



Regolatore per banchi/celle (EEV)

AK-CC55

Per un controllo flessibile delle apparecchiature di refrigerazione e delle celle frigorifere.

Descrizione

AK-CC55 è un controllo completo per apparecchi di refrigerazione con una grande flessibilità per adattarsi agli apparecchi di refrigerazione e alle celle frigorifere.

I controllori AK-CC55 Single Coil, Compact e Multi Coil sono ottimizzati per il controllo di vetrine refrigerate o celle frigorifere con valvola di espansione elettronica di tipo AKV. Oltre all'uscita della valvola, i controllori dispongono di un ingresso di pressione, di ingressi per sensori di temperatura, di ingressi digitali, di un'uscita analogica e di uscite a relè che possono essere applicate a numerose funzionalità in un sistema di refrigerazione.

La temperatura nell'apparecchio è registrata da sensori di temperatura nel flusso d'aria prima dell'evaporatore e dopo l'evaporatore. L'impostazione del termostato, del termostato di allarme e della lettura del display determina l'influenza che i valori dei sensori devono avere sulle funzioni di controllo. È possibile utilizzare sensori aggiuntivi 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 e vantaggi

- Controllore universale per diversi apparecchi di refrigerazione
- Configurazione rapida con impostazioni predefinite
- Facile configurazione e assistenza tramite un'applicazione mobile con Bluetooth
- Ottimizzazione energetica dell'intero impianto di refrigerazione
- Il controllo adattativo del surriscaldamento minimo stabile (MSS) viene eseguito con il minor surriscaldamento possibile.
- Consente di aumentare la pressione di aspirazione di diversi gradi.
- Il controllo adattivo del liquido (ALC) può essere eseguito con surriscaldamento fino a 0 gradi su sistemi di CO2 transcritici con eiettori di liquido.
- Sbrinamento adattivo (solo AK-CC55 Single Coil) che consente di risparmiare energia e di aumentare la qualità dei cibi eseguendo solo lo sbrinamento necessario per mantenere l'evaporatore privo di ghiaccio

Applicazioni

Il capitolo descrive esempi di applicazione:

- Vetrina standard
- Casse con una valvola, un evaporatore e due sezioni di refrigerazione
- Casse con una valvola, due evaporatori e due sezioni di refrigerazione
- celle frigorifere

Un'impostazione dell'applicazione configura gli input e gli output in modo che l'interfaccia operativa del controller rifletta l'applicazione selezionata.

Alcune delle uscite relè sono opzionali, ovvero gli utenti definiscono a cosa servirà il relè, ad esempio:

- Controllo di due compressori
- Controllo della tenda notturna
- Controllo della funzione di riscaldamento
- Funzionamento ECO dei ventilatori (solo Compact/Single Coil)

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

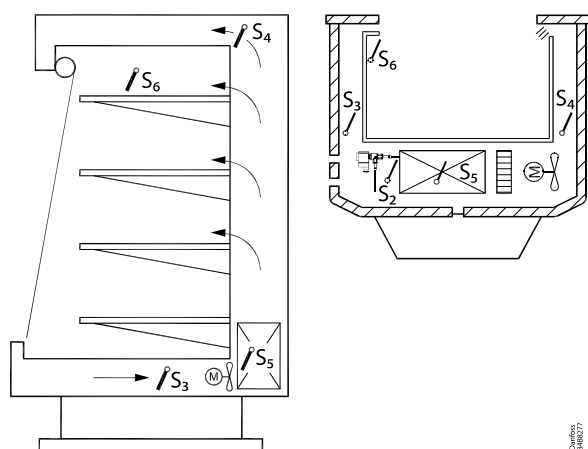


Figura: Esempi di configurazioni di vetrine, con due sezioni di refrigerazione controllate da una valvola AKV (solo Single Coil)

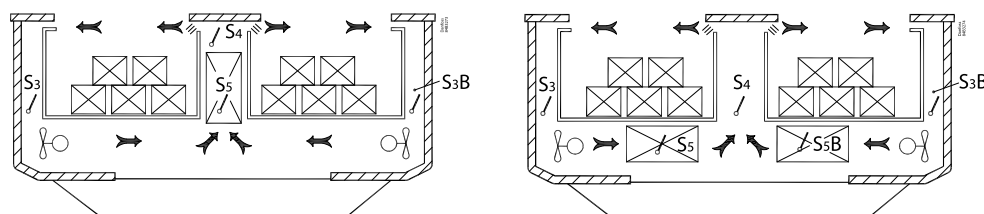
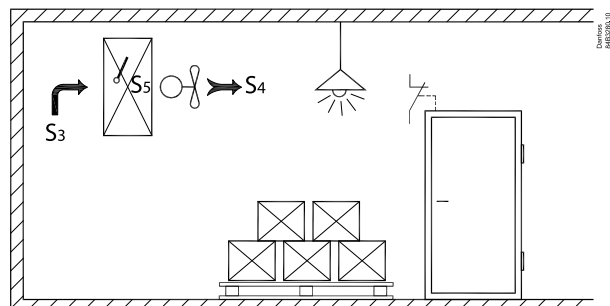


Figura: Configurazione della cella frigorifera con funzione di controllo della porta, della luce e del calore

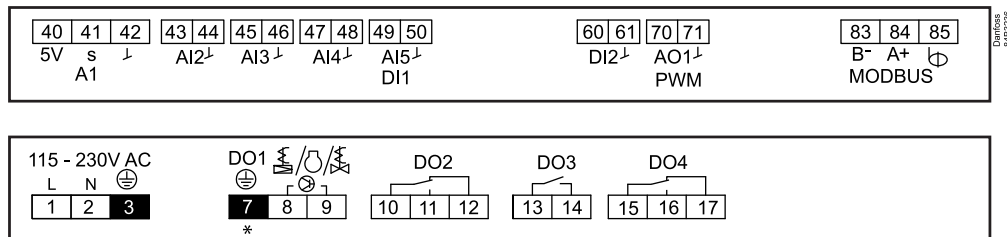


Nota: le posizioni dei sensori di temperatura sono indicate con una S seguita dal numero corrispondente. Le ventole, i flussi d'aria, le tendine oscuranti, le porte e le funzioni di riscaldamento sono indicate da simboli.

Opzioni di applicazione per AK-CC55 Compact

I pannelli di collegamento superiore e inferiore sono disposti come mostrato in figura:

Figura: Collegamenti elettrici AK-CC55 Compact



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

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

Tabella: Il controller copre le seguenti nove applicazioni

Applicazione 1-4	Progettato per applicazioni TXV, per il controllo del compressore o dell'elettrovalvola, del relè di allarme, delle luci e del riscaldamento ferroviario.
Applicazione 5-9	Progettato per applicazioni EEV, per il controllo di valvole della famiglia AKV, compressori, relè di allarme, luci e riscaldamento ferroviario.
Applicazione 4	Può essere utilizzato anche come configurazione definita dall'utente con valvole di espansione termostatiche (TXV), ad esempio: funzionamento a doppio compressore, funzione riscaldamento, oscurante notturno, ventola ECO.
Applicazione 9	Può essere utilizzato anche come configurazione definita dall'utente con valvole di espansione elettriche (EEV), ad esempio: funzionamento a doppio compressore, funzione riscaldamento, tenda notturna, ventola ECO.

Tabella: Panoramica delle opzioni applicative compatte AK-CC55

NO.	Descrizione dell'applicazione	DO1	DO2	DO3	DO4	AO1	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5/DI1	DI2
1	Applicazione TXV.					●		S3	S4	S5	●	●
2	Applicazione TXV.					●		S3	S4	S5	●	●
3	Applicazione TXV.					●		S3	S4	S5	●	●
4	Configurazione appl./def. utente TXV		Definizione utente.	Definizione utente.	Definizione utente.	●		S3	S4	S5	●	●
5	Applicazione EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
6	Applicazione EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
7	Applicazione EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
8	Applicazione EEV					●	Pe	S2	S3	S4	S5	●
9	Configurazione appl./def. utente EEV		Definizione utente.	Definizione utente.	Definizione utente.	●	Pe	S2	S3	S4	S5	●

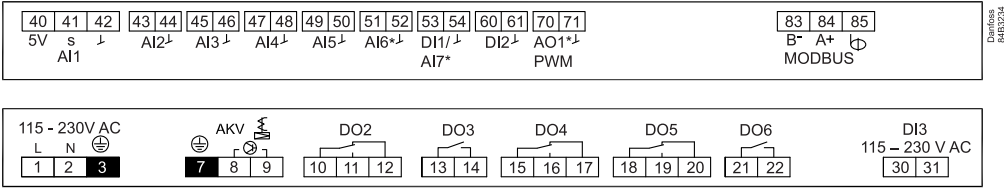
● Uso facoltativo



Opzioni di applicazione per AK-CC55 Single Coil

I pannelli di collegamento superiore e inferiore sono disposti come mostrato in figura:

Figura: Collegamenti elettrici AK-CC55 Bobina singola



AK-CC55 Single Coil è ottimizzato per il controllo di una valvola di espansione + diverse combinazioni di relè luce, riscaldamento antigelo e allarme.

Tabella: Il controller copre le seguenti nove applicazioni

Applicazione 1-3	Armadietti plug-in. Armadietti con diverse combinazioni di uscite di allarme, riscaldamento ferroviario e luce.
Applicazione 4	Armadio remoto con allarme, riscaldamento del binario, sbrinamento, luce e ventola.
Applicazione 5	Sbrinamento a gas caldo remoto con aspirazione, scarico e valvola del gas caldo.
Applicazione 6	Armadio contrapposto con un evaporatore.
Applicazione 7	Armadio con due evaporatori uno dietro l'altro.
Applicazione 8	Cella frigorifera con sbrinamento e semplice controllo dell'umidità.
Applicazione 9	Applicazione definita su misura, in cui le uscite possono essere configurate in base a requisiti personalizzati

Tabella: Applicazione con specifiche di uscita digitale e analogica

NO.	Descrizione dell'applicazione	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	AO1
1	Armadio plug-in							●
2	Armadio plug-in							●
3	Armadio plug-in							●
4	Mobiletto remoto							●
5	Sbrinamento a gas caldo remoto		 (Aspirazione)	 (Drenare)	 (Gas caldo)			●
6	Mobiletto schiena contro schiena							●
7	Mobiletto schiena contro schiena							●
8	cella frigorifera			Umidità				●
9	Configurazione predefinita utente.		Definizione utente.	Definizione utente.	Definizione utente.	Definizione utente.	Definizione utente.	●

● Uso facoltativo



Tabella: Applicazione con specifiche di ingresso digitale e analogico

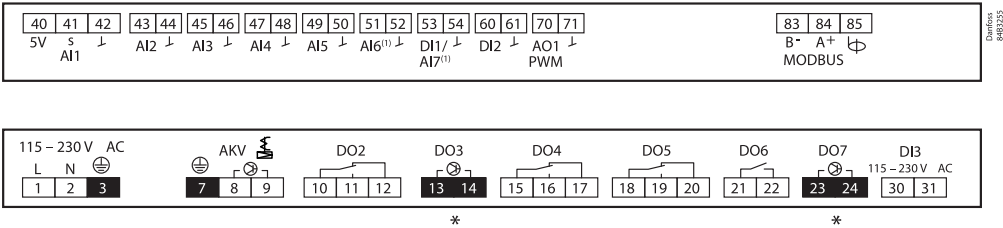
N.	Descrizione dell'applicazione	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	Armadio plug-in	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
2	Armadio plug-in	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
3	Armadio plug-in	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
4	Mobiletto remoto	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
5	Sbrinamento a gas caldo remoto	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
6	Mobiletto schiena contro schiena	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	●	●	●
7	Mobiletto schiena contro schiena	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	S5B	●	●
8	cella frigorifera	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	RH%	●	●
9	Configurazione predefinita utente.	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●

● Uso facoltativo

Opzioni di applicazione per AK-CC55 Multi Coil

I pannelli di collegamento superiore e inferiore sono disposti come mostrato in figura:

Figura: Collegamenti elettrici AK-CC55 Multi Coil



(1)Vedi tabella: Applicazione multi bobina AK-CC55 con specifiche di ingresso digitale e analogico
* Max. 0,5 A - Nessuna protezione da sovraccarico!

AK-CC55 Multi Coil è ottimizzato per il controllo di una o tre valvole di espansione, luci e diverse combinazioni di relè di allarme e di riscaldamento antigelo.

Tabella: Il controller copre le seguenti cinque applicazioni:

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

Tabella: Applicazione AK-CC55 Multi Coil con specifiche di uscita digitale e analogica

N.	Descrizione dell'applicazione	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	AO1
1	1 evaporatore								●
2	2 evaporatori								●
3	3 evaporatori								●
4	Camera fredda								●
5	Camera fredda								●

● Uso facoltativo

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

N.	Descrizione dell'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	Camera fredda	Pe	S2A	S4A	S5B	S4B	RH%	●	●	●
5	Camera fredda	Pe	S2A	S4A	S5B	S2B	S4B	S5B	●	●

● Uso facoltativo



Ordinazione

Numeri di codice prodotto

Tipo	Funzione	Formato imballo	Quantità per formato imballo	Numero di codice
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 relè, display	Imballo singolo	1	084B4057
AK-CC55 Compact	TXV/AKV, Pe, 3 relè	Imballo singolo	1	084B4081
AK-CC55 Single Coil	AKV, Pe, 5 relè	Imballo singolo	1	084B4082
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 relè, display	Imballo singolo	1	084B4083
AK-CC55 Multi Coil	3xAKV, Pe, 4 relè	Imballo singolo	1	084B4084
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 relè, display	Imballo industriale	12	084B4157
AK-CC55 Compact	TXV/AKV, Pe, 3 relè	Imballo industriale	12	084B4181
AK-CC55 Single Coil	AKV, Pe, 5 relè	Imballo industriale	12	084B4182
AK-CC55 Single Coil UI	AKV, Pe, 5 relè, display	Imballo industriale	12	084B4183
AK-CC55 Multi Coil	3xAKV, Pe, 4 relè	Imballo industriale	12	084B4184

Numeri di codice degli accessori



080G0073

Chiave di programmazione, MMIMYK

Funzione: Regolatore programmabile, Tensione di alimentazione [V] CA: 24, Tipo di comunicazione: TTL; CANBUS; RS485; MODBUS, Formato imballo: Imballo singolo, Quantità per formato imballo: 1

Prodotti correlati

[084B4081](#)[084B4082](#)[084B4083](#)[084B4084](#)[084B4182](#)



084B4077

Funzione: Display remoto, Formato imballo: Imballo multiplo, Quantità per formato imballo: 30

Prodotti correlati

[084B4081](#)[084B4082](#)[084B4083](#)[084B4084](#)[084B4181](#)[084B4182](#)[084B4183](#)[084B4184](#)



084B4194

Funzione: Display remoto, Formato imballo: Imballo industriale, Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

[084B4081](#)[084B4082](#)[084B4083](#)[084B4084](#)[084B4181](#)[084B4182](#)[084B4183](#)[084B4184](#)



084B4086

Prodotti correlati

[084B4057](#)[084B4082](#)[084B4083](#)[084B4084](#)[084B4182](#)[084B4183](#)[084B4184](#)



084B4195

Funzione: Display remoto, Formato imballo: Imballo industriale, Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

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



084B4099

Formato imballo: Imballo multiplo, Quantità per formato imballo: 16

Prodotti correlati

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



084B4196

AK-UI55 3m Cable I-Pack, AK-UI55

AK-UI55 3m Cable I-Pack, Utilizzato per prodotto: AK-UI55, Formato imballo: Imballo industriale, Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

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



084B4198

AK-UI55 6m Cable I-Pack

AK-UI55 6m Cable I-Pack, Formato imballo: Imballo industriale, Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

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



084B4192

Funzione: Modulo opzione, Formato imballo: Imballo industriale, Quantità per formato imballo: 36

Prodotti correlati

084B4082 084B4083 084B4182 084B4183



084B4079

AK-UI55 6m Cable M-Pack

AK-UI55 6m Cable M-Pack, Formato imballo: Imballo multiplo, Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

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



084B4075

Funzione: Display remoto, Tipo di comunicazione: Bluetooth, Formato imballo: Imballo multiplo, Quantità per formato imballo: 30

Prodotti correlati

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



084B4078

AK-UI55 3m Cable M-Pack

AK-UI55 3m Cable M-Pack, Formato imballo: Imballo multiplo, Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

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



084B4070

Funzione: Modulo opzione,
Formato imballo: Imballo multiplo,
Quantità per formato imballo: 20

Prodotti correlati

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



084B4076

Funzione: Display remoto, Formato
imballo: Imballo multiplo, Quantità
per formato imballo: 30

Prodotti correlati

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



084B4193

Funzione: Display remoto, Tipo di
comunicazione: Bluetooth, Formato
imballo: Imballo industriale,
Quantità per formato imballo: 24

Prodotti correlati

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



084B4189

**Conn.bag for Compact I-pack,
AK-CC55 Compact**

Conn.bag for Compact I-pack,
Utilizzato per prodotto: AK-CC55
Compact, Formato imballo: Imballo
industriale, Quantità per formato
imballo: 48

Prodotti correlati

084B4181



084B4191

**Conn.bag Multi Coil I-pack,
AK-CC55 Multi Coil**

Conn.bag Multi Coil I-pack,
Utilizzato per prodotto: AK-CC55
Multi Coil, Formato imballo: Imballo
industriale, Quantità per formato
imballo: 36

Prodotti correlati

084B4184



084B4190

**Conn.bag Single Coil I-pack,
AK-CC55 Single Coil**

Conn.bag Single Coil I-pack,
Utilizzato per prodotto: AK-CC55
Single Coil, Formato imballo:
Imballo industriale, Quantità per
formato imballo: 48

Prodotti correlati

084B4182 084B4183



Panoramica

Portafoglio prodotti

Il portfolio AK-CC55 contiene quattro controller con diverse funzionalità e impostazioni applicative, come descritto nella tabella. Per una descrizione completa dei singoli controller e delle loro funzioni, fare riferimento alle rispettive Guide per l'utente dei controller.

Tabella: Portafoglio AK-CC55

	AK-CC55 Compatto	AK-CC55 Bobina singola	AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi bobina
Immagine del 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 di comunicazione	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
Modulo di comunicazione 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 funzioni diverse.
- Info AK-UI55: Display della temperatura.
 - Set AK-UI55: Display della temperatura con pulsanti di controllo sulla parte anteriore.
 - AK-UI55 Bluetooth: display della temperatura con comunicazione Bluetooth, da utilizzare con l'app AK-CC Connect.

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

Comunicazione dati diversa da MODBUS

L'AK-CC55 è dotato di comunicazione MODBUS integrata. Per altri tipi di comunicazione dati, è possibile installare un modulo RS 485 Lon opzionale (AK-OB55) nei controller AK-CC55 Single Coil e AK-CC55 Multi Coil.

Figura: AK-OB55 (modulo RS485 Lon)

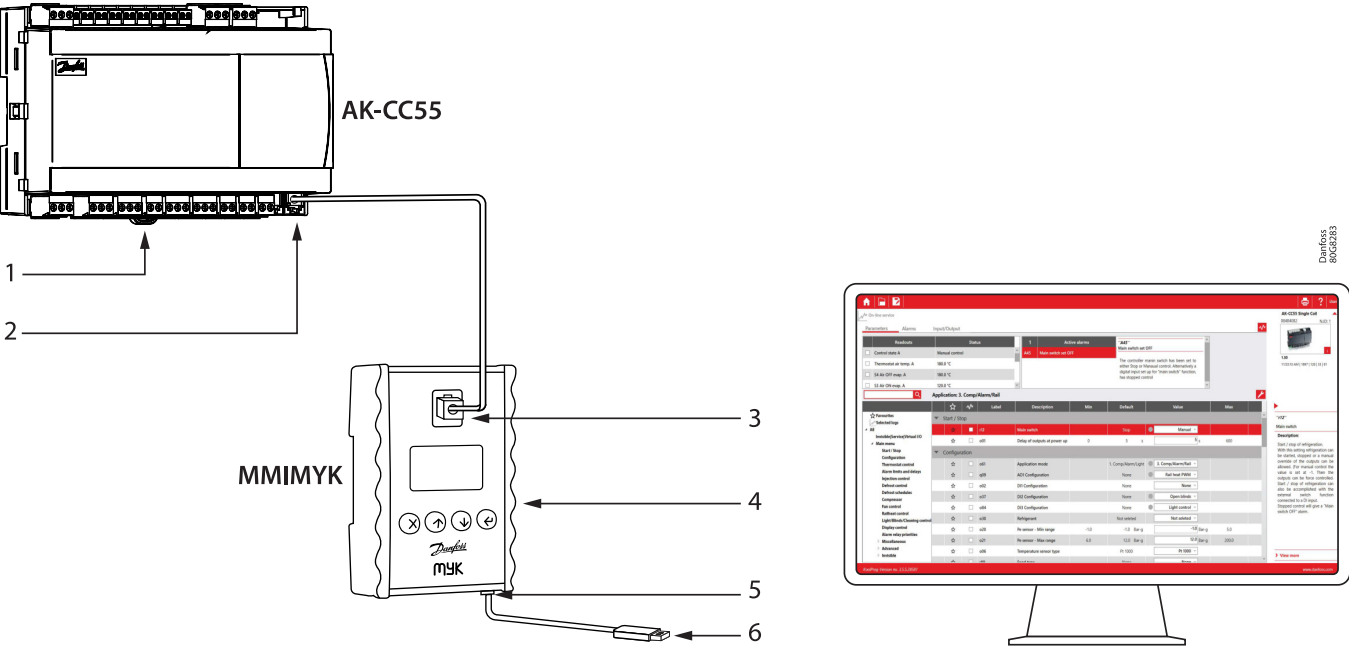


Prodotti utilizzati nei sistemi AK-CC55

KoolProg

Il software KoolProg consente di configurare e monitorare online i controller AK-CC55, nonché di configurare offline i file di impostazione, che possono essere condivisi con l'app AK-CC55 Connect per dispositivi mobili. Inoltre, consente di programmare i controller in linea di produzione in modo efficiente e di aggiornarne il firmware. KoolProg deve essere collegato alla porta di visualizzazione di un controller AK-CC55 tramite gateway MMIMYK:

Figura: Collegamento per AK-CC55 tramite interfaccia tipo MMIMYK



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

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

Figura: Tipo AKV 10P, AKV 10PS



AKV 10P e AKV10PS sono valvole di espansione a comando elettrico progettate per impianti di refrigerazione.

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

Le valvole AKV 10P e AKV 10PS vengono fornite come programma parziale, come segue:

- Valvola separata
- Bobina separata con morsettiera, spina DIN o cavo
- Pezzi di ricambio sotto forma di parte superiore, orifizio e filtro

Il gruppo orifizio è sostituibile. Le valvole AKV 10P e AKV 10PS coprono un'ampia gamma di capacità.

Trasmettitore di pressione, tipo AKS 32R e AKS 2050

Figura: Tipo AKS 32R e AKS 2050



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

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

- 0,5 V al minimo intervallo di pressione
- 4,5 V a pressione massima

Il design robusto e il segnale di uscita raziometrico rendono il trasmettitore adatto a sistemi con convertitori A/D raziometrici in diversi settori:

- Sistemi di aria condizionata
- Impianto di refrigerazione
- Impianto CO₂
- Controllo di processo
- Laboratori

Trasmittitore di pressione, tipo DST P110

Figura: Tipo DST P110



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

- Refrigeratori
- Refrigerazione per il trasporto
- Refrigerazione commerciale
- HVAC a velocità variabile
- pompe di calore
- Flusso di refrigerante variabile (VRF)

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

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

Sensori di temperatura con codice colore, tipo AKS 11

Figura: Tipo AKS 11



Sensore di 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
- Aria condizionata
- Riscaldamento

Il sensore viene fornito regolato e conforme ai requisiti di tolleranza della norma EN 60751, classe B.

Informazioni su AKS 32R

Il segnale di un trasmettitore di pressione può essere ricevuto da un massimo di 10 controllori. Non deve verificarsi una caduta di pressione significativa tra la posizione del trasmettitore di pressione nella linea di aspirazione e i singoli evaporatori. A seconda dell'ambito di applicazione, il sistema può comprendere anche altri prodotti.

Funzioni

L'AK-CC55 offre numerose funzioni, come elencato di seguito. Per una descrizione completa dei singoli controller e delle loro funzioni, consultare il Manuale d'uso dei rispettivi controller.

- Termostato giorno/notte con principio ON/OFF o modulante.
- Sensore di prodotto S6 con limiti di allarme separati.
- Passare da un'impostazione all'altra del termostato tramite ingresso digitale.
- Controllo adattivo del surriscaldamento.
- Controllo adattivo dei liquidi
- Recupero dell'olio (rilascio dell'olio nell'unità di condensazione)
- Sbrinamento adattivo basato sulla diagnostica.
- Avvio dello sbrinamento tramite programmazione, ingresso digitale o rete.
- Sbrinamento naturale, elettrico o a gas caldo.
- Arresto dello sbrinamento in base al tempo e/o alla temperatura.
- Coordinamento dello sbrinamento tra più controlli.
- Controllo pulsato o della velocità delle ventole quando il termostato è soddisfatto.
- Funzione di pulizia dell'apparecchio per la documentazione della procedura HACCP.
- Controllo del riscaldamento ferroviario tramite carico giorno/notte o punto di rugiada.
- Controllo dell'umidità nelle celle frigorifere.
- Funzione porta.
- Controllo di due compressori.
- Controllo delle tende notturne.
- Controllo della luce.
- Termostato di riscaldamento.
- Input ad alta precisione
 - per garantire una precisione di misura migliore di quella indicata nella norma EN ISO 23953-2 senza successiva calibrazione (sensore Pt1000 ohm).
- Supporto del tipo di sensore di temperatura definito dall'utente
- Comunicazione MODBUS integrata
 - opzione: montaggio di una scheda di comunicazione Lon (AK-OB55)

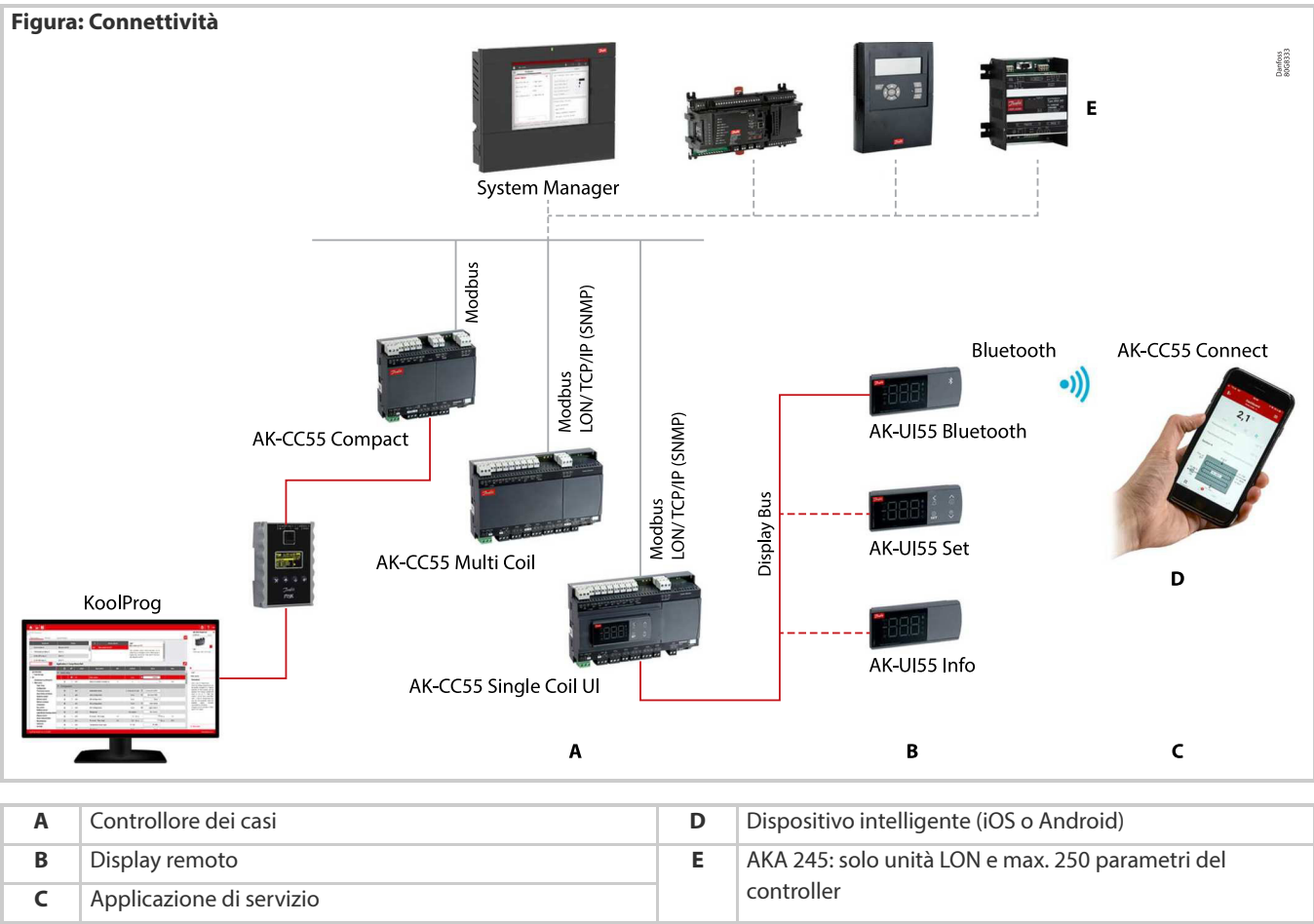
Panoramica delle funzioni

Tabella: Panoramica delle funzioni AK-CC55 per tipo

Applicazione	AK-CC55 Compact	AK-CC55 Single Coil AK-CC55 Single Coil UI	AK-CC55 Multi Coil
AKV - applicazione (valvola di espansione azionata elettricamente)	X	X	X
0 – 10 V per controllare il driver passo-passo esterno	X	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 dell'umidità dell'aria		X	X
Velocità variabile della ventola		X	
Surriscaldamento adattivo	X	X	X
Controllo adattivo dei liquidi (controllo del surriscaldamento zero per sistemi CO ₂ transcritici con eiettori di liquido)	X	X	X
Sbrinamento adattivo		X	
Sensore di prodotto		X	
Recupero del petrolio		X	
RS485 Lon, opzione (AK-OB55)		X	X

Connettività

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



Interfaccia utente

Come mostrato nell'immagine di connettività, l'AK-CC55 può essere utilizzato in diversi modi. Questo capitolo descrive alcune delle opzioni. Per una descrizione completa dei singoli controller e delle relative procedure operative, fare riferimento alle rispettive Guide Utente.

- Sono disponibili le seguenti opzioni:
- Operazione diretta:
 - Pulsante del menu sul display corrispondente
 - Smartphone/app con interfaccia di comunicazione Bluetooth ("AK-CC55 Connect").
 - Gestito tramite comunicazione dati (MODBUS o Lon - Non compatto):
 - Tramite display dell'unità di sistema, ad esempio tramite AK-SM 800
 - Tramite unità di sistema e Service Tool
 - Programmazione tramite interfaccia MMIMYK e software per PC tipo KoolProg®.

Figura: AK-UI55 Imposta display con funzionamento



- Display di nuova concezione con 4 pulsanti 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 oppure AK-UI55 Bluetooth con l'app dedicata AK-CC55 Connect.

Dettagli del prodotto

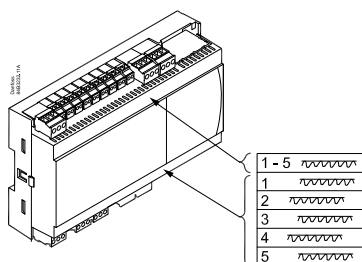
Dati generali

Identificazione del prodotto

Il controller è dotato di etichette preinstallate in fabbrica, che indicano un'applicazione generica. Quando si seleziona l'applicazione desiderata, vengono fornite etichette specifiche per il montaggio.

Il numero di applicazione è indicato sul lato sinistro delle etichette. Utilizzare l'etichetta adatta all'applicazione selezionata. Alcune etichette sono applicabili a più opzioni di applicazione.

Figura: Etichette utilizzate per indicare il numero di domanda



Dati tecnici

Tabella: Specifiche elettriche

Dati elettrici	Valore
Tensione di alimentazione CA [V]	115 V / 230 V, 50/60 Hz
Consumo energetico [VA]	5 E
Indicatore di accensione	LED verde
Dimensionamento del cavo elettrico [mm ²]	Cavo multipolare max.1,5 mm ²

Tabella: Dati del sensore e di misurazione

Dati dei sensori e delle misurazioni	Valore
Sensore S2, S6 (solo bobina singola)	Pt1000
Sensori S3, S4, S5	Pt1000 PTC1000 NTC5K NTC10K (Tutti e 3 devono essere dello stesso tipo)
Precisione della 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. ±1,0K
Specifiche del sensore Pt1000	±0,3 K a 0 °C ±0,005 K per grado
Misura su	Trasmettitore di pressione raziometrico AKS 32R: 10 – 90%
Misurazione RH (solo bobina singola/multipla)	0 – 10 V Ri > 10 K ohm Precisione +/- 0,3% FS

Tabella: Specifiche dei relè di ingresso e di uscita

Specifiche dei relè di ingresso e di uscita	Ingresso/uscita	Descrizione
Ingresso digitale	DI1 DI2	Segnale dalle funzioni di contatto a secco Requisiti per i contatti: placcatura in oro La lunghezza del cavo deve essere max. 15 m Utilizzare relè ausiliari quando il cavo è più lungo Circuito aperto: 12 V (SELV) Contatto 3,5 mA
Ingresso digitale	DI3 (solo bobina singola/multipla)	115 V / 230 V CA
Uscita a stato solido	DO1 (per bobina AKV) (E DO3 e DO7 in Multi Coil)	115 V / 230 V CA Massimo 0,5 A DO3 e DO7 (nessuna protezione da sovraccarico) Max. 1 x 20 W AKV per 115 V CA 2 x 20 W AKV per 230 V CA Nota: non sono supportate 2 bobine EC
Relè	DO2 DO3 DO4 DO5 DO6	115 V / 230 V CA Carico max.: CE. 8 (6)A UL. 8A res. 3FLA 18LRA Carico min.: 1VA Inrush: DO2 DO3 per Compact DO5 DO6 per bobina singola/multipla TV-5 80A
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 da 16 A.

È necessario rispettare il carico massimo.

Per i ventilatori EC e le luci a LED si consigliano DO3/DO4 per Compact e DO5/DO6 per Single/Multi Coil.

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 di funzione

Tabella: Dati della funzione

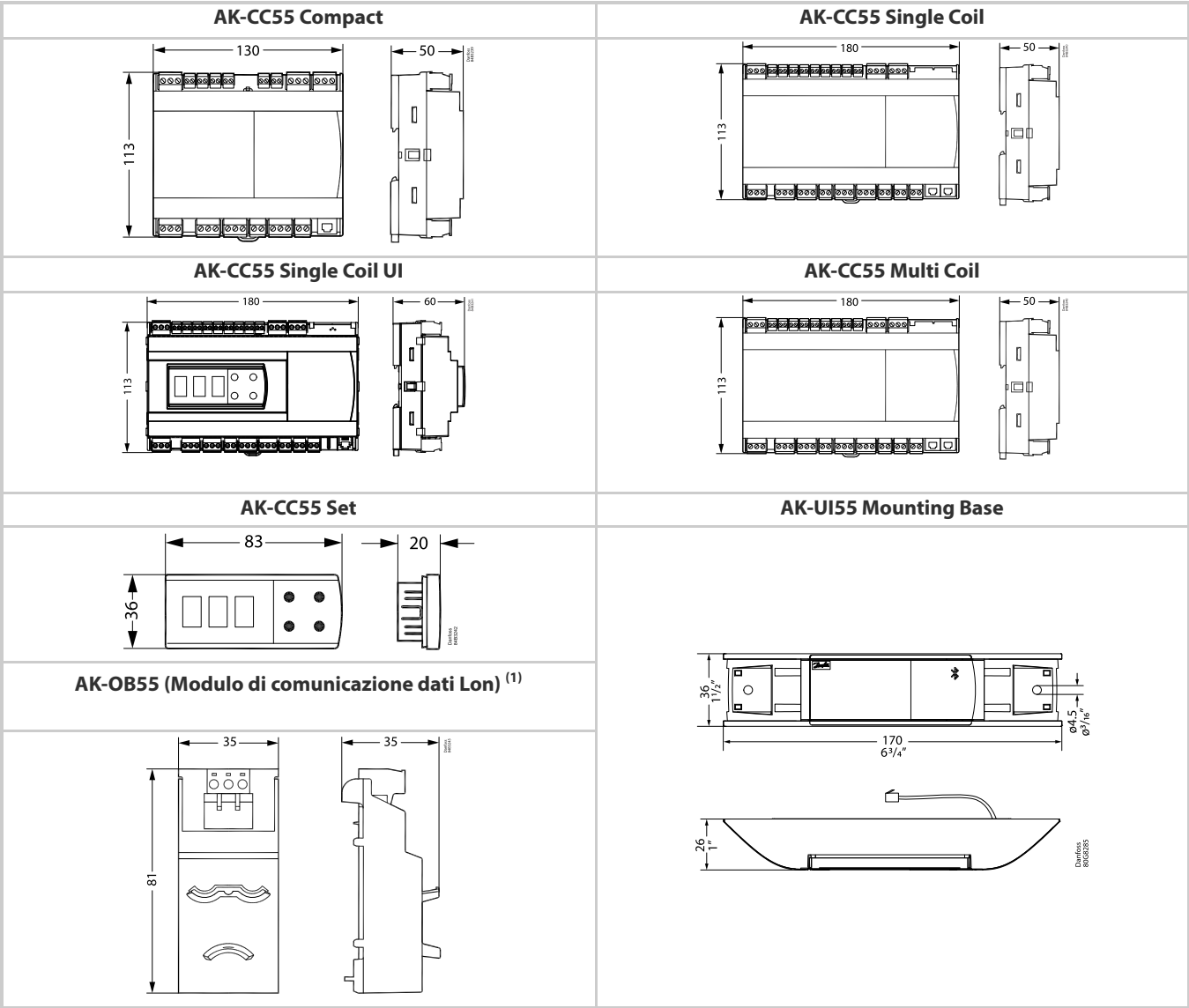
Dati di funzione	Valore
Display	LED a 3 cifre
Display esterno, AK-CC55 Compact	1 display esterno
Display esterno, interfaccia utente a bobina singola AK-CC55	1 display esterno
Display esterno, bobina singola AK-CC55	2 display esterni
Display esterno, AK-CC55 Multi Coil	2 display esterni
Collegamento display esterno	RJ12
Lunghezza massima del cavo di visualizzazione [m]	100 metri
Comunicazione dati integrata	MODBUS
Opzione di comunicazione dati	Modulo RS485 lungo AK-OB55 (noto anche come AK-CC55 compatto)
Riserva di carica della batteria dell'orologio	4 giorni
Montaggio	guida DIN

Prestazioni e condizioni ambientali

Tabella: Condizioni ambientali

Condizioni ambientali	Valore
Intervallo di temperatura ambiente, funzionamento [°C]	0 – 55 °C
Intervallo di temperatura 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



⁽¹⁾ Può essere installato sulle versioni Single Coil e Multi Coil.

Certificati, dichiarazioni e approvazioni

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

Cliccando sul link verrete indirizzati alla versione più recente della "Dichiarazione di Conformità". I prodotti sviluppati e venduti prima di questa data di emissione sono conformi alle direttive/norme in vigore al momento della loro vendita.

Tipo di approvazione	Titolo	Organismo di certificazione	Argomento di approvazione
Dichiarazione del Costruttore	Danfoss MD 080R1237.01	Danfoss	EAEU RoHS
Dichiarazione di Controllo delle Esportazioni	Case/room controller (EEV)	Danfoss	
Dichiarazione UE-UK	Danfoss EU-UK 084R0835.AB	Danfoss	LVD, UK RoHS, EU RoHS, EMC
Dichiarazione UA	Danfoss UA 8537	Danfoss	UA RoHS
Dichiarazione EAC	EAC KZ 7100841.13.12.01062	EAC - Eurasian Customs Union	EMC
Certificato di Sicurezza Elettrica	EAC KZ 7100841.01.01.01245	EAC - Eurasian Customs Union	LVD, EMC
Certificato EMC	ACMA CF13198 AU-Rev.00	ACMA - Australian Communication and Media Authority	RCM
Test report CB	CB US-35091-M1-UL	UL - Underwriters Laboratories inc.	

Dichiarazioni relative al display Bluetooth AK-UI55

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.

AVVISO

Avviso di conformità RED

In base alla norma EN 18031-1:2024 (Direttiva sulle apparecchiature radio 2014/53/UE), il display Bluetooth AK-UI55 deve essere montato in modo sicuro con meccanismi antimanomissione per impedire l'accesso fisico o di rete non autorizzato, garantendo la conformità ai requisiti di controllo degli accessi e di autenticazione.

Avviso di conformità FCC

Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, verificabili spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, si consiglia all'utente di provare a correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente
- Aumentare la separazione tra l'apparecchiatura e il ricevitore
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore
- Per assistenza, consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto.

Modifiche: qualsiasi modifica apportata a questo dispositivo che non sia approvata da Danfoss potrebbe invalidare l'autorizzazione concessa all'utente dalla FCC a utilizzare questa apparecchiatura.

Raffreddamento Danfoss
11655 Crossroads Circle
Baltimore, Maryland 21220
Stati Uniti d'America

www.danfoss.com

Impegno della Cina

Omologazione di tipo per apparecchiature di trasmissione radio
ID CMIIT: 2020DJ7408

Dettagli di contatto

Supporto online

Danfoss offre un'ampia gamma di supporto insieme ai suoi prodotti, tra cui informazioni digitali, software, app per dispositivi mobili e consulenza di esperti. Scopri le possibilità qui sotto.



Il centro di progettazione Danfoss

Scopri il Design Center, la nostra piattaforma digitale avanzata che semplifica la selezione dei prodotti. Grazie a strumenti integrati e pagine di descrizione ottimizzate, accedere alle informazioni e alla documentazione sui prodotti e selezionare i prodotti giusti è più semplice che mai. Verifica la disponibilità dei prodotti Danfoss presso i punti vendita partner e goditi transizioni fluide dalla selezione all'acquisto con la nostra funzionalità "carrello a carrello". Che tu stia acquistando dai nostri distributori o direttamente dal Product Store, il Design Center semplifica la tua esperienza. Scopri di più su: designcenter.danfoss.com.



Il negozio di prodotti Danfoss

Il Danfoss Product Store è un punto di riferimento unico, disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7, per i nostri clienti, indipendentemente da dove si trovino nel mondo o dal settore in cui operano. Sfogiate il nostro catalogo, verificate i dettagli e la documentazione dei prodotti, visualizzate prezzi e disponibilità e completate rapidamente il vostro acquisto. Iniziate la navigazione su: store.danfoss.com.



Portale partner Danfoss/Strumento dati prodotto

Progettato per supportarti con un facile accesso a estratti di dati di prodotto, risorse essenziali, strumenti e informazioni. Il Portale Partner offre un hub centralizzato per la documentazione di prodotto, materiali di formazione, risorse di marketing e supporto tecnico, garantendoti tutto ciò di cui hai bisogno per avere successo e far crescere la tua attività con Danfoss. Il Portale Partner è disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7 all'indirizzo partner.danfoss.com ed è pronto a supportare la tua attività.



Trova la documentazione tecnica

Trova la documentazione tecnica di cui hai bisogno per avviare il tuo progetto. Accedi direttamente alla nostra raccolta ufficiale di schede tecniche, certificati e dichiarazioni, manuali e guide, modelli e disegni 3D, case history, brochure e molto altro. Inizia subito la ricerca su: documentation.danfoss.com.



Danfoss Learning

Danfoss Learning è una piattaforma di apprendimento online gratuita. Offre corsi e materiali specificamente progettati per aiutare ingegneri, installatori, tecnici dell'assistenza e grossisti a comprendere meglio i prodotti, le applicazioni, gli argomenti del settore e le tendenze che vi aiuteranno a svolgere al meglio il vostro lavoro. Trovate il sito web Danfoss più vicino qui: learning.danfoss.com.



Ottieni informazioni e supporto locali

I siti web Danfoss locali sono le principali fonti di assistenza e informazioni sulla nostra azienda e sui nostri prodotti. Scopri la disponibilità dei prodotti, ricevi le ultime notizie regionali o contatta un esperto nelle tue vicinanze, il tutto nella tua lingua. Trova il sito web Danfoss più vicino qui: danfoss.com.

Danfoss S.r.l.: Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • csitaly@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.