



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 ECL-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 ECL-400 używa protokołu LonTalk® i posiada certyfikat LONMARK jako urządzenie statycznie programowalne, gwarantujący kompatybilność i współpracę z urządzeniami innych producentów certyfikowanych LONMARK.

Seria składa się z sześciu modeli: ECL-400, ECL-403, ECL-410, ECL-413, ECL-450 i ECL-453. Posiadają uniwersalne wejścia i wyjścia którymi można sterować szeroki zakres urządzeń HVAC. Modele ECL-450 i ECL-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-Vue 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[®] albo poprzez dowolne oparte o LNS[®] oprogramowanie, jak np. Lonwatcher 3 Distech Controls. 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 ECL-400



Model	ECL-400	ECL-403	ECL-410	ECL-413	ECL-450	ECL-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 wystawianych 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	ECL-400	ECL-403	ECL-410	ECL-413	ECL-450	ECL-453
Układ wielostrefowe	■	■	■	■	■	■
Centrale wentylacyjne	■	■	■	■	■	■
Kotłownie	■	■	■	■	■	■
Chillery	■	■	■	■	■	■
Wieże chłodnicze	■	■	■	■	■	■

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



ECL-410 i ECL-413 posiadają nadzorowane programowo przełączniki Auto-Wyl-Ręcznie (AOR) i potencjometry wymuszeń wystawiania wyjść analogowych. Idealne przy testowaniu, rozruchach utrzymaniu ruchu i odpowiedzialnych instalacjach.



ECL-450, ECL-453 i ECL-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 w e 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



Dla obniżenia kosztów instalacji i zminimalizowania wpływu na istniejące ściany działowe, odbiornik bezprzewodowy umożliwi 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, rozproszonej 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.

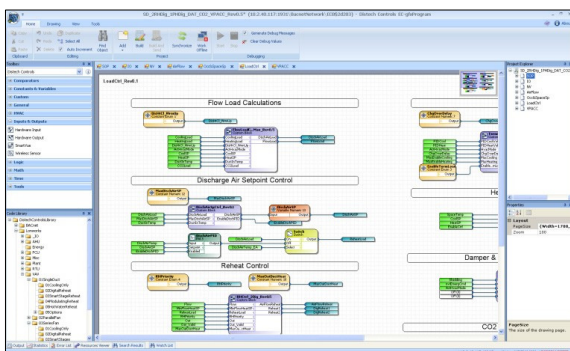
LonWorks Network Services (LNS)



LNS[®] jest platformą klient-serwer umożliwiającą wielu użytkownikom uruchamianie różnych kompatybilnych z LNS aplikacji uzyskując dostęp do wspólnego katalogu źródłowego, instalacji, zarządzania, monitorowania i usług sterujących dla zarządzanego system sieciowego. Program Lonwatcher - Distech Controls jest przykładem narzędzia do zarządzania siecią opartego na LNS, które może wykorzystywać plug-iny do konfigurowania i monitorowania sterowników oraz urządzeń w systemie regulacji

Wizardy EC-Net^{AX} i Plug-iny LNS

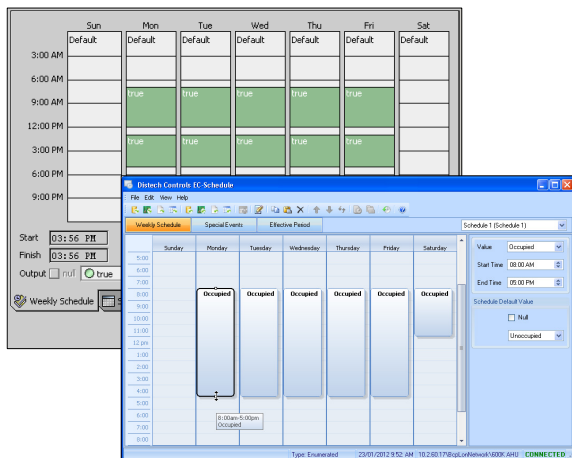
EC-gfxProgram Graficzny interfejs programowania (GPI)



EC-gfxProgram narzędziem do programowania, które umożliwia szybkie tworzenie sekwencji sterujących z wykorzystaniem funkcji przeciągania 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.
- Specjalne 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.

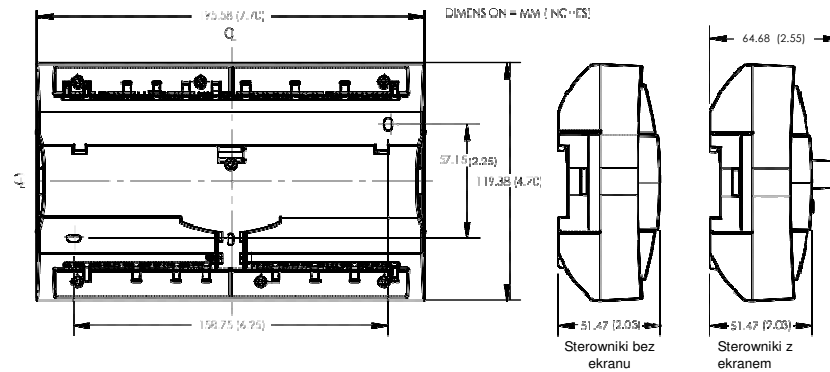
Więcej informacji dotyczących czujników i wyłączników bezprzewodowych można znaleźć w [Open-to-Wireless Solution Guide](#) na stronie internetowej

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; Klasa2	Typy wejść:	Uniwersalne; konfigurowalne programowo	
Zabezpieczenie:	3.0A bezpiecznik wymienny przez użytkownika	-Napięciowe	- 0 do 10VDC (40kΩ impedancja wejściowa)	
Pobór mocy ¹		-Prądowe	- 0 do 5VDC (wysoka impedancja wejściowa)	
- ECL-400/ECL-410	22 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 60 VA max.	-Binarne	0 do 20mA z 249Ω konfigurowalny jumperem wewnętrznym rezystor	
- ECL-403/ECL-413	22 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 50 VA max.	-Impulsy	Styk bezpotencjałowy	
- ECL-450	25 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 63 VA max.		UI1 do UI4; 50Hz maximum; Min 10ms On/10ms Off	
- ECL-453	25 VA plus zewnętrzne obciążenie ¹ , 53 VA max.		-zgodne z wyjściem SO	
Współpraca			UI5 do UI12: 1Hz maximum; Min 500ms On/500ms Off	
Komunikacja	protokół LonTalk		- Styk bezpotencjałowy	
Transceiver	FT 5000 Free Topology Smart Transceiver		0 do 350 KΩ. Wszystkie termistory w tym zakresie są obsługiwane. Następujące charakterystyki są wstępnie skonfigurowane:	
Kanał	TP/FT-10; 78Kbps	-Rezystor	10KΩ Typ 2, 3 (10KΩ @ 25°C; 77°F)	
LONMARK Interoperability Guidelines	Version 3.4		Platyna Pt1000 (1KΩ @ 0°C; 32°F)	
Klasa urządzenia	Static Programmable Device		Nikiel RTD Ni1000 (1KΩ @ 0°C; 32°F)	
Profil funkcjonalny			RTD Ni1000 (1KΩ @ 21°C; 69.8°F)	
. LONMARK			Rozdzielczość wejścia 16-bit przetwornik ADC	
- Input objects	Open-Loop Sensor #1		Wyjście zasilania 15VDC; maximum 240mA (12 wejść × 20mA każde)	
- Output objects	Open-Loop Actuator #3		Wyjścia	
- Node object	Node object #0		Binarne	24VAC Triak, (on/off), 3-pkt, lub PWM; Konfigurowalne programowo
- Real Time Clock	Real Time Keeper #3300			- 0.5A ciągle
- Scheduler	Scheduler #20020			- 1A @ 15% wypełnienie dla okresu 10-minut
- Calendar	Calendar #20030			- Sterowanie PWM: ustawialny okres 2 do 65sec.
- Programmable Device	Static Programmable Device #410			- Sterowane 3-pkt:
				- Min czas impulsu on/off: 500msec.
				- Ustawialny czas ruchu
				Zewnętrzne zasilanie siłowników
				Linowe (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.-
				Okers sterowania PWM
				2 do 65sec.
				- 3-pkt:
				- Min impuls on/off: 500msec.
				- Ustawialny czas ruchu
				- Przylacznik 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			
	Wstępnie wymagana synchronizacja z sieci			
RTC - Bateria	20h ładowanie, 20 dni rozładowanie			
	Do 500 cykli			
Wskaźnik stanu	Zielony LED: zasilanie i LON TX			
	Pomarańczowy LEDs: serwis i LON RX LON®			
Gniazdo komunikacji	mono 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 / niebieskie obudowa szare zaciski			
Wymiary				
- ECL-400/ECL-403/	7.7 L × 4.7 W × 2.03" H (195.58 × 119.38 × 51.47mm)			
ECL-410/ECL-413				
- ECL-450/ECL-453	7.7 L × 4.7 W × 2.55" H (195.58 × 119.38 × 64.68mm)			
Masa z pudełkiem				
- ECL-400/ECL-403/	1.17lbs (0.53kg)			
ECL-410/ECL-413				
- ECL-450/ECL-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



Standards and Regulation

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

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

ECL-450 & ECL-453 Display

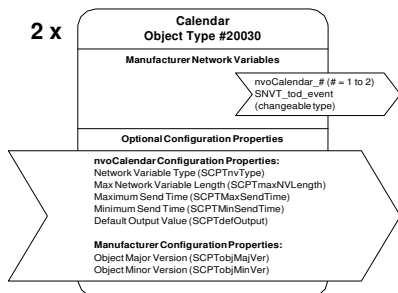
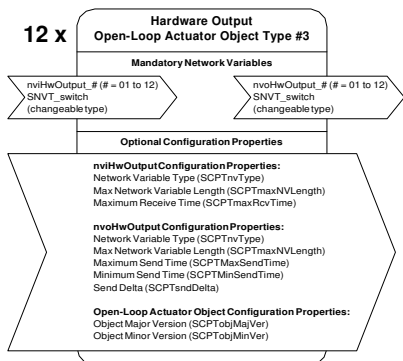
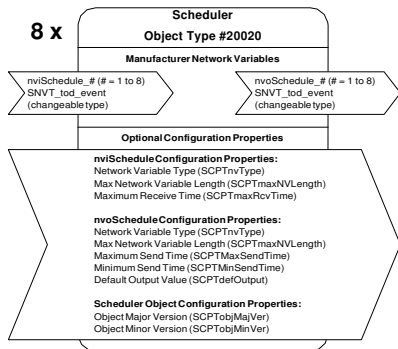
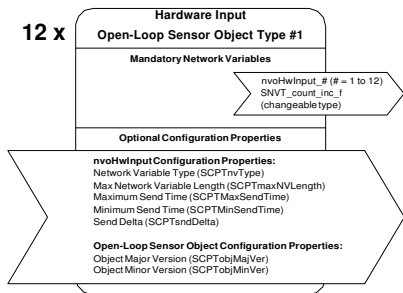
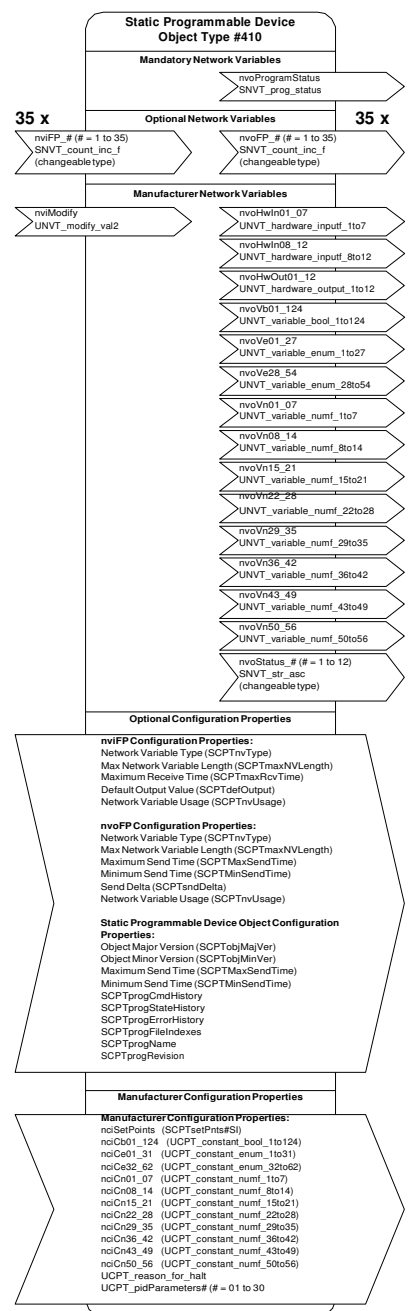
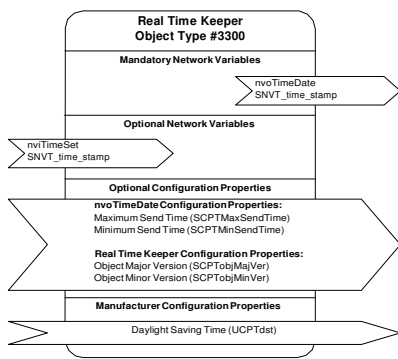
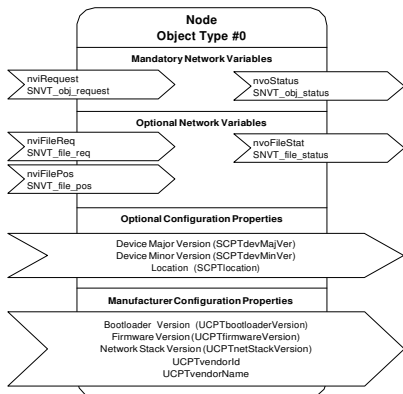
Typ wyświetlacza	Podświetlany kolorowy LCD
Rozdzielczość	400 W × 240 H pikseli (WQVGA)
Efektywny obszar	2.4 L × 1.4" H (61.2 × 36.7mm)
	2.8" (71mm) prostokątny
Nawigacja menu	pokrętko typu „obróć i wybierz” + przycisk Esc

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





Gwarancja i polityka zarządzania jakością TQM

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. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Specyfikacja może być przedmiotem zmian bez powiadomienia.

Images are simulated. Distech Controls, the Distech Controls logo, Innovative Solutions for Greener Buildings, ECO-Vue, and Allure are trademarks of Distech Controls Inc.; LONWORKS is a registered trademark 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; BTL is a registered trademark of the BACnet Manufacturers Association; 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.

05DI-DSEL400-12*

05DI-DSEL400-12