit Datenblättern, Zertifikaten und Erklärungen, Handbüchern und Anleitungen, 3D-Modellen und Zeichnungen, Fallstudien, Broschüren und vielem mehr. Starten Sie jetzt Ihre Suche unter: documentation.danfoss.com.



Danfoss Learning

Danfoss Learning ist eine kostenlose Online-Lernplattform. Sie bietet Kurse und Materialien, die speziell darauf ausgerichtet sind, Ingenieuren, Installateuren, Servicetechnikern und Großhändlern ein besseres Verständnis der Produkte, Anwendungsbranchenthemen und Trends zu vermitteln, die Ihnen helfen, Ihre Arbeit zu optimieren. Ihre lokale Danfoss-Website finden Sie hier: learning.danfoss.com.



Erhalten Sie lokale Informationen und Unterstützung

Die lokalen Danfoss-Websites sind die wichtigsten Quellen für Hilfe und Informationen zu unserem Unternehmen und unseren Produkten. Informieren Sie sich über die Produktverfügbarkeit, erhalten Sie die neuesten regionalen Nachrichten oder kontaktieren Sie einen Experten in Ihrer Nähe – alles in Ihrer Sprache. Ihre lokale Danfoss-Website finden Sie hier: danfoss.com.

Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de +49 69 8085 400 E-Mail: CS@danfoss.de / **Danfoss Ges.m.b.H., Österreich:** danfoss.at +43 725 548 000 E-Mail: CS@danfoss.at / **Danfoss AG, Schweiz:** danfoss.ch +41 61 5100 019 E-Mail: CS@danfoss.ch

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 Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlich den Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder 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 bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.