

Data Sheet

Uniwersalna platforma sterowników Alsmart® Typ **AS-CX06, AS-UI Snap-on**

Programowalny sterownik elektroniczny odpowiedni do wszystkich zastosowań HVAC.



Uniwersalna platforma sterowników Alsmart® to nowa oferta elektronicznych sterowników programowalnych zaprojektowanych z myślą o potrzebach rynku HVAC, w tym pomp ciepła, agregatów chłodniczych i systemów klimatyzacji.

Nowa oferta obejmuje sterowniki nowej generacji, które oferują większe możliwości i ulepszone cechy. Ponadto portfolio obejmuje podstawowe sterowniki, moduły rozszerzające, wyświetlacze i kompletny łańcuch narzędzi oprogramowania, które bezproblemowo współpracują ze sobą, tworząc kompleksowe rozwiązanie do sterowania HVAC.

Charakterystyka

Cecha

Elastyczne we/wy

- Koncepcja modułowa (do 16 rozszerzalności wejść/wyjść)
- Funkcja automatycznego rozpoznawania rozszerzalności WE/WY
- Uniwersalne we/wy
- Wbudowany sterownik krokowy (wersje Plus)

Szybsze wykonywanie i większa pamięć

- Rozszerzona pamięć CPU
- Skalowalne RAM i ROM
- Krótszy czas cyklu

Niezawodność i bezpieczeństwo

- Izolowane zasilanie i RS485
- We/Wy wysokiej precyzji
- Cecha zabezpieczająca łączność Ethernet
- Zaprojektowane zgodnie z wytycznymi IEC62443 dotyczącymi cyberbezpieczeństwa

Transmisja danych

- 2 zaciski Ethernet
- USB-C
- 2 optoizolowane RS485
- CAN FD jako magistrała komunikacyjna do zdalnego HMI i innych AS-CX

Kompletny łańcuch narzędziowy oprogramowania

- Alsmart Design do programowania i debugowania
- Zgodność z normą IEC61131-3
- Narzędzie serwisowe Alsmart do uruchamiania/monitorowania

Łączność z chmurą MQTTS

Zatraskowy wyświetlacz LCD

Zakres produktowy

Tabela 1: Zakres produktowy

	AS-CX06							AS-XP, AS-PS (Moduły rozszerzeń)			
	AS-CX06 Lite	AS-CX06 Mid	AS-CX06 Mid SSR	AS-CX06 Mid+	AS-CX06 Pro	AS-CX06 Pro+		AS-XP05	AS-XP05+	AS-XP10	AS-PS20
Wyjścia cyfrowe	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						
Wejścia cyfrowe	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	0
	Brak napięcia	Brak napięcia	Brak napięcia	Brak napięcia	Brak napięcia	Brak napięcia	Brak napięcia			24 VAC or 230 VAC	
Wejścia analogowe (Uniwersalny)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	0
Wyjście analogowe	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
Zasilanie (24 V AC/DC izolowane)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	z AS-CX	z AS-CX	z AS-CX	Y
Silnik krokowy (dwubiegunowy i jednobiegunowy)	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Others											
Zatrząskowy wyświetlacz LCD	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
CAN FD	Zdalny interfejs HMI	AS-CX i zdalny HMI	AS-CX i zdalny HMI	AS-CX i zdalny HMI	AS-CX i zdalny HMI	AS-CX i zdalny HMI	AS-CX i zdalny HMI	-	-	-	-
Liczba modułów zwiększających rozszerzalność	1 AS-XP	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	-	-	-	-
Zegar RTC	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
RS485 optoizolowany	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Ethernet/serwer sieciowy	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
USB-C	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Wymiary (1 moduł 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

Specyfikacja

AS-CX06

Cechy ogólne

Cecha	Description (Opis)
Zasilanie	24 V AC/DC, 50/60 Hz do zabezpieczenia bezpiecznikiem zewnętrznym ⁽¹⁾ tylko dla DC ⁽²⁾⁽³⁾ 30 W, min. 60 V A, jeśli używany jest transformator ⁽⁴⁾
Pozycja montażu	Szyna DIN, pozycja pionowa
Obudowa plastikowa	Próba samogasnąca V0 i żarzenie/test drutu grzejnego w temperaturze 960°C Test kulowy: 125°C. Prąd upływowowy: ≥ 225 V zgodnie z IEC 60112
Rodzaj sterowania	Do integracji z urządzeniami klasy I i/lub II
Rodzaj działania	1C; 1Y dla wersji z SSR
Okres naprężenia elektrycznego na izolacji	Długi
Zanieczyszczenie	Nadaje się do stosowania w środowiskach o stopniu zanieczyszczenia 2
Odporność na udary napięciowe	Kategoria II
Klasa i struktura oprogramowania	klasa A
Zakres temperatury otoczenia podczas pracy [°C]	-40 do +70°C: dla wersji Lite, Mid, Pro -40°C do +70°C: dla wersji Mid+, Pro+ bez rozszerzalności we/wy. -40 do +65 °C, w przeciwnym razie UL: od -40 do +65°C od -40°C do +60°C z zamontowanym wyświetlaczem Snap-on (080G6016)
Zakres temperatury otoczenia, transport [°C]	od -40 do +80°C
Stopień ochrony IP	IP20, IP40 z przodu po zamontowaniu płytki lub wyświetlacza
Zakres wilgotności względnej [%]	5-90%, bez kondensacji
Maksymalna wysokość montażu	2000 m

⁽¹⁾ Seria 477 5x20 firmy Littelfuse (0477 3,15 MXP)

⁽²⁾ Wyższe napięcie DC może być stosowane, jeśli sterownik jest zainstalowany w aplikacji, w której producent deklaruje, że norma referencyjna i poziom napięcia dla dostępnych obwodów SELV/PELV nie są uważane za niebezpieczne zgodnie z normą aplikacji. Ten poziom napięcia może być używany jako wejście zasilania, ale nie może przekraczać 60 V DC.

⁽³⁾ US: Class 2 < 100 VA

⁽⁴⁾ W przypadku zwarcia zasilanie prądem stałym musi być w stanie dostarczyć min. 7 A. i maks. 50 A.

Wejście/wyjście

Tabela 2: Wejście analogowe (AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, AI10)

Typ	Cechy	Dane
0/4-20 mA	Dokładność	± 0.5% FS
	Rozdzielczość	1 µA
0/5 V ratiometryczny		W odniesieniu do wewnętrznego zasilania 5 V DC (10-90%)
	Dokładność	±0.4% FS
0 – 1 V 0 – 5 V 0 – 10 V	Rozdzielczość	1 mV
	Dokładność	±0,5% FS (FS przeznaczony specjalnie dla każdego typu)
Pt1000	Rozdzielczość	1 mV
	Rezystancja wejściowa	>100 kΩ
Pt1000	zakres pomiaru	od -60 do +180 °C
	Dokładność ⁽¹⁾	±0,7 K [od -20°C do +60°C], w przeciwnym razie ±1 K
PTC1000 (PTC 990 Ohm at 25 °C, e.g. EKS 111)	Rozdzielczość	0.1 K
	zakres pomiaru	od -60 do +80°C
NTC10k (beta 3435 przy 25/85°C, np. EKS 221)	Dokładność ⁽¹⁾	±0,7 K [od -20°C do +60°C], w przeciwnym razie ±1 K
	Rozdzielczość	0.1 K
NTC5k (beta 3980 przy 25/100 °C, np. EKS 211)	zakres pomiaru	od -50 do +160°C
	Dokładność	± 1 K [od -30 do +160°C]
	Rozdzielczość	0.1 K
	zakres pomiaru	od -50 do +120°C
	Dokładność	± 1 K [od -35 do +120°C]
	Rozdzielczość	0.1 K

Uniwersalna platforma sterownika Alsmart®, typ AS-CX06, AS-UI Snap-on

Typ	Cechy	Dane
Wejście cyfrowe	Stymulacja	Styk bezpotencjałowy
	Czyszczenie styków	20 mA
	Dodatkowe cechy	Funkcja zliczania impulsów, czas odbicia 150 ms

⁽¹⁾ Dla temperatury otoczenia sterownika [-20 do +60°C].

Tabela 3: Wejście cyfrowe (DI1, DI2)

Typ	Cechy	Dane
Brak napięcia	Stymulacja	Styk bezpotencjałowy
	Czyszczenie styków	20 mA
	Dodatkowe cechy	Funkcja zliczania impulsów maks. 2 kHz

Tabela 4: Wyjście analogowe (AO1, AO2, AO3)

Typ	Cechy	Dane
0 – 10 V	Maks. obciążenie	15 mA
	Dokładność	Źródło: 0.5% FS Sink 0.5% FS dla Vout > 0.5 V 2% FS Pełna gama produktów (I<=1mA)
	Rozdzielczość	0.1% FS
Async PWM	Napięcie wyjściowe	Vout Low maks. = 0.5 V Vout High min. = 9 V
	zakres częstotliwości	15 Hz – 2 kHz
	Dokładność	1% FS
	Rozdzielczość	0.1% FS
Sync PWM/PPM	Napięcie wyjściowe	Vout Low maks. = 0.5 V Vout High min. = 9 V
	Częstotliwość napięcia	Częstotliwość sieci zasilającej x 2
	Rozdzielczość	0.1% FS

Tabela 5: Wyjście cyfrowe

Typ	Dane
DO1, DO2, DO3, DO4, DO5	
Relay (Przełącznik wewnętrzny)	SPST 3 A, 250 V AC, 50 000 cykli, obciążenie rezystancyjne 2 A, 250 V AC, 30 000 cykli, obciążenie indukcyjne (φ 0,4)
DO5 dla Mid SSR i Mid+ SSR	
Przełącznik półprzewodnikowy	SPST 230 V AC / 110 V AC / 24 V AC max 0.5 A
DO6	
Relay (Przełącznik wewnętrzny)	SPDT 3 A, 250 V AC, 50 000 cykli, obciążenie rezystancyjne 2 A, 250 V AC, 30 000 cykli, obciążenie indukcyjne (φ 0,4)
Izolacja między przełącznikami w grupie DO1-DO5 działa prawidłowo. Isolation between DO1-DO5 group and DO6 is reinforced.	
Wyjście silnika krokowego (A1, A2, B1, B2)	
Dwubiegunowy/jednobiegunowy	Zawory Danfoss • ETS / KVS / ETS C / KVS C / CCMT 2–CCMT 42 / CTR • ETS6 / CCMT 0 / CCMT 1 Inne zawory: • Prędkość 10-300 pps • Tryb napędu pełny krok - 1/32 mikrokroku • Ciśnienie prąd szczytowy fazy: 1 A (0,7 A RMS) • Moc wyjściowa: 10 W szczytowa, 5 W średnia
Podtrzymywanie baterijne	Akumulator V: 18 - 24 V DC ⁽²⁾ maks. moc 11 W, min. pojemność 0,1 Wh

⁽²⁾ Seria 477 5x20 firmy Littelfuse (0477 3,15 MXP).

Tabela 6: Dodatkowy odbiór mocy

Typ	Cechy	Dane
+5 V	+5 V DC	Zasilanie czujnika: 5 V DC / 80 mA
+15 V	+15 V DC	Zasilanie czujnika: 15 V DC / 120 mA

Interfejs komunikacji

Tabela 7: Interfejs komunikacji

Interfejs	Użytkowanie i dane techniczne	Dostępne od:
Ethernet	Topologia gwiazda-punkt z piastami/przełącznikami sieci. Każde urządzenie AS-CX jest wyposażone w przełącznik z technologią zabezpieczającą przed awarią, który umożliwia podłączenie urządzeń szeregowych przez Ethernet bez konieczności stosowania zewnętrznych przełączników i utrzymanie urządzeń podłączonych w przypadku urządzeń offline; zapewnia również oddzielenie sieci IT i OT w przypadku, gdy urządzenie 1 jest offline. Typ Ethernet: 10/100TX auto MDI-X Obsługiwane protokoły: HTTPS, Modbus, BACnet IP⁽¹⁾, MQTT⁽¹⁾ Funkcjonalność serwera sieciowego dla narzędzia serwisowego Alsmart. Informacje o pierwszym dostępie: Urządzenie automatycznie pobiera swój adres IP z sieci za pośrednictwem DHCP. Aby sprawdzić bieżący adres IP, należy nacisnąć przycisk ENTER, aby przejść do menu ustawień domyślnych i wybrać opcję Ustawienia sieci Ethernet. Wprowadzić adres IP w preferowanej przeglądarce internetowej, aby uzyskać dostęp do interfejsu sieciowego. Zostaniesz przekierowany do ekranu logowania z następującymi domyślnymi danymi uwierzytelniającymi: Użytkownik domyślny: Admin Domyślne hasło: Administrator Domyślne hasło numeryczne: 12345 (do użycia na ekranie LCD). Po pierwszym pomyślnym zalogowaniu użytkownik zostanie poproszony o zmianę hasła. Uwaga: że nie ma możliwości odzyskania zapomnianego hasła.	AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
CAN FD	Komunikacja CAN FD służy do komunikacji między urządzeniami. Służy również do podłączania zdalnego interfejsu HMI Alsmart przez port wyświetlacza.	Wszystkie modele
RS485-1	Porty RS485 są izolowane i można je skonfigurować jako klient lub serwer. Służą do komunikacji z magistralą komunikacyjną i systemami BMS. Obsługiwane protokoły: Modbus RTU, BACnet MSTP ⁽¹⁾	Wszystkie modele
RS485-2		AS-CX06 Mid (SSR) AS-CX06 Mid+ (SSR) AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
USB-C	USB wersja 1,1/2,0, wysoka prędkość, obsługa DRP i DRD. Maks. prąd 150 mA. Do połączenia z pamięcią USB (np. aktualizacja oprogramowania, rejestracja danych) i laptopem (np. narzędzie programistyczne Alsmart Design, narzędzie serwisowe Alsmart ⁽¹⁾). Ponadto sterownik może być zasilany przez USB w celu programowania lub konfigurowania parametrów. Jeśli moc wyjściowa portu USB jest niewystarczająca, należy go również zasilć wejściem 24 V.	Wszystkie modele

⁽¹⁾ W przygotowaniu & bieżące aktualizacje.

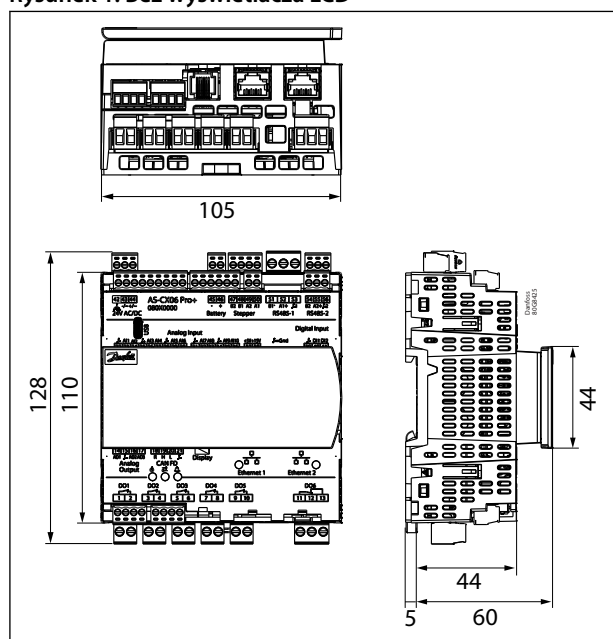
Długość przewodu

Tabela 8: Długość przewodu

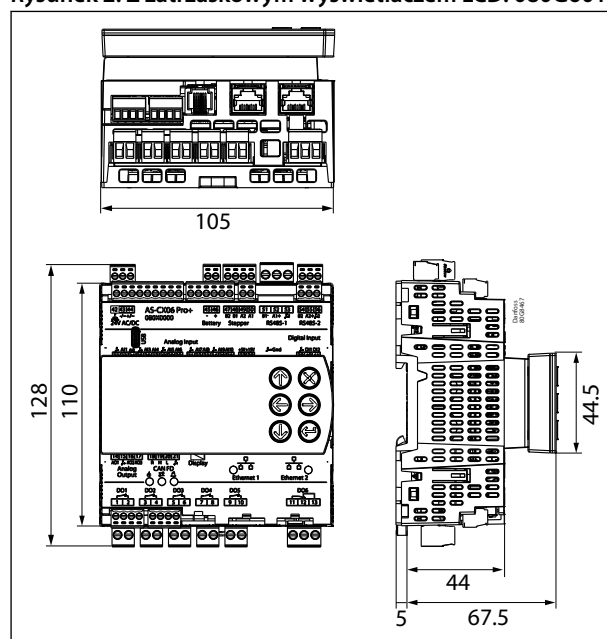
Interfejs	Długość kabla (m)	Ciśnienie Szybkość transmisji CAN (bps)	Min. przekrój przewodu
Ethernet	100	10/100 Mbit/s	
Canbus	1000	50 kbit/s	0.83 mm ² - 18 AWG
	520	125 kbit/s	0.33 mm ² - 22 AWG
	250	250 kbit/s	0.21 mm ² - 24 AWG
	80	500 kbit/s	0.13 mm ² - 26 AWG
	30	1 Mbit/s	0.13 mm ² - 26 AWG
RS485	1000	125 kbit/s	0.33 mm ² - 22 AWG
Przewody sygnałowe	30		

Wymiary

Rysunek 1: Bez wyświetlacza LCD



Rysunek 2: Z zatrzaskowym wyświetlaczem LCD: 080G6016



Podłączenie

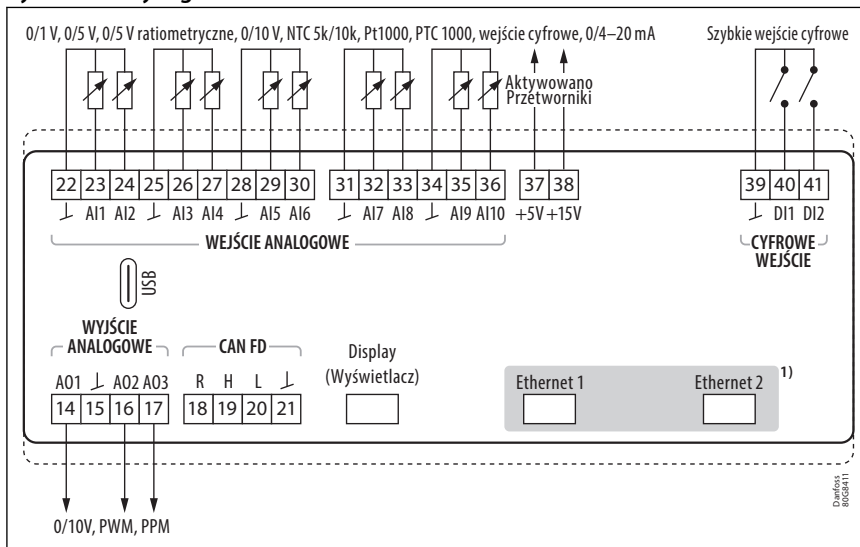
Tabela 9: Podłączenie

Typ	Kolor	Ilość			Przyłącze	Funkcja
		Mid+ / Pro+	Mid / Pro	Lite		
2-biegunowa wtyczka	Szary	2	1	1	Zacisk 3,5mm przekrój kabla 0,14 - 1,5 mm ²	+5V, (akumulator)
3-biegunowa wtyczka	Szary	2	2	1	Zacisk 3,5mm przekrój kabla 0,14 - 1,5 mm ²	Wejście cyfrowe, (RS485-2)
4-biegunowa wtyczka	Szary	3	2	2	Zacisk 3,5mm przekrój kabla 0,14 - 1,5 mm ²	Wyjście analogowe, CAN-FD, (krokowe)
6-biegunowa wtyczka	Szary	1	1	1	Zacisk 3,5mm przekrój kabla 0,14 - 1,5 mm ²	Wejście analogowe (AI7-AI10)
9-biegunowa wtyczka	Szary	1	1	1	Zacisk 3,5mm przekrój kabla 0,14 - 1,5 mm ²	Wejście analogowe (AI1-AI6)
3-biegunowa wtyczka	Pomarańczowy	1	1	1	Zacisk 3,5mm przekrój kabla 0,14 - 1,5 mm ²	24 V
2-biegunowa wtyczka	Czarny	5	5	5	Zacisk 5 mm przekrój kabla 0,2 - 2,5 mm ²	Wyjście cyfrowe (DO1-DO5)
3-biegunowa wtyczka	Czarny	1	1	1	Zacisk 5 mm przekrój kabla 0,2 - 2,5 mm ²	Wyjście cyfrowe (DO6)
3-biegunowa wtyczka	Szary	1	1	1	Zacisk 5 mm przekrój kabla 0,2 - 2,5 mm ²	RS485-1

Typ	Kolor	Ilość			Przyłącze	Funkcja
Wtyczka RJ12	Czarny	1	1	1		Wyświetlacz CAN-FD
Wtyczka RJ45	Czarny	2 (Pro/Pro+)				Ethernet1, Ethernet2
USB-C		1	1	1		USB

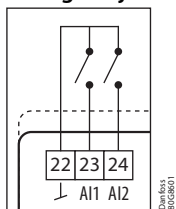
Schematy połączeń

Rysunek 3: Płyta główna



1. Dostępne tylko na: Pro, Pro+

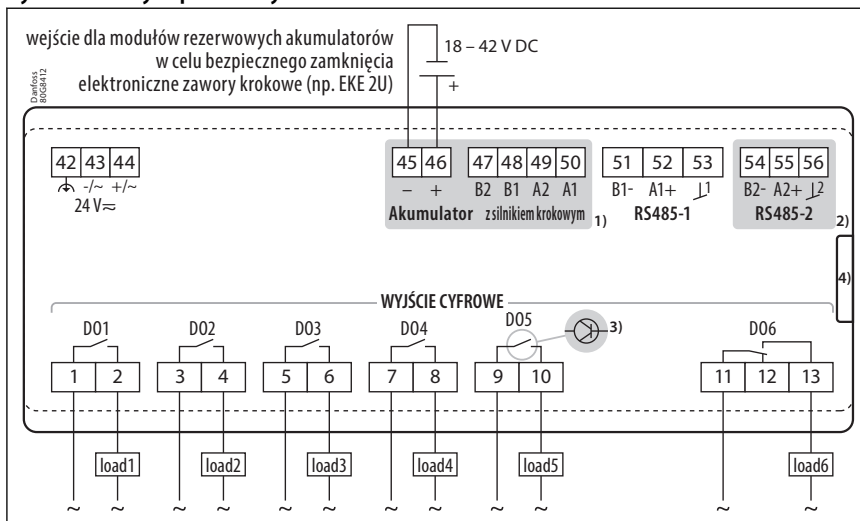
Rysunek 4: AI – Konfiguracja DI



UWAGA:

AI1 - AI10 można również skonfigurować jako wejście cyfrowe (DI)

Rysunek 5: Płyta podstawy

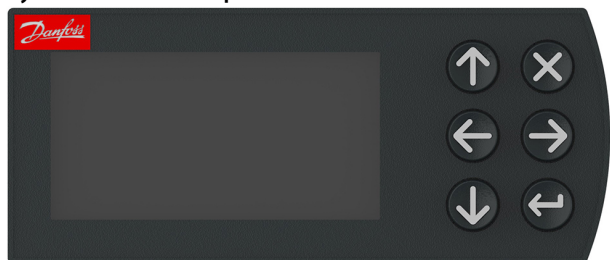


1. Dostępne tylko na: Mid+, Pro+
2. Dostępne tylko na: Mid, Mid+, Pro, Pro+
3. SSR jest stosowany zamiast przekaźnika SPST w niektórych modelach.
4. Połączenie obok siebie z modułami rozszerzalności dla złączy 080G6028-9.

Zestaw zatrzaskowy AS-UI i pokrywa AS-UI

Opis

Rysunek 6: AS-UI Snap-on



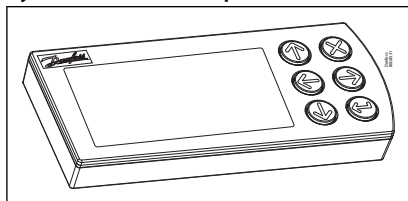
Cecha

Tabela 10: Cecha

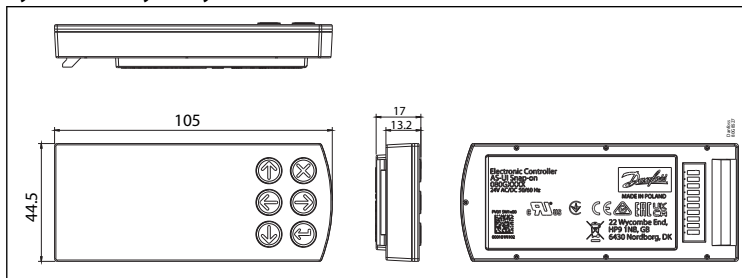
Cecha	Description (Opis)
Zasilanie	Ze sterownika głównego
Display (Wyświetlacz)	• graficzny LCD czarno-biały transmisyjny • rozdzielczość 128 x 64 kropki • ściemniane podświetlenie za pomocą oprogramowania
Klawiatura	6 przycisków zarządzanych indywidualnie za pomocą oprogramowania
Zakres temperatury otoczenia podczas pracy [°C]	od -20 do +60°C
Zakres temperatury otoczenia, transport [°C]	od -40 do +80°C
Stopień ochrony IP	IP40
Zakres wilgotności względnej [%]	5-90%, bez kondensacji
Maksymalna wysokość montażu	2000 m

Wymiary

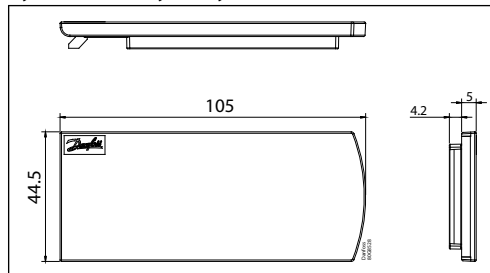
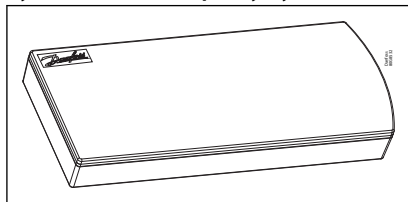
Rysunek 7: AS-UI Snap-on (080G6016)



Rysunek 8: Wymiary



Rysunek 9: Zestaw pokrywy AS-UI (080G6018) Rysunek 10: Wymiary

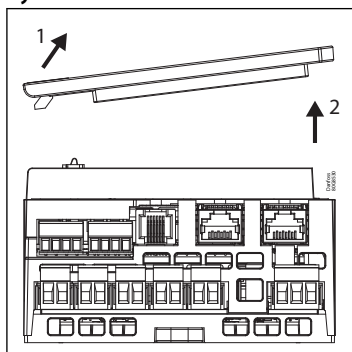


Pozycja montażu

Wymiana pokrywy z wyświetlaczem i odwrotnie.

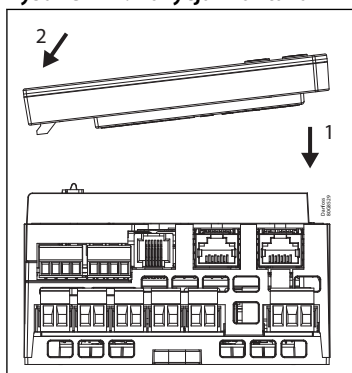
Zdjąć pokrywę, jak pokazano na **Rysunek 11**, najpierw podnieść prawą stronę windy (punkt **1** w przypadku **Rysunek 11**), wywierając niewielką siłę w górę, aby pokonać przyciąganie magnetyczne między pokrywą a sterownikiem, a następnie zwolnić lewą stronę (punkt **2** w **Rysunek 11**).

Rysunek 11: Demontaż



Zamontować wyświetlacz, jak pokazano na **Rysunek 12**, najpierw zaczepić lewą stronę (punkt **1** w przypadku **Rysunek 12**) a następnie opuszczając prawą stronę (punkt **2** w przypadku **Rysunek 12**) aż do nawiązania połączenia magnetycznego między wyświetlaczem a sterownikiem.

Rysunek 12: Pozycja montażu



Procedura wymiany pokryw z wyświetlaczem jest identyczna.

Zamawianie

Numery części produktu

Tabela 11: Numery części produktu

Description (Opis)	Nr kodu	
	Opakowanie pojedyncze (w zestawie złącze)	IPack (27 sztuk) (zestaw złączy NIE znajduje się w zestawie)
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

Numery części akcesoriów

Tabela 12: Numery części akcesoriów

Description (Opis)	Ilość	Nr kodu
Zestaw złączy AS-CX06 Mid+ / Pro+	I-pack (27)	080G6030
Zestaw złączy AS-CX06 Mid/Pro	I-pack (27)	080G6031
Zestaw złączy AS-CX06 Lite	I-pack (27)	080G6032
AS-UI Snap-on	Opakowanie pojedyncze	080G6016
AS-UI Snap-on, I/27	I-pack (27)	080G6017
Zestaw pokrywy AS-UI	2/pcs	080G6018

Certyfikaty, deklaracje i atesty

Pełna lista certyfikatów, deklaracji i zatwierdzeń jest zarządzana centralnie w naszym sklepie z produktami. Poszczególne numery katalogowe mogą mieć niektóre lub wszystkie zatwierdzenia, a niektóre lokalne zatwierdzenia mogą nie być jeszcze gotowe.

Ponieważ niektóre z tych dokumentów mogą się z czasem zmieniać, zawsze można sprawdzić aktualny status na stronie danfoss.com, w naszym sklepie z produktami lub kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy Danfoss.

Certyfikaty, deklaracje i aprobaty

Tabela 13: Certyfikaty, deklaracje i aprobaty

Nazwa	Typ	Temat	Wydano przez
080R6012	Deklaracja zgodności UE/UK		Danfoss
080R6015	Deklaracja producenta (aplikacje z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi)		Danfoss
E31024	Certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego		UL

Wsparcie online

Danfoss oferuje szeroki zakres wsparcia dotyczącego produktów oraz ich zastosowań. Zobacz możliwości poniżej.

Danfoss Product Store



Product Store to miejsce, w którym znajdziesz wszystko, co dotyczy naszych produktów – bez względu na to, w jakim miejscu na świecie się znajdujesz i w jakiej branży pracujesz. Uzyskaj dostęp do kluczowych informacji, takich jak specyfikacje produktów, numery katalogowe, dokumentacja techniczna, certyfikaty i atesty.

Wejdź na stronę store.danfoss.pl.

Wyszukaj dokumentację techniczną



Znajdź dokumentację techniczną potrzebną do realizacji projektu. Uzyskaj bezpośredni dostęp do naszego zbioru kart katalogowych, certyfikatów i deklaracji, instrukcji i przewodników, modeli 3D i rysunków, przykładów zastosowań, broszur i wielu innych materiałów.

Zacznij szukać na stronie <https://www.danfoss.com/pl-pl/service-and-support/documentation/>.

Danfoss Learning



Danfoss Learning to internetowa platforma edukacyjna, która oferuje szkolenia opracowane przez ekspertów. Moduły szkoleniowe dostępne są na platformie 24 godziny na dobę, dzięki czemu masz dostęp do bazy wiedzy wtedy, gdy tego potrzebujesz - i to całkowicie za darmo.

Załącz bezpłatne konto na platformie Danfoss Learning na stronie www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Aktualności i wsparcie



Lokalne strony internetowe Danfoss to główne źródła informacji o naszej firmie i produktach, a także miejsca, w których uzyskasz pomoc. Sprawdź dostępność produktów, zobacz najnowsze informacje z regionu lub nawiąż kontakt z najbliższym ekspertem – wszystko w Twoim języku.

Znajdź lokalną stronę internetową Danfoss tutaj: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss Poland Sp. z o.o.

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.