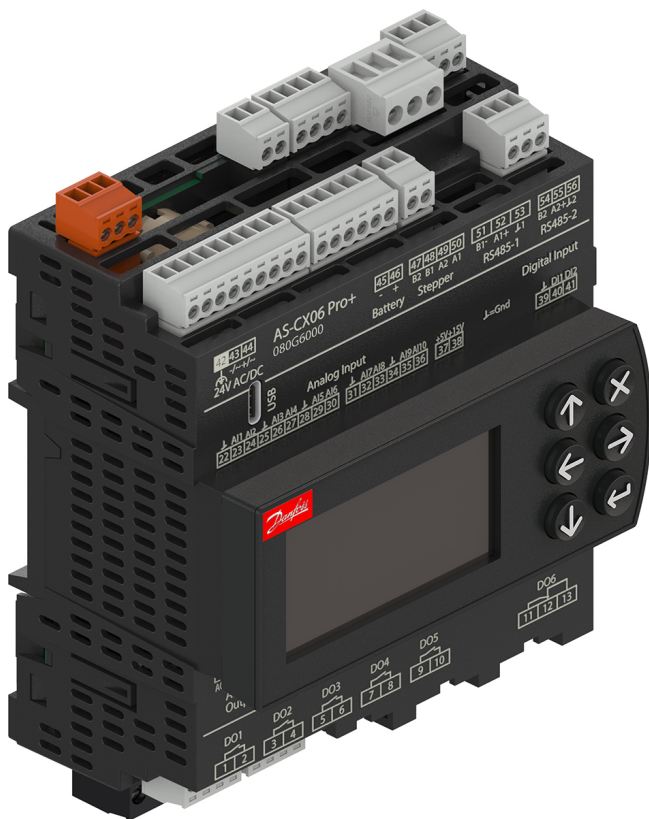


Data Sheet

Piattaforma del regolatore universale Alsmart® Tipologia **AS-CX06, AS-UI Snap-on**

Regolatore elettronico programmabile adatto a tutte le esigenze delle applicazioni HVAC.



La piattaforma di controllo universale Alsmart® è un nuovo portafoglio di regolatori elettronici programmabili progettati per rispondere alle esigenze del mercato HVAC, inclusi pompe di calore, Chiller e sistema di condizionamento dell'aria.

Il nuovo portafoglio è dotato di un regolatore di nuova generazione, che offre funzionalità e caratteristiche migliorate. Inoltre, il portafoglio include controllori di base, modulo di estensione, Display e una toolchain software completa che lavorano insieme senza soluzione di continuità per fornire una soluzione completa per il controllo HVAC.

Caratteristiche

I/O flessibili

- Concetto modulare (fino a 16 espansioni I/O)
- Funzione di riconoscimento automatico delle espansioni I/O
- I/O universali
- Driver passo-passo integrato (versioni Plus)

Maggiore velocità di esecuzione e memoria

- Memoria CPU migliorata
- RAM e ROM scalabili
- Tempi di ciclo più rapidi

Sicuro e affidabile

- Alimentazione isolata e RS485
- I/O ad alta precisione
- Caratteristica FailSafe per la connettività Ethernet
- Progettato secondo le linee guida sulla sicurezza informatica IEC62443

Connettività

- 2 porte Ethernet
- USB-C
- 2 RS485 optoisolati
- CAN FD come bus di campo per HMI remota e altri AS-CX

Toolchain software completa

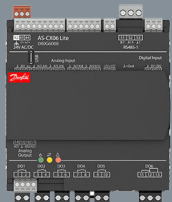
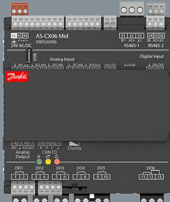
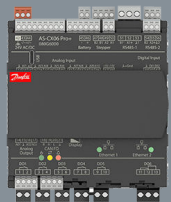
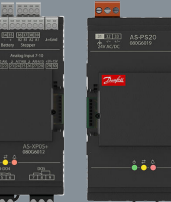
- Alsmart Design per programmazione e debug
- IEC61131-3 compliant
- Alsmart Service Tool per la messa in servizio/il monitoraggio

Connettività cloud MQTTS

Display LCD a scatto

Panoramica portfolio

Tabella 1: Panoramica portfolio

	AS-CX06							AS-XP, AS-PS (moduli di espansione)			
	    							   			
	AS-CX06 Lite	AS-CX06 Mid	AS-CX06 Mid SSR	AS-CX06 Mid+	AS-CX06 Mid+ SSR	AS-CX06 Pro	AS-CX06 Pro+	AS-XP05	AS-XP05+	AS-XP10	AS-PS20
Uscite digitali	6	6	6	6	6	6	6	5	5	10	0
	5xSPST	5xSPST	4xSPST	5xSPST	4xSPST	5xSPST	5xSPST	4xSPST	4xSPST	8xSPST	
	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	2xSPDT	
			1xSSR		1xSSR						
Ingressi digitali	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	0
	Senza tensione	Senza tensione	Senza tensione	Senza tensione	Senza tensione	Senza tensione	Senza tensione			24 VAC or 230 VAC	
Ingressi analogici (Universale)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	0
Uscite analogiche	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
Alimentazione (24 V CA/CC isolata)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	da AS-CX	da AS-CX	da AS-CX	Y
Motore passo passo (bipolare e unipolare)	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Altri											
Display LCD a scatto	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
CAN FD	HMI remoto	AS-CX e HMI remota	AS-CX e HMI remota	AS-CX e HMI remota	AS-CX e HMI remota	AS-CX e HMI remota	AS-CX e HMI remota	-	-	-	-
Numero di moduli di espansione (incluso AS-PS20)	1	7					20	-	-	-	-
Numero di AS-XP05	1 AS-XP05	5 AS-XP05 + 1 AS-PS20					16 AS-XP05 + 4 AS-PS20				
Numero di AS-XP10	1 AS-XP10	5 AS-XP10 + 2 AS-PS20					15 AS-XP10 + 5 AS-PS20				
RTC clock	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
RS485 optoisolato	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Server Ethernet/Web	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
USB-C	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Dimensioni (1 modulo DIN = 17,5 mm)	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	4 DIN	4 DIN	6 DIN	4 DIN

Specifiche del prodotto

AS-CX06

Le caratteristiche in generale

Caratteristiche	Descrizione
Alimentazione	24 V CA/CC, 50/60 Hz da proteggere con fusibile esterno ⁽¹⁾ solo per DC ⁽²⁾⁽³⁾ 30 W, min. 60 V A se si utilizza un trasformatore ⁽⁴⁾
Montaggio	Guida DIN, posizione verticale
Involucro in plastica	Autoestinguente V0 e test filo incandescente/caldo a 960 °C Prova a sfera: 125 °C. Corrente di dispersione: ≥ 225 V secondo IEC 60112
Tipo dell'azione di controllo	Per l'integrazione in apparecchi di classe I e/o II
Tipo di azione	1C; 1Y per versione con SSR
Periodo di sollecitazione elettrica attraverso l'isolante	Lunga
Inquinamento	Adatto per l'uso in ambienti con grado di inquinamento 2
Immunità ai picchi di tensione	Categoria II
Classe e struttura del software	Classe A
Intervallo di temperatura ambiente, funzionamento [°C]	Da -40 a +70 °C: per le versioni Lite, Mid, Pro Da -40 a +70 °C: per le versioni Mid+, Pro+ senza espansioni I/O collegate. da -40 a +65 °C altrimenti UL: da -40 a +65 °C Da -40 a +60 °C quando è montato il display a scatto (080G6016)
Temperature ambiente, trasporto [°C]	Da -40 a +80 °C
Grado di protezione IP	IP20, IP40 sul lato anteriore quando la piastra o il display sono montati
Intervallo di umidità relativa [%]	5 – 90%, senza condensa
Altezza massima di installazione	2000 m

⁽¹⁾ Serie 477 5x20 di Littelfuse (0477 3,15 MXP)

⁽²⁾ È possibile applicare una tensione CC superiore se il controllo è installato in un'applicazione in cui il costruttore dichiara che uno standard di riferimento e un livello di tensione per i circuiti SELV/PELV accessibili sono considerati non pericolosi dalla norma applicativa. Questo livello di tensione può essere utilizzato come ingresso di alimentazione, ma non deve superare i 60 V CC.

⁽³⁾ US: Class 2 < 100 VA

⁽⁴⁾ In caso di cortocircuito, l'alimentazione CC deve essere in grado di fornire min. 7 A. e 50 A max.

Ingresso/uscita

Tabella 2: Ingresso analogico (AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, AI10)

Tipologia	Caratteristiche	Dati
0/4-20 mA	Precisione	± 0.5% FS
	Risoluzione	1 µA
0/5 V Ratiometric		Relativo all'alimentazione interna a 5 V CC (10 - 90%)
	Precisione	±0.4% FS
	Risoluzione	1 mV
	Precisione	±0.5% FS (FS destinato specificamente a ciascun tipo)
0 – 1 V	Risoluzione	1 mV
0 – 5 V	Resistenza d'ingresso	>100 kΩ
0 – 10 V		
Pt1000	Intervallo di misurazione	-60 to +180 °C
	Precisione ⁽¹⁾	±0,7 K [da -20 a +60 °C], altrimenti ±1 K
	Risoluzione	0.1 K
PTC1000 (PTC 990 Ohm at 25 °C, e.g. EKS 111)	Intervallo di misurazione	-60 to +80 °C
	Precisione ⁽¹⁾	±0,7 K [da -20 a +60 °C], altrimenti ±1 K
	Risoluzione	0.1 K
NTC10k (beta 3435 at 25/85 °C, e.g. EKS 221)	Intervallo di misurazione	Da -50 a +160 °C
	Precisione	± 1 K [da -30 a +160 °C]
	Risoluzione	0.1 K
NTC5k (beta 3980 at 25/100 °C, e.g. EKS 211)	Intervallo di misurazione	-50 to +120 °C
	Precisione	± 1 K [-35 to +120 °C]
	Risoluzione	0.1 K

Piattaforma del regolatore universale Alsmart®, tipo AS-CX06, AS-UI Snap-on

Tipologia	Caratteristiche	Dati
Ingresso Digitale	Stimolazione	Contatto a potenziale zero
	Pulizia dei contatti	20 mA
	Altre caratteristiche	Funzione di conteggio impulsi con tempo di rimbalzo di 150 ms

⁽¹⁾ Per la temperatura ambiente del regolatore [da -20 a +60 °C].

Tabella 3: Ingresso digitale (DI1, DI2)

Tipologia	Caratteristiche	Dati
Senza tensione	Stimolazione	Voltage free contact
	Pulizia dei contatti	20 mA
	Altre caratteristiche	Funzione conteggio impulsi max. 2 kHz

Tabella 4: Funzione conteggio impulsi max. 2 kHz

Tipologia	Caratteristiche	Dati
0 – 10 V	Carico max.	15 mA
	Precisione	Fonte: 0.5% FS Sink 0.5% FS for Vout > 0.5 V 2% FS gamma completa (I<=1mA)
	Risoluzione	0.1% FS
Async PWM	Uscita in tensione	Vout Low max. = 0.5 V Vout High min. = 9 V
	Campo di frequenza	15 Hz – 2 kHz
	Precisione	1% FS
	Risoluzione	0.1% FS
Sync PWM/PPM	Uscita in tensione	Vout Low max. = 0.5 V Vout High min. = 9 V
	Frequenza	Frequenza di rete x 2
	Risoluzione	0.1% FS

Tabella 5: Uscita digitale

Tipologia	Dati
DO1, DO2, DO3, DO4, DO5	
(Relè int.)	SPST 3 A, 250 V CA, 50.000 cicli, carico resistivo 2 A, 250 V CA, 30 k cicli, carico induttivo (φ 0,4)
DO5 per Mid SSR e Mid+ SSR	
Relè a stato solido	SPST 230 V AC / 110 V AC / 24 V AC max 0.5 A
DO6	
Relè int.	SPDT 3 A, 250 V CA, 50.000 cicli, carico resistivo 2 A, 250 V CA, 30 k cicli, carico induttivo (φ 0,4)
L'isolamento tra i relè nel gruppo DO1-DO5 è funzionante. L'isolamento tra il gruppo DO1-DO5 e DO6 è rinforzato.	
Uscita motore passo-passo (A1, A2, B1, B2)	
Bipolare/unipolare	Valvole Danfoss • ETS / KVS / ETS C / KVS C / CCMT 2–CCMT 42 / CTR • ETS6 / CCMT 0 / CCMT 1 Ulteriori valvole: • Velocità 10 - 300 pps • Modalità di azionamento a passo pieno - micropasso 1/32 • OPD corrente di fase di picco: 1 A (0,7 A RMS) • Potenza di uscita: 10 W picco, 5 W media
Batteria tampone	Batteria a V: 18 - 24 V CC ⁽²⁾ Flusso potenza 11 W, min. capacità 0,1 Wh

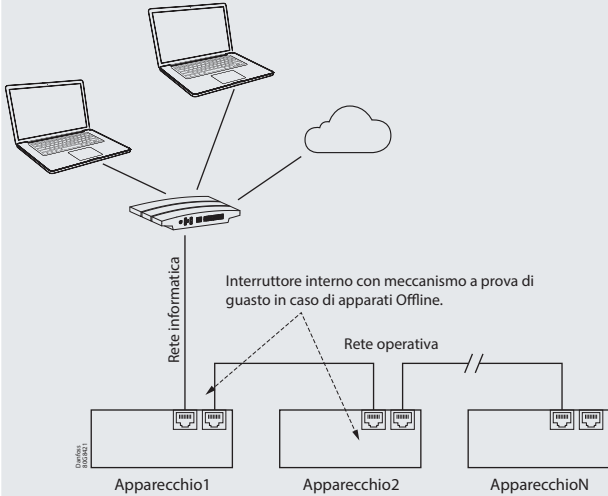
⁽²⁾ Serie 477 5x20 di Littelfuse (0477 3,15 MXP).

Tabella 6: Uscita potenza ausiliaria

Tipologia	Caratteristiche	Dati
+5 V	+5 V DC	Alimentazione sensore: 5 V CC / 80 mA
+15 V	+15 V DC	Alimentazione sensore: 15 V CC / 120 mA

Interfaccia di comunicazione

Tabella 7: Interfaccia di comunicazione

Cavo	Uso e dati tecnici	Disponibile per:
Ethernet	 Topologia a stella punto-punto con hub/switch di rete. Ogni apparato AS-CX incorpora uno switch con tecnologia fail-safe che consente di collegare in serie gli apparati tramite Ethernet senza la necessità di switch esterni e di mantenere connessi gli apparati in caso di apparati Offline; inoltre, garantisce la separazione delle reti IT e OT nel caso in cui l'Apparato 1 sia Offline. Tipo Ethernet: 10/100TX auto MDI-X Protocolli supportati: HTTPS, Modbus, BACnet IP⁽¹⁾, MQTTs⁽¹⁾ Funzionalità server web per Alsmart Service Tool. Informazioni per il primo accesso: Il dispositivo acquisisce automaticamente il proprio indirizzo IP dalla rete tramite DHCP Per controllare l'indirizzo IP corrente, premere ENTER per accedere al menu delle impostazioni predefinite e selezionare Ethernet Settings. Inserire l'indirizzo IP nel browser web preferito per accedere al web front-end. Verrà visualizzata una schermata di accesso con le seguenti credenziali predefinite: Utente predefinito: Admin Password predefinita: Amministratore Password numerica predefinita: 12345 (da utilizzare sullo schermo LCD). Dopo il primo accesso riuscito, verrà richiesto di modificare la password. Nota: che non c'è modo di recuperare una password dimenticata.	AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
CAN FD	La comunicazione CAN FD viene utilizzata per la comunicazione da dispositivo a dispositivo. Viene utilizzato anche per connettere l'HMI remota Alsmart tramite la porta Display.	Tutti i modelli
RS485-1	Le porte RS485 sono isolate e possono essere configurate come client o server. Vengono utilizzati per la comunicazione con i sistemi fieldbus e BMS.	Tutti i modelli
RS485-2	Protocolli supportati: Modbus RTU, BACnet MSTP ⁽¹⁾	AS-CX06 Mid (SSR) AS-CX06 Mid+ (SSR) AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
USB-C	USB versione 1,1/2,0 ad alta velocità, supporto DRP e DRD. Corrente max. 150 mA. Per la connessione a pen drive (ad es. aggiornamento software, registrazione dati) e laptop (ad es. Alsmart Design Programming Tool, Alsmart Service Tool ⁽¹⁾). Il regolatore può inoltre essere alimentato tramite USB per programmare il software o configurare i parametri. Se la capacità di uscita della porta USB non è sufficiente, alimentare anche la porta USB con l'involucro da 24 V.	Tutti i modelli

⁽¹⁾ Preparazione di & costantemente aggiornato.

Lunghezza cavo

Tabella 8: Lunghezza cavo

Cavo	Lunghezza cavo (m)	OPD baud rate CAN (bps)	Dimensione min. del filo
Ethernet	100	10/100 Mbit/s	
Canbus	1000	50 kbit/s	0.83 mm ² - 18 AWG
	520	125 kbit/s	0.33 mm ² - 22 AWG
	250	250 kbit/s	0.21 mm ² - 24 AWG
	80	500 kbit/s	0.13 mm ² - 26 AWG
	30	1 Mbit/s	0.13 mm ² - 26 AWG
RS485	1000	125 kbit/s	0.33 mm ² - 22 AWG
Cavo di segnale	30		

Dimensioni

Figura 1: Senza display LCD

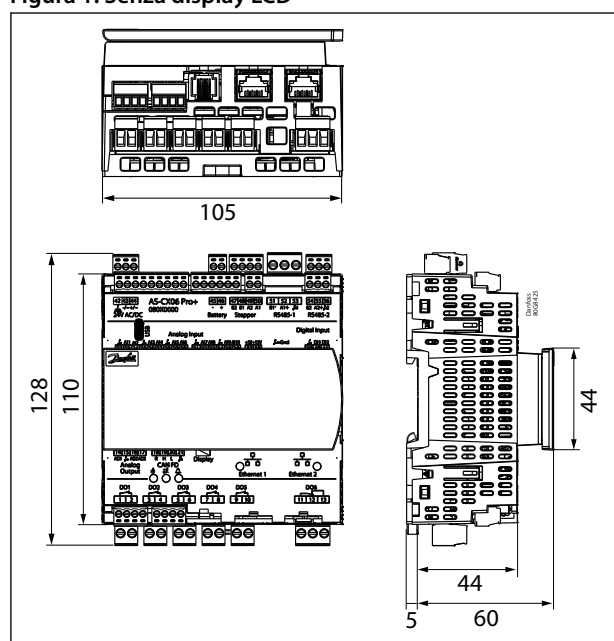
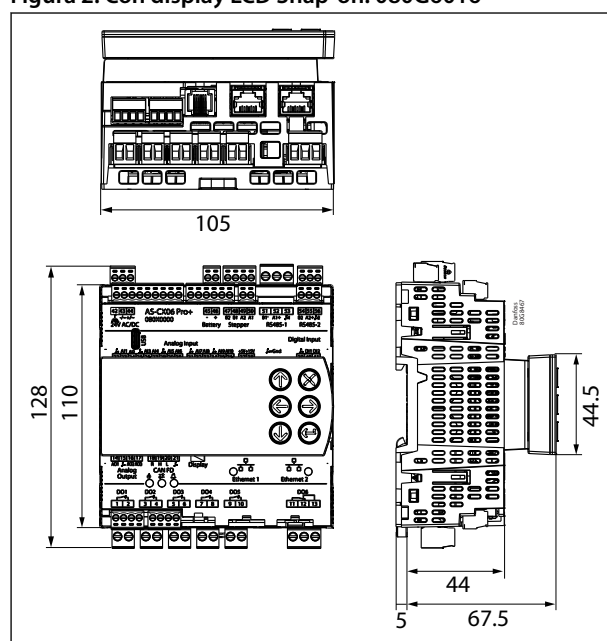


Figura 2: Con display LCD Snap-on: 080G6016



Connessioni

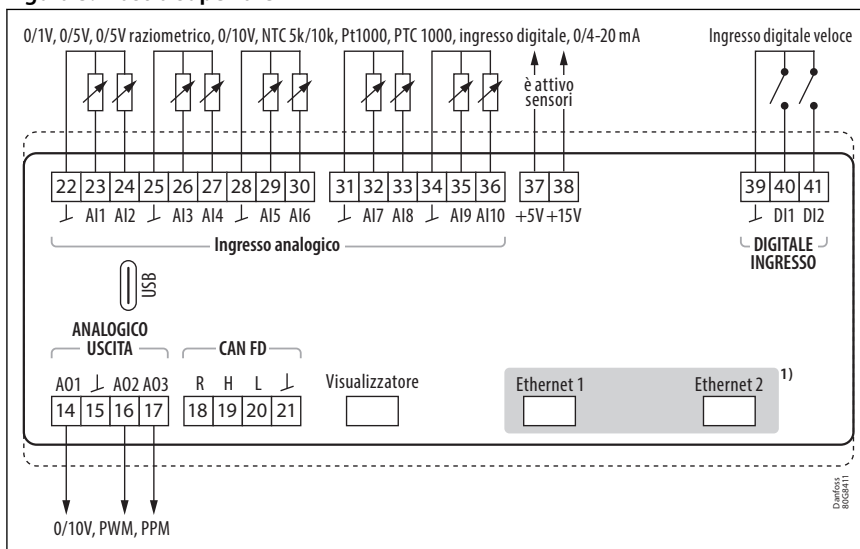
Tabella 9: Connessioni

Tipologia	Colore	Quantità			Passo	Funzione
		Mid+ / Pro+	Mid / Pro	Lite		
Spina filettata femmina, 2 poli	Grigio	2	1	1	passo 3.5 mm sezione cavo 0.14 - 1.5 mm ²	+5V, (Batteria)
Spina filettata femmina, 3 poli	Grigio	2	2	1	passo 3.5 mm sezione cavo 0.14 - 1.5 mm ²	Ingresso Digitale, (RS485-2)
Spina filettata femmina, 4 poli	Grigio	3	2	2	passo 3.5 mm sezione cavo 0.14 - 1.5 mm ²	Uscita analogica, CAN-FD (pas- so-passo)
Spina filettata femmina, 6 poli	Grigio	1	1	1	passo 3.5 mm sezione cavo 0.14 - 1.5 mm ²	Ingresso analogico (AI7-AI10)
Spina filettata femmina, 9 poli	Grigio	1	1	1	passo 3.5 mm sezione cavo 0.14 - 1.5 mm ²	Ingresso analogico (AI1-AI6)
Spina filettata femmina, 3 poli	Arancione	1	1	1	passo 3.5 mm sezione cavo 0.14 - 1.5 mm ²	24 V
Spina filettata femmina, 2 poli	Nero	5	5	5	passo 5 mm sezione cavo 0.2 - 2.5 mm ²	Uscita digitale (DO1-DO5)
Spina filettata femmina, 3 poli	Nero	1	1	1	passo 5 mm sezione cavo 0.2 - 2.5 mm ²	Uscita digitale (DO6)
Spina filettata femmina, 3 poli	Grigio	1	1	1	passo 5 mm sezione cavo 0.2 - 2.5 mm ²	RS485-1

Tipologia	Colore	Quantità			Passo	Funzione
RJ12 plug	Nero	1	1	1		CAN-FD Display
RJ45 plug	Nero	2 (Pro/Pro+)				Ethernet1, Ethernet2
USB-C		1	1	1		USB

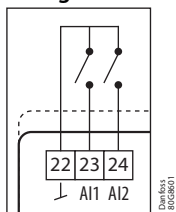
Schema a blocchi delle connessioni

Figura 3: Piastra superiore



1. Disponibile solo su: Pro, Pro+

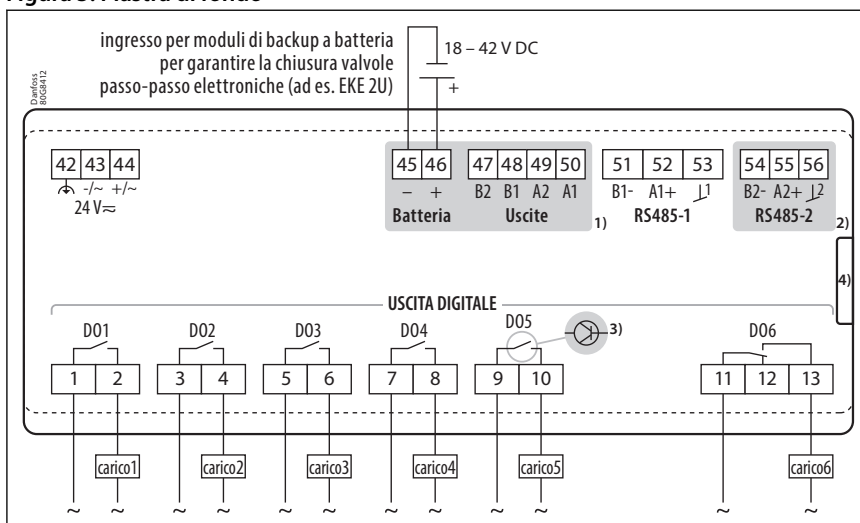
Figura 4: AI – DI configuration



NOTA:

AI1 - AI10 può essere configurato anche come ingresso digitale (DI)

Figura 5: Piastra di fondo

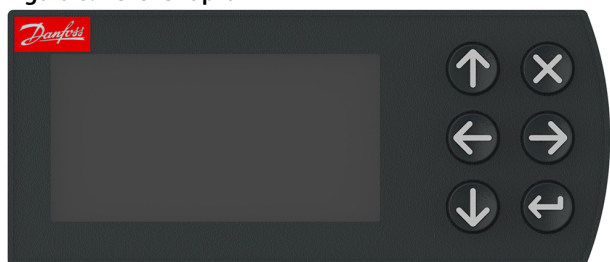


1. Disponibile solo su: Mid+, Pro+
2. Disponibile solo su: Mid, Mid+, Pro, Pro+
3. SSR  viene utilizzato al posto del relè SPST su alcuni modelli specifici.
4. Connessione fianco a fianco ai moduli di espansione per connettore 080G6028-9.

AS-UI Snap-on e kit coperchio AS-UI

Identificazione

Figura 6: AS-UI Snap-on



Caratteristiche

Tabella 10: Caratteristiche

Caratteristiche	Descrizione
Alimentazione	Dal regolatore principale
Visualizzatore	• LCD grafico trasmissivo in bianco e nero • risoluzione 128 x 64 punti • dimmerable backlight via software
Tastiera	6 chiavi gestite singolarmente tramite software
Intervallo di temperatura ambiente, funzionamento [°C]	Da -20 a +60 °C
Temperature ambiente, trasporto [°C]	Da -40 a +80 °C
Grado di protezione IP	IP40
Intervallo di umidità relativa [%]	5 - 90%, senza condensa
Altezza massima di installazione	2000 m

Dimensioni

Figura 7: AS-UI Snap-on (080G6016)

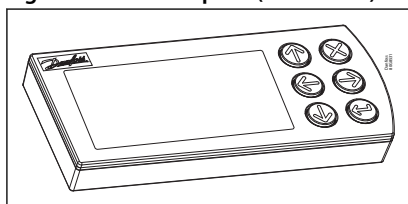


Figura 8: Dimensioni

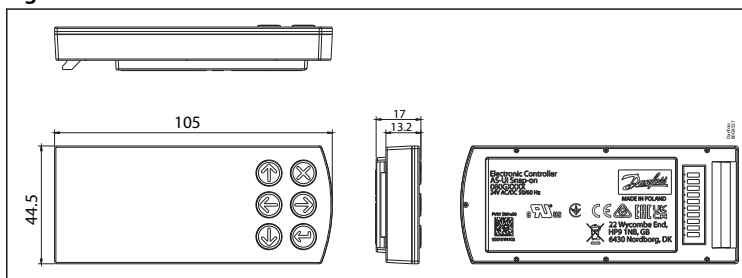


Figura 9: AS-UI Kit coperchio (080G6018)

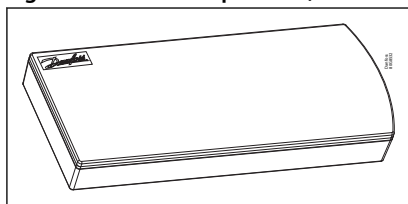
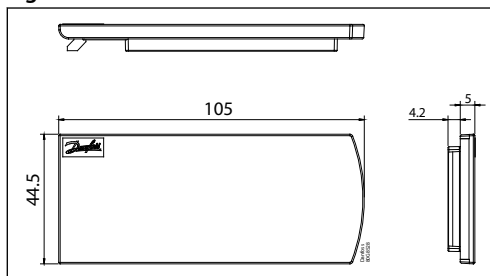


Figura 10: Dimensioni

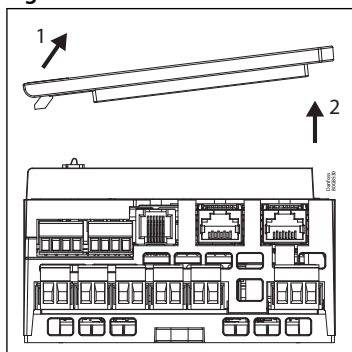


Montaggio

Sostituzione del coperchio con il display e viceversa.

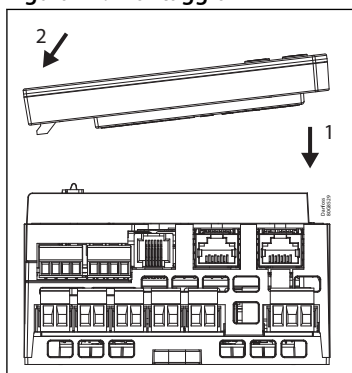
Rimuovere il coperchio come mostrato nella **Figura 11**, prima alzata del lato destro (punto **1** in caso di **Figura 11**), applicando una leggera forza verso l'alto per superare l'attrazione magnetica tra il coperchio e il regolatore, quindi rilasciando il lato sinistro (punto **2** in **Figura 11**).

Figura 11: Disinstallazione di



Montare il display come mostrato nella **Figura 12**, agganciare prima il lato sinistro (punto **1** in caso di **Figura 12**) e poi abbassare il lato destro (punto **2** in caso di **Figura 12**) finché non viene stabilita la connessione magnetica tra Display e regolatore.

Figura 12: Montaggio



La procedura per la sostituzione del coperchio con display è identica.

Ordinazione

Codici ordinabili

Tabella 11: Codici ordinabili

Descrizione	Codice	
	Imballo singolo (kit connettore incluso)	IPack (27 pezzi) (kit connettore NON incluso)
AS-CX06 Pro+	080G6000	080G6001
AS-CX06 Pro	080G6002	080G6003
AS-CX06 Mid+	080G6004	080G6005
AS-CX06 Mid+ SSR	080G6038	080G6039
AS-CX06 Mid	080G6006	080G6007
AS-CX06 Mid SSR	080G6040	080G6041
AS-CX06 Lite	080G6008	080G6009

Codici ordinabili accessori

Tabella 12: Codici ordinabili accessori

Descrizione	Qtà	Codice n.
AS-CX06 Mid+ / Pro+ Kit connettori	I-pack (27)	080G6030
AS-CX06 Mid / Pro Kit connettori	I-pack (27)	080G6031
AS-CX06 Lite Kit connettori	I-pack (27)	080G6032
AS-UI Snap-on	Imballo singolo	080G6016
AS-UI Snap-on, I/27	I-pack (27)	080G6017
AS-UI Kit coperchio	2/pcs	080G6018

Certificati, dichiarazioni e approvazioni

Un elenco completo di certificati, dichiarazioni e approvazioni è gestito centralmente nel nostro Product Store. Il codice individuale può avere alcune o tutte le approvazioni e alcune approvazioni locali potrebbero non essere ancora pronte.

Poiché alcuni di questi documenti possono cambiare nel tempo, è sempre possibile controllare lo stato più recente sul sito danfoss.com, nel nostro Product Store o contattando il proprio rappresentante di zona Danfoss.

Certificati, dichiarazioni e approvazioni

Tabella 13: Certificati, dichiarazioni e approvazioni

Nome file	Tipo di documento	Argomento documento	Autorità di omologazione
080R6012	Dichiarazione di conformità UE/UK		Danfoss
080R6015	Dichiarazione del costruttore (applicazioni con refrigeranti infiammabili)		Danfoss
E31024	Certificato di sicurezza elettrica		UL

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.

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.

Danfoss Learning



Danfoss Learning è una piattaforma di apprendimento online gratuita. Include corsi e materiali appositamente studiati per aiutare ingegneri, installatori, tecnici di assistenza e grossisti a comprendere meglio prodotti, applicazioni, argomenti di settore e tendenze che ti aiuteranno a svolgere meglio il tuo lavoro.

Crea gratuitamente il tuo account Danfoss Learning su www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

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.

Danfoss S.r.l.

Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • 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, esarà 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.