# **SIEMENS**

Wstęp	
Przegląd Produktów	
Instalacja urządzenia Panel Tekstowy (TD)	
Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD)	
Używanie wizarda Text Display do konfiguracji CPU S7-200 dla urządzenia Panel Tekstowy (TD)	
Obsługa urządzenia Panel Tekstowy (TD)	
Specyfikacje Techniczne i Odsyłacze	
Podłączanie wielu urządzeń w sieci	
Rozwiązywanie problemów	(

S7-200

## SIMATIC Podręcznik Użytkowania Panela Tekstowego (TD)

Podręcznik Systemowy

#### Wskazówki bezpieczeństwa

Podręcznik zawiera wskazówki, których przestrzeganie zapewni personalne bezpieczeństwo oraz zapobiegnie zniszczeniu mienia. Wskazówki odnoszące się do osobistego bezpieczeństwa są wyszczególnione symbolem bezpieczeństwa, uwagi odnoszące się do szkód majątkowych nie posiadają symbolu bezpieczeństwa. Uwagi te pokazano poniżej i ułożono zgodnie ze stopniem zagrożenia.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Oznacza śmierć lub ciężkie obrażenia w przypadku lekceważenia środków ostrożności.

#### OSTRZEŻENIE

Oznacza możliwość śmierci lub ciężkich obrażeń w przypadku lekceważenia środków ostrożności.

#### OSTROŻNIE

Oznacza możliwość wystąpienia lekkich obrażeń w przypadku lekceważenia środków ostrożności.

#### OSTROŻNIE

Bez symbolu bezpieczeństwa oznacza możliwość uszkodzenia mienia w przypadku lekceważenia środków ostrożności.

#### UWAGA

Oznacza możliwość wystąpienia nieoczekiwanego rezultatu lub sytuacji w przypadku lekceważenia informacji.

Jeśli przedstawiony jest więcej niż jeden stopień zagrożenia, ostrzeżenie przedstawia najwyższy symbol zagrożenia podczas użytkowania. Ostrzeżenia z symbolami bezpieczeństwa mogą również zawierać ostrzeżenia odnośnie uszkodzenia mienia.

#### Wykwalifikowany personel

Urządzenie/system mogą być konfigurowane i używane tylko w połączeniu z tą dokumentacją. Odbiór techniczny i eksploatacja urządzenia/systemu może być wykonywana tylko przez wykwalifikowany personel. W kontekście bezpieczeństwa w tej dokumentacji personel wykwalifikowany jest definiowany jako osoby, które są upoważnione do uziemiania, podłączania sprzętu i systemów zgodnie z obowiązującymi normami i standardami bezpieczeństwa.

#### Zalecane użytkowanie

#### OSTRZEŻENIE

Urządzenie może być używane tylko do zastosowań opisanych w katalogu lub w opisie technicznym i tylko w połączeniu z urządzeniami lub komponentami pochodzącymi od producentów, zatwierdzonych lub zalecanych przez firmę Siemens. Poprawne i bezpieczne funkcjonowanie produktu możliwe jest tylko i wyłącznie, jeśli jest on transportowany, magazynowany, przechowywany oraz instalowany prawidłowo i ostrożnie oraz jest obsługiwany i serwisowany według wskazań.

#### Znaki handlowe

Wszystkie nazwy oznaczone symbolem ® są zarejestrowanymi znakami handlowymi firmy Siemens AG. Pozostałe nazwy użyte w tej dokumentacji mogą być znakami handlowymi, których użycie przez inne firmy do ich własnych celów mogą naruszać prawa autorskie.

#### Wyłączenie z odpowiedzialności

Zawartość poniższej publikacji została sprawdzona pod względem zgodności z opisanym sprzętem i oprogramowaniem. Ponieważ wszystkie odchylenia nie mogą być wykluczone, dlatego całkowita zgodność nie może być gwarantowana. Jednakże informacje zawarte w tej publikacji są regularnie uaktualniane i wszystkie niezbędne poprawki są zawierane w kolejnych edycjach.

Siemens AG Automation and Drives Postfach 48 48 90327 NÜRNBERG GERMANY A5E00765548-02 02/2008 Copyright © Siemens AG 2007. Technical data subject to change

## Wstęp

## Zakres podręcznika

Podręcznik opisuje instalację, konfigurację i użytkowanie urządzeń TD 100C wersja 1.0, TD 200 wersja 3.0, TD 200C wersja 1.0, oraz TD400C wersja 2.0. Podręcznik ten opisuje także wizard Text Display w STEP 7-Micro/WIN (używany do konfiguracji CPU S7-200 dla urządzeń TD) oraz aplikację Keypad Designer (Projektant Bloku Przycisków) (używaną do konfiguracji bloku przycisków urządzeń TD 100C, TD 200C oraz TD400C).

Do wykorzystania urządzeń TD, należy użyć następującego oprogramowania:

- STEP 7-Micro/WIN wersja 4.0 SP2 lub wyższa dla TD 100C wersja 1.0
- STEP 7-Micro/WIN wersja 4.0 lub wyższa dla TD 200C wersja 1.0 i TD 200 wersja 3.0
- STEP 7-Micro/WIN wersja 4.0 SP6 lub wyższa dla TD400C wersja 2.0

#### Cel podręcznika

Podręcznik użytkownika SIMATIC Text Display (TD) jest połączeniem podręcznika użytkownika oraz informatora opisującego działanie urządzeń TD z CPU S7-200.

#### Niezbędna podstawowa wiedza

Podręcznik ten został opracowany dla inżynierów, programistów oraz personelu serwisowego posiadających podstawową wiedzę o sterownikach swobodnie programowalnych (PLC) oraz interfejsów operatora.

## Recykling i likwidacja

Proszę skontaktować się z certyfikowaną firmą zajmującą się utylizacją sprzętu elektronicznego w celu bezpiecznego dla środowiska recyklingu i utylizacji urządzenia.

## Pozycja tej instrukcji w bazie informacji

Rodzina produktów	Dokumentacja	Numer Zamówieniowy
S7-200	Podręcznik Użytkownika SIMATIC Text Display (TD) (na CD z dokumentacją do Step 7-Micro/WIN)	Nie dotyczy
	Ustawienia czcionki dla języka chińskiego uproszczonego(znajduje się na CD wraz z dokumentacją STEP 7-Micro/WIN)	Nie dotyczy
S7-200	Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego S7-200	6ES7 298-8FA24-8BH0

 Tabela 1
 Miejsce Podręcznika Użytkownika Panela Tekstowego w bazie informacji

#### Poszukiwanie rozwiązań

Jeżeli jesteś nowym użytkownikiem urządzenia TD, powinieneś przeczytać cały Podręcznik Użytkownika Panela Tekstowego (TD) SIMATIC. Jeżeli jesteś doświadczonym użytkownikiem, odnieś się do tabeli zawartości lub indeksu w celu odszukania określonych informacji.

Podręcznik Użytkownika Panela Tekstowego SIMATIC jest zorganizowany według następujących tematów:

- Rozdział 1 (Przegląd Produktów) dostarcza przeglądu urządzeń TD.
- Rozdział 2 (Instalacja urządzenia TD) dostarcza instrukcji i wytycznych odnośnie instalacji.
- Rozdział 3 (Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia TD) dostarcza informacji o aplikacji Keypad Designer oraz wymaganych krokach przy konfiguracji bloku przycisków i panela przedniego dla urządzenia TD.
- Rozdział 4 (Używanie wizarda Text Display do konfiguracji CPU S7-200 dla urządzenia TD) dostarcza informacji o używaniu wizarda Text Display z STEP 7-Micro/WIN do konfiguracji CPU S7-200 dla urządzenia TD.
- Rozdział 5 (Obsługa urządzenia TD) dostarcza informacji o podstawowej obsłudze urządzenia TD oraz opisuje jego właściwości i możliwości.
- Dodatek A (Specyfikacje Techniczne i Odsyłacze) dostarczają informacji technicznych o urządzeniu TD oraz obsługiwanych ustawieniach znaków.
- Dodatek B (Podłączanie wielu urządzeń w sieci) dostarcza informacji o używaniu urządzenia TD w sieci z innymi urządzeniami TD oraz sterownikami S7-200.
- Dodatek C (Rozwiązywanie problemów) dostarcza informacji pomocnych przy diagnozowaniu problemów w urządzeniu TD.

Ustawienia czcionki w języku chińskim uproszczonym pokazują znaki obsługiwane przez urządzenia TD. Plik ten w wersji elektronicznej znajduje się na płycie CD z dokumentacją STEP 7-Micro/WIN.

## Dopuszczenia

#### Normy i Dopuszczenia

Urządzenie Panel Tekstowy (TD) SIMATIC spełnia standardy i przepisy następujących agencji.

- Underwriters Laboratories, Inc. (UL): UL 60950 dla TD 200C i TD 200 oraz UL 508, UL 1604 dla TD 100C i TD400C
- Canadian Standards Association: Standard CSA C22.2 nr 60950 dla TD 200C i TD 200 oraz standard CS22.2 nr 142 i CSA-213 dla TD 100C i TD400C

Patrz Dodatek A w celu uzyskania dodatkowych informacji.

## Certyfikaty

Urządzenia Panel Tekstowy (TD) SIMATIC posiadają następujące certyfikaty:

- Standardy Underwriters Laboratories (UL)
  - TD 200C i TD 200: UL 60950 i CSA C22.2 nr 60950
  - TD 100C i TD400C: UL 508 i CS22.2 nr 142; UL 1604 i CSA-213
- Factory Mutual Research: Standard Class Number 3611, Klasa I, Dział 2, Grupa A, B, C, D oraz Klasa I, Strefa 2, Grupa IIC.

Klasa temperatury T5 jest stosowana kiedy temperatura otoczenia podczas pracy nie przekracza 60 stopni C.

## **Oznakowanie CE**

Urządzenia SIMATIC TD spełniają wymagania i wytyczne dotyczące zabezpieczeń następujących dyrektyw EU:

- Dyrektywa EC 94/9/EC "Dyrektywa ATEX" (jedynie TD 200 i TD 200C)
- Dyrektyw EC 89/336/EEC "Dyrektywa EMC" (TD 100C, TD 200, TD 200C oraz TD400C)

## **C-Tick**

Urządzenia SIMATIC są zgodne z wymaganiami następujących standardów.

- AS/NZS CISPR22 (TD 100C, TD 200, TD 200C)
- AS/NZS CISPR11 (TD400C)

#### Nota

Informacje o aktualnych certyfikatach dla urządzenia TD400C znajdują się na etykiecie umieszczonej na panelu tylnym urządzenia.

## Wsparcie Techniczne

## **Dodatkowe wsparcie**

Lokalne biuro sprzedaży lub dystrybutor: W celu uzyskania odpowiedzi na pytania techniczne, informacji o szkoleniu o produktach s7-200, lub zamówieniu produktów S7-200 skontaktuj się z dystrybutorem firmy Siemens lub biurem sprzedaży. Ponieważ przedstawiciel handlowy jest przeszkolony technicznie i posiada określoną wiedzę o przemyśle, o indywidualnych produktach firmy Siemens, których używasz, może udzielić najszybszej i najbardziej pomocnej odpowiedzi na każdy problem z którym możesz się spotkać.

## Wsparcie Techniczne w Internecie

Oprócz naszej dokumentacji, oferujemy "Know-How" online pod adresem internetowym:

http://www.siemens.com/automation/service&support

gdzie można znaleźć następujące informacje:

- Dostęp do strony internetowej S7-200 gdzie można znaleźć dodatkowe informacje o produkcie S7-200: www.siemens.com/S7-200
   Strona ta zawiera najczęściej zadawane pytania (FAQs), Sztuczki programowania (przykłady aplikacji oraz przykładowe programy), informacje o nowo wprowadzonych produktach, o uaktualnieniach i pobraniach.
- Przeczytać "newsletter", który dostarcza aktualnych informacji o produktach.
- Użyć funkcji Szukaj w obszarze "Service & Support" w celu odszukania określonych informacji.
- Podzielić się informacjami i wymienić doświadczeniem z innymi użytkownikami forum oraz ekspertami z całego świata.
- Odnaleźć lokalnego przedstawiciela firmy Siemens dla "Automation & Drives"
- Użyć linka "Services" aby odnaleźć informacje o serwisie, naprawach, częściach zamiennych oraz wiele innych.

## Informacje kontaktowe i dodatkowe wsparcie techniczne

## Serwis i wsparcie od lokalnego biura sprzedaży Siemens lub dystrybutora

W celu uzyskania odpowiedzi na pytania techniczne, informacji o szkoleniu o produktach s7-200, lub zamówieniu produktów S7-200 skontaktuj się z dystrybutorem firmy Siemens lub biurem sprzedaży. Ponieważ przedstawiciel handlowy jest przeszkolony technicznie i posiada określoną wiedzę o przemyśle, o indywidualnych produktach firmy Siemens, których używasz, może udzielić najszybszej i najbardziej pomocnej odpowiedzi na każdy problem, z którym możesz się spotkać.

## Serwis techniczny

Wysoce wyszkolona obsługa Centrum Wsparcia Klienta SIMATIC jest dostępna jako pomoc przy rozwiązywaniu problemów na które możesz się natknąć. Serwis dostępny jest 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.



Rysunek 1-1 Ogólnoświatowe wsparcie techniczne SIMATIC

Tabela 2	Informacje kontakte	owe dotyczące	wsparcia techr	nicznego SIMATIC
----------	---------------------	---------------	----------------	------------------

Stany Zjednoczone: Johnson City, TN	Ogólnoświatowe: Nuremberg	Azja i Australia: Beijing
Wsparcie techniczne i Autoryzacja Czas lokalny: Poniedziałek - Piątek 8:00 do 17:00 Tel.: +1 (423) 262-2522 lub +1 (800) 333-7421 (tylko USA) Fax: +1 (423) 262-2289 E-mail: techsupport.sea@siemens.com GMT: -5:00	Wsparcie techniczne           24 godziny na dobę, 365 dni w roku           Tel.: +49 (180) 5050-222           Fax: +49 (180) 5050-223           E-mail:           ad.support@siemens.com           GMT: +1:00           Autoryzacja           Czas lokalny: Poniedziałek - Piątek           8:00 do 17:00           Tel.: +49 (180) 5050-222           Fax: +49 (180) 5050-223           E-mail:	Wsparcie techniczne i Autoryzacja Czas lokalny: Poniedziałek - Piątek 8:00 do 17:00 Tel.: +86 10 64 75 75 75 Fax: +86 10 64 74 74 74 E-mail: ad.support.asia@siemens.com GMT: +8:00
lezykami używanymi w SIMATIC "botlin	GMT: +1:00	omiocki i Angiolski

Wstęp

## Spis treści

	Wstęp		3
1	Przegl	ąd Produktu	13
	1.1	Przegląd.	13
	1.2	Przedstawienie urządzenia S7-200 Panel Tekstowy (TD	13
	1.3	Właściwości urządzeń Panel Tekstowy (TD)	16
	1.4	Porównanie urządzeń TD	18
	1.5	Używanie urządzenia TD w celu dostępu do Ekranów i Alarmów	20
	1.6	Instalacja i konfiguracja	23
	1.7	Tworzenie własnego panela przedniego dla urządzenia TD	27
	1.8	Drukowanie własnego panela przedniego dla urządzenia TD	28
2	Instala	cja urządzenia Panel Tekstowy (TD)	29
	2.1	Przegląd	29
	2.2	Komponenty dostarczane z urządzeniami TD	30
	2.3	Montaż TD 200, TD 200C oraz TD400C na pulpicie lub na powierzchni montażowej	31
	2.4	Montaż TD 100C na pulpicie lub na powierzchni montażowej	33
	2.5	Dostosowywanie etykiet dla przycisków urządzenia TD 200	34
	2.6	Instalacja panela przedniego dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400C	36
	2.7	Podłączenie kabla TD/CPU	38
	2.8	Podłączenie zasilania do urządzenia TD	39
	2.9	Ustanawianie połączenia dla urządzenia TD	40
3	Używa Panel	nie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Tekstowy (TD)	43
	3.1	Przeglad	
	3.2	l Iżwanie Kevnad Designer z innymi anlikaciami	40 44
	3.3	Uruchamianie anlikaciji Kevnad Designer	46
	3.4	Dodawanie przycisków do bloku przycisków	48
	3.5	Definiowanie właściwości przycisku	
	3.6	Eksportowanie układu bloku przycisków do aplikacji graficznych	
	37	Dodawanie obrazu panela do panela przedniego	
	3.8	Zapisywanie bloku przycisków do pliku konfiguracji TD	
	3.9	Odwracanie obrazu panela.	
	3.10	Drukowanie obrazu panela na panelu przednim	
	-		

<ul> <li>Użycie wizarda Text Display do konfiguracji CPU S7-200 dla urządzenia Panel Tekstowy (TD)</li> <li>4.1 Przegląd</li> <li>4.2 Przegląd czynności konfiguracyjnych</li></ul>	67 67 68 70 80 96 96 99 . 100 . 101 . 101
<ul> <li>4.1 Przegląd</li> <li>4.2 Przegląd czynności konfiguracyjnych</li> <li>4.3 Konfiguracja urządzenia Panel Tekstowy (TD)</li> <li>4.4 Konfigurowanie ekranów dla urządzenia Panel Tekstowy</li> <li>4.5 Konfigurowanie alarmów</li></ul>	67 68 70 80 89 99 . 100 . 101 . 101 . 101
<ul> <li>4.2 Przegląd czynności konfiguracyjnych.</li> <li>4.3 Konfiguracja urządzenia Panel Tekstowy (TD)</li> <li>4.4 Konfigurowanie ekranów dla urządzenia Panel Tekstowy</li> <li>4.5 Konfigurowanie alarmów.</li> <li>4.6 Konfigurowanie ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD400C).</li> <li>4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów.</li> </ul>	68 70 80 96 96 99 . 100 . 101 . 101 . 101
<ul> <li>4.3 Konfiguracja urządzenia Panel Tekstowy (TD)</li> <li>4.4 Konfigurowanie ekranów dla urządzenia Panel Tekstowy</li> <li>4.5 Konfigurowanie alarmów</li> <li>4.6 Konfigurowanie ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD400C)</li> <li>4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów</li> </ul>	70 80 99 99 . 100 . 101 . 101 101
<ul> <li>4.4 Konfigurowanie ekranów dla urządzenia Panel Tekstowy</li> <li>4.5 Konfigurowanie alarmów</li> <li>4.6 Konfigurowanie ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD400C)</li> <li>4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów</li> </ul>	80 89 96 99 . 100 . 101 . 101 101
<ul> <li>4.5 Konfigurowanie alarmów</li> <li>4.6 Konfigurowanie ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD400C)</li> <li>4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów</li> </ul>	89 96 99 . 100 . 101 . 101 . 101
<ul> <li>4.6 Konfigurowanie ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD400C)</li> <li>4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów</li> </ul>	96 99 100 . 101 . 101 101
4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów	99 100 . 101 . 101 101
	. 100 . 101 . 101 . 101
4.8 Kończenie konfiguracji dla urządzenia TD	. 101 . 101 101
5 Działanie urządzenia Panel Tekstowy (TD)	. 101 101
5.1 Przegląd	101
5.2 Używanie urządzenia Panel Tekstowy w celu dostępu do Ekranów i Alarmów	107
5.3 Dostęp do menu i ekranów	. 107
5.4 Wprowadzanie i włączanie hasła	. 109
5.5 Wyświetlanie ekranów i alarmów	110
5.6 Wykonywanie typowych i rutynowych zadań operatorskich	. 119
5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)	123
A Specyfikacja techniczna i odnośniki	133
A.1 Ogólne warunki techniczne dla urządzeń Panel Tekstowy	. 133
A.2 Specyfikacja techniczna dla TD 100C, TD 200 oraz TD 200C	. 134
A.3 Specyfikacja techniczna dla TD 400C	. 136
A.4 Certyfikaty, dyrektywy i deklaracje dla urządzenia TD	. 137
A.5 Dopuszczenia dla USA, Kanady i Australii	139
A.6 Zestaw standardowych znaków TD (TD 200, TD 200C)	. 141
A.7 Zestaw znaków arabskich (TD 200, TD 200C oraz TD400C)	. 144
A.8 Zestaw znaków bałtyckich.	. 145
A.9 Zestaw znaków chińskich uproszczonych	. 146
A.10 Zestaw znaków cyrylicy	. 148
A.11 Zestaw znaków greckich	. 149
A.12 Zestaw znaków hebrajskich (TD 200, TD 200C oraz TD400C)	. 150
A.13 Zestaw znaków łacińskich 1	. 151
A.14 Zestaw znaków łacińskich 2	. 152
A.15 Zestaw znaków tureckich (łacińskich 5)	153
B Łączenie wielu urządzeń w sieć	155
B.1 Przegląd	. 155

	B.2	Komunikacja z wieloma sterownikami	.156
	B.3	Określenie odległości, prędkości transmisji oraz kabli	.157
	B.4	Wybór kabla sieciowego	.158
	B.5	Zakańczanie oraz ekranowanie kabli w sieci.	159
	B.6	Przygotowanie kabla TD/CPU	160
	B.7	Wytyczne odnośnie uziemienia CPU i punktu odniesienia obwodu w obwodach izolowanych	161
С	Rozwiąz	ywanie problemów	163
	C.1	Rozwiązywanie problemów	.163
	Indeks		165

Spis treści

# 1

## Przegląd produktu

## 1.1 Przegląd

## Przegląd produktu

Urządzenia TD S7-200 dostarczają tanich interfejsów operatora, umożliwiających operatorowi lub użytkownikowi wymianę informacji z aplikacją.

Urządzenia TD umożliwiają skonfigurowanie hierarchicznego menu użytkownika w celu dostarczenia dodatkowej struktury dla wymiany informacji z aplikacją. Urządzenia TD można skonfigurować także do wyświetlania alarmów lub komunikatów wyzwalanych przez określone bity w sterowniku PLC S7-200.

Urządzenia TD dostarczają dodatkowej funkcjonalności, jak hierarchiczne menu definiowane przez użytkownika. TD 200C i TD 200 są w pełni kompatybilne z projektami utworzonymi dla wcześniejszych wersji TD 200 (przed TD 200 V3.0, które obsługiwało jedynie bitowe wyzwalanie komunikatów z CPU S7-200).

Urządzenia TD 200C lub TD 200 mogą być użyte z istniejącą konfiguracją TD bez konieczności modyfikowania programu sterowania w CPU S7-200.

Urządzenia TD 100C i TD400C nie są kompatybilne z urządzeniami TD 200.

## 1.2 Przedstawienie urządzenia S7-200 Panel Tekstowy (TD)

## Przedstawienie urządzenia S7-200 Panel Tekstowy (TD)

Urządzenie S7-200 TD jest 2- lub 4-liniowym panelem tekstowym, który może być podłączony do sterownika S7-200. Urządzenie TD umożliwia podgląd, monitorowanie oraz zmianę zmiennych procesowych należących do aplikacji.

Rodzina produktów S7-200 dostarcza czterech urządzeń TD:

 TD 100C: TD 100C posiada 4-liniowy wyświetlacz tekstowy z wyborem 2 czcionek. Panel może wyświetlać 16 znaków w linii przy całkowitej liczbie 64 znaków, lub może wyświetlać czcionkę pogrubioną 12 znaków w linii przy całkowitej liczbie 48 znaków. Panel przedni TD 100C oferuje całkowitą elastyczność układu bloku przycisków oraz wzoru panela przedniego.

Umożliwia stworzenie własnego bloku przycisków z max. 14 przyciskami o różnych rozmiarach, różnych kształtach, kolorach lub czcionkach umieszczanych na obrazie tła.

- **TD 200C**: TD 200C posiada 2-liniowy wyświetlacz tekstowy. Panel może wyświetlać 20 znaków w linii przy całkowitej liczbie 40 znaków. Panel przedni TD 200C oferuje całkowitą elastyczność układu bloku przycisków oraz wyglądu panela. Możesz utworzyć własny blok przycisków z max. 20 przyciskami o różnych rozmiarach, różnych kształtach, kolorach lub czcionkach umieszczanych na obrazie tła.
- **TD 200**: Panel przedni TD 200 dostarcza czterech przycisków z predefiniowanymi funkcjami ustawiającymi bity i umożliwia użycie aż do ośmiu funkcji ustawiających bity przy pomocy przycisku SHIFT.
- TD 400C: TD400C może posiadać 2-liniowy lub 4-liniowy wyświetlacz tekstowy w zależności od wybranej czcionki. Przyciski TD 400C są dotykowe i mają ustaloną pozycje.
  - Panel może posiadać 4-liniowy wyświetlacz z 12 małymi znakami chińskimi w linii przy całkowitej liczbie 48 znaków, lub z 24 małymi znakami ASCII w linii przy całkowitej liczbie 96 znaków.
  - Panel może posiadać 2-liniowy wyświetlacz z 8 małymi znakami chińskimi w linii przy całkowitej liczbie 16 znaków, lub z 16 dużymi znakami ASCII w linii przy całkowitej liczbie 32 znaków.
  - Możesz utworzyć własny blok przycisków z max. 15 przyciskami o różnych rozmiarach, różnych kształtach, kolorach lub czcionkach umieszczanych na obrazie tła.



Rysunek 1-1 Urządzenia Panel Tekstowy (TD)

Urządzenia TD zasilane są z CPU S7-200 poprzez kabel TD/CPU. Urządzenia TD 200, TD 200C i TD400C mogą być także zasilane z oddzielnego zasilacza.

Urządzenia TD zawierają następujące elementy:

- Obszar wyświetlacza tekstowego: TD 200C, TD 200 i TD400C posiadają podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD).
  - Wyświetlacze TD 200C i TD 200 posiadają rozdzielczość 33 x 181 pikseli
  - Wyświetlacz TD400C posiada rozdzielczość 192 x 64 pikseli.
  - TD 100C posiada wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) o rozdzielczości 132 x 65 pikseli. TD 100C nie posiada podświetlenia.
- Port komunikacyjny: 9-pinowe złącze typu D
- Złącze zasilania
  - TD 200C, TD 200 i TD400C posiadają złącze do podłączenia opcjonalnego zewnętrznego źródła zasilania (zasilanie dla urządzenia TD jest typowo podawane z CPU S7-200 poprzez kabel TD/CPU).
  - TD 100C nie posiada opcji użycia zewnętrznego źródła zasilania.

STEP 7-Micro/WIN dostarcza narzędzi ułatwiających konfigurację urządzeń TD. Używając następujących narzędzi, możesz łatwo zaprogramować S7-200 do wyświetlania komunikatów tekstowych i innych danych:

- Wizard Text Display ułatwia konfigurację komunikatów dla urządzeń TD.
- Aplikacja Keypad Designer ułatwia konfigurację własnego bloku przycisków dla TD 100C, TD 200C i TD400C. Aplikacja Keypad Designer zawiera szablony i przykłady w następujących folderach:
  - Przykładowe bitmapy dla przycisków i tła:
     C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Images
  - Przykładowe projekty: C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Samples
  - Przykładowe szablony(do drukowania wielu kopi panela przedniego):
     C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

Każde urządzenie TD działa jako master sieci w przypadku podłączenia go do sieci zawierającej jeden lub więcej sterowników S7-200. Urządzenie TD jest także zaprojektowane do pracy z innymi masterami w sieci. Wiele urządzeń TD może być użytych z jednym lub kilkoma sterownikami S7-200 podłączonymi do tej samej sieci. Więcej niż jedno urządzenie może być podłączone do tego samego sterownika S7-200.

## 1.3 Właściwości urządzeń Panel Tekstowy (TD)

## Właściwości urządzeń Panel Tekstowy (TD)

Możesz użyć urządzenia TD do wykonywania następujących zadań:

- Wyświetlanie hierarchii menu użytkownika i ekranów umożliwiających operatorowi na oddziaływanie z aplikacją lub procesem. Menu użytkownika i ekrany tworzone są za pomocą wizarda Text Display z STEP 7-Micro/WIN.
- Wyświetlanie alarmów (komunikatów wyzwalanych bitowo), które są generowane przez sterownik S7-200. Alarmy te są definiowane w wizardzie Text Display z STEP 7-Micro/WIN.
- Modyfikowanie zadeklarowanych zmiennych programowych.

Urządzenie TD umożliwia zdefiniowanie zmiennych jako ciąg znaków tekstowych lub też jako ciąg znaków liczbowych:

- Ciąg znaków tekstowych: Wszystkie znaki w zmiennej są edytowalne
- Ciąg znaków liczbowych: Tylko znaki liczbowe są edytowalne (kursor przeskakuje przez nie liczbowe znaki)

Urządzenie TD umożliwia zdefiniowanie zmiennych jako słowo, podwójne słowo lub liczba rzeczywista

- Forsowanie lub odforsowanie wejść/wyjść: Możesz forsować indywidualne wejścia/wyjścia w sterowniku S7-200 (TD 200C, TD 200 i TD400C tylko)
- Ustawianie czasu i daty (jeżeli sterownik S7-200 obsługuje zegar czasu rzeczywistego)
- Wyświetlanie statusu CPU (zawierającego informację o wersji)

TD 200C i TD400C dostarcza dodatkowej funkcjonalności do współpracy ze sterownikiem S7-200:

- Możesz zmienić tryb pracy (RUN lub STOP) CPU S7-200
- Możesz załadować program użytkownika z CPU S7-200 do karty pamięci
- Możesz podglądać i edytować dane zgromadzone w pamięci CPU S7-200

## Międzynarodowe języki i obsługiwane znaki

Urządzenia TD 200C i TD 200 zapewniają domyślny zestaw znaków, które obsługują wykres kolumnowy. Urządzenia TD obsługują następujące zestawy znaków Windows do wyświetlania komunikatów:

- Arabski
- Bałtycki
- Chiński (Chiński uproszczony) 1
- Cyrylica
- Grecki
- Hebrajski
- Łaciński 1 (czcionka wytłuszczona)
- Łaciński 2 (czcionka wytłuszczona)
- Turecki (Łaciński 5)

Urządzenia TD posiadają system menu i podpowiedzi w sześciu językach: angielskim, niemieckim, francuskim, hiszpańskim, włoskim oraz chińskim uproszczonym.

W TD 100C wszystkie czcionki, z wyjątkiem chińskiego uproszczonego, występują w dwóch rozmiarach: 12 oraz 16 znaków w linii. Wszystkie 12 znaków czcionki są pogrubione.

Urządzenie TD 400C posiada zestawy znaków w dwóch rozmiarach.

TD 100C	TD 200	TD 200C	TD400C V 2.0		
Łaciński 1	Łaciński 1	Łaciński 1	Łaciński 1		
-	Łaciński 1 pogrubiony	Łaciński 1 pogrubiony	Łaciński 1 pogrubiony		
Łaciński 2	Łaciński 2	Łaciński 2	Łaciński 2		
-	Łaciński 2 pogrubiony	Łaciński 2	Łaciński 2 pogrubiony		
Cyrylica	Cyrylica	Cyrylica	Cyrylica		
Grecki	Grecki	Grecki	Grecki		
Turecki	Turecki	Turecki	Turecki		
Bałtycki	Bałtycki	Bałtycki	Bałtycki		
-	Arabski	Arabski	Arabski		
-	Hebrajski	Hebrajski	Hebrajski		
-	Oryginalny TD 200	Oryginalny TD 200	-		
-	Wykres kolumnowy	Wykres kolumnowy	-		
Chiński uproszczony1	Chiński uproszczony	Chiński uproszczony	Chiński uproszczony		
<sup>1</sup> TD 100C zawiera około 1900 wycofanych z 6763 możliwych znaków chińskich.					

Tabela 1-1	Czcionki dostępne w	urządzeniach TD
------------	---------------------	-----------------

## 1.4 Porównanie urządzeń TD

## Porównanie urządzeń typu Panel Tekstowy (Text Display)

Właściwość	TD 100C V 1.0	TD 200 V3.0	TD 200C V 1.0	TD400C V 2.0
Obszar wyświetlania tekstu	4 linie, do 64 znaków (do 16 znaków w linii)	2 linie, do 40 znaków (do 20 znaków w linii)	2 linie, do 40 znaków (do 20 znaków w linii)	2 linie z dużą czcionką, do 16 znaków Chińskich lub 32 znaki ASCII w linii (do 8 znaków Chińskich lub 16 znaków ASCII w linii)
				4 linie z małą czcionką, do 24 znaków ASCII (do 12 znaków Chińskich w linii) Podświetlenie wyświetlacza może być skonfigurowane w celu wydłużenia żywotności urządzenia TD 400C
Opcje Bloku Przycisków	Tworzony indywidualnie przez użytkownika blok przycisków Standardowy blok przycisków	Standardowy blok przycisków	Tworzony indywidualnie przez użytkownika blok przycisków Standardowy blok przycisków	Tworzony indywidualnie przez użytkownika blok przycisków Standardowy blok przycisków
Konfigurowane przyciski	Indywidualny blok przycisków: do 14 (konfigurowane przez użytkownika) Standardowy blok przycisków: 2	Standardowy blok przycisków: 4 (do 8 przy użyciu SHIFT)	Indywidualny blok przycisków: do 20 (konfigurowane przez użytkownika) Standardowy blok przycisków: 4 (do 8 przy użyciu SHIFT)	Indywidualny blok przycisków: do 15 (konfigurowane przez użytkownika) Standardowy blok przycisków: 8 (do 16 przy użyciu SHIFT)
Przyciski systemowe (prekonfigurowane)	ENTER, ESC (Escape), strzałki w górę, w dół, w lewo i w prawo, F1, F2	ENTER, ESC (Escape), SHIFT, strzałki w górę i w dół	ENTER, ESC (Escape), SHIFT, strzałki w górę, w dół, w lewo i w prawo	ENTER, ESC (Escape), SHIFT, strzałki w górę, w dół, w lewo i w prawo
Menu definiowane przez użytkownika oraz ekrany użytkownika	Max. 32 ekrany Do 4 menu użytkownika, do 8 ekranów w menu użytkownika	Max. 64 ekrany Do 8 menu użytkownika, do 8 ekranów w menu użytkownika	Max. 32 ekrany Do 4 menu użytkownika, do 8 ekranów w menu użytkownika	Max. 32 ekrany Do 4 menu użytkownika, do 8 ekranów w menu użytkownika
Alarmy (z CPU S7- 200)	Do 40 komunikatów alarmowych	Do 40 komunikatów alarmowych	Do 40 komunikatów alarmowych	Do 40 komunikatów alarmowych
Wskaźnik alarmu (ikonka)	Tak	Tak	Tak	Tak
Zmienne wbudowane w alarm lub ekran	1 na linię (1 na jednoliniowe alarmy; 2 na dwuliniowe alarmy,4 na ekran)	Do 6 zmiennych na alarm lub ekran	Do 6 zmiennych na alarm lub ekran	Do 6 zmiennych na alarm lub ekran
lkony (grafiki) wbudowane w komunikaty	Nie	Nie	Tak	Tak

Tabela 1-2Porównanie urządzeń TD

Właściwość	TD 100C V 1.0	TD 200 V3.0	TD 200C V 1.0	TD400C V 2.0
Opcje menu systemowego	Włączanie hasła Ustawianie daty i czasu Status CPU Czyszczenie bloku przycisków	Forsowanie wejść/wyjść Włączanie hasła Ustawianie daty i czasu Status CPU Przełączanie języków (jeśli skonfigurowane) Czyszczenie bloku przycisków	Forsowanie wejść/wyjść Włączanie hasła Ustawianie daty i czasu Status CPU Przełączanie języków (jeśli skonfigurowane) Zmiana trybu pracy CPU Czyszczenie bloku przycisków Edycja pamięci CPU Programowanie modułu pamięci	Forsowanie wejść/wyjść Włączanie hasła Ustawianie daty i czasu Status CPU Przełączanie języków (jeśli skonfigurowane) Zmiana trybu pracy CPU Czyszczenie bloku przycisków Edycja pamięci CPU Programowanie modułu pamięci
Zabezpieczenie hasłem	Tak	Tak	Tak	Tak
Ustawienie wielu języków	Nie	Tak	Tak	Tak
Obsługuje zestawy znaków (dla wyświetlania różnych języków)	7 zestawów znaków: Łaciński 1, Łaciński 2, Chiński (Uproszczony) <sup>1</sup> , Cyrylica,Bałtycki, Grecki, Turecki	10 zestawów znaków: Łaciński1 /Bold, Łaciński 2 /Bold, Chiński (Uproszczony), Cyrylica, Arabski, Bałtycki, Grecki Hebrajski, Turecki oraz standardowy TD (w tym wykres kolumnowy)	10 zestawów znaków: Łaciński1 /Bold, Łaciński2 /Bold, Chiński (Uproszczony), Cyrylica, Arabski, Bałtycki, Grecki, Hebrajski, Turecki oraz standardowy TD (w tym wykres kolumnowy)	9 zestawów znaków: Łaciński1 /Bold, Łaciński2 /Bold, Chiński (Uproszczony), Cyrylica, Arabski, Bałtycki, Grecki, Hebrajski, Turecki
Języki dla menu systemowego i komunikatów o błędach	6 języków: angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i chiński	6 języków: angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i chiński	6 języków: angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i chiński	6 języków: angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i chiński
Informacja zwrotna (kiedy naciskany jest przycisk)	Wskaźnik wizualny w obszarze wyświetlacza bło 1900 wycofanych z 6	Dotykowy daszek nad przyciskami w bloku przycisków i wskaźnik wizualny 763 możliwych znaków	Wskaźnik wizualny w obszarze wyświetlacza	Dotykowa daszek nad przyciskami w bloku przycisków i wskaźnik wizualny oraz dźwiękowa informacja zwrotna

## 1.5 Używanie urządzenia TD w celu dostępu do Ekranów i Alarmów

## Używanie urządzenia TD w celu dostępu do Ekranów I Alarmów

Podczas konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display w STEP 7-Micro/WIN, tworzysz ekrany i alarmy dla urządzenia TD. Użyj przycisków z bloku przycisków w celu nawigacji pomiędzy ekranami i menu. Urządzenie TD 200 używa standardowego bloku przycisków TD. Standardowe panele przednie urządzeń TD pokazane są na Rysunku 1-2.

TD 100C i TD 200C umożliwiają stworzenie własnych indywidualnie projektowanych przycisków dla funkcji specjalnych.





Rysunek 1-2 Standardowa konfiguracja Bloku Przycisków dla urządzeń TD

## Podział informacji na Ekrany oraz Alarmy wyzwalane bitowo

Jak pokazano na Rysunku 1-3, urządzenie TD możesz skonfigurować do wyświetlania ekranów (inicjowanych przez akcję operatora) oraz alarmów wyzwalanych bitowo (inicjowanych przez CPU S7-200).

- Ekrany: Możesz utworzyć ekrany, które umożliwiają operatorowi (używając urządzenia TD) na oddziaływanie z aplikacją w CPU S7-200. W urządzeniu TD, możesz skonfigurować menu użytkownika (do 8 pozycji lub grup dla TD 200C, TD 200 i TD400C, oraz do 4 pozycji lub grup dla TD 100C), które tworzy hierarchię dla ekranów. Możesz utworzyć do 8 ekranów dla każdej pozycji w menu lub grupy.
- Alarmy: Możesz utworzyć komunikaty alarmowe, które umożliwiają programowi użytkownika umieszczonemu w CPU S7-200 na oddziaływanie z operatorem poprzez wyświetlanie komunikatów na urządzeniu TD.

Podczas konfiguracji urządzenia, wskazuje się, jaki typ wiadomości (ekrany lub alarmy) będzie domyślnym trybem wyświetlania dla urządzenia TD. Po włączeniu, urządzenie TD przechodzi do domyślnego trybu wyświetlania. Urządzenie TD po okresie bezczynności (jeżeli przez jedną minutę nie zostanie naciśnięty żaden przycisk) także powraca do domyślnego trybu wyświetlania.

## Przechowywanie Ekranów i Alarmów w Bloku Parametrów

CPU S7-200 przechowuje tekst, zmienne wbudowane, oraz format informacji dla alarmów i ekranów w bloku parametrów umieszczonym w pamięci V. Użyj wizarda Text Display do konfiguracji adresu startowego dla bloku parametrów w pamięci V, wizard Text Display przydziela obszar pamięci wymagany do przechowania informacji dla urządzenia TD.

Jeśli skonfigurowałeś więcej niż jeden blok parametrów dla CPU S7-200 (każdy blok parametrów posiada różny zakres adresów w pamięci V), to istnieje możliwość podłączenia kilku urządzeń TD do jednego CPU S7-200. Adresy pamięci V dla określonego bloku parametrów konfiguruje sie dla każdego urządzenia TD. Menu diagnostyczne urządzenia TD zawiera polecenie "TD Setup" dla określenia adresu startowego bloku parametrów.

Blok parametrów dla TD100C i TD400C nie jest kompatybilny z innymi urządzeniami TD. Blok parametrów TD100C jest kompatybilny jedynie z blokiem parametrów TD100C, natomiast blok parametrów TD400C jest kompatybilny jedynie z blokiem parametrów TD400C.

## Wyświetlanie Ekranów i Alarmów na urządzeniu TD

Kiedy operator używa przycisków na urządzeniu TD w celu wyboru ekranu, urządzenie TD odczytuje informację o ekranie z bloku parametrów (przechowywanym w pamięci V CPU S7-200) i wyświetla właściwy ekran.

Konfigurując alarm, konfiguruje się także bit wyzwalający określony alarm. Logika programu użytkownika ustawia bit alarmu w celu wyświetlenia alarmu na urządzeniu TD. Konfigurujac tekst alarmu, wskazuje się także bit alarmu. Jeśli konfigurujemy alarm wymagający potwierdzenia przez operatora, alarm ten posiada także bit potwierdzenia. Urządzenie TD stale odpytuje bity alarmowe w celu określenia, które alarmy zostały wyzwolone.

W celu wyświetlenia alarmu na urządzeniu TD, program użytkownika w CPU S7-200 musi najpierw ustawić bit alarmu dla określonego alarmu. Kiedy program użytkownika ustawia jeden z bitów alarmowych, urządzenie TD odczytuje bity alarmowe z bloku parametrów w CPU S7-200 a następnie wyświetla odpowiedni komunikat alarmu.



Rysunek 1-3 Ekrany i alarmy

alarmach zobacz Rozdział 4 i 5

## 1.6 Instalacja i konfiguracja

## Instalacja i konfiguracja

Jak pokazano na Rysunku 1-4, do konfiguracji urządzenia TD używa się wizarda Text Display z STEP 7-Micro/WIN. Możesz utworzyć specjalny panel przedni dla TD 100C, TD 200C oraz TD400C. Aplikacja Keypad Designer tworzy plik konfiguracyjny dla wizarda Text Display.

Przegląd czynności wymaganych przy instalacji urządzenia TD pokazany jest na poniższym rysunku. Patrz Rozdział 2



Rysunek 1-4 Etapy konfiguracji dla urządzeń TD



Rysunek 1-5 Instalacja urządzenia TD 200 oraz TD 200C



Rysunek 1-6 Instalacja urządzenia TD400C



Rysunek 1-7 Instalacja urządzenia TD100C

## 1.7 Tworzenie własnego panela przedniego dla urządzenia TD

## Tworzenie własnego panela przedniego dla urządzenia TD

Dla urządzenia TD, możesz zaprojektować własny panel przedni, który może być nałożony na dowolny obraz tła. TD 100C oraz TD 200C umożliwiają wprowadzenie przycisków o różnych rozmiarach, kształtach, kolorach i czcionkach. TD400C umożliwiają wprowadzenie przycisków o różnych kolorach i czcionkach. Pozycja i rozmiar przycisków TD400 są z góry ustalone.

Jak pokazano na Rysunku 1-7, możesz użyć różnych aplikacji do stworzenia własnego panela przedniego:

- Keypad Designer: Tworzy układ oraz konfigurację dla bloku przycisków
- Aplikacje graficzne innych firm: Projektują graficzny wygląd płyty czołowej
- STEP 7-Micro/WIN (wizard Text Display): Konfiguruje parametry dla TD100C, TD200C oraz TD400C
- Edytory tekstu (opcjonalnie): Drukują wielokrotne kopie płyt czołowych.

Siemens dostarcza pliki dokumentów (w 6 językach) dla Microsoft Word, które pomagają rozmieścić obrazy paneli dla wycinania otworów na pustym materiale panela przedniego formatu A4. W celu otwarcia tych dokumentów odszukaj podfolder Templates w aplikacji Keypad Designer (C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Templates) i zaznacz szablon dla wybranego urządzenia TD oraz żądanego języka.



Rysunek 1-8 Użycie Keypad Designer oraz innych aplikacji do tworzenia własnego panela przedniego

## 1.8 Drukowanie własnego panela przedniego dla urządzenia TD

## Drukowanie własnego panela przedniego dla urządzenia TD

TD 100C oraz TD 200C są dostarczane z jednym czystym panelem przednim (rozmiaru koperty) dla wydrukowania panela. Panel przedni jest skonstruowany z trwałego poliestrowego materiału, który został zaprojektowany szczególnie do użycia w panelach przednich urządzeń HMI.

TD400C nie zawiera czystego panela przedniego. Możesz zamówić czysty panel przedni lub użyć Keypad Designer do wydrukowania własnego panela przedniego TD400C na papierze A4 i dostarczyć do lokalnego dostawcy w celu jego wyprodukowania.

- Możesz wydrukować pojedynczy panel przedni bezpośrednio z Keypad Designer na czystym panelu przednim rozmiaru koperty.
- W celu wydrukowania wielu kopii panela przedniego możesz użyć szablonu Microsoft Word (dostępnego w podfolderze Templates), który zapewnia odpowiedni rozmiar projektowanego panela przedniego. Można wydrukować wiele kopii panela przedniego na perforowanym czystym arkuszu panela przedniego rozmiaru A4.

Patrz Rozdział 3 w celu uzyskania dodatkowych informacji o drukowaniu własnych paneli przednich dla urządzenia TD.

Materiał panela przedniego jest specjalnie obrobiony po jednej stronie w celu przystosowania do drukowania na drukarce laserowej. Obrobiona powierzchnia jest na górze (lub przodem do użytkownika), kiedy trzymasz materiał z uciętym rogiem za prawą górny róg arkusza.

Upewnij się, czy materiał jest poprawnie włożony do drukarki laserowej, tak, że na panelu przednim zostanie wydrukowany odwrócony obraz na obrobionej powierzchni materiału. Na materiale panela przedniego wydrukuj odwróconą wersję obrazu.

Przed rozpoczęciem drukowania panela przedniego na czystym arkuszu, najpierw przetestuj jego projekt poprzez wydrukowanie go na zwykłym papierze. Następnie możesz stale używać papierowego panela przedniego w celu testowania funkcjonalności projektu dla urządzenia TD.

## Wymagania dotyczące drukowania

W celu wydrukowania samodzielnie zaprojektowanego obrazu na czystym materiale płyty czołowej, użyj laserowej drukarki posiadającej następujące cechy:

- Rozmiar papieru: drukarka laserowa musi posiadać możliwość drukowania na dwóch formatach - A4 (210 mm x 297 mm) i koperty.
- Kolor: drukarka laserowa musi umożliwiać wydruk w kolorze.
- Przeźrocza: drukarka laserowa musi posiadać możliwość drukowania na przeźroczach (lub innych, nie papierowych materiałach).

## Zamawianie dodatkowego materiału panela przedniego

Możesz zamówić dodatkowe czyste panele przednie dla urządzeń TD 100C, TD 200C oraz TD400C w perforowanych arkuszach rozmiaru A4 (10 arkuszy w komplecie). Materiał panela przedniego jest specjalnie zaprojektowany do drukowania na drukarce laserowej. Czyste arkusze panela przedniego umożliwiają również zlecenie drukowania profesjonalnym drukarniom, specjalizującym się w druku laserowym w celu wykonania większej ilości wysokiej jakości paneli przednich.

Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub przedstawicielem firmy Siemens w celu zamówienia dodatkowego materiału panela przedniego. Numery zamówieniowe przedstawiono poniżej:

- TD 200C nr zamówieniowy na dodatkowy czysty panel przedni: 6ES7 272-1AF00-7AA0
- TD 100C nr zamówieniowy na dodatkowy czysty panel przedni: 6ES7 272-1BF00-7AA0
- TD400C nr zamówieniowy na dodatkowy czysty panel przedni: 6AV6671-0AP00-0AX0

2

## Instalacja urządzenia Panel Tekstowy (TD)

## 2.1 Przegląd

## Instalacja urządzenia TD

Dla łatwego dostępu urządzenie TD można zainstalować na pulpicie lub na drzwiach szafy.

Poprawnie zainstalowane urządzenie TD spełnia następujące standardy ochrony:

- IP 65 (montaż z przodu pulpitu)
- IP 20 (montaż na szafie)
- UL 50 Typ 4X

Patrz Dodatek A w celu uzyskania specyfikacji technicznej oraz informacji o dopuszczeniach i innych certyfikatach.

Urządzenia TD 200, wersja 3.0 oraz TD 200C, wersja 1.0 mogą być użyte z istniejącą konfiguracją TD 200 bez potrzeby modyfikacji programu sterowania w CPU S7-200. TD 100C i TD400C nie są kompatybilne z urządzeniami TD 200, ani ze sobą nawzajem.

## 2.2 Komponenty dostarczane z urządzeniami TD

## Komponenty dostarczane z urządzeniami TD

Urządzenia TD dostarczane są następującymi elementami:

- Uszczelka: ochronna podkładka z uszczelnieniem dla instalacji urządzenia TD w nieprzyjaznych środowiskach.
- Kabel TD/CPU: prosty kabel 9-pinowy, zapewniający komunikację i zasilanie dla urządzenia TD. TD 200, TD 200C oraz TD400C jest dostarczany z kablem TD/CPU. TD 100C nie zawiera kabla TD/CPU; musi on być zamówiony oddzielnie. Numer zamówieniowy dla kabla TD/CPU: 6ES7-901-3EB10-0XA0.
- Dystanse: samoprzylepne dystanse do montażu urządzenia TD na pulpicie (tylko TD 200, TD 200C oraz TD400C)
- Zaciski mocujące: zaciski do montażu urządzenia TD na pulpicie (tylko TD 100C)
- Złącze zasilania: TD 200, TD 200C oraz TD400C są dostarczane ze złączem do zasilania urządzenia TD z zewnętrznego zasilacza.

TD 200 są dostarczane z wyciąganą etykietą, która umożliwia oznakowanie klawiszy funkcyjnych dla własnej aplikacji.

TD 100C oraz TD 200C są dostarczane z czystym panelem przednim, który można dostosować do własnych potrzeb. TD 100C, TD 200C oraz TD400C są dostarczane z wstępnie wydrukowaną płytą czołową dla standardowego bloku przycisków TD. Płyta czołowa skonstruowana jest z trwałego poliestrowego materiału, który został zaprojektowany szczególnie do użycia w panelach przednich urządzeń HMI.

W celu wydrukowania samodzielnie zaprojektowanego obrazu na czystym materiale panela przedniego, należy użyć drukarki laserowej, która umożliwia drukowanie przeźroczy zarówno w formacie A4 jak i koperty oraz pozwala na wydruk w kolorze.

## Ogólne informacje dotyczące instalacji TD

W celu zapewnienia zgodności z IP 65 lub UL 50 Typ 4X:

- Minimalna grubość panela musi wynosić co najmniej 1.5 mm.
- Dla urządzeń TD 200, TD 200C oraz TD400C śruby mocujące muszą być dokręcone z momentem obrotowym równym 0.7 N-m.
- Dla urządzeń TD 100C śruby mocujące muszą być dokręcone z momentem obrotowym równym 0.2 Nm (około 0.5 mm wysokości uszczelki).
- Uszczelka musi być wymieniona za każdym razem, kiedy urządzenie TD jest demontowane.

W celu zamówienia nowych uszczelek, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub przedstawicielem firmy Siemens.

Urządzenia TD 100C, TD 200, TD 200C oraz TD400C są odpowiednie do użycia w Klasie 1, Obszar 2, Grupy A, B, C, D; Klasa I, Strefa 2, Grupa IIC; lub w miejscach bezpiecznych.

## OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE – NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU!

NIE ROZŁĄCZAĆ URZĄDZENIA POD NAPIĘCIEM DOPÓKI ZNAJDUJE SIĘ W STREFIE NIEBEZPIECZNEJ.



Zastąpienie komponentów może niekorzystnie wpłynąć na poprawną pracę w Klasie I, Obszarze 2 lub Strefie 2.

# 2.3 Montaż TD 200, TD 200C oraz TD 400C na pulpicie lub na powierzchni montażowej

## Montaż TD 200, TD 200C oraz TD400C na pulpicie lub powierzchni montażowej

Jeśli używasz własnych etykiet wkładanych do urządzenia TD, przed montażem urządzenia TD zainstaluj nową etykietę.

## Przygotowanie powierzchni montażowej dla TD 200, TD 200C lub TD400C

W celu przygotowanie powierzchni, na której będzie montowane lub instalowane urządzenie TD użyj podanych poniżej wymiarów dla urządzenia TD:

- Dla urządzenia TD 200 oraz TD 200C wytnij w powierzchni montażowej (DIN 43700) otwór o wymiarach 138 mm x 68 mm.
- Dla urządzenia TD400C wytnij w powierzchni montażowej otwór o wymiarach 163.5 mm x 93.5 mm.
- Patrz Tabela A-1 w celu uzyskania zewnętrznych wymiarów urządzenia TD.



Rysunek 2-1 Wymiary dla wycięcia otworów w powierzchni montażowej TD 200, TD 200C oraz TD400C

Instalacja urządzenia Panel Tekstowy (TD) 2.3 Montaż TD 200, TD 200C oraz TD 400C na pulpicie lub na powierzchni montażowej

## Przygotowanie TD 200, TD 200C oraz TD 400C do montażu

Wzorując się na poniższym rysunku postępuj zgodnie z następującą procedurą demontażu pokrywy przedniej z obudowy urządzenia TD:

- Dla TD 200 oraz TD 200C w celu usunięcia trzech śrub z tylnej części urządzenia użyj płaskiego wkrętaka lub wkrętaka T8 Torx. Dla TD400C użyj wkrętaka krzyżakowego M3, aby usunąć 4 śruby z tylnej części urządzenia.
- 2. Usuń pokrywę przednią urządzenia TD z obudowy.



Rysunek 2-2 Usuwanie śrub mocujących urządzenia TD

## Umieszczanie dystansów dla TD 200, TD 200C oraz TD 400C

Samoprzylepne dystanse dołączone do TD 200, TD 200C oraz TD400C utrzymują nacisk na płytę główną urządzenia TD podczas jego montażu. Liczba wymaganych dystansów zależy od grubości powierzchni montażowej.

Wzorując się na Rysunku 2-3 postępuj zgodnie z następującą procedurą umieszczania dystansów:

- 1. Określ liczbę wymaganych dystansów, na podstawie grubości pulpitu:
  - Do 1.5 mm użyć jednego dystansu.
  - Od 1.5 mm do 4.0 mm użyć dwóch dystansów.
- 2. Dystanse umieść nad otworami na śruby wewnątrz płyty tylnej.



Rysunek 2-3 Umieszczanie dystansów w urządzeniu TD

## Montaż TD 200, TD 200C oraz TD 400C

Wzorując się na Rysunku 2-3 postępuj zgodnie z następującą procedurą w celu montażu urządzenia TD:

- 1. Usuń uszczelkę z podkładki ochronnej.
- 2. Umieść dostarczoną uszczelkę na płycie przedniej urządzenia TD.
- 3. Zamontuj dystanse (jeśli to wymagane).
- 4. Dopasuj płytę przednią w otwór wycięty w powierzchni montażowej
- 5. Zamocuj płytę tylną do płyty przedniej urządzenia TD przy użyciu śrub usuniętych z płyty tylnej. Ostrożnie wkręć śruby.

## 2.4 Montaż TD 100C na pulpicie lub na powierzchni montażowej

## Montaż TD 100C na pulpicie lub na powierzchni montażowej

Przygotowanie powierzchni montażowej dla TD 100C

W celu przygotowania powierzchni, na której będzie montowane lub instalowane urządzenie TD 100C:

- W płycie montażowej wytnij otwór o wymiarach 69 mm x 82 mm (DIN 43700)
- Patrz Tabela A-1 w celu uzyskania zewnętrznych wymiarów urządzenia TD 100C.



Rysunek 2-4 Wymiary dla wycięcia otworu w powierzchni montażowej TD 100C

## Montaż TD 100C

Zastosuj następującą procedurę w celu dokonania montażu urządzenia TD 100. Patrz rysunek poniżej.

- 1. Usuń uszczelkę z podkładki ochronnej.
- 2. Umieść dostarczoną uszczelkę na płycie przedniej urządzenia TD.
- 3. Dopasuj TD 100C do otworu wyciętego w powierzchni montażowej.
- 4. Zamocuj do TD 100C specjalne zaciski mocujące (dostarczane).
- 5. Wkręć śruby mocujące w zaciski mocujące w celu przymocowania TD 100C do pulpitu.



Rysunek 2-5 Montaż TD 100C

## 2.5 Dostosowywanie etykiet dla przycisków urządzenia TD 200

## Dostosowywanie etykiet dla przycisków urządzenia TD

TD 200 umożliwia zdefiniowanie funkcji dla czterech z dziewięciu przycisków na standardowym panela przednim. Możesz usunąć etykietę wkładaną do TD 200 i określić funkcje przydzielone do przycisków zdefiniowanych przez użytkownika. Możesz także wymienić standardową etykietę TD 200 na własną etykietę dla przycisków zdefiniowanych przez użytkownika.

Musisz usunąć (co najmniej częściowo) obudowę TD w celu dostępu do wkładanej etykiety umieszczonej pod spodem przedniej pokrywy urządzenia TD.

## Modyfikowanie wkładanych etykiet TD 200

- 1. Wykręć trzy śruby z tyłu urządzenia TD i zdejmij przednią pokrywę z obudowy.
- 2. Usuń wkładaną etykietę poprzez wyciągnięcie klapki etykiety z gniazda etykiety za pomocą ostrej pincety.
- 3. Odwróć na drugą stronę wkładaną etykietę i utwórz własny projekt etykiety. (Druga strona wkładanej etykiety jest czysta).
- 4. Włóż etykietę poprzez umieszczenie rogu etykiety w gnieździe etykiety.

2.5 Dostosowywanie etykiet dla przycisków urządzenia TD 200

- 5. Załóż przednią pokrywę na obudowę.
- Wkręć trzy śruby z tyłu obudowy urządzenia TD w celu zamocowania przedniej pokrywy do obudowy.



Użyj pincety do chwycenia klapki wkładanej etykiety

## Tworzenie własnej etykiety dla TD 200

Na poniższym rysunku przedstawiono wymiary potrzebne do stworzenia własnej wkładanej etykiety. Wymiary te obowiązują dla TD 200, wersja urządzenia 3 i późniejsze.



Rysunek 2-7 Wymiary dla własnej wkładanej etykiety

Rysunek 2-6 Usuwanie wkładanej etykiety

## 2.6 Instalacja panela przedniego dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400C

## Instalacja panela przedniego dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400 C

TD 100C i TD 200C są dostarczane z czystym panelem przednim (rozmiaru koperty) dla tworzenia samodzielnie projektowanego panela przedniego. TD 400C nie jest dostarczany z czystym panelem przednim; można zamówić czysty panel przedni (zobacz dodatek A – informacje zamówieniowe).

Urządzenia TD nie są dostarczane z zamocowanym panelem przednim. Przód urządzenia TD jest powierzchnią samoprzylepną (dostarczaną z papierem zabezpieczającym) umożliwiającą zamocowanie własnego panela przedniego.

W celu uzyskania informacji o projektowaniu i drukowaniu własnego panela przedniego patrz rozdział 3.

Poniższy rysunek pokazuje wymiary dla panela przedniego urządzeń TD. Materiał czystego panela przedniego dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400C jest dostępny w poniższych rozmiarach.

• Rozmiar koperty dla wydrukowania pojedynczego panela przedniego (TD 100C, TD 200C tylko)

• Rozmiar A4 (210 mm x 297 mm) dla wydrukowania wielu kopii panela przedniego (TD 100C, TD 200C oraz TD 400C)

Musisz wyciąć panel przedni z materiału rozmiaru koperty, materiał A4 natomiast jest perforowany, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie panela przedniego bez wycinania.

Użyj poniższej procedury w celu zainstalowania własnego panela przedniego na urządzeniu TD. Pokazano tu przykład dla TD 200C. Instalacja panela przedniego na TD 100C i TD 400C jest podobna; różnice podane są poniżej. Przygotowując urządzenie do instalacji panela przedniego usuń warstwę zabezpieczającą, pokrywającą wyświetlacz urządzenia TD oraz tył standardowego panela przedniego. Warstwa zabezpieczająca posiada kolor niebieski dla TD 100C i TD 200C oraz jest przeźroczysta dla TD 400C.

- 1. Wymiary dla własnego panela przedniego urządzenia TD są pokazane na Rysunku 2-8.
- Jeżeli urządzenie TD posiada pasek papieru zabezpieczającego, usuń pasek w celu odsłonięcia paska samoprzylepnego. W TD 200C i TD 400C znajduje się on po lewej stronie urządzenia. W TD 100C znajduje sie on natomiast po prawej stronie.
- Ostrożnie wyrównaj własny panel przedni na całym urządzeniu TD, następnie przyklej go do odsłoniętej warstwy samoprzylepnej poprzez dociśnięcie lewej (TD 200C i TD 400C) lub prawej (TD 100C) strony panela.
- 4. Ostrożnie podnieś nieprzyklejoną część panela przedniego i usuń resztę papieru zabezpieczającego z urządzenia TD.
- 5. Ostrożnie wyrównaj panel przedni na urządzeniu TD. Mocno dociśnij panel przedni do urządzenia, usuwając bąbelki powietrza powstałe pod spodem.

#### OSTRZEŻENIE

Nie używaj nadmiernej siły przy instalacji panela przedniego na urządzeniu TD.

Użycie nadmiernej siły przy dociskaniu panela przedniego do urządzenia TD 400C może spowodować uszkodzenie elementów pod panelem.

Zapewnij, że do montażu panela przedniego nie zostanie użyta nadmierna siła.
#### Instalacja urządzenia Panel Tekstowy (TD) 2.6 Instalowanie płyty czołowej dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400C



Rysunek 2-8 Instalacja własnego panela przedniego na urządzeniu TD

Na Rysunku 1-2 przedstawiono standardowe panele przednie urządzeń TD. TD 200C dostarczany jest z konfiguracją jako standardowy TD 200 (ze strzałkami w lewo, w prawo). TD 100C dostarczany jest z konfiguracją z sześcioma standardowymi przyciskami (strzałki w górę, w dół, w lewo, w prawo oraz ESC i ENTER). TD 400C dostarczany jest z konfiguracją z siedmioma standardowymi przyciskami (strzałki w górę, w dół, w lewo, w prawo oraz ESC, ENTER i SHIFT).

Po utworzeniu i zainstalowaniu własnego panela przedniego na urządzeniu TD musisz załadować konfigurację TD utworzoną w Keypad Designer lub w wizardzie Text Display.

- Rozdział 3 opisuje aplikację Keypad Designer
- Rozdział 4 opisuje wizard Text Display

## 2.7 Podłączenie kabla TD/CPU

#### Podłączenie kabla TD/CPU

#### OSTRZEŻENIE

Używanie urządzenia TD z nieuziemionym źródłem napięcia może spowodować uszkodzenie urządzenia TD.

Urządzenie TD powinno być podłączane tylko do uziemionego źródła napięcia.

Zawsze należy upewnić się, że źródło napięcia dla urządzenia TD jest właściwie uziemione.

Urządzenia TD wykorzystują kabel TD/CPU do komunikacji z CPU S7-200.

- Możesz podłączyć urządzenie TD bezpośrednio do CPU S7-200, tworząc konfigurację sieci jeden-do-jednego. W konfiguracji tej jedno urządzenie TD jest podłączone do jednego CPU S7-200 poprzez kable TD/CPU.
- Możesz podłączyć wiele urządzeń TD do wielu jednostek CPU S7-200 poprzez sieć. Domyślny adres urządzenia TD to 1, adres CPU to 2.

Patrz Dodatek B w celu uzyskania dokładniejszych informacji o podłączeniu do wielu CPU. Patrz Rozdział 5 w celu uzyskania informacji o zmianie domyślnych adresów w urządzeniu TD.

W przypadku potrzeby wykorzystania dłuższego kabla (>2.5 m) do podłączenia urządzenia TD do CPU S7-200, użyj elementów PROFIBUS dla podłączenia sieciowego. Patrz katalog SINEC IK10.

## 2.8 Podłączanie zasilania do urządzenia TD

#### Podłączanie zasilania do urządzenia TD

CPU S7-200 używa kabla TD/CPU do zasilania urządzenia TD. Użyj tego typu zasilania jeżeli odległość pomiędzy urządzeniem TD a CPU S7-200 jest mniejsza niż 2.5 m ( długość kabla TD/CPU). TD 200, TD 200C oraz TD 400C posiadają opcje podłączenia zewnętrznego źródła zasilania.

Urządzenie TD 100C zasilane jest z CPU S7-200 poprzez kabel TD/CPU. TD 100C nie posiada opcji podłączenia zewnętrznego źródła zasilania.

Użyj zewnętrznego źródła zasilania, jeżeli odległość pomiędzy TD 200, TD 200C lub TD 400C a S7 -200 CPU jest większa niż 2.5 m.

W przypadku potrzeby wykorzystania dłuższego kabla (>2.5 m) do podłączenia urządzenia TD do CPU S7-200, użyj elementów PROFIBUS dla podłączenia sieciowego. Patrz katalog SINEC IK10.

W celu uzyskania informacji o użyciu urządzenia TD w sieci patrz Dodatek B.

Jak pokazano na poniższym rysunku urządzenie TD dostarcza aż dwóch opcji do podłączenia zasilania:

 Kabel TD/CPU umożliwia CPU S7-200 dostarczenie zasilania do urządzenia TD poprzez port komunikacyjny. Jest to jedyna dostępna opcja dla TD 100C.

W celu uzyskania informacji o kablu TD/CPU i portach komunikacyjnych, patrz Dodatek B.

• TD 200, TD 200C lub TD400C można podłączyć do zewnętrznego źródła zasilania.

TD 200, TD 200C lub TD400C wymagają do pracy 120 mA przy 24 VDC. Opcjonalne złącze zasilania dostarczane jest z TD 200, TD 200C oraz TD400C.

Złącze zewnętrznego źródła zasilania



Rysunek 2-9 Podłączanie zasilania do urządzenia TD (TD 200, TD 200C, oraz TD400C)

## 2.9 Ustanawianie połączenia dla urządzenia TD

#### Ustanawianie połączenia dla urządzenia TD

Jak opisano w Rozdziale 4, należy użyć wizard Text Display zawarty w STEP 7-Micro/WIN do konfiguracji ekranów, alarmów, języków oraz wyglądu własnego bloku przycisków dla urządzenia TD 100C, TD 200C oraz TD 400C. CPU S7-200 przechowuje te informacje w bloku parametrów (pamięć V).

Urządzenia TD dostarczane są z domyślną konfiguracją i ustawieniami prędkości transmisji na 9600 bodów. Urządzenie TD musi komunikować się z CPU S7-200 w celu odczytania bloku parametrów.

Musisz ustawić w urządzeniu TD tą samą prędkość transmisji jak w CPU S7-200.

#### TD 100C, TD 200C oraz TD 400C

Do czasu udanego skomunikowania się urządzenia TD z CPU S7-200 i odczytania bloku parametrów, urządzenie TD pozostaje skonfigurowane dla standardowego bloku przycisków pokazanego na poniższym rysunku.

W celu zmiany prędkości transmisji urządzenia TD, użyj przycisków ESC i ENTER prowadzących do menu ustawień Diagnostic/TD i zmień ustawienia urządzenia TD. Ponieważ urządzenia TD są dostarczane bez panela przedniego, naciskanie przycisków ESC lub ENTER może być utrudnione.

Urządzenia TD 100C, TD 200C oraz TD 400C dostarczane są panelem przednim dla standardowego bloku przycisków TD. Dodatkowo Keypad Designer dostarcza przykładowe panele przednie dla standardowego bloku przycisków TD w następującym folderze.

C:/Program Files/Siemens/ TD Keypad Designer/Templates

Dla tymczasowego użycia możesz je wydrukować na papierze a następnie położyć papier na wierzchu urządzenia TD (bez usuwania warstwy zabezpieczającej).



W celu uzyskania informacji o otwieraniu Keypad Designer i drukowaniu panela przedniego patrz rozdział 3.





Rysunek 2-10 Standardowy blok przycisków dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400C

W początkowych ustawieniach dla TD 100C, TD 200C, oraz TD 400C, użyj domyślnego szablonu bloku przycisków dostarczonego z urządzeniem, w celu skonfigurowania prędkości oraz adresów. Po skomunikowaniu urządzenia TD z CPU, urządzenie TD wykorzysta konfigurację bloku przycisków zdefiniowaną przez użytkownika.

Jeżeli używasz własnego bloku przycisków, który nie posiada przycisków ENTER i ESC, do konfiguracji urządzenia TD powinieneś użyć standardowego bloku przycisków.

W celu przywrócenia standardowego bloku przycisków:

- 1. Wyłącz urządzenie TD
- Przyciśnij i przytrzymaj dolny prawy róg ( lokalizacja przycisku ENTER na standardowym bloku przycisków)
- 3. Włącz urządzenie TD

Domyślny blok przycisków zostanie przywrócony przy ponownym załączeniu urządzenia TD.

Instalacja urządzenia Panel Tekstowy (TD) 2.9 Ustanawianie połączenia dla urządzenia TD

# Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD)

## 3.1 Przegląd

#### Przegląd Rozdziału 3

Z TD 100C, TD 200C oraz TD400C możesz zaprojektować własny blok przycisków, obejmujący przyciski o różnych rozmiarach, kształtach, kolorach i czcionkach, które można umieścić na dowolnym obrazie tła. Możesz skonfigurować do 14 przycisków dla TD 100C, do 20 przycisków dla TD 200C oraz do 15 przycisków dla TD 400C.

Aplikacja Keypad Designer umożliwia tworzenie samodzielnie projektowanego układu bloku przycisków dla urządzeń TD 100C, TD 200C oraz TD400C, jak również zawiera przykłady i szablony w poniższych folderach:

- Przykłady bitmap dla przycisków i tła:
  - C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Images
- Przykładowe projekty:
  - C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Samples
- Szablony (do drukowania wielu kopii płyt czołowych):
  - C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Templates

Rozdział ten opisuje czynności wymagane przy tworzeniu układu bloku przycisków, tworzeniu pliku konfiguracyjnego dla bloku przycisków, a także drukowaniu panela przedniego dla urządzeń TD 100C, TD 200C oraz TD 400C.

Użyj pliku konfiguracyjnego podczas konfiguracji TD 100C, TD 200C oraz TD 400C w wizardzie Text Display oprogramowania STEP 7-Micro/WIN. Patrz Rozdział 4 w celu uzyskania informacji o wizardzie Text Display.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o tworzeniu własnego panela przedniego, patrz FAQ 23707064 na stronie internetowej Siemens (www.siemens.com/S7-200).

## 3.2 Używanie Keypad Designer z innymi aplikacjami

#### Używanie Keypad Designer z innymi aplikacjami

Użyj aplikacji Keypad Designer do tworzenia samodzielnie projektowanego układu bloku przycisków.

TD 100C oraz TD 200C umożliwiają wprowadzenie przycisków o różnych rozmiarach, kształtach, kolorach i czcionkach. TD 400C umożliwiają wprowadzenie przycisków o różnych kolorach i czcionkach. Pozycja i rozmiar przycisków TD 400C są z góry ustalone.

Możesz skonfigurować do 20 przycisków dla TD 200C, do 14 przycisków dla TD 100C; oraz do 15 przycisków dla TD 400C. Jak pokazano na poniższym rysunku, możesz użyć różnych aplikacji do stworzenia własnej płyty czołowej:

- Keypad Designer (Projektant Bloku Przycisków): Tworzy układ oraz konfigurację dla bloku przycisków
- Aplikacje graficzne innych firm: Projektują graficzny wygląd panela przedniego
- STEP 7-Micro/WIN (wizard Text Display): Konfiguruje parametry dla TD100C, TD200C oraz TD400C
- Edytory tekstu (opcjonalnie): Drukują wielokrotne kopie panela czołowego.

Firma Siemens dostarcza pliki dokumentów (w 6 językach) dla Microsoft Word, które pomagają rozmieścić obrazy paneli dla wycinania otworów na pustym materiale panela czołowego formatu A4. W celu otwarcia tych dokumentów odszukaj podfolder Templates w aplikacji Keypad Designer (C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Templates) i zaznacz szablon dla wybranego urządzenia TD oraz żądanego języka.



Rysunek 3-1 Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia TD

Jak pokazano na poniższym rysunku, wykonaj następujące czynności podczas projektowania własnego bloku przycisków:

- Użyj Keypad Designer do określenia rozmieszczenia i funkcji przycisków.
- Wyeksportuj szablon przycisków do aplikacji graficznej firm trzecich. Następnie utwórz obraz panela poprzez zaprojektowanie graficznego przedstawienia przycisków i tła dla panela przedniego.
- Po imporcie obrazu panela do aplikacji Keypad Designer, wydrukuj panel przedni dla urządzenia TD.
- Użyj Keypad Designer do utworzenia pliku konfiguracji (\*.td2 dla TD 200C, \*.td1 dla TD 100C lub \*.td4 dla TD 400C).



Rysunek 3-2 Czynności wykonywane podczas tworzenia własnej płyty czołowej

## 3.3 Uruchamianie aplikacji Keypad Designer

#### Uruchamianie aplikacji Keypad Designer

Użyj aplikacji Keypad Designer do tworzenia samodzielnie projektowanego układu bloku przycisków urządzeń TD 100C, TD 200C, lub TD 400C.

Podczas instalacji oprogramowania STEP 7-Micro/WIN, instalowana jest również aplikacja Keypad Designer. Keypad Designer nie wymaga STEP 7-Micro/WIN.

Keypad Designer możesz uruchomić z STEP 7-Micro/WIN lub jako samodzielnie działającą aplikację:

- Aby uruchomić samodzielnie działającą aplikację: Wybierz menu poleceń Start > SIMATIC > TD Keypad Designer
- Aby uruchomić z STEP 7-Micro/WIN: Kliknij na ikonę Keypad Designer w oknie narzędzi.

Aplikacja Keypad Designer otwierana jest z czystym szablonem bloku przycisków. Szablony TD 200C i TD 400C pokazano na poniższym rysunku. W celu utworzenia nowego układu bloku przycisków dla TD 100C, TD 200C lub TD 400C wybierz File > New. W oknie dialogowym Keypad Designer wybierz typ bloku przycisków.

W celu otwarcia istniejącego projektu wybierz z menu poleceń File > Open, a następnie wskaż projekt.



Rysunek 3-3 Szablon bloku przycisków TD 200C

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.3 Uruchamianie aplikacji Keypad Designer



Rysunek 3-4 Szablon bloku przycisków TD 400C

Otwierając plik z innego obiektu (na przykład pracując na pliku TD 200C otworzysz plik TD 100C), obszar roboczy panela dostosowuje rozmiar do nowego obiektu. Ponieważ aplikacja jest wymiarowana na podstawie przestrzeni roboczej panela, może zaistnieć potrzeba zmiany rozmiaru i położenia okna aplikacji.

Tabela 3-1 opisuje pliki używane przez aplikację Keypad Designer.

Język aplikacji Keypad Designer możesz zmienić za pomocą menu poleceń Tools > Options. Język wybierany jest z okna dialogowego opcji pokazanej poniżej.

Options	×
General Allows you to configure general software options.	
General Language German Eroolish French Spanish Italian Chinese	
Click for Help and Support	OK Cancel

Rysunek 3-5 Okno dialogowe opcji

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.4 Dodawanie przycisków do bloku przycisków

Typ pliku	Rozszerzenie	Opis
Plik TD Otwórz (Open), Zapisz (Save), Zapisz jako (Save As)	*.td2 (TD 200C) *.td1 (TD 100C) *.td4 (TD400C)	Tworzy plik projektu bloku przycisków zawierający dane konfiguracyjne dla samodzielnie projektowanego bloku przycisków (używany przez wizard Text Display)
Przycisk eksportu szablonu	*.bmp	Eksportuje układ przycisków na bloku przycisków do aplikacji graficznej poprzez wybór pliku
Import obrazu panela	*.bmp	Importuje gotową bitmapę płyty czołowej z aplikacji graficznej poprzez wybór pliku
Eksport obrazu panela (opcjonalnie)	*.bmp	Eksportuje gotową płytę czołową do aplikacji przetwarzającej tekst w celu wydruku wielu kopii płyty czołowej

Tabela 3-1 Pliki używane przez aplikację Keypad Designer

## 3.4 Dodawanie przycisków do bloku przycisków

#### Dodawanie przycisków do bloku przycisków

TD 100C oraz TD 200C dają użytkownikowi dużą swobodę podczas projektowania bloku przycisków. W TD400C pozycja i rozmiar przycisków są z góry ustalone. Nie można dodawać, usuwać ani zmieniać przycisków w tym urządzeniu.

Na bloku przycisków urządzenia TD możesz skonfigurować do 20 przycisków dla TD 200C, do 14 przycisków dla TD 100C oraz do 15 przycisków dla TD 400C.

- Możesz zmieniać rozmiar i położenie przycisków (tylko dla TD 100C i TD 200C)
- Możesz zdefiniować funkcjonalność dla każdego przycisku.

Aplikacja Keypad Designer dostarcza siatkę ułatwiającą dokładne umiejscowienie przycisków na fizycznym bloku przycisków urządzenia TD.



Rysunek 3-6 Dodawanie przycisku do bloku przycisków TD 100C oraz TD 200C

Typowo projekt bloku przycisków powinien zawsze zawierać przyciski z następującymi funkcjami: Enter, Escape, strzałka w górę oraz strzałka w dół. Funkcje te umożliwiają dostęp do wstępnie skonfigurowanych menu i funkcji urządzenia TD.

#### Umieszczanie przycisku

W urządzeniach TD 100C oraz TD 200C możesz dodać przycisk do siatki bloku przycisków. TD400C nie posiada tej opcji.

- 1. Kliknij ikonę przycisku rysowania ("Draw Button").
- 2. Przesuń kursor nad siatkę.
- 3. Przesuń kursor (i przycisk) w miejsce na siatce bloku przycisków.
- 4. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy przesuń kursor w celu ustawienia rozmiaru i kształtu przycisku.
- 5. Puść przycisk myszy w celu ustawienia przycisku na bloku przycisków.

Po wstawieniu przycisków na siatkę bloku przycisków możesz przenosić przycisk poprzez przeciąganie go w inne miejsce na siatce. Jednakże nie możesz zmienić jego rozmiaru.



Rysunek 3-7 Dodawanie przycisku (TD 100C i TD 200C)

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.4 Dodawanie przycisków do bloku przycisków

#### Zmienianie kształtu przycisku

W urządzeniach TD 100C i TD 200C możesz zmieniać kształt przycisku. Aplikacja Keypad Designer dostarcza dwóch metod do zmieniania kształtu przycisku. TD400C nie posiada tej opcji.

- Zmiana rozmiaru lub kształtu przycisku poprzez nałożenie drugiego przycisku na przycisk pierwszy
- Wymazywanie części przycisku

#### Poszerzanie kształtu przycisku

Nie możesz zmienić rozmiaru przycisku wstawionego na siatkę bloku przycisków. Jednakże w TD 100C i TD 200C możesz nałożyć drugi przycisk na przycisk pierwszy w celu utworzenia nowego rozmiaru dla przycisku. TD 400C nie posiada tej opcji.

Jak pokazano na poniższym rysunku, dodawanie drugiego przycisku umożliwia także tworzenie przycisków o nieregularnych kształtach (połączenie kształtów dwóch przycisków).

Podczas umieszczania drugiego przycisku należy się upewnić, że kursor znajduje się wewnątrz obszaru przycisku pierwszego.



Rysunek 3-8 Poszerzanie kształtu przycisku (TD 100C i TD 200C)

#### Wymazywanie powierzchni przycisku

Z urządzeniami TD 100C i TD 200C możesz zmieniać rozmiar przycisku poprzez kliknięcie ikony przycisku wymazywania ("Erase Button"). TD 400C nie posiada tej opcji.

Jak pokazano na poniższym rysunku, aplikacja Keypad Designer wysyła ostrzeżenie, jeżeli kształt przycisku jest nieprawidłowy.

W celu skasowania całego przycisku zaznacz przycisk i naciśnij przycisk "Delete".



Rysunek 3-9 Wymazywanie powierzchni przycisku (TD 100C i TD 200C)

Prawidłowy przycisk musi posiadać, co najmniej 4 przylegające komórki, z których każda posiada, co najmniej 2 sąsiednie komórki. Sąsiednia komórka musi znajdować się po lewej lub prawej stronie, bądź też na górze lub dole względem komórki. Komórki sąsiadujące po przekątnej nie są brane pod uwagę.

## 3.5 Definiowanie właściwości przycisku

#### Definiowanie właściwości przycisku

Po utworzeniu przycisku, należy zdefiniować funkcję, jaka ma się wykonać po naciśnięciu go przez operatora.

Użyj okna właściwości do skonfigurowania funkcji przycisku:

- Zaznacz przycisk do skonfigurowania.
- Wybierz z menu Edit > Properties do wyświetlenia okna właściwości.

Możesz także kliknąć prawym przyciskiem myszy na przycisku i wybrać Properties (właściwości) z menu podręcznego. Dwukrotne kliknięcie na przycisk przywołuje właściwości ustawione dla przycisku.

 Wybierz funkcję dla przycisku i nadaj jej właściwą nazwę. Kliknij OK. Zobacz Rysunek 3-10 jako przykład funkcji przycisku dla TD 200C.

TD400C posiada do 15 konfigurowanych przycisków. Nie musisz definiować (lub używać) wszystkich przycisków. Część przycisków może pozostać pusta lub nieużywana.

Tabela 3-2 przedstawia funkcje, które możesz skonfigurować dla przycisku. Domyślną funkcją jest ustawianie bitu w CPU S7-200 ("Set PLC Bit").

Niektóre funkcje mogą być użyte w połączeniu z innymi przyciskami, takimi jak SHIFT lub przyciski strzałek. Okno właściwości zawiera podpowiedzi odnośnie właściwego połączenia funkcji dla przycisków.

Po skonfigurowaniu funkcji dla każdego przycisku z bloku przycisków, wybierz z menu poleceń File > Save lub File > Save as w celu utworzenia pliku konfiguracji (\*.td2 dla TD 200C, \*.td1 dla TD 100C,lub \*.td4 dla TD 400C).

Na skonfigurowanym przycisku wyświetlana jest jego nazwa.



Rysunek 3-10 Definiowanie właściwości dla przycisku

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.5 Definiowanie właściwości przycisku

Use this dialog to select a nam and to specify the TD function	e for this button. this button should perform.
Varne:	
Enter Button	Function Description
Set B# Enton Enton Enton Down Astow Down Astow Left Anow Display Alarms Display User Menus Display User Menus Menus 12 Screen 0 Menus 2 Screen 0 Menus 2 Screen 0	The Enter Button is used to confirm an edit of PLC data, or select from a menu. Many TD actions require the use of multiple function buttons. When configuring the selected function, you may also consider adding the following buttons to your Keypad:
Menu 4 Screen 0 Menu 5 Screen 0 Menu 5 Screen 0 Menu 7 Screen 0 Menu 8 Screen 0	Escape Up Anow Down Anow

Rysunek 3-11 Okno właściwości przycisku

Tabela 3-2 Właściwości przycisku dla TD 100C, TD 200C, oraz TD 400C

Kategoria	Funkcja	Opis
Nawigacja lub Wybór	Enter	Wybiera pozycję w menu lub zatwierdza wartość
	Escape	Wychodzi z menu lub anuluje wybór
	Up Arrow	Przewija (w górę) pozycje menu lub zwiększa edytowaną wartość
	Down Arrow	Przewija (w dół) pozycje menu lub zmniejsza edytowaną wartość
	Left Arrow	Przesuwa kursor w lewo
	Right Arrow	Przesuwa kursor w prawo
Wprowadzanie danych	Set Bit	Ustawia bit w pamięci CPU S7-200. Użyj wizarda Text Display do przydzielenia określonych adresów bitów dla TD 200C i TD 400C, możesz użyć tego przycisku do ustawienia dwóch różnych bitów poprzez zdefiniowanie przycisku Shift
	Shift	Umożliwia użycie jednego przycisku z funkcją "Set Bit" do sterowania dwoma różnymi bitami w CPU S7-200 (TD 200C, TD 400C)
	Clear Value	Ustawia wprowadzaną wartość na zero (0)
	Edit V-Memory	Edytuje obszar pamięci V w CPU S7-200. Musisz określić adresy dla pamięci V online (TD 200C, TD 400C)

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.5 Definiowanie właściwości przycisku

Kategoria	Funkcja	Opis
Ekrany i Alarmy Użytkownika (Menu Użytkownika Jub Menu Alarmów)	Menu Mode	Wyświetla standardowe menu TD (Patrz Rozdział 5)
	Display Alarm	Wyświetla aktualne komunikaty alarmowe
	Display User Menus	Wyświetla menu użytkownika
Patrz Rozdział 4 i 5	Menu 1 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w pierwszym menu użytkownika
	Menu 2 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w drugim menu użytkownika
	Menu 3 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w trzecim menu użytkownika
	Menu 4 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w czwartym menu użytkownika
	Menu 5 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w piątym menu użytkownika (TD 200C, TD 400C)
	Menu 6 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w szóstym menu użytkownika (TD 200C, TD 400C)
	Menu 7 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w siódmym menu użytkownika (TD 200C, TD 400C)
	Menu 8 Screen 0	Wyświetla pierwszy ekran użytkownika w ósmym menu użytkownika (TD 200C, TD 400C)
Ustawienia TD 200C (Menu Operatora) Patrz Rozdział 5	CPU Status	Wyświetla ekran widok statusu CPU ("View CPU Status"). Odczytuje i wyświetla status S7-200
	Select Language Set	Wyświetla ekran ustawień języka ("Set Language"), umożliwiający przełączanie języków skonfigurowanych dla TD 200C, TD 400C
	Set PLC Time and Date	Wyświetla ekran ustawień czasu ("Set Time") i daty ("Date screen"), umożliwiający wprowadzenie czasu i daty
Diagnostyka (Menu Diagnostyczne) Patrz Rozdział 5	Change PLC Mode	Wyświetla ekran zmiany trybu pracy CPU ("Change CPU Mode"), umożliwiający zmianę trybu pracy S7-200 (TD 200C, TD 400C)
	Edit Memory	Wyświetla ekran edycji pamięci CPU – "Edit CPU Memory" (TD 200C, TD 400C)
	Force I/O	Wyświetla ekran forsowania wejść/wyjść – Force I/O (TD 200C, TD 400C)
	Program Memory Cartridge	Wyświetla ekran karty pamięci ("Make MC"), umożliwiający skopiowanie programu użytkownika na kartę pamięci (TD 200C, TD 400C)
	TD Setup	Wyświetla ekran ustawień TD ("TD Setup")
	View Messages	Wyświetla ekran widoku komunikatów – "View Messages" (TD 200C, TD 400C)
Hasło Patrz Rozdział 5	Release Password	Umożliwia natychmiastowe przywrócenie zabezpieczenia hasłem dla urządzenia TD
Brak funkcji	No Function	Umożliwia pozostawienie przycisku jako nieużywany

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.6 Eksportowanie układu bloku przycisków do aplikacji graficznych

## 3.6 Eksportowanie układu bloku przycisków do aplikacji graficznych

#### Eksportowanie układu bloku przycisków do aplikacji graficznych

Po skonfigurowaniu przycisków w bloku przycisków możesz utworzyć ich graficzne przedstawienie dla panela przedniego. Możesz użyć dowolnej aplikacji graficznej innych firm do dodania kolorów, linii oraz innych elementów graficznych do projektu panela.

Aplikacja Keypad Designer eksportuje układ przycisków jako plik bitmapy (\*.bmp), który możesz edytować w aplikacji graficznej.

Jak pokazano na poniższym rysunku, szablon przycisku dostarcza jako bitmapę obraz układu bloku przycisków, który możesz użyć w aplikacji graficznej w celu ustawienia pozycji, rozmiaru i rozmieszczenia elementów graficznych projektu panela przedniego. Elementy te mogą zawierać logo, tekst lub inne obrazy.

Aplikacja Keypad Designer umożliwia wyeksportowanie układu bloku przycisków do aplikacji graficznych. Użyj menu poleceń File >Export >Button Template do utworzenia pliku bitmapy (\*.bmp), który następnie umieść w aplikacjach graficznych.

Po dostosowaniu graficznego widoku (dodaniu obrazu tła, kolorów, przycisków lub logo), zapisz plik jako bitmapę (\*.bmp). Bitmapa ta jest obrazem panela dla aplikacji Keypad Designer.



Rysunek 3-12 Tworzenie obrazu panela. Eksportowanie graficznego widoku przycisku

Podczas projektowania kolorów dla obrazu panela zwróć uwagę, że każda białą powierzchnia będzie drukowana jako przezroczysta (czysta).



Rysunek 3-13 Eksportowanie szablonu przycisku do aplikacji graficznej

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.7 Dodawanie obrazu panela do panela przedniego

## 3.7 Dodawanie obrazu panela do panela przedniego

#### Dodawanie obrazu panela do panela przedniego

Użyj własnej aplikacji graficznej do utworzenia poniższych elementów graficznych dla panela przedniego TD 100C, TD 200C lub TD 400C:

- Obrazy przycisku
- Obraz tła lub schemat koloru
- Tekst (dla przycisków lub tła)
- Logo (i inne obrazy lub tekst)

Dla TD 100C oraz TD 200C nie jest wymagane użycie kwadratowych przycisków. Jednakże musisz się upewnić, że projektowane przyciski przykrywają obszar przycisków zdefiniowanych w szablonie przycisków.

Po zmodyfikowaniu obrazu panela w aplikacji graficznej zapisz projekt jako bitmapę (\*.bmp).

Keypad Designer		
Zaimportuj kompletny obraz panela do aplikacji Keypad Designer		
Inne aplikacje graficzne		
Zapisz kompletny obraz panela jako bitmapę (*.bmp)		

Rysunek 3-14 Tworzenie obrazu panela. Importowanie obrazu panela

#### Importowanie obrazu panela

Po zakończeniu graficznego projektu obrazu panela dla panela przedniego zaimportuj obraz panela do aplikacji Keypad Designer.

Po otwarciu projektu bloku przycisków (\*.td1, \*.td2, lub \*.td4) wybierz z menu poleceń File > Import >Panel Image w celu wybrania pliku bitmapy utworzonego w aplikacji graficznej..



Rysunek 3-15Blok przycisków z obrazem panela

Podczas projektowania panela przedniego możesz utworzyć bitmapę z dowolną rozdzielczością. Jednakże rozmiar obrazu tła dla urządzenia TD musi dokładnie odpowiadać poniższym wymiarom:

- Dla urządzenia TD 200C: Szerokość: 137 mm (+/- 0.15 mm) (5.42 cala) Wysokość: 65.7 mm (+/- 0.15 mm) (2.58 cala)
- Dla urządzenia TD 100C: Szerokość: 79 mm ((+/- 0.1 mm) (3.11 cala) Wysokość: 65.8 mm (+/- 0.1 mm) (2.59 cala)
- Dla urządzenia TD400C: Szerokość: 91.5 (+/- 0.1 mm) (3.6 cala) Wysokość: 163.5 (+/- 0.1mm) (6.44 cala)

Jeżeli projekt panela przedniego nie odpowiada tym wymiarom, aplikacja Keypad Designer generuje ostrzeżenie przed importem obrazu panela. Jeżeli zaimportujesz obraz panela z nieprawidłowymi wymiarami aplikacja Keypad Designer przeskaluje obraz panela, który mógłby zniekształcić wygląd projektu panela przedniego.

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.8 Zapisywanie bloku przycisków do pliku konfiguracji TD

## 3.8 Zapisywanie bloku przycisków do pliku konfiguracji TD

#### Zapisywanie bloku przycisków do pliku konfiguracji TD

Zapisując blok przycisków tworzysz plik konfiguracji TD (\*.td1 dla TD 100C, \*.td2 dla TD 200C oraz \*.td4 dla TD 400C). Plik ten zawiera następujące informacje o przyciskach w bloku przycisków:

- Liczba przycisków
- Położenie i rozmiar przycisków
- Nazwy przycisków
- Funkcje przydzielone do przycisków
- Obraz panela (jeśli został zaimportowany)

Użyj menu poleceń File > Save lub File > Save As do zapisania konfiguracji bloku przycisków.

Wizard Text Display używa tych informacji do konfiguracji TD 100C, TD 200C lub TD 400C. Patrz Rozdział 4 w celu uzyskania dodatkowych informacji.



Rysunek 3-16 Zapisywanie pliku konfiguracji TD

Aplikacja Keypad Designer umożliwia zapisywanie niepoprawnych lub niekompletnych konfiguracji. Pozwala to na zapisywanie tymczasowej wersji projektu. Jednakże przed użyciem pliku konfiguracji (\*.tdx) w wizardzie Text Display zawsze upewnij się, że końcowa konfiguracja bloku przycisków jest poprawna i kompletna.

## 3.9 Odwracanie obrazu panela

#### Odwracanie obrazu panela

Opcja odwracania obrazu panela działa jedynie w sytuacji, gdy obraz panela jest zapisany do pliku przy użyciu menu poleceń File > Export > Panel Image. Wyeksportowany plik bitmapy może być następnie umieszczony w szablonie Microsoft Word. W celu uzyskania dodatkowych informacji odnieś się do następnego rozdziału - drukowanie obrazu panela na panelu przednim. Opcja odwracania obrazu panela nie zmienia graficznego widoku bloku przycisków.

- Drukowanie odwróconego obrazu umożliwia ustawienie strony panela przedniego z nadrukiem podczas procesu drukowania w kierunku urządzenia TD. Podczas naciskania przycisku operator dotyka tylko plastikową membranę, a nie druk. Patrz rysunek poniżej.
- Drukowanie nieodwróconego obrazu panela umożliwia prawidłowe odczytanie elementów podczas wydruku. Użyj nieodwróconego obrazu panela, kiedy drukujesz papierową kopię panela przedniego w celu dokonania przeglądu. Patrz rysunek poniżej.

Użyj menu poleceń File > Export > Reverse Panel Image do wybrania tej funkcji. Znak w kształcie litery V informuje, że funkcja odwracania obrazu panela jest wybrana.



Rysunek 3-17 Odwrócony obraz panela



Rysunek 3-18Nieodwrócony obraz panela

## 3.10 Drukowanie obrazu panela na panelu przednim

#### Drukowanie obrazu panela na panelu przednim

W celu wydrukowania samodzielnie zaprojektowanego obrazu panela na czystym materiale panela przedniego musisz użyć drukarki laserowej umożliwiającej drukowanie na przeźroczach w obu formatach: A4 i koperty oraz umożliwiającej drukowanie w kolorze.

- Możesz wydrukować pojedynczy obraz panela bezpośrednio z aplikacji Keypad Designer na czystym panelu przednim rozmiaru koperty (dostarczanym z urządzeniem TD 100C i TD 200C). Podczas drukowania pojedynczego panela przedniego (File > Print), obraz panela jest zawsze odwracany.
- W celu wydrukowania wielu obrazów panela możesz użyć szablonu Microsoft Word, który zapewnia prawidłowe wyskalowanie projektowanego obrazu panela. Możesz wydrukować wiele obrazów panela na perforowanych czystych arkuszach panela przedniego rozmiaru A4. Patrz Dodatek A w celu uzyskania numerów zamówieniowych.

Materiał panela przedniego jest specjalnie przygotowany po jednej stronie w celu przystosowania do drukowania na drukarce laserowej. Przygotowana powierzchnia jest na górze (lub w kierunku osoby trzymającej), kiedy trzymasz materiał z uciętym rogiem za prawą górną powierzchnię arkusza.

Upewnij się, czy materiał jest poprawnie włożony do drukarki laserowej, w tej sposób, że obraz panela przedniego jest drukowany na przygotowanej powierzchni materiału. Musisz wydrukować wersję odwróconego obrazu panela na materiale panela przedniego. W celu odwrócenia obrazu panela, patrz poprzedni rozdział – Odwracania obrazu panela.

Przed rozpoczęciem drukowania panela przedniego na czystym arkuszu, przetestuj projekt panela przedniego poprzez wydrukowanie go na zwykłym papierze. Następnie możesz tymczasowo używać papierowej wersji panela przedniego w celu testowania funkcjonalności projektu dla urządzenia TD.

Użycie czystych arkuszy panela przedniego umożliwia także utworzenie większej ilości wysokiej jakości paneli przednich poprzez zlecenie drukowania profesjonalnym drukarniom specjalizującym się w druku laserowym.

Możesz zamówić dodatkowe czyste panele przednie dla urządzeń TD 100C, TD 200C oraz TD400C w perforowanych arkuszach rozmiaru A4 (10 arkuszy w komplecie). Materiał panela przedniego jest specjalnie zaprojektowany do drukowania na drukarce laserowej.

Czysty materiał panela przedniego dla TD 100C, TD 200C oraz TD 400C jest dostępny w następujących rozmiarach:

- Rozmiar koperty dla drukowania pojedynczego panela przedniego (TD 100C, TD 200C): Aplikacja Keypad Designer drukuje linie znacznikowe dla przycięcia panela przedniego do prawidłowych wymiarów. (Użyj metalowego ostrza, noża lub żyletki w celu dokładnego i prostego wycięcia panela przedniego). Urządzenia TD 100C oraz TD 200C dostarczane są z jednym czystym panelem przednim. TD 400C nie zawiera czystego panela przedniego.
- Rozmiar A4 (210 mm x 297 mm) dla drukowania wielu kopii panela przedniego (TD 100C, TD 200C oraz TD 400C): Możesz użyć szablonu Microsoft Word do wydrukowania panela przedniego na perforowanym obszarze materiału. Nie musisz wycinać panela przedniego z materiału. Należy zamówić arkusze A4 od lokalnego dystrybutora Siemens. W celu uzyskania numerów zamówieniowych odnieś się do Dodatku A.

	Keypad Designer
Ø	Wydrukuj pojedynczy panel przedni z aplikacji Keypad Designer
Ø	Wydrukuj wiele paneli przednich z aplikacji przetwarzającej tekst: • Wyeksportuj obraz panela • Wklej lub wstaw obraz panela do edytora tekstu
	Edytory tekstu (opcjonalnie)
<b></b>	Wydrukuj panel przedni na czystym materiale: • Użyj szablonu dla Microsoft Word (opcjonalnie) • Ustaw prawidłowy rozmiar papieru w drukarce

Rysunek 3-19 Drukowanie panela przedniego

Przed rozpoczęciem drukowania własnego panela przedniego, upewnij się, że zarówno drukarka jak i edytor tekstu mają ustawiony odpowiedni rozmiar papieru:

- Pojedyncza kopia arkuszu: Ustaw zarówno drukarkę jak i edytor tekstu do druku w formacie koperty.
- Wiele kopii arkusz A4: Ustaw zarówno drukarkę jak i edytor tekstu do druku w formacie A4.

Twój komputer i drukarka laserowa mogą posiadać inne ustawienia, które spowodują przeskalowanie panela przedniego przez drukarkę do niewłaściwego rozmiaru. Zawsze najpierw wydrukuj kopię testową na zwykłym papierze przed wydrukiem panela przedniego na czystym materiale.

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.10 Drukowanie obrazu panela na panelu przednim

#### Drukowanie pojedynczego panela przedniego z aplikacji Keypad Designer

Możesz wydrukować pojedyncze panele przednie bezpośrednio z aplikacji Keypad Designer:

- 1. Upewnij się, że drukarka laserowa jest ustawiona na drukowanie kopert.
- 2. Włóż do podajnika drukarki materiał panela przedniego rozmiaru koperty.
- 3. Wybierz z menu poleceń File > Print.
- 4. Wybierz drukarkę laserową i naciśnij OK.
- 5. Używając znaczników linii oraz gilotyny wytnij panel przedni z materiału.



Rysunek 3-20 Drukowanie pojedynczego panela przedniego

Dla uzyskania lepszych efektów przy wycinaniu panela przedniego z materiału użyj noża żyletkowego z prostym metalowym ostrzem. Możesz również użyć wysokiej jakości gilotyny. Zachowaj szczególną ostrożność używając nożyczek lub podobnych narzędzi. Używając nożyczek istnieje większe prawdopodobieństwo naderwania lub rozdarcia materiału, co powoduje powstanie nieregularnych krawędzi panela przedniego.

#### Drukowanie panela przedniego z edytorów tekstu

Użyj edytora tekstu (tj. Microsoft Word) do wydrukowania wielu kopii panela przedniego na czystym materiale panela formatu A4. Po wyeksportowaniu obrazu panela do dokumentu, skoryguj położenie obrazu panela, a następnie wydrukuj dokument.

Firma Siemens dostarcza pliki dokumentów (w 6 językach) dla Microsoft Word, które pomagają rozmieścić obrazy paneli dla wycinania otworów na pustym materiale panela czołowego formatu A4. W celu otwarcia tych dokumentów odszukaj podfolder Templates w aplikacji Keypad Designer (C:/Program Files/Siemens/TD Keypad Designer/Templates) i zaznacz szablon dla wybranego urządzenia TD oraz żądanego języka.

Przed rozpoczęciem drukowania panela przedniego na czystym materiale panela upewnij się, że zarówno w ustawieniach dokumentu jak i drukarki wybrano wydruk na formacie A4. Upewnij się także, że sama drukarka laserowa jest skonfigurowana do wydruku na papierze formatu A4.

Po wydrukowaniu dokumentu panela przedniego, użyj perforacji do usunięcia paneli przednich z arkusza.



Rysunek 3-21 Drukowanie wielu kopii paneli przednich

W celu wyeksportowania obrazu panela do edytora tekstowego:

- 1. Otwórz edytor tekstu (Microsoft Word), a następnie szablon.
- 2. Otwórz aplikację Keypad Designer
- 3. W aplikacji Keypad Designer, z menu poleceń wybierz File > Export > Panel Image w celu utworzenia bitmapy wstawianej do edytora tekstu.
- 4. Wstaw obraz panela do dokumentu, wstawiając do edytora tekstu plik bitmapy (\*.bmp) utworzony w aplikacji Keypad Designer.
- 5. Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w szablonie w celu ustawienia położenia i rozmiaru panela przedniego.
- 6. Po wstawieniu obrazu panela do dokumentu zapisz dokument wybierając z menu poleceń edytora tekstowego File > Save As.

Obrazy panela zapisane w dokumencie możesz wydrukować na drukarce laserowej.

Przed rozpoczęciem drukowania obrazu panela na czystym materiale panela przedniego najpierw przetestuj projekt poprzez wydrukowanie panela przedniego na zwykłym papierze formatu A4.

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.11 Instalowanie wydrukowanego panela przedniego na urządzeniu TD

## 3.11 Instalowanie wydrukowanego panela przedniego na urządzeniu TD

#### Instalowanie wydrukowanego panela przedniego na TD 100C, TD 200C oraz TD 400C

Użyj poniższej procedury w celu zainstalowania własnego panela przedniego na urządzeniu TD. Pokazano tu przykład dla TD 200C. Instalacja panela przedniego na TD 100C i TD 400C jest podobna; różnice podane są poniżej. Przygotowując urządzenie do instalacji panela przedniego usuń warstwę zabezpieczającą, pokrywającą wyświetlacz urządzenia TD oraz tył standardowego panela przedniego. Warstwa zabezpieczająca posiada kolor niebieski dla TD 100C i TD 200C oraz jest przeźroczysta dla TD 400C.

- 1. Jeśli twoje urządzenie TD posiada pasek papieru zabezpieczającego, usuń pasek w celu odsłonięcia paska samoprzylepnego. W TD 200C i TD 400C znajduje się on po lewej stronie urządzenia, natomiast w TD 100C po prawej stronie urządzenia.
- Ostrożnie wyrównaj własny panel przedni na całym urządzeniu TD, a następnie przyklej go do odsłoniętej warstwy samoprzylepnej poprzez dociśnięcie lewej (TD 200C i TD 400C) lub prawej (TD 100C) strony panela przedniego.
- 3. Ostrożnie podnieś nieprzyklejoną część panela przedniego i usuń resztę papieru zabezpieczającego urządzenia TD.
- 4. Ostrożnie wyrównaj panel przedni na urządzeniu TD. Mocno dociśnij panel przedni do urządzenia, usuwając bąbelki powietrza powstałe pod spodem.

#### OSTRZEŻENIE

Nie używaj nadmiernej siły przy instalacji panela przedniego na urządzeniu TD.

Użycie nadmiernej siły przy dociskaniu panela przedniego do urządzenia TD 400C może spowodować uszkodzenie elementów pod panelem.

Zapewnij, że do montażu panela przedniego nie zostanie użyta nadmierna siła.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o instalacji urządzenia TD (włącznie z wymiarami panela przedniego) odnieś się do Rozdziału 2.



Rysunek 3-22 Przyklejanie panela przedniego na urządzeniu TD

Używanie Keypad Designer do tworzenia własnego panela przedniego dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 3.11 Instalowanie wydrukowanego panela przedniego na urządzeniu TD

## Użycie wizarda Text Display do konfiguracji S7-200 CPU dla urządzenia Panel Tekstowy (TD)

## 4.1 Przegląd

#### Przegląd Rozdziału 4

Urządzenie TD nie jest konfigurowane ani programowane przez użytkownika. Wizard Text Display tworzy blok parametrów przechowujący konfigurację, ekrany i alarmy dla urządzenia TD. CPU S7-200 przechowuje blok parametrów w obszarze pamięci V. Przy starcie urządzenie TD odczytuje blok parametrów z CPU S7-200.

Użyj wizarda Text Display z STEP 7-Micro/WIN do przeprowadzenia następujących zadań:

- Konfiguracja parametrów dla urządzenia TD
- Tworzenie ekranów i alarmów wyświetlanych na urządzeniu TD
- Tworzenie ustawień językowych dla urządzenia TD (jedynie dla TD 200, TD 200C i TD 400C)
- Przydzielanie adresów pamięci V dla bloku parametrów.

W celu podłączenia urządzenia TD do sieci użyj "Menu Diagnostic" lub "TD Setup" urządzenia TD, aby ustawić adres urządzenia, prędkość oraz inne parametry. Patrz Rozdział 5.

## 4.2 Przegląd czynności konfiguracyjnych

#### Przegląd czynności konfiguracyjnych

CPU S7-200 przechowuje dane konfiguracyjne dla urządzenia TD, zawierające ekrany i alarmy w bloku parametrów (umieszczonym w pamięci V). Wizard Text Display tworzy blok parametrów. Ładując program (program użytkownika i blok danych) do CPU S7-200 ładujesz także blok parametrów jako część bloku danych.

Urządzenie TD nie jest konfigurowane ani programowane przez użytkownika. Przy starcie urządzenie TD odczytuje blok parametrów z CPU S7-200.

Jak pokazano na poniższym rysunku, do tworzenia bloku parametrów dla urządzeń TD używa się wizarda Text Display z STEP 7-Micro/WIN. Następne rysunki pokazują kolejność czynności wymaganych do konfiguracji parametrów urządzenia TD.



Rysunek 4-1 Użycie wizarda Text Display do konfiguracji urządzenia TD

Użycie wizarda Text Display do konfiguracji CPU S7-200 dla urządzenia Panel Tekstowy (TD) 4.2 Przegląd czynności konfiguracyjnych



Rysunek 4-2 Czynności konfiguracyjne wizarda Text Display

## 4.3 Konfiguracja urządzenia Panel Tekstowy (TD)

#### Konfiguracja urządzenia Panel Tekstowy (TD)

STEP 7-Micro/WIN dostarcza wizarda ułatwiającego konfigurację bloku parametrów i komunikatów w obszarze pamięci danych CPU S7-200.

#### Zadania wizarda Text Display

Jak pokazano poniżej, wizard Text Display wykonuje te same podstawowe czynności podczas konfiguracji urządzenia TD. Jednakże specyficzne zaznaczenia odzwierciedlają róznice pomiędzy urządzeniami TD.



Rysunek 4-3 Czynności wymagane przy konfigurowani parametrów urządzenia TD

#### Uruchamianie wizarda Text Display dla urządzenia TD

Użyj wizarda Text Display do konfiguracji parametrów urządzenia TD. Możesz także użyć wizarda Text Display do modyfikacji istniejącej konfiguracji TD.

W celu otwarcia wizarda Text Display:

- 1. Uruchom STEP 7-Micro/WIN.
- 2. Z menu poleceń wybierz Tools > Text Display Wizard.

Po uruchomieniu Wizard Text Display wyświetla okno wstępne, jak pokazano na poniższym rysunku.

Jeśli wizard Text Display znajdzie istniejącą konfigurację TD, okno wstępne wyświetli listę istniejących konfiguracji TD umożliwiając wybór konfiguracji do zmiany.

Użyj przycisku Next do przejścia do następnego ekranu wizarda.

Text Display W	lizard	×
Introduction Welcome to	the Text Display wizard	u de
Conlique	This wicard will help you configure an S7-200 text display (TD). The TD can display user messages and PLC data under program or operator control. The wicard will help you configure the TD keypad behavior, language options, and protection levels for PLC functions.	1
	To use the wizard, the project must be compiled in Symbolic Addressing mode. Click the Next button to compile and use symbols.	
© Click for	Help and Support Care	

Rysunek 4-4 Wizard Text Display

#### Wybieranie typu urządzenia do konfiguracji

Jak pokazano poniżej, wizard Text Display wyświetla listę możliwych do skonfigurowania typów urządzeń TD.

Na podstawie dokonanego wyboru wizard Text Display wyświetla okna dialogowe dla konfiguracji parametrów wybranego urządzenia TD.

Text Display Wi	card del and Version	×
Use this page	to select the model and version of your TD device.	(1000-B)
Configure	To view the specific features supported by your TD, pl have. To determine the model and version of your TD, display the model and version. The model and version these is no version listed on the back of the unit, then a	ease select the model and version of TD you you may power-up the unit. The initial screen will may also be listed on the back of your TD. If elect Version 2.1 and eadler', below.
	Select TD Model and Version TD 200 Version 2.1 and earlier TD 200 Version 3.0 TD 200C Version 1.0 TD 100C Version 1.0 To 100C Version 1.0 The TD 400C version 1.0 The TD 400C supports defining a custom keypads. I Keypad Designer, then imported for use in the wiscon	TD 400C Version 1
😧 Click for I	lelp and Support	(Prev Next) Cancel

Rysunek 4-5 Wybieranie urządzenia TD

#### Wybieranie hasła dla urządzenia TD

Ustawienie hasła dla urządzenia TD pomaga zabezpieczyć proces lub aplikację. Poprzez aktywację czterocyfrowego hasła (od 0000 do 9999), możesz kontrolować dostęp do CPU S7-200 wymagając od operatora wprowadzenia za każdym razem hasła przed edycją zmiennych z urządzenia TD.

Hasło TD ogranicza także dostęp do poniższych funkcji urządzenia TD:

- Ustawienie czasu i daty
- Ustawienia TD
- Forsowanie wejść/wyjść
- Zmiana trybu pracy CPU
- Tworzenie karty pamięci
- Edycja pamięci CPU

Ustawienie hasła w urządzeniu TD powoduje ograniczenie działań operatora jedynie do głównych funkcji urządzenia TD.

Jeżeli w CPU S7-200 skonfigurowano hasło, operator w celu forsowania wejść/wyjść i utworzenia modułu pamięci musi wprowadzić hasło CPU. Oprócz hasła CPU używane jest także hasło dla urządzenia TD.
#### Aktywowanie funkcji menu TD

Możesz wybrać funkcje TD, które będą widoczne w menu urządzenia TD. Urządzenia TD posiadają różne dostępne funkcje. W celu uzyskania informacji o funkcjach CPU, odnieś się do Rozdziału 5.

#### TD 200

Wybierz funkcje, które mają być dostępne w menu TD 200. TD 200 dostarcza następujących funkcji:

 Ustawianie zegara czasu ("Time-of-Day"): Umożliwia ustawienie czasu i daty dla CPU S7-200

 Forsowanie wejść/wyjść: Umożliwia wymuszenie wejść/wyjść w CPU S7-200 w stan wysoki lub niski

e to enable operator access to specific TD menus; and to specify the update rate for communications
The TD provides password protection for certain menus, and editing of PLC data Finable Password protection. password (0000-9999) The TD can be configured to allow the operator to access different PLC functions. Each of these menus may be separately enabled, and each will require the password if password protection is enabled. Finable the Time of Day (TOD) menu. Finable the Force menu.
The update rate determines how often the TD polls the PLC for alarms and PLC data changes. How often should the TD poll the PLC for updates?

Rysunek 4-6 Aktywowanie funkcji CPU dla TD 200

#### TD 200C i TD 400C

Wybierz funkcje, które mają być dostępne w menu TD 200C lub TD 400C. TD 200C lub TD 400C dostarczają następujących funkcji.

• Ustawianie zegara czasu ("Time-of-Day"): Umożliwia ustawienie czasu i daty dla CPU S7-200

- Forsowanie wejść/wyjść: Umożliwia forsowanie wejść/wyjść w CPU S7-200 w stan wysoki lub niski
- Tworzenie modułu pamięci: Umożliwia utworzenie modułu pamięci, która jest kompletną kopią CPU
- Zmienianie trybu pracy CPU: Umożliwia przełączenie CPU S7-200 w STOP lub RUN
- Edytowanie pamięci CPU: Umożliwia podgląd i zmianę wartości danych w CPU S7-200

Use this pay with the PLI	pe to enable operator access to specific TD menus, and to specify the update rate for communications
<b>mi</b> Dorfigue	The TD provides password protection for certain menus, and editing of PLC data  For Enable Password protection.  password [0000 9999] 0000 The TD can be configured to allow the operator to access different PLC functions. Each of these menus may be separately enabled, and each will require the password if password protection is enabled.  For Enable the Time of Day (TOD) menu.  For Enable the Program Memory Cathidge menu.  For Enable
	The update rate determines how often the TD polis the PLC for alarms and PLC data changes. How often should the TD poli the PLC for updates?

Rysunek 4-7 Aktywowanie funkcji CPU dla TD400C i TD 200C

#### TD 100C

Wybierz funkcje, które mają być dostępne w menu TD 100C.

TD 100C obsługuje funkcję ustawiania zegara czasu ("Time-of-Day"). Funkcja ta umożliwia ustawienie czasu i daty dla CPU S7-200.

Text Display W Standard Me Use this pag with the PLC	Itzard nus and Update Rate pertor enable operator access to specific TD menus, and to specify the update rate for communications	×
Configure	The TD provides password protection for certain menus, and editing of PLC data.	
	As fast as possible	
@ Click for	Help and Support Cance	

Rysunek 4-8 Aktywowanie funkcji CPU dla TD 100C

#### Wybieranie szybkości odświeżania dla urządzenia TD

Możesz wybrać jak często urządzenie TD będzie wykonywało operację odczytu i aktualizacji informacji z CPU S7-200. Możesz wybrać od "Tak szybko jak to możliwe" ("As fast as possible") do "Co 15 minut" ("Every 15 seconds") (w przyroście jednosekundowym).

#### Wybieranie języka i ustawień znaków

Wizard Text Display umożliwia wybór języka dla menu systemu i podpowiedzi urządzenia TD. Wybór ten nie wpływa na ustawienia języka dla ekranów lub alarmów, które wprowadzasz. Wybierz ustawienie znaków obsługujące język tekstu wprowadzanego dla ekranów i alarmów. (Jeżeli ustawienia znaków nie odpowiadają ustawieniom znaków ustawionych w systemie Windows, wizard Text Display może nie wyświetlić prawidłowo znaków. Urządzenie TD wyświetli te znaki prawidłowo).

• Wybierz język dla menu systemu i podpowiedzi wyświetlanych przez urządzenie TD.

W urządzeniach TD dostępne są następujące języki: angielski, francuski, niemiecki, włoski, chiński uproszczony oraz hiszpański.

• Wybierz ustawienia znaków dla tekstu w alarmach i ekranach.

Opis znaków wpieranych przez urządzenie TD dostępny jest w Dodatku A. Ustawienia znaków języka chińskiego uproszczonego są plikiem elektronicznym dostępnym na płycie CD z dokumentacją do STEP 7- Micro/WIN.

Ustawienia te definiują ustawienie języka dla urządzenia TD. Wizard Text Display dostarcza również serię dialogów do kopiowania alarmów i ekranów w celu utworzenia dodatkowych ustawień języka (TD 200, TD 200C oraz TD 400C). Dla każdego ustawienia językowego wybierz język i czcionkę.

Text Display Wiz	ard		×
Localize Displa Use this page user-defined m	iy to specify the language to use for essages.	ir standard m	enus and prompts, and the character set to use for any
Corrigue	You can configure the TD to Which national language sh English The TD can be configured t information on how this migh Which character set would y [Latin 1 (Bold)]	o display mena ould prompts to support diffe to be useful. you like to use	es and prompts in a specific national language. and standard menus use? reent character sets for user messages. Press F1 for more for user-defined messages. Standard character set for English and Western European languages. Displays Bold Characters.
© Click for H	elp and Support		Prev Next Cancel

Rysunek 4-9 Lokalizowanie urządzenia TD

Podczas tworzenia wielu ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD 400C), wizard Text Display kopiuje alarmy i ekrany z pierwszych ustawień językowych do innych ustawień językowych. Możesz następnie edytować ekrany i alarmy w celu przetłumaczenia wyświetlanego tekstu dla nowego ustawienia językowego.

Jeśli potrzebujesz zmodyfikować ekrany lub komunikaty (np. dodać nową zmienną lub dodać nowy alarm), musisz edytować język ustawiony jako pierwszy. Wizard Text Display kopiuje te zmiany do innych ustawień językowych.

Wizard Text umożliwia jedynie zmianę tekstu w innych ustawieniach językowych.

#### Wybieranie rozmiaru czcionki (TD 100C, TD 400C)

TD 100C i TD 400C obsługuje dwa rozmiary czcionki do wyświetlania komunikatów użytkownika i alarmowych. Większe czcionki są łatwiejsze do odczytu, ale w efekcie można wyświetlić mniejszą ilość znaków w komunikacie użytkownika. Wybierz rozmiar czcionki dla TD100C jak pokazano na poniższym rysunku. Wybierz rozmiar czcionki dla TD400C podczas konfiguracji komunikatu alarmowego lub użytkownika (odnieś się do paragrafu "Konfiguracja ekranów i alarmów" w tym rozdziale).

Dostępne są następujące rozmiary czcionki:

• TD 100C:

Mała czcionka (16 znaków ASCII lub 8 znaków chińskich w linii) Duża czcionka (12 znaków ASCII w linii)

Wybór czcionki odnosi się do wszystkich komunikatów i ekranów.

• TD 400C:

Mała czcionka (24 znaków ASCII lub 12 znaków chińskich w linii) Duża czcionka (16 znaków ASCII lub 8 znaków chińskich w linii)

Każdy alarm lub ekran może mieć różną czcionkę.



Rysunek 4-10 Wybieranie rozmiaru czcionki (TD 100C)

#### Ładowanie własnego bloku przycisków (tylko TD 100C, TD 200C i TD 400C)

TD 100C, TD 200C i TD 400C umożliwiają utworzenie własnego bloku przycisków. Jak to opisano w Rozdziale 3 możesz wstawić przyciski do bloku przycisków. Aplikacja Keypad Designer zapisuje tą konfigurację do pliku (\*.td1 dla TD 100C, \*.td2 dla TD 200C oraz \*.td4 dla TD 400C).

Aby załadować plik konfiguracji bloku przycisków do wizarda Text Display:

- Wybierz opcję "Use a custom keypad created with the Keypad Designer". (Pole wyboru znajdziesz w obszarze "Options" okna dialogowego "Configure Keypad Buttons". Patrz rysunek poniżej).
- Odszukaj plik konfiguracji bloku przycisków (\*.tdx) utworzony wcześniej w aplikacji Keypad Designer. Wizard Text Display ładuje plik konfiguracji bloku przycisków i uaktualnia tabelę przycisków oraz symbole przycisku.

Wizard Text Display umieszcza w spisie tylko te przyciski, dla których zdefiniowano funkcję "Set Bit" podczas tworzenia przycisków w aplikacji Keypad Designer.

nligure Key Use this page	pad Bu to confi	ttons gure the Set Bit bu	Atons defined for th	te TD keypad
<b>mi</b> Sovigue	The may Sug conf	keypad defines by control two PLC b gested symbolic na igure each button	ations for controlling ts, smes for the V-Men to either set the bit	g 8 V Memory bits. Using the SHIFT button, each Set Bit buttor way bits controlled by each button are listed below. You may or act as a momentary contact.
	Button Name Button Sym		Button Symbol	Button Action
	1	F1	F1	Set M
	2	SHIFT+F1	S_F1	Set bit.
	3	F2	F2	Set bt
	4	SHFT+F2	S_F2	Set 64
	5	F3	F3	Set bt.
	6	SHIFT+F3	S_F3	Set b4
	7	F4	F4	Set bit
	4		4 V	
	0t 5	tions 7 Display feedbac 7 Use a custom k	k on the TD 200C ejpad created with	display when a Set Bit button is pressed. the Keypad Designer

Rysunek 4-11 Konfigurowanie funkcji dla przycisków (TD 200C)

<b>að</b> Voue	The butto Sugg	keypad defines bu in may control two gested symbolic na guze each button	tions for controlling PLC bits mes for the V-Men to either set the bit	g 16 V-Memory bits. U nory bits controlled by or act as a momentag	ing the SHIFT button, each Set Bit each button are listed below. You may contact.
		Button Name	Button Symbol	Button Action	
	1	F1	Ft	Set bit	
	2	SHIFT+F1	S_F1	Set bit	1
	3	F2	F2	Set bit	
	4	SHFT4F2	S_F2	Set 68	10 //-
	5	F3	F3	Set bt	
	6	SHIFT+F3	S_F3	Set 14	
	7	F4	F4	Set bit	
	8	SHFT+F4	5_54	Set bit	
	0p 19	fions 7 Display teedbac 7 Use a custom k	k on the TD 400C sypad created with	display when a Set Bi the Keypad Designer	button is pressed.

Rysunek 4-12 Konfigurowanie funkcji dla przycisków (TD 400C)

#### Konfigurowanie przycisków w bloku przycisków

Jak pokazano na poprzednim rysunku, okno dialogowe "Configure Keypad Buttons" umożliwia wybór nazwy symbolicznej oraz akcji dla każdego konfigurowanego przycisku urządzenia TD.

- Blok przycisków TD 200 posiada 4 konfigurowalne przyciski oraz przycisk SHIFT, które mogą być skonfigurowane dla maksymalnie 8 bitów w CPU S7-200
- TD 200C może być skonfigurowany dla maksymalnie 20 konfigurowalnych przycisków
- TD 100C może być skonfigurowany dla maksymalnie 14 konfigurowalnych przycisków
- TD 400C może być skonfigurowany dla maksymalnie 15 konfigurowalnych przycisków

Okno dialogowe "Configure Keypad Buttons" wizarda Text Display wyświetla tylko te przyciski, które ustawiają bity w CPU S7-200. Wizard Text Display nie umieszcza w spisie przycisków z inną funkcjonalnością, tj. ESC lub SHIFT.

Symbole przydzielone do przycisków w bloku przycisków umożliwiają logice programu użytkownika umieszczonej w CPU S7-200 na oddziaływanie z urządzeniem TD. (Wizard Text Display proponuje symbol dla tych przycisków. Możesz zatwierdzić proponowany symbol lub też wprowadzić nowy symbol dla przycisku.)

Dla każdego przycisku można skonfigurować typ akcji:

- Ustaw bit ("Set bit"): Kiedy naciskasz przycisk na urządzeniu TD, urządzenie to ustawia bit w CPU S7-200. Bit pozostaje zasetowany do momentu kiedy logika programu użytkownika w CPU S7-200 nie zresetuje go.
- Styk chwilowy: Kiedy naciskach przycisk na urządzeniu TD, urządzenie to ustawia bit w CPU S7-200. Kiedy zwalniasz przycisk urządzenia TD, urządzenie TD resetuje bit w CPU S7-200.

Urządzenie TD ustawia lub resetuje bit w CPU S7-200 jednorazowo, kiedy przycisk urządzenia TD jest naciśnięty lub zwolniony.

Urządzenie TD może wyświetlać specjalne ikonki, które dostarczają wizualnej informacji zwrotnej dla operatora i pokazują, że bit został ustawiony w CPU. Aby aktywować tę funkcję zaznacz pole wyboru na dole ekranu wizarda "Configure Keypad Buttons" (zobacz poprzedni rysunek).

# 4.4 Konfigurowanie ekranów dla urządzenia Panel Tekstowy

#### Konfigurowanie ekranów dla urządzenia TD

Urządzenie TD umożliwia ustawienie ekranów zdefiniowanych przez użytkownika oraz menu użytkownika. Ekrany umożliwiają operatorowi użycie urządzenia TD do rozpoczęcia oddziaływania z CPU S7-200. Patrz rysunek poniżej.

- Menu użytkownika: Dostarcza hierarchii dla przełączania pomiędzy grupami ekranów. Dla TD 200, TD 200C i TD 400C możesz skonfigurować do 8 wpisów w menu użytkownika. Dla TD 100C możesz skonfigurować do 4 wpisów w menu użytkownika.
- Ekrany: Możesz utworzyć do 8 ekranów dla każdego wpisu w menu użytkownika.

Urządzenie TD wyświetla ekrany oraz pozycje w menu użytkownika w kolejności, w jakiej były one konfigurowane.

Jeśli skonfigurowałeś zarówno alarmy jak i ekrany, to także wybrałeś domyślny tryb wyświetlania dla urządzenia TD.

Operator używa przycisków na bloku przycisków do nawigacji pomiędzy elementami menu użytkownika lub ekranami, które zostały skonfigurowane.



Rysunek 4-13 Konfigurowanie ekranów

Poniżej pokazano przyciski, które operator może użyć do nawigacji pomiędzy pozycjami menu użytkownika a skojarzonymi z nimi ekranami.



Rysunek 4-14Nawigacja przez hierarchię ekranów zdefiniowanych przez użytkownika

Ekrany w TD 200 i TD 200C mają zawsze dwie linie. Ekrany w TD 100C mają zawsze cztery linie. Ekrany w TD400C mogą mieć 4 linie (z małą czcionką) lub 2 linie (z dużą czcionką).

Po skonfigurowaniu urządzenia TD możesz skonfigurować ekrany oraz menu użytkownika. Kliknij ikonę "User Menu" w celu rozpoczęcia tworzenia menu użytkownika dla ekranów. Patrz rysunek poniżej.

Dla menu użytkownika wykonaj następujące czynności:

- Utwórz grupy (nazwy), które będą wyświetlane w menu użytkownika
- Określ kolejność grup umieszczonych w menu użytkownika

Dla ekranów wykonaj następujące czynności:

- Dodaj ekrany do każdej grupy (w menu użytkownika)
- Utwórz komunikaty tekstowe (oraz dodaj zmienne) dla każdego ekranu
- Dodaj ikonki do komunikatu tekstowego (tylko TD 200C i TD400C)
- Określ kolejność ekranów dla każdej grupy

Text Display W	lizard		×
Complete			
Configure Dister Menu Alarma	TD Configuration Complete! Click the 'Warms' button to learn how bit-higgered alarms: Click the 'User Menu' button to learn about displaying info If you are done for now and wish to complete the wizard of	r might be useful for this TD 400C configuration. formation screens under operator control.	
@ Click for	Help and Support	(Prev Next) Cancel	

Rysunek 4-15 Wybieranie czynności konfiguracyjnych ekranu

#### Tworzenie menu użytkownika

Proces tworzenia ekranów i menu użytkownika nie jest z góry określony: Możesz wybrać pomiędzy wprowadzeniem ekranów dla każdej indywidualnej grupy przed utworzeniem następnej grupy, a wprowadzeniem wszystkich grup dla menu użytkownika przed utworzeniem jakiegokolwiek ekranu.

W celu konfiguracji menu użytkownika wprowadź nazwę dla każdej grupy ekranów. Na poniższym rysunku pokazano przykład TD 400C. Wizard Text Display wyświetla zieloną ikonę ENTER oraz niebieską strzałkę w celu pokazania, która grupa jest wybrana.

W celu utworzenia ekranów skojarzonych z grupą w menu użytkownika:

- 1. Przesuń kursor do pola określającego grupę w menu użytkownika.
- 2. Kliknij przycisk "Add Screen".
- 3. Utwórz tekst dla ekranu.
- 4. Kliknij przycisk "Add Screen" w celu stworzenia innych ekranów w tej grupie.

Użyj przycisków "Move Choice Up" oraz "Move Choice Down" aby zmienić kolejność grup umieszczonych w menu użytkownika.

	The TD 400C supports a user menu w your menu choices in the spaces belo displayed for each menu choice.	ith 8 choices. Each of these choices w. Click the buttons to the right to de	may lead to 8 screens. Enter fine screens that will be
ŵ	F DEL	Add Screen	
8.8°		Add Scient	
oer meru		Add Spreen	Moun Diverse U.S.
		Add Screen	Move Choice Down
		Add Screen	100000000000000000000000000000000000000
		Add Screen	
		Add Scitem	Deele Grove
		Add Screen	

Rysunek 4-16 Definiowanie menu użytkownika

#### Tworzenie tekstu dla ekranu

Ekran komunikatu może zawierać następujące elementy:

- Tekst: Wprowadź tekst w zielonym obszarze, który reprezentuje obszar wyświetlania tekstu urządzenia TD
- Ikonki (opcjonalnie): Kliknij ikonki w pasku narządzi w celu wstawienia ikonki do komunikatu tekstowego (tylko TD 200C i TD 400C)
- Zmienne (opcjonalnie): Kliknij przycisk "Insert PLC Data" w celu osadzenia zmiennej w komunikacie tekstowym
- Wybór czcionki (tylko TD 400C): Wybierz przycisk "Font" w celu wyboru czcionki. Możesz wybrać różne czcionki dla każdego wiersza komunikatu użytkownika.

Możesz wskazać ekran, który będzie ekranem domyślnym. Urządzenie TD wyświetli ekran domyślny przy starcie.

())()()	0488	<u>\$</u> @	noert PLC Data .		是他
IEMENS					
				•	
F1	14 F2	П РЗ	H	V	
			SHIFT	EBC E	NTER
	F1	FI F2			EMENS FI F2 F3 F4 V SHIT ESC E

Rysunek 4-17 Tworzenie komunikatu dla ekranu TD 200C

Text Display Wizard (TD 400C configuration 0)	×
Screen for Menu Choice "one" Use this page to define the screen A screen may include PLC data references and graphical icons.	
Screen 0 () defined for this choice)	Text: Display Wizard
	Mcssage Fonts You may select a different fort for each row of the user message. Note that changing forts in a message containing text may cause re-alignment of the mersage or loss of text.
	Font for first row of message Small  Font for second row of message Small
F1 F1 F1 F1 F3 F8C	Font for third row of message Small
P13 F54 F15 F16 SHIFT ENTER	Click for Help and Support     OK Cancel
Fonts INS	
Olick for Help and Support     OK Cancel	1

Rysunek 4-18 Tworzenie komunikatu dla ekranu TD 400C

#### Wstawianie zmiennej w tekst ekranu

Możesz wstawić pole ze zmienną w tekst ekranu. W celu otwarcia okna dialogowego "Insert PLC Data" przesuń kursor w miejsce umieszczenia zmiennej w tekście i kliknij przycisk "Insert PLC Data". Jak pokazano na rysunku poniżej, wprowadź następujące informacje:

Dla TD 200, TD 200C oraz TD 400C możesz wstawić do 6 zmiennych na ekran. Dla TD 100C możesz wstawić do 1 zmiennej na linię (4 zmienne na ekran).

- Adresy danych:
  - VB: Ciąg znaków liczbowych (Numeric String), Ciąg znaków tekstowych (Text String)
  - VW: Ze znakiem (Signed), Bez znaku (Unsigned)
  - VD: Rzeczywisty (Real), Ze znakiem (Signed), Bez znaku (Unsigned)
- Format danych: Ze znakiem (Signed), Bez znaku (Unsigned), Rzeczywisty (Real), Ciąg znaków liczbowych (Numeric String) lub Ciąg znaków tekstowych (Text String)
- Wyświetlanie cyfr dziesiętnych: do 7 miejsc po przecinku

ext Display Wizard	and the second se	1
Use this dialog to co BYTE, WORD, or D	nligure a PLC data address for dis WORD address.	play. The data may be a V-memory
Data Address	Data Format Signed	Digits to the right of the decimal
<ul> <li>User is allowed to e</li> <li>The user start enter</li> <li>This data should as</li> </ul>	<b>di this data.</b> The password '0007' before editor Annat: ally become editable when	g free dats free message is enabled
🚱 Click for Help a	nd Support	OK. Cancel

Rysunek 4-19 Wstawianie danych PLC

Urządzenie TD zaokrągla liczbę rzeczywistą do określonego miejsca po przecinku. Na przykład jeśli liczba rzeczywista wynosi 123.456 i wybrałeś 2 cyfry po przecinku, TD 200 wyświetli tę wartość jako: 123.46.

W celu uzyskania informacji o typach danych lub adresach pamięci obsługiwanych przez CPU S7-200 odnieś się do podręcznika SIMATIC S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego.

Możesz również umożliwić operatorowi zmienianie danych umieszczonych w pamięci CPU S7-200.

- Możesz wymagać od operatora wprowadzenia hasła TD przed edycją zmiennej. (Musisz włączyć zabezpieczenie hasłem dla urządzenia TD.)
- Możesz skonfigurować znacznik do skoku do pola zmiennej.
- Możesz zdefiniować nazwę symboliczną dla zmiennej. Użyj nazwy symbolicznej w celu dostępu do zmiennej w programie użytkownika.

Kliknięcie OK wstawia zmienną w tekst ekranu. Wizard Text Display wstawia blok 4 znaków aby wskazać obecność zmiennej. Wyświetlana wartość zmiennej jest w tym miejscu wyrównana do prawej strony (zakotwiczona do pierwszego znaku po prawej).

Wartości danych są zawsze wyrównane do prawej strony do ostatniego znaku wbudowanej zmiennej.W miarę wzrostu wielkości wartości zmiennej, zajmuje ona coraz więcej miejsca do lewej strony i może nadpisać znaki tekstowe. Należy zawsze zapewnić dostateczną przestrzeń pomiędzy końcem tekstu i punktem zaczepienia zmiennej w celu umożliwienia wyświetlenia wartości zmiennej w odpowiednim zakresie.

Rzeczywista liczba znaków jest użyta do wyświetlenia zmieniającej się wartości w jej rozmiarze. W celu obliczenia liczby znaków potrzebnych do wyświetlenia wartości zmiennej, zobacz przykłady w Tabeli 4-1.

Urządzenie TD wyświetla wszystkie wartości w systemie dziesiętnym. Wartości dodatnie wyświetlane są bez znaku, natomiast znaki ujemne poprzedza znak minus. Wartości bez znakowe wyświetlane są bez znaku. Dla wszystkich wartości ułamkowych używane jest nieznaczące zero (na przykład, 0.5). Liczby rzeczywiste wyświetlane są z liczbą miejsc po przecinku, która została wcześniej określona. Wartość jest zaokrąglana do określonego miejsca dziesiętnego.

Rozmiar	Тур	Rozdzielczość (Ilość cyfr po przecinku)	Maksymalna liczba znaków	Przykład		
Bajt	String	Nie dotyczy	Długość linii <sup>1</sup>	Hello, world		
(VB)	Ciąg znaków liczbowych (Numeric String)	Nie dotyczy	Długość linii <sup>1</sup>	800.333.7421		
Słowo	Bez znaku	0	5	12345		
(VW)	(Unsigned)	1 do 4	6	1234.5, 1.2345		
		5	7	0.12345		
		6	8	0.012345		
		7	9	0.0012345		
	Ze znakiem	0	6	-12345		
	(Signed)	1 do 4	7	-1234.5, -1.2345		
		5	8	-0.12345		
		6	9	-0.012345		
		7	10	-0.0012345		
Podwójne	Bez znaku	0	10	1234567890		
słowo	(Unsigned)	1 do 7	11	123456789.1, 123.4567891		
(VD)	Ze znakiem	0	11	-1234567890		
	(Signed)	1 do 7	12	-123456789.1, -123.4567891		
	Rzeczywisty	0	Długość linii1	-1234567		
	(Real)	1 do 7	Długość linii <sup>1</sup>	12345.6, 0.0123456		

	Tabela 4-1	Obliczanie liczby znaków	potrzebnych do	wyświetlenia	wartości
--	------------	--------------------------	----------------	--------------	----------

<sup>1</sup> Długość linii (liczba znaków w linii) zmienia się w zależności od modelu urządzenia TD i typu znaku. Długość linii wynosi zawsze 20 dla TD 200 lub TD 200C. Długość linii wynosi 12 lub 16 znaków dla TD 100C. Długość linii dla TD400C zależy od wybranej czcionki. Jeśli wybrano małą czcionkę, można użyć 24 znaki ASCII lub 12 znaków chińskich w linii. Jeśli wybrano dużą czcionkę, można użyć 16 znaków ASCII lub 8 znaków chińskich w linii.

#### Wbudowane zmienne typu String

Podczas wstawiania zmiennych typu string dla urządzenia TD należy wziąć pod uwagę specjalne warunki. Zmienne typu string są pozycjonowane identycznie jak zmienne liczbowe, pierwszy znak z prawej strony jest wyrównany do prawej pozycji wbudowanej zmiennej w wizardzie Text Display. Może to powodować problemy przy wstawianiu ciągu znaków tekstowych przylegających do innego tekstu w komunikacie.

Kiedy wstawiasz zmienną typu string w alarm lub ekran TD, wizard Text Display pokazuje, że wstawiona zmienna zajmuje 4 znaki spacji (lub 2 Chińskie znaki) dla zmiennej. Te 4 spacje są 4 znakami ciągu tekstowego wyrównanymi do prawej strony. Jeżeli chcesz mieć tekst umieszczony przylegle do innego tekstu, to jest, do lewej strony zmiennej, znaki w zmiennej typu string muszą być wyrównane do lewej strony i wstawione z odstępem do miejsca tekstu we właściwej pozycji na wyświetlaczu.

Na przykład: Załóżmy, że chcemy wyświetlić status pompy i status ten może pokazywać albo "Pump OK" albo "Pump High Temp". Ekran wyświetlacza wyświetla słowo "Pump" po którym umieszczona jest zmienna typu string, która jest ustawiona na "OK" lub "High Temp". Ustaw wyświetlanie w wizardzie Text Display jak poniżej:

Podkreślenia są spacjami, natomiast pola o kształcie kwadratów wbudowanymi zmiennymi (które zajmują 4 znaki spacji). Możesz utworzyć 2 ciągi znaków, które skopiujesz do zmiennej na podstawie aktualnego statusu pompy. Tymi ciągami znaków są "OK" i "High Temp". Te ciągi znaków są wyświetlone na rysunku poniżej.

Pump High Temp	or	Pump	ок
----------------	----	------	----

Rysunek 4-20Wbudowana zmienna typu string

Pierwszy znak z prawej strony ciągu znaków "OK" jest umieszczony po prawej stronie wbudowanej zmiennej. Nawet jeśli ciąg znaków jest tylko 2 znakowy, to i tak jest wyświetlany po prawej stronie wyświetlacza gdzie umiejscowiona jest zmienna wbudowana.

Aby wyświetlić ciąg znaków "OK" obok tekstu "Pump", wystarczy dodać puste spacje do ciągu znaków "OK", dopasowując rozmiar innych tekstów. Teraz ciąg znaków jest wyświetlany jak na rysunku poniżej.

Pump OK	
---------	--

Rysunek 4-21 Wbudowana zmienna typu string z pustymi spacjami

Poniższy rysunek przedstawia sposób tworzenia dwóch zmiennych typu string przy użyciu polecenia STR\_CPY. Zauważ, że ciąg znaków "OK" jest wstawiony ze znakami spacji w celu wyrównania znaków do lewej strony na wyświetlaczu TD.



Rysunek 4-22Użycie STR\_CPY do utworzenia zmiennej typu String

# 4.5 Konfigurowanie alarmów

#### Konfigurowanie alarmów

Alarmy umożliwiają programowi użytkownika umieszczonemu w CPU S7-200 na interakcję z operatorem poprzez wyświetlanie komunikatów alarmowych na urządzeniu TD. W momencie ustawienia przez program użytkownika bitu alarmu, urządzenie TD odczytuje tekst alarmu z CPU S7-200.

Poniższy rysunek przedstawia listę czynności do wykonania przy tworzeniu alarmów. Należy skonfigurować poniższe informacje dla każdego alarmu:

- Liczba alarmów: Do 80 alarmów dla TD 200, TD 200C i TD400C oraz do 40 alarmów dla TD 100C
- Komunikat tekstowy dla indywidualnych alarmów
- Priorytet alarmów jest określony przez kolejność, w jakiej konfigurujesz alarmy:
  - Pierwszy alarm posiada najwyższy priorytet
  - Ostatni alarm posiada najniższy priorytet
- Potwierdzenie (jeżeli wymagane)

Alarmy	
<ul> <li>Zdefiniuj ekran:</li> <li>Zdefiniuj tekst</li> <li>Dodaj zmienne</li> <li>Dodaj ikonki (TD 200C, TD 400C)</li> </ul>	
Zdefiniuj ekran: • Zdefiniuj tekst • Dodaj zmienne • Dodaj ikonki (TD 200C, TD 400C)	

Rysunek 4-23 Konfigurowanie alarmów

Urządzenia TD 200, TD 200C oraz TD 400C przechowują do 80 alarmów, urządzenie TD 100C przechowuje do 40 alarmów. Urządzenie TD wyświetla komunikaty alarmowe zgodnie z priorytetami.

Operator używa przycisków na klawiaturze do przewijania listy alarmów. Zobacz rysunek poniżej:

Enter	Zatwierdza zaznaczony alarm:	
	Alarm (najwyższy priorytet) Alarm	Przewija w górę listę komunikatów alarmowych i zatrzymuje się na
	Alarm	ostatniej pozycji
	Alarm	Przewija w dół listę komunikatów
	Alarm	pierwszej pozycji
	Alarm Alarm (najniższy priorytet)	
_		Możesz skonfigurować do 80 alarmów dla TD 200, TD 200C i TD 400C oraz do 40 alarmów dla TD 100C:
ESC	Powraca do menu głównego	Kolejność alarmów w konfiguracji określa ich ważność:
		<ul> <li>Pierwszy alarm w konfiguracji posiada najwyższy priorytet</li> </ul>
Rysunek	4-24Komunikaty alarmowe	<ul> <li>Drugi alarm w konfiguracji posiada niższy priorytet</li> </ul>

#### Określenie typów działań operatora w przypadku wystąpienia alarmu

Wizard Text Display umożliwia określenie typu działania wymaganego od operatora w przypadku wystąpienia alarmu. Jeżeli ekran użytkownika jest ustawiony jako domyślny tryb wyświetlania dla urządzenia TD i zostanie wyzwolony alarm, wskaźnik alarmu zacznie migać na wyświetlaczu TD. Wskaźnik jest duży w przypadku alarmu wymagającego potwierdzenia. Wskaźnik jest mały w przypadku alarmu nie wymagającego potwierdzenia. Użytkownik może przełączyć się na widok alarmów w celu zobaczenia wszystkich alarmów.

Ekran alarmów pokazuje jeden lub więcej alarmów w kolejności priorytetów. Strzałki w górę lub w dół po prawej stronie wskazują, że aktywnych jest więcej alarmów, lecz nie są one widoczne na wyświetlaczu. Operator może nacisnąć przycisk strzałka w górę lub w dół w celu przewinięcia i pokazania tych alarmów.

Operator może edytować lub zaakceptować wartość zmiennej poprzez naciśnięcie przycisku ENTER. Urządzenie TD zapisze uaktualnioną wartość zmiennej do CPU i ustawi bit informujący o edycji zmiennej w momencie naciśnięcia przez operatora przycisku ENTER. Urządzenie TD przesuwa następnie kursor na następną edytowalną zmienną. Naciśnięcie przycisku ENTER dla ostatniej edytowalnej zmiennej alarmu zapisuje jej wartość do CPU S7-200, następnie urządzenie TD resetuje bit wyzwalający alarm. W celu uzyskania dodatkowych informacji o edycji zmiennych, zobacz Edycja zmiennej wbudowanej w alarm lub zobacz ekran z Rozdziale 5.

Każdy alarm można podzielić na cztery możliwe typy potwierdzania i edycji. Paragraf ten wyjaśnia szczegółowo jak każdy typ alarmu jest obsługiwany przez urządzenie TD. Można wyróżnić cztery typy alarmów:

- Nie wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji
- Wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji
- Nie wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji
- Wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji

#### Nie wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji

W tej kombinacji nie wymagającej potwierdzenia oraz bez możliwości edycji, urządzenie TD w prosty sposób wyświetla alarm. Ponieważ w alarmie nie ma żadnych edytowalnych zmiennych przycisk ENTER nie ma przypisanej żadnej funkcji. Alarm może zawierać zmienne, które są uaktualniane co cykl odświeżania urządzenia TD. Alarm ten jest zastępowany, w przypadku wyzwolenia przez CPU S7-200 alarmu o wyższym priorytecie. Operator może jednak nacisnąć przycisk strzałki w górę lub w dół w celu przewinięcia listy alarmów lub nacisnąć przycisk ESC aby powrócić do menu.

Urządzenie TD nie kasuje odpowiadającego za alarm bitu w sterowniku CPU S7-200.

#### Wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji

W tej kombinacji wymagającej potwierdzenia oraz bez możliwości edycji, urządzenie TD wyświetla alarm, który zaczyna migać do momentu naciśnięcia przez operatora przycisku ENTER w celu potwierdzenia alarmu. Podczas migania alarmu wartości zmiennych są uaktualniane z CPU S7-200 z normalnym cyklem odświeżania.

Kiedy operator naciśnie ENTER, urządzenie TD:

- Ustawia bit informujący o potwierdzeniu alarmu.
- Kasuje bit wyzwalający alarm. Przy następnym cyklu odświeżania alarm znika z wyświetlacza urządzenia.

Inny alarm nie może zastąpić migającego alarmu dopóki nie zostanie on potwierdzony przez operatora. Ta sama zasada obowiązuje nawet jeżeli w CPU S7-200 wyzwolony zostanie alarm o wyższym priorytecie. Jeżeli urządzenie TD jest skonfigurowane do wyświetlania pojedynczej linii alarmów i CPU wyzwoli alarm o wyższym priorytecie, migający alarm zostanie przesunięty w dół do następnej linii wyświetlacza. Dopóki alarm nie zostanie potwierdzony, operator nie może nacisnąć przycisków strzałek w górę ani w dół w celu przewinięcia listy alarmów.

#### Nie wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji

W tej kombinacji nie wymagającej potwierdzenia oraz z możliwością edycji, urządzenie TD wyświetla alarm i następnie czeka na edycję wartości w alarmie przez operatora. Wszystkie zmienne w alarmie są uaktualniane z cyklem odświeżania. Ponieważ alarm nie wymaga potwierdzenia, alarm ten jest usuwany z wyświetlacza TD w momencie wyzwolenia w CPU S7-200 alarmu o wyższym priorytecie.

#### Wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji

W tej kombinacji wymagającej potwierdzenia oraz z możliwością edycji, urządzenie TD wyświetla alarm, który zaczyna migać, czekając na potwierdzenie przez operatora i edycję lub zaakceptowanie wartości wyświetlanej w alarmie. Ten typ alarmu wymaga od operatora edycji lub zaakceptowania wartości wyświetlanej w alarmie. Jeżeli operator przerwie edycję poprzez naciśnięcie przycisku ESC przed zakończeniem edycji wszystkich wartości w alarmie, alarm miga w celu wskazania, że edycja nadal jest wymagana dla tego alarmu.

W momencie wyzwolenia alarmu przez CPU S7-200 urządzenie TD odnotowuje to i jeżeli na wyświetlaczu jest dostępne miejsce, odczytuje alarm z CPU. Urządzenie TD wyświetla następnie alarm i wyzwala miganie całego alarmu w celu poinformowania operatora, że alarm jest obecny i wymaga potwierdzenia.

#### Ustawianie domyślnego trybu wyświetlania i parametrów alarmów

Urządzenie TD obsługuje alarmy, które są wyświetlane pod kontrolą programu. Po skonfigurowaniu urządzenia TD, można skonfigurować alarmy. Podczas konfiguracji alarmów, należy wybrać albo ekrany (domyślnie) albo alarmy jako domyślny tryb wyświetlania dla urządzenia TD.

Kliknij ikonę "Alarms" aby rozpocząć tworzenie alarmów. Jak pokazano na poniższym rysunku, wybierz następujące informacje:

- Domyślny tryb wyświetlania: Wybierz albo alarmy albo ekrany jako domyślny tryb wyświetlania. Wybór ten określa typ komunikatów urządzenia TD wyświetlanych po włączeniu urządzenia lub po długotrwałym okresie bezczynności.
- Rozmiar alarmów: 1 linia lub 2 linie (TD 100C, TD200 i TD 400C), lub 4 linie (TD 400C tylko).

Dla chińskich znaków, wybierz albo jeden wiersz albo dwa wiersze tekstu.

and Desplay W	and N	
Aluen Option Un Rei pag	to specify the level length of alarms, and to sales? New Twy should be deployed	
	The TD 300C suggests two lengths for alarms. Select which length of alarm you wish to use	
	— Die 20 character alams, When 20 character alams are contigand, the TD can digitig two alams at a time.	
	g: One KD-character alams. When KD character alams are configured, the TD can-display one alams at a line.	
-ŭ-		
-	Town many mild your	
	C Det some	
Click for Help and Report Devel		

Rysunek 4-25 Konfigurowanie opcji alarmu ("Alarm Options") TD 200C

Ford Display W	Gard (10 ettil cardipention II)
Alarm Options Use this page	e to specify the load langth of adams, and to safes? Now they should be displayed
	The TO 400C suggests these langths of alarms. Select the langth pos-width to use
	One con of test - depending on the bats used, a transmum of it dams may be visible of a line.     Jost cons of test - depending on the fasts used, a maximum of 2 dams may be visible of a line.     On And scores of test - Only a single dams will be visible of a test.
*	Select delad digity soch 1 <sup>47</sup> Unit senses 1 <sup>47</sup> Name
e) Dia tar	Nets and Report

Rysunek 4-26Konfigurowanie opcji alarmu ("Alarm Options") TD 400C

Urządzenia TD 200, TD 200C i TD400C obsługują do 80 alarmów, TD 100C obsługuje do 40 alarmów. Priorytety alarmów są definiowane kolejno od pierwszego alarmu (najwyższy priorytet) do ostatniego (najniższy priorytet).

#### Wprowadzanie tekstu dla alarmu

Kliknięcie przycisku "Next" wyświetla okno dialogowe "Alarms" pokazane na rysunku poniżej. Możesz wybrać nazwy symboliczne dla alarmów. Program użytkownika używa nazw symbolicznych do wyzwalanie (i wyświetlania) alarmów. Kliknij przycisk "New Alarm" w celu utworzenia nowego komunikatu alarmowego. Komunikat alarmowy może zawierać następujące elementy:

- Tekst: Wprowadź tekst w zielonym obszarze, który reprezentuje obszar wyświetlania tekstu urządzenia TD
- Ikonki (opcjonalnie, tylko TD 200C i TD400C): Kliknij ikonki w pasku narządzi w celu wstawienia ikonki do komunikatu tekstowego
- Zmienne (opcjonalnie): Kliknij przycisk "Insert PLC Data" w celu osadzenia zmiennej w komunikacie tekstowym
- Czcionki: Dla TD400C wybierz czcionkę jaka ma być użyta dla komunikatu alarmowego

Aby zapewnić obowiązek potwierdzania przez operatora ważnych alarmów, możesz skonfigurować alarmy wymagające potwierdzenia.

Wybierz nazwę symboliczną dla bitu potwierdzającego alarm. Program użytkownika używa tej nazwy symbolicznej do informowania, że alarm został potwierdzony. W celu potwierdzenia alarmu na urządzeniu TD, operator musi wskazać alarm i nacisnąć przycisk ENTER.

Text Display Wizard (TD 400C configuration 0)	
Alarms Use this page to define alarms for your TD configuration. Define higher priority alarms first. Each alarm may contain PLC data.	
	Text Display Wizard       XI         Message Fonts       You may select the font to use for the alarm message. Note that changing fonts in a message containing text may cause re-alignment of the message or loss of text.         Fonts       Contact for this alarm
F9 F10 F11 F12 ESC	<ul> <li>Use large fonts for this alarm.</li> </ul>
F13 F14 F15 F16 SHIFT ENTER	Click for Help and Support OK Cancel
Symbolic name for this alarm	
Alam should require operator acknowledgement	
Go to CPrevious Alarm New Alarm	
Click for Help and Support OK Cancel	

Rysunek 4-27 Tworzenie tekstu dla alarmu

#### Wstawianie zmiennej w tekst alarmu

Możesz wstawić pole ze zmienną w tekst alarmu. W celu wstawienia zmiennej przesuń kursor w miejsce umieszczenia zmiennej w tekście i kliknij przycisk "Insert PLC Data". Jak pokazano na rysunku poniżej, wprowadź następujące informacje:

Dla TD 200, TD 200C oraz TD 400C możesz wstawić do 6 zmiennych na alarm. Dla TD 100C możesz wstawić do 1 zmiennej na linię (1 dla alarmów jednoliniowych oraz 2 dla alarmów dwuliniowych).

- Adresy danych:
  - VB: Ciąg znaków liczbowych (Numeric String), Ciąg znaków tekstowych (Text String)
  - VW: Ze znakiem (Signed), Bez znaku (Unsigned)
  - VD: Rzeczywisty (Real), Ze znakiem (Signed), Bez znaku (Unsigned)
- Format danych: Ze znakiem (Signed), Bez znaku (Unsigned), Rzeczywisty (Real), Ciąg znaków liczbowych (Numeric String) lub Ciąg znaków tekstowych (Text String)
- Wyświetlanie cyfr dziesiętnych: do 7 miejsc po przecinku
  - Urządzenie TD zaokrągla liczbę rzeczywistą do określonego miejsca po przecinku. Na przykład jeśli liczba rzeczywista wynosi 123.456 i wybrałeś 2 cyfry po przecinku, TD 200 wyświetli tę wartość jako: 123.46.

Use this dialog to co BYTE, WORD, or D	nligure a PLC data address for disp WORD address.	lay. The data may be a V-memory	al a
Data Address	Data Format	Digits to the right of the decimal	
User is allowed to e	<b>di this data.</b> The paramet (0007 before edity Americally become editable when	s Hos data for mossage is mobiled	
() Click for Help a	nd Support		ancel

Rysunek 4-28 Wstawianie zmiennej w tekst alarmu

W celu uzyskania informacji o typach danych lub adresach pamięci obsługiwanych przez CPU S7-200 odnieś się do podręcznika SIMATIC S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego.

Możesz również umożliwić operatorowi zmienianie danych umieszczonych w pamięci CPU S7-200.

- Możesz wymagać od operatora wprowadzenia hasła TD przed edycją zmiennej. (Musisz włączyć zabezpieczenie hasłem dla urządzenia TD.)
- Możesz skonfigurować znacznik do skoku do pola zmiennej.
- Możesz zdefiniować nazwę symboliczną dla zmiennej. Użyj nazwy symbolicznej w celu dostępu do zmiennej w programie użytkownika.

Kliknięcie OK wstawia zmienną w tekst ekranu. Wizard Text Display wstawia blok 4 znaków aby wskazać obecność zmiennej. Wyświetlana wartość zmiennej jest w tym miejscu wyrównana do prawej strony (zakotwiczona do pierwszego znaku po prawej).

Wartości danych są zawsze wyrównane do prawej strony do ostatniego znaku wbudowanej zmiennej.W miarę wzrostu wielkości wartości zmiennej, zajmuje ona coraz więcej miejsca do lewej strony i może nadpisać znaki tekstowe. Należy zawsze zapewnić dostateczną przestrzeń pomiędzy końcem tekstu i punktem zaczepienia zmiennej w celu umożliwienia wyświetlenia wartości zmiennej w odpowiednim zakresie.

Rzeczywista liczba znaków jest użyta do wyświetlenia zmieniającej się wartości w jej rozmiarze. W celu obliczenia liczby znaków potrzebnych do wyświetlenia wartości zmiennej, zobacz przykłady w Tabeli 4-1.

Urządzenie TD wyświetla wszystkie wartości w systemie dziesiętnym. Wartości dodatnie wyświetlane są bez znaku, natomiast znaki ujemne poprzedza znak minus. Wartości bez znakowe wyświetlane są bez znaku. Dla wszystkich wartości ułamkowych używane jest nieznaczące zero (na przykład, 0.5). Liczby rzeczywiste wyświetlane są z liczbą miejsc po przecinku, która została wcześniej określona. Wartość jest zaokrąglana do określonego miejsca dziesiętnego.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o wstawianiu zmiennych typu string w alarm zobacz stronę 53.

Rozmiar	Тур	Rozdzielczość (Ilość cyfr po przecinku)	Maksymalna liczba znaków	Przykład
Bajt	String	Nie dotyczy	Długość linii <sup>1</sup>	Hello, world
(VB)	Ciąg znaków liczbowych	Nie dotyczy	Długość linii <sup>1</sup>	800.333.7421
Słowo	Bez znaku	0	5	12345
(VW)	(Unsigned)	1 do 4	6	1234.5, 1.2345
		5	7	0.12345
		6	8	0.012345
		7	9	0.0012345
	Ze znakiem	0	6	-12345
	(Signed)	1 do 4	7	-1234.5, -1.2345
		5	8	-0.12345
		6	9	-0.012345
		7	10	-0.0012345
Podwójne	Bez znaku	0	10	1234567890
słowo (VD)	(Unsigned)	1 do 7	11	123456789.1, 123.4567891
	Ze znakiem	0	11	-1234567890
	(Signed)	1 do 7	12	-123456789.1, -123.4567891
	Rzeczywisty	0	Długość linii1	-1234567
	(Real)	1 do 7	Długość linii <sup>1</sup>	12345.6, 0.0123456

Tabela 4-2 Obliczanie liczby znaków potrzebnych do wyświetlenia wartości

<sup>1</sup> Długość linii (liczba znaków w linii) zmienia się w zależności od modelu urządzenia TD i typu znaku. Długość linii wynosi zawsze 20 dla TD 200 lub TD 200C. Długość linii wynosi 12 lub 16 znaków dla TD 100C. Długość linii dla TD400C zależy od wybranej czcionki. Jeśli wybrano małą czcionkę, można użyć 24 znaki ASCII lub 12 znaków chińskich w linii. Jeśli wybrano dużą czcionkę, można użyć 16 znaków ASCII lub 8 znaków chińskich w linii.

# 4.6 Konfigurowanie ustawień językowych (TD 200, TD 200C oraz TD 400C)

#### Konfigurowanie ustawień językowych dla urządzenia TD (TD 200, TD 200C, TD 400C)

Wizard Text Display umożliwia skonfigurowanie wielu ustawień językowych dla urządzenia TD, zawierających nie tylko informacje systemowe i komunikaty, ale także alarmy użytkownika, menu użytkownika i ekrany. Wizard Text Display kopiuje skonfigurowane alarmy i ekrany użytkownika do ustawień językowych. Należy jednak samodzielnie przetłumaczyć tekst dla każdego alarmu, menu lub ekranu.

Dla każdego ustawienia językowego, wybierz następujące informacje:

- Język dla informacji systemowych
- Ustawienia znaków
- Identyfikator

Należy wskazać również które ustawienia językowe mają być podstawowym językiem dla urządzenia TD.



Rysunek 4-29 Konfigurowanie języków dla urządzenia TD

Podczas tworzenia wielu ustawień językowych, wizard Text Display kopiuje alarmy użytkownika, menu i ekrany z języka podstawowego do innego. Następnie można edytować alarmy, menu i ekrany w celu przetłumaczenia wyświetlanego tekstu dla wybranego języka.

Jeżeli musisz zmienić ekrany lub komunikaty (np. dodać nową zmienną lub nowy alarm) musisz edytować język podstawowy. Wizard Text Display kopiuje te zmiany do pozostałych języków.

Wizard Text Display umożliwia tylko zmianę tekstu w innych językach.

Po skonfigurowaniu alarmów i ekranów dla jednego języka, możesz dodać nowy język:

- 1. Kliknij ikonę w celu rozpoczęcia konfiguracji ustawień językowych dla urządzenia TD.
- 2. Dodaj nowy język poprzez wybranie "New Language Set".
- 3. Wybierz istniejące ustawienia językowe, które będą źródłem dla nowych ustawień.
- 4. (Opcjonalnie) Wybierz opcję dla podstawowego języka w celu skonfigurowania nowego języka jako domyślne ustawienia językowe dla urządzenia TD.
- 5. Kliknij przycisk "Next" aby wyświetlić okno dialogowe "Localize Display" .

Text Display Wiz Select Langua Use this page	and (TD 400C configuration 0) ge Set to select a language set to edit, add, or delete a language set for this configuration.
	The following language sets are defined for this configuration. You may select to edit the user messages for an existing language set, or to add a language set to this configuration. To edit an existing language set, select it from the list below and click. Next, To add a new language set, select New/ from the list.
	New Language Set
	This new language set will be initialized as a copy of an existing set. You will then need to translate any user messages to the new language. Which language set would you like to copy?
Caraga Sels	When a configuration has multiple language sets, one must be the primary language set. You can add/delete user messages and PLC data references only in the primary language set.
	Make this language set the primary language set
Click for H	elp and Support Cancel

Rysunek 4-30 Dodawanie języka

Okno dialogowe lokalizacji konfiguruje menu i ustawienia znaków dla urządzenia TD:

- 1. Wybierz język dla menu systemowego i powiadomień urządzenia TD.
- 2. Wybierz ustawienia znaków dla tekstu.
- 3. Wprowadź nazwę wyświetlaną na urządzeniu TD dla tych ustawień językowych.

Po kliknięciu przycisku "Next", wizard Text Display kopiuje wszystkie alarmy użytkownika, menu i ekrany z wybranych ustawień językowych do nowych ustawień.

Text Display Wi	rard (TD 400C configuration 0)
Localize Displ Use this page user-defined n	ay to specify the language to use for standard menus and prompts, and the character set to use for any messages.
	You can configure the TD to display menus and prompts in a specific national language.
	Chinese
	The TD can be conligued to support different character sets for user messages. Press F1 for more information on how this might be useful.
	Which character set would you like to use for user-defined messages.
	Singlified Chinese .
Canguage Sets	The TD 400C displays a menu of available language sets to allow the operator to change languages. How do you want this language set to appear in that menu?
	Language Set 0
Click for I	ieln and Sunnort Carcel
Co unan i an i	

Rysunek 4-31 Okno dialogowe "Localize Display"

#### Uwagi odnośnie użycia ustawień czcionki dla języka chińskiego uproszczonego

Ustawienia czcionki dla języka chińskiego uproszczonego wymagają chińskiej wersji system Windows lub emulatora chińskiego w celu prawidłowego wyświetlania chińskich znaków w wizardzie Text Display. Musisz uruchomić emulator chiński przed uruchomieniem oprogramowania STEP 7-Micro/WIN.

Na TD 200C, i TD 200, można wyświetlić do 20 zestawów znaków jednobajtowych w linii dla komunikatu. Ponieważ uproszczony chiński używa zestawów znaków dwubajtowych, można wyświetlić do 10 znaków dwubajtowych w linii dla komunikatu w języku chińskim.

Na TD 100C, można wyświetlić do 16 zestawów znaków jednobajtowych w linii dla komunikatu. Ponieważ uproszczony chiński używa zestawów znaków dwubajtowych, można wyświetlić do 8 znaków dwubajtowych w linii dla komunikatu w języku chińskim.

Na TD400C używając małej czcionki, można wyświetlić do 24 zestawów znaków jednobajtowych w linii dla komunikatu. Ponieważ uproszczony chiński używa zestawów znaków dwubajtowych, można wyświetlić do 12 znaków dwubajtowych w linii dla komunikatu w języku chińskim. Jeżeli wybrano dużą czcionkę, można wyświetlić do 16 zestawów znaków jednobajtowych lub 12 znaków chińskich w linii.

Standardowe znaki ASCII, takie jak liczby, interpunkcja, małe i duże znaki alfabetu są dostępne jeżeli używasz ustawień językowych uproszczonego chińskiego. W zależności od klawiatury i/lub emulatora, część standardowych znaków może być sformatowana jako zestawów znaków jednobajtowych zamiast dwubajtowych jak znaki uproszczonego chińskiego. Standardowe znaki ASCII i znaki chińskie mogą być równocześnie używane na urządzeniu TD.

Wizard Text Display wyświetla 8, 10 lub 12 zestawów znaków dwubajtowych dla tekstu ekranu lub alarmu. Można dopasować następujące kombinacje w pozycję znaku:

- 1 znak jednobajtowy
- 2 znaki dwubajtowe (standardowe ASCII)
- 1 znak jednobajtowy i 1 odstęp jednobajtowy

Nie można dopasować jednego znaku jednobajtowego plus jeden znak dwubajtowy w pozycję znaku.

TD 100C nie obsługuje pełnych ustawień językowych chińskiego uproszczonego, obsługuje większość używanych znaków. Znaki, które nie są obsługiwane przez TD100C są wyświetlane jako kwadrat.

Zobacz ustawienia czcionki dla uproszczonego Chińskiego w dokumentacji na płycie CD STEP 7-Micro/WIN w celu uzyskania informacji o liście znaków obsługiwanych przez TD 100C.

# 4.7 Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów

#### Przydzielanie adresu pamięci V dla bloku parametrów

Wizard Text Display tworzy blok parametrów, który jest ładowany do CPU S7-200 z programem użytkownika. Blok parametrów zawiera dane konfiguracji dla urządzenia TD oraz wszystkie utworzone ekrany i alarmy.

Wizard Text Display oblicza rozmiar pamięci potrzebny dla bloku parametrów oraz sugeruje adres początkowy w pamięci V.

Domyślna lokalizacja dla bloku parametrów to VB0.

Adres bloku parametrów				
Ø	Zdefiniuj adres bloku parametrów (pamięć V)			

Rysunek 4-32 Przydzielanie adresu bloku parametrów

# 4.8 Kończenie konfiguracji dla urządzenia TD

#### Kończenie konfiguracji dla urządzenia TD

Po zakończeniu konfiguracji urządzenia TD, wizard Text Display wyświetla okno podsumowania. (Zobacz rysunek poniżej)

Jeżeli wprowadzono nazwę dla konfiguracji TD, STEP 7-Micro/WIN tworzy wpis w drzewie projektu dla konfiguracji TD.

STEP 7-Micro/WIN tworzy także następujące podprogramy:

- TD\_CTRL\_x (gdzie x oznacza numer konfiguracji TD)
  - Podprogram ten zapewnia, że wszystkie uaktualnienia dla urządzenia TD (takie jak alarmy lub zmiana ustawień języka) wykonywane są natychmiastowo.
  - Program użytkownika powinien używać SM0.0 do wywołania tego podprogramu co cykl.
- TD\_ALM\_x (gdzie x oznacza numer konfiguracji TD)
  - Program użytkownika używa tego podprogramu do wywołania alarmów za pomocą nazw symbolicznych (skonfigurowanych przez wizard Text Display). Podprogram ten wymaga tablicy symboli S7-200.

Project Com This page 1	ponents ists the components that the wizard will generate for use in yo	ur program.	in the second
-	The Test Display Wizard will now generate the project make that code available for use by your program. You project components:	components for your selected confi requested configuration consists o	iguration and of the following
User Meru	Subroutine "TD_ALM_0" Subroutine "TD_CTRIL_0" Gibbal Symbol Table "TD_SYM_0" Data page "TD_DATA_0" for the TD configuration at	(VBO-VB442)	
Alams	] The subroutine "TD_CTRL_0" should be called on eve program. The subroutine "TD_ALM_0" should be calle	ny program scan, and only be used d to enable a specific alam.	fonce in your
Canguage Set	This wicard configuration will be referenced in the project better identify this wicard configuration.	t tree by name. You can edit the de	efault name to
	TD 400C configuration 0		
🖗 Click fo		cPrev Finish	Cancel

Rysunek 4-33 Okno podsumowania

# 5

# Działanie urządzenia Panel Tekstowy (TD)

## 5.1 Przegląd

#### Działanie urządzenia TD

W rozdziale tym zostaną przedstawione informacje dotyczące rutynowych zadań operatora, takich jak wprowadzanie i zmienianie hasła, edytowanie zmiennych wstawionych w komunikat lub ekran oraz sprawdzenie status informacyjnego CPU S7-200. Rozdział ten opisuje także funkcje diagnostyczne dostarczane przez urządzenie TD do rozwiązywania problemów w CPU S7-200, takie jak forsowanie wejść/wyjść lub zmiana trybu pracy sterownika.

## 5.2 Używanie urządzenia Panel Tekstowy w celu dostępu do Ekranów i Alarmów

#### Używanie urządzenia Panel Tekstowy w celu dostępu do Ekranu i Alarmów

Urządzenie TD umożliwia przekazywanie informacji w postaci ekranów lub alarmów wyzwalanych bitowo. Do nawigacji pomiędzy ekranami i menu wykorzystywane są przyciski z bloku przycisków urządzenia TD:

• TD 200: Używa standardowego bloku przycisków TD.

• TD 100C, TD 200C, i TD400C: Umożliwia zmianę konfiguracji i użycie samodzielnie zaprojektowanego bloku przycisków. (Jeżeli nie utworzono własnej konfiguracji TD 100C,TD 200C i TD400C używają domyślnie standardowej konfiguracji bloku przycisków TD.)

W celu uzyskania dodatkowych informacji o konfiguracji funkcjonalności przycisków:

- Rozdział 4 dostarcza informacji o konfiguracji przycisków dla urządzeń TD. Konfiguracja TD jest ładowana do CPU S7-200 razem z programem użytkownika.
- Rozdział 3 dostarcza informacji o tworzeniu własnego widoku bloku przycisków dla urządzenia TD i określaniu specjalnych funkcji dla każdego przycisku. (Można zintegrować własny blok przycisków z ekranami i komunikatami alarmowymi tak jak to opisano w Rozdziale 4).

Jak pokazano na Rysunku 5-1 i Rysunku 5-2, standardowy blok przycisków dostarcza następujących przycisków:

- Przyciski ENTER i Escape (ESC):
  - ENTER wybiera pozycję z menu lub zatwierdza wartość.
  - ESC wychodzi z menu lub anuluje wybór.
- Konfigurowane przyciski:
  - Przyciski funkcyjne wykonują zadania, które zostały skonfigurowane w wizardzie Text Display. Urządzenia TD 200, TD 200C, i TD400C używają F1 do F4, natomiast TD 100C używa F1 i F2.
  - SHIFT w urządzeniach TD 200, TD 200C i TD400C umożliwia przyciskom funkcyjnym (F5 to F8) wykonywanie zadań skonfigurowanych w wizardzie Text Display.





![](_page_101_Figure_10.jpeg)

Rysunek 5-1 Standardowe klawiatury TD

- Przyciski strzałek:
  - Strzałka w górę przewija (w górę) pozycje menu lub zwiększa edytowaną wartość.
  - Strzałka w dół przewija (w dół) pozycje menu lub zmniejsza edytowaną wartość.
  - Strzałka w lewo i w prawo przesuwa kursor w prawo lub w lewo wewnątrz komunikatu (TD 100C, TD 200C, i TD400C tylko). Dla TD 200, użyj SHIFT+strzałka w dół w celu przesunięcia w prawo i SHIFT+strzałka w celu przesunięcia w lewo. Możesz także użyć ENTER aby przejść do następnej zmiennej komunikatu.

Aby wybrać pozycję w menu, użyj strzałki w górę i w dół do przewijania listy dostępnych pozycji. Urządzenie TD podświetla pozycję w menu.

- Naciśnięcie ENTER wybiera podświetloną pozycję.
- Naciśnięcie ESC wraca do poprzedniego menu lub ekranu.

#### Podświetlenie wyświetlacza w TD 400C

TD 400C umożliwia ustawienie czasu podświetlenia wyświetlacza. Dzięki temu możliwe jest przedłużenie żywotności TD 400C poprzez wyłączenie podświetlenia, kiedy wyświetlanie nie jest potrzebne.

Można skonfigurować podświetlenie wyświetlacza TD 400C na czas:

- Od 1 do 59 minut w 1 minutowych przyrostach
- Zawsze załączony
- 1, 2, 4, lub 8 godzin
- Domyślny czas (10 minut)

Podświetlenie załącza się kiedy:

- TD 400C jest włączany
- CPU S7-200 wymusza reset TD 400C za pomocą bitu TD\_Reset w bloku parametrów.
- Naciśnięty zostanie przycisk. Czas jest przedłużany przy każdym naciśnięciu przycisku.
- Nowy alarm zostanie odczytany z CPU S7-200

Podświetlenie wyświetlacza jest załączane na czas skonfigurowany w menu ustawień TD.

Jeżeli podświetlenie jest aktualnie wyłączone i naciśniesz przycisk, pierwsze naciśnięcie przycisku załączy podświetlenie ale nie wykona funkcji przypisanej pod przycisk. Musisz nacisnąć przycisk drugi raz w celu wykonania funkcji przypisanej pod przycisk. Przy pierwszym naciśnięciu przycisku, załączającym podświetlenie, nie zostanie wysłana żadna dźwiękowa ani wizualna informacja zwrotna. Dzięki temu operator wie, że przycisk nie wykonał swojej funkcji i należy go nacisnąć ponownie.

Jeżeli urządzenie TD 400C posiada alarm wymagający potwierdzenia (migający alarm) i jest on aktywny, podświetlenie wyświetlacza będzie włączone do czasu potwierdzenia alarmu.

Działanie urządzenia Panel Tekstowy (TD) 5.2 Używanie urządzenia Panel Tekstowy w celu dostępu do Ekranów i Alarmów

#### Wyświetlanie informacji na urządzeniu TD

Urządzenie TD dostarcza dwóch ekranów (menu zdefiniowane przez użytkownika z dołączonymi ekranami informacyjnymi) oraz komunikaty alarmowe wyzwalane bitowo:

- Menu: Menu jest listą pozycji, zawierających grupy powiązanych ekranów. TD 200, TD 200C i TD400C posiadają dostępnych 8 menu; TD 100C posiada dostępne 4 menu.
- Ekran lub alarm:
  - Ekran lub alarm dla TD 200 i TD 200C wyświetla do dwóch linii tekstu zawierającego informację dla operatora. Każda linia może zawierać do 20 znaków tekstu i danych. Alarm może być wyświetlany w jednej lub w dwóch liniach.
  - Ekran lub alarm dla TD 400C wyświetla do czterech linii tekstu zawierającego informację dla operatora. Każda linia może zawierać do 24 znaków tekstu i danych. Ekran może zawierać do 96 znaków tekstu i danych. Alarm może być wyświetlany w jednej, w dwóch lub czterech liniach.
  - Ekran lub alarm dla TD 100C wyświetla do czterech linii tekstu zawierającego informację dla operatora. Każda linia może zawierać 12 lub 16 znaków tekstu i danych. Ekran może zawierać 48 lub 64 znaki tekstu i danych. Alarm może być wyświetlany w jednej lub w dwóch liniach.

Komunikat tekstowy ekranu lub alarm może dostarczać informacji dla operatora oraz może umożliwiać operatorowi na oddziaływanie z CPU S7-200 poprzez zmianę wstawionej wartości zmiennej (takiej jak wartość zadana lub limit).

Można skonfigurować urządzenie TD do wyświetlania ekranów (które są wybierane przez działania operatora) oraz alarmy wyzwalane bitowo (generowane przez CPU S7-200). Dla urządzeń TD 200, TD 200C i TD 400C można także skonfigurować wyświetlanie ikon informujących operatora o zdarzeniach lub o potrzebie podjęcia akcji przez operatora. (Zobacz Rozdział 4 w celu uzyskania informacji o konfiguracji urządzenia TD).

Naciśnięcie ESC wraca do poprzedniego menu. W przypadku braku aktywności przez 20 sekund (nie zostanie naciśnięty żaden przycisk), urządzenie TD wraca do domyślnego trybu wyświetlania.

Operator używa przycisków na klawiaturze do nawigacji w menu lub w liście tekstu. Rysunek 5-2 pokazuje przyciski na klawiaturze, które mogą zostać użyte przez operatora do nawigacji z menu użytkownika do ekranu powiązanego z pozycją z menu. Rysunek 5-3 pokazuje sposób nawigacji w alarmach. TD 200, TD 200C, oraz TD400C posiadają dostępnych osiem menu, TD 100C posiada dostępnych cztery menu.

![](_page_104_Figure_3.jpeg)

Rysunek 5-2 Użycie bloku przycisków do nawigacji pomiędzy menu użytkownika a ekranami

![](_page_105_Figure_1.jpeg)

Rysunek 5-3 Wyświetlanie i potwierdzanie alarmów

#### Używanie urządzenia TD do edycji zmiennych w CPU S7-200

Ekran lub komunikat alarmowy może zawierać pole wstawionej zmiennej, które umożliwia operatorowi zareagować poprzez zmianę wartości tej zmiennej. Operator do edycji zmiennych używa bloku przycisków:

- Wybór ekranu: Operator używa strzałki w górę lub dół do wyświetlenia ekranu zawierającego zmienne do edycji. (Z menu, operator naciska ENTER w celu dostępu do grupy ekranów).
- Nawigacja do zmiennej: Operator naciska ENTER w celu nawigacji do pierwszej edytowalnej zmiennej.
- Zmiana wartości zmiennej: Naciśnięcie strzałki w górę inkrementuje (zwiększa) wartość, naciśnięcie strzałki w dół dekrementuje (zmniejsza) wartość. (Naciśnięcie i przytrzymanie strzałki w górę lub dół przyspiesza operację). Naciśnięcie obu przycisków SHIFT+ENTER resetuje zmienną do wartości 0. Naciśnięcie ESC przerywa edycję.
- Naciśnięcie strzałki w lewo lub prawo przesuwa pozycję kursora wewnątrz zmiennej. Dla TD 200 należy użyć SHIFT+strzałka w górę aby przesunąć w lewo oraz SHIFT+strzałka w dół aby przesunąć w prawo.
- Uaktualnienie danych w CPU S7-200: Naciśnięcie ENTER zapisuje uaktualnione wartości zmiennych do CPU S7-200 i przesuwa kursor do następnej edytowalnej zmiennej na ekranie.

W celu uzyskania dodatkowych informacji o edycji zmiennych, zobacz paragraf Edytowanie zmiennej wbudowanej w alarm lub ekran w tym rozdziale.

# 5.3 Dostęp do menu i ekranów

#### Dostęp do menu i ekranów

Podczas konfiguracji urządzenia TD (opisanej w Rozdziale 4), tworzone są ekrany i alarmy dla urządzenia TD. Jeżeli skonfigurowano zarówno alarmy jak i ekrany, zdefiniowano także który typ komunikatów (ekrany lub alarmy) będzie domyślnym trybem wyświetlania dla urządzenia TD. Po załączeniu lub po okresie bezczynności , urządzenie TD powraca do domyślnego trybu wyświetlania.

Oprócz skonfigurowanych ekranów i alarmów, urządzenie TD dostarcza również standardowych funkcji, do których operator ma dostęp z poziomu systemowego i predefiniowanych menu. Z domyślnego trybu wyświetlania, operator może dostać się do menu hierarchii za pomocą przycisku ESC. Operator naciskając przycisk ENTER może wybrać pozycję z menu w celu przejścia do innych menu lub funkcji. Rysunek 5-5 oraz Rysunek 5-6 pokazują hierarchię menu tych funkcji dla urządzenia TD. (Menu pokazują wszystkie funkcje dostępne na urządzeniu TD. W celu pokazania niektórych funkcji w menu, muszą one zostać aktywowane podczas konfiguracji. Zobacz Rozdział 4).

![](_page_106_Figure_5.jpeg)

Rysunek 5-4 Menu hierarchii dla TD 200, TD 200C oraz TD 400C

Domyślny tryb wyświetlania Ekrany (Ekran domyślny)	
ESC Naciśnij ESC, aby wyświetlić Menu Użytkownika (of the screens)	
Menu Użytkownika (ekrany) Ekrany 1 Ekrany 2 Ekrany 3 Ekrany 4	١
ESC Naciśnij ESC, aby wyświetlić Menu główne	Drugi tryb wyświetlania
Menu	Alarmy (mogą być konfigurowane jako ekran domyślny)
Display Alarms CPU Status Set Time Release Password Clean Keypad TD Setup	ESC Naciśnij ESC, aby wyświetlić Menu główne
ESC Naciśnij ESC, aby powrócić do trybu Domyślnego Wyświetlania	

Rysunek 5-5 Menu hierarchii dla TD 100C
### 5.4 Wprowadzanie i włączanie hasła

#### Wprowadzanie i włączanie hasła

Użyj wizarda Text Display z STEP 7-Micro/WIN do konfiguracji hasła dla urządzenia TD. Zobacz Rozdział 4 w celu uzyskania informacji o konfiguracji urządzenia TD. Aby zapewnić ochronę przed nieautoryzowanym dostępem do urządzenia TD podczas okresu do automatycznego wylogowania, można użyć opcji włączania hasła.

Pewne operacje (forsowanie wejść/wyjść lub działania na karcie pamięci) mogą także wymagać od operatora wprowadzenia 8-znakowego hasła CPU dla CPU S7-200. (Należy włączyć w CPU S7-200 zabezpieczenie hasłem aby urządzenie TD poinformowało operatora o haśle w CPU).

#### Wprowadzanie hasła

Jeżeli skonfigurowano hasło, urządzenie TD informuje operatora o wprowadzeniu 4cyfrowego hasła przed umożliwieniem mu dostępu do ekranu lub menu. Jeżeli hasło zawiera mniej niż 4 cyfry operator musi nacisnąć ENTER dla nieużywanych (pozostałych) znaków.

Użyj strzałki w górę lub w dół do wyboru każdej cyfry hasła, naciśnij ENTER aby przejść do następnej cyfry. Możesz użyć także strzałki w prawo i w lewo do poruszania się wewnątrz hasła.

Urządzenie TD dostarcza właściwości czas oczekiwania, która automatycznie wylogowuje użytkownika po okresie bezczynności. Jeżeli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty po 2 minutach, urządzenie TD ponownie wymaga wprowadzenia hasła przed udzieleniem operatorowi dostępu do menu lub edycji zmiennych.

#### Włączenie hasła ("Release Password")

W celu dostarczenia dodatkowego zabezpieczenia dla aplikacji, urządzenie TD dostarcza polecenia włączanie hasła ("Release Password"), które natychmiastowo włącza zabezpieczenie hasłem. Urządzenie TD wymaga wtedy od operatora wprowadzenia hasła przed umożliwieniem dostępu. Polecenie "Release Passwors" zabezpiecza dostęp do urządzenia innym osobom bez uprzedniego wprowadzenia hasła (np. operator wprowadził hasło i nie upłynął czas oczekiwania).

Polecenie "Release Password" dostępne jest z głównego menu, jak pokazano na rysunku poniżej.

Włączanie hasła nie dotyczy hasła w CPU: Urządzenie TD włącza hasło CPU jak tylko operator wyjdzie z funkcji wymagającej hasła. Na przykład: Jeżeli operator wprowadził hasło CPU aby zaformować wejścia/wyjścia w CPU S7-200, urządzenie TD włącza hasło ponownie zaraz po tym jak operator opuści menu "Force".

Polecenie "Release Password" dostępne jest jedynie, jeżeli wcześniej podczas konfiguracji urządzenia TD zdefiniowano 4-cyfrowe hasło.



Rysunek 5-6 Polecenie "Release Password"

## 5.5 Wyświetlanie ekranów i alarmów

#### Wyświetlanie ekranów i alarmów

Można skonfigurować ekrany i alarmy dla urządzenia TD jak zostało to opisane w Rozdziale 4. Jeżeli skonfigurowano zarówno alarmy jak i ekrany, należy określić które ustawienia komunikatów (ekrany lub alarmy) są domyślnym trybem wyświetlania dla urządzenia TD. Domyślna konfiguracja wybiera ekrany jako domyślny tryb wyświetlania.

Po włączeniu urządzenia lub po okresie bezczynności (jedna minuta), urządzenie TD wraca do domyślnego trybu wyświetlania. Jak pokazano na rysunku poniżej, operator może przełączyć się pomiędzy domyślnym trybem wyświetlania a drugim trybem wyświetlania.

Dla TD 100C, TD 200C i TD 400C: Jeżeli nie skonfigurowałeś przycisków dla ESC lub ENTER, dostęp do głównego menu nie będzie możliwy.



Rysunek 5-7 TD 200, TD 200C i TD 400C – Nawigacja pomiędzy domyślnym a drugim trybem wyświetlania



Rysunek 5-8 TD 100C – Nawigacja pomiędzy domyślnym a drugim trybem wyświetlania.

#### Wyświetlanie Alarmów

Jeżeli skonfigurowałeś zarówno ekrany jak i alarmy, podczas konfiguracji urządzenia TD, główne menu urządzenia TD zawiera polecenia umożliwiające dostęp do drugiego (nie domyślnego) trybu wyświetlania. Urządzenie TD po okresie bezczynności zawsze wraca do domyślnego trybu wyświetlania.

Jak pokazano na przykładzie TD 200C na rysunku poniżej, główne menu dostarcza polecenia Wyświetlanie Alarmów ("Display Alarms") dla domyślnej konfiguracji TD. Jeżeli skonfigurowałeś alarmy jako domyślny tryb wyświetlania, główne menu zawiera wpis Menu Użytkownika ("User Menu").

Po wyświetleniu alarmów, użyj strzałki w górę i w dół w celu przewinięcia listy kolejnych alarmów.

Display Alarr	ns	
Operator Me	าน	
Diagnostic M	enu	
Release Pas	sword	

Rysunek 5-9 Wyświetlanie Alarmów

TD 100C, TD 200C i TD400C umożliwia skonfigurowanie przycisku specjalnie do wyświetlania alarmów, podczas tworzenia własnego bloku przycisków.

Urządzenie TD wyświetla alarm o najwyższym priorytecie. Urządzenie TD wyświetla strzałki w górę lub w dół z alarmem, aby zasygnalizować operatorowi, że aktywne są inne alarmy. (Strzałka w górę pokazuje, że alarm o wyższym priorytecie został aktywowany, strzałka w dół pokazuje, że alarm o niższym priorytecie został aktywowany).

Po odczytaniu nowego alarmu z CPU S7-200, urządzenie TD sortuje alarmy ponownie, tak aby alarmy o najwyższym priorytecie wyświetlić na przedzie listy. Urządzenie TD określa priorytety na podstawie kolejności alarmów w bloku parametrów:

- Pierwszy alarm ma najwyższy priorytet.
- Drugi alarm ma drugi w kolejności priorytet.
- Ostatni alarm ma najniższy priorytet.

Listę aktywnych alarmów można przewijać w górę i w dół. Jednakże, urządzenie TD po okresie bezczynności wraca do wyświetlania alarmu o najwyższym priorytecie: Jeżeli nie nacisnąłeś przycisku w ciągu 10 sekund podczas wyświetlania bieżącego alarmu, urządzenie TD automatycznie wraca do wyświetlania alarmu o najwyższym priorytecie.

#### Potwierdzanie Alarmu

Jeżeli alarm wymaga potwierdzenia, urządzenie TD nie usuwa alarmu aż do czasu jego potwierdzenia:

- 1. Użyj strzałki w górę lub w dół do wyboru alarmu.
- 2. Naciśnij ENTER, aby potwierdzić alarm.

#### Typy Alarmów

Wizard Text Display umożliwia określenie typu działania wymaganego od operatora w przypadku wystąpienia alarmu. Jeżeli ekran użytkownika jest ustawiony jako domyślny tryb wyświetlania dla urządzenia TD i zostanie wyzwolony alarm, wskaźnik alarmu zacznie migać na wyświetlaczu TD. Wskaźnik jest duży w przypadku alarmu wymagającego potwierdzenia. Wskaźnik jest mały w przypadku alarmu nie wymagającego potwierdzenia. Użytkownik może przełączyć się na widok alarmów w celu zobaczenia wszystkich alarmów.

Ekran alarmów pokazuje jeden lub więcej alarmów w kolejności priorytetów. Strzałki w górę lub w dół po prawej stronie wskazują, że aktywnych jest więcej alarmów, lecz nie są one widoczne na wyświetlaczu. Operator może nacisnąć przycisk strzałka w górę lub w dół w celu przewinięcia i pokazania tych alarmów.

Operator może edytować lub zaakceptować wartość zmiennej poprzez naciśnięcie przycisku ENTER. Urządzenie TD zapisze uaktualnioną wartość zmiennej do CPU i ustawi bit informujący o edycji zmiennej w momencie naciśnięcia przez operatora przycisku ENTER. Urządzenie TD przesuwa następnie kursor na następną edytowalną zmienną. Naciśnięcie przycisku ENTER dla ostatniej edytowalnej zmiennej alarmu zapisuje jej wartość do CPU S7-200, następnie urządzenie TD resetuje bit wyzwalający alarm. W celu uzyskania dodatkowych informacji o edycji zmiennych, zobacz Edycja zmiennej wbudowanej w alarm lub zobacz ekran z Rozdziale 5.

Każdy alarm można podzielić na cztery możliwe typy potwierdzania i edycji. Paragraf ten wyjaśnia szczegółowo jak każdy typ alarmu jest obsługiwany przez urządzenie TD. Można wyróżnić cztery typy alarmów:

- Nie wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji
- Wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji
- Nie wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji
- Wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji

#### Nie wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji

W tej kombinacji nie wymagającej potwierdzenia oraz bez możliwości edycji, urządzenie TD w prosty sposób wyświetla alarm. Ponieważ w alarmie nie ma żadnych edytowalnych zmiennych przycisk ENTER nie ma przypisanej żadnej funkcji. Alarm może zawierać zmienne, które są uaktualniane co cykl odświeżania urządzenia TD. Alarm ten jest zastępowany, w przypadku wyzwolenia przez CPU S7-200 alarmu o wyższym priorytecie. Operator może jednak nacisnąć przycisk strzałki w górę lub w dół w celu przewinięcia listy alarmów lub nacisnąć przycisk ESC aby powrócić do menu.

Urządzenie TD nie kasuje odpowiadającego za alarm bitu w sterowniku CPU S7-200.

#### Wymagające potwierdzenia, bez możliwości edycji

W tej kombinacji wymagającej potwierdzenia oraz bez możliwości edycji, urządzenie TD wyświetla alarm, który zaczyna migać do momentu naciśnięcia przez operatora przycisku ENTER w celu potwierdzenia alarmu. Podczas migania alarmu wartości zmiennych są uaktualniane z CPU S7-200 z normalnym cyklem odświeżania.

Kiedy operator naciśnie ENTER, urządzenie TD:

- Ustawia bit informujący o potwierdzeniu alarmu.
- Kasuje bit wyzwalający alarm. Przy następnym cyklu odświeżania alarm znika z wyświetlacza urządzenia.

Inny alarm nie może zastąpić migającego alarmu dopóki nie zostanie on potwierdzony przez operatora. Ta sama zasada obowiązuje nawet jeżeli w CPU S7-200 wyzwolony zostanie alarm o wyższym priorytecie. Jeżeli urządzenie TD jest skonfigurowane do wyświetlania pojedynczej linii alarmów i CPU wyzwoli alarm o wyższym priorytecie, migający alarm zostanie przesunięty w dół do następnej linii wyświetlacza. Dopóki alarm nie zostanie potwierdzony, operator nie może nacisnąć przycisków strzałek w górę ani w dół w celu przewinięcia listy alarmów.

#### Nie wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji

W tej kombinacji nie wymagającej potwierdzenia oraz z możliwością edycji, urządzenie TD wyświetla alarm i następnie czeka na edycję wartości w alarmie przez operatora. Wszystkie zmienne w alarmie są uaktualniane z cyklem odświeżania. Ponieważ alarm nie wymaga potwierdzenia, alarm ten jest usuwany z wyświetlacza TD w momencie wyzwolenia w CPU S7-200 alarmu o wyższym priorytecie.

#### Wymagające potwierdzenia, z możliwością edycji

W tej kombinacji wymagającej potwierdzenia oraz z możliwością edycji, urządzenie TD wyświetla alarm, który zaczyna migać, czekając na potwierdzenie przez operatora i edycję lub zaakceptowanie wartości wyświetlanej w alarmie. Ten typ alarmu wymaga od operatora edycji lub zaakceptowania wartości wyświetlanej w alarmie. Jeżeli operator przerwie edycję poprzez naciśnięcie przycisku ESC przed zakończeniem edycji wszystkich wartości w alarmie, alarm miga w celu wskazania, że edycja nadal jest wymagana dla tego alarmu.

W momencie wyzwolenia alarmu przez CPU S7-200 urządzenie TD odnotowuje to i jeżeli na wyświetlaczu jest dostępne miejsce, odczytuje alarm z CPU. Urządzenie TD wyświetla następnie alarm i wyzwala miganie całego alarmu w celu poinformowania operatora, że alarm jest obecny i wymaga potwierdzenia.

#### Kasowanie Alarmu

- Jeżeli alarm wymaga potwierdzenia, urządzenie TD skasuje wyzwolenie alarmu w tym samym czasie w którym bit Potwierdzenia Alarmu zostanie ustawiony w CPU.
- Jeżeli alarm zawiera zmienną edytowalną, urządzenie TD skasuje bit wyzwalający alarm, kiedy wszystkie edycje zostaną zakończone i ostatnia edytowalna zmienna w komunikacie zostanie zapisana do CPU.
- Program w PLC może zawsze skasować bit wyzwalający alarm. Spowoduje to usunięcie komunikatu alarmowego z urządzenia TD. Komunikat alarmowy nie zostanie usunięty z urządzenia TD jeżeli użytkownik edytuje zmienną w komunikacie lub komunikat nie został potwierdzony.
- Jeżeli alarm nie wymaga potwierdzenia i/lub nie zawiera edytowalnej zmiennej, wtedy program w CPU musi skasować bit wyzwalający alarm.

#### Edytowanie Zmiennej Wbudowanej w Alarm lub Ekran

Jeżeli skonfigurowałeś ekran lub alarm zawierający zmienną, możesz wprowadzić nową wartość dla zmiennej:

- Użyj ENTER aby przesunąć kursor do zmiennej. Urządzenie TD zapisze zaktualizowaną wartość zmiennej do CPU i ustawi bit informacyjny dla zmiennej, kiedy operator naciśnie przycisk ENTER, kończąc edycję zmiennej.
- Użyj strzałki w górę lub w dół do zmiany wartości zmiennej.
- Użyj poniższych przycisków aby przesunąć kursor wewnątrz zmiennej:
  - TD 100C, TD 200C i TD400C: strzałka w lewo i w prawo
  - TD 200: SHIFT+strzałka w górę i SHIFT+strzałka w dół
- ESC odczytuje ponownie wartość zmiennej z CPU S7-200 i ponownie ją wyświetla.
- ENTER zapisuje nową wartość do CPU S7-200. (Jeżeli alarm zawiera inne zmienne, kursor przesuwa się do następnej zmiennej). Urządzenie TD zapisze zaktualizowaną wartość zmiennej do CPU i ustawi bit informacyjny dla zmiennej, kiedy operator naciśnie przycisk ENTER, kończąc edycję zmiennej.

Jeżeli zmienna została skonfigurowana jako string liczbowy, kursor przeskakuje przez wszystkie nie liczbowe znaki w komunikacie. Zobacz Rozdział 4. Po wyedytowaniu wszystkich zmiennych w alarmie, urządzenie TD kasuje bit alarmu w CPU S7-200.

#### Uwaga

Z powodu ograniczeń odnośnie formatu użytego do zapamiętywania liczb rzeczywistych (zmiennoprzecinkowych) zarówno w CPU S7-200 jak i urządzeniu TD, dokładność liczby jest ograniczona do sześciu cyfr znaczących. Edycja liczby rzeczywistej z liczbą cyfr powyżej sześciu może nie zmienić wartości zmiennej lub może spowodować zmianę innych cyfr wewnątrz zmienianej liczby:

- Zmiana najmniej znaczącej cyfry liczby rzeczywistej z liczbą cyfr powyżej sześciu może nie działać. Na przykład, jeżeli próbujesz zmienić "9" w "1234.56789", wartość liczby nie zostanie zmieniona.
- Zmiana najbardziej znaczącej cyfry liczby rzeczywistej z liczbą cyfr powyżej sześciu może spowodować zmianę innych (mniej znaczących) cyfr w zmiennej.

#### Użycie Bitów TD

Podsumowanie użycia bitów TD pokazane jest w Tabeli 5-1.

Bity związane z Alarmami i Ekranami	Warunek Wyzwolenia dla bitu	Wynik pokazany na urządzeniu TD	Warunek Kasowania dla bitu
ALARM ENABLE	Alarm musi być wyzwolony za pomocą instrukcji TD_ALRM używając Nazwy Symbolicznej jako instrukcji wejściowej.	<ul> <li>Kiedy alarm jest aktywny i domyślny tryb wyświetlania TD jest ustawiony na tryb alarmu, komunikat alarmowy jest wyświetlany na urządzeniu TD. Jeżeli aktywnych jest wiele alarmów, wyświetlany jest alarm o najwyższym priorytecie.</li> <li>Jeżeli alarm wymaga potwierdzenia użytkownika, komunikat będzie migał aż do momentu potwierdzenia go przez użytkownika. Alarm musi być potwierdzony przed wyświetleniem innego alarmu. Alarm wymagający potwierdzenia nie zostanie przykryty przez alarm o wyższym priorytecie dopóki nie zostanie potwierdzony.</li> <li>Jeżeli alarm zawiera edytowalne zmienne, użytkownik może edytować lub zaakceptować wartość (poprzez naciśnięcie przycisku ENTER).</li> <li>Jeżeli edycje nie jest zakończona i komunikat alarmowy wymaga potwierdzenia, komunikat ponownie zacznie migać.</li> <li>Jeżeli ekrany użytkownika są ustawione jako domyślny tryb wyświetlania dla urządzenia TD i wyzwolony zostanie alarm, wskaźnik alarmu zacznie migać na wyświetlaczu TD. Wskaźnik będzie duży jeżeli aktywny jest alarm wymagający potwierdzenia. Wskaźnik będzie mały jeżeli alarm nie wymaga potwierdzenia. Użytkownik może przełączyć się do wyświetlania alarmów aby wyświetlić alarmy. Alarmy będą wyświetlane według priorytetów.</li> </ul>	Jest wiele możliwości skasowania bitu wyzwalającego alarm: Jeżeli alarm wymaga potwierdzenia, urządzenie TD skasuje bit wyzwalający alarm w momencie ustawienia w CPU bitu Potwierdzenie Alarmu ('Alarm Acknowledgement'). Jeżeli alarm zawiera zmienną edytowalną, urządzenie TD skasuje bit wyzwalający alarm, kiedy wszystkie edycje zostaną zakończone i ostatnia edytowalna zmienna w komunikacie zostanie zapisana do CPU. Program w PLC może skasować bit wyzwalający alarm w każdej chwili. Spowoduje to usunięcie komunikatu alarmowego z urządzenia TD. Komunikat alarmowy nie zostanie usunięty z urządzenia TD jeżeli użytkownik edytuje zmienną w komunikacie lub komunikat nie został potwierdzony. Jeżeli alarm nie wymaga potwierdzenia i/lub nie zawiera edytowalnej zmiennej, wtedy program w CPU musi skasować bit wyzwalający alarm.

Tabela 5-1 Podsumowanie użycia bitów TD

Bity związane z Alarmami i Ekranami	Warunek Wyzwolenia dla bitu	Wynik pokazany na urządzeniu TD	Warunek Kasowania dla bitu
ALARM ACKNOW- LEDGE	Potwierdzenie alarmu jest dostępne pod warunkiem, że opcja ta zostanie włączona w wizardzie konfiguracji: Alarm powinien wymagać potwierdzenia operatora.	Użytkownik potwierdza komunikat alarmowy poprzez przewinięcie komunikat i naciśnięcie przycisku ENTER. Urządzenie TD ustawi następnie bit informujący o potwierdzeniu w CPU i komunikat alarmowy przestanie migać. Jeżeli w komunikacie nie ma edytowalnych zmiennych, urządzenie TD skasuje także bit wyzwalający alarm dla tego komunikatu. Jeżeli w komunikacie są edytowalne zmienne, użytkownik musi albo edytować zmienną (zmienić ją i nacisnąć ENTER) albo zaakceptować obecną wartość (nacisnąć ENTER). W momencie, kiedy ostatnia zmienna w komunikacie jest edytowana lub akceptowana, urządzenie TD zapisze zmienną do CPU i skasuje bit wyzwalający alarm. Jeżeli użytkownik nie zakończy edycji zmiennej w komunikacie, komunikat zacznie migać	Urządzenie TD ustawi bit potwierdzenia alarmu. Program użytkownika w PLC musi skasować bit potwierdzający alarm.
ALARM MESSAGE: EMBEDDED VARIABLE EDIT NOTIFICATION	Informacja o edycji jest dostępna pod warunkiem, że alarm zawiera zmienną i użytkownik włączył w wizardzie opcję umożliwiającą edycję zmiennych. Operator ma możliwość edycji. Jeżeli komunikat alarmowy zawiera wiele edytowalnych zmiennych, każda zmienna posiada unikalny bit informujący o edycji	urządzenie TD zapisze zaktualizowaną wartość zmiennej do CPU i ustawi bit informujący o edycji dla zmiennej, w momencie naciśnięcia przez operatora przycisku ENTER, kończącego edycję zmiennej.	Program użytkownika może monitorować bit informujący o edycji aby rozpoznać czy edytowalna zmienna została zmieniona przez operatora. Program użytkownika może także wykonać pewne czynności bazując na nowej wartości dla zmiennej. Program użytkownika musi skasować bit informujący o edycji, tak żeby kolejne edycje mogły być rozpoznane.

Bity związane z Alarmami i Ekranami	Warunek Wyzwolenia dla bitu	Wynik pokazany na urządzeniu TD	Warunek Kasowania dla bitu
USER SCREEN: EMBEDDED VARIABLE EDIT NOTIFICATION	Informacja o edycji jest dostępna pod warunkiem, że ekran użytkownika zawiera zmienną i użytkownik włączył w wizardzie opcję umożliwiającą edycję zmiennych. Jeżeli ekran zawiera wiele edytowalnych zmiennych, każda zmienna posiada unikalny bit informujący o edycji.	Urządzenie TD zapisze zaktualizowaną wartość zmiennej do CPU i ustawi bit informujący o edycji dla zmiennej, w momencie naciśnięcia przez operatora przycisku ENTER, kończącego edycję zmiennej.	Program użytkownika może monitorować bit informujący o edycji aby rozpoznać czy edytowalna zmienna została zmieniona przez operatora. Program użytkownika może także wykonać pewne czynności bazując na nowej wartości dla zmiennej. Program użytkownika musi skasować bit informujący o edycji, tak żeby kolejne edycje mogły być rozpoznane.

## 5.6 Wykonywanie typowych i rutynowych zadań operatorskich

#### Wykonywanie typowych i rutynowych czynności operatorskich

Menu Operatora umożliwia wykonanie następujących zadań:

- Określenie modelu i wersji CPU S7-200 ("CPU Status")
- Wyświetlenie komunikatów o błędach generowanych przez CPU S7-200 ("CPU Status")
- Ustawienie czasu i daty w CPU S7-200 ("Set Time and Date")
- Wybranie ustawień językowych dla urządzenia TD ("Set Language") (TD 200, TD 200C i TD 400C)



Rysunek 5-10 "Operator Menu" dla TD 200, TD 200C i TD400C

#### Wyświetlanie Statusu CPU S7-200

Polecenie "CPU Status" umożliwia wyświetlenie następujących informacji:

- Model i wersję CPU S7-200.
- Komunikaty o błędach generowane przez CPU S7-200.

Po wybraniu polecenia "CPU Status", urządzenie TD wyświetli model i wersję CPU.

Naciśnij strzałkę w górę lub aby wyświetlić komunikaty o błędach wygenerowane przez CPU S7-200.

Urządzenie TD wyświetla komunikat o błędzie tylko jeżeli błąd jest obecny w CPU S7-200. CPU klasyfikuje błędy jako błędy krytyczne oraz błędy nie krytyczne.



Rysunek 5-11 Menu "CPU Status" dla TD 100C

Tabela 5-2 przedstawia listę komunikatów o błędach, które mogą być wyświetlane przez urządzenie TD. W celu uzyskania szczegółowych informacji o błędach odnieś się do SIMATIC S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego.

Тур	Komunikat	Opis
Krytyczne	Program Checksum Error	Błąd Sprzętu (CPU S7-200)
	Compare Contact	Błąd program użytkownika: Niedozwolony styk porównania
	EEPROM/Permanent Memory Failure	Błąd Sprzętu (CPU S7-200)
	Memory Cartridge Failure	Błąd karty pamięci
	Scan Watchdog Timeout	Błąd Sprzętu (CPU S7-200)
	Unknown Error XXXX (gdzie XXXX = numer błędu) <sup>1</sup>	Błąd CPU (CPU S7-200)
Nie Krytyczne	I/O Error Mod X (gdzie X = numer modułu I/O)	Moduł rozszerzeń zgłosił błąd I/O. Jeżeli jest wiele błędów, urządzenie TD wyświetla wiele komunikatów w jednym czasie dla każdego uszkodzonego modułu.
	Runtime Error XXXX (gdzie XXXX = numer błędu) <sup>1</sup>	<ul> <li>CPU S7-200 zgłosiło błąd podczas wykonywania program użytkownika, taki jak:</li> <li>Adresowanie pośrednie</li> <li>Ustawienia HSC i błąd przetwarzania</li> <li>Próba wykonania niedozwolonej instrukcji (ENI, DISI lub HDEF) wewnątrz przerwanego programu</li> <li>Błąd zagnieżdzonego podprogramu</li> <li>Błąd danych TODW</li> <li>Błąd jednoczesnej Transmisji (XMT) i Odbioru (RCV)</li> </ul>
<sup>1</sup> W celu uz Sterownika	yskania szczegółowych informacji o błęc Programowalnego.	dach odnieś się do SIMATIC S7-200 Podręcznik Systemowy

 Tabela 5-2
 Komunikaty o Błędach związane ze statusem CPU S7-200

#### Ustawianie Czasu i Daty w CPU S7-200

Możesz użyć urządzenia TD do zmiany ustawień daty i czasu w CPU S7-200. Umożliwia to operatorowi ustawienie czasu w łatwy sposób.

Urządzenie TD nie przechowuje ustawień czasu i daty. W celu wyświetlenia wartości czasu i daty, urządzenie TD odczytuje aktualny czas i datę z CPU S7-200 i wyświetla te wartości. Operator może użyć tego ekranu do edycji tych wartości i zapisania nowych ustawień czasu i daty w CPU S7-200.

Urządzenie TD nie sprawdza wartości czasu, daty lub dnia tygodnia, które wprowadzasz. Możesz przypadkowo zapisać nieprawidłową datę lub dzień tygodnia w CPU S7-200.

W celu umożliwienia operatorowi zmiany ustawień czasu i daty w CPU S7-200:

- Musisz mieć włączone (wybrane) opcję "time-of-day" (TOD) podczas konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display. Zobacz rozdział 4.
- CPU S7-200 musi obsługiwać zegar TOD

Jeżeli skonfigurowałeś hasło dla urządzenia TD, operator musi wprowadzić hasło przed rozpoczęciem ustawiania czasu i daty.

Jeżeli urządzenie TD nie zostało skonfigurowane do wykonywania zmian czasu lub jeżeli CPU S7-200 nie obsługuje zegara TOD, polecenie "Set Time and Date" nie jest widoczne w "Operator Menu".

Po wybraniu polecenia "Set Time and Date", urządzenie TD odczytuje aktualną datę i czas z CPU S7-200.

Ekran "Time and Date" wyświetla następujące informacje:

- Datę: dzień-miesiąc-rok (dla Chin, data jest wyświetlana jako rok-miesiąc- dzień)
- Czas
- Dzień tygodnia

D	isplay Alarms	
0	perator Menu	
D	iagnostic Menu	
R	elease Password	
-		
	CPU Status	
	CPU Status Set Time and Date	

Rysunek 5-12Ustawianie czasu i daty w TD 200, TD200C i TD400C

Użyj przycisku strzałki w górę lub w dół w celu zmiany wartości w polu.

Użyj przycisku ENTER, aby przejść do następnego pola. (Dla TD 100C, TD 200C i TD400C, możesz użyć także przycisku strzałka w prawo. Dla TD 200, możesz użyć SHIFT+strzałka w dół.)

Użyj przycisku ESC, aby cofnąć się do pierwszego pola. (Dla TD 100C, TD 200C i TD400C, możesz użyć także przycisku strzałka w lewo. Dla TD 200, możesz użyć SHIFT+strzałka w górę).

Display Alarms	
CPU Status	
Set Time	
Release Password	

Rysunek 5-13Ustawianie czasu i daty w TD 100C

Naciśnij ENTER, kiedy kursor znajduje się na ostatnim polu ekranu "Time and Date", aby zapisać wartość do CPU S7-200 i powrócić do "Operator Menu".

Naciśnij ESC, kiedy kursor znajduje się na pierwszym polu ekranu "Time and Date", aby powrócić do "Operator Menu".

#### Zmiana Ustawień Językowych (TD 200C, TD 200 i TD400C tylko)

Możesz użyć urządzenia TD do zmiany ustawień językowych w celu zlokalizowania panela innego kraju. Musisz utworzyć różne ustawienia językowe dla alarmów i ekranów podczas konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display. Każde ustawienie językowe, które konfigurujesz, wybiera język dla menu systemowego i powiadomień urządzenia TD, jak również dla ekranów i alarmów. W celu uzyskania informacji o konfiguracji ustawień językowych dla urządzenia TD zobacz Rozdział 4.

Wybranie polecenia "Set Language" wyświetla menu języków skonfigurowanych w wizardzie Text Display, tak jak to pokazano na rysunku poniżej. Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać język wyświetlany przez urządzenie TD.



Rysunek 5-14Wybieranie Ustawień językowych skonfigurowanych dla urządzenia TD.

#### Czyszczenie Bloku Przycisków

Funkcja "Clean Keypad" wyłącza blok przycisków na 30 sekund, aby umożliwić wyczyszczenie bloku przycisków bez zakłócania pracy urządzenia TD. Urządzenie TD wyświetla licznik zliczający w dół, który pokazuje pozostały czas.

## 5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

#### Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

Pewne wstępnie skonfigurowane funkcje dostarczane przez urządzenie TD, pomagają w parametryzacji urządzenia TD lub w rozwiązywaniu problemów z CPU S7-200. Funkcje te używane są sporadycznie. Zobacz poniższe rysunki:



Rysunek 5-15TD 200, TD 200C i TD 400C hierarchia "Diagnostic Menu"



Rysunek 5-16TD 100C hierarchia "Diagnostic Menu"

Jeżeli używasz własnego bloku przycisków, który nie zawiera przycisków ENTER i ESC, do parametryzacji urządzenia TD musisz użyć standardowego bloku przycisków.

Aby przywrócić standardowy blok przycisków TD:

- 1. Wyłącz urządzenie TD
- Naciśnij i przytrzymaj prawy, dolny róg (gdzie umieszczony jest przycisk ENTER na standardowym bloku przycisków)
- 3. Włącz urządzenie TD

Domyślny blok przycisków zostanie przywrócony przy ponownym uruchomieniu urządzenia.

#### Parametryzacja urządzenia TD

Jak pokazano na rysunku poniżej, użyj menu "TD Setup" do konfiguracji różnych parametrów urządzenia TD, takich jak adres w sieci, adres bloku parametrów (przechowywanego w pamięci V sterownika S7-200), prędkość transmisji oraz inne parametry komunikacyjne.

- Ustawienie adresu sieciowego dla urządzenia TD: Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby ustawić adres sieciowy (domyślny adres = 1).
- Ustawienie adresu CPU: Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby ustawić adres sieciowy CPU S7-200 (domyślnie = 2).
- Ustawienie adresu dla bloku parametrów: Wskaż obszar pamięci V, gdzie blok parametrów (lub przesunięcie do obszaru bloku parametrów) jest przechowywany w CPU S7-200. Ustawienie adresu bloku parametrów umożliwia podłączenie wielu urządzeń TD do jednego CPU S7-200.

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać początkowy adres pamięci V dla bloku parametrów, który przechowuje konfiguracje urządzenia TD.

Adres bloku parametrów musi odpowiadać adresowi skonfigurowanemu w CPU S7-200 (zakres adresów: VB0 do VB32000, domyślnie = VB0).



Rysunek 5-17 Menu "TD Setup" dla TD 200 i TD 200C

#### Działanie urządzenia Panel Tekstowy (TD)

5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)



Rysunek 5-18 Menu "TD Setup" dla TD400C

 Ustawianie prędkości transmisji dla urządzenia TD: wybierz prędkość transmisji dla urządzenia TD. Możesz wybrać: 9.6 kbaud (9600 baud), 19.2 kbaud, 187.5 kbaud.

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać prędkość transmisji. Prędkość transmisji musi odpowiadać prędkości ustawionej w CPU S7-200 oraz w innych urządzeniach podpiętych do tej sieci.

 Ustawienie najwyższego adresu stacji: Zmienia najwyższy adres stacji dla urządzenia TD. Ustawienia te informują urządzenie TD, jaki zakres adresów powinien zostać sprawdzony przy poszukiwaniu innych urządzeń typu master na sieci. Domyślnie najwyższy adres to 31. Oznacza to, że urządzenie TD sprawdza adresy od 0 do 31 podczas wyszukiwania innych masterów na sieci. Ustawienia te powinny być zmieniane, tylko wtedy, gdy w sieci jest więcej niż 32 urządzenia typu master.

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać najwyższy adres stacji w sieci (domyślnie = 31).

 Ustawianie współczynnika przerwy: Zmienia współczynnik przerwy dla urządzenia TD. Ustawienia te informują urządzenie TD, jak często wykonywane jest sprawdzenie innych urządzeń typu master na sieci. Domyślne ustawienie 10 oznacza, że urządzenie TD dokonuje sprawdzenia raz co 10 komunikatów. Ustawienie 1 spowoduje, że urządzenie TD dokona sprawdzenia co komunikat.

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać współczynnik przerwy pomiędzy stacjami (domyślnie = 10).

- Ustawianie kontrastu:
  - TD 100C, TD 200 i TD 200C: Możesz zoptymalizować wyświetlanie dla różnych kątów widzenia i warunków oświetlenia poprzez ustawienie kontrastu ekranu na urządzeniu TD. Domyślna wartość kontrastu wynosi 40, natomiast zakres od 25 (jaśniej) do 55 (ciemniej).

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać ustawienia kontrastu urządzenia TD (domyślne ustawienie = 40).

 Wybieranie brzęczyka bloku przycisków: TD400C posiada ustawienia brzęczyka bloku przycisków (Załącz lub Wyłącz), który dostarcza dźwiękowej informacji zwrotnej o naciśnięciu przycisku. Domyślnie ustawienie to Załączony. 5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

• Ustawianie czasu podświetlenia wyświetlacza: TD400C umożliwia ustawienie czasu podświetlenia wyświetlacza, który przedłuża żywotność wyświetlacza TD400C.

- Czas włączenia podświetlenia jest konfigurowany od 1 do 60 minut w jednominutowych odstępach.
- Podświetlenie może być załączone na stałe
- Domyślny czas podświetlenia to 10 minut

Przy prędkości 9600 baud lub 19.2 kbaud, najwyższy adres stacji może wymagać zwiększenia, nawet jeśli sieć nie zawiera więcej niż 32 mastery na sieci. Zwiększenie najwyższego adresu stacji zwiększa czas na transmisję komunikatów przez mastera.

#### Wyświetlanie komunikatów TD zgromadzonych w CPU S7-200 (TD 200, TD 200C i TD400C tylko)

Możesz dokonać przeglądu wszystkich komunikatów TD (ekrany i alarmy), skonfigurowanych dla urządzenia TD w ustawieniach językowych aktualnie wybranych dla urządzenia TD.

Polecenie "View Messages" umożliwia zweryfikowanie, czy wszystkie alarmy i ekrany są prawidłowo zapisane w CPU S7-200.

Polecenie "View Messages" nie umożliwia edycji żadnej wartości wyświetlanej w komunikatach.

Wybranie polecenia "View Messages" wyświetla wszystkie komunikaty i wartości procesowe zgromadzone w CPU S7-200. Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby przewinąć listę komunikatów zgromadzonych w CPU S7-200.

TD Setup	
View Messages	
Force I/O	
Change STOP/RUN Mode	
Make MC	
Edit CPU Memory	

Rysunek 5-19 Polecenie "View Messages"

#### Forsowanie Wejść i Wyjść w CPU S7-200 (TD 200, TD 200C i TD400C tylko)

Menu "Force I/O" umożliwia forsowanie wejście, forsowanie wyjść lub odforsowanie wszystkich wejść i wyjść. Polecenie "Force I/O" jest dostępne, jeżeli menu forsowania zostało włączone podczas konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display.

#### Uwaga

Wyłączenie zasilania CPU S7-200 przed zapisaniem informacji forsujących do pamięci stałej w CPU może spowodować błąd CPU przy następnym włączeniu CPU S7-200.

Aby zresetować błąd, użyj urządzenia TD, do odforsowania wszystkich wejść/wyjść lub ponownego zapisania informacji wymuszających do CPU S7-200. Ponowne załączenie CPU S7-200 powinno usunąć błąd.

Jeżeli CPU S7-200 wymaga hasła przed umożliwieniem forsowania wejść/wyjść, urządzenie TD przypomni o wprowadzeniu 8-mio znakowego hasła CPU. Polecenie "Force I/O" dostarcza następujących opcji:

- Forsowanie wejść: Umożliwia forsowanie indywidualnych wejść lub wyłączenie funkcji forsowania.
- Forsowanie wyjść: Umożliwia forsowanie indywidualnych wyjść lub wyłączenie funkcji forsowania.
- Odforsowanie wszystkich wejść/wyjść: Umożliwia wyłączenie funkcji forsowania dla wszystkich forsowanych wejść/wyjść.

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby wybrać określone wejście/wyjście. Naciśnij ENTER, aby przesunąć kursor na pozycję "Force". (Dla TD 200C i TD400C, możesz użyć także przycisku strzałka w prawo. Dla TD 200, możesz użyć SHIFT+strzałka w dół).

Użyj przycisków strzałka w górę lub w dół, aby określić typ warunku forsowania dla wybranych wejść/wyjść.



Rysunek 5-20Polecenie "Force I/O"

Odforsowanie wejść/wyjść nie ustawia ich w stan wyłączenia. Odforsowanie usuwa tylko funkcje forsowania. Wejścia/wyjścia wrócą do ostatniego stanu sprzed forsowania lub zostaną zmienione przez program użytkownika w CPU S7-200.

Działanie urządzenia Panel Tekstowy (TD) 5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

#### Zmienianie Trybu Pracy CPU S7-200 (TD 200C i TD400C)

Polecenie "Change STOP/RUN Mode" jest dostępne tylko dla TD 200C i TD 400C oraz funkcja ta została wybrana podczas konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display. Zobacz Rozdział 4.

Możesz użyć urządzenia TD do zmiany trybu pracy CPU S7-200 z STOP na RUN lub z RUN na STOP. Jeżeli skonfigurowałeś hasło dla urządzenia TD, operator musi wprowadzić hasło.

W celu umożliwienia urządzeniu TD zmiany trybu pracy CPU, przełącznik trybu pracy na CPU S7-200 musi być ustawiony w pozycji RUN lub TERM.

Urządzenie TD nie może zmienić trybu pracy, jeżeli przełącznik trybu pracy na CPU jest ustawiony w pozycji STOP.

TD Setup	
View Messages	
Force I/O	
Change STOP/RUN Mode	
Make MC	3
Edit CPU Memory	

Rysunek 5-21 Zmiana Trybu Pracy

#### Kopiowanie Programu Użytkownika do modułu pamięci (TD 200C i TD 400C)

Polecenie "Make MC" (memory cartridge) jest dostępne tylko dla TD 200C i TD 400C oraz funkcja ta została wybrana podczas konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display. Zobacz Rozdział 4.

Możesz użyć TD 200C lub TD 400C do skopiowania program użytkownika z CPU S7-200 do modułu pamięci (MC). Jeżeli skonfigurowałeś hasło dla urządzenia TD i CPU S7-200, operator musi wprowadzić hasło zarówna dla TD jak i dla CPU

Przed próbą zapisania program użytkownika do modułu pamięci, upewnij się, że moduł pamięci został zainstalowany w CPU S7-200.

Po wybraniu polecenia "Make MC" urządzenie TD ostrzega, że operacja ta wymaże wszystkie dane w module pamięci. Naciśnij przycisk strzałka w dół, aby kontynuować. Po przeczytaniu komunikatu naciśnij ENTER, aby kontynuować lub ESC aby przerwać operację.

TD Setup	
View Messages	
Force I/O	
Change STOP/RUN Mode	
Make MC	
Edit CPU Memory	

Rysunek 5-22 Polecenie "Make MC"

#### Edytowanie Pamięci CPU (TD 200C i TD 400C)

Polecenie "Edit CPU Memory" jest dostępne tylko dla TD 200C i TD 400C oraz funkcja ta została wybrana przy konfiguracji urządzenia TD w wizardzie Text Display. Zobacz Rozdział 4.

Możesz użyć TD 200C i TD 400C do edycji wartości przechowywanej w pamięci CPU S7-200. Może być wymagane wprowadzenie hasła przez operatora, jeżeli skonfigurowane zabezpieczenie urządzenia TD hasłem.

Po wybraniu polecenia "Edit CPU Memory" (zobacz rysunek poniżej), urządzenie TD wyświetla ekran "Edit CPU Memory".

TD Setup	
View Messages	
Force I/O	
Change STOP/RUN Mode	
Make MC	
Edit CPU Memory	

Rysunek 5-23Polecenie "Edit CPU Memory"

Jak pokazano na rysunku poniżej, naciśnij ESC w celu edycji danych w adresie pamięci. Urządzenie TD umieszcza kursor w obszarze pamięci.

- W celu edycji adresu pamięci: użyj strzałki w górę lub w dół, aby zmienić adres pamięci. (Klawisze strzałek w prawo lub w lewo służą do przemieszczania się pomiędzy polami adresu pamięci.) Naciśnij ENTER, aby wyświetlić wartość adresu pamięci i przesunąć kursor na pole typu danych.
- W celu edycji typu danych: użyj strzałki w górę lub w dół, aby zmienić typ danych. Naciśnij ENTER, aby wyświetlić wartość i przesunąć kursor na pole wartości.
- W celu edycji wartości znajdujących się pod adresem pamięci: użyj strzałki w górę lub w dół, aby zmienić wartość.

5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

Naciśnij ENTER, aby zapisać nową wartość to pamięci w CPU S7-200. Naciśnij ESC, aby anulować funkcję.



Rysunek 5-24 Edytowanie Pamięci w CPU S7-200

Tabela 5-3 zawiera listę możliwych adresów pamięci i typów danych. W celu uzyskania dodatkowych informacji o obszarach pamięci, rozmiarze danych oraz typach danych obsługiwanych przez CPU S7-200, odnieś się do S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego.

Użyj strzałki w górę lub w dół aby przewinąć listę prawidłowych wpisów dla każdego pola.

Aby zmienić wartość liczbową wyświetlaną w polach adresu i wartości:

- Użyj strzałki w górę lub w dół, aby ustawić każdą cyfrę w polu wartości lub adresu.
- Użyj strzałki w lewo i w prawo, aby poruszać się pomiędzy cyframi w polach wartości lub adresu.
- Naciśnij ENTER, aby zapisać nową wartość do CPU S7-200.

5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

Wartości binarne nie mogą być edytowane.

Tabela 5-3 Możliwe wartos	ci dla adresów pamięci CPU i typów danych
---------------------------	---

Obszar	Opis
Obszar	V Obszar pamięci danych
pamięci	M Obszar pamięci o dostępie bitowym
	SM Obszar pamięci specjalnej
	T Aktualna wartość Timera tylko1, INT tylko
	C Aktualna wartość Licznika tylko1, INT tylko
	I Wejścia
	Q Wyjścia
Rozmiar	B (bajt)
pamięci	W (słowo)
	D (podwójne słowo)
Adres	0 do 32000 (ograniczony przez pamięć dla CPU S7-200)
	Odnieś się do S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego, aby uzyskać informacje o zakresie pamięci obsługiwanej przez różne typy CPU S7-200
Typ danych	INT Całkowita (obowiązuje dla bajt, słowo lub podwójne słowo)
	Wartości bajtowe są wyświetlane jako całkowite
	bez znaku Wartości słowa lub podwójnego słowa są wyświetlane jako liczby całkowite ze znakiem
	REAL Rzeczywista lub zmiennoprzecinkowa (obowiązuje dla podwójnego słowa tylko)
	Wartość wyświetlana dla liczby rzeczywistej jest zaokrąglana do 6 lub 7 znaków po przecinku. Urządzenie TD wyświetla liczbę rzeczywistą tylko w formacie stałoprzecinkowym (bez zapisu naukowego)
	Urządzenie TD nie może wyświetlić liczby rzeczywistej większej niż 18 cyfr i umożliwia wyświetlenie do 7 cyfr dziesiętnych. (Na przykład: Urządzenie TD wyświetla 0.00000005 jako 0.0000001, i wyświetla liczby rzeczywiste mniejsze niż 0.00000005 jako "0.0".)
	Urządzenie TD zapisuje do CPU S7-200 wyświetlane liczby bez zaokrąglania.
	HEX Hexadecymalna (obowiązuje dla bajt, słowo lub podwójne słowo)
	BIN Binarna (obowiązuje dla bajt, słowo)
	Wartości binarne są wyświetlane w tej samej formie (70) jak omówiono to w S7-200 Podręcznik Użytkownika Sterownika Programowalnego i wyświetlane przez "Status Chart" w STEP 7-Micro/WIN
	Binarne wartości nie mogą być edytowane
<sup>1</sup> Urządzenie wartość dla ti wyświetla wat	TD wyświetla tylko aktualną wartość dla timerów i liczników. Aby wyświetlić nastawioną merów lub liczników, musisz zapamiętać te wartości w pamięci V. Urządzenie TD nie rtości bitu timera lub licznika.

Działanie urządzenia Panel Tekstowy (TD) 5.7 Wykonywanie specjalnych czynności operatorskich (Menu Diagnostic/Setup)

# A

## Specyfikacja techniczna i odnośniki

## A.1 Ogólne warunki techniczne dla urządzeń Panel Tekstowy

Ogólne warunki techniczne dla urządzeń Panel Tekstowy

Numer zamówieniowy	Opis	Wymiary (mm) (H x H x D)	Waga
6ES7 272- 1BA10-0YA0	Interfejs operatora TD 100C	89.6 x 76 x 35.7	0.11 kg
6ES7 272-0AA30-0YA0	Interfejs operatora TD 200	148 x 76 x 28	0.19 kg
6ES7 272-1AA10-0YA0	Interfejs operatora TD 200C	148 x 76 x 28	0.20 kg
6AV66640-0AA00-0AX1	Interfejs operatora TD400C	174 x 102 x 31	0.31 kg
6ES7 272-1AF00-7AA0	Czysty materiał panela przedn	iego TD 200C, rozmiar A4 (10 ark	kuszy w komplecie)
6ES7 272-1BF00-7AA0	Czysty materiał panela przedn	iego TD 100C, rozmiar A4 (10 ark	kuszy w komplecie)
6AV6671-0AP00-0AX0	Czysty materiał panela przedn	iego TD 400C, rozmiar A4 (10 ark	kuszy w komplecie)
6ES7 901-3EB10-0XA0	Kabel TD/CPU	3 metry	0.15 kg

## A.2 Specyfikacja techniczna dla TD 100C, TD 200 oraz TD 200C

#### Specyfikacja techniczna dla TD 100C, TD 200 oraz TD 200C

Ogólne	TD 100C 6ES7 272-1BA10-0YA0	TD 200 6ES7 272-0AA30-0YA0	TD 200C 6ES7 272-1AA10-0YA0
Klawiatura	Samodzielnie zaprojektowany panel przedni Dostarcza do 14 przycisków	Membranowy blok przycisków z 9 przyciskami; wkładana etykieta dla samodzielnie zaprojektowanej etykiety	Samodzielnie zaprojektowany panel przedni Dostarcza do 20 przycisków
Wyświetlacz	Wyświetlacz graficzny FSTN 132 x 65 (kolumny x wiersze), bez podświetlenia	Wyświetlacz graficzny STN 18 podświetlenie LED	31 x 33 (kolumny x wiersze),
Interfejs PLC	RS 485 (PPI); 9.6 / 19.2 / 187.5 k	Kbitów/s	
Napięcie zasilania (U <sub>N</sub> )	Zasilany przez CPU S7-200, brak zewnętrznego zasilania, (24 VDC (8 VDC 30 VDC) bardzo niskie napięcie bezpieczne, NEC Klasa 2 lub ograniczone źródło zasilania)	24 VDC, 15 VDC 30 VDC, bardzo niskie napięcie bezpieczne, NEC Klasa 2 lub ograniczone źródło zasilania (zasilane przez CPU S7-200, główny adapter lub zewnętrzne zasilanie 24 VDC). Urządzenie TD nie posiada zintegrowanych środków ochrony przeciw zakłóceniom pulsacyjnym w zakresie mikrosekundowym (skok napięcia). Jeżeli zasilanie nie posiada odpowiednich środków ochronnych, wtedy powinien być podłączony ogranicznik skoków napięcia.	
Pobór prądu (I <sub>N</sub> )	Typowo 20 mA, max. 50 mA, przy U <sub>N</sub> 24V (brak bezpiecznika w TD 100C)	Typowo 70 mA, (rezystor terminujący wyłączony) Max. 120 mA przy UN 24V (bezpiecznik 3.15A w TD 200).	
Początkowy prąd uruchomienia	Nie dotyczy	Max. 0.6 A / 15 ms	
Stopień ochrony	IP 65 <sup>1</sup> (montowany z przodu panela) IP 20 (montowany na obudowie) UL 50 Tvp 4X <sup>1</sup>	IP 65 <sup>2</sup> (montowany z przodu panela) IP 20 (montowany na obudowie) ) UL 50 Typ 4X <sup>2</sup>	
Bezpieczeństwo	/ -		
Normy bezpieczeństwa	IEC61131-2, UL508,         EN 60950, IEC 60950, UL 60950, CSA C22.2 Nr 60950           CSA C22.2 Nr 142         EN 60950, IEC 60950, UL 60950, CSA C22.2 Nr 60950		
Emisja hałasu	misja hałasu <45dB(A) do DIN 45635 (bez wentylatora)		
<sup>1</sup> Aby zapewnić zgodność Minimalna grubość panela skręcone z momentem 0.2 demontażu i reinstalacji urz przedstawicielem do spraw	TD 100C z IP 65 oraz UL 50 Typ 4 musi wynosić co najmniej 1.5 mm. Nm (około 0.5 mm wysokości uszo ządzenia TD. Aby zakupić nowe us v sprzedaży.	X, musisz przestrzegać wymier . Śruby mocujące w urządzeniu czelnienia). Uszczelka musi być szczelki skontaktuj się z dystryb	nionych wytycznych. TD 100C muszą być ć wymieniona przy każdym utorem firmy Siemens lub
<sup>2</sup> Aby zapewnić zgodność TD 200C i TD 200 z IP 65 oraz UL 50 Typ 4X, musisz przestrzegać wymienionych wytycznych. Minimalna grubość panela musi wynosić co najmniej 1.5 mm. Śruby mocujące w urządzeniu TD 200C lub TD 200 muszą by skręcone z momentem 0.7 N-m. Uszczelka musi być wymieniona przy każdym demontażu i reinstalacji urządzenia TD. Aby zakupić nowe uszczelki skontaktuj sie z dystrybutorem firmy Siemens lub przedstawicielem do spraw sprzedaży.			

Tabela A-1	Specyfikacia techniczna dla TD 100C, TD 200 oraz TD 200C
	opoo,

Ogólne	TD 100C 6ES7 272-1BA10-0YA0	TD 200 6ES7 272-0AA30-0YA0	TD 200C 6ES7 272-1AA10-0YA0			
Kompatybilność elektromag	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) (testowana z kablem TD/CPU 6ES7 901-3EB10-0XA0)					
Emisja zakłóceń Limit klasy	B do EN 55022 = CISPR 22					
Odporność na zakłócenia na liniach sygnałowych	±2kV zgodnie z IEC 61000-4-4 1000-4-4; Impuls					
Odporność na zakłócenia wyładowania elektrostatycznego	±6kV Wyładowanie kontaktowe (zgodnie z IEC 61000-4-2; ESD) ±8kV Wyładowanie w powietrzu (zgodnie z IEC 61000-4-2; ESD)					
Zakłócenia przewodzone na lini zasilania DC	Nie dotyczy       ±2kV zgodnie z IEC 61000-4-4; Impuls         ±1kV zgodnie z IEC 61000-4-5; impuls ms (udarowy);       (między liniami)         ±2kV zgodnie z IEC 61000-4-5; impuls ms (udarowy);       (między linia a ziemią)         Dostarczenie zasilania o tym samym napięciu jest możliwe       tylko przy użyciu dodatkowego środka ochronnego, na         przykład ogranicznika skoków napięcia dostępnego w firmi       Dehn typ RZ/F 24 V- pr zamówieniowy 917 204		4; Impuls 5; impuls ms (udarowy); 5; impuls ms (udarowy); samym napięciu jest możliwe o środka ochronnego, na v napięcia dostępnego w firmie ówieniowy 917 204.			
Odporność na emitowane zakłócenia o wysokiej częstotliwości	10 V/m z 80% modulacją amplitudową 1 kHz, w zakresie od 9 kHz do 80 MHz (zgodnie z IEC 61000-4-6) 10 V/m z 80% modulacją amplitudową 1 kHz, w zakresie od 80 MHz do 2 GHz (zgodnie z IEC 61000-4-3)					
Warunki klimatyczne						
Temperatura Pracy Przechowywania/Transportu	Testowany zgodnie z IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2 ±0°C do +60°C (+32°F do +140°F) (szybkość zmiany temperatury max. 10°C/h) -20°C do +60°C (-4°F do +140°F) (szybkość zmiany temperatury max. 20°C/h)					
Wilgnotność względna Pracy Przechowywania/Transportu	Testowany zgodnie z IEC 60068-2-78, IEC 600068-2-30 95% przy 30 °C (bez kondensacji) 95% przy 55 °C (bez kondensacji)					
Mechaniczne warunki otocz	enia					
Wibracje Praca Transport (opakowanie)	Testowany zgodnie z IEC 60068-2-6 5 Hz do 9 Hz, amplituda, 3,5 mm 9 Hz do 150 Hz, przyspieszenie 9.8 m/s2 5 Hz do 9 Hz,	Testowany zgodnie z IEC 60068-2-6 10 Hz do 58 Hz, amplituda 0.075 mm 58 Hz do 150 Hz, przyspieszenie 9.8 m/s <sup>2</sup> 5 Hz do 9 Hz,				
	amplituda 3.5 mm 9 Hz do 500Hz, przyspieszenie 9.8 m/s²	amplituda 3.5 mm 9 Hz do 500 Hz, przyspieszenie 9.8 m/s <sup>2</sup>				
Wstrząsy Praca	Testowany zgodnie z IEC 600 Pół sinusoidalne: 150 m/s <sup>2</sup> (15	68-2-27/29 ig), 11 ms				
Transport (opakowanie)	Pół sinusoidalne: 250 m/s² (25	ig), 6 ms				
Właściwości specjalne	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
Zapewnienie jakości	Zgodnie z ISO 9001					
Obsługa techniczna	Bezobsługowy (brak baterii)					
Montaż panelowy	Akcesoria do montażu panelowego są dołączone					

Specyfikacja techniczna dla TD 100C, TD 200 oraz TD 200C (kontynuacja)

## A.3 Specyfikacja techniczna dla TD 400C

#### Specyfikacja techniczna dla TD 400C

Tabela A-2	Specvfikacia techniczna dla TD 400C

Ogólne	TD400C 6AV66400AA00-0AX1	
Klawiatura	Samodzielnie zaprojektowany panel przedni Dostarcza do 15 przycisków	
Wyświetlacz	Wyświetlacz graficzny STN 192 x 64 (kolumny x wiersze), podświetlenie	
Interfejs PLC	RS 485 (PPI); 9.6 / 19.2 / 187.5 Kbitów/s	
Napięcie zasilania (U <sub>N</sub> )	24 VDC, 15 VDC 30 VDC, bardzo niskie napięcie bezpieczne, NEC Klasa 2 lub ograniczone źródło zasilania (zasilane przez CPU S7-200, główny adapter lub zewnętrzne zasilanie 24 VDC). Urządzenie TD nie posiada zintegrowanych środków ochrony przeciw zakłóceniom pulsacyjnym w zakresie mikrosekundowym (skok napięcia). Jeżeli zasilanie nie posiada odpowiednich środków ochronnych, wtedy powinien być podłączony ogranicznik skoków napięcia.	
Pobór prądu (I <sub>N</sub> )	Typowo 41 mA	
Początkowy prąd uruchomienia	Max. 570 mA	
Stopień ochrony	IP 65 <sup>1</sup> (montowany z przodu panela) IP 20 (montowany na obudowie)	
Emisja hałasu	<45dB(A) do DIN 45635 (bez wentylatora)	
1 Aby zapewnić zgodność TD 400C z IP 65 oraz UL 50 Typ 4X, musisz przestrzegać wymienionych wytycznych. Minimalna grubość panela musi wynosić co najmniej 1.5 mm. Śruby mocujące w urządzeniu TD muszą być skręcone z momentem 0.7 N-m. Uszczelka musi być wymieniona przy każdym demontażu i reinstalacji urządzenia TD. Aby zakupić nowe uszczelki skontaktuj się z dystrybutorem firmy Siemens lub przedstawicielem do spraw sprzedaży.		

Tabela A-3	Specyfikacja techniczna dla TD 400C	(kontynuacia)
rubolu / to		(nontynadoja

Ogólne	TD400C 6AV6640-0AA00-0AX1
Kompatybilność elektromag	netyczna (EMC) (testowana z kablem TD/CPU)
Emisja zakłóceń Limit klasy	A do EN 55011 = CISPR 11
Odporność na zakłócenia na liniach sygnałowych	±1kV, testowane zgodnie z IEC 61000-4-4; Impuls
Odporność na zakłócenia wyładowania elektrostatycznego	±8kV Wyładowanie w powietrzu (zgodnie z IEC 61000-4-2; ESD)
Zakłócenia przewodzone na linii zasilania DC	<ul> <li>±2kV, Testowanie zgodnie z IEC 61000-4-4; Impuls</li> <li>±1kV zgodnie z IEC 61000-4-5; impuls ms (udar); (między liniami)</li> <li>±2kV zgodnie z IEC 61000-4-5; impuls ms (udar); (między linią a ziemią)</li> <li>Dostarczenie zasilania o tym samym napięciu jest możliwe tylko przy użyciu dodatkowego środka ochronnego, na przykład ogranicznika skoków napięcia dostępnego w firmie Dehn, typ RZ/E 24 V-, nr zamówieniowy 917 204.</li> </ul>
Odporność na emitowane zakłócenia o wysokiej częstotliwości	10 V/m z 80% modulacją amplitudową 1 kHz, w zakresie od 20 kHz do 80 MHz 10 V/m z 80% modulacją amplitudową 1 kHz, w zakresie od 80 MHz do 1 GHz

Ogólne	TD 400C 6AV6640-0AA00-0AX1	
Warunki klimatyczne		
Temperatura Pracy Przechowywania/Transportu	0 do +50 ℃ -20 do +60 ℃	
Wilgotność względna Pracy Przechowywania/Transportu	5% do 85% (30 ℃), bez kondensacji 5% do 85% (40 ℃), bez kondensacji	
Mechaniczne warunki otoczenia		
Wibracje	Testowany zgodnie z IEC 60068-2-6	
Praca Transport (pakowanie)	5 Hz do 9 Hz, amplituda, 3,5 mm 9 Hz do 150 Hz, przyspieszenie 9.8 m/s2 5 Hz do 9 Hz, amplituda 3.5 mm, 9 Hz do 500 Hz, przyspieszenie 9.8 m/s2	
Wstrząsy Praca Transport (pakowanie)	Testowany zgodnie z IEC 60068-2-27/29 Pół sinusoidalne: 150 m/s2 (15g), 11 ms Pół sinusoidalne: 250 m/s2 (25g), 6 ms	
Właściwości specjalne		
Zapewnienie jakości	Zgodnie z ISO 9001	
Obsługa techniczna	Bezobsługowy (brak baterii)	
Montaż panelowy	Akcesoria do montażu panelowego są dołączone	

## A.4 Certyfikaty, dyrektywy i deklaracje dla urządzenia TD

#### Certyfikaty, dyrektywy i deklaracje dla urządzenia TD

#### IEC 61131-2

Urządzania TD 100C i TD 400C spełniają wymagania i kryteria normy IEC 61131-2 (Sterowniki programowalne. Część 2: Wymagania i badania dotyczące sprzętu).

#### Uwagi dotyczące symbolu CE

Następujące uwagi mają zastosowanie do produktów SIMATIC opisanych w instrukcji użytkowania.

CE

#### **Dyrektywa EMC**

Produkt ten spełnia wymagania dyrektywy EC 89/336/EEC ("Kompatybilność Elektromagnetyczna"), następujące obszary zastosowań mają zastosowanie zgodnie z symbolem CE. Patrz Tabela A-4.

Tabela A-4	Dvrektvwa I	EMC
	<b>jj</b>	

Obszar zastosowań	Wymagania odnośnie	
	Generowania zakłóceń	Odporności na zakłócenia
Środowiska mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione	EN 61000-6-3	EN 61000-6-1
Środowisko przemysłowe	EN 61000-6-4	EN 61000-6-2

#### Dyrektywa ATEX (Wytyczne ochrony przed wybuchem) (TD 200 i TD 200C)

Urządzenia TD 200 i TD 200C spełniają wymagania dyrektywy EC 94/9/EEC "ATEX" (Urządzenia oraz systemy ochronne przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Wytyczne ochrony przed wybuchem) i były testowane zgodnie z EN 50021 (Aparatura elektryczna dla obszarów zagrożonych wybuchem; Typ ochrony "n")

🕼 II 3G EEx nA OO T3.T6

#### Deklaracja zgodności (TD 200C, TD 200 oraz TD 400C)

Deklaracje zgodności EC oraz dokumenty z tym powiązane dostępne są dla upoważnionych zainteresowanych osób pod podanym adresem:

Siemens AG Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik A&D AS RD ST Postfach 1963 D-92209 Amberg

Tel.: 09621 80 3283 Fax: 09621 80 3278

Siemens SNC (Siemens Numerical Control Co., Ltd.) 211100 No. 18, Siemens Road Jiangning Development Zone Nanjing, P.R. China

Tel.: 86 25 52101888 Fax: 86 25 52101666

#### Przestrzeganie wytycznych instalacji

Wytyczne instalacji i uwagi o bezpieczeństwie podane w podręczniku powinny być przestrzegane przy uruchomieniu i podczas działania.

#### A.5 Dopuszczenia dla USA, Kanady i Australii

#### Dopuszczenia dla USA, Kanady i Australii

Znaki umieszczone na urządzeniu wskazują wymagania, które są spełniane przez urządzenie:

Underwriters Laboratories: cULus Approval, Hazardous Location



cULus wymieniony w 21BP I.T.E. dla lokalizacji niebezpiecznych Underwriters Laboratories Inc., zgodnie z:

- TD 200 i TD 200C: UL 60950 (Information Technology) CSA C22.2 Nr 60950 (Information Technology)
- TD 100C i TD 400C UL 508 (Industrial Control Equipment) CSA C22.2 Nr 142 (Industrial Control Equipment) UL 1604 (Hazardous Location) CSA-213 (Hazardous Location)

Zatwierdzony do zastosowania w:

- Klasa I, Dział.2, Grupa A, B, C, D, T5
- Klasa. I,Strefa 2, Grupa IIC, T5

Patrz na poniższą notę:

#### Nota

Urządzenie to powinno być montowane zgodnie z warunkami NEC (National Electric Code).

Kiedy używane w środowisku według klasy I, dział 2 (zobacz powyżej), urządzenie SIMATIC TD musi być zamontowane w obudowie, która odpowiada co najmniej IP54 według EN 60529.

Aprobata FM do Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Klasa I, Dział 2, Grupa A, B, C, D oraz Klasa I, Strefa 2, Grupa IIC. Klasa temperatury T5 jest stosowana kiedy temperatura otoczenia podczas pracy nie przekracza 60 stopni C.

C

Nota dla Australii: Urządzenia TD 100C, TD 200 i TD 200C spełniają wymagania normy AS/NZS CISPR22. Urządzenie TD 400C spełnia wymagania normy AS/NZS CISPR 11.

#### Uwagi dotyczące aprobaty FM

Zgodność ze standardem Klasa Standardowa Numer 3611. Zatwierdzony do zastosowania w: Klasa I, Dział 2, Grupa A, B, C, D oraz Klasa I, Strefa 2, Grupa IIC.

Klasa temperatury T5 jest stosowana kiedy temperatura otoczenia podczas pracy nie przekracza 60 stopni C.

## OSTRZEŻENIE

Mogą wystąpić zranienia i zniszczenia własności jeżeli nie stosujesz się do wytycznych o niebezpieczeństwie.

W strefie niebezpiecznej, mogą wystąpić zranienia i zniszczenie własności, jeżeli zamykasz lub rozłączasz obwód elektryczny podczas działania (na przykład, wkładanie wtyczek, bezpieczników, przełączników).

Nie zamykaj lub rozłączaj żadnych aktywnych obwodów, dopóki niebezpieczeństwo wybuchu nie zostanie całkowicie wykluczone. Nie rozłączaj pracującego obwód dopóki nie znajdzie się w położeniu bezpiecznym.

#### Uwaga

#### Dopuszczenia TD400C

Jedynie ważne dopuszczenia dla urządzenia TD400C są pokazane na etykiecie panela tylniego.

## A.6 Zestaw standardowych znaków TD (TD 200, TD 200C)

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	м	4D	77	z	7A	122	7	A7	167	7	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123	1	A8	168	I	D5	213
"	22	34	0	4F	79	1	7C	124	2	A9	169	Э	D6	214
#	23	35	Р	50	80	}	7D	125	I	AA	170	7	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	$\rightarrow$	7E	126	オ	AB	171	y	D8	216
%	25	37	R	52	82	←	7F	127	7	AC	172	h	D9	217
8.	26	38	s	53	83		80	128	l	AD	173	Ŀ	DA	218
,	27	39	т	54	84	ü	81	129	в	AE	174	П	DB	219
(	28	40	U	55	85		82	130	y	AF	175	2	DC	220
)	29	41	V	56	86		83	131	-	BO	176	>	DD	221
*	2A	42	w	57	87	ä	84	132	7	B1	177	*	DE	222
+	2B	43	х	58	88		85	133	ſ	B2	178	•	DF	223
,	2C	44	Y	59	89		86	134	<i>•</i>	BЗ	179	æ	EO	224
-	2D	45	Z	5A	90		87	135	I	B4	180	В	E1	225
	2E	46	[	5B	91		88	136	đ	B5	181	В	E2	226
1	2F	47	¥	5C	92		89	137	đ	B6	182	в	E3	227
0	30	48	]	5D	93		8A	138	+	B7	183	μ	E4	228
1	31	49	^	5E	94		8B	139	2	B8	184	σ	E5	229
2	32	50	-	5F	95		8C	140	7	B9	185	ρ	E6	230
з	33	51	` ·	60	96		8D	141	Г	BA	186	g	E7	231
4	34	52	a	61	97	ä	8E	142	Ħ	BB	187	√	E8	232
5	35	53	ь	62	98		8F	143	Ŷ	BC	188	-1	E9	233
6	36	54	c	63	99	æ	90	144	ג	BD	189	j	EA	234
7	37	55	d	64	100	Æ	91	145	Ł	BE	190	х	EB	235
8	38	56	е	65	101	SS	92	146	y	BF	191	¢	EC	236
9	39	57	f	66	102	å	93	147	\$	CO	192	1	ED	237
:	ЗА	58	g	67	103	ö	94	148	F	C1	193	ñ	EE	238
;	ЗВ	59	h	68	104	Å	95	149	ÿ	C2	194	ö	EF	239
<	3C	60	I	69	105		96	150	Ŧ	C3	195	р	FO	240
=	ЗD	61	j	бA	106		97	151	١	C4	196	9	F1	241
>	ЗE	62	k	6B	107		98	152	<i>†</i>	C5	197	θ	F2	242
?	ЗF	63	- I	6C	108	ö	99	153	Ξ	C6	198	8	F3	243

Zestaw standardowych znaków TD (TD 200, TD 200C)

Rysunek A-1 Zestaw standardowych znaków TD dla TD 200 oraz TD 200C

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
0	40	64	m	6D	109	ü	9A	154	3	C7	199	Ω	F4	244
A	41	65	n	6E	110		9B	155	*	C8	200	ü	F5	245
в	42	66	0	6F	111		9C	156	1	C9	201	Σ	F6	246
с	43	67	р	70	112		9D	157	٨	CA	202	п	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	Ł	CB	203		F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	7	CC	204	Å	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	^	CD	205		FA	250
G	47	71	t	74	116		A1	161	朩	CE	206	æ	FB	251
н	48	72	u	75	117	г	A2	162	<b>र</b>	CF	207	Æ	FC	252
I	49	73	v	76	118	L	AЗ	163	ŝ.	DO	208	SS	FD	253
J	4A	74	w	77	119	•	A4	164	А	D1	209	å	FE	254
к	4B	75	х	78	120	•	A5	165	X	D2	210		FF	255
L	4C	76	У	79	121	7	A6	166	Ŧ	DЗ	211			

Rysunek A-2 Zestaw standardowych znaków TD dla TD 200 oraz TD 200C (kontynuacja)

#### Kombinacje przycisku Alt dla znaków międzynarodowych i specjalnych

Pewne znaki międzynarodowe i specjalne mogą być wyświetlane nieprawidłowo na urządzeniu TD, jeżeli zostaną wprowadzone w wizardzie Text Display przy standardowym ustawieniu znaków TD. Dla znaków międzynarodowych i specjalnych użyj przycisku ALT i kombinacji liczb pokazanych w Tabeli A-5 w celu wprowadzenia znaków w wizardzie Text Display.

Tabela A-5	Kombinacji przycisku ALT	dla znaków międzynarodowych i	specjalnych
------------	--------------------------	-------------------------------	-------------

Znak	ALT + Kombinacja znaków
ü	Alt + 0129
ä	Alt + 0132
æ	Alt + 0144
Æ	Alt + 0145
å	Alt + 0147
Ö	Alt + 0148
Å	Alt + 0149
o	Alt + 0223
α	Alt + 0224
ß	Alt + 0225
e	Alt + 0227
ų	Alt + 0228
σ	Alt + 0229
¢	Alt + 0236
ñ	Alt + 0238
Ω	Alt + 0244
Σ	Alt + 0246
П	Alt + 0247
ŀ	Alt + 0126 (strzałka w lewo ← )
4	Alt + 0127 (strzałka w prawo $\rightarrow$ )
]	Alt + 0251 (pojedyncza pionowa kreska)

Znak	ALT + Kombinacja znaków
[[	Alt + 0252 (podwójna pionowa kreska)
[[[	Alt + 0253 (potrójne pionowe kreski)
	Alt + 0254 (cztery pionowe kreski)
	Alt + 0255 (pięć pionowych kresek)
1	Alt + 0249 (strzałka w górę)

#### Zestaw znaków graficznych (TD 200, TD 200C)

Znaki graficzne, które są obsługiwane przez standardowe ustawienie znaków TD pokazane są poniżej.



Rysunek A-3 Zestaw znaków graficznych dla TD 200 i TD 200C

## A.7 Zestaw znaków arabskich (TD 200, TD 200C oraz TD 400C)

Zestaw znaków arabskich (TD 200, TD 200C oraz TD 400C)

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	S	A7	167	ش	D4	212
1	21	33	N	4E	78	{	7B	123		A8	168	من	D5	213
	22	34	0	4F	79	Í	7C	124	C	A9	169	فن	D6	214
#	23	35	Р	50	80	j.	7D	125	ā	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	0	51	81	~	7E	126	~	AB	171	ط	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	<b>_</b>	AC	172	ظ	D9	217
8	26	38	s	53	83	€	80	128	- 1	AD	173	8	DA	218
1	27	39	Т	54	84		81	129	R	AE	174	é	DB	219
- C	28	40	Ū.	55	85	Ť	82	130	Ξ	AF	175	Ĭ	DC	220
L S	29	41	v	56	86	Ē	83	131	•	BO	176	ف	DD	221
*	24	42	Ŵ	57	87		84	132	±	B1	177	ë.	DE	222
+	2B	43	x	58	88		85	133	2	B2	178		DE	223
	20	44	Q .	59	89	+ T	86	134	з	B3	179	à	FO	224
Ľ .	20	45	Ż	54	90	±	87	135		B4	180	Ĩ.	F1	225
	2E	46	r	58	91	~	88	136	<b>I</b>	85	181	â	F2	226
1	25	47	1.	50	02	9/20	80	137	l a	B6	192	l ä	E3	227
Ιú	30	48	l ì	50	03		84	138	1	87	183	- <sup>2</sup>	E4	228
1	31	40		56	04	7	88	130	1	88	194	l V	ES	220
2	32	50		55	05	à	80	140	í	BO	195	,	E6	220
5	32	51	~	60	95	<u> </u>	90	140		BA	196	2	E7	230
4	24	52		61	90	e v	00	142		00	107	à	E0	232
Ē	25	52	h	62	00	Ę.	00	142	14	80	100	á	E0	202
6	35	53		62	90	2	00	143	1/0	DC DC	100	Â		233
2	30	54	la i	64	100	, ,	90	144	34	DD	109	ä	ER	234
6	30	55	u u	65	100	, I	91	145	-74	DC	101	, e	EC	233
ŝ	30	50	e f	66	101		92	140	, i		102	5	EC	230
-	39	50		67	102	,,	93	140	<u>^</u>	<u>c</u> 1	102	÷	50	237
	20	50	8	60	103	Ι.	94	140	r r	~	193			200
1	30	59	ų į	60	104	1 ·	93	199	4	C2	194	L .	50	239
2	30	61		64	105	_	90	150		C3	195	- v	FU	240
=	30	63	L.	6D	100	~	9/	151	9	64	190		F1	241
5	35	62	ĸ	60	107	 	98	152		6	100	=	F2	242
á	3F 40	63		60	108		99	153	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	60	198	<u></u>	F3	243
, w	40	64	m	60	109	Ĵ	98	154	l '	~	199	9	F4	244
A .	41	60	n	DE	110	,	98	155	ų 	60	200		10	240
В	42	60	0	5	111	œ	90	155	ð	C9	201		FD	240
12	43	6/	р	70	112		90	157	ت ·	CA	202	÷	F/	247
2	44	68	q	/1	113		9E	158	ت	CB	203		F8	248
	45	69	r -	72	114	U	91	159	5	00	204	ų.	F9	249
	46	/0	s	73	115		AU	160	5	CD	205	_	FA	250
G	47	/1	t	74	116		Al	161	ć	CE	206	u 	FB	251
н	48	72	u	75	117	¢	A2	162	2	CF	207	ů	FC	252
I	49	73	۷	76	118	£	A3	163	ذ	DO	208		FD	253
J	4A	74	W	77	119	×	A4	164	)	D1	209		FE	254
к	4B	75	х	78	120	¥	A5	165	ز	D2	210	~	FF	255
L	4C	76	У	79	121		A6	166	س	D3	211	I		

Rysunek A-4 Zestaw znaków arabskich
# A.8 Zestaw znaków bałtyckich

## Zestaw znaków bałtyckich

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	S	A7	167	Ō	D4	212
1	21	33	N	4E	78	{	7B	123	Ø	A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	0	4F	79		7C	124	C	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	Р	50	80	}	7D	125	Ŗ	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	~	AB	171	Ų	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	<b>_</b>	AC	172	Ł	D9	217
8	26	38	s	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ś	DA	218
· ·	27	39	т	54	84		81	129	®	AE	174	0	DB	219
	28	40	υ	55	85	Ι,	82	130	Æ	AF	175	Ü	DC	220
5	29	41	V	56	86		83	131	•	BO	176	Ż	DD	221
*	2A	42	w	57	87	"	84	132	±	B1	177	ž	DE	222
+	2B	43	X	58	88		85	133	2	B2	178	ß	DF	223
	2C	44	Y	59	89	+	86	134	з	BЗ	179	a	EO	224
-	2D	45	Z	5A	90	ŧ	87	135	*	B4	180	l í	E1	225
۱.	2E	46	1	5B	91		88	136	μ	B5	181	ā	E2	226
17	2F	47	Ň	5C	92	%	89	137	i n	B6	182	ć	E3	227
Ó	30	48	l i	5D	93		8A	138		B7	183	ä	E4	228
1	31	49	~	5E	94	<	8B	139	ø	B8	184	â	E5	229
2	32	50		5F	95		8C	140	1	B9	185	ę	E6	230
3	33	51	``	60	96		8D	141	r	BA	186	ē	E7	231
4	34	52	a	61	97	- ×	8E	142	»	BB	187	č	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	1⁄4	BC	188	é	E9	233
6	36	54	с	63	99	Ľ	90	144	1/2	BD	189	ź	EA	234
7	37	55	d	64	100	· ·	91	145	3/4	BE	190	é	EB	235
8	38	56	е	65	101	'	92	146	æ	BF	191	ģ	EC	236
9	39	57	f	66	102	u.	93	147	Ą	CO	192	ķ	ED	237
1 :	ЗA	58	g	67	103	"	94	148	Ĩ	C1	193	ī	EE	238
3	ЗB	59	h	68	104	• •	95	149	Ā	C2	194	J.	EF	239
<	ЗC	60	I	69	105	-	96	150	Ć	C3	195	š	FO	240
=	ЗD	61	j	6A	106	—	97	151	Ä	C4	196	ń	F1	241
>	ЗE	62	k	6B	107		98	152	Å	C5	197	ņ	F2	242
?	ЗF	63		6C	108	тм	99	153	Ę	C6	198	Ó	F3	243
0	40	64	m	6D	109		9A	154	Ē	C7	199	ō	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	Č	C8	200	õ	F5	245
в	42	66	0	6F	111		9C	156	É	C9	201	Ö	F6	246
С	43	67	р	70	112	l -	9D	157	Ż	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	· ·	9E	158	É	CB	203	પ	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	Ģ	CC	204	ł	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	Ŕ	CD	205	ś	FA	250
G	47	71	t	74	116		A1	161	Ī	CE	206	ū	FB	251
н	48	72	u	75	117	¢	A2	162	Ļ	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	۷	76	118	£	AЗ	163	ş	DO	208	ż	FD	253
L)	4A	74	W	77	119	×	A4	164	Ń	D1	209	ž	FE	254
К	4B	75	х	78	120		A5	165	Ņ	D2	210	' '	FF	255
L	4C	76	У	79	121		A6	166	Ó	D3	211			

Rysunek A-5 Zestaw znaków bałtyckich

## A.9 Zestaw znaków chińskich uproszczonych

#### Zestaw znaków chińskich uproszczonych

Urządzenie TD obsługuje ustawienia znaków dla języka chińskiego uproszczonego (GB2312-80) dla ludzi Republiki Chin. Urządzenie TD używa kodowania Microsoft Windows dla ustawień znaków. Kodowanie Windows pozwala urządzeniu TD wyświetlać te same znaki jak wyświetlane w wizardzie Text Display STEP 7-Micro/WIN, kiedy używasz emulatora chińskiego lub chińskiej wersji systemu Microsoft Windows.

Chińskie znaki są reprezentowane w STEP 7-Micro/WIN przez parę liczb, które reprezentują kodowanie znaków w specyfikacji GB2312-80. Urządzenie TD używa także pary liczb do przedstawienia znaków Chińskich.

#### Uwagi odnośnie użycia ustawień znaków dla języka chińskiego uproszczonego

Ustawienia czcionki dla języka chińskiego uproszczonego wymagają chińskiej wersji system Windows lub emulatora chińskiego w celu prawidłowego wyświetlania chińskich znaków w wizardzie Text Display. Musisz uruchomić emulator chiński przed uruchomieniem oprogramowania STEP 7-Micro/WIN.

Na TD 200C, i TD 200, można wyświetlić do 20 zestawów znaków jednobajtowych w linii dla komunikatu. Ponieważ uproszczony chiński używa zestawów znaków dwubajtowych, można wyświetlić do 10 znaków dwubajtowych w linii dla komunikatu w języku chińskim.

Na TD 100C, można wyświetlić do 16 zestawów znaków jednobajtowych w linii dla komunikatu. Ponieważ uproszczony chiński używa zestawów znaków dwubajtowych, można wyświetlić do 8 znaków dwubajtowych w linii dla komunikatu w języku chińskim.

Na TD400C używając małej czcionki, można wyświetlić do 24 zestawów znaków jednobajtowych w linii dla komunikatu. Ponieważ uproszczony chiński używa zestawów znaków dwubajtowych, można wyświetlić do 12 znaków dwubajtowych w linii dla komunikatu w języku chińskim. Jeżeli wybrano dużą czcionkę, można wyświetlić do 16 zestawów znaków jednobajtowych lub 12 znaków chińskich w linii.

Standardowe znaki ASCII, takie jak liczby, interpunkcja, małe i duże znaki alfabetu są dostępne jeżeli używasz ustawień językowych uproszczonego chińskiego. W zależności od klawiatury i/lub emulatora, część standardowych znaków może być sformatowana jako zestawów znaków jednobajtowych zamiast dwubajtowych jak znaki uproszczonego chińskiego. Standardowe znaki ASCII i znaki chińskie mogą być równocześnie używane na urządzeniu TD.

Wizard Text Display wyświetla 8, 10 lub 12 zestawów znaków dwubajtowych dla tekstu ekranu lub alarmu. Można dopasować następujące kombinacje w pozycję znaku:

- 1 znak jednobajtowy
- 2 znaki dwubajtowe (standardowe ASCII)
- 1 znak jednobajtowy i 1 odstęp jednobajtowy

Nie można dopasować jednego znaku jednobajtowego plus jeden znak dwubajtowy w pozycję znaku.

TD 100C nie obsługuje pełnych ustawień językowych chińskiego uproszczonego, obsługuje większość używanych znaków. Znaki, które nie są obsługiwane przez TD100C są wyświetlane jako kwadrat.

Zobacz ustawienia znaków dla uproszczonego Chińskiego w dokumentacji na płycie CD STEP 7-Micro/WIN w celu uzyskania informacji o liście znaków obsługiwanych przez TD 100C Dokument ten pokazuje znaki obsługiwane przez różne urządzenia TD.

Char	Hex	Dec									
	20	32	8	38	56	P	50	80	h	68	104
!	21	33	9	39	57	Q	51	81	I	69	105
"	22	34	:	ЗA	58	R	52	82	j	6A	106
#	23	35	;	38	59	S	53	83	k	6B	107
\$	24	36	<	3C	60	Т	54	84	1	6C	108
%	25	37	=	3D	61	U	55	85	m	6D	109
8	26	38	>	3E	62	~	56	86	n	6E	110
'	27	39	?	3F	63	W	57	87	0	6F	111
(	28	40	0	40	64	Х	58	88	р	70	112
	29	41	Α	41	65	Y	59	89	q	71	113
*	2A	42	В	42	66	Z	5A	90	r	72	114
+	2B	43	С	43	67	[	5B	91	s	73	115
,	2C	44	D	44	68	1	5C	92	t	74	116
-	2D	45	E	45	69	]	5D	93	u	75	117
	2E	46	F	46	70	^	SE	94	v	76	118
1	2F	47	G	47	71	_	SF	95	w	77	119
0	30	48	н	48	72	`	60	96	х	78	120
1	31	49	I	49	73	a	61	97	У	79	121
2	32	50	J	4A	74	b	62	98	z	7A	122
3	33	51	K	4B	75	С	63	99	{	7B	123
4	34	52	L	4C	76	d	64	100		7C	124
5	35	53	M	4D	77	е	65	101	}	7D	125
6	36	54	N	4E	78	f	66	102	~	7E	126
7	37	55	0	4F	79	g	67	103		7F	127

Standardowe ustawienia znaków (ASCII) dla TD400C pokazane są poniżej.

Rysunek A-6 Zestaw standardowych znaków (kod ASCII) dla TD 400C

# A.10 Zestaw znaków cyrylicy

## Zestaw znaków cyrylicy

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	S	A7	167	Φ	D4	212
1	21	33	N	4E	78	{	7B	123	Ë	AS	168	X	D5	213
"	22	34	0	4F	79		7C	124	C	A9	169	ц	D6	214
#	23	35	Р	50	80	}	7D	125	e	AA	170	ч	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	~	AB	171	ш	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	<b>¬</b>	AC	172	Щ	D9	217
8	26	38	s	53	83	ъ	80	128	-	AD	173	ъ	DA	218
· ·	27	39	Т	54	84	ŕ	81	129	®	AE	174	ы	DB	219
	28	40	υ	55	85	,	82	130	Ĭ	AF	175	ь	DC	220
5	29	41	V	56	86	ŕ	83	131	•	BO	176	Э	DD	221
*	2A	42	W	57	87	,,	84	132	±	B1	177	ю	DE	222
+	2B	43	X	58	88		85	133	I	B2	178	я	DF	223
Ι,	2C	44	Y	59	89	+	86	134	i	BЗ	179	a	EO	224
-	2D	45	z	5A	90	ŧ	87	135	r	B4	180	6	E1	225
I .	2E	46	I I	5B	91	€	88	136	μ	B5	181	в	E2	226
17	2F	47	Ň	5C	92	‰	89	137	i n	B6	182	г	E3	227
Ó	30	48	ĺĺ	5D	93	љ	8A	138	,	B7	183	А	E4	228
1	31	49	~	5E	94	<	88	139	ë	B8	184	e	E5	229
2	32	50	_	5F	95	њ	8C	140	N₽	B9	185	ж	E6	230
з	33	51	~	60	96	Ŕ	8D	141	ε	BA	186	з	E7	231
4	34	52	a	61	97	ъ	8E	142	»	BB	187	и	E8	232
5	35	53	ь	62	98	Ų	8F	143	i	BC	188	й	E9	233
6	36	54	с	63	99	ħ	90	144	Ś	BD	189	к	EA	234
7	37	55	d	64	100	ĩ	91	145	s	BE	190	л	EB	235
8	38	56	е	65	101	· ·	92	146	ï	BF	191	м	EC	236
9	39	57	f	66	102		93	147	A	CO	192	н	ED	237
1 :	ЗA	58	g	67	103	"	94	148	Б	C1	193	0	EE	238
1 ;	ЗB	59	ĥ	68	104	•	95	149	в	C2	194	п	EF	239
<	ЗC	60	I	69	105	-	96	150	Г	C3	195	р	FO	240
=	ЗD	61	j	бA	106	—	97	151	Д	C4	196	c	F1	241
>	ЗE	62	k	6B	107		98	152	E	C5	197	т	F2	242
?	ЗF	63		6C	108	тм	99	153	ж	C6	198	У	F3	243
0	40	64	m	6D	109	љ	9A	154	3	C7	199	φ	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	И	C8	200	x	F5	245
в	42	66	0	6F	111	њ	9C	156	й	C9	201	ц	F6	246
С	43	67	р	70	112	Ŕ	9D	157	к	CA	202	ч	F7	247
D	44	68	ġ	71	113	ħ	9E	158	Л	CB	203	ш	F8	248
E	45	69	r	72	114	ų	9F	159	м	CC	204	щ	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	н	CD	205	ъ	FA	250
G	47	71	t	74	116	У	A1	161	0	CE	206	ы	FB	251
н	48	72	u	75	117	ÿ	A2	162	П	CF	207	ь	FC	252
I	49	73	v	76	118	Ĵ	A3	163	Р	DO	208	Э	FD	253
J	4A	74	w	77	119	×	A4	164	С	D1	209	ю	FE	254
к	4B	75	х	78	120	Ц	A5	165	Т	D2	210	я	FF	255
L	4C	76	у	79	121		A6	166	У	DЗ	211			

Rysunek A-7 Zestaw znaków cyrylicy

# A.11 Zestaw znaków greckich

## Zestaw znaków greckich

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	Μ	4D	77	z	7A	122	ŝ	Α7	167	Т	D4	212
1	21	33	N	4E	78	{	7B	123		A8	168	Y	D5	213
"	22	34	0	4F	79	1	7C	124	C	A9	169	Φ	D6	214
#	23	35	Р	50	80	3	7D	125	- I	AA	170	х	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	~	AB	171	Ψ	DB	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	<b>_</b>	AC	172	Ω	D9	217
8	26	38	s	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ï	DA	218
<u>۱</u>	27	39	т	54	84		81	129	®	AE	174	Ÿ	DB	219
	28	40	υ	55	85	<b>.</b> .	82	130	_	AF	175	ά	DC	220
5	29	41	V	56	86	F	83	131	•	BO	176	έ	DD	221
*	2A	42	w	57	87		84	132	±	B1	177	ή	DE	222
+	2B	43	X	58	88		85	133	2	B2	178	Í	DF	223
	2C	44	Y	59	89	+	86	134	з	BЗ	179	Ű	EO	224
-	2D	45	Z	5A	90	ŧ	87	135	·	B4	180	a	E1	225
I .	2E	46	I I	5B	91		88	136	μ	B5	181	β	E2	226
	2F	47	Ň	5C	92	‱	89	137	i n	B6	182	i v	E3	227
Ó	30	48	ĺĺ	5D	93		8A	138		B7	183	ð	E4	228
1	31	49	~	5E	94	<	88	139	Έ	B8	184	ε	E5	229
2	32	50		5F	95		8C	140	н	B9	185	ζ	E6	230
3	33	51	~	60	96		8D	141	ч	BA	186	n	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	e e	E8	232
5	35	53	ь	62	98		8F	143	σ	BC	188	L 1	E9	233
6	36	54	с	63	99		90	144	1/2	BD	189	к	EA	234
7	37	55	d	64	100	· ·	91	145	Ϋ́	BE	190	λ	EB	235
8	38	56	е	65	101	'	92	146	Ω	BF	191	μ	EC	236
9	39	57	f	66	102	"	93	147	ï	CO	192	v	ED	237
1 :	ЗA	58	g	67	103	"	94	148	A	C1	193	ξ	EE	238
;	3B	59	ĥ	68	104	•	95	149	В	C2	194	o	EF	239
<	ЗC	60	I	69	105	-	96	150	Г	C3	195	π	FO	240
=	ЗD	61	j	бA	106	—	97	151	Δ	C4	196	ρ	F1	241
>	ЗE	62	k	6B	107		98	152	E	C5	197	S	F2	242
?	ЗF	63	1	6C	108	тм	99	153	Z	C6	198	σ	F3	243
0	40	64	m	6D	109		9A	154	н	C7	199	т	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	Θ	C8	200	υ	F5	245
в	42	66	0	6F	111		9C	156	I	C9	201	φ	F6	246
С	43	67	р	70	112		9D	157	к	CA	202	x	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158	A .	CB	203	Ψ	F8	248
E	45	69	r	72	114		9F	159	М	CC	204	ω	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	N	CD	205	ï	FA	250
G	47	71	t	74	116		A1	161	Ξ	CE	206	Ü	FB	251
н	48	72	u	75	117	Ά	A2	162	0	CF	207	Ó	FC	252
I	49	73	٧	76	118	£	AЗ	163	п	DO	208	Ú	FD	253
J	4A	74	w	77	119	×	A4	164	Р	D1	209	ώ	FE	254
К	4B	75	х	78	120	¥	A5	165		D2	210		FF	255
L	4C	76	У	79	121		A6	166	Σ	DЗ	211			

Rysunek A-8 Zestaw znaków greckich

# A.12 Zestaw znaków hebrajskich (TD 200, TD 200C oraz TD 400C)

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	М	4D	77	z	7A	122	ß	A7	167	n	D4	212
!	21	33	N	4E	78	{	7B	123		A8	168	n	D5	213
	22	34	0	4F	79		7C	124	C	A9	169	n	D6	214
#	23	35	Р	50	80	3	7D	125	×	AA	170	,	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	~	AB	171	~	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	_	AC	172		D9	217
8	26	38	s	53	83	€	80	128	-	AD	173		DA	218
	27	39	Т	54	84		81	129	®	AE	174		DB	219
(	28	40	υ	55	85	Ι.	82	130	=	AF	175		DC	220
)	29	41	V	56	86	F	83	131	•	BO	176		DD	221
÷.	2A	42	w	57	87		84	132	±	B1	177		DE	222
+	2B	43	X	58	88		85	133	2	B2	178		DF	223
	2C	44	Y	59	89	+	86	134	3	BЗ	179	ĸ	EO	224
-	2D	45	z	5A	90	ŧ	87	135	· ·	B4	180	L	E1	225
	2E	46	Г	5B	91	^	88	136	и	B5	181	λ	E2	226
1	2F	47	Ň	5C	92	‱	89	137	l i	B6	182	Т	E3	227
ó	30	48	li	5D	93		8A	138	17	B7	183	n.	E4	228
1	31	49	× 1	5E	94	<	88	139		BS	184	1	E5	229
2	32	50		5F	95		8C	140	í	B9	185	ĩ	E6	230
3	33	51	~	60	96		8D	141	÷	BA	186	п	E7	231
4	34	52	a	61	97		8E	142	»	BB	187	U	E8	232
5	35	53	b	62	98		8F	143	1/4	BC	188	٦	E9	233
6	36	54	с	63	99		90	144	1/2	BD	189	<u>۲</u>	EA	234
7	37	55	d	64	100	· ·	91	145	3,4	BE	190	5	EB	235
8	38	56	е	65	101	'	92	146	2	BF	191	5	EC	236
9	39	57	f	66	102	u.	93	147	<b>.</b>	CO	192		ED	237
:	ЗA	58	g	67	103	"	94	148	~	C1	193	n	EE	238
;	38	59	ĥ	68	104	•	95	149		C2	194	L L	EF	239
<	ЗC	60	I	69	105	-	96	150		C3	195	i i	FO	240
=	ЗD	61	j	бA	106	—	97	151		C4	196	σ	F1	241
>	ЗE	62	k	6B	107	~	98	152		C5	197	ע	F2	242
?	ЗF	63		6C	108	тм	99	153	~	C6	198	٦.	F3	243
0	40	64	m	6D	109		9A	154		C7	199	פ	F4	244
Α	41	65	n	6E	110	>	9B	155		C8	200	Y	F5	245
в	42	66	0	6F	111		9C	156	•	C9	201	Ч	F6	246
С	43	67	р	70	112		9D	157	· ·	CA	202	ק	F7	247
D	44	68	q	71	113		9E	158		CB	203	٦ –	F8	248
Е	45	69	r	72	114		9F	159	•	CC	204	ש	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	. I.	CD	205	л	FA	250
G	47	71	t	74	116	i	A1	161		CE	206		FB	251
н	48	72	u	75	117	¢	A2	162	· ·	CF	207		FC	252
I	49	73	٧	76	118	£	A3	163		DO	208		FD	253
J	4A	74	w	77	119	ē	A4	164		D1	209		FE	254
К	4B	75	Х	78	120	¥	A5	165	· ·	D2	210		FF	255
L	4C	76	У	79	121		A6	166	:	DЗ	211			

## Zestaw znaków hebrajskich (TD 200, TD 200C oraz TD 400C)

Rysunek A-9 Zestaw znaków hebrajskich

# A.13 Zestaw znaków łacińskich 1

### Zestaw znaków łacińskich 1

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	М	4D	77	Z	7A	122	9	Α7	167	Ô	D4	212
<u> </u>	21	33	N	4E	78	{	7B	123		A8	168	Õ	D5	213
"	22	34	0	4F	79		7C	124	C	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	Р	50	80	}	7D	125	а	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	Q	51	81	~	7E	126	~	AB	171	ø	D8	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	<b>¬</b>	AC	172	Ù	D9	217
8	26	38	s	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ú	DA	218
l '	27	39	Т	54	84		81	129	®	AE	174	Û	DB	219
	28	40	U	55	85	, I	82	130	-	AF	175	0	DC	220
	29	41	V	56	86	F	83	131	•	BO	176	Ý	DD	221
*	2A	42	W	57	87	"	84	132	±	B1	177	Þ	DE	222
+	2B	43	Х	58	88		85	133	2	B2	178	ß	DF	223
, I	2C	44	Y	59	89	+	86	134	з	BЗ	179	à	EO	224
-	2D	45	Z	5A	90	ŧ	87	135	ŕ	B4	180	á	E1	225
·	2E	46	]	5B	91	Ŷ	88	136	μ	B5	181	â	E2	226
17	2F	47	N 1	5C	92	‱	89	137	9	B6	182	ã	E3	227
0	30	48	]	5D	93	Š	8A	138	· ·	B7	183	ä	E4	228
1	31	49	· ^ ∣	5E	94	<	8B	139		B8	184	a	E5	229
2	32	50	<b>–</b>	5F	95	Œ	8C	140	1	B9	185	æ	E6	230
3	33	51	` `	60	96		8D	141	0	BA	186	ç	E7	231
4	34	52	a	61	97	Ž	8E	142	»	BB	187	è	E8	232
5	35	53	Ь	62	98		8F	143	1/4	BC	188	é	E9	233
6	36	54	C	63	99		90	144	1/2	BD	189	ê	ΕA	234
7	37	55	d	64	100	<u>`</u>	91	145	3/4	BE	190	ë	EB	235
8	38	56	е	65	101	' '	92	146	2	BF	191	ì	EC	236
9	39	57	f	66	102	"	93	147	À	CO	192	Í	ED	237
1 :	ЗA	58	g	67	103	"	94	148	Á	C1	193	Î	EE	238
;	ЗВ	59	h	68	104	<b>١</b> ٠	95	149	Ä	C2	194	ï	EF	239
<	ЗC	60	I	69	105	-	96	150	Ã	CЗ	195	ð	FO	240
=	ЗD	61	j	6A	106	-	97	151	Ä	C4	196	ñ	F1	241
>	ЗE	62	k	6B	107	Ĩ	98	152	Ă	C5	197	Ò	F2	242
2	ЗF	63		6C	108	тм	99	153	Æ	C6	198	Ó	F3	243
•	40	64	m	6D	109	Š	9A	154	Ç	C7	199	Ô	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	Ê	C8	200	Õ	F5	245
в	42	66	0	6F	111	œ	9C	156	É	C9	201	Ö	F6	246
С	43	67	р	70	112		9D	157	Ë	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	q	71	113	ž	9E	158	Ë	CB	203	ø	F8	248
E	45	69	r	72	114	Ϋ́	9F	159	Ĭ	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	Î	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	i i	A1	161	Ï	CE	206	û	FB	251
н	48	72	u	75	117	¢	A2	162	Ï	CF	207	ü	FC	252
I	49	73	V	76	118	£	A3	163	Ð	DO	208	Ý	FD	253
L J	4A	74	w	77	119	×	A4	164	Ñ	D1	209	þ	FE	254
К	4B	75	х	78	120	¥	A5	165	Ò	D2	210	ÿ	FF	255
L	4C	76	У	79	121		A6	166	Ó	D3	211	1		

Rysunek A-10 Zestaw znaków łacińskich 1

## A.14 Zestaw znaków łacińskich 2

#### Zestaw znaków łacińskich 2

20 22 M 4D 77 7 7A 122 8 A7 147 Ô	4 212
20 32 M 40 77 2 7A 122 8 A7 107 0	4 515
! 21 33 N 4E 78 { 7B 123 " A8 168 Ő	5 213
" 22 34 O 4F 79   7C 124 © A9 169 Ö	6 214
# 23 35 P 50 80 } 7D 125 Ş AA 170 × 1	7 215
\$ 24 36 Q 51 81 ~ 7E 126 « AB 171 Ř	8 216
% 25 37 R 52 82 7F 127 ¬ AC 172 Ŭ	9 217
8. 26 38 S 53 83 € 80 128 - AD 173 Ú	A 218
' 27 39 T 54 84 81 129 🔞 AE 174 Ű	B 219
( 28 40 U 55 85 , 82 130 Ž AF 175 Ü	C 220
) 29 41 V 56 86   83 131 ° B0 176 Ý	D 221
* 2A 42 W 57 87 84 132 ± B1 177 T	E 222
+ 28 43 X 58 88 85 133 B2 178 B	F 223
. 2C 44 Y 59 89 † 86 134 ∤ B3 179 ŕ	0 224
- 2D 45 Z 5A 90 ‡ 87 135 ′ B4 180 á	1 225
. 2E 46 [ 5B 91 88 136 u B5 181 â	2 226
/ 2F 47 \ 5C 92 ‰ 89 137 ¶ B6 182 ǎ	3 227
0 30 48 1 5D 93 Š 8A 138 B7 183 ä	4 228
1 31 49 ^ 5E 94 < 88 139 88 184 1	5 229
2 32 50 5E 95 \$ 8C 140 a 89 185 ć	6 230
3 33 51 60 96 Ť 8D 141 s BA 186 c	7 231
4 34 52 a 61 97 Ž 8E 142 » BB 187 č	8 232
5 35 53 b 62 98 Ź 8E 143 Ľ BC 188 É	9 233
6 36 54 c 63 99 90 144 ″ BD 189 e	A 234
7 37 55 d 64 100 ' 91 145 l' BE 190 ë	B 235
8 38 56 e 65 101 ' 92 146 ' BE 191 ĕ	C 236
9 39 57 f 66 102 " 93 147 Ŕ C0 192 í	D 237
: 34 58 g 67 103 " 94 148 Á C1 193 î	E 238
: 38 59 h 68 104 • 95 149 Å C2 194 d'	E 239
S 3C 60 I 69 105 - 96 150 Å C3 195 d	n 240
$= 30 61$ i 64 106 $- 97$ 151 $\ddot{a}$ C4 196 $\dot{n}$	1 241
> 3E 62 k 6B 107 98 152 l C5 197 ň	2 242
2 3E 63   6C 108 ™ 99 153   Ć C6 198   Ó	3 243
0 40 64 m 6D 109 š 9∆ 154 C C7 199 ô	4 244
4 41 65 p 6E 110 x 98 155 Č C8 200 Ő	5 245
B 42 66 0 6E 111 \$ 90 156 E C9 201 0	5 245 6 246
$C = 43 = 67$ $p = 70 = 112$ $t' = 90 = 157$ $E = CA = 202$ $\pm$	7 247
D 44 68 0 71 113 7 0E 158 E C8 203 ř	249 9 249
E = 45 = 60 r 72 114 2 9E 150 E CC 203 r	0 240
E = 46 = 70 $e = 73 = 115$ $d0 = 160$ $f = CC = 207$ $d$	2 2-19 A 250
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	R 251
$H = 48 = 72 $ $\mu = 75 = 117 $ $\star = 62 = 162 $ $\Lambda = 101 $ $\mu = 62 = 200 $ $\mu = 101 $	C 252
T 40 73 V 76 118 L 63 163 D DO 209 0	0 252 D 252
1 40 74 w 77 110 v 64 164 N 01 200 +	E 254
K 48 75 V 78 120 & 45 165 Ň D2 209 V	E 255
L 4C 76 V 79 121 L 46 166 Ó D3 211	. 200

Rysunek A-11 Zestaw znaków łacińskich 2

# A.15 Zestaw znaków tureckich (łacińskich 5)

Zestaw znaków tureckich (łacińskich 5)

Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec	Char	Hex	Dec
	20	32	M	4D	77	z	7A	122	S	A7	167	Ô	D4	212
1	21	33	N	4E	78	{	7B	123		A8	168	Ő	D5	213
	22	34	0	4F	79	l í	7C	124	C	A9	169	Ö	D6	214
#	23	35	Р	50	80	l i	7D	125	a	AA	170	×	D7	215
\$	24	36	0	51	81	~	7E	126	~	AB	171	ø	DB	216
%	25	37	R	52	82		7F	127	<b>_</b>	AC	172	Ù	D9	217
8	26	38	s	53	83	€	80	128	-	AD	173	Ú	DA	218
i i	27	39	Τ	54	84	-	81	129	R	AE	174	Ō	DB	219
	28	40	Ū.	55	85	<b>.</b>	82	130	Ξ	AF	175	Ō.	DC	220
L S	29	41	Ū.	56	86	ĺ,	83	131	•	BO	176	Ť	DD	221
*	24	42	ŵ	57	87	1 î.	84	132	+	B1	177	ŝ	DE	222
+	28	43	Ň	58	88	"	85	133	2	B2	178	Ř	DE	223
l '	20	44	$\sim$	50	80	+	86	134	3	83	170	š	EO	223
<u>'</u>	20	45	ا خ	54	09	±	97	135		B4	190	а - б	E1	225
	20	46	r -	58	01	ž	00	126	I	85	100	ŝ	E2	225
1	20	47		50	92	0/2.2	00	127	L P	86	101	a s	E2	220
16	20	40	l ì l	50	92	700 č	09	120	1	87	102	3	E3	22/
l ï	21	40		50	93	2	00	120		D/	104	å	65	220
	32	49		JE	94	È.	00	140	1	DO DO	105	a	ED EG	229
5	32	50	<u>.</u>	50	93	L CE	00	140		D9	105	æ	E0	230
3	33	51	l _	60	90		00	141	ŭ	DA DD	107	5	E/	231
1 4	34	52	a	63	9/		8E	142	~~	BB	187	é	E8	232
2	30	33	0	62	98		8	143	V4	BC	188	e ≙	E9	233
	30	54	5	03	99	<u>ا</u> ر	90	144	72	BD	189	e	EA	234
1 4	3/	55	a	64	100		91	145	-7/4	BE	190	e .	EB	235
, s	38	56	e	65	101	ů	92	146	2 X	BH	191	1	EC	236
9	39	5/	T	66	102		93	14/	A .	0	192	1	ED	23/
1 :	3A	58	9	67	103	<i>"</i>	94	148	Å	C1	193	1	EE	238
;	38	59	n n	68	104	•	95	149	A 2	C2	194	L.	EF	239
<	3C	60	1	69	105	-	96	150	÷.	C3	195	9	FU	240
=	ЗD	61	J.	БA	106	-	97	151	Å	C4	196	n	⊢1	241
>	ЗE	62	ĸ	6B	107		98	152	A	C5	197	Ó	F2	242
?	ЗF	63	<b>I</b> ' '	6C	108	1M	99	153	Æ	C6	198	0	F3	243
•	40	64	m	6D	109	s	9A	154	Ş	C7	199	0	F4	244
A	41	65	n	6E	110	>	9B	155	E	C8	200	Ő	F5	245
в	42	66	0	6F	111	œ	9C	156	Ē	C9	201	Ö	F6	246
С	43	67	р	70	112		9D	157	E	CA	202	÷	F7	247
D	44	68	9	71	113		9E	158	Ē	CB	203	ø	F8	248
E	45	69	r	72	114	Ϋ́	9F	159	I	CC	204	ù	F9	249
F	46	70	s	73	115		AO	160	Î	CD	205	ú	FA	250
G	47	71	t	74	116	i	A1	161	Ï	CE	206	û	FB	251
H	48	72	u	75	117	¢	A2	162	Ï	CF	207	ü	FC	252
Ι	49	73	V	76	118	£	AЗ	163	Ğ	DO	208	L .	FD	253
J	4A	74	w	77	119	×	A4	164	Ñ	D1	209	ş	FE	254
к	4B	75	х	78	120	¥	A5	165	Ò	D2	210	ÿ	FF	255
L	4C	76	y .	79	121		A6	166	Ó	DG	211			

Rysunek A-12 Zestaw znaków tureckich (łacińskich 5)

Specyfikacja techniczna i odnośniki A.15 Zestaw znaków tureckich (łacińskich 5)



# Łączenie wielu urządzeń w sieć

## B.1 Przegląd

## Przegląd Dodatku B

Możesz połączyć wiele urządzeń TD i sterowników S7-200 razem w jedną sieć komunikacyjną. Urządzenia TD działają jako mastery sieci i nie zakłócają się nawzajem. Możesz wskazać, które sterowniki S7-200 mają pracować jako master lub slave w sieci.

# B.2 Komunikacja z wieloma sterownikami

#### Komunikacja z wieloma sterownikami

Rysunek B-1 pokazuje typową sieć z dwoma urządzeniami TD 200 i dwoma sterownikami S7-200. Każdy TD 200 komunikuje się z jednym CPU. Adres każdego urządzenia jest przedstawiony na rysunku poniżej urządzenia. W tym przykładzie :

- TD 200 Numer 1 jest skonfigurowany do komunikacji z CPU S7-200 o adresie 2 (CPU 1)
- TD 200 Numer 2 jest skonfigurowany do komunikacji z CPU S7-200 o adresie 3 (CPU 2)

Możesz podłączyć wiele urządzeń TD do pojedynczego sterownika S7-200. Możesz przechowywać oddzielne bloki parametrów dla każdego urządzenia TD w różnych lokacjach pamięci V w CPU.

Jeżeli nie przechowujesz oddzielnych bloków parametrów dla każdego urządzenia TD, które jest podłączone do CPU, każde z tych urządzeń TD może potwierdzić ten sam komunikat i użyć przycisków funkcyjnych, aby rozpocząć pracę z CPU.



Rysunek B-1 Typowa sieć wielu CPU

Czas wyświetlania zwalnia ze wzrostem urządzeń TD podłączonych do sieci.

Wtyczki sieciowe dostępne są w firmie Siemens. Użycie tych wtyczek umożliwia odseparowanie sterowników jeden od drugiego (24 VDC), ale nadal umożliwia zasilenie urządzenia TD z CPU. Zobacz SIMATIC S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego w celu uzyskania dodatkowych informacji o użyciu wtyczek sieciowych.

# B.3 Określanie odległości, prędkości transmisji oraz kabli

## Określanie odległości, prędkości transmisji oraz kabli

Jak pokazano w Tabeli B-1, maksymalna długość segment sieci jest określona przez dwa parametry: izolację (użycie wzmacniacza linii ("repeatera") RS-485) oraz prędkości transmisji.

Separacja jest wymagana w momencie podłączenia urządzeń o różnych potencjałach odniesienia. Różne potencjały odniesienia mogą istnieć w przypadku gdy uziemienie jest dzielone przez duże odległości pomiędzy urządzeniami. Nawet przy niedużych odległościach, prąd obciążenia dużych maszyn może powodować różnicę potencjałów uziemienia.

Tabela B-1 Maksymalna odległość kabla sieciowego

Prędkość transmisji	Port nie izolowany CPU <sup>1</sup>	Port CPU ze wzmacniaczem lub EM 277
9.6 kbaud do 187.5 kbaud	50 m	1,000 m
<sup>1</sup> Maksymalna dopuszczalna od wynosi 50 m. Odległość ta mie segmencie.	dległość bez separacji lub za rzona jest od pierwszego we	istosowania "repeatera" ęzła do ostatniego w

#### Zastosowanie wzmacniacza w sieci (repeater)

Wzmacniacz linii RS-485 ("repeater") zapewnia separację i właściwą terminację segmentów sieci. Wzmacniacz stosowany jest w celu:

- Zwiększenia odległości w sieci: dodanie wzmacniacza do sieci pozwala przedłużyć ją o kolejne 50 m. Jeśli podłączysz dwa wzmacniacze, ale bez żadnego innego urządzenia pomiędzy nimi (jak to pokazano na Rysunku B-2), możesz przedłużyć sieć na maksymalną odległość dla podanej prędkości transmisji. Możesz zastosować do 9 wzmacniaczy w danej sieci, jednakże maksymalna długość sieci nie może przekroczyć 9600 m.
- Dodania stacji do sieci: każdy segment może posiadać maksimum 32 stacje podłączone w odległości do 50 m przy przepustowości 9600 baud. Zastosowanie wzmacniacza umożliwia dodanie kolejnego segmentu (32 stacje) w sieci.
- Izolacji elektrycznej różnych segmentów sieci: separacja sieci pozwala zwiększyć jakość transmisji przez separację tych segmentów sieci, które mogą mieć różne potencjały odniesienia.

Wzmacniacz w sieci liczy się jako węzeł w danym segmencie, pomimo że nie ma on przyporządkowanego adresu sieciowego.



Rysunek B-2 Przykład zastosowania wzmacniacza linii (repeater'a)

# B.4 Wybór kabla sieciowego

## Wybór kabla sieciowego

S7-200 wykorzystuje standard RS-485 pracujący na kablu – skrętka dwużyłowa. Tabela B-2 pokazuje specyfikację kabli sieciowych. Możesz podłączyć do 32 stacji w sieci.

Parametr	Opis
Typ kabla	Ekranowany, para skręconych drutów
Rezystancja pętli	≤115 Ω /km
Pojemność skuteczna	30 pF/m
Impedancja nominalna	W przybliżeniu 135 $\Omega$ do 160 $\Omega$ (częstotliwość =3 MHz do 20 MHz)
Tłumienie	0.9 dB/100 m (częstotliwość=200 kHz)
Przekrój rdzenia kabla	0.3 mm <sup>2</sup> do 0.5 mm <sup>2</sup>
Średnica przewodu	8 mm ±0.5 mm

Tabela B-2 Specyfikacja parametrów kabla sieciowego

## B.5 Zakańczanie oraz ekranowanie kabli w sieci

#### Zakańczanie oraz ekranowanie kabli w sieci

Firma Siemens oferuje dwa typy wtyczek sieciowych, które stosowane są do łączenia stacji w sieci: standardową wtyczkę sieciową oraz wtyczkę zawierającą dodatkowe złącze (umożliwiające podłączenie stacji programującej lub urządzenia HMI do sieci bez konieczności odpinania i przerywania istniejących połączeń sieciowych). Wtyczka z interfejsem dla programatora zawiera wszystkie sygnały (włączając piny zasilania) z S7-200, co jest szczególnie użyteczne przy podłączaniu stacji, które czerpią zasilanie z S7-200 (takich jak TD 200).

Obie wtyczki pozwalają na podłączenie dwóch kabli – wchodzącego i wychodzącego. Obie wtyczki posiadają również przełączniki do zakańczania oraz ekranowania sieci selektywnie. Rysunek B-3 pokazuje typowe element, które stosuje się przy dopasowaniu i zakończeniu kabla w sieci.



Rysunek B-3 Ekranowanie i zakończenie kabla sieciowego

# B.6 Przygotowanie kabla TD/CPU

## Przygotowanie kabla TD/CPU

Kabel TD/CPU używany jest do podłączenia urządzenia wyświetlającego do CPU S7-200. Jeżeli nie posiadasz kabla TD/CPU, zobacz Rysunek B-4 i B-5, w celu przygotowania kabla samemu.

## Montaż kabla z zasilaniem urządzenia TD

## 

Podłączenie wyjścia zasilania 24 VDC (pin 7 portu komunikacyjnego) wielu sterowników S7-200 może spowodować nieprawidłowe działanie wejść/wyjść, które może potencjalnie spowodować zagrożenie dla obsługi i/lub zniszczenie sprzętu.

Zasilanie 24 VDC stanowi także zasilanie dla wejść/wyjść. Podłączenie wyjść zasilaczy wielu sterowników może spowodować przeciążenie zasilania czujników, które może spowodować niewłaściwą pracę wejść/wyjść.

Kiedy podłączasz sterowniki CPU S7-200s, podłącz tylko linie komunikacyjne (piny 3, 5 i 8). Nie musisz podłączać wyjścia zasilania (pin 7).

TD 100C musi używać kabla TD/CPU pokazanego na Rysunku B-4.

Rysunek B-4 przedstawia opis pinów kabla TD/CPU z zasilaniem urządzenia TD. Użyj tej opcji jeżeli chcesz zasilić urządzenie TD z CPU S7-200.



Rysunek B-4 Kabel TD/CPU z podłączonym zasilaniem

## Montaż kabla bez zasilania urządzenia TD (TD 200, TD 200C i TD400C tylko)

Rysunek B-5 przedstawia opis pinów kabla TD/CPU bez zasilania urządzenia TD. Użyj tej opcji jeżeli chcesz zasilić urządzenie TD z zewnętrznego źródła zasilania. Maksymalna długość kabla wynosi 1200 metrów.



# B.7 Wytyczne odnośnie uziemienia CPU i punktu odniesienia obwodu w obwodach izolowanych

## Wytyczne odnośnie uziemienia CPU i punktu odniesienia obwodu w obwodach izolowanych

Poniższe punkty stanowią wytyczne odnośnie uziemienia CPU i obwodów dla izolowanych obwodów:

- Powinieneś zidentyfikować punkt odniesienia (0 woltów) dla każdego obwodu w instalacji oraz punkty, których obwody z możliwymi różnicami potencjałów mogą być połączone razem. Połączenia te mogą skutkować niepożądanym przepływem prądu, który może być przyczyną błędów logicznych lub uszkodzenia obwodu. Wspólną przyczyną różnych potencjałów odniesienia jest uziemienie dzielone przez długie odległości pomiędzy stacjami . Jeżeli urządzenia z rozlegle dzielonym uziemieniem są podłączone do przewodu komunikacyjnego lub obiektowego, może wystąpić niepożądany przepływ prądu przez obwód utworzony przez kabel i uziemienie. Nawet w przypadku niewielkich odległości, prąd obciążenia dużych maszyn może spowodować różnice w potencjale uziemienia lub może bezpośrednio wyindukować niepożądany prąd poprzez indukcję elektromagnetyczną. Zasilacze, które są niewłaściwie uziemione między sobą mogą spowodować przepływ prądu uszkadzającego pomiędzy dołączonymi do nich obwodami.
- Kiedy łączysz sterowniki o różnych potencjałach uziemienia w tej samej sieci PPI, powinieneś użyć izolowanego wzmacniacza sieci RS-485 repeater.
- Produkty S7-200 zawierają izolację w głównych punktach, która zabezpiecza przed niepożądanym przepływem prądu w instalacji. Podczas planowania instalacji należy wziąć pod uwagę, gdzie te izolacje są zapewnione a gdzie nie. Należy także wziąć pod uwagę izolację w dołączonych zasilaczach oraz innym oprzyrządowaniu oraz miejsce, gdzie znajduje się punkt odniesienia dołączonych zasilaczy.
- Powinieneś wybrać uziemione punkty odniesienia i użyć izolacji przerywającej pętle obwodów, które mogą spowodować niepożądany przepływ prądów. Należy wziąć pod uwagę tymczasowe połączenia, które mogą wprowadzać nowy obwód odniesienia, takie jak podłączenie urządzenia programującego do CPU.
- Podczas rozmieszczania punktów uziemienia, należy wziąć pod uwagę wymagania bezpieczeństwa odnośnie uziemienia i odpowiedniej pracy urządzeń zabezpieczających.

B.7 Wytyczne odnośnie uziemienia CPU i punktu odniesienia obwodu w obwodach izolowanych

• W większości instalacji, osiągniesz najlepszą odporność na zakłócenia, jeżeli połączysz zacisk zasilania czujników sterownika (M) do masy.

Poniższe instrukcje są wprowadzeniem do charakterystyki dotyczącej ogólnej izolacji rodziny S7-200. jednak pewne cechy mogą być różne w zależności od produktu. Sprawdź swoją specyfikację w odpowiednim podręczniku w celu uzyskania informacji o obwodach zawierających izolację oraz wartościach znamionowych izolacji. Wartość znamionowa izolacji mniejsza niż 1,500 VAC jest przeznaczona jako izolacja funkcyjna i nie można na niej polegać jako bezpiecznej.

- Punkt odniesienia obwodów logicznych jest taki sam jak DC zasilania czujników M.
- Punkt odniesienia obwodów logicznych jest taki sam jak napięcia zasilającego M na CPU z zasilaczem DC.
- Port komunikacyjny CPU ma ten sam potencjał odniesienia jak obwód logiczny.
- Wejścia i wyjścia analogowe nie są izolowane od obwodów logicznych. Wejścia analogowe są różnicowe, aby zapewnić niski współczynnik napięcie tłumienia.
- Obwody logiczne są izolowane od uziemienia do 500 VAC.
- Wejścia i wyjścia DC są izolowane od obwodów logicznych do 500 VAC.
- Grupy wejść/wyjść DC są izolowane od siebie do 500 VAC.
- Wyjścia przekaźnikowe są izolowane od obwodów logicznych do 1,500 VAC.
- Wyjścia przekaźnikowe są izolowane od siebie1,500 VAC.
- Linia zasilająca i przewód neutralny są izolowane od uziemienia, obwodów logicznych i wszystkich wejść/wyjść do 1,500 VAC.

С

# Rozwiązywanie problemów

# C.1 Rozwiązywanie problemów

## Rozwiązywanie

problemów

Tabela C-1 zawiera listę problemów, które mogą wystąpić w urządzeniu TD, przyczyny oraz sposoby rozwiązania.

Tabela C-1 Komunikaty błędu

Problem	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
NO PARAMETER BLOCK	Urządzenie TD nie może odnaleźć bloku parametrów w PLC	Skonfiguruj blok parametrów dla urządzenia TD używając wizard Text Display i załaduj go do S7-200. Upewnij się, że adres bloku parametrów w urządzeniu TD odpowiada aktualnemu adresowi bloku parametrów.
	Urządzenie TD znalazło blok parametrów w PLC, ale zawiera on błąd	Upewnij się, że wszystkie pola są w zakresie. Upewnij się, że wszystkie adresy są prawidłowe w CPU S7-200.
No CPU COMM	Adres CPU S7-200 jest nieprawidłowy	Popraw błąd adresu
	Brak zasilania CPU S7-200	Załącz CPU S7-200
	Problem z kablem	Sprawdź podłączenie kablowe
	Skonfigurowano złą prędkość transmisji	Popraw prędkość transmisji
	Wiele sterowników o tym samym adresie	e Usuń inne sterowniki
	Wymagane zakończenie sieci	Patrz Dodatek B
	Za długa sieć lub za dużo urządzeń na sieci	Patrz Dodatek B
HARDWARE ERROR	Brak reakcji urządzenia TD	Urządzenie TD może być uszkodzone
		Wymień urządzenie TD na nowe
NETWORK ERROR	Wiele masterów o tym samym adresie.	Usuń inne mastery
połączenia sieciowego	Problem z kablem	Sprawdź podłączenie kablowe
	Wiele sterowników o tym samym adresie	e Usuń inne sterowniki
CPU BUSY	Któryś master zablokował CPU S7- 200 przy zgrywanie lub ładowaniu programu do tego CPU	Zaczekaj – Komunikat zniknie za parę sekund
CPU IN STOP MODE	Przełącznik RUN/STOP jest w STOP	Przełącz CPU w tryb RUN

Problem	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
Podświetlenie wyświetlacza jest załączone, ale nie jest wyświetlany żaden komunikat	Błąd sumy kontrolnej programu	Uszkodzony sprzęt: Wymień na nowe urządzenie TD
Użytkownik nie może dostać się do menu systemowego urządzenia TD	Własny blok przycisków nie zawiera przycisków ESC i ENTER	<ul> <li>Aby przywrócić standardowy blok przycisków TD:</li> <li>1. Wyłącz urządzenie TD</li> <li>2. Naciśnij i przytrzymaj dolny prawy róg (gdzie na standardowym bloku przycisków umieszczony jest przycisk ENTER)</li> <li>3. Włącz urządzenie TD</li> <li>Domyślny blok przycisków zostanie przywrócony przy następnym włączeniu zasilania.</li> </ul>

# Indeks

## А

Adres bloku parametrów, 124 Adres CPU, 124 Adres sieciowy, 124 Adresy pamięci CPU i typ danych, 131 Adres pamieci V przydzielanie dla bloku parametrów, 99 Alarmy, 101, 107, 110 dostęp do alarmów, 20 parametry alarmów, 92 konfigurowanie, 89 domyślny tryb wyświetlania, 92 określenie typu działań operatora, 90 wyświetlanie, 22 wstawianie zmiennej, 94 przechowywanie w bloku parametrów, 21 wprowadzanie tekstu, 93 Aplikacja graficzna eksportowanie widoku, 54 ATEX, 138

## В

Bitmapy, przykład, 15 Blok parametrów przydzielanie adresu pamięci V, 99 ekrany i alarmy, 21 Blok przycisków, czyszczenie, 122 Blok przycisków dodawanie przycisków, 48 Blok przycisków zapisywanie do pliku konfiguracji TD, 58 Brzęczyk bloku przycisków, 125

## С

Certyfikaty, 5 cULs, 139 Czas i data, 120 Czyszczenie bloku przycisków, 122 Czysty panel przedni informacje zamówieniowe, 28

## D

Definiowanie właściwości dla przycisku, 51 Deklaracje EC, 138 Domyślny tryb wyświetlania, 110 Dopuszczenia dla urządzeń TD, 139 Dopuszczenia Factory Mutual (FM), 140 Dostosowywanie etykiet dla przycisków TD 200, 34 Drukowanie obrazu panela, 60 Drukowanie własnego panela przedniego, 28 Dyrektywa EMC, 138 Dystanse, 30, 32 Działania operatora przy występieniu alarmów, 90

## Е

Edycja zmiennych, 106 Edytowanie pamięci CPU, 129 Ekran tworzenie tekstu, 84 komunikaty, 84 Ekrany, 101, 107, 110 dostęp, 20 konfigurowanie, 80 wyświetlanie, 22 przechowywanie w bloku parametrów, 21

## F

Forsowanie wejść i wyjść, 127 Funkcje menu TD aktywowanie, 73

## G

Grubość panela, 30

## Н

Hasło, 109 Hasło, wybieranie, 72

Κ Kabel budowanie sieci, 160 Kabel podłączenie kabla TD/CPU, 38 Kabel sieciowy, 158 Kabel sieciowy, 158 zakańczanie i ekranowanie, 159 Kabel, TD/CPU, 30 Keypad Designer, 15, 44 dodawanie przycisków, 48 uruchamianie, 46 przykłady, 44 Kompatybilność z innymi urządzeniami TD, 13 Komunikacja w sieci, 156 Komunikat tworzenie dla ekranu, 84 Komunikaty o błędach, 120 Komunikaty wyświetlanie, 126 Konfiguracia - przeglad, 24 Konfiguracja zapisywanie bloku przycisków, 58 Konfiguracja urządzenia Panel Tekstowy, 72 Konfigurowane przyciski, 102 Konfigurowanie alarmów, 89 ustawień językowych, 96 ekranów, 80 Konfigurowanie przycisków TD 100C, TD 200C oraz TD400C, 44 Konfigurowanie TD kończenie, 100 z wizardem Text Display, 70 Kontrast, 125 Kopiowanie programu użytkownika do modułu pamięci, 128

## Μ

Menu Diagnostic/Setup, 123 Menu hierarchii, 107 Menu TD Setup, 125 Menu użytkownika, 83 Moduł pamięci kopiowanie, 128 Montaż TD 100C, 33 Montaż urządzenia TD wymagane czynności, 33 Montowanie przygotowanie urządzenia TD, 32 dystanse, 32 urządzenia TD, 31

#### Ν

Najwyższy adres stacji, 125 Normy i Dopuszczenia Canadian Standards Association (CSA), 4 Underwriters Laboratories (UL), 4 Numery zamówieniowe, 133

## 0

Obraz panela dodawanie do panela przedniego, 56 importowanie, 56 Obraz panela drukowanie, 60 odwracanie, 59 Obsługiwane czcionki, 17 Obsługiwane języki, 17 Obsługiwane znaki, 17 Obsługiwane znaki, 17 Obszar wyświetlacza tekstowego, 15 Odwracanie obrazu panela, 59 Operator Menu, 119 Oznakowanie CE, 5

## Ρ

Pamięć CPU edytowanie, 129 Panel przedni tworzenie własnego panela, 27 instalacja, 36 drukowanie, 28 drukowanie obrazu panela, 60 procedura instalacji, 36 Panel przedni dla TD 100C i TD 200C, 30 Panel Tekstowy konfiguracja, 72 Parametryzacja urządzenia TD, 124 Podłączenie do CPU, ustanawianie, 40 Podłaczenie kabla TD/CPU, 38 Podręczniki użytkownika Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego S7-200, 3 Podsumowanie konfiguracji, 100 Podświetlenie wyświetlacza, 126 Podświetlenie wyświetlacza TD 400C, 103 Porównanie właściwości TD, 18 Port komunikacviny, 15 Prędkość transmisji, 40, 125 Procedura montażu TD 100C, 33 Program files, 15 Projekty, przykłady, 15

Przyciski dodawanie do bloku przycisków, 48 strzałki, 103 konfigurowane, 102 konfigurowanie na bloku przycisków, 79 definiowanie właściwości, 51 Enter i Escape, 102 Przyciski Umieszczanie, 49 Przyciski strzałek, 103 Przykładowe bitmapy, 15 Przykładowe szablony, 15 Przykładowe szablony, 15

## R

Rozmiar czcionki wybieranie, 77 Rozwiązywanie problemów urządzenia TD, 163

## S

S7-200 Podręcznik Systemowy Sterownika Programowalnego, 3 Serwis i wsparcie, 5 Sieć TD jako master, 15 Sieć komunikacja z wieloma sterownikami CPUS, 156 separacja i prędkość transmisji, 157 Specyfikacje, 133 Standardowe funkcje, 107 Standardowy panel przedni, 20, 40 Standardy C-Tick, 5 Standardy Factory Mutual Research, 5 Standardy UL, 5 Status CPU, 119 STEP 7-Micro/WIN, 15 wersje, 3 Strona internetowa urządzenia Panel Tekstowy, 6 Symbol CE, 138 Szablony, przykład, 15 Szybkość odświeżania wybieranie szybkości dla urządzenia TD, 75L

## Ś

Śruby, mocowanie. 30

## Т

```
TD 100C, 13
    dostarczane komponenty, 30
    właściwości, 18
    spacers, 32
    TD device, 31
TD 200, 14
   dostarczane komponenty, 30
   dostosowywanie etykiet dla przycisków, 34
   właściwości, 18
TD 200C, 14
   dostarczane komponenty, 30
   właściwości, 18
TD 400C, 14
   dostarczane komponenty, 30
   podświetlenie wyświetlacza, 103
   właściwości, 18
Tryb pracy CPU, 128
Tryb STOP/RUN, 128
Tworzenie tekstu dla ekranu, 84
Tworzenie własnego panela przedniego, 27
Typ danych, 131
```

## U

Układ bloku przycisków eksportowanie do aplikacji graficznych, 54 Urządzenia TD, 13 porównanie właściwości, 18 kompatybilność, 13 obsługiwane czcionki, 17 Urządzenie TD prędkość transmisji, 40 konfigurowanie przycisków na bloku przycisków, 79 wyświetlanie informacji, 104 instalowanie wydrukowanego panela przedniego, 64 ładowanie własnego bloku przycisków, 78 wybieranie rozmiaru czcionki, 77 wybieranie szybkości odświeżania, 75 standardowy panel przedni, 20 podłaczenie zasilania, 3 Urządzenie TD wybieranie języka i typu czcionki, 76 Ustawienia języka wybieranie, 76 Ustawienia językowe, 122 konfigurowanie, 96 Uszczelka, 30 Uziemienie CPU, 161

#### W

Waga, 133 Wartości obliczanie, 86 Wbudowane zmienne typu String, 87 Wersje urządzenia Panel Tekstowy, 3 Wizard Text Display, 15 uruchamianie, 71 czynności konfiguracyjne, 70 Własny blok przycisków ładowanie do urządzenia TD, 78 Własna etykieta dla TD 200 wymiary, 35 Własny panel przedni, 44 tworzenie, 27 drukowanie, 28 Właściwości przycisku dla urządzenia TD, 52 Właściwości TD, 16 Właściwości urządzenia TD, 16 Wsparcie techniczne, 7 Współczynnik przerwy, 125 Wstawianie zmiennej, 85 Wymiary, 133 Wymiary dla etykiety TD 200, 35 Wymiary dla otworów montażowych, 31 Wymiary montażowe, 31 Wyświetlanie ekranów i alarmów, 22 Wyświetlanie komunikatów TD, 126 Wzmacniacze w sieci, 157

## Z

Zaciski mocujące, 30 Zasilanie, podłączenie 39 Zestaw znaków wybieranie, 76 Zestaw znaków zestaw standardowych znaków, 141 Zestaw znaków Arabskich, 144 Bałtyckich, 145 Cyrylicy, 148 Greckich, 149 Hebrajskich, 150 Łacińskich 1, 151 Łacińskich 2, 152 Chińskich uproszczonych, 146 Standardowych TD, 141 Tureckich (Łacińskich 5), 153 Zestaw znaków standardowych (ASCII), 147 Złacze zasilania, 15 Zmienna wstawianie w tekst ekranu, 85 Zmienne edytowanie, 106 Znaki, międzynarodowe i specjalne, 142