

Rozszerzalny regulator cyfrowy DX-9100 Wersja 2

DX-9100 pracujący w standardzie sieci Metasys[®], jest idealnym regulatorem instalacji składających się z wielu chillerów, bojlerów, central klimatyzacyjnych oraz na przykład: zarządzania systemami oświetlenia i innymi elektrycznymi systemami sterowania dowolnych urządzeń.

Jako jednostka samodzielna lub pracująca w lokalnej sieci Metasys, DX charakteryzuje się zarówno sprzętową jak i programową elastycznością umożliwiającą jego adaptację do przeróżnych procesów sterowania występujących w docelowych aplikacjach. Dodatkowo istnieje możliwość zwiększenia ilości wejść i wyjść obsługiwanych przez regulator DX-9100, podłączając do niego (poprzez magistralę komunikacyjną XT Bus) moduły rozszerzające. Są one monitorowane i sterowane z regulatora, a aktualny stan ich wejść i wyjść jest wizualizowany na wbudowanym wyświetlaczu LED regulatora.

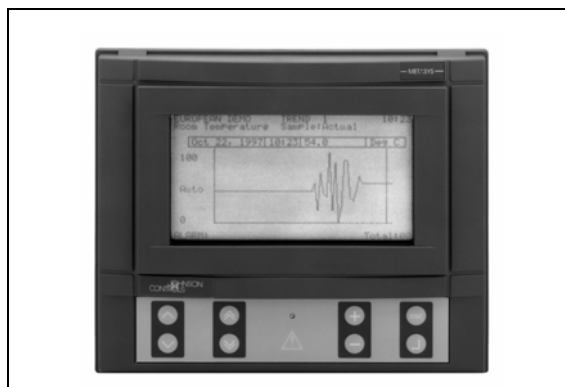
Opcjonalnie podłączany wyświetlacz ciekłokrystaliczny DT-9100, z ekranem graficzno – tekstowym LCD oraz klawiaturą zapewnia zindywidualizowaną prezentację danych, zgodnie z potrzebami aplikacji i wymaganiami klienta.

Gdy DX-9100 jest zintegrowany w pełnym komputerowym systemie Metasys, to wszystkie jego parametry pracy i dane mogą być wykorzystane w każdym sterowniku sieci Metasys i w każdej roboczej stacji operatora.



2365

Rysunek 1: DX-9100



2659

Rysunek 2: DT-9100

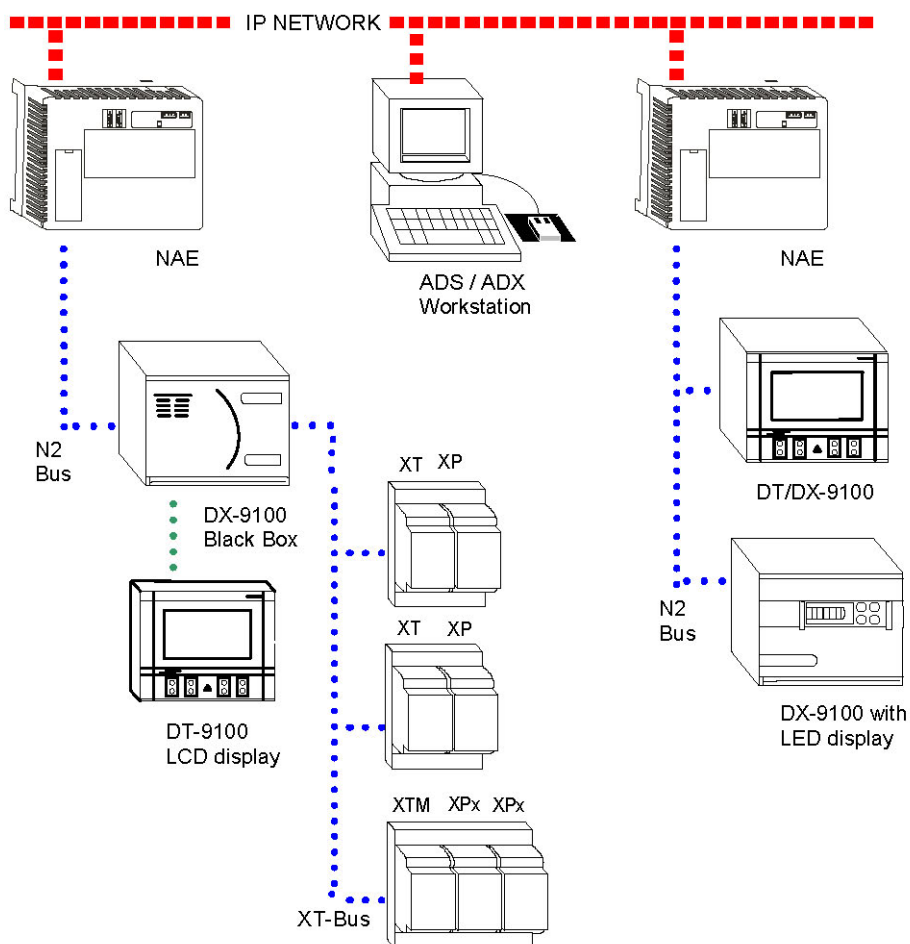
Cechy i Korzyści

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pełny zestaw algorytmów regulacyjnych w modułach programowalnych <input type="checkbox"/> Graficzna narzędzia konfiguracyjne <input type="checkbox"/> Niezależne sterowanie urządzeniami systemu <input type="checkbox"/> Zegar czasu rzeczywistego i programy czasowe <input type="checkbox"/> Rejestracja danych o trendach <input type="checkbox"/> Magistrala komunikacyjna do modułów rozszerzeń <input type="checkbox"/> Moduły rozszerzeń o różnych kombinacjach analogowych i cyfrowych wejść i wyjść | <p>Łatwa konfiguracja dla szerokiego zakresu standardowych i nietypowych aplikacji</p> <p>Rozproszone i niezależne sterowanie zwiększa niezawodność systemu</p> <p>Modułarna architektura systemu znacznie obniża koszty instalacji w dowolnej aplikacji</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ciąg dalszy na następnej stronie ...

Cechy i Korzyści (ciąg dalszy)

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Wbudowany, lokalny wyświetlacz i klawiatura <input type="checkbox"/> Opcjonalny duży wyświetlacz graficzny (DT-9100) <input type="checkbox"/> Opcjonalne ręczne sterowanie w modułach rozszerzeń | Wyświetlacz i możliwość ręcznego przestawienia wyjść w bezpośredniej bliskości elementów wykonawczych |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Protokół komunikacyjny N2 Bus <input type="checkbox"/> Dynamiczny Dostęp do Danych (Dynamic Data Access™) – wielka zaleta sieci Metasys | Wydajna komunikacja w obrębie całego systemu sterowania i obniżająca koszty możliwość centralnego odczytu informacji |



Rysunek 3: Rozszerzalny regulator cyfrowy DX-9100, v. 2 w sieci Metasys®

Elastyczna instalacja

Regulatory DX-9100 w wersji 2, wyposażone są w zintegrowany wyświetlacz LCD oraz klawiaturę pozwalającą użytkownikowi na bezpośredni dostęp do parametrów pracy systemu, obsługi oraz dokonywania zmian w regulatorze na obiekcie.

Regulator może być zainstalowany przy użyciu podstawy montażowej na szynie DIN - wewnątrz rozdzielnic lub ramki montażowej w elewacji (drzwiach) rozdzielnic, co pozwala na odczyt parametrów pracy regulatora bez konieczności otwierania rozdzielnic.

Regulatory dostępne są również w wersji "Black Box" bez zintegrowanego wyświetlacza LCD oraz klawiatury do współpracy z wyświetlaczem zewnętrznym DT-9100. W tym przypadku wyświetlacz może być zainstalowany w drzwiach rozdzielnic lub bezpośrednio na sterowniku wewnątrz rozdzielnic. Drugi sposób montażu

pozwala na odłączenie wyświetlacza od regulatora i używanie go jako wyświetlacza przenośnego.

Zarówno podstawa do montażu panelowego jak i ramka do montażu regulatora w drzwiach szafy wyposażone są kompletne zaciski umożliwiające wykonanie wszystkich połączeń kablowych przed zainstalowaniem regulatora.

Dodatkowy wyświetlacz DT-9100 jest przeznaczony do zamontowania w drzwiach rozdzielnic, lecz dostępny jest (jako opcja dodatkowa) zestaw elementów umożliwiających jego zamontowanie na dowolnej powierzchni, np. ścianie. Wyświetlacz DT-9100 może być także używany jako urządzenie przenośne, zasilane z dostosowanego, przenośnego zasilacza (230 Vac / 12 Vdc). Wraz z wyświetlaczem dostarczany jest kabel do połączenia go z regulatorem DX-9100.



Rysunek 4: DX-9100 z podstawą do montażu w panelu



Rysunek 5: DX-9100 z ramką do montażu w drzwiach rozdzielnic



Rysunek 6: Regulator DX-9100 „Black Box” z podstawą do montażu w panelu



Rysunek 7: Regulator DX z wyświetlaczem LCD DT-9100 z podstawą do montażu w panelu

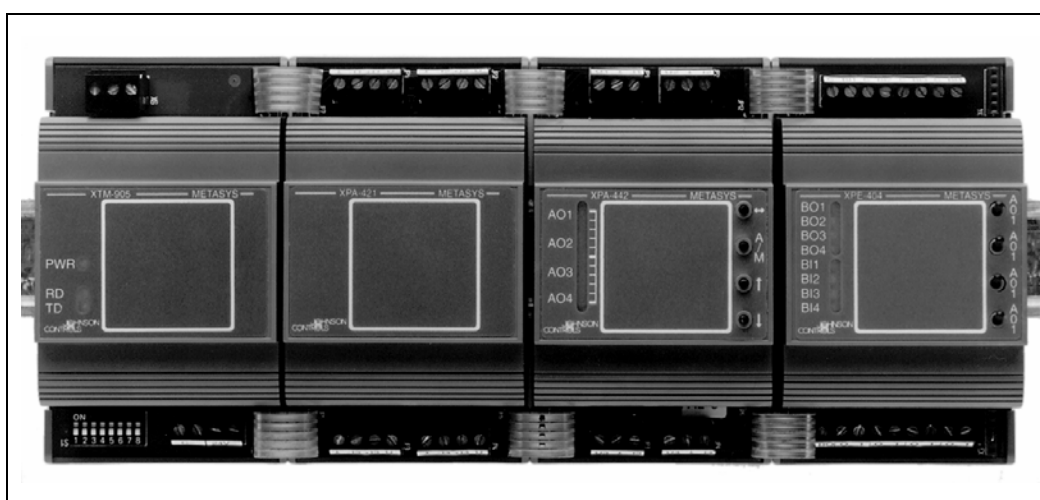
Moduły rozszerzeń

Moduły rozszerzeń (XT/XP oraz XTM/XPA...) mogą być montowane bezpośrednio obok regulatora, na wspólnej szynie DIN lub w miejscach od niego oddalonych nie więcej niż o 1200 metrów, licząc długość magistrali komunikacyjnej.

Z poszczególnych typów modułów rozszerzeń można stworzyć odpowiedni zestaw wejść i wyjść analogowych i cyfrowych. Do magistrali XT Bus regulatora DX-9126, która fizycznie ma postać identyczną z magistralą N2 systemu Metasys®, można podłączyć do ośmiu modułów XT / XTM.

Moduły komunikacyjne XTM i współpracujące z nimi moduły rozszerzeń zapewniają szerszy wybór opcji wejść i wyjść oraz możliwość ręcznego przesterowania wyjść.

Moduły Mogą być podłączone do magistrali N2 systemu nadrzędnego Metasys® bez pośrednictwa regulatora. Ich pracą kieruje wówczas kontroler sieci (NCU).



2644

Rysunek 8: Moduły rozszerzeń z ręcznymi zadajnikami

Czujniki i siłowniki współpracujące z regulatorami DX-9100

Regulatory DX-9126 i moduły rozszerzeń mogą współpracować z wieloma rodzinami czujników, przetworników, siłowników do zaworów regulacyjnych i przepustnic, niezbędnymi do uzupełnienia układu sterowania instalacji chillerów i bojlerów, systemów klimatyzacyjnych oraz innych w aplikacjach chłodniczych i grzewczych. Wejścia analogowe regulatora DX-9126 akceptują standardowe sygnały wyjściowe z przetworników (0...10Vdc, 0{4}...20mA) oraz pasywne sygnały rezystancyjne (PTC Johnson Contro-

ls, Pt1000, Ni1000). Ponadto moduły XTM akceptują sygnały pasywne: Pt100, Ni100 oraz z potencjometru 5k Ω . Wyjścia są w stanie sterować proporcjonalnie lub przyrostowo siłownikami elektrycznymi, oraz przekaźnikami włącz/wyłącz (również wielosekcyjnie) dowolnych urządzeń uruchamianych elektrycznie. Siłowniki pneumatyczne mogą być sterowane poprzez zewnętrzny przetwornik elektro – pneumatyczny.



1784

Rysunek 8:
Kanałowy czujnik temperatury



2815

Rysunek 9:
Pomieszczeniowy czujnik temperatury

Tabela 1: Konfiguracja wejść i wyjść

Typ Punktu	Ilość			Charakterystyki
	DX-9126	XT	XTM	
Wejścia Analogowe	8	6	4/8	0...10 Vdc (impedancja 300 k Ω) 0/4...20 mA dc (impedancja 100 Ω) RTD Ni1000 (JCI), A99 (JCI) oraz Pt1000 (DIN) Tylko XTM: RTD Pt100 (DIN), Ni100 (DIN), potencjometr (5 k Ω)
Wejścia Binarne (Cyfrowe)	8	4/8/16	4/8/16	Wejścia bezpotencjałowe
Wyjścia Binarne (Cyfrowe)	6	4/8/16	2...4/8/16	24 Vac Triaki, (obciążalność min. 50 mA, maks. 0.5 A) Tylko XT/XTM: Przekazniki (250 Vac, 3 A) Tylko XTM: Przekazniki (swobodne oraz z zatraskiem magnetycznym lub elektrycznym).
Wyjścia Analogowe	4 4	2	4/8	0...10 VDC (maks. 10 mA) lub 0/4...20 mA dc 0...10 Vdc (maks. 10 mA) tylko

Tabela 2: Konfiguracja magistrali XT

Maksymalna ilość modułów XT/XTM na regulator DX	8
Maksymalna ilość wejść i wyjść na każdy XT/XTM	8 analogowych + 8 binarnych, lub 16 binarnych
Maksymalna ilość wejść i wyjść z modułów XT/XTM na jeden regulator DX	64

Latwość konfigurowania

Regulator DX-9100 nie wymaga programowania w tradycyjnym sensie. Zamiast tego algorytmy sterowania, programy czasowe oraz przypisanie wejść i wyjść odbywa się przy użyciu Graficznych Programów Konfiguracyjnych, które działają w systemie operacyjnym Microsoft® Windows®. Oprogramowanie graficzne uruchamiane jest na komputerze PC lub Laptop, podłączonym do portu RS-232-C w regulatorze. Program aplikacyjny jest przeladowywany do pamięci regulatora z portu szeregowego PC.

Zarówno program jak i parametry operacyjne regulatora DX oraz modułów rozszerzeń są ładowane do pamięci typu EEPROM, tak więc nie ma potrzeby przeladowania oprogramowania po chwilowym zaniku zasilania. Czas rzeczywisty i dane operacyjne są przechowywane w bateryjnie podtrzymywanej pamięci RAM.

Konfigurowanie regulatora i wszystkich modułów rozszerzających (XT, XTM), polega na wyborze potrzebnych typów wejść i wyjść regulatora, wpisaniu parametrów bloków funkcyjnych i logicznych a następnie uformowaniu diagramu konfiguracyjnego, poprzez zaznaczenie połączeń pomiędzy wejściami a wybranymi blokami funkcyjnymi i logicznymi oraz zamknięciu obwodów regulacji przez zaznaczenie połączeń odpowiednich bloków z wyjściami regulatora. Aby zakończyć konfigurację, po wypełnieniu diagramu konfiguracyjnego, należy określić wartości zadane, ograniczenia, progi alarmów, czasy załączenia i wyłączenia, itd.

Opcjonalnie można wprowadzić nazwy wejść, wyjść i parametrów operacyjnych, na potrzeby dokumentacji i transferu danych do wyświetlacza DT-9100 lub Stacji Roboczej Operatora.

Wyświetlacz wbudowany w panel

Po oprogramowaniu regulatora i jego modułów rozszerzeń, wszystkie parametry operacyjne oraz stany i wartości wejść i wyjść mogą być obserwowane na lokalnym wyświetlaczu, stanowiącym integralną część regulatora. Wszystkie wyjścia regulatora można ręcznie przestawiać a parametry regulacji zmienić z panelu sterującego, dopiero po włożeniu do regulatora zabezpieczającego klucza serwisowego. Takie same funkcje są dostępne z poziomu dowolnego urządzenia zarządzającego Komputerowym Systemem Regulacji Nadrzędnej Metasys®, lub z Graficznego Programu Konfiguracyjnego w czasie uruchamiania systemu.

Wyświetlacz (DT-9100)

Wyświetlacz ciekłokrystaliczny DT-9100 oferuje funkcje podobne do dostępnych z panelu regulatora, z tą różnicą, że na wyświetlaczu DT-9100 możliwa jest wygodna tekstowa lub graficzna, zbiorcza prezentacja danych i parametrów. Można tworzyć zestawienia, wykresy i przedstawiać pełne tekstowe opisy zmiennych. Dostęp do funkcji modyfikujących zmienne wyjściowe i parametry operacyjne jest chroniony hasłem. Trendy są prezentowane w formie wykresów a na ekranie menu głównego można przedstawić uproszczony schemat układu regulacji z aktualnymi parametrami. Urządzenie to może sygnalizować alarmy i gromadzić je w zbiorze z czasem ich pojawienia się oraz skasowania. Wyświetlacz jest konfigurowany za pomocą tego samego Graficznego Oprogramowania Konfiguracyjnego, które służy do konfiguracji regulatorów DX.

Elastyczność stosowania

Regulator DX-9100 może być skonfigurowany i zaprogramowany optymalnie dla szerokiego zakresu spotykanych instalacji grzewczych, chłodniczych, klimatyzacyjnych i innych. Istnieje możliwość stworzenia prekonfigurowanych wzorców dla najpopularniejszych aplikacji, aby używać je jako bazę do szybkiego dopasowania do konkretnych wymagań. Gdy prekonfigurowane aplikacje nie spełniają potrzeb użytkownika, należy od początku stworzyć specjalne oprogramowanie regulatora, rozpoczynając od pustego szablonu w Graficznym Programie Konfiguracyjnym, aby nie sugerować się istniejącą niewłaściwą strukturą.

Dodatkowo, wszystkie wejścia i wyjścia regulatora nie wykorzystane w konfiguracji, mogą być używane przez komputerowy system nadzoru Metasys® w celu zbierania dodatkowych danych.

Tabela 3: Opcje dostępne na diagramie konfiguracyjnym

Moduły Diagramu	Opcje programu konfiguracyjnego
Wejścia analogowe	Dobór zakresów czujników i przetworników Górne i dolne ograniczenia Stałe filtrowania Pierwiastek kwadratowy
Bloki regulacyjne	Regulatory PID Zdalny reset układów logicznych Tryby pracy Wartości ograniczeń i alarmów Sekwencyjne i krokowe sterowanie logiczne
Wejścia cyfrowe	Wejścia sygnałów do funkcji logicznych Licznik impulsów
Bloki obliczeniowe	Uśrednianie Wybierak minimum lub maksimum Entalpia, mokry czujnik i punkt rosy Wybierak wejścia Kalkulator arytmetyczny Porównanie logiczne Funkcja segmentu liniowego Funkcje czasowe Licznik czasu pracy Totalizator i Integrator
Bloki logiczne	"I", "Lub", "Nie" Wykrywacz zmian stanów logicznych „Ustaw” i „Zeruj” parametry
Bloki czasowo-kalendarzowe	Roczny kalendarz okresów świątecznych Czasy włączeń/wyłączeń tygodniowych i świątecznych Moduły optymalnego startu/stopu (2 moduły)
Wejścia analogowe	Dobór górnych i dolnych ograniczeń zakresów
Wyjścia cyfrowe (Regulator DX)	Przyrostowe, z lub bez sprzężenia zwrotnego Zmienna długość impulsów (Duration Adjust Type) Włącz/wyłącz (także impuls)
Wyjścia cyfrowe (Moduły XT/XTM)	Włącz/wyłącz (także impuls)
Rejestrator trendów	12 kanałów Wartości analogowe i binarne Okres próbkowania Wskaźnik zapelnienia bufora (żądanie odczytu)

Możliwości sieci Metasys®

Regulatory serii DX-9100 wraz z rozszerzeniami są doskonałymi urządzeniami same w sobie, lecz umieszczenie ich w sieci systemu Metasys® pozwala dopiero na pełne wykorzystanie wszystkich ich możliwości. Regulator DX-9100 może zostać podłączony do magistrali N2 Bus systemu Metasys®. Urządzenia sterujące siecią systemu regulacji nadrzędnej Metasys (kontrolery sieci [NCM] oraz stacje operatorskie M3 Companion™, OWS i najnowsza: M5) mogą zostać oprogramowane tak aby umożliwić: zarządzanie zaoszczędzoną energią, rejestrowanie trendów i danych z „historii”, ograniczanie pików energetycznych, komunikację pomiędzy systemową, i inne. W przypadku zdalnie sterowanych części systemu, możliwe jest transmitowanie danych do jednostki centralnej poprzez łącza telekomunikacyjne.

Oprogramowanie Sterownika Sieci (NCU) umożliwiające dynamiczny dostęp do danych (Metasys Dynamic Data Access), udostępnia informacje z każdego regulatora dla całego systemu, co pozwala na przykład: zmienić parametry pracy bojlera lub chillera, na podstawie braku zapotrzebowania ze strony jednego lub grupy regulatorów. Dynamiczny dostęp do danych umożliwia wykorzystanie pomiarów z lokalnych czujników i parametrów operacyjnych każdego z regulatorów w dowolnym urządzeniu systemu Metasys.

Precyzyjna i elastyczna regulacja

Regulator DX-9100 jest idealny do całkowitej optymalizacji działania każdej instalacji grzewczej, klimatyzacyjnej, chłodniczej, oświetleniowej i innych. Może być zainstalowany jako część całkowicie zintegrowanego systemu Metasys lub jako samodzielny regulator. DX-9100 może opcjonalnie współpracować z wyświetlaczem DT-9100, podnoszącym jego walory eksploatacyjne i ułatwiającym obsługę. Regulatory te łączą w sobie prostotę konfiguracji, łatwość programowania, szybkość montażu, wielką elastyczność i precyzję regulacji dla osiągnięcia: pewności działania, komfortu i oszczędności energii.

Ochrona konfiguracji hasłem

Regulator DX posiada opcjonalną możliwość zabezpieczenia oprogramowania i nastaw regulatora przed ingerencją osób nieuprawnionych. Po załadowaniu regulatora z Graficznego Programu Konfiguracyjnego z użyciem opcji zabezpieczenia hasłem, odczytanie oprogramowania z regulatora jest możliwe jedynie po podaniu poprawnego hasła.

Ta możliwość została stworzona, aby chronić oprogramowanie stworzone dla producentów urządzeń technologicznych (OEM), wykorzystujących do sterowania regulatory DX.

Dane techniczne

Rozszerzalny regulator cyfrowy DX-9100, Wersja 2

Kody zamówieniowe	Regulator Cyfrowy DX-9100, Wersja 2 DX-9100-8454 Regulator DX-9100-8004 Regulator „Black Box” DX-9100-8996 Ramka do montażu w drzwiach szafy DX-9100-8997 Podstawa do montażu panelowego DTDX-91-8004 Zestaw składający się z DT-9100-8204, DX- 9100-8004 oraz DX-9100-8997
Wejścia i wyjścia	Patrz: Tabela 1
Mikroprocesor i pamięć (wersja Firmware 2.5 lub wyższa)	Mikroprocesor: Hitachi Typ: H8S/2350 16 bit RAM: 32 Kb EEPROM: 8 Kb Flash: 256 Kb
Pobór mocy	24 Vac \pm 15 %, 10 VA (przy 24 Vac), 50/60 Hz
Warunki otoczenia	0° ... 40°C
Pracy	10 ... 90% RH bez kondensacji
Warunki otoczenia	-20° ... 70°C
składowania	5 ... 95% RH bez kondensacji
Wymiary (Wys. x Szer. x Głęb.)	
Regulator z ramką do montażu w drzwiach szafy	164 x 200 x 114 [mm]
Regulator z podstawą do montażu panelowego	200 x 184 x 100 [mm]. Minimalna głębokość szafki 160 mm (należy zapewnić bezpieczny odstęp od panelu regulatora).
Regulator „Black Box” z podstawą do montażu panelowego	200 x 184 x 87mm
DT-9100, Regulator „Black Box” i podstawą do montażu panelowego	200 x 184 x 135mm
Masa z opakowaniem	Regulator: 1.8 kg Podstawa do montażu panelowego: 0.8 kg Ramka do montażu w drzwiach szafy: 0.8 kg
Zgodność z normami	Dyrektywa CE 89/336/EEC PN-EN50081-1, PN-EN50082-1 Lista UL, Certyfikat CSA, Zgodność z FCC

Wyświetlacz Ciekłokrystaliczny DT-9100

Kody zamówieniowe	DT-9100-8204 Wyświetlacz z zestawem do montażu panelowego DT-9100-8902 Zestaw do montażu na ścianie DT-9100-8901 Zasilacz przenośny 12 Vdc, 230 Vac DT-9100-6802 Kabel komunikacyjny, dł. 2m
Komunikacja	RS-232-C (kabel dostarczany standardowo)
Pobór mocy	24 Vac +15%/-10%, 4 VA (przy 24 Vac) lub 9...18 Vdc, 2 VA
Wymiary (Wys. x Szer. x Głęb.)	150 x 180 x 47 [mm]
Masa z opakowaniem	0,78 kg
Zgodność z normami	Dyrektywa CE 89/336/EEC PN-EN50081-1, PN-EN50082-1 Lista UL, Certyfikat CSA, Zgodność z FCC

Moduły rozszerzeń

Kody zamówieniowe	Moduły XT i XP bez możliwości ręcznego przesterowania		
	XT-9100	Moduł komunikacyjny	5.5 VA
	XP-9102	6 Wejść analogowych, 2 Wyjścia analogowe	4 VA
	XP-9103	8 Wyjść (binarnych) cyfrowych (triaki)	-
	XP-9104	4 Wyjścia (binarne) cyfrowe, 4 Wyjścia binarne (triaki)	1 VA
	XP-9105	8 Wejść (binarnych) cyfrowych	2 VA
	XP-9106	4 Wyjścia (binarne) cyfrowe (przełączniki) (Model Europejski)	6 VA
	XP-9107	4 Wyjścia (binarne) cyfrowe (przełączniki) (Model USA) (Patrz także: Tabela 1)	6 VA
Kody zamówieniowe	Moduły rozszerzające XTM / XPx z możliwością ręcznego przesterowania		
	XTM-905	Moduł komunikacyjny	5.5 VA
	XPA-421	4 Wejścia analogowe	4 VA
	XPA-442	4 Wyjścia analogowe	6 VA
	XPA-821	6 Wejść analogowych, 2 Wyjścia analogowe	4 VA
	XPB-821	8 Wejść (binarnych) cyfrowych	3 VA
	XPM-401	4 Wejścia (binarne) cyfrowe, 2 Wyjścia przełącznikowe	4 VA
	XPL-401	4 Wejścia (binarne) cyfrowe, 3 Wyjścia przełącznikowe z zatrzaśnikiem	5 VA
	XPE-401	4 Wejścia (binarne) cyfrowe, 3 Wyjścia przełącznikowe z zatrzaśnikiem elektrycznym	5 VA
	XPE-404	4 Wejścia (binarne) cyfrowe, 3 Wyjścia przełącznikowe z zatrzaśnikiem elektrycznym	6 VA
	XPT-401	4 Wejścia (binarne) cyfrowe, 4 Wyjścia cyfrowe (triaki)	2 VA
	XPT-861	8 Wyjść cyfrowych (triaki) (ręczne przesterowanie niemożliwe) (Patrz także: Tabela 1)	-
Zgodność z normami	Dyrektywa CE 89/336/EEC PN-EN50081-1, PN-EN50082-1 Tylko XPM, XPL i XPE: Dyrektywa CE 73/23/EEC PN-EN 60730 Wszystkie moduły poza XPA-4xx-x: Lista UL, Certyfikat CSA, Zgodność z FCC		
Pobór mocy			
Moduł komunikacyjny	24 Vac +10% / -15 %, 50/60 Hz, 5.5 VA przy 24 Vac		
Moduł rozszerzający	24 Vac +10% / -15 %, 50/60 Hz, pobór mocy [VA] przy 24 Vac podano powyżej		
Moduł transformatora	230 Vac, 50/60 Hz, do 12 VA		
Wymiary (1 moduł) (Wys. x Szer. x Głęb.)	118 x 70 x 57 [mm].		
Masa z opakowaniem	Moduł komunikacyjny: 0,15 kg Moduł rozszerzający: 0,12 – 0,25 kg, zależnie od typu modułu. Moduł transformatora: 0,47 kg		

Powyższe dane są nominalne i zgodne ze standardami przemysłowymi. Dla zastosowania urządzenia w instalacji pracującej w warunkach wykraczających poza wyspecyfikowanie, konieczne jest uzyskanie zatwierdzenia lokalnego oddziału Johnson Controls. Johnson Controls nie odpowiada za szkody wynikłe z wadliwego zamontowania lub niewłaściwego stosowania jego urządzeń. Metasys® jest zarejestrowanym przez Johnson Controls znakiem handlowym. Microsoft® Windows™ jest zarejestrowanym przez Microsoft Corporation znakiem handlowym.



Johnson Controls International Sp. z o.o.
Ul. Odrowąża 15
03-310 Warszawa
Polska
Tel. (22) 51.81.900, Faks (22) 81.41.987

Wydrukowano w Polsce