



# TAC Xenta® 280

Sterownik swobodnie programowalny

15 kwietnia 2002

TAC Xenta® 280 należy do rodziny sterowników swobodnie programowalnych i jest przeznaczona do sterowania mniejszych systemów grzewczych i klimatyzacyjnych lub stref w tego typu instalacjach.

Sterownik TAC Xenta 280 wyposażony jest w funkcje HVAC obejmujące pętle regulacyjne, krzywe grzewcze, kanały czasowe, obsługę alarmów itp.

Sterownik TAC Xenta 280 produkowany jest w dwóch wersjach różniących się konfiguracją wejść/wyjść: TAC Xenta 281 i TAC Xenta 282.

Sterowniki te są zaprojektowane do montażu w skrzynkach.

Sterownik TAC Xenta 280 jest łatwy do zaprogramowania i uruchomienia przy pomocy graficznego programu narzędziowego TAC Menta®.

Sterownik komunikuje się w sieci LON<sup>®</sup>TALK TP/FT-10 poprzez niespolaryzowaną skrętkę. Może pracować



zarówno jako samodzielne urządzenie jak i może być w prosty sposób włączony w dużą sieć LONWORKS. Lokalnie sterownik może być obsługiwany przez panel operatora TAC Xenta OP wyposażony w wyświetlacz LCD i klawiaturę. Panel operatora może być zamocowany na sterowniku, w elewacji lub służyć jako terminal przenośny.

## DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania .....	24 V AC $\pm 20\%$ , 50/60 Hz lub 19–40 V DC
Moc .....	maks. 5 W
Parametry transformatora .....	10 VA
Temperatura otoczenia:	
Przechowywanie .....	-20 do +50 °C
Praca .....	0 do +50 °C
Wilgotność względna .....	maks. 90%, bez kondensacji
Parametry mechaniczne:	
Materiał obudowy .....	ABS/PC
Klasa ochrony .....	IP 20
Wymiary, mm .....	180 x 110 x 75
Masa .....	1,0 kg
Zegar czasu rzeczywistego:	
Dokładność przy +25 °C .....	$\pm 12$ minut na rok
Podtrzymanie zasilania .....	72 godz.
Wejścia cyfrowe (X1–X2):	
Ilość .....	2
Napięcie na rozwartym styku .....	33 V DC
Prąd poprzez styk zwarty .....	4 mA
Czas trwania impulsu .....	min. 20 ms
Wejścia uniwersalne (U1–U4):	
Ilość .....	4
– jako wejścia cyfrowe:	
Napięcie na styku rozwartym .....	26 V DC
Prąd poprzez styk zwarty .....	4 mA
Czas trwania impulsu .....	min. 20 ms
– jako wejścia termistorowe:	
czujnik termistorowy TAC .....	1800 ohm przy 25 °C
zakres pomiarowy .....	-50 do +150 °C
– jako wejścia napięciowe:	
sygnał wejściowy .....	0–10 V DC
rezystancja wejścia .....	100 kohm
	dokładność 1% całego zakresu
Wejścia termistorowe (B1–B2, tylko w TAC Xenta 282):	
Ilość, TAC Xenta 282 .....	2
czujnik termistorowy TAC .....	1800 ohm przy 25 °C
zakres pomiarowy .....	-50 do +150 °C

Wyjścia cyfrowe (przełączniki; K1–K3 lub K1–K4):	
ilość (dla TAC Xenta 281) .....	3
ilość (dla TAC Xenta 282) .....	4
napięcie ster., wyjścia przełącznikowe .....	do 230 V AC
prąd ster., (maks. zabezpieczenie 10 A) .....	max. 2 A
Wyjścia analogowe (Y1–Y3 lub Y1–Y4):	
ilość dla TAC Xenta 281 .....	3
ilość dla TAC Xenta 282 .....	4
napięcie sterujące .....	0–10 V DC
prąd sterujący, (zabezp. przed zwarcie) .....	maks. 2 mA
błąd maksymalny .....	$\pm 1\%$
Komunikacja:	
TAC Menta .....	9600 bps, RS232, RJ45
TAC Vista (wersja IV lub wyższa), także dla progr. aplik. ładowanie .....	TP/FT-10, listwa zaciskowa
TAC Xenta OP .....	TP/FT-10, gniazdo modułowe
Standard LON <sup>®</sup> MARK <sup>®</sup> :	
zgodny z .....	LON <sup>®</sup> MARK Interop. Guidelines v 3.0
aplikacja ... LON <sup>®</sup> MARK profil funkcjonalny: sterownik instal.	
Zgodność z normami:	
emisja .....	C-Tick, EN 50081-1
odporność na zakłócenia .....	EN 50082-1
standard .....	EN 61326-1
Bezpieczeństwo:	
CE .....	EN 61010-1
UL 916 .....	Wyposażenie Zarządzania Energią klasa łatwopalności, materiały .....
	UL 94 V-0
Numery katalogowe:	
część elektroniczna TAC Xenta 281/N/P .....	0-073-0030
część elektroniczna TAC Xenta 282/N/P .....	0-073-0031
podstawa TAC Xenta 280/300 .....	0-073-0901
panel operatora TAC Xenta OP .....	0-073-0907
TAC Xenta: kabel do programowania .....	0-073-0920



## BUDOWA

Sterownik TAC Xenta 280 został zaprojektowany jako całkowicie samodzielna jednostka mogąca pracować w bezpośredniej bliskości obiektu regulowanego. Pozwala to na zminimalizowanie wymaganego w układach sterowniczych okablowania.

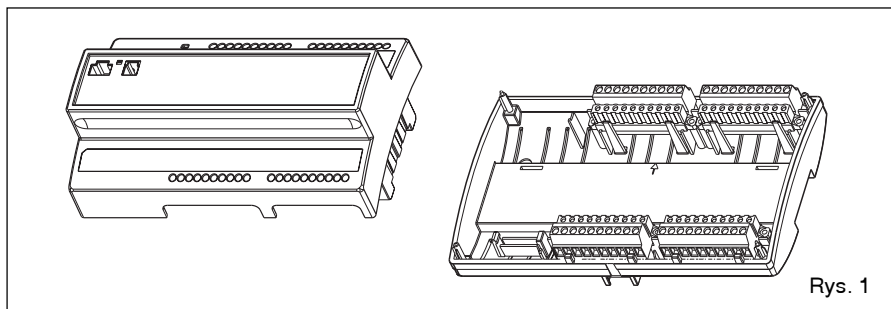
TAC Xenta 280 bazuje na technologii mikroprocesorowej. Składa się z dwóch elementów: części elektronicznej i podstawy z zaciskami (Rys. 1).

TAC Xenta 280 może współpracować z różnego rodzaju czujnikami, przetwornikami i elementami wykonawczymi. Wszystkie połączenia elektryczne wykonuje się poprzez zaciski w podstawie sterownika. Część elektroniczna może być łatwo zdejmowana do serwisu bez demontażu połączeń elektrycznych na listwach.

### Lokalny terminal operatora

TAC Xenta OP jest podręcznym panelem operatora, który można podłączyć do gniazda w obudowie sterownika. Przy jego pomocy operator może odczytywać wartości mierzone, przyjmować komunikaty o alarmach, forsować pracę urządzeń, ustawiać parametry sterowania itp.

Wyboru funkcji dokonuje się z menu na ekranie panelu. Dostęp do poszczególnych funkcji może być zabezpieczony kodami. Istnieje możliwość połączenia się z innymi sterownikami włączonymi do wspólnej sieci.



### Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia

Dzięki specjalnemu rodzajowi pamięci (flash) sterownik rozpoczyna normalną pracę z nastawami użytkownika po powrocie napięcia zasilania.

### Zegar czasu rzeczywistego

Zegar ten dostarcza aktualne dane o roku, miesiącu, dniu, godzinie, minucie i sekundzie. Kondensator zapewnia pracę zegara przez minimum 72 godziny w przypadku zaniku napięcia zasilania.

### Czas letni

Przełączenie między czasem letnim i zimowym odbywa się automatycznie. Czas przełączenia i wielkość przesunięcia są ustawialne. Funkcja ta może być wyłączona.

### Wejścia cyfrowe

Wejścia cyfrowe mogą być wykorzystane do przyjmowania stanów alarmowych, statusów pracy, zliczania impulsów itp. Każde wejście cyfrowe może być użyte jako licznik impulsów. Innym zastosowaniem jest monitorowanie alarmów. Obwody wejść cyfrowych posiadają zasilanie wewnętrzne.

### Wejścia uniwersalne

Wejścia uniwersalne mogą być indywidualnie konfigurowane jako wejścia analogowe lub cyfrowe. Dla każdego wejścia może być ustawiony dolny i górny limit.

### Wejścia termistorowe

Wejścia termistorowe mają zakres pomiarowy od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ , 1800 ohm przy  $25^{\circ}\text{C}$ .

### Wyjścia cyfrowe

Wyjścia cyfrowe mogą być wykorzystane do sterowania urządzeń takich jak wentylatory, pompy, siłowniki itp. Sygnał wyjściowy może być sygnałem impulsowym o modulowanej szerokości.

### Wyjścia analogowe

Wyjścia analogowe mogą być wykorzystane do sterowania urządzeniami wymagającymi ciągłych sygnałów sterujących.

### LonWorks® SNVT

Zmienne SNVT zgodne ze standardem Echelon® umożliwiającą komunikację z urządzeniami innych producentów.

## KONFIGURACJA WEJŚĆ/WYJŚĆ

Sterownik Xenta 280 jest dostępny w dwóch różnych wersjach konfiguracji wejść/wyjść: TAC Xenta 281 i TAC Xenta 282.

W tabelce obok podano ilości poszczególnych typów wejść/wyjść dla obu wersji.

TAC Xenta	DI	DO	UI	TI	AO
281	2	3	4	-	3
282	2	4	4	2	4

TAC Xenta 280 nie może być rozszerzona o dodatkowe moduły I/O

DI (X): Wejście cyfrowe  
DO (K): Wyjście cyfrowe  
UI (U): Wejście uniwersalne  
TI (B): Wejście termistorowe  
AO (Y): Wyjście analogowe

## CHARAKTERYSTYKA OPROGRAMOWANIA

Za pomocą programu narzędziowego TAC Menta, wykorzystującego graficzne bloki funkcyjne FBDs ( Functional Block Diagrams), TAC Xenta 280 może być w prosty sposób dostosowana do różnych zadań sterowania i monitoringu.

Podstawowe oprogramowanie zawiera gotowe algorytmy realizujące następujące funkcje:

- czytanie wejść cyfrowych (alarmy, zliczanie impulsów, blokady);
- czytanie uniwersalnych wejść (indywidualnie zdefiniowanych jako analogowe lub cyfrowe);
- wystawianie wyjść cyfrowych;

- wystawianie wyjść analogowych;
- opóźnianie załączania i wyłączania;
- zliczanie impulsów (tylko dla wejść cyfrowych);
- obsługa alarmów; stany alarmowe mogą być wykrywane poprzez wejścia cyfrowe lub analogowe;
- pomiar czasu pracy dla wybranych urządzeń;
- tygodniowe i wakacyjne programy czasowe (czas początku i końca w godzinach i minutach);
- programy optymalizujące start/stop;
- krzywe regulacyjne;
- pętle regulacyjne PID (możliwość połączenia w kaskadzie);
- rejestracja parametrów (maks. 5 kB);

- obsługa lokalnego terminalu operatora ze standaryzowaną strukturą menu;
- komunikacja sieciowa zgodna ze standardowym protokołem LonTalk®.

Podstawowy program jest adaptowany do bieżącej aplikacji poprzez połączenie bloków FBD oraz ustawienie odpowiednich parametrów. Połączenia i parametry przechowywane są w pamięci nielotnej.

W czasie pracy sterownika, parametry mogą być zmieniane z poziomu Systemu Centralnego lub lokalnie z panelu operatora TAC Xenta OP.

## Możliwości komunikacyjne

TAC Xenta 280 ma kilka możliwości komunikacji: wewnątrz sieci, z centralnym systemem nadzoru i z panelem operatora.

### Port LonWorks

Sterowniki TAC Xenta komunikują się między sobą wykorzystując wspólną sieć, LONWORKS TP/FT-10, 78 kbps.

Protokół LONTALK stwarza możliwość wykorzystania zmiennych sieciowych, zdefiniowanych w urządzeniach innych producentów.

Aplikacje bloków funkcyjnych są modelowane jako rzeczywiste obiekty sterownika LONMARK®.

Interfejs zmiennych sieciowych (zawierający SNVTs) może być dostarczony na zamówienie a pliki XIF (External Interface Files) mogą być generowane przez narzędzia programu TAC Menta.

## System prezentacji TAC Vista

Gdy sterownik połączony jest z centralnym systemem TAC Vista (wersja IV lub wyższa), parametry pracy wentylatorów, pomp, wymienników i innych urządzeń mogą być przedstawione w postaci kolorowej grafiki lub drukowanych raportów.

Temperatury i alarmy mogą być odczytywane, a nastawy parametrów i programów czasowych mogą być zmieniane zgodnie z wymaganiami.

Sterowniki TAC Xenta mogą być dostępne z TAC Vista na jeden z poniższych sposobów:

- 1 Dowolny sterownik w sieci poprzez kartę PCLTA.
- 2 Konkretny sterownik poprzez port RS232.
- 3 Dowolny sterownik w sieci poprzez adapter LonTalk TAC Xenta 901

Programy aplikacyjne wygenerowane w TAC Menta mogą być załadowane do

sterowników z TAC Vista poprzez sieć.

### Port TAC Xenta OP

Panel operatora jest także podłączany do sieci, może się więc komunikować również z innymi sterownikami w sieci. Połączenie realizowane jest poprzez gniazdo modułowe w obudowie sterownika lub bezpośrednio poprzez kabel sieciowy.

### Port RS232

Port komunikacyjny RS232 służy do połączenia sterownika z PC wyposażonym w program narzędziowy TAC Menta w celu ładowania programów aplikacyjnych i uruchomienia.

Port ten może być również wykorzystany do połączenia między TAC Vista a konkretnym sterownikiem TAC Xenta 280 (patrz wyżej). Połączenie poprzez modem nie jest realizowane.

# KONFIGURACJA SYSTEMU

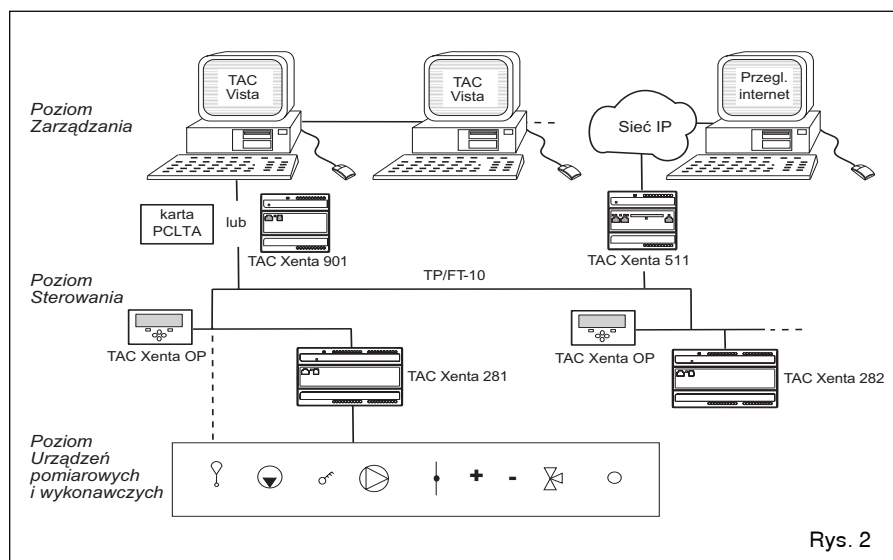
Sterowniki TAC Xenta 280 mogą być użyte w różnych konfiguracjach:

- samodzielny sterownik;
- sterowniki i panele OP w sieci;
- sterowniki, panele OP i inne wyposażenie pracujące w pełnej sieci z możliwością połączenia z centralnym systemem TAC Vista.

Rys. 2 przedstawia przykładową konfigurację sieciową sterowników TAC Xenta.

Czujniki i siłowniki na poziomie obiektu w większości podłączone są do konwencjonalnych wejść/wyjść w sterowniku.

Niektóre urządzenia obiektowe mogą być jednak włączone bezpośrednio do sieci, poprzez port komunikacyjny z wykorzystaniem standardowych zmiennych sieciowych (SNVT).



Rys. 2

# TAC XENTA W SIECI

Ilość sterowników TAC Xenta ..... 400  
 Ilość modułów I/O ..... 200  
 Ilość paneli operatora ..... 100  
 Ilość grup TAC Xenta ..... 30  
 Ilość sterowników Xenta w grupie... 30

Ilość zmiennych \*  
 wejściowych ..... maks. 15  
 wyjściowych ..... maks. 30

Rejestracja w TAC Xenta 280:  
 ilość kanałów ..... 1 – 50  
 interwał ..... 10 s – 530 tyg.  
 całk. poj. rej. .... ~ 650 rzecz.  
 ..... lub ~ 1300 całkowitych  
 ..... lub ~ 10 000 cyfrowych wartości  
 optymalizacja zapisu ..... tak  
 kanałów czasowych ..... 1  
 Wielkość aplikacji:  
 program i dane ..... maks. 56 kB  
 parametry ..... maks. 64 kB

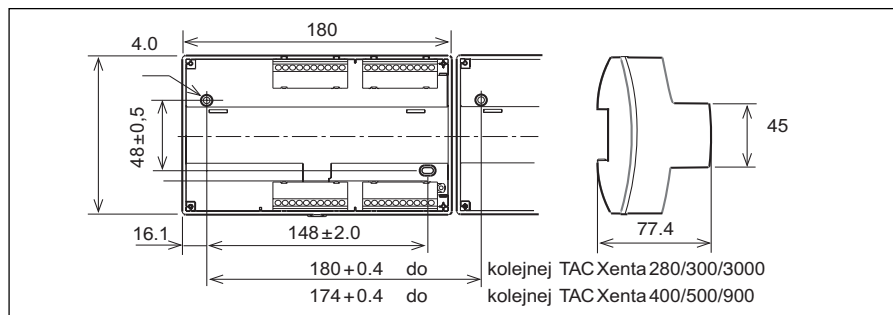
\* Zmienne sieciowe mogą występować jako SNVT lub TACNV (TAC Network Variables). Jednocześnie mogą być wykorzystywane oba typy zmiennych, jednak łączna ich ilość nie może przekroczyć podanych liczb.

i

## MONTAŻ

Sterownik TAC Xenta 280 jest montowany w skrzynkach na standardowej szynie TS 35 mm (EN 50 022).

Sterownik składa się z dwóch części: podstawy z listwami zaciskowymi i części głównej z układami elektronicznymi. Dla ułatwienia montażu podstawa może być umieszczona na listwie i odrutowana bez części elektronicznej, którą wkłada się dopiero przy uruchamianiu systemu.



## KABLE

Zasilanie G i G0:

min. przekrój żyły 0,75 i 1,5 mm<sup>2</sup>.

Gniazdo portu szeregowego RS232:

maks. 10 m.

Zaciski X:

min. przekrój żyły 0,25 mm<sup>2</sup>

maks. długość kabla 200 m

Zaciski U, B, Y:

min. przekrój żyły 0,25–0,75 mm<sup>2</sup>.

maks. długość kabla 20–200 m (szczegóły w podręczniku TAC Xenta 280/300/401).

Zaciski K:

min. przekrój żyły 0,75–1,5 mm<sup>2</sup>

maks. długość kabla 200 m.

Zaciski kom. C1 i C2:

TP/FT-10 pozwala użytkownikowi na łączenie urządzeń praktycznie bez ograniczeń w topologii. Maksymalna długość połączenia w jednym segmencie zależy od typu kabla i od topologii, patrz tabela poniżej.

Więcej informacji w podręczniku "TAC Xenta Network guide".

Typ kabla	Maks. długość linii, terminatory z obu stron topologia magistrali [m]	Maks. odl. między węzłami, jeden terminator, topologia swobodna [m]	Maks. długość, jeden terminator, topologia swobodna [m]
Belden 85102, pojedyncza skręcana para	2700	500	500
Belden 8471, pojedyncza skręcana para	2700	400	500
UL Level IV 22AWG, skręcana para	1400	400	500
Connect-Air 22AWG, jedna lub dwie pary	1400	400	500
Siemens J-Y(st)Y 2x2x0.8	900	320	500
4-żyły skręcane, jednolite w ekranie			
TIA568A Cat. 5 24AWG, skręcana para	900	250	450

## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Sterowniki TAC Xenta 281 i TAC Xenta 282 mają różne konfiguracje wejść/wyjść. Tabela obok pokazuje jak opisane są listwy zaciskowe w tych dwóch wersjach sterownika.

Przedstawione w tabeli numery i oznaczenia zacisków (1 C1, 2 C2 itp.) umieszczone są zarówno na płycie czołowej regulatora jak i na listwach zaciskowych w podstawie.



**Uwaga!** Połączenia elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel

Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajduje się w "TAC Xenta 280/300/401 Handbook".

### Panel operatora

Panel operatora jest w prosty sposób łączony z siecią poprzez gniazdo na płycie czołowej obudowy sterownika.

### Wskaźnik LED

Na części elektronicznej sterownika znajduje się wskaźnik LED informujący o stanie pracy TAC Xenta 280.

### Przycisk serwisowy

Dla ułatwienia uruchomienia sieci, na płycie czołowej sterownika znajduje się przycisk, po przyciśnięciu którego następuje identyfikacja sterownika w sieci.

### Listwy zaciskowe: Wejścia

Nr zac. wer.	Ozn.	zac.	Opis
	281	282	
1	C1	C1	LONWORKS TP/FT-10
2	C2	C2	
3	U1	U1	Uniwersalne
4	M	M	Masa pomiarowa
5	U2	U2	Uniwersalne
6	U3	U3	Uniwersalne
7	M	M	Masa pomiarowa
8	U4	U4	Uniwersalne
9	-	B1	Termistorowe
10	-	M	Masa pomiarowa
11	-	B2	Termistorowe
12	-	-	
13	-	M	Masa pomiarowa
14	-	-	
15	X1	X1	Cyfrowe
16	M	M	Masa pomiarowa
17	X2	X2	Cyfrowe
18	-	-	
19	M	M	Masa pomiarowa
20	-	-	

### Listwy zaciskowe: Wyjścia

Nr zac. wer.	Ozn.	zac.	Opis
	281	282	
21	G	G	24 V AC (lub DC+)
22	G0	G0	24 V AC wspólny
23	Y1	Y1	0–10 V
24	M	M	Masa wyjściowa
25	Y2	Y2	0–10 V
26	Y3	Y3	0–10 V
27	M	M	Masa wyjściowa
28	-	Y4	0–10 V
29	-	-	
30	-	-	
31	-	-	
32	-	-	
33	-	-	
34	K1	K1	Styk przekaźnika
35	KC1	KC1	Wspólny dla K1, K2
36	K2	K2	Styk przekaźnika
37	K3	K3	Styk przekaźnika
38	KC2	KC2	Wspólny dla K3, K4
39	-	K4	Styk przekaźnika
40	-	-	

## KONSERWACJA

Urządzenia wymagają jedynie suchego miejsca oraz, w razie potrzeby oczyszczenia suchą ścierką.

TACVista®, TACMenta®, TACXenta® and I-talk® are registered trademarks of TACAB. LonMark® and LonWorks® are registered trademarks of the Echelon Corporation.

Windows® is a registered trademark of Microsoft.

www.tac-global.com