



Zastosowania

- Spełnia wymagania w następujących aplikacjach:
 - Centrale wentylacyjne
 - Układy wielostrefowe
 - Chillery
 - Kotłownie
 - Wieże chłodnicze
 - Roof Topy
- Poprawia efektywność energetyczną przy współpracy z:
 - Czujnikami ruchu/obecności automatycznie aktualizując stan zajętości strefy
 - Czujnikami CO₂ i falownikami realizując strategię sterowania wentylacji od zapotrzebowania i dostosowując ilość świeżego powietrza do ilości osób
 - Wyłącznikami oświetlenia do sterowania trybem pracy urządzeń HVAC zależnie od zajętości
 - Współpracuje z szerokim zakresem czujników bezprzewodowych

Przegląd

Seria **ECB-400** to mikroprocesorowe sterowniki swobodnie programowalne przeznaczone do sterowania różnych urządzeń budynkowych takich jak centrale wentylacyjne, układy wielostrefowe, chillery, kotłownie, wieże chłodnicze, roof topy, oświetlenie itp. Seria ECB-400 używa protokołu BACnet® MS/TP LAN i posiada certyfikat BTL® BACnet Advanced Application Controllers (B-AAC), gwarantujący kompatybilność i współpracę z urządzeniami innych producentów. Seria składa się z sześciu modeli: ECB-400, ECB-403, ECB-410, ECB-413, ECB-450 i ECB-453. Posiadają uniwersalne wejścia i wyjścia którymi można sterować szeroki zakres urządzeń HVAC. Modele ECB-450 i ECB-453 posiadają kolorowy, podświetlany wyświetlacz i obrotowy manipulator pozwalający na łatwy dostęp do wewnętrznych funkcji sterownika. Podgląd, zmianę i wymuszenia wartości, dostrajanie PID z wykresami odpowiedzi, podgląd stanu harmonogramów i potwierdzanie alarmów.

Sterowniki te współpracują z bardzo szerokim zakresem czujników analogowych, oraz serią Allure™ EC-Smart-View z komunikacją, podświetlanym wyświetlaczem i graficznym menu. Czujniki te są używane do pomiaru temperatury, wewnętrznej, nastawy parametrów, zmiany biegów wentylatorów, wymuszeń zajętości, (opcjonalnie ruch, CO₂, wilgotność). Open-to-Wireless™ - dodatkowo sterownik podłączony z odbiornikiem bezprzewodowym współpracuje z szeregiem czujników i przełączników bezprzewodowych.

Sterowniki są programowalne przy użyciu EC-gfxProgram albo poprzez EC-Net^{AX} Pro oparty o Niagara^{AX} Framework®. Pozwala to na szybkie i łatwe tworzenie sekwencji sterowania i regulacji spełniających wymagania projektowe.

Cechy i korzyści

- Zastosuj EC-gfxProgram - zaawansowane, graficzne narzędzie programowania, aby dostosować działanie sterownika do specyficznych wymagań technicznych. EC-gfxProgram jest dostępny zarówno w Niagara^{AX} Framework, jak i opartym na bazie LNS oprogramowaniu, co pozwala na pracę na preferowanej platformie zarządzania.
- Przyspiesz rozwój własnego programowania za pomocą gotowych sekwencji sterowania HVAC dostarczanych z EC-gfxProgram.
- Dostępny opcjonalny odbiornik, który obsługuje do 24 bezprzewodowych wejść, co pozwala utworzyć bezprzewodową instalację i korzystać z różnych bezprzewodowych bezbateryjnych czujników i przełączników.
- 12 konfigurowalnych programowo wejść uniwersalnych i 12 wyjść tego sterownika pozwala obsłużyć większość typowych zadań w branży HVAC
- Bardzo dokładne uniwersalne wejścia termistorowe obsługujące czujniki temperatury także rezystancyjne (RTD) z zakresu od 0 do 350 000 Ohm, dają swobodę korzystania z preferowanych wymaganych w specyfikacjach czujników
- Wytrzymałe wejścia i wyjścia sprzętowe eliminują konieczność stosowania zewnętrznych elementów ochronnych, takich jak diody dla przekaźników 12V DC.

Seria ECB-400



Model	ECB-400	ECB-403	ECB-410	ECB-413	ECB-450	ECB-453
Punktów We/Wy	24	24	24 + AOR	24 + AOR	24 + Wyświetlacz	24 + Wyświetlacz
Wejścia uniwersalne	12 ¹	12 ¹	12 ¹	12 ¹	12 ¹	12 ¹
Allure EC-Smart-Vue ²	12	12	12	12	12	12
Wejścia bezprzewodowe ³	28	28	28	28	28	28
15 Vdc Power Supply	■	■	■	■	■	■
Wyjścia binarne (triak)		8		8		8
Wyjścia uniwersalne	12	4	12	4	12	4
Potencjometry i przełączniki AOR			■	■		
Interfejs operatora: wyświetlacz do monitorowania i zmian parametrów					■	■

Numer. produktu CDIL-400X-00 CDIL-403X-00 CDIL-410X-00 CDIL-413X-00 CDIL-450X-00 CDIL-453X-00

1. Cztery pierwsze wejścia mogą być programowo skonfigurowane do zliczania impulsów max 50 Hz wystereowanie z wyjść typu S0 (optoizolowanych).
2. Sterownik może obsługiwać do 2 szt. Allure EC-Smart-Vue wyposażonych w czujnik CO₂. Pozostałe czujniki Allure EC-Smart-Vue muszą być bez czujnika CO₂.
3. Sterowniki - Open-to-Wireless ready. Dostępny jest zewnętrzny odbiornik bezprzewodowy dołączany do sterownika. Niektóre czujniki bezprzewodowe angażują więcej niż jedno wejście bezprzewodowe sterownika.

Polecane zastosowania

Model	ECB-400	ECB-403	ECB-410	ECB-413	ECB-450	ECB-453
Układy wielostrefowe	■	■	■	■	■	■
Centrale wentylacyjne	■	■	■	■	■	■
Kotłownie	■	■	■	■	■	■
Chillery	■	■	■	■	■	■
Wieże chłodnicze	■	■	■	■	■	■

Lista obiektów BACnet

Model	ECB-400	ECB-403	ECB-410	ECB-413	ECB-450	ECB-453
BACnet Calendar Objects	2	2	2	2	2	2
BACnet Schedule Objects	10	10	10	10	10	10
BACnet PID Loop Objects	30	30	30	30	30	30
BACnet Input Objects (AI, BI, MSI) ¹	642	642	642	642	642	642
BACnet Output Objects (AO, BO) ¹	123	43	123	43	123	43
BACnet BV Objects						
- Commandable ¹	20	20	20	20	20	20
- Non-Commandable	55	55	55	55	55	55
BACnet MSV Objects						
- Commandable ¹	20	20	20	20	20	20
- Non-Commandable	55	55	55	55	55	55
BACnet AV Objects						
- Commandable ¹	35	35	35	35	35	35
- Non-Commandable	115	115	115	115	115	115
BACnet Alarm Notification Classes	5	5	5	5	5	5

1. Obsługuje obiektu wewnętrznie generowane alarmy (wewnętrzne raportowanie), które mają dynamicznie tworzone wystąpienia przy tworzenia obiektów.
2. Składa się z wejść sprzętowych, wejść Allure EC-Smart-Vue, wejść Open-To-Wireless. Każdy ECx-400, ECx-410 lub ECx-420 dodaje 12 obiektów wejściowych.
3. Składa się z wejść sprzętowych. Każdy ECx-400 lub ECx-410 dodaje 12 obiektów wyjściowych.

Dodatkowe zalety ECB-410, ECB-413, ECB-450 i ECB-453



ECB-410 i ECB-413 posiadają nadzorowane programowo przełączniki Auto-Wył-Ręcznie (AOR) i potencjometry wymuszeńysterowania wyjść analogowych. Idealne przy testowaniu, rozruchach utrzymaniu ruchu i odpowiedzialnych instalacjach.



ECB-450, ECB-453 i ECB-450 posiada duży, kolorowy, podświetlany wyświetlacz umożliwiający natychmiastowy dostęp do danych w sterowniku.

- Podgląd, edycja i wymuszenia stanów. Stan jest sygnalizowany kolorem aby łatwo zobaczyć, czy parametr jest w stanie alarmu czy wymuszenia.
- Wizualne dostrajanie PID z wykresami odpowiedzi.
- Podgląd listy aktywnych alarmów ze szczegółami i potwierdzeniem.
- Tworzenie listy ulubionych parametrów dla ułatwienia dostępu do najczęściej potrzebnych.
- Zarządzanie dostępem wielu użytkowników
- Wielojęzyczny interfejs : English, French, German, itd. (wkrótce - polski)

Open-to-Wireless – dodatkowy odbiornik bezprzewodowy



Open-to-Wireless™



Dla obniżenia kosztów instalacji i zminimalizowania wpływu na istniejące ściany działowe, odbiornik bezprzewodowy umożliwia tym sterownikom komunikację z serią czujników bezprzewodowych. Odbiorniki są dostępne w standardzie EnOcean 315MHz i 868.3MHz.

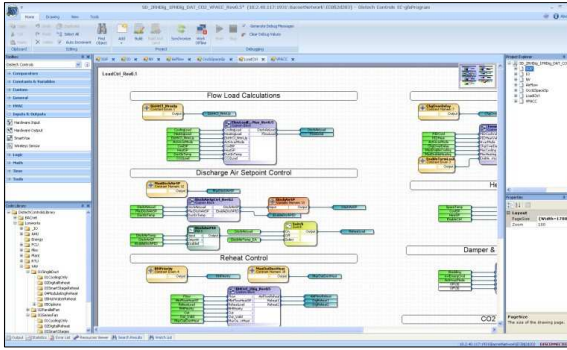
Obsługiwane platformy



Rozwiązanie EC-Net^{AX}

EC-NetAX jest wieloprotokołowym rozwiązaniem integrującym opartym o NiagaraAX Framework. W pełni internetowe, rozproszona architektura z dostępem w czasie rzeczywistym. Tworzy środowisko łatwej integracji LonWorks®, BACnet® z innymi protokołami. Niezależnie od producenta i protokołu pozwala na zunifikowany dostęp do danych pochodzących z różnych systemów na potrzeby sterowania, zarządzania i innych aplikacji programowych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.

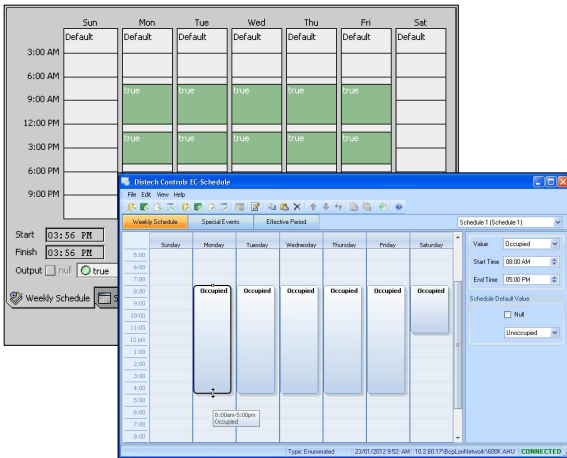
EC-gfxProgram - Graficzny interfejs programowania (GPI)



EC-gfxProgram narzędziem do programowania, które umożliwia szybkie tworzenie sekwencji sterujących z wykorzystaniem funkcji przeciągnięcia i upuszczania bloków i łączenia ich poprzez prosty wybór i kliknięcie. Do wyboru jest ponad 100 często używanych bloków, jak również tworzenie własnych. Przyjazny i intuicyjny interfejs sprawia, że programowanie dla HVAC nie może już być łatwiejsze. Zobacz kartę katalogową EC-gfxProgram aby znaleźć więcej informacji.

- Programowanie zarówno ECP jak i ECL - Serie LONWORKS i ECB - Serie BACnet tym samym narzędziem.
- Dostarczany bezpłatnie – brak dodatkowych kosztów licencji.
- Uruchamianie w czasie rzeczywistym ,pozwala na podgląd wartości wejść/wyjść, sygnałów wewnętrznych i łatwe wykrywanie błędów.
- Biblioteka programów dla łatwego zarządzania swoimi kodami lub sekcjami.

EC-Net^{AX} Harmonogramowanie / EC-Schedule - LNS Plugin / EC-gfxProgram EC-Harmonogram



Konfiguracja wbudowanych w sterowniki harmonogramów tygodniowych i świątecznych jest możliwa poprzez EC-NetAX (Serie ECB i ECL), LNS (serie ECL), lub bezpośrednio z EC-gfxProgram (serie ECB i ECL) poprzez łatwy w użyciu interfejs „przeciągnij i kliknij”. Tygodniowe harmonogramy obejmują regularne powtarzające się każdego dnia zdarzenia lub tygodnia, oraz gdy dostępny jest harmonogram świąteczny - definiowanie wyjątkowych dni.

- Łatwa konfiguracja harmonogramów poprzez grafikę .
- Możliwość łatwego kopiowania i wklejania raz zdefiniowanych ustawień. Powielanie ustawień od Poniedziałku do Piątku.
- Specjale zdarzenia umożliwiają ustawienie wyjątków.
- Święta mogą być ustawiane dla powtarzających się zdarzeń takich jak 9-ty dzień lub 3-ci czwartek danego miesiąca.
- Harmonogram działa w okresie, kiedy jest aktywny.
- Harmonogram udostępnia informacje o następnym stanie oraz czasie do startu lub porannego rozgrzewania.

Produkty uzupełniające

Czujniki temperatury

Seria Allure™ EC-Smart-Vue



Linia pokojowych czujników temperatury z komunikacją, gniazdem sieciowym typu jack, podświetlanym wyświetlaczem LCD konfigurowanym graficznym menu, które umożliwia użytkownikowi zmianę nastaw wartości zadanych, prędkości wentylatora i innych, dowolnych parametrów pracy systemu. Dostępne są modele z dowolną kombinacją następujących opcji wyposażenia: czujnik wilgotności, czujnik ruchu, czujnik CO₂ sensor. Ikona ECO-Vue™ () pokazuje jak bardzo przyjazna dla środowiska jest w danej chwili wielkość konsumpcji energii przez system.

Allure EC-Sensor Series



Linia analogowych czujników temperatury. Modele dostępne są z następującymi opcjami: złącze komunikacji jack, przycisk wymuszenia zajętości, korekta nastawy, wybór prędkości wentylatora.

Open-to-Wireless Czujniki i przełączniki

Seria bezprzewodowych i bezbaterijnych czujników Allure ECW



Linia bezprzewodowych czujników temperatury. Dostępne są modele z następującymi opcjami: przycisk wymuszenia zajętości, korekta nastawy, wybór prędkości wentylatora.

Czujniki dostępne w standardzie EnOcean wersja na: 315MHz i 868.3MHz. Sterownik musi być wyposażony w odbiornik bezprzewodowy.

Bezprzewodowe czujniki i przełączniki



Szeroki zakres bezprzewodowych czujników i przełączników nie wymagających zasilania: czujnik ruchu i natężenia światła, 2-/4- kanałowe wyłączniki (Amerykańskie i europejskie modele), czujnik temperatury zewnętrznej, przylgowy czujnik temperatury, kanałowy czujnik temperatury i wiele innych.

Czujniki dostępne w standardzie EnOcean wersja na: 315MHz i 868.3MHz. Sterownik musi być wyposażony w odbiornik bezprzewodowy.

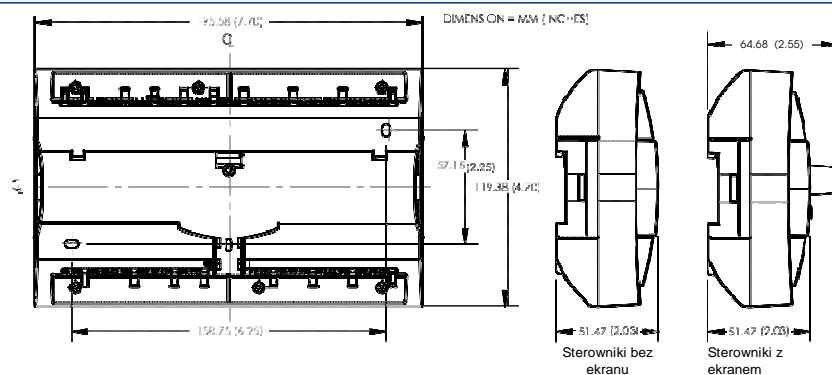
Więcej informacji dotyczących czujników i wyłączników bezprzewodowych można znaleźć w [Open-to-Wireless Solution Guide](#) na stronie internetowej

Przełączniki i podstawki



Przełącznik SPDT (NO/NC) bezpotencjałowy styk przełączny cewka 12VDC. Przełącznik z niskim prądem cewki może być sterowany przez wyjście uniwersalne. Dodatkowa podstawka na szynę DIN i sygnalizator LED dla wskazania stanu.

Więcej informacji o produktach Distech Controls znajduje się na stronie internetowej.



Specyfikacja techniczna produktu

Zasilanie		Wejścia	
Napięcie	24VAC/DC; ±15%; 50/60Hz; Klasa 2	Typy wejść:	Uniwersalne; konfigurowalne programowo
Zabezpieczenie:	3.0A bezpiecznik wymienny przez użytkownika	-Napięciowe	- 0 do 10VDC (40kΩ impedancja wejściowa)
Pobór mocy ¹			- 0 do 5VDC (wysoka impedancja wejściowa)
- ECB-400/ECB-410	22 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 60 VA max.	-Prądowe	0 do 20mA z 249Ω konfigurowalny jumperem wewnętrznym rezystor
- ECB-403/ECB-413	22 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 50 VA max.		Styk bezpotencjałowy
- ECB-450	25 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 63 VA max.	-Binarne	UI1 do UI4; 50Hz maximum; Min 10ms On/10ms Off
- ECB-453	25 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 53 VA max.	-Impulsy	-zgodne z wyjściem SO
			UI5 do UI12: 1Hz maximum; Min 500ms On/500ms Off
			- Styk bezpotencjałowy
			0 do 350 KΩ. Wszystkie termistory w tym zakresie są obsługiwane. Następujące charakterystyki są wstępnie skonfigurowane:
			<i>Termistor</i> 10KΩ Typ 2, 3 (10KΩ @ 25°C; 77°F)
			<i>Platyna</i> Pt1000 (1KΩ @ 0°C; 32°F)
			<i>Nikiel</i> RTD Ni1000 (1KΩ @ 0°C; 32°F)
			RTD Ni1000 (1KΩ @ 21°C; 69.8°F)
			Rozdzielczość wejścia 16-bit przetwornik ADC
			Wyjście zasilania 15VDC; maximum 240mA (12 wejść × 20mA każde)
Współpraca		Wyjścia	
Komunikacja	BACnet MS/TP B-AAC ²	Binarne	24VAC Triak, (on/off), 3-pkt, lub PWM; Konfigurowalne programowo
BACnet Profil			- 0.5A ciągle
Prędkość komunikacji	9600, 19 200, 38 400, 76 800 bps		- 1A @ 15% wypełnienie dla okresu 10-minut
Adresowanie	Dip Switch		- Sterowanie PWM: ustawialny okres 2 do 65sec.
EOL Resistor	Wbudowany, wybór jumperem		- Sterowane 3-pkt:
			- Min czas impulsu on/off: 500msec.
			- Ustawialny czas ruchu
			Zewnętrzne zasilanie siłowników
			Liniowe (0-10VDC)
			Binarne (on/off), PWM, lub 3-pkt (0 - 12VDC)
			0-20mA (konfigurowalne jumperem); programowo
			Wbudowana dioda zabezpieczająca -EMF,
			np. przy użyciu przekaźnika 12VDC.-
			Okres sterowania PWM
			2 do 65sec.
			- 3-pkt:
			- Min impuls on/off: 500msec.
			- Ustawialny czas ruchu
			- Przyłącznik i AOR:Auto -Wył – Włącz (gdy są)
			- Potencjometr ręczny w zakresie: 0-12.5VDC
			- 60mA maximum @ 12VDC (60°C; 140°F)
			Rezystancja obciążenia - Minimum 200Ω dla 0-10VDC i wyjść 0-12VDC
			- Maximum 500Ω dla wyjść 0-20mA
			Bezpiecznik Auto-reset - 60mA @ 60°C; 140°F
			- 100mA @ 20°C; 68°F
			Rozdzielczość wyjścia 10-bit przetwornik CA
Sprzęt			
Procesor	STM32 (ARM Cortex™ M3) MCU, 32 bit		
CPU zegar	72 MHz		
Pamięć	1 MB Nieulotna Flash (program)		
	2 MB Nieulotna Flash (przechowywanie)		
	96 kB RAM		
Zegar cz. rzecz. (RTC)	Wbudowany zegar RTC z ładowalną baterią		
RTC - Bateria	Wstępnie wymagana synchronizacja z sieci		
	20h ładowanie, 20 dni rozładowanie		
	Do 500 cykli		
Wskaźnik stanu	Zielony LED: zasilanie i TX		
	Pomarańczowy LEDs: serwis i RX		
Gniazdo komunikacji	audio jack		
Środowisko			
Temperatura pracy	0°C do 50°C; 32°F do 122°F		
Temperatura składowania	-20°C do 50°C; -4°F do 122°F		
Wilgotność wzgl.	0 do 90% bez kondensacji		
Obudowa			
Materiał	FR/ABS		
Kolor	Czarne / niebieska obudowa szare zaciski		
Wymiary			
- ECB-400/ECB-403/	7.7 L x 4.7 W x 2.03" H		
ECB-410/ECB-413	(195.58 x 119.38 x 51.47mm)		
- ECB-450/ECB-453	7.7 L x 4.7 W x 2.55" H		
	(195.58 x 119.38 x 64.68mm)		
Masa z pudełkiem			
- ECB-400/ECB-403/	1.17lbs (0.53kg)		
ECB-410/ECB-413			
- ECB-450/ECB-453	1.28lbs (0.58kg)		

Specyfikacja techniczna produktu (kontynuacja)

Odbiornik bezprzewodowy

Komunikacja	EnOcean wireless standard
Ilość bezprzewodowych wejść ³	28
Obsługa	Wireless Receiver (315) Wireless Receiver (868)
Kabel	Telefoniczny
- Złącze	4P4C (RJ) jack
- Długość	6.5ft; 2m

Standardy i normy

CE -Emisja	EN61000-6-3: 2007; Generic standards for residential, commercial and light-industrial Environments
-Odporność	EN61000-6-1: 2007; Generic standards for residential, commercial and light-industrial environments
FCC	To urządzenie jest zgodne z wymogami FCC part 15, subpart B, class B





UL Listed (CDN & US) UL916 Energy management equipment

Material⁴ Plastikowa obudowa, palność zgodna z UL94-5VB – dla montażu nad sufitem UL1995



CEC – Baza danych urządzeń Appliance Efficiency Program⁵

1. Zewnętrzne obciążenie musi obejmować pobór mocy wszystkich zewnętrznych modułów takich jak Allure EC-Smart-Vue. Zobacz odpowiednie karty katalogowe i podane tam pobory mocy.
2. Dostępne po podłączeniu zewnętrznego odbiornika bezprzewodowego. Zobacz Open-to-Wireless Solution Guide aby sprawdzić listę zgodnych urządzeń EnOcean.
3. Niektóre moduły mogą angażować więcej niż jedno wejście bezprzewodowe sterownika.
4. Wszystkie materiały i produkcja zgodne z dyrektywą RoHS , oznaczenia zgodne z dyrektywą Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) .
5. California Energy Commission's Appliance Efficiency Program: Producent certyfikował ten produkt zgodnie z California Energy Commission i w oparciu o prawo stanu Kalifornia.

Wyświetlacz ECB-450 i ECB-453

Typ wyświetlacza	Podświetlany kolorowy LCD
Rozdzielczość	400 W x 240 H pikseli (WQVGA)
Efektywny obszar	2.4 L x 1.4" H (61.2 x 36.7mm) 2.8" (71mm) prostokątny
Nawigacja menu	pokrętko typu „obróć i wybierz” + przycisk Esc

Allure EC-Smart-Vue

Komunikacja	RS-485
Ilość czujników na sterownik	do 12 szt łańcuchowo daisy-chain
Kabel	Cat 5e, 8 przewodowa skrętka
Złącze	RJ-45

Protokoły komunikacyjne



Wszystkie produkty Distech Controls są produkowane przy zastosowaniu rygorystycznych standardów jakościowych i posiadają 2-letnią gwarancję. Distech Controls posiada ISO 9001.

©, Distech Controls SAS., 2012. All rights reserved.

Specyfikacja może być przedmiotem zmian bez powiadomienia.

Distech Controls, the Distech Controls logo, Open-to-Wireless, Innovative Solutions for Greener Buildings, ECO-Vue, and Allure are trademarks of Distech Controls Inc.; LonWorks, LON, LonMark, LNS, LonTalk are registered trademarks of Echelon Corporation; Niagara^{AX} Framework is a registered trademark of Tridium, Inc.; ARM Cortex is a registered trademark of ARM Limited; BACnet is a registered trademark of ASHRAE; Windows, Visual Basic.Net are registered trademarks of Microsoft Corporation. EnOcean is a registered trademark of EnOcean GmbH. All other trademarks are property of their respective owners.

Seria ECB-400

05DI-DSEB400-12

05DI-DSEB400-12