

Data Sheet

# Regolatore per banchi/celle (EEV) Tipo **AK-CC55**

Per il controllo flessibile degli apparecchi di refrigerazione e delle celle frigorifere.



L'AK-CC55 è un regolatore completo per apparecchiature di refrigerazione dotato di grande flessibilità per adattarsi alle apparecchiature di refrigerazione e alle celle frigorifere.

I regolatori AK-CC55 compatti, a bobina singola e a bobina multipla sono ottimizzati per il controllo di vetrine refrigerate o celle frigorifere con valvola di espansione elettronica tipo AKV. Oltre all'uscita della valvola, i regolatori sono dotati di un ingresso di pressione, ingressi per sensori di temperatura, ingressi digitali, un'uscita analogica e uscite relè che possono essere applicate a numerose funzionalità in un impianto di refrigerazione.

La temperatura nell'apparecchio viene registrata dai sensori di temperatura nel flusso d'aria a monte e a valle dell'evaporatore. L'impostazione del termostato, l'allarme termostato e le letture del display determinano l'effetto che i valori del sensore devono avere per le funzioni di controllo. I sensori aggiuntivi possono essere utilizzati per la registrazione e l'allarme della temperatura in prossimità degli alimenti, per la registrazione della temperatura dell'evaporatore e anche come sensori di sbrinamento.

## Caratteristiche

- Regolatore universale per diverse apparecchiature di refrigerazione
- Semplice configurazione grazie alle impostazioni predefinite
- Configurazione e manutenzione semplificate grazie a un'app mobile con Bluetooth
- Ottimizzazione energetica dell'intera apparecchiatura di refrigerazione
- Il controllo adattivo del surriscaldamento minimo stabile (MSS) viene eseguito con il surriscaldamento più basso possibile
- Consente di aumentare la pressione di aspirazione di diversi gradi
- Il controllo adattivo del liquido (ALC) può essere eseguito con un surriscaldamento fino a 0 gradi sugli impianti a CO<sub>2</sub> transcritici con eiettori di liquido
- Sbrinamento adattivo (solo AK-CC55 a bobina singola) che consente di risparmiare energia e aumentare la qualità degli alimenti eseguendo solo lo sbrinamento necessario per mantenere l'evaporatore privo di ghiaccio.

## Panoramica portafoglio

Il portafoglio AK-CC55 comprende quattro regolatori con diverse funzionalità e impostazioni applicative, come illustrato nella tabella.

Per un'analisi dettagliata del singolo regolatore e delle relative funzioni, fare riferimento alla Guida utente per i regolatori.

Tabella 1: Portafoglio AK-CC55

	AK-CC55 Compact	Bobina singola AK-CC55	AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
Immagine prodotto				
Valvola	1 x TXV o AKV	1 x AKV	1 x AKV	3 x AKV
Uscita digitale	3	5	5	4
Ingresso digitale	1(2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Uscita analogica	1	1	1	1
Ingresso analogico	5(4)	6 (7)	6 (7)	6 (7)
Display	1 remoto	2 remoti	1 remoto + 1 integrato	2 remoti
Modulo com.	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Modulo com. opzionale		Modulo LON	Modulo LON	Modulo LON

Le categorie di prodotti menzionate nella tabella sono descritte nelle sezioni successive.

### Display esterno

Sono disponibili tre versioni con diverse funzioni.

- Info AK-UI55: Display della temperatura.
- Set AK-UI55: Display della temperatura con pulsanti di controllo sulla parte anteriore.
- Bluetooth AK-UI55: Display della temperatura con comunicazione Bluetooth, da utilizzare con l'app AK-CC Connect.

Figura 1: Info AK-UI55



Figura 2: Set AK-UI55



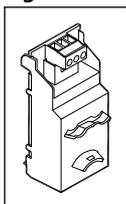
Figura 3: Bluetooth AK-UI55



### Trasmissione dati diversa da MODBUS

L'AK-CC55 è dotato di comunicazione MODBUS integrata. Per altri tipi di trasmissione dati, è possibile installare un modulo opzionale Lon RS 485 (AK-OB55) nei regolatori AK-CC55 a bobina singola e AK-CC55 a bobina multipla.

Figura 4: AK-OB55 (modulo Lon RS485)



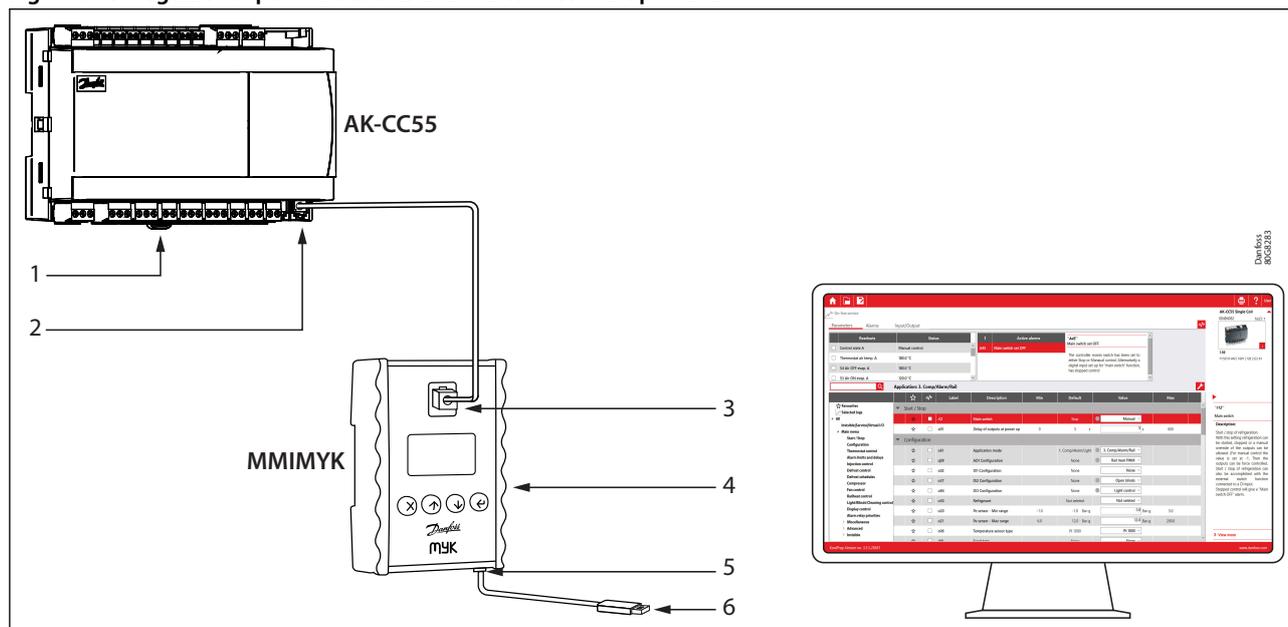
## Prodotti utilizzati nei sistemi AK-CC55

### KoolProg

Il software KoolProg consente di eseguire la configurazione online e il monitoraggio dei regolatori AK-CC55, nonché la configurazione offline dei file di impostazione, che possono essere condivisi con l'APP AK-CC55 Connect per dispositivi mobili. Inoltre, consente di eseguire la programmazione delle linee di produzione dei regolatori in modo efficiente e di aggiornare il firmware dei regolatori.

KoolProg deve essere collegato alla porta del display di un regolatore AK-CC55 tramite il gateway MMIMYK:

Figura 5: Collegamento per AK-CC55 usando l'interfaccia di tipo MMIMYK



1	Potenza: 115 – 230 V CA	4	Potenza: 12 V CC
2	Porta del display	5	Mini-USB
3	Porta RJ11	6	Al PC

### Valvola di espansione elettrica, tipo AKV 10P, AKV 10PS

Figura 6: Tipo AKV 10P, AKV 10PS



Le AKV 10P e AKV10PS sono valvole di espansione azionate elettricamente progettate per impianti di refrigerazione.

Le valvole AKV 10P e AKV 10PS sono normalmente controllate da un regolatore della gamma Danfoss di regolatori ADAP-KOOL®, che garantisce una precisa iniezione di liquido negli evaporatori.

Le valvole AKV 10P e AKV 10PS vengono fornite secondo il seguente programma di componenti:

- Valvola separata
- Bobina separata con morsettiera, connettore DIN o cavo
- Parti di ricambio della parte superiore, orificio e filtro

Il gruppo orificio è sostituibile. Le valvole AKV 10P e AKV 10PS coprono un ampio campo di capacità.

### Trasmittitore di pressione, tipo AKS 32R e AKS 2050

Figura 7: Tipo AKS 32R e AKS 2050



L'AKS 32R è un trasmettitore di pressione raziometrico che converte la pressione misurata in un segnale lineare in uscita. Il segnale di uscita è relativo alla tensione di alimentazione, il che significa che l'uscita di pressione minima sarà il 10% della tensione di alimentazione effettiva e l'uscita di pressione massima sarà il 90% della tensione di alimentazione effettiva.

A una tensione di alimentazione di 5 V, il segnale di uscita è:

- 0,5 V in un campo di pressione min.
- 4,5 V in un campo di pressione max.

Il design robusto e il segnale di uscita raziometrico rende questo trasmettitore adatto a sistemi insieme a convertitori A/D raziometrici in diversi campi:

- Sistemi A/C
- Impianti frigoriferi
- Impianto CO<sub>2</sub>
- Controlli di processo
- Laboratori

### Trasmittitore di pressione, tipo DST P110

Figura 8: Tipo DST P110



Il trasmettitore di pressione della serie DST P110 Danfoss è progettato per applicazioni di refrigerazione complesse, condizionamento dell'aria e raffreddamento industriale, come:

- Chiller
- Refrigerazione da trasporto
- Refrigerazione commerciale
- HVAC a velocità variabile
- Pompe di calore
- Flusso variabile di refrigerante (VRF)

Frutto di oltre 30 anni di esperienza nel rilevamento della pressione MEMS, il DST P110 offre prestazioni eccezionali in un involucro in acciaio inox compatto e resistente.

## Regolatore per banchi/celle (EEV), tipo AK-CC55

---

Dotato di un potente microcontrollore basato su ARM, il DST P110 offre funzionalità di diagnostica e prestazioni scalabili a un prezzo competitivo.

### Sensori di temperatura con codifica a colori, tipo AKS 11

Figura 9: Tipo AKS 11



Sensore temperatura Pt 1000.

Il sensore può essere utilizzato per il monitoraggio e la registrazione della temperatura in combinazione con i regolatori Danfoss nelle seguenti aree:

- Refrigerazione
- Condizionamento aria
- Riscaldamento

Il sensore viene consegnato regolato e soddisfa i requisiti di tolleranza fissati dalla norma EN 60751, classe B.

### **Informazioni su AKS 32R**

Il segnale da un trasduttore di pressione può essere ricevuto da fino 10 controllori. Non deve esserci una caduta di pressione significativa dalla posizione del trasmettitore di pressione nella linea di aspirazione ai singoli evaporatori. A seconda dell'ambito di applicazione, anche altri prodotti possono far parte del sistema.

## Funzioni

L'AK-CC55 ha numerose funzioni, come elencato di seguito. Per un guasto completo del singolo regolatore e delle relative funzioni, fare riferimento alla relativa Guida utente per i regolatori.

- Termostato giorno/notte con funzione ON/OFF oppure con principio modulante.
- Sensore temperatura di prodotto S6 con limiti di allarme separati.
- Variazione impostazioni termostato tramite ingresso digitale.
- Controllo adattivo di surriscaldamento.
- Controllo adattivo del liquido
- Recupero dell'olio (riflusso dell'olio nell'unità condensatrice)
- Sbrinamento adattivo basato sulla diagnostica.
- Avvio sbrinamento comandato da programma, da ingresso digitale o da rete.
- Sbrinamento naturale, elettrico o a gas caldo.
- Arresto dello sbrinamento in base al tempo e/o alla temperatura.
- Coordinamento dello sbrinamento tra più regolatori.
- Controllo degli impulsi o delle velocità dei ventilatori quando il valore del termostato è soddisfatto.
- Funzione pulizia apparecchio per documentare le procedure HACCP.
- Controllo delle resistenze antiappannanti tramite carico diurno/notturno o punto di rugiada.
- Controllo dell'umidità nelle celle frigorifere.
- Funzione porta.
- Controllo di due compressori.
- Controllo coperture notturne.
- Controllo luci.
- Termostato di riscaldamento.
- Ingressi ad alta precisione:
  - per garantire una migliore precisione di misurazione rispetto allo standard EN ISO 23953-2 senza dover ricorrere a ulteriori tarature (sensore Pt1000 ohm).
- Supporto del tipo di sensore di temp. definito dall'utente
- Comunicazione MODBUS integrata
  - opzione: montaggio di una scheda di comunicazione Lon (AK-OB55).

## Rassegna funzioni

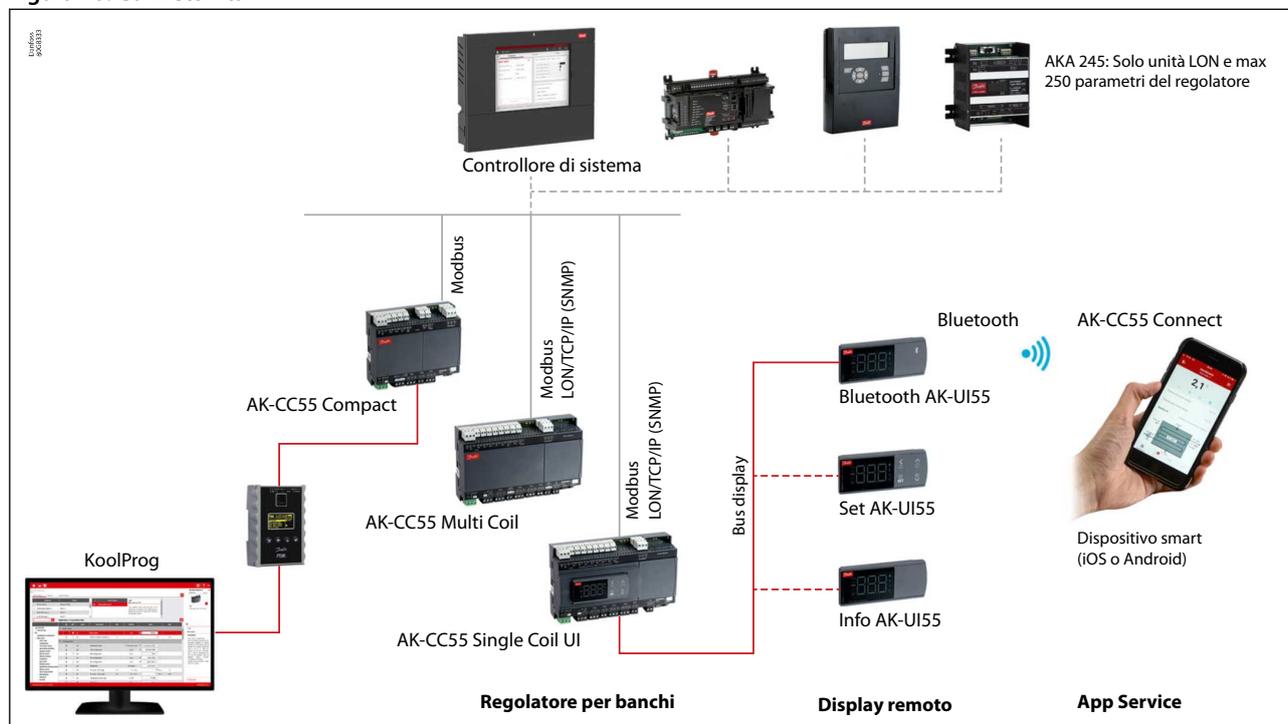
**Tabella 2: Panoramica delle funzioni dell'AK-CC55 per tipo**

Applicazione	AK-CC55 Compact	Bobina singola AK-CC55 Interfaccia utente bobina singola AK-CC55	AK-CC55 Multi Coil
AKV - applicazione (valvola di espansione ad azionamento elettrico)	x	x	x
0 - 10 V per controllare il driver passo-passo esterno		x	
TXV - applicazione (valvola di espansione termostatica + elettrovalvola o compressore)	x		
Gas caldo remoto - applicazione		x	
Una valvola, un evaporatore, una sezione di refrigerazione	x	x	x
Una valvola, un evaporatore, due sezioni di refrigerazione		x	
Una valvola e due evaporatori, due sezioni di refrigerazione		x	
Due valvole e due evaporatori (stessa sezione di refrigerazione)			x
Tre valvole e tre evaporatori (stessa sezione di refrigerazione)			x
Configurazione personalizzata delle uscite relè	x	x	
Due compressori	x	x	
Funzione di riscaldamento	x	x	
Controllo umidità aria		x	x
Surriscaldamento adattivo	x	x	x
Controllo adattivo del liquido (controllo del surriscaldamento zero per impianti a CO <sub>2</sub> transcritici con eiettori di liquido)	x	x	x
Sbrinamento adattivo		x	
Sensore di prodotto		x	
Lon RS485, opzione (AK-OB55)		x	x

## Connettività

Il diagramma illustra le opzioni di connettività dell'AK-CC55 per la progettazione della funzionalità del sistema.

Figura 10: Connettività



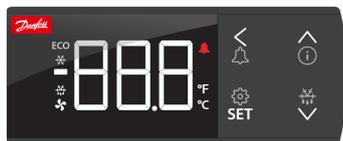
## Interfaccia utente

Come mostrato nell'immagine della connettività, l'AK-CC55 può essere utilizzato in diversi modi. In questo capitolo vengono descritte alcune delle opzioni. Per un'analisi dettagliata del singolo regolatore e delle relative procedure operative, fare riferimento alla Guida utente per i regolatori.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Funzionamento diretto
  - Pulsante menu sul display pertinente.
  - Smartphone/app con interfaccia di comunicazione Bluetooth ("AK-CC55 Connect").
- Funzionamento tramite trasmissione dati (MODBUS o Lon - Non versione compatta)
  - Tramite il display dell'unità di sistema, ad es. tramite AK-SM 800.
  - Tramite l'unità di sistema e il Service Tool.
  - Programmazione tramite interfaccia MMIMYK e software per PC tipo KoolProg®.

Figura 11: Display Set AK-UI55 con funzionamento



- Display di nuova concezione con 4 tasti di comando, in materiale termoplastico grigio
- Display LED ad alta visibilità con caratteri bianchi.
- In alternativa, è possibile utilizzare AK-UI55 Info per la lettura delle informazioni o AK-UI55 Bluetooth con l'app dedicata AK-CC55 Connect.

## Applicazioni

Il capitolo descrive esempi di applicazioni:

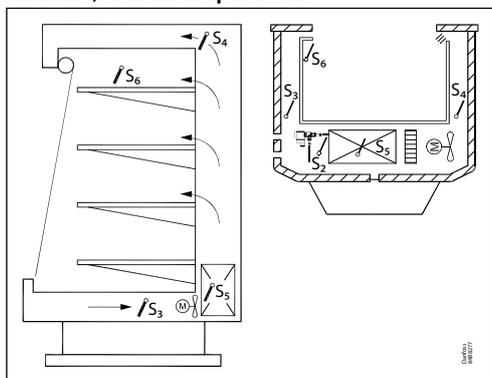
- Vetrina standard
- Banchi con una sola valvola, un solo evaporatore e due sezioni di refrigerazione
- Banchi con una sola valvola, due evaporatori e due sezioni di refrigerazione
- Celle frigorifere

Un'impostazione dell'applicazione configura gli ingressi e le uscite affinché l'interfaccia di funzionamento del regolatore sia mirata per l'applicazione prescelta.

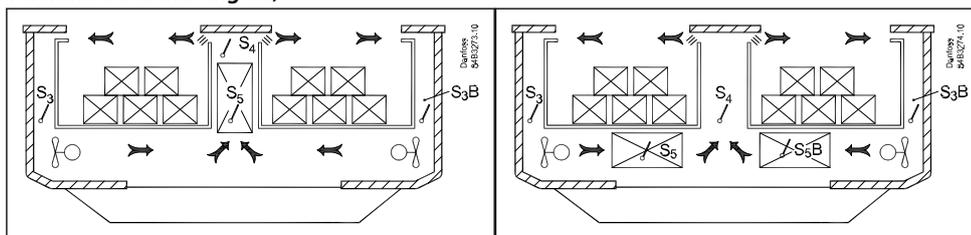
Alcune delle uscite relè sono opzionali, ovvero gli utenti definiscono la funzione del relè, ad es.:

- Controllare due compressori
- Controllare la copertura notturna
- Controllare la funzione di riscaldamento
- Funzionamento ECO dei ventilatori (solo versione compatta/ bobina singola)

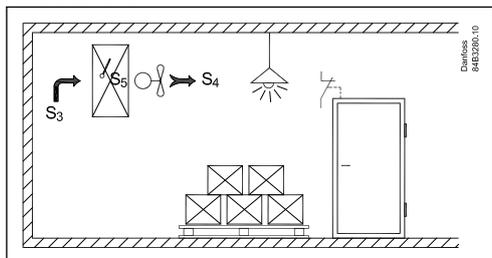
**Figura 12: Vetrina standard, verticale o normale, con un evaporatore**



**Figura 13: Esempi di configurazioni della vetrina con due sezioni di refrigerazione controllate da una valvola AKV (solo versione a bobina singola)**



**Figura 14: Configurazione della cella frigorifera con funzione di controllo porta, luce e calore**



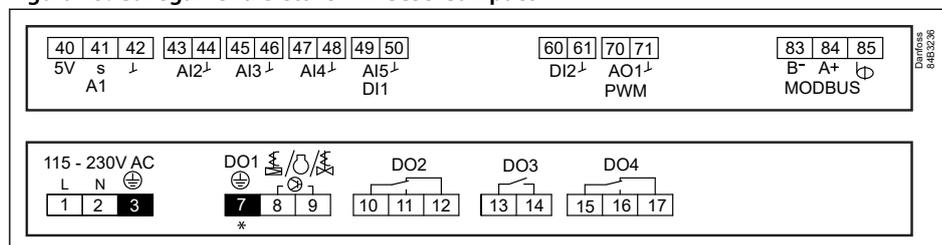
**NOTA:**

Le posizioni dei sensori di temperatura sono indicate con S seguito dal numero corrispondente. I ventilatori, i flussi d'aria, le coperture notturne, la porta e le funzioni di riscaldamento sono indicati da simboli.

## Opzioni applicative per AK-CC55 versione compatta

I pannelli dei collegamenti superiori e inferiori sono disposti come mostrato in figura:

Figura 15: Collegamenti elettrici AK-CC55 Compact



\* Max. 0,5 A - Nessuna protezione da sovraccarico!

L'AK-CC55 Compact è ottimizzato per il controllo di un evaporatore più diverse combinazioni di relè luci, resistenze antiappannanti e allarme. Dispone di 9 diverse opzioni applicative (**Applicazione 1 - Applicazione 9**) per controllare le funzioni dei relè di ingresso e di uscita.

Tabella 3: Il regolatore copre le nove applicazioni seguenti

<b>Applicazione 1-4</b>	Progettato per applicazioni TXV, per il controllo di compressore o elettrovalvola, relè allarme, luci e resistenze antiappannanti.
<b>Applicazione 5-9</b>	Progettato per applicazioni EEV, per il controllo di valvole della famiglia AKV, compressore, relè allarme, luci e resistenze antiappannanti.
<b>Applicazione 4</b>	Può essere utilizzato anche come configurazione definita dall'utente con valvole di espansione termostatiche (TXV), ad es.: Funzionamento a doppio compressore, funzione riscaldamento, copertura notturna, ventilatore ECO.
<b>Applicazione 9</b>	Può essere utilizzato anche come configurazione definita dall'utente con valvole di espansione elettriche (EEV), ad es.: Funzionamento a doppio compressore, funzione riscaldamento, copertura notturna, ventilatore ECO.

Tabella 4: Panoramica delle opzioni applicative dell'AK-CC55 versione compatta

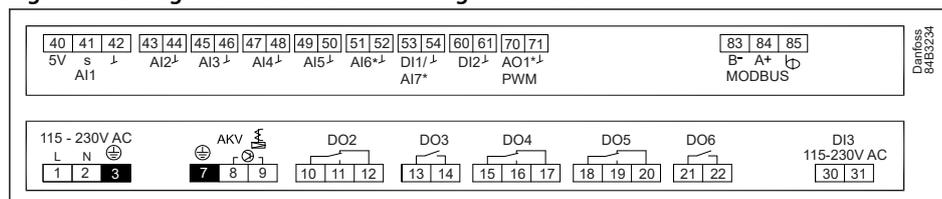
N.	Applicazione	DO1	DO2	DO3	DO4	AO1	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5/DI1	DI2
1	Appl. TXV					●		S3	S4	S5	●	●
2	Appl. TXV					●		S3	S4	S5	●	●
3	Appl. TXV					●		S3	S4	S5	●	●
4	Appl. TXV/Config. def. da utente		Def. da utente	Def. da utente	Def. da utente	●		S3	S4	S5	●	●
5	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
6	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
7	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
8	Appl. EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
9	Appl. EEV/Config. def. da utente		Def. da utente	Def. da utente	Def. da utente	●	Pe	S2	S3	S4	S5	●

● = Uso opzionale

## Opzioni applicative per AK-CC55 versione a bobina singola

I pannelli dei collegamenti superiori e inferiori sono disposti come mostrato in figura:

Figura 16: Collegamenti elettrici bobina singola AK-CC55



La bobina singola AK-CC55 è ottimizzata per il controllo di una valvola di espansione + diverse combinazioni di relè luci, resistenze antiappannanti e allarmi.

**Tabella 5: Il regolatore copre le nove applicazioni seguenti**

<b>Applicazione 1-3</b>	Armadi plug-in. Armadi con diverse combinazioni di uscite di allarme, resistenza antiappannante e luce.
<b>Applicazione 4</b>	Armadio remoto con allarme, resistenza antiappannante, sbrinamento, luce e ventilatore.
<b>Applicazione 5</b>	Sbrinamento a gas caldo remoto con valvola di aspirazione, scarico e gas caldo.
<b>Applicazione 6</b>	Armadio back-to-back con un evaporatore.
<b>Applicazione 7</b>	Armadio back-to-back con due evaporatori.
<b>Applicazione 8</b>	Cella frigorifera con sbrinamento e controllo semplice dell'umidità.
<b>Applicazione 9</b>	Applicazione definita dall'utente, in cui le uscite possono essere configurate in base a requisiti personalizzati

**Tabella 6: Applicazione con specifiche di uscita digitale e analogica**

N.	Applicazione	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	AO1
1	Armadio plug-in							●
2	Armadio plug-in							●
3	Armadio plug-in							●
4	Armadio remoto							●
5	Sbrinamento a gas caldo remoto		 (Aspirazione)	 (Spurgo)	 (Gas caldo)			●
6	Armadio back-to-back							●
7	Armadio back-to-back			 B	 A			●
8	Cella frigorifera			 umidità				●
9	Config.def. da utente		Def. da utente	Def. da utente	Def. da utente	Def. da utente	Def. da utente	●

● = Uso opzionale

**Tabella 7: Applicazione con specifiche di ingresso digitale e analogico**

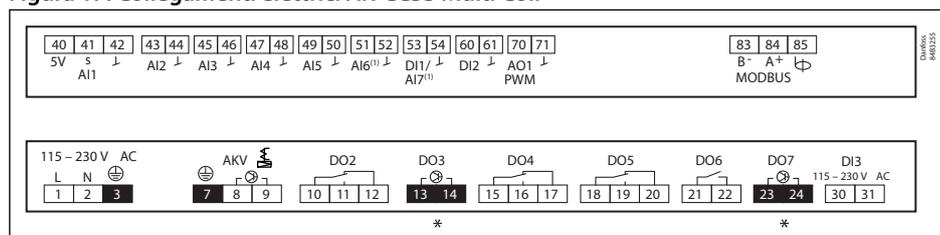
N.	Applicazione	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	Armadio plug-in	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
2	Armadio plug-in	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
3	Armadio plug-in	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
4	Armadio remoto	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
5	Sbrinamento a gas caldo remoto	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
6	Armadio back-to-back	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	●	●	●
7	Armadio back-to-back	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	S5B	●	●
8	Cella frigorifera	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	RH%	●	●
9	Config.def. da utente	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●

● = Uso opzionale

### Opzioni applicative per AK-CC55 versione bobina multipla

I pannelli dei collegamenti superiori e inferiori sono disposti come mostrato in figura:

**Figura 17: Collegamenti elettrici AK-CC55 Multi Coil**



(1) Vedere **Tabella 10**

\* Max. 0,5 A - Nessuna protezione da sovraccarico!

## Regolatore per banchi/celle (EEV), tipo AK-CC55

L' AK-CC55 a bobina multipla è ottimizzato per il controllo di un massimo di tre valvole di espansione, luci e diverse combinazioni di resistenze antiappannanti e relè allarme.

**Tabella 8: Il regolatore copre le cinque applicazioni seguenti:**

<b>Applicazione 1-3</b>	Controllo di uno, due e tre evaporatori.
<b>Applicazione 4</b>	Controllo di celle frigorifere ad alta temperatura con due evaporatori.
<b>Applicazione 5</b>	Controllo di celle frigorifere a bassa temperatura con due evaporatori.

**Tabella 9: Applicazione AK-CC55 a bobina multipla con specifiche di uscita digitale e analogica**

N.	Applicazione	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	A01
1	1 evaporatore								●
2	2 evaporatori								●
3	3 evaporatori								●
4	Celle frigorifere								●
5	Celle frigorifere								●

● = Uso opzionale

**Tabella 10: Applicazione AK-CC55 Multi Coil con specifiche di ingresso digitale e analogico**

N.	Applicazione	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	1 evaporatore	Pe	S2A	S4A	S5A			●	●	●
2	2 evaporatori	Pe	S2A	S4A	S5A	S2B	S4B	S5B	●	●
3	3 evaporatori	Pe	S2A	S4A	S5B	S4B	S2C	S4C	●	●
4	Celle frigorifere	Pe	S2A	S4A	S5B	S4B	RH%	●	●	●
5	Celle frigorifere	Pe	S2A	S4A	S5B	S2B	S4B	S5B	●	●

● = Uso opzionale

## Specifiche del prodotto

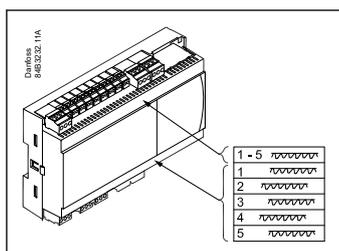
### Identificazione del prodotto

Il regolatore viene fornito di fabbrica con etichette che indicano un'applicazione generica. Quando si seleziona l'applicazione richiesta, vengono fornite etichette specifiche in modo da permettere di applicare quella più adatta.

Il numero dell'applicazione è indicato nella parte sinistra delle etichette. Utilizzare l'etichetta corrispondente all'applicazione selezionata.

Alcune delle etichette sono adatte a varie opzioni di applicazione.

Figura 18: Etichette utilizzate per indicare il numero di applicazione



### Dati tecnici

#### Specifiche elettriche

Tabella 11: Specifiche elettriche

Dati elettrici	Valore
Tensione di alimentazione CA [V]	115 V/230 V, 50/60 Hz
Assorbimento elettrico [VA]	5 VA
Indicatori di potenza ON	LED verde
Dimensionamento del cavo elettrico [mm <sup>2</sup> ]	Cavo multipolare max. 1,5 mm <sup>2</sup>

#### Sensore e dati di misura

Tabella 12: Sensore e dati di misura

Sensore e dati di misura	Valore
Sensore S2, S6 (solo bobina singola)	Pt1000
Sensori S3, S4, S5	Pt1000 PTC1000 NTC5K NTC10K (I 3 sensori devono essere tutti dello stesso tipo)
Precisione di misurazione della temperatura	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
Specifiche del sensore Pt1000	±0,3 K a 0 °C ±0,005 K per grado
Misura Pe	Trasmettitore di pressione raziometrico AKS 32R: 10 – 90%
Misurazione RH (solo versione a bobina singola/bobina multipla)	0 – 10 V Ri > 10 K ohm Precisione +/- 0,3% FS

## Specifiche dei relè di ingresso e uscita

**Tabella 13: Specifiche dei relè di ingresso e uscita**

Specifiche dei relè di ingresso e uscita	Ingresso/uscita	Descrizione
Ingresso digitale	DI1 DI2	Segnale da funzioni di contatto a secco Specifiche contatti: contatti dorati La lunghezza del cavo deve essere di max. 15 m Utilizzare relè ausiliari quando il cavo è più lungo Anello aperto: 12 V (SELV) Contatto 3,5 mA
Ingresso digitale	DI3 (solo versione a bobina singola/ bobina multipla)	115 V/230 V CA
Uscita a stato solido	DO1 (per bobina AKV) (E DO3 e DO7 in versione a bobina multipla)	115 V/230 V CA Max 0,5 A DO3 e DO7 (senza protezione da sovraccarico) Max. 1 x 20 W AKV per 115 V CA 2 x 20 W AKV per 230 V CA  <b>NOTA:</b> 2 bobine EC non sono supportate
Relays (Relè)	DO2 DO3 DO4 DO5 DO6	115 V/230 V CA Carico max.: CE. 8 (6)A UL. 8A res. 3FLA 18LRA Carico min.: 1 VA Spunto DO2 DO3 per versione compatta DO5 DO6 per versione a bobina singola/bobina multipla TV-5 80 A
Uscita analogica/PWM	AO1	Ampiezza impulsi modulata 0/10 V (PWM) max. 15 mA. 0 – 10 V variabile, max. 2 mA

DO2, DO4, DO5 e DO6 sono relè a 16 A. Rispettare il carico massimo. DO3/DO4 per versione compatta e DO5/DO6 per versione a bobina singola/bobina multipla sono consigliati per il ventilatore EC e la luce LED. Tutti i relè sono sigillati per l'uso con refrigerante infiammabile come il propano R290. Conformità alla norma EN 60 335-2-89: 2010 Allegato BB.

## Dati funzione

**Tabella 14: Dati funzione**

Dati funzione	Valore
Display	LED a 3 cifre
Display esterno, AK-CC55 Compact	1 display esterno
Display esterno, IU bobina singola AK-CC55	1 display esterno
Display esterno, bobina singola AK-CC55	2 display esterni
Display esterno, multibobina AK-CC55	2 display esterni
Collegamento display esterno	RJ12
Lunghezza max. cavo display [m]	100 m
Trasmissione dati integrata	MODBUS
Opzione comunicazione dati	Modulo AK-OB55 Lon RS485 (non AK-CC55 Compact)
Autonomia batteria tampone orologio	4 giorni
Montaggio	Su barra DIN

## Condizioni ambientali

**Tabella 15: Condizioni ambientali**

Condizioni ambientali	Valore
Temperature ambiente, funzionamento [°C]	0 – 55 °C
Temperature ambiente, trasporto [°C]	-40 – 70 °C
Grado di protezione IP	IP20
Intervallo di umidità relativa [%]	20 – 80%, senza condensa
Urti/vibrazioni	Non sono ammessi urti e vibrazioni

## Dimensioni

Tabella 16: Dimensioni

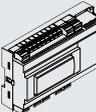
<p><b>AK-CC55 Compact</b></p>	<p><b>Bobina singola AK-CC55</b></p>
<p><b>AK-CC55 Single Coil UI</b></p>	<p><b>AK-CC55 Multi Coil</b></p>
<p><b>Set AK-CC55</b></p>	<p><b>Base di montaggio AK-UI55</b></p>
<p><b>AK-OB55 (Modulo trasmissione dati Lon)<sup>(1)</sup></b></p>	

<sup>(1)</sup> Può essere installato sulle versioni a bobina singola e bobina multipla.

**Ordini**

L'elenco contiene i componenti che compongono una configurazione AK-CC55. Per gli altri prodotti Danfoss menzionati nel documento, come i sensori e le valvole, fare riferimento alla relativa documentazione del prodotto.

**Tabella 17: Ordini**

Tipo	Simbolo	Funzione	Codice n.
AK-CC55 Compact		Regolatore per banchi per una valvola AKV o elettrovalvola	<b>084B4081</b>
Bobina singola AK-CC55		Regolatore per una valvola AKV	<b>084B4082</b>
AK-CC55 Single Coil UI		Regolatore per una valvola AKV Display integrato con tasti di comando	<b>084B4083</b>
AK-CC55 Multi Coil		Regolatore per una, due o tre valvole AKV	<b>084B4084</b>
Info AK-UI55		Display esterno	<b>084B4077</b>
Bluetooth AK-UI55		Display esterno con funzione Bluetooth	<b>084B4075</b>
Set AK-UI55		Display esterno con tasti di comando	<b>084B4076</b>
Base di montaggio AK-UI55		Kit di montaggio per tipi di display: Set AK-UI55, AK-UI55 Bluetooth, AK-UI55 Info	<b>084B4099</b>
Cavo AK-UI		Cavo display esterno con connettore RJ12. 3 m	<b>084B4078</b>
Cavo AK-UI		Cavo display esterno con connettore RJ12. 6 m	<b>084B4079</b>
AK-OB55 Lon		Modulo per trasmissione dati Lon Può essere montato nelle versioni a bobina singola e bobina multipla	<b>084B4070</b>
MMIMYK		Gateway tra AK-CC55 e PC installato con il software KoolProg	<b>080G0073</b>

## Certificati, dichiarazioni e approvazioni

L'elenco contiene tutti i certificati, le dichiarazioni e le approvazioni per questo tipo di prodotto. Il singolo codice può avere alcune o tutte queste approvazioni e alcune approvazioni locali potrebbero non essere presenti nell'elenco.

Alcune approvazioni possono cambiare nel tempo. È possibile controllare lo stato più aggiornato su danfoss.com o contattare il rappresentante Danfoss di zona in caso di domande.

**Tabella 18: Regolatore**

Controllo	Certificazione	Segno	Paese
Tutti i regolatori AK-CC55	EMC/LVD/RoHS	CE	UE
Tutti i regolatori AK-CC55	UL recognized	cURus	NAM (USA e Canada)
Tutti i regolatori AK-CC55	ACMA (EMC)	RCM	Australia/Nuova Zelanda
Tutti i regolatori AK-CC55	LVE/EMC/RoHS	EAC	Russia, Kazakistan, Bielorussia
Tutti i regolatori AK-CC55	LVD/EMC/RoHS	UA	Ucraina

**Tabella 19: Modulo display**

Modulo display	Certificazione	Segno	Paese
Bluetooth AK-UI55	ROSSO	CE	UE
Bluetooth AK-UI55	FCC	ID FCC	USA
Bluetooth AK-UI55	IC (ISED)	ID IC	Canada
Bluetooth AK-UI55	CMIIT	ID CMIIT	Cina
Bluetooth AK-UI55	ACMA (EMC/wireless)	RCM	Australia
Bluetooth AK-UI55	RSM (EMC/wireless)	RCM	Nuova Zelanda
Bluetooth AK-UI55	EMC/LVD/Wireless	UA	Ucraina
Bluetooth AK-UI55	ANATEL	ANATEL ID	Brasile
Bluetooth AK-UI55	SUBTEL	N/A	Cile
Bluetooth AK-UI55	RoHS	EAC	Russia, Kazakistan, Bielorussia
Info AK-UI55	EMC/LVD	UA	Ucraina
Info AK-UI55	ACMA (EMC)	RCM	Australia
Info AK-UI55	RSM (EMC)	RCM	Nuova Zelanda
Info AK-UI55	RoHS	EAC	Russia, Kazakistan, Bielorussia
Set AK-UI55	EMC/LVD	UA	Ucraina
Set AK-UI55	ACMA (EMC)	RCM	Australia
Set AK-UI55	RSM (EMC)	RCM	Nuova Zelanda
Set AK-UI55	RoHS	EAC	Russia, Kazakistan, Bielorussia

**Tabella 20: Modulo opzione**

Modulo opzione	Certificazione	Segno	Paese
AK-OB55 Lon (versione non compatta)	EMC/LVD	UA	Ucraina

**Regolatori/display/modulo opzionale:** Certificato CB che include tutte le deviazioni secondo la norma IEC 60730-1 e 2-9

## **Statements for the 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.

## Assistenza online

Danfoss offre svariati strumenti di supporto insieme ai propri prodotti, tra cui informazioni digitali sui prodotti, software, app per dispositivi mobili e consulenza da parte di esperti. Scopri le opzioni qui sotto.

### Danfoss Product Store



Danfoss Product Store è il tuo punto di riferimento per tutto ciò che riguarda i prodotti, indipendentemente da dove ti trovi e in quale settore del raffreddamento lavori. Accedi rapidamente a informazioni essenziali come specifiche del prodotto, codici, documentazione tecnica, certificazioni, accessori e altro ancora.

Inizia a navigare su [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Trova la documentazione tecnica



Trova la documentazione tecnica necessaria per la preparazione e la messa in funzione del tuo progetto. Accedi direttamente alla nostra raccolta ufficiale di schede tecniche, certificati e dichiarazioni, manuali e guide, modelli e disegni 3D, case stories, brochure e molto altro ancora.

Inizia subito la tua ricerca su [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Ottieni informazioni e assistenza locali



I siti web Danfoss locali sono le principali fonti di supporto e di informazioni sulla nostra azienda e sui nostri prodotti. Trova la disponibilità dei prodotti, ricevi le ultime notizie regionali o mettiti in contatto con un esperto nelle vicinanze, tutto nella tua lingua.

Trova il tuo sito web Danfoss locale qui: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### AK-CC55 Connect



Semplifica la manutenzione con l'app gratuita AK-CC55 Connect. Tramite un display Bluetooth Danfoss è possibile collegare un regolatore per banchi AK-CC55 e ottenere una panoramica visiva delle funzioni del display. L'app garantisce un'interazione fluida con un regolatore per banchi Danfoss AK-CC55 dal design intuitivo.

Scarica l'app qui:



Play Store



App Store

### Danfoss S.r.l.

Climate Solutions • [danfoss.it](https://danfoss.it) • +39 069 4809 900 • [cscitaly@danfoss.com](mailto:cscitaly@danfoss.com)

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa. Sarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.