SIEMENS

	Instrukcje bezpieczeństwa	2
SENTRON	<u>Opis</u>	3
Wielofunkcyjny miernik	Rozplanowanie miejsca zainstalowania	4
parametrów sieci SENTRON PAC3200	Czynności instalacyjne	5
	Połączenia	6
Podręcznik	Uruchomienie	7
	Sterowanie przez operatora	8
	<u>Parametryzowanie</u>	9
	Konserwacja i serwis	10
	Dane techniczne	11
	Rysunki wymiarowe	12
	Załącznik	Α
	Zalecenia ESD	В
	Wykaz stosowanych skrótów	С

Wstęp

1

Zasady Bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera uwagi, do których stosowanie się zapewni bezpieczeństwo użytkownikowi oraz zapobiegnie uszkodzeniom mienia. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkownika oznaczone są odpowiednim symbolem, uwagi odnoszące się jedynie do uszkodzeń mienia nie są oznaczone żadnym symbolem. Uwagi znajdujące się poniżej ułożone są wg stopnia zagrożenia.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

oznacza, że w razie niepodjęcia odpowiednich środków dojdzie do śmierci lub poważnych uszkodzeń ciała

▲ OSTRZEŻENIE

oznacza, że w razie niepodjęcia odpowiednich środków może dojść do śmierci lub poważnych uszkodzeń ciała.

🛦 UWAGA

z symbolem, oznacza, że w razie niepodjęcia odpowiednich środków może dojść do uszkodzeń ciała.

UWAGA

bez symbolu, oznacza, że w razie nie podjęcia odpowiednich środków może dojść do uszkodzenia mienia.

INFORMACJA

oznacza, że w razie niezastosowania się do instrukcji może dojść do nieprzewidzianej sytuacji.

W razie wystąpienia większej ilości zagrożeń, użyty zostanie symbol największego stopnia zagrożenia. Zawiadomienie o możliwości wystąpienia zagrożenia zdrowia oznaczone symbolem może zawierać także ostrzeżenie dotyczące uszkodzenia mienia.

Wykwalifikowany Personel

Z urządzenia/systemu można korzystać jedynie zgodnie z niniejszą instrukcją. Urządzenie/system może obsługiwać jedynie **wykwalifikowany personel**. Za osoby wykwalifikowane uważa się osoby uprawnione do nadzorowania, oznaczania urządzeń, systemów i obwodów zgodnie z przyjętymi zasadami i normami bezpieczeństwa.

Użytkowanie

Zapamiętaj:

A OSTRZEŻENIE

Urządzenie można wykorzystywać jedynie do zastosowań opisanych w katalogu lub broszurze technicznej, z wykorzystaniem urządzeń lub elementów innych producentów, uznanych lub poleconych przez firmę Siemens. Do prawidłowego funkcjonowania urządzenia niezbędne jest prawidłowe przetransportowanie, przechowywanie, montaż oraz eksploatacja i czynności konserwacyjne.

Znaki Towarowe

Wszystkie nazwy oznaczone ® są zastrzeżonymi znakami towarowymi Siemens AG. Wykorzystywanie pozostałych znaków towarowych zawartych w niniejszej publikacji przez osoby trzecie do potrzeb własnych może naruszać prawa ich właścicieli.

Odrzucenie Odpowiedzialności

Dołożyliśmy wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej publikacji zgadzały się z opisywanym osprzętem i oprogramowaniem. Nie możemy jednak zagwarantować pełnej zgodności informacji. Jednakże, informacje zawarte w niniejszej publikacji są regularnie weryfikowane, a wszelkie poprawki znajdują się w poprawionych wydaniach.

Spis treści

1	Wstęp.		11
	1.1	Przeznaczenie niniejszego dokumentu	11
	1.2	Informacje, pomocne w lepszej orientacji w treści podręcznika	11
	1.3	Części składowe wyrobu	12
	1.4	Zawartość płyty CD z zestawu miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC	12
	1.5	Pomoc techniczna	12
	1.6	Dodatkowa dokumentacja	14
2	Instruk	cje bezpieczeństwa	15
	2.1	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	15
3	Opis		19
	3.1	Właściwości ogólne	19
	3.2	Wejścia pomiarowe	21
	3.3	Mierzone zmienne	23
	3.4	Zapotrzebowanie mocy i liczniki	31
	3.5	Taryfy	32
	3.6	Ograniczenia	32
	3.7	Zachowanie się w przypadku awarii zasilania i przywrócenia zasilania	34
	3.8	Wejścia i wyjścia cyfrowe	34
	3.9	Port sieci Ethernet	36
	3.9.1.	Sieć Ethernet	36
	3.9.2.	Szyna Modbus TCP	37
	3.9.3. 3.0⊿	Zmienne mierzone poprzez szynę Modbus	39
	5.5.4	komend 0x03 oraz 0x04	43
	3.9.5	Struktura – diagnostyka urządzenia oraz status urządzenia za pomocą komend 0x03 oraz 0x04	43
	3.9.6	Struktura – wartości ograniczeń za pomocą komend 0x03 oraz 0x04	44
	3.9.7	Parametry stanu szyny Modbus za pomocą komendy 0x02	44
	3.9.8	Nastawy szyny Modbus za pomocą komend 0x03, 0x04 oraz 0x10	45
	3.9.9	Komunikacja poprzez szynę Modbus za pomocą komend 0x03, 0x04 oraz 0x10	54
	3.9.10	Nastawy szyny Modbus za pomocą komend 0x03, 0x04 oraz 0x10	55
	3.9.11	Parametry komendy szyny Modbus	56
	3.9.12	Identytikacja standardowego urządzenia szyny Modbus	57
	3.10	Gniazdo włykowe (slot) na moduły rozszerzeniowe	5/
	3.11	Gniazda wtykowe (sloty) z tyłu urządzenia	58
4	Rozpla	nowanie miejsca zainstalowania	59
0515	4.1	Rozplanowanie miejsca zainstalowania	59
SENI	KUN PAC3	200	

5	Czynno	ści instalacyjne	61
	5.1	Rozpakowanie	61
	5.2	Narzędzia	62
	5.3	Wymiary montażowe	62
	5.4	Etapy czynności instalacyjnych	62
	5.5	Demontaż	65
6	Połącze	nia	67
	6.1	Instrukcje zapewnienia bezpieczeństwa	67
	6.2	Połączenia	68
	6.3	Przykłady podłączeń	71
7	Urucho	nienie	79
	7.1	Podstawowe informacje o uruchamianiu	79
	7.2	Podanie napięcia zasilania	79
	7.3	Parametryzowanie urządzenia	
	7.4	JĘZYK / USTAWIENIA REGIONALNE	
	7.4.1.	Ustawianie parametru "Język"	81
	7.5		
	7.5.1. 7.5.1.1	WEJSCIA NAPIĘCIOWE	
	7.5.1.2	Pomiary z wykorzystaniem przekładników napięcia	
	7.5.1.3	Ustawianie współczynnika konwersji dla przekładnika napięcia	
	7.5.1.4 7.5.2	Nastawa dia wejscia napięciowego	
	7.5.2.1	Ustawianie współczynnika konwersji dla przekładnika prądowego	
	7.5.2.2	Przestawienie się na pomiary bez wykorzystania przekładników prądowych	
	7.6	Podawanie napięcia pomiarowego	
	7.7	Podawanie prądu pomiarowego	90
	7.8	Kontrola wyświetlanych wartości mierzonych	90
8	Sterowa	nie przez operatora	91
	8.1	Interfejs urządzenia	91
	8.1.1	Wyświetlacze i elementy sterujące dostępne dla operatora	91
	8.1.2 8.1.3	Wyświetlanie mierzonych zmiennych	
	8.1.4	Wyświetlanie menu "SETTINGS" [ustawienia]	
	8.1.5	Wyświetlanie nastaw urządzenia	103
	8.1.6	Tryb edycji nastaw urządzenia	104
	8.2	Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji	106
	8.2.1	Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie mierzonej zmiennej	106
	8.2.2	Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji	
	0.0.0	na ekranie menu głównego	108
	8.2.3	Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie menu. SETTINGS' (ustawienia)	109

	8.2.4	Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji	110
	825	na ekranie nastaw urządzenia	
	0.2.5	w trybie edycji nastaw urządzenia	110
9	Parame	tryzowanie	113
	9.1	Wstęp	113
	9.2	Parametryzowanie interfejsu operatora	113
	9.2.1	Grupy nastaw	113
	9.2.2	Informacja o urządzeniu	117
	9.2.3	Język, ustawienia regionalne	117
	9.2.4	Parametry podstawowe	
	9.2.5	Zapotrzebowanie mocy	
	9.2.6	Zintegrowane układy wejścia/wyjścia	
	9.2.7		
	9.2.8		
	9.2.9	Naslawy Zaawansowane	IZ/ 124
	9.2.10	Zarzadzanio basłami	
	9.2.11	Viston	
	0,2,11,1	Www.łanie funkcji zarządzania basłami	
	9 2 11 3	Przełaczanie się na zabeznieczanie hasłem	135
	9 2 11 4	Wyłaczanie zabezpieczania hasłem	136
	9.2.11.5	Zmiana hasła	
	9.2.11.6	Co robić, jeśli zapomniano hasła?	
10	Konserv	vacja i serwis	141
	10.1	Czyszczenie	141
	10.2	Naprawy	141
	10.3	Likwidacja zużytego urządzenia	
11	Dane te	chniczne	143
	11.1	Dane techniczne	
	11.2	Znakowanie	149
12	Rysunk	i wymiarowe	153
	12.1	Rysunki wymiarowe	153
Α	Załączn	ik	157
	A.1	Symbole certyfikacji	
	A.2	Arkusz korekt	
В	Zalecen	ia ESD	159
	B.1	Urządzenia czułe na elektryczność statyczną (ESD)	159
С	Wykaz s	stosowanych skrótów	
	C.1	Stosowane skróty	
	Słownic	zek	
	Indeks		165

Spis tabel

Tabela 1-1	Kontakty w regionie klienta – dotyczy całego świata	13
Tabela 1-2	Serwis oraz wsparcie online	13
Tabela 1-3	Wsparcie techniczne	13
Tabela 3-1	Możliwe rodzaje połączeń	22
Tabela 3-2	Mierzone zmienne	23
Tabela 3-3	Wyświetlanie zmierzonych wartości w zależności od rodzaju połączenia	25
Tabela 3-4	Dostępne mierzone zmienne	27
Tabela 3-5	Dostępne mierzone zmienne	
Tabela 3-6	Struktura – stan wejść cyfrowych oraz stan wyjść cyfrowych	43
Tabela 3-7	Modbus, przesunięcie [offset] 205, rejestr [tab] 2: Struktura – status urządzenia oraz diagnostyka urządzenia	43
Tabela 3-8	Modbus, przesunięcie [offset] 203, rejestr 2: Przekroczenie ograniczeń	44
Tabela 3-9	Parametry stanu	45
Tabela 3-10	Parametry nastaw	45
Tabela 3-11	Parametry komunikacyjne	54
Tabela 3-12	Parametry informacji o urządzeniu	55
Tabela 3-13	Parametry komendy	
Tabela 3-14	Parametry identyfikacji standardowego urządzenia szyny Modbus	57
Tabela 7-1	Możliwe rodzaje połączeń	
Tabela 8-1	Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych na obrazie menu "MAIN MENU"	102
Tabela 8-2	Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych na obrazie menu "SETTINGS"	103
Tabela 8-3	Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych na obrazie nastaw urządzenia	104
Tabela 8-4	Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych w trybie edycji nastaw urządzenia	105
Tabela A-1	Błędy, uwagi oraz sugestie dotyczące ulepszeń	158
Tabela B-1	Środki ochronne	160
Tabela C-1	Znaczenie skrótów	161

Spis rysunków

Rysunek 2-1	Symbole dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się na urządzeniu z kodem UL	16
Rysunek 2-2	Symbole dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się na urządzeniu	17
Rysunek 3-1	Wyświetlanie przeciążenia	24
Rysunek 3-2	Wyświetlanie zmierzonej wartości napięcia w przypadku połączenia typu 3P4WB	25
Rysunek 3-3	Wyświetlanie zmierzonej wartości napięcia w przypadku połączenia typu 1P2W	25
Rysunek 3-4	Nastawa "LIMIT LOGIC" [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi]	33
Rysunek 3-5	Prezentacja przekroczeń ograniczeń	34
Rysunek 3-6	Wyprowadzanie impulsów energii	35
Rysunek 3-7	Długość impulsu i czas wyłączenia	35
Rysunek 3-8	Nastawa "COMMUNICATION" [komunikacja]	37
Rysunek 3-9	Ustawienie adresu IP	37
Rysunek 3-10	Typowy ekran z wprowadzonymi wartościami parametrów sieciowych	37
Rysunek 3-11	Przełączanie rodzaju protokołu na MODBUS TCP	38
Rysunek 3-12	Zaproszenie do dokonania restartu	38
Rysunek 3-13	Urządzenie PAC3200, widok od tyłu	57
Rysunek 3-14	Niedostępne do wykorzystywania! Gniazdo wtykowe na karty pamięci oraz przegroda na baterię	58
Rysunek 4-1	Pozycja montażowa	59
Rysunek 5-1	Krok instalacyjny A	63
Rysunek 5-2	Krok instalacyjny E – odciążenie od naciągu dla złączki RJ45	65
Rysunek 5-3	Demontaż, zwolnienie zaczepów blokujących	66
Rysunek 6-1	Przeznaczenie połączeń, widok od tyłu i z góry urządzenia	68
Rysunek 6-2	Oznakowania zacisków	69
Rysunek 6-3	Łączówka: wejście i wyjście cyfrowe, potencjał odniesienia	70
Rysunek 6-4	Połączenie – przykład 1	72
Rysunek 6-5	Połączenie – przykład 2	72
Rysunek 6-6	Połączenie – przykład 3	73
Rysunek 6-7	Połączenie – przykład 4	73
Rysunek 6-8	Połączenie – przykład 5	74
Rysunek 6-9	Połączenie – przykład 6	74
Rysunek 6-10	Połączenie – przykład 7	75
Rysunek 6-11	Połączenie – przykład 8	75
Rysunek 6-12	Połączenie – przykład 9	76
Rysunek 6-13	Połączenie – przykład 10	76
Rysunek 6-14	Połączenie – przykład 11	77
Rysunek 6-15	Połączenie – przykład 12	77
Rysunek 6-16	Połączenie – przykład 13	78
SENTRON PAC32 Podręcznik. 10/200	00 17. A5E01168664B-03 PL	7

Rysunek 7-1	Wybór języka	81
Rysunek 7-2	Pozycja menu "SETTINGS" [ustawienia]	81
Rysunek 7-3	Tryb edycji dla parametru "LANGUAGE" [język].	82
Rysunek 7-4	Nastawa urządzenia "CONNECTION TYPE" [rodzaj połączenia]	83
Rysunek 7-5	Nastawa urządzenia "USE PTs?" [czy wykorzystywane będą wartości PT?]	84
Rysunek 7-6	Nastawa urządzenia "USE PTs?" [czy wykorzystywane będą wartości PT?]	84
Rysunek 7-7	Nastawa urządzenia "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]	85
Rysunek 7-8	Nastawa urządzenia "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]	86
Rysunek 7-9	Nastawa urządzenia "CURRENT INPUTS – USE CTs?" [przekładniki prądowe – czy wykorzystywane będą wartości CT?].	87
Rysunek 7-10	Nastawa urządzenia "CURRENT INPUTS" [wejścia prądowe]	88
Rysunek 7-11	Nastawa urządzenia "CURRENT INPUTS – USE PTs?" [wejścia prądowe – czy wykorzystywane będą wartości PT?].	88
Rysunek 7-12	Nastawa urządzenia "USE PTs?" [czy wykorzystywane będą wartości PT?] jest wyłączona	89
Rysunek 8-1	Interfejs urządzenia	91
Rysunek 8-2	Struktura informacji i nawigacji	94
Rysunek 8-3	Pasek przewijania listy prezentowanej przez menu	95
Rysunek 8-4	Początek listy pozycji menu / koniec listy pozycji menu	96
Rysunek 8-5	Pasek przewijania	96
Rysunek 8-6	Symbole wartości maksymalnych/minimalnych	97
Rysunek 8-7	Wyświetlanie mierzonych zmiennych	98
Rysunek 8-8	Wyświetlanie menu głównego	101
Rysunek 8-9	Wyświetlanie menu "SETTINGS" [ustawienia]	102
Rysunek 8-10	Wyświetlanie nastaw urządzenia	103
Rysunek 8-11	Tryb edycji nastaw urządzenia	105
Rysunek 8-12	Wyświetlanie wartości chwilowej, maksymalnej/minimalnej lub średniej	107
Rysunek 8-13	Kasowanie wartości maksymalnej/minimalnej i ustawianie jej na aktualną wartość chwilową	107
Rysunek 8-14	Wyświetlanie menu głównego "MAIN MENU"	108
Rysunek 8-15	Kasowanie wyboru dokonanego z menu	109
Rysunek 8-16	Wyświetlanie nastawy	109
Rysunek 8-17	Wywoływanie trybu edycji	110
Rysunek 8-18	Powrót z wyświetlania nastaw	110
Rysunek 8-19	Wprowadzanie hasła	110
Rysunek 8-20	Przełączanie nastawy urządzenia typu ON/OFF	111
Rysunek 8-21	Ustawianie nastawy, przełączanie pomiędzy kilkoma możliwościami	111
Rysunek 8-22	Wybór z kilku możliwych wartości nastaw	111
Rysunek 8-23	Definiowanie wartości wielocyfrowych	112

Rysunek 8-24	Wyjście z trybu edycji	112
Rysunek 9-1	Menu "SETTINGS" [ustawienia]	114
Rysunek 9-2	Nastawa "DEVICE INFORMATION" [informacje o urządzeniu]	117
Rysunek 9-3	Nastawa "LANGUAGE SETTING" [wybór języka systemu]	117
Rysunek 9-4	Nastawa "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe]	118
Rysunek 9-5	Nastawa "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]	118
Rysunek 9-6	Nastawa "CURRENT INPUTS" [wejścia prądowe]	120
Rysunek 9-7	Nastawa "POWER DEMAND" [zapotrzebowanie mocy]	121
Rysunek 9-8	Nastawa "INTEGRATED I/O" [zintegrowane układy wejścia/wyjścia]	122
Rysunek 9-9	Nastawa "DIGITAL OUTPUT" [wyjście cyfrowe]	122
Rysunek 9-10	Nastawa "DIGITAL OUTPUT" [wyjście cyfrowe]	123
Rysunek 9-11	Nastawa "DIGITAL INPUT" [wejście cyfrowe]	124
Rysunek 9-12	Nastawa "DIGITAL INPUT" [wejście cyfrowe]	125
Rysunek 9-13	Nastawa "COMMUNICATION" [komunikacja]	125
Rysunek 9-14	Nastawa "DISPLAY" [wyświetlacz]	126
Rysunek 9-15	Ustawiona nastawa "INVERT DISPLAY" [odwrócone kolory wyświetlacza]	126
Rysunek 9-16	Nastawa "DISPLAY TEST" [test wyświetlacza]	127
Rysunek 9-17	Nastawa "ADVANCED" [nastawy zaawansowane]	127
Rysunek 9-18	Nastawa "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem]	128
Rysunek 9-19	Nastawa "LIMITS" [ograniczenia]	128
Rysunek 9-20	Nastawa "LIMIT 0" [ograniczenie 0]	129
Rysunek 9-21	Skutek opóźnienia oraz histerezy przy przekroczeniach ograniczeń górnych i dolnych	131
Rysunek 9-22	Nastawa "LIMIT LOGIC" [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi]	132
Rysunek 9-23	Nastawa "RESET" [kasowanie nastaw]	133
Rysunek 9-24	Nastawa "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem]	136
Rysunek 9-25	Wyłączanie zabezpieczenia hasłem	137
Rysunek 9-26	Zmiana hasła	138
Rysunek 9-27	Zmiana hasła przy włączonym zabezpieczeniu hasłem	139
Rysunek 11-1	Znakowanie urządzenia zgodnie z kodem UL	149
Rysunek 11-2	Znakowanie urządzenia	150
Rysunek 12-1	Wycięcie otworu na pulpit	153
Rysunek 12-2	Wymiary ramy w przypadku podłączenia opcjonalnego modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP	154
Rysunek 12-3	Instalowanie sąsiadujących ze sobą pulpitów	154
Rysunek 12-4	Prześwity: Wyspecyfikowane prześwity muszą być zachowane, aby można było wyprowadzić przewody i zapewnić należytą wentylację	155
Rysunek B-1	Miejsce pracy zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną	160

SENTRON PAC3200 Podręcznik. 10/2007. A5E01168664B-03 PL Spis treści

Wstęp

1.1 Przeznaczenie niniejszego dokumentu

Niniejszy podręcznik opisuje wielofunkcyjny miernik parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC3200.

Jego użytkownikami mogą być:

- projektanci;
- · operatorzy instalacji;
- · inżynierowie uczestniczący w pracach odbiorowych;
- personel serwisowy i konserwacyjny.

Wymagana wiedza podstawowa

Dla zrozumienia treści zawartych w niniejszym podręczniku wymagana jest ogólna wiedza z dziedziny elektrotechniki.

Do celów instalowania i podłączania urządzenia konieczna jest znajomość stosownych przepisów oraz norm bezpieczeństwa.

Zakres obowiązywania dokumentacji

Niniejszy podręcznik dotyczy następujących oferowanych wersji miernika SENTRON PAC3200:

 SENTRON PAC3200 z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym LCD oraz wspornikiem w technologii TEK do montowania panelowego.

Opisane tutaj zostały właściwości tego urządzenia, potwierdzone w czasie publikacji niniejszego podręcznika.

1.2 Informacje, pomocne w lepszej orientacji w treści podręcznika

Informacje ogólne

W podręczniku zawarte zostały następujące informacje, ułatwiające orientację w jego treści:

- Spis treści;
- Wykaz rysunków i tabel;
- Wykaz skrótów;
- Słowniczek;
- Indeks

1.3 Części składowe wyrobu

Opis

Opakowanie zawiera:

- 1 miernik uniwersalny parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC3200;
- 2 wsporniki do montażu panelowego;
- 1 komplet instrukcji eksploatacyjnych dla miernika SENTRON PAC3200;
- płytę CD-ROM.

1.4 Zawartość płyty CD z zestawu miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC

Zawartość płyty CD:

Płyta z zestawu SENTRON PAC zawiera następujące pliki:

- 1 podręcznik miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC we wszystkich najczęściej używanych językach;
- Instrukcje eksploatacyjne dla miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC we wszystkich najczęściej używanych językach;
- Podręcznik modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP we wszystkich najczęściej używanych językach;
- Instrukcje eksploatacyjne modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP we wszystkich najczęściej używanych językach;
- Plik GSD dla modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP oraz miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC.

Uwaga

Specjalny plik GSD

Plik GSD został przygotowany wyłącznie do wykorzystywania przez moduł rozszerzeniowy PAC PROFIBUS DP, pracujący z określonym typem wielofunkcyjnego miernika parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC.

Płyta CD jest dostarczana wraz z miernikiem uniwersalnym parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC.

1.5 Pomoc techniczna

Kontakt w sprawie problemów technicznych oraz innych kwestii

Pomoc jest możliwa do uzyskania poprzez:

- Kontakt z serwisem oraz oddziałem wsparcia technicznego, funkcjonującymi w regionie klienta – dotyczy całego świata;
- Serwis oraz wsparcie techniczne on-line;
- Wsparcie techniczne;

Kontakty w regionie klienta

Kontakty w regionie klienta umożliwiają uzyskanie wsparcia na obszarze całego świata.

	Tabela 1-1	Kontakty w	regionie	klienta
--	------------	------------	----------	---------

Adres, numer
Serwis i wsparcie http://www.siemens.pl/cd
-

Adres, pod którym możliwe jest uzyskanie pomocy

Siemens Sp. z o.o. ul. Zupnicza 11 03-821 Warszawa

Wsparcie online

Ten wszechstronny system informacyjny jest dostępny przez 24 godziny na dobę za pośrednictwem internetu. Serwis i wsparcie online zapewnia wsparcie w odniesieniu do produktu, serwis oraz wsparcie, a także warsztatowe narzędzia wspomagające.

Tabela 1-2 Serwis oraz wsparcie online

Medium	Adres, numer
Internet	Wsparcie i obsluga online (elektrotechnika.pl@siemens.com)

Wsparcie techniczne

Wsparcie techniczne obejmuje:

- Porady ekspertów w odniesieniu do problemów technicznych w szerokim zakresie tematycznym;
- Dostosowane do potrzeb klienta usługi, dotyczące naszych produktów i systemów.

Jeśli klient potrzebuje wsparcia technicznego lub ma pytania dotyczące produktu, powinien skontaktować się z działem Technical Support (wsparcie techniczne).

Tabela 1-3 Wsparcie techniczne

Medium	Adres, numer
Telefon:	+48 22 870 90 00
Faks:	+48 22 870 92 87
Internet	Prosba o wsparcie (elektrotechnika.pl@siemens.com)

1.6 Dodatkowa dokumentacja

Informacje ogólne

Dodatkowe szczegóły można znaleźć w następujących podręcznikach:

- SIMATIC NET "PROFIBUS network manual" [podręcznik sieci PROFIBUS];
- Instrukcje eksploatacyjne "SENTRON PAC3200";
- Podręcznik PAC PROFIBUS DP Expansion Module" [moduł rozszerzeniowy PAC PROFIBUS DP]
- Instrukcje eksploatacyjne "PAC PROFIBUS DP Expansion Module [moduł rozszerzeniowy PAC PROFIBUS DP].

Instrukcje bezpieczeństwa

2.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo! Wysokie napięcie

W trakcie pracy urządzenia PAC32000, niektóre jego elementy znajdują się pod napięciem. Jeśli użytkownik nie będzie stosował się do informacji dotyczących bezpieczeństwa, znajdujących się na urządzeniu, w instrukcjach eksploatacyjnych oraz w podręczniku, to może zostać narażony na ciężkie, a nawet śmiertelne obrażenia ciała oraz doprowadzić do poważnego uszkodzenia majątku trwałego.

Zawsze podczas przeprowadzania czynności instalacyjnych oraz podczas realizacji wszelkich innych prac należy przestrzegać pięciu zasad bezpieczeństwa:

- Wyłączyć system;
- · Zabezpieczyć przed ponownym jego załączeniem;
- Upewnić się, że od sprzętu zostało odłączone zasilanie;
- Stosować zalecenia odnośnie do uziemienia oraz zwarć;
- Przykryć lub zasłonić sąsiadujące elementy składowe, które aktualnie dalej pracują.

A ZAGROŻENIE

Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, że lokalne warunki podawania zasilania są zgodne ze specyfikacjami, podanymi na tabliczce znamionowej.

A PRZESTROGA

Zwarcia mogą spowodować uszkodzenie zasilania

W razie wystąpienia zwarcia może dojść do uszkodzenia zasilania miernika parametrów sieci. Należy unikać zwarć.

2.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

a –	
]
	erenaene
	STEMIENS CONTROL DACCOOM
	SENTRUN PAG3200
	Serial No.: QAE 07 07
M	AC ADD: 08-00-1A-FC-7E-08 KM2112-0BA00-3AA0
3	
	Made in Germany
^	140-340V 8VA
m	pute ZA ZA III
0	urrent: 3~ 1/5A,C/ T III TIT
N	oltage: 3 max. 6% //400V, 5//60Hz, CATIII

Znajdujące się na urządzeniu symbole dotyczące bezpieczeństwa

Rysunek 2-1 Symbole dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się na urządzeniu z kodem UL

Instrukcje bezpieczeństwa

2.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



Rysunek 2-2 Symbole dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się na urządzeniu

	Symbol	Znaczenie
(1)		Przestroga! Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego
(2)		Przestroga! Miejsce zagrożenia ogólnego. Jeśli instrukcje eksploatacyjne są zaopatrzone w taki symbol, to należy się do nich stosować we wszystkich sytuacjach.

Instrukcje bezpieczeństwa

2.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

3

Opis

3.1 Właściwości ogólne

Urządzenie PAC3200 jest wielofunkcyjnym miernikiem parametrów sieci energetycznych, umożliwiającym wyświetlenie określonych parametrów systemowych, występujących w niskonapięciowych sieciach zasilających. Możliwe jest przeprowadzanie pomiarów w sieciach jednofazowych, dwufazowych i trójfazowych, a urządzenie może być wykorzystywane w systemach dwuprzewodowych, trójprzewodowych, czteroprzewodowych, TN, TT oraz IT.

Dzięki swojej zwartej konstrukcji o wymiarach 96 x 96 mm, urządzenie może idealnie zastępować wszelkie konwencjonalne analogowe przyrządy wskazówkowe.

Dzięki szerokiemu zakresowi mierzonego napięcia, urządzenie PAC3200 może być podłączane bezpośrednio do każdego systemu niskonapięciowego o znamionowym napięciu systemu nie przekraczającym 690 V. Wyższe napięcia mogą być mierzone po zastosowaniu przekładników napięciowych. W celu dokonywania pomiarów prądu można wykorzystywać przekładniki prądowe x/1 A lub x/5 A.

Duży graficzny wyświetlacz ciekłokrystaliczny umożliwia dokonywanie odczytu nawet z pewnej odległości. Urządzenie PAC3200 dysponuje podświetleniem (przeciwoświetleniem), które może być regulowane skokowo w celu zapewnienia optymalnej odczytywalności nawet w przypadku niesprzyjających warunków oświetleniowych.

Kombinacja czterech przycisków funkcyjnych z wyświetlaczami pokazującymi teksty w różnych językach umożliwia intuicyjne posługiwanie się proponowanymi przez urządzenie podpowiedziami. Doświadczony operator może także wykorzystywać bezpośrednią nawigację w celu szybszego wybrania potrzebnego mu menu na wyświetlaczu.

Urządzenie PAC3200 posiada szereg użytecznych funkcji monitorujących, diagnostycznych i serwisowych, dwutaryfowy licznik energii czynnej i energii biernej, licznik uniwersalny oraz licznik godzin pracy do monitorowania bieżącego czasu podpiętych obciążeń.

Do celów komunikacyjnych można wykorzystywać wbudowany interfejs sieci Ethernet lub dostępny opcjonalnie moduł interfejsowy PROFIBUS DP.

Ponadto, urządzenie PAC3200 posiada wielofunkcyjne wejście cyfrowe oraz wyjście cyfrowe. Parametry mogą być zadawane albo bezpośrednio z urządzenia albo za pośrednictwem interfejsu komunikacyjnego.

Dla uniemożliwienia dostępu do urządzenia przez osoby nieupoważnione, przewidziane jest zabezpieczenie za pomocą hasła, wprowadzanego z płyty czołowej urządzenia.

Pomiar

- Możliwość wyprowadzenia ponad 50 zmiennych pomiarowych w oparciu o podstawowe mierzone zmienne wraz z wartościami maksymalnymi i minimalnymi (funkcja "slave pointer" – wskazówka "prowadzona" [służąca do zaznaczania osiągniętej wartości maksymalnej/minimalnej]), a także wartości średnich dla napięć "faza-zero", napięć "faza-faza" (międzyfazowych) oraz prądów. Oprócz wartości średnich są również pokazywane wartości minimalne i maksymalne.
- Urządzenie może być bezpośrednio podłączane do systemów przemysłowych 690 V (kategoria pomiarowa III, stopień zanieczyszczenia 2). Wyższe napięcia mogą być podłączane poprzez przekładniki napięciowe.

- Możliwość stosowania przekładników prądowych x/1 A oraz x/5 A. Programowalny współczynnik konwersji oraz kierunek prądu.
- Możliwość stosowania w systemach 2-, 3- oraz 4-przewodowych. Możliwość wykorzystywania w systemach TN, TT oraz IT.
- Duża dokładność pomiaru: 0.5% wartości mierzonej w przypadku energii.

Liczniki oraz zapotrzebowanie energii

- Łącznie 10 liczników energii może rejestrować energię czynną, energię bierną, energię pozorną w sytuacjach obciążenia szczytowego i pozaszczytowego, przy importowaniu i eksportowaniu energii.
- Wyliczanie i zapamiętywanie przy użyciu specjalnego oprogramowania, wartości średniej ostatniego okresu zapotrzebowania na moc czynną i bierną dla zapewnienia prostego generowania profilów obciążenia. Programowalny okres zapotrzebowania od 1 minuty do 60 minut.
- Konfigurowalny licznik uniwersalny do zliczania przekroczeń ograniczeń oraz zmian stanów na wejściu lub wyjściu cyfrowym, lub do pokazywania mocy czynnej lub mocy biernej podłączonego kodera impulsowego, np. interfejsu S0.
- Licznik godzin pracy w celu monitorowania czasu pracy podłączonego obciążenia.

Funkcje monitorujące

- Monitorowanie 6 ograniczeń. Ograniczenia mogą być łączone za pomocą układów logiki AND/OR. Dzięki wykorzystaniu operacji sumy logicznej OR – możliwość generowania komunikatu zbiorczego, sygnalizującego przekroczenie co najmniej jednego ograniczenia.
- Monitorowanie kolejności faz.
- Monitorowanie stanu na wejściu cyfrowym.
- Monitorowanie statusu operacyjnego urządzenia PAC3200.

Wyświetlacze i układy sterowania

- Duży graficzny wyświetlacz ciekłokrystaliczny z podświetleniem, umożliwiający optymalną odczytywalność nawet z pewnej odległości.
- Oparta na korzystaniu z menu parametryzacja oraz praca z wyświetlaczem tekstowym.
- · Wybór języka stosowanego w menu oraz na wyświetlaczach tekstowych.
- Możliwość wyboru oznakowania faz (L1, L2, L3 <=> a, b, c).

Zasilanie

- Zasilanie wielozakresowe: 95 do 240 V AC \pm 10% / 50 / 60 Hz oraz 140 do 340 V DC \pm 10%.

Metoda montażu

- Montowanie panelowe w ramie 96 x 96 mm.
- Głębokość montażowa wynosi zaledwie 51 mm, jeśli nie jest używany moduł rozszerzeniowy, oraz 73 mm, jeśli taki moduł jest podłączony. Złącze sprzęgające jest wtykane do modułu rozszerzeniowego z boku, co nie powoduje zwiększenia głębokości montażowej.

Interfejs

- Wbudowany interfejs sieci Ethernet.
- Możliwość rozbudowy przy użyciu opcjonalnego modułu rozszerzeniowego (np. modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP Expansion Module).

Obwody wejścia i wyjścia

- Wielofunkcyjne wejście cyfrowe pozwalające na zmianę taryfy, synchronizację okresu zapotrzebowania, monitorowanie stanu lub zliczanie pulsów energii dostarczanych przez urządzenia trzecie.
- Wielofunkcyjne wyjście cyfrowe, programowalne jako wyjście impulsów energii dla impulsów energii czynnej lub energii biernej, pozwalające wykrywać kierunek wirowania pola, pokazujące ilość godzin pracy urządzenia PAC3200, wyświetlające przekroczenia ograniczeń, lub działające jako wyjście przełączające do sterowania zdalnego za pośrednictwem komputera PC.

Ochrona dostępu

Na płycie czołowej urządzenia istnieje możliwość zabezpieczenia dostępu za pomocą hasła w postaci kodu 4-znakowego.

Patrz także

Zmienne pomiarowe (punkt 3.3). Podłączanie (punkt 6.1). Dane techniczne (punkt 11.1).

3.2 Wejścia pomiarowe

Pomiar prądu

A PRZESTROGA

Możliwy jest jedynie pomiar w sieciach napięcia przemiennego AC!

Urządzenie nie nadaje się do pomiaru napięcia stałego DC.

Urządzenie SENTRON PAC3200 zostało zaprojektowane do:

- bezpośredniego pomiaru w systemie lub z wykorzystaniem przekładników prądowych. Dla prądów większych niż dopuszczalny znamionowy prąd wejściowy, wymagane jest użycie zewnętrznych przekładników prądowych.
- pomiaru prądów 1 A lub 5 A w przypadku podłączania standardowych przekładników prądowych. Każde prądowe wejście pomiarowe może mieć ciągłe obciążenie do 10 A. Wytrzymałość na impulsy udarowe jest przewidziana dla prądów do 100 A przez okres do 1 sekundy.

Pomiar napięcia

A PRZESTROGA

Możliwy jest jedynie pomiar w sieciach napięcia przemiennego AC! Urządzenie nie nadaje się do pomiaru napięcia stałego DC.

Urządzenie SENTRON PAC3200 zostało zaprojektowane do:

- bezpośredniego pomiaru w systemie lub z wykorzystaniem przekładników napięciowych. Na pomiarowych wejściach napięciowych urządzenia pomiar jest dokonywany poprzez impedancje zabezpieczające. Dla pomiaru napięć wyższych niż dopuszczalne znamionowe napięcia wejściowe, wymagane jest użycie zewnętrznych przekładników napięciowych.
- pomiaru napięć do 400 V / 690 V. Urządzenie jest zaprojektowane do pomiaru napięć wejściowych do 400 V na przewodzie zerowym oraz do 690 V na przewodzie zewnętrznym.

Rodzaje połączeń

Możliwych jest pięć rodzajów połączeń do podłączania systemów dwuprzewodowych, trójprzewodowych lub czteroprzewodowych z obciążeniem symetrycznym lub asymetrycznym.

Skrócony kod	Rodzaj połączenia
3P4W	3 fazy, 4 przewody, obciążenie asymetryczne
3P3W	3 fazy, 3 przewody, obciążenie asymetryczne
3P4WB	3 fazy, 4 przewody, obciążenie symetryczne
3P3WB	3 fazy, 3 przewody, obciążenie symetryczne
1P2W	Jednofazowy prąd przemienny AC

Tabela 3-1 Możliwe rodzaje połączeń

Obwód wejściowy urządzenia musi odpowiadać jednemu z podanych powyżej rodzajów połączeń. W tym celu należy wybrać odpowiedni rodzaj połączenia.

Przykłady połączeń można znaleźć w rozdziale 6 "Połączenia".



🛕 ZAGROŻENIE

Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, że lokalne warunki podawania zasilania są zgodne ze specyfikacjami, podanymi na tabliczce znamionowej.

Podczas uruchamiania urządzenia, w nastawach urządzenia należy wprowadzić skrócony kod rodzaju połączenia. Instrukcje dotyczące parametryzowania rodzaju połączenia można znaleźć w rozdziale 7 "Uruchomienie"

Patrz także

Podłączanie (punkt 6.1). Ustawianie rodzaju połączenia (punkt 7.5.1.1)

3.3 Mierzone zmienne

Zestawienie

W tabeli poniżej zostały zebrane wszystkie mierzone zmienne, które są rejestrowane lub wyprowadzane ze zmiennych podstawowych.

Wartości środnio-	Oznakowanie	Wartość	Minimum	Maksimum	Wartość	Wartość średnia	Wartość	Jednostka
kwadratowe		ciiwiiowa			wszystkich faz	trzebowania	Cartowita	
Napięcie "faza- zero"	V _{a-n} / V _{b-n} / V _{c-n}	~	~	~	√ 1)			[V, kV]
Napięcie "faza- faza"	$V_{a-b} / V_{b-c} / V_{c-a}$	~	✓	~	√ 1)			[V, kV]
Prąd	$I_a / I_b / I_c$	✓	 ✓ 	✓	√1)			[A, kA]
Moc pozorna na fazę	VA _a / VA _b / VA _c	~	~	~				[va, kva, mva, Gva]
Moc czynna na fazę – import/ eksport	±W _a / ±W _b / ±W _c	~	~	~				[W, kW, MW, GW]
Moc bierna na fazę – dodatnia/ ujemna	±VAR _a / ±VAR _b / VAR _c	~	~	~				[var, kvar, Mvar, Gvar]
Całkowita moc pozorna	VA _{total}	~	~	~				[va, kva, mva, gva]
Całkowita moc czynna – import/eksport	±W _{total}	~	✓	✓		√2)		[W, kW, MW, GW]
Całkowita moc bierna – dodatnia/ ujemna	±VAR _{total}	✓	√	✓ 		√2)		[var, kvar, Mvar, Gvar]
Współczynnik mocy	PF _a / PF _b / PF _c	~	~	~				[%]
Całkowity współczynnik mocy	PF _{total}	√	√	✓		✓		[%]
Częstotliwość liniowa	f	~	✓	~				[Hz]
Napięcie THD	THD-V _a / THD-V _b / THD-V _c	~		✓				[%]
Prąd THD	THD-I _a / THD- I _b / THD-I _c	~		~				[%]
Moc czynna import ³⁾ / eksport	±W _{ac}						~	[Wh, kWh, MWh, GWh]
Moc bierna do- datnia4)/ujemna	±WVAR _{ac}						×	[varh, kvarh, Mvarh, Gvarh]
Moc pozorna	WVAha _{ac}						~	[vah, kvah, Mvah, gvah]

Tabela 3-2 Mierzone zmienne

Opis 3.3 Mierzone zmienne

Wartości średnio- kwadratowe	Oznakowanie	Wartość chwilowa	Minimum	Maksimum	Wartość średnia dla wszystkich faz	Wartość średnia w okresie zapo- trzebowania	Wartość całkowita	Jednostka
Licznik uniwersalny								5)
Licznik godzin pracy	Bh (load runtime)						~	[h]
Asymetria napięcia	Unbal.V						~	[%]
Asymetria prądu	Unbal.A						~	[%]

1) W każdym przypadku wartość chwilowa, minimalna i maksymalna.

2) Średnia wartość całkowitej mocy systemu/instalacji. Może być otrzymywana wyłącznie poprzez szynę.

3) Na wyświetlaczu jest pokazywana aktualna taryfa. Znak "+" oznacza "importowaną energię czynną". Znak "-" oznacza "eksportowaną energię czynną".

4) Na wyświetlaczu jest pokazywana aktualna taryfa. Znak "+" oznacza "importowaną energię bierną". Znak "-" oznacza "eksportowaną energię bierną".

5) Jednostka zależy od ustawień: brak jednostki lub "kWh" lub "kvarh" w przypadku funkcji licznika impulsowego.

Wyświetlanie przeciążenia

Przeciążenie prądowe lub napięciowe jest sygnalizowane na wyświetlaczu.



Rysunek 3-1 Wyświetlanie przeciążenia

Poziom eliminowania sygnałów bliskich zeru [zero point suppression level]

Poziom eliminowania sygnałów bliskich zeru może być ustawiany za pośrednictwem interfejsu w zakresie od 0% do 10% wartości granicznej zakresu pomiarowego (domyślna wartość = 0.0%). Prądy w tym przedziale będą na wyświetlaczu pokazywane jako prądy o wartości "0" (zero).

Kierunek prądu

Kierunek prądu może być zmieniany bezpośrednio na urządzeniu lub za pośrednictwem interfejsu – dla wszystkich faz łącznie. Oznacza to, że w przypadku nieprawidłowego połączenia nie jest wymagane zmienianie podłączeń zacisków przekładnika prądowego.

Wyświetlanie mierzonych zmiennych w zależności od rodzaju połączenia

Całkowity zakres prezentowanych mierzonych zmiennych jest ograniczony przez metodę podłączenia urządzenia.

Mierzona wartość, która nie może być wyświetlona ze względu na metodę podłączenia, jest pokazywana na wyświetlaczu za pomocą linii przerywanej "----".

Vph-n IN	STANTANEOUS 1.0	
L1	233 ⊬	
L2	233 v	
L3	233 v	
►MAX	▲ 🔻 MENU	

Rysunek 3-2 Wyświetlanie zmierzonej wartości napięcia w przypadku połączenia typu 3P4WB

<u>Yeh-n IN</u>	STANTANED	US 1.0
L1	231	Lv I
L2		v
L3		v I
▶NBX	• •	MEMI

Rysunek 3-3 Wyświetlanie zmierzonej wartości napięcia w przypadku połączenia typu 1P2W

W poniższej tabeli "Wyświetlanie zmierzonych wartości w zależności od rodzaju połączenia" pokazano, jakie mierzone wartości mogą być prezentowane w zależności od rodzaju połączenia.

Rodzaj połączenia	3P4W	3P3W	3P4WB	3P3WB	1P2W
Mierzona zmienna					
Napięcie a-n	~		✓		✓
Napięcie b-n	~				
Napięcie c-n	~				
Średnie napięcie a-n, b-n, c-n	~				
Napięcie a-b	✓	✓		~	
Napięcie b-c	~	✓		~	
Napięcie c-a	✓	✓		~	
Średnie napięcie a-b, b-c, c-a	~	~		~	
Prąd a	✓	✓	✓	✓	~
Prąd b	✓	✓			
Prąd c	✓	✓			
Średni prąd a, b, c	✓	✓			
Moc pozorna a	~		✓		~
Moc pozorna b	~				
Moc pozorna c	~				
Moc czynna a	~		\checkmark		~
Moc czynna b	✓				
Moc czynna c	~				
Moc bierna a	~		✓		~
Moc bierna b	~				
Moc bierna c	~				
Całkowita moc pozorna	~	✓	✓	✓	~

Tahala 3-3	Wyświetlanie zmierzor	wch wartości w z	ho inżontalev	rodzaju połaczenia
	vvyswictianic zmicizor	iyon wantosoi w z		τουζαju ροιάςζετιμα

Opis 3.3 Mierzone zmienne

Rodzaj połączenia	3P4W	3P3W	3P4WB	3P3WB	1P2W
Mierzona zmienna					
Całkowita moc czynna	~	✓	✓	✓	✓
Całkowita moc bierna	~	✓	✓	✓	✓
Współczynnik mocy a	~		✓		✓
Współczynnik mocy b	~				
Współczynnik mocy c	~				
Całkowity współczynnik mocy	~	✓	✓	✓	✓
Częstotliwość	~	✓	✓	✓	✓
Napięcie THD a	~		✓		✓
Napięcie THD b	~				
Napięcie THD c	~				
Prąd THD a	~	✓	✓	✓	✓
Prąd THD b	~	✓			
Prąd THD c	~	✓			
Import energii czynnej	~	✓	✓	✓	✓
Eksport energii czynnej	~	✓	✓	✓	✓
Dodatnia energia bierna	~	✓	✓	✓	✓
Ujemna energia bierna	~	✓	✓	✓	✓
Energia pozorna	~	~	✓	✓	✓
Asymetria napięcia	~				
Asymetria prądu	✓				
Licznik uniwersalny	~	✓	✓	✓	✓
Licznik godzin pracy	✓	✓	✓	✓	✓

Patrz także

Właściwości ogólne (punkt 3.1). Parametryzowanie (punkt 9) Przykłady połączeń (punkt 6.3)

Zmienne mierzone przez miernik uniwersalny parametrów sieci SENTRON PAC

Mierzone zmienne mogą być odczytywane na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC.

Nazwa	Skrót stosowany zgodnie z EN + IEC	Skrót stosowany zgodnie z EN + NAFTA	Format	Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp
Napięcie V _{a-n}	V _{L1-N}	V _{a-n}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Napięcie V _{b-n}	V _{L2-N}	V _{b-n}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Napięcie V _{c-n}	V _{L3-N}	V _{c-n}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Napięcie V _{a-b}	V _{L1-L2}	V _{a-b}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Napięcie V _{b-c}	V _{L2-L3}	V _{b-c}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Napięcie V _{c-a}	V _{L3-L1}	V _{c-a}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Prąd a	I _{L1}	la	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
Prąd b	I _{L2}	I _b	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
Prąd c	I _{L3}	I _c	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
Moc pozorna a	VA	VAa	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
Moc pozorna b	VA _{L2}	VA _b	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
Moc pozorna c	VA _{L3}	VA _c	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
Moc czynna a	± W _{L1}	± W _a	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
Moc czynna b	± W _{L2}	± W _b	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
Moc czynna c	± W _{L3}	± W _c	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
Moc bierna a	± var _{L1}	± var _a	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
Moc bierna b	± var _{L2}	± var _b	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
Moc bierna c	± var _{L3}	± var _c	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
Współczynnik mocy a	PF _{L1}	PF _a	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
Współczynnik mocy b	PF _{L2}	PF _₀	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
Współczynnik mocy c	PF _{L3}	PF _c	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
Napięcie THD-R a	THD-V _{L1}	THD-V _a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Napięcie THD-R b	THD-V _{L2}	THD-V _b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Napięcie THD-R c	THD-V _{L3}	THD-V _c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Prąd THD-R a	THD-I _{L1}	THD-I _a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Prąd THD-R b	THD-I _{L2}	THD-I _b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Prąd THD-R c	THD-I _{L3}	THD-I _c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Częstotliwość	f	f	zmiennoprzecinkowy	Hz	45 65	R
Średnie napięcie V _{ph-n}	V _{L-N AVG}	V _{ph-n AVG}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Średnie napięcie V _{ph-ph}	V _{L-LAVG}	V _{ph-ph AVG}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Średni prąd	I _{AVG}	I _{AVG}	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
Całkowita moc pozorna	Total VA	Total VA	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
Całkowita moc czynna	Total W	Total W	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
Całkowita moc bierna	Total var	Total var	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
Całkowity współczynnik mocy	Total PF	Total PF	zmiennoprzecinkowy		-	R
Asymetria amplitudy – napięcie	Unbal. V	Unbal. V	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Asymetria amplitudy – prad	Unbal. A	Unbal. A	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R

Tabela 3-4 Dostępne mierzone zmienne

Opis 3.3 Mierzone zmienne

Nazwa	Skrót stosowany zgodnie z EN + IEC	Skrót stosowany zgodnie z EN + NAFTA	Format	Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp
Maksymalne napięcie V _{a-n}	▲V _{L1-N}	▲V _{a-n}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
Maksymalne napięcie V _{b-n}	▲V _{L2-N}	▲V _{b-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalne napięcie V _{c-n}	▲V _{L3-N}	▲V _{c-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalne napięcie V _{a-b}	▲V _{L1-L2}	▲V _{a-b}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalne napięcie V _{b-c}	▲V ₁₂₋₁₃	▲V _{b-c}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalne napięcie V _{c-a}	▲V _{L3-L1}	▲V _{c-a}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalny prąd a	▲ I _{L1}	▲ l _a	zmiennoprzecinkowy	A		R
Maksymalny prąd b	▲I _{L2}	▲ I _b	zmiennoprzecinkowy	A		R
Maksymalny prąd c	▲ I _{L3}	▲ I _c	zmiennoprzecinkowy	A		R
Maksymalna moc pozorna a	▲ VA _{L1}	▲ VA _a	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Maksymalna moc pozorna b	▲VA _{L2}	▲ VA _b	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Maksymalna moc pozorna c	▲VA _{L3}	▲VA _c	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Maksymalna moc czynna a	▲±W _{L1}	▲± W _a	zmiennoprzecinkowy	W		R
Maksymalna moc czynna b	▲±W _{L2}	▲±W _b	zmiennoprzecinkowy	W		R
Maksymalna moc czynna c	▲±W _{L3}	▲±W _c	zmiennoprzecinkowy	W		R
Maksymalna moc bierna a	▲± var _{L1}	▲± var _a	zmiennoprzecinkowy	var		R
Maksymalna moc bierna b	▲± var _{L2}	▲± var _b	zmiennoprzecinkowy	var		R
Maksymalna moc bierna c	▲± var _{L3}	▲± var _c	zmiennoprzecinkowy	var		R
Maksymalny współczynnik mocy a	▲ PF _{L1}	▲ PF _a	zmiennoprzecinkowy		0 1	R
Maksymalny współczynnik mocy b	▲ PF _{L2}	▲ PF _b	zmiennoprzecinkowy		0 1	R
Maksymalny współczynnik mocy c	▲ PF _{L3}	▲ PF _c	zmiennoprzecinkowy		0 1	R
Maksymalne napięcie THD-R a	▲THD-V _{L1}	▲THD-V _a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Maksymalne napięcie THD-R b	▲THD-V _{L2}	▲THD-V _b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Maksymalne napięcie THD-R c	▲THD-V _{L3}	▲THD-V _c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Maksymalny prąd THD-R a	▲THD-I _{L1}	▲THD-I _a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Maksymalny prąd THD-R b	▲THD-I _{L2}	▲THD-I _b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Maksymalny prąd THD-R c	▲THD-I _{L3}	▲THD-I _c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
Maksymalna częstotliwość	▲f	▲f	zmiennoprzecinkowy		45 65	R
Maksymalne średnie napięcie V _{ph-n}	▲V _{L-N AVG}	▲V _{ph-n AVG}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalne średnie napięcie V _{ph-ph}	▲V _{L-LAVG}	▲V _{ph-ph AVG}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Maksymalny średni prąd	▲ I _{AVG}	▲ I _{AVG}	zmiennoprzecinkowy	A		R
Maksymalna całkowita moc pozorna	▲ Total VA	▲ Total VA	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Maksymalna całkowita moc czynna	▲ Total W	▲ Total W	zmiennoprzecinkowy	W		R
Maksymalna całkowita moc bierna	▲ Total var	▲ Total var	zmiennoprzecinkowy	var		R
Maksymalny całkowity współczynnik mocy	▲ Total PF	▲ Total PF	zmiennoprzecinkowy			R
Minimalne napięcie V _{a-n}	▼V _{L1-N}	▼V _{a-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalne napięcie V _{b-n}	▼V _{L2-N}	▼V _{b-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalne napięcie V _{c-n}	▼V _{L3-N}	▼V _{c-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalne napięcie U	▼V _{L1-L2}	▼V _{a-b}	zmiennoprzecinkowy	V		R

Nazwa	Skrót stosowany zgodnie z EN + IEC	Skrót stosowany zgodnie z EN + NAFTA	Format	Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp
Minimalne napięcie U _{L2-L3}	▼V _{L2-L3}	▼V _{b-c}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalne napięcie U _{L3-L1}	▼V _{L3-L1}	▼V _{c-a}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalny prąd a	▼I _{L1}	▼I _a	zmiennoprzecinkowy	A		R
Minimalny prąd b	▼I _{L2}	▼I _b	zmiennoprzecinkowy	A		R
Minimalny prąd c	▼I _{L3}	▼I _c	zmiennoprzecinkowy	A		R
Minimalna moc pozorna a	▼VA _{L1}	▼VA _a	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Minimalna moc pozorna b	▼VA _{L2}	▼VA _b	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Minimalna moc pozorna c	▼VA _{L3}	▼VA _c	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Minimalna moc czynna a	▼±W _{L1}	▼± W _a	zmiennoprzecinkowy	W		R
Minimalna moc czynna b	▼±W _{L2}	▼±W _b	zmiennoprzecinkowy	W		R
Minimalna moc czynna c	▼±W _{L3}	▼±W _c	zmiennoprzecinkowy	W		R
Minimalna moc bierna a	▼± var _{L1}	▼± var _a	zmiennoprzecinkowy	var		R
Minimalna moc bierna b	▼± var _{L2}	▼± var _b	zmiennoprzecinkowy	var		R
Minimalna moc bierna c	▼± var _{L3}	▼± var _c	zmiennoprzecinkowy	var		R
Minimalny współczynnik mocy a	▼ PF _{L1}	▼ PF _a	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
Minimalny współczynnik mocy b	▼ PF _{L2}	▼ PF _b	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
Minimalny współczynnik mocy c	▼ PF _{L3}	▼ PF _c	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
Minimalna częstotliwość	▼f	▼f	zmiennoprzecinkowy	Hz	45 65	R
Minimalne średnie napięcie V _{ph-n}	▼V _{L-N AVG}	▼V _{ph-n AVG}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalne średnie napięcie V _{ph-ph}	▼V _{L-LAVG}	▼V _{ph-ph AVG}	zmiennoprzecinkowy	V		R
Minimalny średni prąd	▼I _{AVG}	▼I _{AVG}	zmiennoprzecinkowy	А		R
Minimalna całkowita moc pozorna	▼ Total VA	▼ Total VA	zmiennoprzecinkowy	VA		R
Minimalna całkowita moc czynna	▼Total W	▼ Total W	zmiennoprzecinkowy	W		R
Minimalna całkowita moc bierna	▼Total var	▼Total var	zmiennoprzecinkowy	var		R
Minimalny całkowity współczynnik mocy	▼Total PF	▼ Total PF	zmiennoprzecinkowy	var		R
Przekroczenia ograniczeń	-	-	długi bez znaku	-	Bajt 3 bit 0 limit 0	R
Diagnostyka urządzenia i stan urządzenia	-	-	długi bez znaku	-	Bajt 0 system status	R
Stan wyjść cyfrowych	-	-	długi bez znaku	-	Bajt 3 bit 0 wyjście 0	R
Stan wejść cyfrowych	-	-	długi bez znaku	-	Bajt 3 bit 0 wejście 0	R
Obowiązująca taryfa	-	-	długi bez znaku	-	-	R
Licznik godzin pracy	-	-	długi bez znaku	S-	0 999999999	RW
Licznik uniwersalny	-	-	długi bez znaku	-	0 999999999	RW
Licznik zmian istotnych parametrów	-	-	długi bez znaku	-		R
Licznik wszystkich zmian parametrów	-	-	długi bez znaku	-		R
Licznik przekroczeń ograniczeń	-	-	-	-		R

Opis 3.3 Mierzone zmienne

Nazwa	Skrót stosowany zgodnie z EN + IEC	Skrót stosowany zgodnie z EN + NAFTA	Format	Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp
Zapotrzebowanie mocy czynnej – import	-	-	zmiennoprzecinkowy	W		R
Zapotrzebowanie mocy biernej – import	-	-	zmiennoprzecinkowy	var		R
Zapotrzebowanie mocy czynnej – eksport	-	-	zmiennoprzecinkowy	W		R
Zapotrzebowanie mocy biernej – eksport	-	-	zmiennoprzecinkowy	var		R
Odczytana maksymalna moc czynna w danym okresie	-	-	zmiennoprzecinkowy	W		R
Odczytana minimalna moc czynna w danym okresie	-	-	zmiennoprzecinkowy	W		R
Odczytana maksymalna moc bierna w danym okresie	-	-	zmiennoprzecinkowy	var		R
Odczytana minimalna moc bierna w danym okresie	-	-	zmiennoprzecinkowy	var		R
Okres zapotrzebowania	-	-	długi bez znaku	s		R
Czas od startu okresu zapotrzebowania na moc czynną	-	-	długi bez znaku	s		R
Import energii czynnej – taryfa 1	-	-	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Import energii czynnej – taryfa 2	-	-	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Eksport energii czynnej – taryfa 1	-	-	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Eksport energii czynnej – taryfa 2	-	-	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Import energii biernej – taryfa 1	-	-	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Import energii biernej – taryfa 2	-	-	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Eksport energii biernej – taryfa 1	-	-	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Eksport energii biernej – taryfa 2	-	-	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
Energia pozorna – taryfa 1	-	-	podwójny	Vah	Nadmiar 1.0e+12	RW
Energia pozorna – taryfa 2	-	-	podwójny	Vah	Nadmiar 1.0e+12	RW

Skrót Objaśnienie

R "Read"; dostępny odczyt

W "Write"; dostępny zapis

RW "Read Write"; dostępny odczyt i zapis

3.4 Zapotrzebowanie mocy i liczniki

Uzyskiwanie informacji o zapotrzebowaniu mocy

Wartości, które mogą być odczytane:

Urządzenie SENTRON PAC3200 dostarcza danych, dotyczących zapotrzebowania mocy za ostatni zakończony okres zapotrzebowania:

- Średnie wartości mocy czynnej i mocy biernej dla importu i eksportu.
- Wartości minimalne i maksymalne w danym okresie.
- Długość okresu zapotrzebowania w sekundach. Okres może być krótszy ze względu na synchronizację zewnętrzną.
- Czas (w sekundach) od ostatniej synchronizacji lub od zakończenia ostatniego okresu.

Uwaga

Zapotrzebowanie mocy może być odczytywane wyłącznie za pośrednictwem interfejsu i nie jest pokazywane na wyświetlaczu. Wartości średnie za ostatni okres zapotrzebowania mogą być odczytywane wyłącznie podczas trwającego aktualnie okresu zapotrzebowania.

Przykład: Długość okresu i długość okresu zapotrzebowania. Długość okresu: 15 minut; czas: 13:03; czas w sekundach: 180 s. Powyższe informacje należy interpretować następująco: ostatni okres zapotrzebowania zakończył się o godzinie 13:00. Aktualnie trwający okres zapotrzebowania zakończy się o godzinie 13:15, czyli za 12 minut.

Parametry zadawane:

- Długość okresu w minutach (z zakresu 1 60 minut, domyślnie: 15 minut).
- Synchronizacja poprzez szynę lub wejście cyfrowe.

Licznik energii

Urządzenie SENTRON PAC3200 posiada liczniki energii do naliczania energii w sytuacji obciążenia pozaszczytowego oraz szczytowego (łącznie – 10 liczników):

- Energia czynna import
- Energia czynna eksport
- Energia bierna dodatnia
- Energia bierna ujemna
- Energia pozorna

Opis

3.5 Taryfy

Konfigurowalny licznik uniwersalny

Urządzenie SENTRON PAC3200 dysponuje jednym licznikiem konfigurowalnym. Dostępne są następujące opcje zliczania:

- · Zliczanie impulsów poprzez wejście cyfrowe dla kWh/kvarh
- · Zmiany stanu na wejściu cyfrowym (tylko zbocze narastające)
- Zmiany stanu na wyjściu cyfrowym (tylko zbocze narastające)
- Przekroczenia ograniczeń.

Licznik godzin pracy

Licznik godzin pracy jest wykorzystywany do monitorowania czasu pracy podłączonego obciążenia (Zliczanie tylko w przypadku naliczania energii).

3.5 Taryfy

Urządzenie SENTRON PAC3200 przewiduje wykorzystywanie 2 taryf dla zintegrowanego licznika energii (okresy szczytowe i pozaszczytowe).

Sterowanie przełączaniem taryf

Przełączanie pomiędzy taryfą szczytową i pozaszczytową może być sterowane za pomocą wejścia cyfrowego lub interfejsów komunikacyjnych.

Przełączanie w zależności od czasu jest możliwe jedynie w systemach wysokiego poziomu. Urządzenie PAC3200 nie posiada własnego wbudowanego zegara.

Przełączanie pomiędzy taryfami po dokonaniu synchronizacji

W sytuacji, gdy dokonywana jest synchronizacja wartości zapotrzebowania mocy poprzez interfejsy komunikacyjne lub poprzez wejście cyfrowe, zmiana taryfy będzie skuteczna dopiero po zakończeniu okresu zapotrzebowania. Bez dokonywania synchronizacji, zmiana taryfy zostanie dokonana natychmiast.

W ramce synchronizacji znajduje się długość okresu synchronizacji w minutach. Komenda synchronizacji zostanie zignorowana, jeżeli długość okresu zapotrzebowania przesłana do urządzenia w ramce synchronizacji będzie różnić się od długości sparametryzowanej dla urządzenia.

3.6 Ograniczenia

Urządzenie SENTRON PAC3200 dysponuje funkcją monitorowania maksymalnie 6 wartości granicznych. Można dokonywać monitorowania przypadków przekroczenia górnego lub dolnego ograniczenia. Jeśli dojdzie do przekroczenia ograniczenia, to uruchomione zostaną określone działania.

Ponadto, wartości ograniczeń mogą być łączone wzajemnie ze sobą w warunki złożone z wykorzystaniem operacji logicznych. Wynik operacji logicznej (pamiętany w akumulatorze logicznym) może również być wykorzystywany do uruchomienia określonych działań w identyczny sposób, jak to ma miejsce w przypadku pojedynczych wartości granicznych.

Przekroczenia ograniczeń są pokazywane na wyświetlaczu.

Definiowanie ograniczeń

W celu monitorowania ograniczenia, dla każdej z sześciu wartości ograniczeń należy zdefiniować następujące parametry:

- ZAŁĄCZENIE/WYŁĄCZENIE (ON/OFF) monitorowania ograniczenia
- Monitorowana wartość mierzona
- Przekraczane ograniczenie górne lub dolne
- Wartość graniczna
- Opóźnienie czasowe
- Histereza

Definiowanie ograniczeń złożonych

LIMIT LOGIC	í	a25.7
AND LIMØ:	VL1	۲
AND LIM1:		
LIM2:		
OR LIM3:	TOTAL	. PF⊛
LIM4:		
LIM5:		-
= LIMIT LO	IGIC	
ESC 🔺	-	EDIT

Rysunek 3-4 Nastawa "LIMIT LOGIC" [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi]

Można stosować następujące operatory logiczne:

- AND (iloczyn logiczny)
- OR (suma logiczna)

Znacznik "----, oznacza, że to ograniczenie nie jest łączone z żadnym innym.

Funkcje logiczne umożliwiają połączenie ze sobą ograniczeń od 0 do 6 według następującego szablonu:

(((((opLIM0 LIM0 opLIM1 LIM1) opLIM2 LIM2) opLIM3 LIM3) opLIM4 LIM4) opLIM5 LIM5) gdzie:

LIM0 reprezentuje ograniczenie nr 0

LIM1 reprezentuje ograniczenie nr 1

LIMx reprezentuje ograniczenie nr x

op reprezentuje operator logiczny AND/OR, występujący we wzorze

Nawiasy we wzorze pokazują, że reguły priorytetu operatorów AND/OR nie mają tutaj zastosowania.

Wynikiem operacji logicznej jest wartość "LIMIT LOGIC".

Opis

3.7 Zachowanie się w przypadku awarii zasilania i przywrócenia zasilania

Wyświetlanie przekroczeń ograniczeń

 Pokazanie przekroczenia ograniczenia na wyświetlaczu: "MAIN MENU > SETTINGS > ADVANCED > LIMITS oraz

"... > LIMITS >LIMIT LOGIC



Rysunek 3-5 Prezentacja przekroczeń ograniczeń

- (1) Oznakowanie ograniczenia
- (2) Monitorowane źródło danych
- (3) Ograniczenie aktualnie przekroczone: Tak 💁, Nie 🖸
- Wyprowadzanie przekroczenia ograniczenia na wyjście cyfrowe.
- · Wyprowadzanie przekroczeń ograniczeń poprzez interfejs.
- · Zliczanie przekroczeń ograniczeń przez licznik uniwersalny.

3.7 Zachowanie się w przypadku awarii zasilania i przywrócenia zasilania

Po awarii zasilania, urządzenie startuje ponownie od zera z obliczaniem zapotrzebowania mocy dla całkowitej mocy czynnej i całkowitej mocy biernej.

Stany liczników oraz wartości maksymalne/minimalne są przepisywane z pamięci ulotnej do pamięci stałej w następujących interwałach czasu:

Wartości licznika	co 5 minut
Wartości maksymalne/minimalne	co 5 sekund, jeśli są dostępne

3.8 Wejścia i wyjścia cyfrowe

Urządzenie SENTRON PAC3200 posiada:

- jedno wielofunkcyjne wejście cyfrowe,
- jedno wielofunkcyjne wyjście cyfrowe.

Wyjście cyfrowe

Do wyjścia cyfrowego mogą zostać przyporządkowane następujące funkcje:

- Wyprowadzanie impulsów energii, programowane na impulsy energii czynnej lub impulsy energii biernej.
- Pokazywanie kierunku wirowania.
- Wyświetlanie statusu operacyjnego urządzenia PAC3200.
- Sygnalizowanie przekroczeń ograniczeń.
- Przełączanie wyjścia na sterowanie zdalne poprzez interfejs.

Wyprowadzanie impulsów energii

Wyjście cyfrowe dostarcza ilości impulsów proporcjonalnej do zmierzonej energii.

DIGITAL OL	JTFUT	a 24.0		
ACTION	ENER	5Y PULSE		
SOURCE KWh IMPORT				
PULSE LEN	5TH	100 ms		
STATE		0		
ESC 🔺	. –	EDIT		

Rysunek 3-6 Wyprowadzanie impulsów energii

Wyjście cyfrowe jest wyjściem pasywnym i funkcjonuje wyłącznie jako przełącznik.

Implementacja funkcji impulsowej jest zgodna z normą IEC 62053-31.

Długość impulsu, czas wyłączenia



Rysunek 3-7 Długość impulsu i czas wyłączenia

(1) Długość impulsu

(2) Czas wyłączenia

Długość impulsu

Czas, przez który sygnał na binarnym wyjściu cyfrowym osiąga poziom "wysoki". Minimalna długość impulsu wynosi 30 ms, a maksymalna 500 ms.

Czas wyłączenia

Czas, przez który sygnał na binarnym wyjściu cyfrowym znajduje się w poziomie "niskim". Czas wyłączenia zależy na przykład od charakteru mierzonej energii i może wynosić nawet dnie lub miesiące. Minimalny czas wyłączenia wynosi 30 ms.

Minimalny czas wyłączenia

Minimalny czas wyłączenia jest określony poprzez zaprogramowaną długość impulsu.

Opis 3.9 Port sieci Ethernet

Wejście cyfrowe

Do wejścia cyfrowego mogą zostać przyporządkowane następujące funkcje:

- Przełączanie pomiędzy dwutaryfowymi licznikami energii czynnej i biernej.
- Synchronizowanie okresu zapotrzebowania za pomocą impulsu synchronizującego z centrum sterowania systemem lub z innego urządzenia.
- Monitorowanie stanu: odbieranie statusów i komunikatów od podłączonych koderów sygnałowych.
- Wprowadzanie impulsu energii odpowiadającego impulsom energii czynnej lub biernej (interfejs S0). Dane są transmitowane metodą impulsów ważonych, tzn. każdemu kWh energii odpowiada parametryzowalna ilość transmitowanych impulsów.

Na wejście cyfrowe może być podawane maksymalnie napięcie 24 V. Wyższe napięcia wymagają zastosowania zewnętrznego dzielnika napięcia.

3.9 Port sieci Ethernet

3.9.1. Sieć Ethernet

Połączenia elektryczne

UWAGA

Nieprawidłowe połączenia sieciowe mogą negatywnie oddziaływać oraz powodować zakłócenia funkcji w innych węzłach sieci.

Nastawy sieci Ethernet są definiowane przez administratora systemu i odpowiednio ustawiane na urządzeniu.

Jeśli dane dotyczące nastaw nie są znane, to kabel przedłużający nie może być podłączony.

Urządzenie SENTRON PAC3200 posiada gniazdo RJ45 w górnej części obudowy. Urządzenie może być podłączone do sieci Ethernet poprzez złączkę RJ45 typu T 568B.
3.9.2. Szyna Modbus TCP

Dołączenie szyny MODBUS TCP poprzez interfejs sieci Ethernet

Domyślnie stosowany jest protokół SEAbus TCP.

Istnieje możliwość zmiany protokołu transmisji z protokołu SEAbus TCP (nastawa domyślna) na protokół MODBUS TCP poprzez ścieżkę:

F4 MENU > "SETTINGS > COMMUNICATION > PROTOCOL".

Zanim szyna MODBUS TCP zacznie transmitować dane użytkownika, najpierw należy ustanowić połączenie TCP/IP pomiędzy klientem a serwerem. Po stronie serwera do szyny MODBUS TCP jest przydzielony port o numerze 502.

Przed dokonaniem zmiany protokołu na MODBUS TCP, należy wprowadzić parametry sieci dla wielkości IP-ADDRESS, SUBNET oraz GATEWAY. Stosowne wartości tych parametrów powinien określić administrator sieci.

Ustawianie parametrów sieciowych

CONHUNICATI	ON @21.6
NO2-0700 01	
IP-BODB	02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-0
SUBNET	200.2
GATEWAY	B.B.B.B CEObus TCO
F NOT DOOL	SCHOOS TOP
ESC 🔺	▼ ED1T

Rysunek 3-8 Nastawa "COMMUNICATION" [komunikacja]

Użyć przycisku F4 **EDIT** do przełączenia się w tryb edycji.

Przycisk F3 w umożliwia przechodzenie przez kolejne cyfry wartości od lewej do prawej.

Przycisk F2 powoduje zwiększanie wartości wybranej cyfry. Po najwyższej wartości z dostępnego zestawu wartości ponownie następuje wartość najniższa.



Rysunek 3-9 Ustawienie adresu IP

Klawisz F4 **DK** pozwala zapamiętać ustawiony adres IP ADDRESS oraz powrócić do trybu wyświetlania.

Ażeby przejść do następnego wiersza (parametr SUBNET) należy użyć przycisku F3 , a następnie wcisnąć F4 EDIT.

Opisaną powyżej procedurę należy powtórzyć dla ustawienia parametrów SUBNET i GATEWAY.

CUMBUNICATION 021	10
HAC-ADDR: 237A0800405	e,
IP-RODR 192.16B.10.1	2
SUBRET 255,255,255 GRIEWRY 192,159,010,00	ដ
PROTOCOL SERBOS TO	Ρ

Rysunek 3-10 Typowy ekran z wprowadzonymi wartościami parametrów sieciowych

Przełączanie się z protokołu SEAbus TCP na protokół MODBUS TCP

Użyć przycisku F3 . , aby przejść do wiersza "PROTOCOL".

Wcisnąć F4 EDIT .

Przełączyć rodzaj protokołu z "SEAbus TCP" na "MODBUS TCP" za pomocą przycisku F2

COMMUNICATION 021.6	COMMUNICATION 021.
IAC-ACOR. 237A0800403A P-ACOR 192.16810.12 SUBNET 255.255.25.8 ATEMAY 192.169.10.1 ROTOCOL SENSOR TOP	HAC-ADDR. 237A0300403 IP-ADDR 192.168.10.12 SLENET 255.255.255. GATEWAY 192.169.10.2 PROTOCOL 10005516
ESC 🔺 🔻 EDIT	ESC + OK

Rysunek 3-11 Przełączanie rodzaju protokołu na MODBUS TCP

Potwierdzić wybór przez wciśnięcie F4

Użycie przycisku F1 ESS zakończy wprowadzanie i pojawi się okienko z komunikatem zapraszającym do dokonania restartu.



Rysunek 3-12 Zaproszenie do dokonania restartu

Użycie przycisku F4 ok spowoduje wykonanie restartu – nastawy zaczną funkcjonować.

3.9.3. Zmienne mierzone poprzez szynę Modbus

Zmienne mierzone przez miernik uniwersalny parametrów sieci SENTRON PAC

Mierzone zmienne mogą być odczytywane na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC. Użytkownik może wykorzystywać komendy szyny Modbus 0x03, 0x04 w odniesieniu do wszystkich mierzonych zmiennych, wymienionych poniżej.

UWAGA

Błąd dostępu, gdy nieprawidłowo określone zostanie przesunięcie (offset).

Nie można odczytywać jednego bajtu z rejestru 1 [tab 1] oraz drugiego bajtu z rejestru 2 [tab 2]. Należy upewnić się, że przesunięcie [offset] zostało wybrane prawidłowo.

Przesunięcie [offset]	Liczba rejestrów [tabs]	Nazwa	Format	Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp
1	2	Napięcie Va-n	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
3	2	Napięcie Vb-n	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
5	2	Napięcie Vc-n	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
7	2	Napięcie Va-b	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
9	2	Napięcie Vb-c	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
11	2	Napięcie Vc-a	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
13	2	Prąd a	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
15	2	Prąd b	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
17	2	Prąd c	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
19	2	Moc pozorna a	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
21	2	Moc pozorna b	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
23	2	Moc pozorna c	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
25	2	Moc czynna a	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
27	2	Moc czynna b	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
29	2	Moc czynna c	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
31	2	Moc bierna a	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
33	2	Moc bierna b	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
35	2	Moc bierna c	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
37	2	Współczynnik mocy a	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
39	2	Współczynnik mocy b	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
41	2	Współczynnik mocy c	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
43	2	Napięcie THD-R a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
45	2	Napięcie THD-R b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
47	2	Napięcie THD-R c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
49	2	Prad THD-R a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R

Tabela 3-5 Dostępne mierzone zmienne

Przesunięcie [offset]	Liczba rejestrów [tabs]	Nazwa	zwa Format		Zakres pomiarowy	Dostęp
51	2	Prąd THD-R b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
53	2	Prąd THD-R c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
55	2	Częstotliwość	zmiennoprzecinkowy	Hz	45 65	R
57	2	Średnie napięcie V _{ph-n}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
59	2	Średnie napięcie V _{ph-ph}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
61	2	Średni prąd	zmiennoprzecinkowy	A	-	R
63	2	Całkowita moc pozorna	zmiennoprzecinkowy	VA	-	R
65	2	Całkowita moc czynna	zmiennoprzecinkowy	W	-	R
67	2	Całkowita moc bierna	zmiennoprzecinkowy	var	-	R
69	2	Całkowity współczynnik mocy	zmiennoprzecinkowy		-	R
71	2	Asymetria amplitudy – napięcie	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
73	2	Asymetria amplitudy – prąd	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
75	2	Maksymalne napięcie V _{a-n}	zmiennoprzecinkowy	V	-	R
77	2	Maksymalne napięcie V _{b-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
79	2	Maksymalne napięcie V _{c-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
81	2	Maksymalne napięcie V _{a-b}	zmiennoprzecinkowy	V		R
83	2	Maksymalne napięcie V _{b-c}	zmiennoprzecinkowy	V		R
85	2	Maksymalne napięcie V _{c-a}	zmiennoprzecinkowy	V		R
87	2	Maksymalny prąd a	zmiennoprzecinkowy	A		R
89	2	Maksymalny prąd b	zmiennoprzecinkowy	A		R
91	2	Maksymalny prąd c	zmiennoprzecinkowy	А		R
93	2	Maksymalna moc pozorna a	zmiennoprzecinkowy	VA		R
95	2	Maksymalna moc pozorna b	zmiennoprzecinkowy	VA		R
97	2	Maksymalna moc pozorna c	zmiennoprzecinkowy	VA		R
99	2	Maksymalna moc czynna a	zmiennoprzecinkowy	W		R
101	2	Maksymalna moc czynna b	zmiennoprzecinkowy	W		R
103	2	Maksymalna moc czynna c	zmiennoprzecinkowy	W		R
105	2	Maksymalna moc bierna a	zmiennoprzecinkowy	var		R
107	2	Maksymalna moc bierna b	zmiennoprzecinkowy	var		R
109	2	Maksymalna moc bierna c	zmiennoprzecinkowy	var		R
111	2	Maksymalny współczynnik mocy a	zmiennoprzecinkowy		0 1	R
113	2	Maksymalny współczynnik mocy b	zmiennoprzecinkowy		0 1	R
115	2	Maksymalny współczynnik mocy c	zmiennoprzecinkowy		0 1	R
117	2	Maksymalne napięcie THD-R a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
119	2	Maksymalne napięcie THD-R b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
121	2	Maksymalne napięcie THD-R c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
123	2	Maksymalny prąd THD-R a	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
125	2	Maksymalny prąd THD-R b	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
127	2	Maksymalny prąd THD-R c	zmiennoprzecinkowy	%	0 100	R
129	2	Maksymalna częstotliwość	zmiennoprzecinkowy		45 65	R
131	2	Maksymalne średnie napięcie V _{aba}	zmiennoprzecinkowy	V		R

Przesunięcie [offset]	Przesunięcie Liczba rejestrów Nazwa Format offset] [tabs]		Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp	
133	2	Maksymalne średnie napięcie V	zmiennoprzecinkowy	V		R
135	2	Maksymalny średni prąd	zmiennoprzecinkowy	A		R
137	2	Maksymalna całkowita moc pozorna	zmiennoprzecinkowy	VA		R
139	2	Maksymalna całkowita moc czynna	zmiennoprzecinkowy	W		R
141	2	Maksymalna całkowita moc bierna	zmiennoprzecinkowy	var		R
143	2	Maksymalny całkowity współczynnik mocy	zmiennoprzecinkowy			R
145	2	Minimalne napięcie V _{a-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
147	2	Minimalne napięcie V _{b-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
149	2	Minimalne napięcie V _{c-n}	zmiennoprzecinkowy	V		R
151	2	Minimalne napięcie U _{L1-L2}	zmiennoprzecinkowy	V		R
153	2	Minimalne napięcie U _{L2-L3}	zmiennoprzecinkowy	V		R
155	2	Minimalne napięcie U _{L3-L1}	zmiennoprzecinkowy	V		R
157	2	Minimalny prąd a	zmiennoprzecinkowy	A		R
159	2	Minimalny prąd b	zmiennoprzecinkowy	A		R
161	2	Minimalny prąd c	zmiennoprzecinkowy	A		R
163	2	Minimalna moc pozorna a	zmiennoprzecinkowy	VA		R
165	2	Minimalna moc pozorna b	zmiennoprzecinkowy	VA		R
167	2	Minimalna moc pozorna c	zmiennoprzecinkowy	VA		R
169	2	Minimalna moc czynna a	zmiennoprzecinkowy	W		R
171	2	Minimalna moc czynna b	zmiennoprzecinkowy	W		R
173	2	Minimalna moc czynna c	zmiennoprzecinkowy	W		R
175	2	Minimalna moc bierna a	zmiennoprzecinkowy	var		R
177	2	Minimalna moc bierna b	zmiennoprzecinkowy	var		R
179	2	Minimalna moc bierna c	zmiennoprzecinkowy	var		R
181	2	Minimalny współczynnik mocy a	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
183	2	Minimalny współczynnik mocy b	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
185	2	Minimalny współczynnik mocy c	zmiennoprzecinkowy	-	0 1	R
187	2	Minimalna częstotliwość	zmiennoprzecinkowy	Hz	45 65	R
189	2	Minimalne średnie napięcie V	zmiennoprzecinkowy	V		R
191	2	Minimalne średnie napięcie V	zmiennoprzecinkowy	V		R
193	2	Minimalny średni prąd	zmiennoprzecinkowy	A		R
195	2	Minimalna całkowita moc pozorna	zmiennoprzecinkowy	VA		R
197	2	Minimalna całkowita moc czynna	zmiennoprzecinkowy	W		R
199	2	Minimalna całkowita moc bierna	zmiennoprzecinkowy	var		R
201	2	Minimalny całkowity współczynnik mocy	zmiennoprzecinkowy	var		R
203	2	Przekroczenia ograniczeń*	długi bez znaku	-	Bajt 3 bit 0 limit 0	R
205	2	Diagnostyka urządzenia i stan urządzenia*	długi bez znaku	-	Bajt 0 system status	R
207	2	Stan wyjść cyfrowych	długi bez znaku	-	Bajt 3 bit 0 wyjście 0	R
209	2	Stan wejść cyfrowych	długi bez znaku	-	Bajt 3 bit 0 wejście 0	R

Przesunięcie [offset]	esunięcie Liczba rejestrów Nazwa [tabs] [tabs]		Format	Jednostka	Zakres pomiarowy	Dostęp
211	2	Obowiązująca taryfa	długi bez znaku	-	-	R
213	2	Licznik godzin pracy	długi bez znaku	s	0 999999999	RW
215	2	Licznik uniwersalny	długi bez znaku	-	0 999999999	RW
217	2	Licznik zmian istotnych parametrów	długi bez znaku	-		R
219	2	Licznik wszystkich zmian parametrów	długi bez znaku	-		R
221	2	Licznik przekroczeń ograniczeń	-	-		R
501	2	Zapotrzebowanie mocy czynnej – import	zmiennoprzecinkowy	W		R
503	2	Zapotrzebowanie mocy biernej – import	zmiennoprzecinkowy	var		R
505	2	Zapotrzebowanie mocy czynnej – eksport	zmiennoprzecinkowy	W		R
507	2	Zapotrzebowanie mocy biernej – eksport	zmiennoprzecinkowy	var		R
509	2	Odczytana maksymalna moc czynna w danym okresie	zmiennoprzecinkowy	W		R
511	2	Odczytana minimalna moc czynna w danym okresie	zmiennoprzecinkowy	W		R
513	2	Odczytana maksymalna moc bierna w danym okresie	oc zmiennoprzecinkowy var			R
515	2	Odczytana minimalna moc bierna w danym okresie	zmiennoprzecinkowy var			R
517	2	Okres zapotrzebowania	długi bez znaku	s		R
519	2	Czas od startu okresu zapo- trzebowania na moc czynną	długi bez znaku	s		R
801	4	Import energii czynnej – taryfa 1	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
805	4	Import energii czynnej – taryfa 2	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
809	4	Eksport energii czynnej – taryfa 1	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
813	4	Eksport energii czynnej – taryfa 2	podwójny	Wh	Nadmiar 1.0e+12	RW
817	4	Import energii biernej – taryfa 1	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
821	4	Import energii biernej – taryfa 2	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
825	4	Eksport energii biernej – taryfa 1	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
829	4	Eksport energii biernej – taryfa 2	podwójny	varh	Nadmiar 1.0e+12	RW
833	4	Energia pozorna – taryfa 1	podwójny	Vah	Nadmiar 1.0e+12	RW
837	4	Energia pozorna – taryfa 2	podwójny	Vah	Nadmiar 1.0e+12	RW
Następne tabel	e zawierają dalsz	ze szczegóły dotyczące wszys	tkich mierzonych zr	niennych oz	naczonych co najmr	niej jedną

gwiazdką (*).

Skrót Objaśnienie

- "Read"; dostępny odczyt R:
- W: "Write"; dostępny zapis
- RW: "Read Write"; dostępny odczyt i zapis

Patrz także

Struktura – stan wejścia cyfrowego oraz stan wyjścia cyfrowego otrzymywany za pomocą komend 0x03 oraz 0x04 (punkt 3.9.4)

Struktura – diagnostyka urządzenia oraz status urządzenia za pomocą komend 0x03 oraz 0x04 (punkt 3.9.5)

Struktura – wartości ograniczeń za pomocą komend 0x03 oraz 0x04 (punkt 3.9.6)

3.9.4 Struktura – stan wejścia cyfrowego oraz stan wyjścia cyfrowego otrzymywany za pomocą komend 0x03 oraz 0x04

Poprzez szynę MODBUS dostępne są następujące stany:

- "Stan wejść cyfrowych"
- "Stan wyjść cyfrowych"

Stan na wejściu oraz stan na wyjściu miernika uniwersalnego parametrów sieci energetycznych SENTRON PAC

Tabela 3-6	Struktura – stan wejść cyfrowych oraz stan wyjść cyfrowych
------------	--

Nazwa	Długość	Stan	Bajt	Bit	Maska bitowa	Dostęp
Stan wyjść cyfrowych	32 bity	DO	3	0	0x00000001	R
Stan wejść cyfrowych	32 bity	DI	3	0	0x00000001	R

Patrz także

Zmienne mierzone poprzez szynę Modbus (punkt 3.9.3)

3.9.5 Struktura – diagnostyka urządzenia oraz status urządzenia za pomocą komend 0x03 oraz 0x04

Wzorzec

Tabela 3-7 Modbus, przesunięcie [offset] 205, rejestr [tab] 2: Struktura – status urządzenia oraz diagnostyka urządzenia

Bajt	Bit	Stan urządzenia	Тур	Maska bitowa	Zakres wartości	Dostęp
0	0	Brak impulsu synchronizacji	Stan	0x01000000	0 =	R
0	1	Aktywne menu "Device configuration" [Konfiguracja urządzenia]	Stan	0x02000000	stan nieaktywny	R
0	2	Przeciążenie napięciowe	Stan	0x04000000	1 =	R
0	3	Przeciążenie prądowe	Stan	0x08000000	stan aktywny	R
1	0	Gniazdo [slot] 1 na moduły	Stan	0x00010000		R
1	1	Przekroczenie maksymalnej częstotliwości impulsów	Stan	0x00020000		R
2	0	Zmiany istotnych parametrów ¹⁾	pamiętanie	0x00000100		R
2	1	Przekroczenie górnego lub dolnego ograniczenia ¹⁾	pamiętanie	0x00000200		R

Bajt	Bit	Stan urządzenia	Тур	Maska bitowa	Zakres wartości	Dostęp
2	2	Przekroczenie maksymalnej częstotliwości impulsów ¹⁾	pamiętanie	0x00000400		R
2	3	Restart urządzenia ¹⁾	pamiętanie	0x00000800		R
2	4	Wyzerowanie licznika energii przez użytkownika1)	pamiętanie	0x00001000		R
1) Je	edyni	e te stany urządzeń mają być potwierdzane.				

Patrz także

Zmienne mierzone poprzez szynę Modbus (punkt 3.9.3)

3.9.6 Struktura – wartości ograniczeń za pomocą komend 0x03 oraz 0x04

Struktura wartości ograniczeń

Tabela 3-8	Modbus.	przesuniecie	[offset] 203	reiestr 2:	Przekroczenie	ograniczeń
	moabab,	pizeounięoio		, i ojooti <u>–</u> .	1120100201110	ogramozon

Bajt	Bit	Stan	Maska bitowa	Zakres wartości	Dostęp
3	0	Ograniczenie 0	0x00000001	0 =	R
3	1	Ograniczenie 1	0x0000002	brak przekroczenia ograniczenia	R
3	2	Ograniczenie 2	0x00000004		R
3	3	Ograniczenie 3	0x0000008		R
3	4	Ograniczenie 4	0x00000010		R
3	5	Ograniczenie 5	0x00200020		R
0	0	Ograniczenia powiązane logicznie	0x01000000		R

Patrz także

Zmienne mierzone poprzez szynę Modbus (punkt 3.9.3)

3.9.7 Parametry stanu szyny Modbus za pomocą komendy 0x02

Parametry stanu

Komenda szyny Modbus 0x02 może być wykorzystana do określania wszystkich wymienionych poniżej parametrów stanu

Przesunięcie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Format	Zakres wartości	Dostęp
0	0	Stan ograniczenia 0	bit	0 =	
1	0	Stan ograniczenia 1	bit	brak przekroczenia ograniczenia	R
2	0	Stan ograniczenia 2	bit		R
3	0	Stan ograniczenia 3	bit	przekroczenie ograniczenia	R
4	0	Stan ograniczenia 4	bit	······································	R
5	0	Stan ograniczenia 5	bit		R
50	0	Stan funkcji logicznej ograniczeń	bit	0 =	R
108	0	Zmiany istotnych parametrów	bit	stan nieaktywny	R
109	0	Przekroczenie ograniczenia górnego lub dolnego	bit	1 -	R
110	0	Przekroczenie maksymalnej częstotliwości impulsów	bit	stan aktywny	R
111	0	Restart urządzenia	bit		R
112	0	Wyzerowanie licznika energii przez użytkownika	bit		R
116	0	Slot [gniazdo] 1 na moduły	bit		R
117	0	Przekroczenie maksymalnej częstotliwości impulsów	bit		R
124	0	Brak impulsu synchronizacji	bit		R
125	0	Aktywne menu "Device configuration" [Konfiguracja urządzenia]	bit		R
126	0	Przeciążenie napięciowe	bit		R
127	0	Przeciążenie prądowe	bit		R
200	0	Wejście cyfrowe 0	bit		R
300	0	Wyjście cyfrowe 0	bit		R

Tabela 3-9 Parametry stanu

3.9.8 Nastawy szyny Modbus za pomocą komend 0x03, 0x04 oraz 0x10

Adresowanie nastaw

Komendy szyny Modbus 0x03, 0x04 oraz 0x10 mogą być wykorzystywane do określania wszystkich wymienionych poniżej parametrów nastaw.

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50001	2	Rodzaj połączenia	-	długi bez znaku	0 = 3P4W 1 = 3P3W 2 = 3P4WB 3 = 3P3WB 4 = 1P2W	RW
50003	2	Pomiar napięcia przy użyciu przekładników napięciowych?	-	długi bez znaku	0 = Nie 1 = Tak	RW
50005	2	Napięcie pierwotne	-	długi bez znaku	1.999999 V	RW
50007	2	Napięcie wtórne	-	długi bez znaku	1. 690 V	RW

Tabela 3-10 Parametry nastaw

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50009	2	Pomiar prądu przy użyciu przekładników prądowych?	-	długi bez znaku	0 = Nie 1 = Tak	RW
50011	2	Prąd pierwotny	-	długi bez znaku	1 99999 A	RW
50013	2	Prąd wtórny	-	długi bez znaku	1 A, 5 A	RW
50015	2	Odwrócona polaryzacja CT (przekładnika prądowego)?	-	długi bez znaku	0 = Nie 1 = Tak	RW
50019	2	Poziom eliminowania sygnałów bliskich zeru (% prądu znamionowego)	%	zmienno- przecinkowy	0.0 10.0	RW
50021	2	Okres zapotrzebowania	minuty	długi bez znaku	1 60	RW
50023	2	Synchronizacja przez szynę	-	długi bez znaku	0 = Nie 1 = Tak	RW
Wejście cy	yfrowe					
50025	2	Tryb pracy "Brak działania"	-	długi bez znaku	0 = tylko status 1 = wejście impulsowe 2 = przełączanie na taryfę wysoką/ niską 3 = żądanie synchronizacji	RW
50029	2	Tryb pracy "wejście impulsowe"	-	długi bez znaku	0 = import kWh 1 = eksport kWh 2 = import kvarh 3 = eksport kvarh	RW
50031	2	Impulsy na jednostkę (impulsy na 1000 Wh / VARh)	-	długi bez znaku	1 999	RW
Wyjście cy	yfrowe					
50033	2	Funkcja przełączająca Przyporządkowanie do grupy wektorowej	-	długi bez znaku	0 99	RW
50035	2	Tryb pracy "Działanie"	-	długi bez znaku	0 = wyłączone 1 = urządzenie włączone 2 = wyjście zdalne 3 = rotacja 4 = przekroczenie ograniczenia 5 = impulsy energii	RW
50037	2	Tryb pracy "Przekroczenia ograniczeń"	-	długi bez znaku	0 = funkcja logiczna ograniczeń 1 = ograniczenie 0 2 = ograniczenie 1 3 = ograniczenie 2 4 = ograniczenie 3 5 = ograniczenie 4 6 = ograniczenie 5	RW
50041	2	Tryb pracy "Impulsy energii"	-	długi bez znaku	0 = import kWh 1 = eksport kWh 2 = import kvarh 3 = eksport kvarh	RW
50043	2	Impulsy na jednostkę (impulsy na 1000 Wh / VARh)	-	długi bez znaku	1 999	RW

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50045	2	Długość impulsu	ms	długi bez znaku	30. 500	RW
50047	2	Wybrany język	-	długi bez znaku	0 = niemiecki 1 = angielski 2 = portugalski 3 = turecki 4 = hiszpański 5 = włoski 6 = rosyjski 7 = francuski 8 = chński	RW
50049	2	Etykietki oznaczania faz zgodnie z IEC/NAFTA	-	długi bez znaku	0 = IEC 1 = NAFTA	RW
50051	2	Źródło impulsów licznika uniwersalnego	-	długi bez znaku	0 = wejście cyfrowe 1 = wyjście cyfrowe 2 = funkcja logiczna ograniczeń 3 = ograniczenie 0 4 = ograniczenie 1 5 = ograniczenie 2 6 = ograniczenie 3 7 = ograniczenie 4 8 = ograniczenie 5	RW
Wyświetla	CZ					
50053	2	Czas odnawiania obrazu	ms	długi bez znaku	330 3000	RW
50055	2	Kontrast	-	długi bez znaku	1 10	RW
50057	2	Poziom podświetlenia – tryb normalny	%	długi bez znaku	0 3	RW
50059	2	Podświetlenie ściemnione	%	długi bez znaku	0 3	RW
50061	2	Czas ściemniania podświetlenia	min.	długi bez znaku	0 240	RW
Ogranicze	nie 0					
50063	2	ON/OFF (ustawione / nie ustawione)	-	długi bez znaku	0 = OFF (nie ustawione) 1 = ON (ustawione)	RW
50065	2	Histereza	%	zmienno- przecinkowy	0.0 20.0	RW
50067	2	Opóźnienie	s	długi bez znaku	0 10	RW
50069	2	Działanie funkcji logicznej ograniczeń	-	długibez znaku	0 = nie pracuje 1 = AND (iloczyn logiczny) 2 = OR (suma logiczna)	RW

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50071	2	Zródło danych		długi bez znaku	$\begin{array}{l} 0 = V_{L1} \\ 1 = V_{L2} \\ 2 = V_{L3} \\ 3 = V_{L12} \\ 4 = V_{L23} \\ 5 = V_{L31} \\ 6 = I_{L1} \\ 7 = I_{L2} \\ 8 = I_{L3} \\ 9 = VA_{L1} \\ 10 = VA_{L2} \\ 11 = VA_{L3} \\ 12 = P_{L1} \\ 13 = P_{L2} \\ 14 = P_{L3} \\ 15 = VAR_{L1} \\ 16 = VAR_{L2} \\ 17 = VAR_{L3} \\ 18 = PF_{L1} \\ 19 = PF_{L2} \\ 20 = PF_{L3} \\ 21 = THDV_{L2} \\ 20 = PF_{L3} \\ 21 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L3} \\ 24 = THDI_{L1} \\ 25 = THDI_{L2} \\ 26 = THDI_{L3} \\ 27 = FREQ \\ 28 = V_{LN}_{AVG} \\ 30 = I_{AVG} \\ 31 = VAR_{SUM} \\ 32 = P_{SUM} \\ 33 = VAR_{SUM} \\ 34 = PF_{SUM} \\ 35 = V_{BAL} \\ 36 = I_{BAL} \\ \end{array}$	RW
50073	2	Wartość	-	zmienno- przecinkowy	-	RW
50075	2	Konwencja ">=/<"	-	długi bez znaku	0 = większy niż 1 = mniejszy niż	RW
Ogranicze	nie 1					
50077	2	ON/OFF (ustawione / nie ustawione)	-	długi bez znaku	0 = OFF (nie ustawione) 1 = ON ustawione)	RW
50079	2	Histereza	%	zmienno- przecinkowy	0.0 20.0	RW
50081	2	Opóźnienie	s	długi bez znaku	0 10	RW
50083	2	Działanie funkcji ograniczeń	-	długi bez znaku	0 = nie pracuje 1 = AND (iloczyn logiczny) 2 = OR (suma logiczna)	RW

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50085	2	Źródło danych		długi bez znaku	$0 = V_L1$ $1 = V_L2$ $2 = V_L3$ $3 = V_L12$ $4 = V_L23$ $5 = V_L31$ $6 = I_L1$ $7 = I_L2$ $8 = I_L3$ $9 = VA_L1$ $10 = VA_L2$ $11 = VA_L3$ $12 = P_L1$ $13 = P_L2$ $14 = P_L3$ $15 = VAR_L1$ $16 = VAR_L2$ $17 = VAR_L3$ $18 = PF_L1$ $19 = PF_L2$ $20 = PF_L3$ $21 = THDV_L1$ $22 = THDV_L2$ $23 = THDV_L3$ $24 = THDI_L1$ $25 = THDI_L2$ $26 = THDI_L3$ 27 = FREQ $28 = V_LN_AVG$ $30 = I_AVG$ $31 = VA_SUM$ $32 = P_SUM$ $33 = VAR_SUM$ $35 = V_BAL$ $36 = I_BAI$	RW
50087	2	Wartość	-	zmienno- przecinkowy	-	RW
50089	2	Konwencja ">=/<"	-	długi bez znaku	0 = większy niż. 1 = mniejszy niż.	RW
Ogranicze	nie 2					
50091	2	ON/OFF (ustawione / nie ustawione)	-	długi bez znaku	0 = OFF (nie ustawione) 1 = ON (ustawione)	RW
50093	2	Histereza	%	zmienno- przecinkowy	0.0. 20.0	RW
50095	2	Opóźnienie	s	długi bez znaku	0 10	RW
50097	2	Działanie funkcji logicznej ograniczeń	-	długi bez znaku	0 = nie pracuje 1 = AND (iloczyn logiczny) 2 = OR (suma logiczna)	RW

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50099	2	Zródło danych		długi bez znaku	$\begin{array}{l} 0 = V_{L1} \\ 1 = V_{L2} \\ 2 = V_{L3} \\ 3 = V_{L12} \\ 4 = V_{L23} \\ 5 = V_{L31} \\ 6 = I_{L1} \\ 7 = I_{L2} \\ 8 = I_{L3} \\ 9 = VA_{L1} \\ 10 = VA_{L2} \\ 11 = VA_{L3} \\ 12 = P_{L1} \\ 13 = P_{L2} \\ 14 = P_{L3} \\ 15 = VAR_{L1} \\ 16 = VAR_{L2} \\ 17 = VAR_{L3} \\ 18 = PF_{L1} \\ 19 = PF_{L2} \\ 20 = PF_{L3} \\ 21 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L3} \\ 24 = THDI_{L1} \\ 25 = THDI_{L2} \\ 26 = THDI_{L3} \\ 27 = FREQ \\ 28 = V_{LN}_{AVG} \\ 29 = V_{LL}_{AVG} \\ 30 = I_{AVG} \\ 31 = VAR_{SUM} \\ 32 = P_{SUM} \\ 33 = VAR_{SUM} \\ 34 = PF_{SUM} \\ 35 = V_{BAL} \\ 36 = I_{BAL} \\ \end{array}$	RW
50101	2	Wartość	-	zmienno- przecinkowy	-	RW
50103	2	Konwencja ">=/<"	-	długi bez znaku	0 = większy niż 1 = mniejszy niż	RW
Ogranicze	nie 3					
50105	2	ON/OFF (ustawione / nie ustawione)	-	długi bez znaku	0 = OFF (nie ustawione) 1 = ON (ustawione)	RW
50107	2	Histereza	%	zmienno- przecinkowy	0.0 20.0	RW
50109	2	Opóźnienie	s	długi bez znaku	0 10	RW
50111	2	Działanie funkcji logicznej ograniczeń	-	długi bez znaku	0 = nie pracuje 1 = AND (iloczyn logiczny) 2 = OR (suma logiczna)	RW

Przesunię-	Liczba reje-	Nazwa	Jed-	Format	Zakres wartości	Dostęp
cie [Offset]	strów [tabs]		nostka			
50113	2	Żródło danych		długi bez znaku	$\begin{array}{l} 0 = V_{L1} \\ 1 = V_{L2} \\ 2 = V_{L3} \\ 3 = V_{L12} \\ 4 = V_{L23} \\ 5 = V_{L31} \\ 6 = I_{L1} \\ 7 = I_{L2} \\ 8 = I_{L3} \\ 9 = VA_{L1} \\ 10 = VA_{L2} \\ 11 = VA_{L3} \\ 12 = P_{L1} \\ 13 = P_{L2} \\ 14 = P_{L3} \\ 15 = VAR_{L1} \\ 16 = VAR_{L2} \\ 17 = VAR_{L3} \\ 15 = VAR_{L1} \\ 16 = VAR_{L2} \\ 17 = VAR_{L3} \\ 18 = PF_{L1} \\ 19 = PF_{L2} \\ 20 = PF_{L3} \\ 21 = THDV_{L1} \\ 22 = THDV_{L2} \\ 23 = THDV_{L3} \\ 24 = THDI_{L1} \\ 25 = THDI_{L2} \\ 26 = THDI_{L3} \\ 27 = FREQ \\ 28 = V_{LN}_{AVG} \\ 29 = V_{LL}_{AVG} \\ 30 = I_{AVG} \\ 31 = VA_{SUM} \\ 32 = P_{SUM} \\ 33 = VAR_{SUM} \\ 34 = PF_{SUM} \\ 35 = V_{BAL} \\ 36 = I_{BAL} \\ \end{array}$	RW
50115	2	Wartość	-	zmienno- przecinkowy	-	RW
50117	2	Konwencja ">=/<"	-	długi bez znaku	0 = większy niż 1 = mniejszy niż.	RW
Ogranicze	nie 4					
50119	2	ON/OFF (ustawione / nie ustawione)	-	długi bez znaku	0 = OFF (nie ustawione) 1 = ON (ustawione)	RW
50121	2	Histereza	%	zmienno- przecinkowy	0.0 20.0	RW
50123	2	Opóźnienie	S	długi bez znaku	0 10	RW
50125	2	Działanie funkcji logicznej ograniczeń	-	długi bez znaku	0 = nie pracuje 1 = AND (iloczyn logiczny) 2 = OR (suma logiczna)	RW

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50127	2	Żródło danych	-	długi bez znaku	$\begin{array}{l} 0 = V_L1 \\ 1 = V_L2 \\ 2 = V_L3 \\ 3 = V_L12 \\ 4 = V_L23 \\ 5 = V_L31 \\ 6 = I_L1 \\ 7 = I_L2 \\ 8 = I_L3 \\ 9 = VA_L1 \\ 10 = VA_L2 \\ 11 = VA_L3 \\ 12 = P_L1 \\ 13 = P_L2 \\ 14 = P_L3 \\ 15 = VAR_L1 \\ 16 = VAR_L2 \\ 17 = VAR_L2 \\ 17 = VAR_L3 \\ 18 = PF_L1 \\ 19 = PF_L2 \\ 20 = PF_L3 \\ 21 = THDV_L2 \\ 20 = PF_L3 \\ 21 = THDV_L2 \\ 23 = THDV_L2 \\ 23 = THDV_L2 \\ 23 = THDV_L2 \\ 23 = THDV_L3 \\ 24 = THDI_L1 \\ 25 = THDI_L3 \\ 27 = FREQ \\ 28 = V_LN_AVG \\ 30 = I_AVG \\ 31 = VA_SUM \\ 32 = P_SUM \\ 33 = VAR_SUM \\ 34 = PF_SUM \\ 35 = V_BAL \\ 36 = I_BAL \\ \end{array}$	RW
50129	2	Wartość	-	zmienno- przecinkowy	-	RW
50131	2	Konwencja ">=/<"	-	długi bez znaku	0 = większy niż 1 = mniejszy niż.	RW
Ogranicze	nie 5					
50133	2	ON/OFF (ustawione / nie ustawione)	-	długi bez znaku	0 = OFF (nie ustawione) 1 = ON (ustawione)	RW
50135	2	Histereza	%	zmienno- przecinkowy	0.0. 20.0	RW
50137	2	Opóźnienie	s	długi bez znaku	0 10	RW
50139	2	Działanie funkcji logicznej ograniczeń	-	długi bez znaku	0 = nie pracuje 1 = AND (iloczyn logiczny) 2 = OR (suma logiczna)	RW

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jed- nostka	Format	Zakres wartości	Dostęp
50141	2	Źródło danych		długi bez znaku	$\begin{array}{l} 0 = V_L1 \\ 1 = V_L2 \\ 2 = V_L3 \\ 3 = V_L12 \\ 4 = V_L23 \\ 5 = V_L31 \\ 6 = I_L1 \\ 7 = I_L2 \\ 8 = I_L3 \\ 9 = VA_L1 \\ 10 = VA_L2 \\ 11 = VA_L3 \\ 12 = P_L1 \\ 13 = P_L2 \\ 14 = P_L3 \\ 15 = VAR_L1 \\ 16 = VAR_L2 \\ 17 = VAR_L3 \\ 18 = PF_L1 \\ 19 = PF_L2 \\ 20 = PF_L3 \\ 21 = THDV_L1 \\ 22 = THDV_L2 \\ 23 = THDV_L2 \\ 23 = THDV_L3 \\ 24 = THDI_L1 \\ 25 = THDI_L2 \\ 26 = THDI_L3 \\ 27 = FREQ \\ 28 = V_LN_AVG \\ 29 = V_LL_AVG \\ 30 = I_AVG \\ 31 = VAR_SUM \\ 32 = P_SUM \\ 33 = VAR_SUM \\ 34 = PF_SUM \\ 35 = V_BAL \\ 36 = I_BAL \\ \end{array}$	RW
50143	2	Wartość	-	zmienno- przecinkowy	-	RW
50145	2	Konwencja ">=/<"	-	długi bez znaku	0 = większy niż 1 = mniejszy niż	RW

Patrz także

Przykłady połączeń (punkt 6.3)

3.9.9 Komunikacja poprzez szynę Modbus za pomocą komend 0x03, 0x04 oraz 0x10

Adresowanie parametrów komunikacyjnych

Przesunię- cie [Offset]	Liczba rejestrów [tabs]	Nazwa	Jednostka	Format	Stosowane komendy szyny Modbus	Zakres wartości od do	Dostęp
63001	2	Adres IP	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 FFFFFFFFh	RW
63003	2	Maska podsieci	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 FFFFFFFh	RW
63005	2	Bramka [gateway]	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 FFFFFFFh	RW
63007	2	Wersja programu ładującego "bootloader"	-	długi bez znaku	• 0x03 • 0x04	char, uchar, uchar, uchar	R
63009	2	Załączona / wyłączona (ON/OFF) ochrona za pomocą hasła	-	długi bez znaku	• 0x03 • 0x04	0, 1	R
63015	2	Protokół sieci Ethernet	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 = Modbus TCP 1 = SEAbus TCP	RW
63017	2	Protokół 1)	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 = Modbus RTU 1 = SEAbus serial	RW
63019	2	Adres szyny Modbus lub adres szyny Seabus ¹⁾	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	1 247	RW
63021	2	Szybkość transmisji danych cyfrowych (w bitach na sekundę) ¹⁾	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 = 4 800 bit/s 1 = 9 600 bit/s 2 = 19 200 bit/s 3 = 38 400 bit/s Domyślnie = 2	RW
63023	2	Bity danych / Bity parzystości / Bity stopu (zakończenia transmisji) ¹⁾	-	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 = 8N2 1 = 8E1 2 = 8O1 3 = 8N1	RW
63025	2	Czas odpowiedzi 1)	ms	długi bez znaku	 0x03 0x04 0x10 	0 255 0 = Auto	RW
1) Dotyczy ty	/lko modułu	rozszerzeniowego PAC R	S485				

Tabela 3-11	Parametry komunikacyjne

3.9.10 Nastawy szyny Modbus za pomocą komend 0x03, 0x04 oraz 0x10

Adresowanie nastaw

Tabala 2 12	Daramotry	informacii o	urzadzoniu
	Falameny	/ innormacji u	uizguzeillu

Przesunię- cie [Offset]	Liczba rejestrów [tabs]	Nazwa	Format	Stosowane komendy szyny Modbus	Zakres wartości od do	Dostęp
64001	1	Dane o producencie	krótki bez znaku	• 0x03 • 0x04	0 65535	R
64002	10	Numer zamówienia	Char 20	• 0x03 • 0x04	ASCII	R
64012	8	Numer seryjny	Char 16	• 0x03 • 0x04	ASCII	R
64020	1	Wersja hardware	krótki bez znaku	• 0x03 • 0x04	0 65535	R
64021	2	Wersja oprogramowania specjalnego (firmware)	1 char, 3 krótkie bez znaku	• 0x03 • 0x04	V 0.0.0 V 255.255.255	R
64023	1	Licznik zmian	krótki bez znaku	0x030x04	1 65535	R
64024	1	ID profilu	krótki bez znaku	• 0x03 • 0x04	3A00 F6FF	R
64025	1	ID profilu specjalnego	krótki bez znaku	• 0x03 • 0x04	-	R
64026	1	Wersja danych I&M	2 krótkie bez znaku	• 0x03 • 0x04	0.0 255.255	R
64027	1	Pomocnicze dane I&M	krótki bez znaku	• 0x03 • 0x04	00 FF	R
64028	16	Identyfikator instalacji	Char 32	 0x03 0x04 0x10 	ASCII	RW
64044	11	Identyfikator lokalizacji	Char 22	 0x03 0x04 0x10 	ASCII	RW
64055	8	Data instalacji	Char 16	 0x03 0x04 0x10 	ASCII	RW
64063	27	Deskryptor	Char 54	 0x03 0x04 0x10 	ASCII	RW
64090	27	Podpis (sygnatura)	Char 54	 0x03 0x04 0x10 	-	RW

3.9.11 Parametry komendy szyny Modbus

Adresowanie parametrów komend

Komenda szyny Modbus 0x06 może być wykorzystywana do określania parametrów komend.

Przesunię- cie [Offset]	Liczba reje- strów [tabs]	Nazwa	Jednostka	Format	Zakres wartości od … do	Dostęp
60002	1	Kasowanie wartości maksymalnych	-	krótki bez znaku	0	W
60003	1	Kasowanie wartości minimalnych	-	krótki bez znaku	0	W
60004	1		-	krótki bez znaku	0 – wszystkie 1 = Import energii czynnej – taryfa 1 2 = Import energii czynnej – taryfa 2 3 = Eksport energii czynnej – taryfa 1 4 = Eksport energii biernej – taryfa 2 5 = Import energii biernej – taryfa 1 6 = Import energii biernej – taryfa 2 7 = Eksport energii biernej – taryfa 1 8 = Eksport energii biernej – taryfa 2 9 = Energia pozorna – taryfa 1 10 = Energia pozorna – taryfa 2	W
60005	1	Synchronizacja okresu zapotrzebowania	Minuty	krótki bez znaku	1 60	W
60006	1	Przełączanie taryfy	-	krótki bez znaku	0 = taryfa szczytowa 1 = taryfa pozaszczytowa	W
60007	1	Potwierdzenie bitu diagnostyki ¹⁾ (zobacz – bity pamiętane w słowie długim bez znaku, zaczynającym się od offsetu 205)	-	krótki bez znaku	0 ffffh	W
60008	1	Przełączanie wyjść (jeśli zostały sparametryzowane)	-	krótki bez znaku	0 = wyjście 0 OFF (wyłączone) 1 = wyjście 0 ON (załączone)	W
60009	1	Komenda przełączania dla grupy wektorowej	-	krótki bez znaku	Górne 0.99, dolne 0.1 Przyporządkowanie grupy bajtu górnego Bajt dolny: 1 = ON, 0 = OFF	W
60010	1	Uruchomienie zmienionej konfiguracji IP / konfiguracji Ethernety	-	krótki bez znaku	0	W
1) Element "	master"(głów	ny) szyny Modus musi dokonać potw	vierdzenia ty	ch bitów diagnos	tyki.	

Tabela 3-13Parametry komendy

3.9.12 Identyfikacja standardowego urządzenia szyny Modbus

Adresowanie identyfikacji standardowego urządzenia szyny Modbus

Komenda szyny Modbus 0x2B może być wykorzystywana do określania tych parametrów identyfikacji urządzenia.

Tabela 3-14	Parametry Id	entyfikacji	standard	owego u	irządzenia	szyny l	Modbus	

Przesunięcie [Offset]	Nazwa	Format	Dostęp
OID 0	Wytwórca	Łańcuch tekstowy	R
OID 1	Nazwa urządzenia stosowana przez producenta	Łańcuch tekstowy	R
OID 2	Wersja oprogramowania specjalnego (firmware) / wersja programu ładującego (bootloader)	Łańcuch tekstowy	R

3.10 Gniazdo wtykowe (slot) na moduły rozszerzeniowe

Interfejs

Urządzenie SENTRON PAC3200 posiada jeden slot [gniazdo wtykowe] (MOD1) na instalowanie dostępnych opcjonalnie modułów rozszerzeniowych. Mogą być stosowane wyłącznie moduły komunikacyjne, takie, jak PAC PROFIBUS DP. Aby uzyskać informacje, jakie moduły są dostępne dla urządzenia PAC3200, należy zapoznać się z aktualnymi katalogami.

Drugi slot (MOD2) nie jest wykorzystywany w urządzeniu PAC3200.



Rysunek 3-13 Urządzenie PAC3200, widok od tyłu

(1) MOD 1, połączenie, które może być wykorzystywane przez PAC3200

(2) MOD 2, połączenie, które nie może być wykorzystywane przez PAC3200

PRZESTROGA

Należy unikać zabrudzenia obszaru styku poniżej etykietki "MOD1", ponieważ wtedy moduł rozszerzeniowy nie mógłby zostać podłączony lub nawet mógłby ulec uszkodzeniu. Wsunięcie kołków metalowych lub drucików w otwory styku może spowodować zniszczenie urządzenia.

Więcej szczegółowych informacji na temat modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP można znaleźć w instrukcjach eksploatacyjnych oraz w podręczniku modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP.

3.11 Gniazda wtykowe (sloty) z tyłu urządzenia

Gniazdo wtykowe (sloty) z tyłu urządzenia

Urządzenie PAC3200 nie posiada czytnika kart. Gniazdo (slot) widoczne z tyłu urządzenia PAC3200 nie może być wykorzystywane do obsługi kart pamięci.

Urządzenie PAC3200 nie wymaga stosowania baterii. Przegroda na baterię widoczna z tyłu urządzenia PAC3200 nie może być wykorzystywana i jest zaślepiona.

PRZESTROGA

Osłony gniazd (slotów) z tyłu urządzenia.

Nie należy wkładać żadnych przedmiotów w osłony gniazd z tyłu urządzenia. Wsuniętych tam przedmiotów nie będzie można z powrotem wyjąć.



Rysunek 3-14 Niedostępne do wykorzystywania! Gniazdo wtykowe na karty pamięci oraz przegroda na baterię.

4

Rozplanowanie miejsca zainstalowania

4.1 Rozplanowanie miejsca zainstalowania

Miejsce zamontowania

Urządzenie PAC3200 jest przeznaczone do zamontowania w zainstalowanych na stałe konsolach przyłączeniowych, znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych.

Przewodzące płyty i drzwiczki w szafkach sterujących muszą być uziemione. Drzwiczki szafek sterujących muszą być połączone przewodem uziemiającym z szafkami sterującymi.

Pozycja montażowa

Urządzenie musi być zainstalowane pionowo.



Rysunek 4-1 Pozycja montażowa

Preferowany kąt obserwacji wskazań odpowiada położeniu wskazówek na zegarze o godzinie 6 (obserwacja od dołu).

Przestrzeń na zainstalowanie oraz zapewnienie odpowiedniej wentylacji

Pomiędzy urządzeniem a otaczającymi elementami powinna być zapewniona odpowiednia wolna przestrzeń, aby można było utrzymywać dopuszczalną temperaturę pracy urządzenia. Specyfikacje dotyczące wymiarów takiej przestrzeni można znaleźć w rozdziale 12 "Rysunki wymiarowe".

Należy zaplanować dodatkową przestrzeń wolną na:

- wentylację,
- okablowanie,
- · złącze wtykowe RJ45 oraz przewód zasilający od góry urządzenia,
- dołączany opcjonalnie moduł rozszerzeniowy z tyłu urządzenia wraz ze złączką oraz przewodem zasilającym

4.1 Rozplanowanie miejsca zainstalowania

A PRZESTROGA

Należy zapewnić odpowiednią wentylację!

Należy upewnić się, że szczeliny wentylacyjne w obudowie nie są zapchane. Okablowanie, przewody zasilające oraz inne elementy nie mogą utrudniać wentylacji.

Warunki środowiskowe

Urządzenie PAC3200 można użytkować tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki środowiskowe:

Zakresy temperatur	
zakres temperatur pracy	- 10°C do +55°C
zakres temperatur magazynowania	-25°C do +70°C
Wilgotność względna	95% w temperaturze 25°C bez tworzenia się skroplin (warunki normalne)
Wysokość miejsca użytkowania nad poziomem morza	do 2000 m
Klasa zanieczyszczenia	2
Klasa zabezpieczenia zgodnie z normą IEC 60529	
z przodu urządzenia	IP65, dla UL IP54
 z tyłu urządzenia 	IP20, NEMA 1A

Wyrównanie temperatur

Aby unikną powstawania skroplin, urządzenie musi przebywać w pomieszczeniu eksploatacyjnym co najmniej przez 2 godziny przed podłączeniem zasilania.

Patrz także

Rysunki wymiarowe (punkt 12.1)

5

Czynności instalacyjne

5.1 Rozpakowanie

Należy stosować się do zaleceń ESD (dotyczących urządzeń czułych na elektryczność statyczną. Ostrożnie otworzyć opakowanie. Nie używać nadmiernej siły.

Kontrola pakunku

Po odbiorze urządzenia, a przed jego zainstalowaniem, przeprowadzić następujące kontrole:

- Upewnić się, że opakowanie jest nieuszkodzone;
- Upewnić się, że zawartość opakowania jest kompletna;
- · Sprawdzić, czy urządzenie nie wykazuje zewnętrznych uszkodzeń;

W następujących sytuacjach należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielstwem firmy Siemens:

- · Gdy opakowanie jest uszkodzone;
- · Gdy zawartość opakowania jest niekompletna;
- Gdy urządzenie jest uszkodzone.

Przechowywanie

Urządzenie SENTRON3200 powinno być przechowywane w warunkach suchych.

UWAGA

Należy unikać powstawania kondensacji.

Nagłe wahania temperatury mogą doprowadzić do powstawania kondensacji. Kondensacja może negatywnie wpływać na funkcjonowanie urządzenia. Urządzenie powinno przebywać w pomieszczeniu eksploatacyjnym co najmniej przez 2 godziny przed rozpoczęciem czynności instalacyjnych.

Czynności instalacyjne

Przed uruchomieniem urządzenia PAC3200 należy zainstalować moduł rozszerzeniowy.

5.2 Narzędzia

Do prac instalacyjnych potrzebne są następujące narzędzia:

- Nóż do dokonania wycięcia w panelu;
- Wkrętak PH2, kalibracja wg ISO 6789

Dodatkowe narzędzia instalacyjne

Potrzebna będzie także samoprzylepna obejma do kabla do zwalniania naciągu kabla.

5.3 Wymiary montażowe

Wymiary montażowe i wymiary odstępów izolujących

Informacje, dotyczące wymiarów wycięcia wymiarów ramy oraz odstępów izolujących można znaleźć w rozdziale 12 "Rysunki wymiarowe".

Patrz także

Rysunki wymiarowe (punkt 12.1)

5.4 Etapy czynności instalacyjnych

W celu zainstalowania urządzenia SENTRON PAC3200 na konsoli przełącznikowej, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

Procedura

- 1. Wyciąć otwór w konsoli o wymiarach 92.0+0.8 x 92.0+0.8 mm2 (o ile nie został już wykonany).
- 2. Należy zapewnić bezpieczne odprowadzenie ładunku elektrostatycznego z powierzchni ciała. Stosować się do zaleceń ESD podanych w Załączniku B.

A PRZESTROGA

Urządzenia czułe na elektryczność statyczną

Należy usunąć z powierzchni ciała wszelką elektryczność statyczną! Dokonać tego na przykład przez dotknięcie uziemionej szafki sterującej lub części metalowej, która jest podłączona do uziemienia budynku (grzejnik, stalowy wspornik).

- 3. Od zewnątrz wsunąć urządzenie w wycięcie (Rysunek 5-1 "Krok instalacyjny A").
- 4. Wszystkie pozostałe kroki instalacyjne wykonywać od wewnątrz konsoli przełącznikowej.
- 5. Docisnąć urządzenie do konsoli przełącznikowej za pomocą dwóch przewidzianych do tego wsporników (Rysunek "Krok instalacyjny B"). W tym celu należy:

5.4 Etapy czynności instalacyjnych

- Jedną ręką przytrzymać urządzenie;
- Zaczepić wsporniki po lewej i po prawej stronie obudowy;
- W tym celu należy wsunąć występy wsporników (2) w szczeliny w obudowie (1);
- Zatrzasnąć zaczep blokujący.
 W tym celu, trzymając palec wskazujący oraz palec środkowy na ramionach wspornika, jak pokazano na rysunku "Krok instalacyjny C", zatrzasnąć kciukiem zaczep blokujący.
- 6. Dokręcić równomiernie 4 śruby znajdujące się na dwóch wspornikach; moment obrotowy dokręcania powinien wynosić od 0.025 do 0.03 Nm (Rysunek "Krok instalacyjny D").
- 7. Jeśli będzie wykorzystywany interfejs sieci Ethernet, to:
 - Zapewnić odciążenie od naciągu dla złączki RJ45;
 W tym celu przymocować kabel sieci Ethernet do konsoli. Umocować kabel zgodnie z rysunkiem "Krok instalacyjny E" w położeniu (3), wykorzystując do tego celu samoprzylepną obejmę do kabla lub inny odpowiedni element osprzętu instalacyjnego.
- 8. Teraz może zostać podłączony opcjonalny moduł rozszerzeniowy. Instrukcja opisująca jego instalowanie znajduje się w instrukcjach eksploatacyjnych modułu rozszerzeniowego.

Na tym instalacja zostaje zakończona.

UWAGA

Należy upewnić się, że w miejscu instalacji nie zostały pozostawione żadne narzędzia lub inne potencjalnie niebezpieczne przedmioty.

Kroki instalacyjne



Rysunek 5-1 Krok instalacyjny A.

5.4 Etapy czynności instalacyjnych





Krok instalacyjny B

Krok instalacyjny B, szczegóły



Krok instalacyjny D



Rysunek 5-2 Krok instalacyjny E – odciążenie od naciągu dla złączki RJ45

5.5 Demontaż

Narzędzia

Do demontażu urządzenia potrzebne są następujące narzędzia:

- Wkrętak PH2
- Wkrętak płaski

Kroki demontażu

1. Rozładować elektryczność statyczną z tułowia osoby przeprowadzającej instalację zgodnie z zaleceniami ESD.

UWAGA

Urządzenia czułe na elektryczność statyczną

Należy bezpiecznie odprowadzić ładunek elektrostatyczny z powierzni ciałą osoby dokonującej demontażu!

- 2. Rozpocząć czynności demontażowe od wewnątrz konsoli przełącznikowej.
- 3. Zwolnić mechanizm dociskania urządzenia do konsoli przełącznikowej. W tym celu odkręcić cztery śruby na dwóch wspornikach. Pozostawić śruby we wspornikach.
- 4. Przytrzymać wspornik tak, jak pokazano na rysunku 5-3 "Demontaż".

UWAGA

Naprężenia mechaniczne!

Podczas zwalniania zaczepu blokującego wspornik może odskoczyć od urządzenia.

- 5. Ostrożnie podważyć i odczepić zaczepy blokujące wkrętakiem płaskim lub innym odpowiednim narzędziem. Wspornik natychmiast zostanie zwolniony.
- 6. Przenieść się na zewnątrz konsoli przełącznikowej i wyjąć urządzenie z wycięcia.
- Zapakować urządzenie w oryginalną skrzynkę wraz z instrukcjami eksploatacyjnymi oraz z wchodzącymi w skład dostawy elementami, wyszczególnionymi w instrukcjach eksploatacyjnych.

Na tym demontaż zostaje zakończony.



Rysunek 5-3 Demontaż, zwolnienie zaczepów blokujących

6

Połączenia

6.1 Instrukcje zapewnienia bezpieczeństwa

Instrukcje



Podczas przeprowadzania elektrycznych czynności instalacyjnych należy stosować się do obowiązujących w danym kraju norm dotyczących systemów zasilania.

Ograniczenia podane w katalogach danych technicznych nie mogą zostać przekroczone nawet podczas rozruchu ani podczas testowania urządzenia.

Dokonywane po stronie wtórnej połączenia pośrednich przekładników prądowych muszą być zwierane na przekładnikach, zanim dojdzie do przerwania linii prądowych podłączonych do urządzenia.

Należy przetestować biegunowość oraz wybór fazy przekładnika pomiarowego.

Przed podłączeniem urządzenia, należy skontrolować, czy napięcie systemu jest zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej.

Przed przystąpieniem do rozruchu sprawdzić, czy wszystkie połączenia zostały wykonane prawidłowo.

Jeśli podłączamy stałe napięcie zasilające (DC), to należy upewnić się czy jego polaryzacja jest prawidłowa.

Przed pierwszym podaniem zasilania do urządzenia, urządzenie musi przez co najmniej dwie godziny znajdować się w miejscu użytkowania, ażeby nastąpiło wyrównanie temperatur, co pozwoli uniknąć zawilgocenia i powstania skroplin.

W trakcie eksploatacji powstawanie skroplin na urządzeniu jest niedopuszczalne.



Poniższe zadania są częściowo wykonywane w obecności niebezpiecznego napięcia. Z tego względu, muszą być one realizowane przez wykwalifikowanych pracowników, zaznajomionych z przepisami bezpieczeństwa i środkami ostrzegawczymi oraz stosujących się do nich.

Za wykwalifikowany personel w rozumieniu informacji dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa, podawanych w dokumentach użytkownika, są uważane osoby upoważnione do odbioru, uziemiania i oznakowywania obwodów, wyposażenia oraz systemów zgodnie z ustalonymi praktykami i normami zapewniania bezpieczeństwa. Połączenia 6.2 Połączenia

6.2 Połączenia

Przeznaczenie połączeń



Rysunek 6-1 Przeznaczenie połączeń, widok od tyłu i z góry urządzenia

- (1) Wejścia i wyjścia cyfrowe, potencjał odniesienia
- (2) Połączenie ślepe. Nie może być wykorzystywane jako gniazdo!
- (3) Napięcie zasilające L+, N/-
- (4) Mierzone napięcia wejściowe V1, V2, V3, VN
- (5) Mierzone prądy wejściowe IL1, IL2, IL3
- (6) Gniazdo do opcjonalnych modułów rozszerzeniowych
- (7) Opcjonalny moduł rozszerzeniowy, nie wchodzący w zakres dostawy
- (8) Port sieci Ethernet, RJ45

Oznakowania zacisków



Rysunek 6-2 Oznakowania zacisków

Numer	Zacisk		Funkcja
(1)	IL1	ʻk	Prąd fazowy IL1, wejście
(2)	IL1	1	Prąd fazowy IL1, wyjście
(3)	IL2	'k	Prąd fazowy IL2, wejście
(4)	IL2	1	Prąd fazowy IL2, wyjście
(5)	IL3	'k	Prąd fazowy IL3, wejście
(6)	IL3	1	Prąd fazowy IL3, wyjście
(7)	V1		Napięcie faza-zero VL1
(8)	V2		Napięcie faza-zero VL2
(9)	V3		Napięcie faza-zero VL3
(10)	VN		Przewód zerowy VN
(11)	L/+		AC: Połączenie: przewód (napięcie faza-zero) DC: Połączenie: +
(12)	N/-		AC: Połączenie: przewód zerowy DC: Połączenie: -
(13)			Potencjał odniesienia
(14)	DI-		Wejście cyfrowe -
(15)	DI+		Wejście cyfrowe +
(16)	DO-		Wyjście cyfrowe -
(17)	DO+		Wyjście cyfrowe +

Połączenia

6.2 Połączenia

Uziemienie

Przewodzące płyty u drzwiczki szafek sterujących muszą być uziemione. Drzwiczki szafki sterującej muszą być połączone przewodem uziemiającym z resztą szafki sterującej.

Potencjał odniesienia



Rysunek 6-3 Łączówka: wejście i wyjście cyfrowe, potencjał odniesienia

(13) Zacisk potencjału odniesienia

Połączenie ≟ "potencjał odniesienia" umożliwia rozładowanie interferencji zachodzących pomiędzy wejściem i wyjściem cyfrowym oraz złączką RJ45.

Potencjał odniesienia należy podłączyć do ekwipotencjalnego przewodu łączącego w szafce sterującej.

Bezpiecznikowa ochrona w obwodzie napięcia zasilającego



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego w przypadku braku ochrony bezpiecznikowej w obwodzie napięcia zasilającego

W następstwie porażenia elektrycznego może dojść do obrażeń ciała, uszkodzenia urządzenia oraz wyposażenia.

Należy zapewnić ochronę napięcia zasilania za pomocą wyłącznika nadmiarowoprądowego 0.6 A, typ C.

W przypadku zabezpieczenia bezpiecznikiem, należy użyć odpowiedniej podstawy bezpiecznikowej. Ponadto, wcześniej w obwodzie należy umieścić odpowiednie urządzenie izolujące, aby umożliwić odłączanie urządzenia od napięcia zasilania.

Zabezpieczenie wejść pomiarowych



Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego w przypadku braku zabezpieczenia wejść pomiarowych

W następstwie porażenia elektrycznego może dojść do obrażeń ciała, uszkodzenia urządzenia SENTRON PAC3200 oraz wyposażenia.

Pomiar napięcia:

W przypadku podłączenia bezpośredniego lub podłączenia poprzez przekładnik urządzenie musi być chronione przez bezpiecznik 10 A lub przez zatwierdzony wyłącznik nadmiarowoprądowy 10 A.

Pomiar prądu:

Pomiar prądu jest możliwy jedynie poprzez podłączenie przekładnika. W takim przypadku wcześniej w obwodzie urządzenia nie należy umieszczać żadnego bezpiecznika. Należy stosować się do informacji dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa, odnoszących się do wstawionych do obwodu przekładników prądowych.

Jeśli używana jest oprawka do zatwierdzonego bezpiecznika, to specyfikacje urządzenia muszą to uwzględniać.

6.3 Przykłady podłączeń

Poniżej przedstawione zostały przykłady niektórych podłączeń. Pokazują one sposoby połączeń:

- w układach dwu-, trój- oraz czteroprzewodowych,
- z obciążeniem symetrycznym i asymetrycznym,
- z przekładnikiem napięcia oraz bez przekładnika napięcia,
- z przekładnikiem prądowym oraz bez przekładnika prądowego.

Aż do osiągnięcia maksymalnych dopuszczalnych wartości prądu i napięcia urządzenie może pracować bez konieczności stosowania przekładników mierzonego prądu lub przekładników mierzonego napięcia.

Wszystkie zaciski wejściowe lub wyjściowe nie wykorzystywane w pomiarach pozostają wolne.

Metoda okablowania musi być rozpoznawana przez urządzenie dzięki odpowiednim nastawom. Zaprezentowane poniżej rodzaje połączeń odwołują się do parametryzacji urządzenia.

Przykłady połączeń

(1) pomiar trójfazowy, cztery przewody, obciążenie asymetryczne, bez przekładników napięcia, z trzema przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P4W



Rysunek 6-4 Połączenie – przykład 1

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(2) pomiar trójfazowy, cztery przewody, obciążenie asymetryczne, z przekładnikami napięcia, z trzema przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P4W



Rysunek 6-5 Połączenie – przykład 2

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego
(3) pomiar trójfazowy, cztery przewody, obciążenie symetryczne, bez przekładników napięcia, z jednym przekładnikiem prądowym.

Połączenie typu 3P4WB



Rysunek 6-6 Połączenie – przykład 3

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(4) pomiar trójfazowy, cztery przewody, obciążenie symetryczne, z przekładnikami napięcia, z jednym przekładnikiem prądowym.

Połączenie typu 3P4WB



Rysunek 6-7 Połączenie – przykład 4

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(5) pomiar trójfazowy, trzy przewody, obciążenie asymetryczne, bez przekładników napięcia, z trzema przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P3W



Rysunek 6-8 Połączenie – przykład 5

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(6) pomiar trójfazowy, trzy przewody, obciążenie asymetryczne, z przekładnikami napięcia, z trzema przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P3W



Rysunek 6-9 Połączenie – przykład 6

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(7) pomiar trójfazowy, trzy przewody, obciążenie asymetryczne, bez przekładników napięcia, z dwoma przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P3W



Rysunek 6-10 Połączenie – przykład 7

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(8) pomiar trójfazowy, trzy przewody, obciążenie asymetryczne, z przekładnikami napięcia, z dwoma przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P3W



Rysunek 6-11 Połączenie – przykład 8

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(9) pomiar trójfazowy, trzy przewody, obciążenie symetryczne, bez przekładników napięcia, z jednym przekładnikiem prądowym.

Połączenie typu 3P3WB



Rysunek 6-12 Połączenie – przykład 9

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(10) pomiar trójfazowy, trzy przewody, obciążenie symetryczne, z przekładnikami napięcia, z jednym przekładnikiem prądowym.

Połączenie typu 3P3WB



Rysunek 6-13 Połączenie – przykład 10

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(11) pomiar dwufazowy, trzy przewody, obciążenie asymetryczne, bez przekładników napięcia, z dwoma przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P4W



Rysunek 6-14 Połączenie – przykład 11

* Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta

** Podłączenie napięcia zasilającego

Urządzenie pokazuje 0 (zero) V dla L3.

(12) pomiar jednofazowy, dwa przewody, bez przekładników napięcia, z jednym przekładnikiem prądowym.

Połączenie typu 1P2W



- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

(13) pomiar trójfazowy, cztery przewody, obciążenie asymetryczne, z przekładnikami napięcia, z trzema przekładnikami prądowymi.

Połączenie typu 3P3W



Rysunek 6-16 Połączenie – przykład 13

- * Bezpieczniki muszą być dostarczone przez klienta
- ** Podłączenie napięcia zasilającego

Patrz także

Mierzone zmienne (punkt 3.3)

Uruchomienie

7.1 Podstawowe informacje o uruchamianiu

Uwarunkowania wstępne

- 1. Urządzenie zostało zainstalowane
- 2. Urządzenie zostało podłączone zgodnie z możliwymi metodami łączenia.
- 3. Zainstalowany został opcjonalny moduł rozszerzeniowy. Jeśli urządzenie PAC3200 ma pracować z modułem rozszerzeniowym, to ten moduł musi zostać zainstalowany przed uruchomieniem urządzenia PAC3200.

Kroki etapu uruchomienia urządzenia

- 1. Podanie napięcia zasilania.
- 2. Parametryzacja urządzenia.
- 3. Podanie napięcia pomiarowego.
- 4. Podanie prądu pomiarowego.
- 5. Sprawdzenie wyświetlanych wartości mierzonych.

7.2 Podanie napięcia zasilania

Napięcie zasilania jest niezbędne do funkcjonowania urządzenia. Należy zapoznać się z danymi technicznymi lub informacjami na tabliczce znamionowej odnośnie do rodzaju i poziomu możliwego napięcia zasilania.

PRZESTROGA

Nie przekraczać wartości granicznych!

Ograniczenia podane w danych technicznych lub w informacjach, znajdujących się na tabliczce znamionowej nie mogą być przekraczane nawet podczas uruchamiania ani podczas testowania urządzenia.

Jeśli podawane jest napięcie zasilania niezgodne ze specyfikacjami podanymi na tabliczce znamionowej, to skutkiem tego może być wadliwe funkcjonowanie lub zniszczenie urządzenia.

Napięcie zasilania musi być podawane do urządzenia PAC3200 poprzez wyłącznik nadmiarowoprądowy : 0.6 A typ C, kabel zasilający o długości do 25 m (o przekroju co najmniej 1.5 mm²).

Napięcie zasilania nie może być przejmowane przez przekładniki napięcia.

7.3 Parametryzowanie urządzenia

Procedura

Podłączyć napięcie zasilania do zacisków L/+ oraz N/-.

L/+	AC: Połączenie: przewód (napięcie faza-zero)	
	DC: Połączenie: +	
N/-	AC: Połączenie: przewód zerowy	
	DC: Połączenie: -	

7.3 Parametryzowanie urządzenia

Procedura parametryzowania

W celu uruchomienia urządzenia, należy określić wyszczególnione poniżej parametry operacyjne, wchodzące w skład nastaw urządzenia:

- Rodzaj połączenia
- Napięcie
 - Pomiar bezpośredni w systemie lub korzystanie z przekładników napięcia
 - Mierzenie napięcia wejściowego w przypadku pomiaru bezpośredniego w systemie
 - Napięcie pierwotne i wtórne jeśli pomiar jest dokonywany z wykorzystaniem przekładników napięcia
- Prąd
 - Pomiar bezpośredni w systemie lub korzystanie z przekładników prądowych
 - Mierzenie prądu wejściowego w przypadku pomiaru bezpośredniego w systemie
 - Napięcie pierwotne i wtórne jeśli pomiar jest dokonywany z wykorzystaniem przekładników prądowych [przyp. tłum.: prawdopodobnie pomyłka – zapewne chodzi o prąd pierwotny i wtórny]

Użyteczne są również następujące nastawy:

- Język
- Zabezpieczenie przy użyciu hasła

Patrz także

Zarządzanie hasłami (punkt 9.2.11)

7.4 JĘZYK / USTAWIENIA REGIONALNE

7.4.1. Ustawianie parametru "Język"

Najpierw, należy wybrać język, w którym mają się pojawiać wyświetlane teksty. Wykaz dostępnych języków będzie wyświetlany:

- podczas pierwszego uruchomienia urządzenia,
- po skasowaniu (reset) nastaw fabrycznych oraz
- po aktualizacji oprogramowania firmware.

Językiem przyjmowanym domyślnie jest język angielski.

LANGUAGE/RE	5IONAL	
中文		
DEUTSCH		
ENGLISH		
PORTUGUES		
ESPAÑOL		
▲	-	OK

Rysunek 7-1 Wybór języka

Należy wybrać żądany język przez wciśnięcie <F2> III lub <F3> III. Zatwierdzić wybór żądanego języka przez wciśnięcie <F4> III.

Zmiana języka

- Wyjść z ekranu wyświetlania wartości mierzonej i wywołać menu główne "MAIN MENU": <F4> MENU.
- Na ekranie menu głównego przejść do pozycji SETTINGS [ustawienia]: <F2> III lub <F3> III.
- 3. Wywołać pozycję menu "SETTINGS" [ustawienia]: <F4> ENTER.
- W menu "SETTINGS" przejść do pozycji menu "LANGUAGE/REGIONAL" [język/ ustawienia regionalne]:
 <F2> IIII lub <F3> IIII.

SETTINGS #21	2
advanced	
DEVICE INFORMATION	Ī
LANGUAGE REBIONAL BRSIC PARAMETERS	I
POWER DEMAND	
ESC 🔺 🔻 ENTE	П

Rysunek 7-2 Pozycja menu "SETTINGS" [ustawienia]

7.5 PARAMETRY PODSTAWOWE

5. Wywołać pozycję menu "LANGUAGE/REGIONAL" [język/ustawienia regionalne]: <F4> ENTER.

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla języka u ustawień regionalnych.

6. Uruchomić tryb edycji dla zmiany nastawy "LANGUAGE":



Rysunek 7-3 Tryb edycji dla parametru "LANGUAGE" [język].

- Wykonywać przewijanie przez możliwe do wyboru wartości za pomocą: <F2> + .
- 8. Zatwierdzić wybrany język poprzez:

<F4> ок .

Wybrany w ten sposób język zostanie zapamiętany na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązujący. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

 Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych: <F1> ESC.

7.5 PARAMETRY PODSTAWOWE

7.5.1. WEJŚCIA NAPIĘCIOWE

7.5.1.1 Ustawianie rodzaju połączenia

Należy poinformować urządzenie o realizowanym rodzaju połączenia. W tym celu, do nastaw urządzenia należy wprowadzić skrócony kod rodzaju połączenia.

Uwaga

Rodzaj połączenia

Realizowany rodzaj połączenia musi być zgodny z rodzajem połączenia wprowadzonym do nastaw urządzenia!

|--|

Skrócony kod	Rodzaj połączenia
3P4W	3 fazy, 4 przewody, obciążenie asymetryczne
3P3W	3 fazy, 3 przewody, obciążenie asymetryczne
3P4WB	3 fazy, 4 przewody, obciążenie symetryczne
3P3WB	3 fazy, 3 przewody, obciążenie symetryczne
1P2W	Jednofazowy prąd przemienny AC

Dodatkowe informacje na temat możliwych rodzajów połączeń oraz informacje o ty, jak reprezentacja wartości mierzonej zależy od rodzaju połączenia można znaleźć w rozdziale 3 "Opis urządzenia".

Procedura

- 1. Wyjść z ekranu wyświetlania wartości mierzonej i wywołać menu główne "MAIN MENU": <F4> MENU.
- Na ekranie menu głównego przejść do pozycji SETTINGS [ustawienia]: <F2> III lub <F3> III.
- 3. Wywołać pozycję menu "SETTINGS" [ustawienia]: <F4> ENTER.
- W menu "SETTINGS" przejść do pozycji menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe]:
 <F2> Image: Parametry lub
- 5. Wywołać pozycję menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe]: <F4> ENTER.
- W menu "BASIC PARAMETERS" wywołać pozycję menu "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]: <F4> ENTER.

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla wejść napięciowych.



ESC 🔺 🔻 EDIT

Rysunek 7-4 Nastawa urządzenia "CONNECTION TYPE" [rodzaj połączenia].

- Uruchomić tryb edycji dla zmiany nastawy "CONNECTION TYPE": <F4> EDIT.
- 8. Wykonywać przewijanie przez możliwe do wyboru wartości za pomocą: <F2> +.
- 9. Zatwierdzić wybrany rodzaj połączenia poprzez: <F4> OK

Wybrany w ten sposób rodzaj połączenia zostanie zapamiętany na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązujący. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

10.Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych: <F1> ESC .

7.5.1.2 Pomiary z wykorzystaniem przekładników napięcia

Jako nastawa fabryczna, w systemie wybrany jest pomiar bezpośredni (bez przekładników). Jeśli użytkownik zamierza dokonywać pomiarów z wykorzystywaniem przekładników napięcia, to podczas pierwszego uruchamiania systemu należy wykonać następujące kroki:

Procedura

- 1. W menu "SETTINGS" [nastawy] należy wywołać pozycję menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe].
- W menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe] należy wywołać pozycję menu "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]:
 <F4> ENTER.

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla wejść napięciowych.

Przejść do nastawy urządzenia "USE PTs" [czy wykorzystywane będą wartości PT?]
 <F2> Iub <F3> .

VOLTAGE INPUTS	a23.0
CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs?	
VOLTAGE INPUT	400 V

ESC 🔺 🔻 🗆 🕫 🕑

Rysunek 7-5 Nastawa urządzenia "USE PTs?" [czy wykorzystywane będą wartości PT?].

Włączyć dwustanowy przełącznik pomiaru z użyciem przekładników:
 <F4> □●E.

Załączenie (On): Pomiary z wykorzystywaniem przekładników napięcia.
 Wyłączenie (Off): Pomiary dokonywane bezpośrednio w układzie niskonapięciowym.
 Wybrana w ten sposób nastawa urządzenia zostanie zapamiętana na stałe i stanie się od razu obowiązująca. Wyświetlacz pozostanie w trybie wyświetlania.

5. Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych: <F1> ESC.

7.5.1.3 Ustawianie współczynnika konwersji dla przekładnika napięcia

Jako nastawa fabryczna, w systemie wybrany jest pomiar bezpośredni (bez przekładników). Jeśli użytkownik zamierza dokonywać pomiarów z wykorzystywaniem przekładników napięcia, to podczas pierwszego uruchamiania systemu należy wykonać następujące kroki.

Współczynnik konwersji może być ustawiony tylko wtedy, gdy w nastawach urządzenia został już wybrany pomiar z wykorzystywaniem przekładników napięcia. Tylko w takiej sytuacji na wyświetlaczu pojawią się pola dotyczące napięcia pierwotnego i wtórnego.

VOLTAGE INPUTS	a23.0
CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs?	Ľ
PT PRIMARY	400 V
PT SECONDARY	400 V

ESC 🔺 🔻 🗆 🕫 🗹

Rysunek 7-6 Nastawa urządzenia "USE PTs?" [czy wykorzystywane będą wartości PT?].

Procedura

- 1. W menu "SETTINGS" [nastawy] należy wywołać pozycję menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe].
- W menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe] należy wywołać pozycję menu "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]:

<F4> ENTER

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla wejść napięciowych.

Jeśli pola PT PRIMARY" [napięcie PT pierwotne] oraz "PT SECONDARY" [napięcie PT wtórne] nie pojawiają się na wyświetlaczu, to oznacza to, że w systemie zadany został pomiar bezpośredni. Należy wtedy dokonać przełączenia z pomiaru bezpośredniego na pomiar z wykorzystywaniem przekładników napięcia. Instrukcja dotycząca takiej czynności jest opisana powyżej w rozdziale 7.1.5.2 "Pomiary z wykorzystywaniem przekładników napięcia".

- 3. Przejść do nastawy urządzenia "PT PRIMARY" [napięcie PT pierwotne]: <F2> III III <F3> .
- Uruchomić tryb edycji dla zmiany nastawy "PT PRIMARY": <F4> EDIT.
- 6. Zatwierdzić wybraną wartość poprzez:

<F4> ОК .

Wybrana w ten sposób wartość napięcia pierwotnego zostanie zapamiętana na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązująca. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

 Przejść do nastawy urządzenia "PT SECONDARY" [napięcie PT wtórne]: <F2> III lub <F3> III.

Postępować w identyczny sposób jak podczas wprowadzania wartości napięcia pierwotnego. Wybrana w ten sposób wartość napięcia wtórnego zostanie zapamiętana na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązująca. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

 Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych: <F1> ESC.

Przykład

Chcemy wykonywać pomiary, stosując przekładniki napięcia w stosunku 10000 V / 100 V w układzie 10 kV. W tym celu należy:

- 1. Ustawić menu "USE PTs?" na wartość 🗳 Załączenie (On):
- 2. Ustawić nastawę "PT PRIMARY" na wartość 10000 V
- 3. Ustawić nastawę "PT SECONDARY" na wartość 100 V.



Rysunek 7-7 Nastawa urządzenia "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe].

7.5.1.4 Nastawa dla wejścia napięciowego

Jako nastawa fabryczna dla pomiarowego napięcia odniesienia wybrana została wartość 400 V. Jeśli dostępne napięcie pomiarowe różni się od tej wartości, to w trakcie pierwszego uruchamiania urządzenia należy wykonać następujące kroki:

Procedura

- 1. W menu "SETTINGS" [nastawy] należy wywołać pozycję menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe].
- W menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe] należy wywołać pozycję menu "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]:
 <F4> ENTER.

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla wejść napięciowych.

3. Przejść do nastawy urządzenia "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe] <F2> IIII / IIII <F3> IIIII </F2>

VOLTAGE INPUTS	a23.0
CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs?	
VOLTAGE INPUT	400 V
ESC 🔺 🖌 🔻	EDIT

Rysunek 7-8 Nastawa urządzenia "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe].

- Uruchomić tryb edycji dla zmiany nastawy "VOLTAGE INPUTS": <F4> EDIT.
- Zadać żądaną wartość: <F2> → i <F3> →.
- 6. Zatwierdzić wybraną wartość poprzez:

<F4> ок

Wybrana w ten sposób wartość wejścia napięciowego zostanie zapamiętana na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązująca. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

 Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych: <F1> ESC.

7.5.2. WEJŚCIA PRĄDOWE

7.5.2.1 Ustawianie współczynnika konwersji dla przekładnika prądowego

Jako nastawa fabryczna, w systemie wybrany jest pomiar z wykorzystywaniem przekładników prądowych. Jeśli użytkownik zamierza dokonywać pomiarów właśnie z wykorzystywaniem przekładników napięcia, to podczas pierwszego uruchamiania systemu należy zadać wartość współczynnika konwersji.



Rysunek 7-9 Nastawa urządzenia "CURRENT INPUTS – USE CTs?" [przekładniki prądowe – czy wykorzystywane będą wartości CT?].

Procedura

- 1. W menu "SETTINGS" [nastawy] należy wywołać pozycję menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe].
- W menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe] należy wywołać pozycję menu "CURRENT INPUTS" [wejścia prądowe]:
 <F4> ENTER.

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla wejść prądowych. Jeśli pola CT PRIMARY" [prąd CT pierwotny] oraz "CT SECONDARY" [prąd CT wtórny] nie pojawiają się na wyświetlaczu, to oznacza to, że w systemie zadany został pomiar bezpośredni. Należy wtedy dokonać przełączenia z pomiaru bezpośredniego na pomiar z wykorzystywaniem przekładników prądowych.

- Uruchomić tryb edycji dla zmiany nastawy "CT PRIMARY": <F4> EDIT.
- 5. Zadać żądaną wartość dla prądu pierwotnego: <F2> + i <F3> - .
- 6. Zatwierdzić wybraną wartość poprzez:

<F4> OK

Wybrana w ten sposób wartość prądu pierwotnego zostanie zapamiętana na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązująca. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

Przejść do nastawy urządzenia "CT SECONDARY" [prąd CT wtórny]:
 <F2> III lub <F3> III.

Ustawić żądaną wartość prądu wtórnego. Postępować w identyczny sposób jak podczas wprowadzania wartości prądu pierwotnego.

Wybrana w ten sposób wartość napięcia wtórnego zostanie zapamiętana na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązująca. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

8. Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych: <F1> ESC.

7.5 PARAMETRY PODSTAWOWE

Przykład

Chcemy wykonywać pomiary, stosując przekładniki prądowe w stosunku 5000 A / 5 A. W tym celu należy:

- 1. Ustawić menu "USE CTs?" na wartość 🗹 Załączenie (On):
- 2. Ustawić nastawę "CT PRIMARY" na wartość 5000 A
- 3. Ustawić nastawę "CT SECONDARY" na wartość 5 A.





Rysunek 7-10 Nastawa urządzenia "CURRENT INPUTS" [wejścia prądowe].

7.5.2.2 Przestawienie się na pomiary bez wykorzystania przekładników prądowych

Jako nastawa fabryczna, w systemie wybrany jest pomiar z wykorzystywaniem przekładników prądowych. Jeśli zamiast korzystać z przekładników prądowych użytkownik zamierza dokonywać pomiarów bezpośrednich w układach niskonapięciowych, to podczas pierwszego uruchamiania systemu należy wykonać następujące kroki:

- 1. Wyłączyć pomiar z użyciem przekładników.
- 2. Ustawić pomiarowy prąd odniesienia.

Procedura

- 1. W menu "SETTINGS" [nastawy] należy wywołać pozycję menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe].
- W menu "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe] należy wywołać pozycję menu "CURRENT INPUTS" [wejścia prądowe]:
 <F4> ENTER.

Na wyświetlaczu pojawią się teraz aktualnie obowiązujące nastawy dla wejść prądowych. Dla nastawy urządzenia "USE CTs?" [czy wykorzystywane będą wartości CT?] wyświetlone zostanie pole wyboru [selection bar].



Rysunek 7-11 Nastawa urządzenia "CURRENT INPUTS – USE PTs?" [wejścia prądowe – czy wykorzystywane będą wartości PT?].

Wyłączyć dwustanowy przełącznik pomiaru z użyciem przekładników:
 <F4> □●E.

Załączenie (On): Pomiary z wykorzystywaniem przekładników prądowych.
 Wyłączenie (Off): Pomiary dokonywane bezpośrednio w układzie niskonapięciowym.

Wybrana w ten sposób nastawa urządzenia zostanie zapamiętana na stałe i stanie się od razu obowiązująca. Pola "CT PRIMARY" oraz "CT SECONDARY" zostaną ukryte. Zacznie być wyświetlane pole "CURRENT INPUT" [wejście prądowe]. Wartość prądu pomiarowego będzie wstępnie ustawiona na 5 A. Wyświetlacz pozostanie w trybie wyświetlania.

7.6 Podawanie napięcia pomiarowego

CURRENT INPUTS	a 23.1
USE CTS? CURRENT INPUT	0 58
INVERTICT POLARITY	

ESC 🔺 🔻 🗆 🕂 🗹

Rysunek 7-12 Nastawa urządzenia "USE PTs?" [czy wykorzystywane będą wartości PT?] jest wyłączona.

- Przejść do pola "CURRENT INPUT" [wejście prądowe] <F3>
- Uruchomić tryb edycji dla zmiany nastawy "CURRENT INPUT": <F4> EDIT.
- Zadać żądaną wartość wejścia napięciowego:
 <F2> + .
- Zatwierdzić wybraną wartość poprzez: <F4> OK

Wybrana w ten sposób wartość pomiarowego wejścia napięciowego zostanie zapamiętana na stałe w nastawach urządzenia i stanie się od razu obowiązująca. Z trybu edycji wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania.

 Powrócić do jednego z dostępnych menu wyboru lub do wyświetlania wartości mierzonych:

<F1> ESC .

7.6 Podawanie napięcia pomiarowego

Urządzenie zostało zaprojektowane do dokonywania pomiarów w układach o znamionowych napięciach AC nieprzekraczających:

- 400 V dla pomiaru "faza-zero" oraz
- 690 V dla pomiaru "faza-faza".

Nie przekraczać wartości granicznych!

Ograniczenia podane w danych technicznych lub w informacjach, znajdujących się na tabliczce znamionowej nie mogą być przekraczane nawet podczas uruchamiania ani podczas testowania urządzenia.

Pomiar napięcia stałego DC nie jest możliwy.

Dla umożliwienia pomiarów napięć wyższych aniżeli dopuszczalne znamionowe napięcia wejściowe konieczne jest stosowanie przekładników napięcia.

7.7 Podawanie prądu pomiarowego

7.7 Podawanie prądu pomiarowego

Urządzenie zostało zaprojektowane do podłączania przekładników prądowych o prądach wtórnych 1 A oraz 5 A. Możliwe są wyłącznie pomiary prądów zmiennych.

Prądowe wejścia pomiarowe mogą być indywidualnie obciążane prądem 10 A płynącym w sposób ciągły lub prądem 100 A w przypadku impulsów 1-sekundowych.

A PRZESTROGA

Nie wolno dokonywać pomiarów prądów stałych

To urządzenie nie może być wykorzystywane do dokonywania pomiarów prądów stałych.

OSTRZEŻENIE

Zwarte połączenia po stronie wtórnej przekładników prądowych

Zanim nastąpi nagłe przerwanie przepływu prądu do urządzenia, połączenia po stronie wtórnej przekładników prądowych muszą w przekładnikach prądowych zostać zwarte.

Jeśli dostępny jest przełącznik do testowania, który automatycznie zwiera przewody przekładnika prądowego po stronie wtórnej, to musi on być ustawiony w położenie "Test". Przedtem należy dokonać przetestowania takich układów zwierających.

Kierunek przepływu prądu

Podczas podłączania prądowych wejść pomiarowych należy mieć na względzie kierunek przepływu prądu. W przypadku połączenia odwrotnego, wartości mierzone są odwrócone i otrzymują znak minus.

Aby skorygować kierunek przepływu prądu, nie ma potrzeby zamiany zacisków prądowych. Zamiast tego, wystarczy zmienić interpretację kierunku w nastawach urządzenia.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale 9.2.4 "Parametryzacja. Parametry podstawowe", fragment dotyczący polaryzacji.

7.8 Kontrola wyświetlanych wartości mierzonych

Prawidłowość rodzaju połączenia

Za pomocą tabeli 3-3 "Wyświetlanie zmierzonych wartości w zależności od rodzaju połączenia" należy skontrolować, czy mierzone zmienne są wyświetlane zgodnie z realizowanym rodzajem połączenia. Wszelkie odchylenia będą oznaczały błędy w okablowaniu lub w konfiguracji.

Patrz także

Mierzone zmienne (rozdział 3.3)

8

Sterowanie przez operatora

8.1 Interfejs urządzenia

8.1.1 Wyświetlacze i elementy sterujące dostępne dla operatora

Wyświetlacze i elementy sterujące dostępne dla operatora

Przednia płyta urządzenia PAC3200 zawiera następujące wyświetlacze i elementy sterujące dostępne dla operatora.



Rysunek 8-1 Interfejs urządzenia

- (1) Wyświetlacz wartości mierzonych, nastaw urządzenia, menu wyboru
- (2) Nagłówek wyświetlacza
- (3) Oznakowania klawiszy funkcyjnych
- (4) Pola aktywności klawiszy funkcyjnych

Wyświetlacz: wyświetlacz właściwy – nagłówek wyświetlacza – oznakowania klawiszy

W wyświetlaczu wyróżniamy następujące elementy:

- Obszar wyświetlania prezentuje aktualnie mierzone wartości, nastawy urządzeń i dostępne mena wyboru.
- Obszar nagłówka opisuje informacje wyświetlane na obszarze wyświetlania.
- Obszar stopki wyświetlacza określa funkcje przypisane do poszczególnych klawiszy funkcyjnych.

Klawisze funkcyjne: Oznakowania klawiszy – pola aktywności klawiszy

Cztery klawisze funkcyjne F1 – F4 umożliwiają operatorowi wprowadzanie różnych informacji do urządzenia:

- Nawigacja poprzez różne rodzaje menu
- Wybór ekranów z wartościami mierzonymi
- Wyświetlanie i edycja nastaw urządzenia

Klawisze mogą mieć różnorakie przeznaczenie. Przyporządkowanie do nich funkcji i oznakowań klawiszy zależy od kontekstu realizowanego przez operatora działania. O przeznaczeniu danego klawisza funkcyjnego można się dowiedzieć z informacji, wyświetlanej powyżej numeru klawisza w obszarze stopki wyświetlacza.

Krótkie wciśnięcie klawisza wyzwala jednokrotne wykonanie danej funkcji. Przytrzymanie klawisza w położeniu wciśniętym przez czas dłuższy niż mniej więcej 1 sekunda, zmienia tryb realizacji funkcji na "autorepeat" (automatyczne wielokrotne powtarzanie tej samej funkcji). Tryb "autorepeat" jest użyteczny na przykład w sytuacji, gdy trzeba dokonywać szybkiego zwiększania wartości podczas parametryzowania urządzenia.

Organizacja prezentowanej informacji

Prezentowana na wyświetlaczu informacja jest zorganizowana w następujący sposób:

Mierzone zmienne

 Wyświetlanie zmiennych mierzonych Na wyświetlaczu są pokazywane wartości zmierzone aktualne wybranych mierzonych zmiennych.

Rodzaje menu

- Menu główne "MAIN MENU" Na wyświetlaczu jest prezentowany wykaz możliwych do wyświetlenia mierzonych zmiennych
- Menu "SETTINGS" [ustawienia] Na wyświetlaczu prezentowane są nastawy urządzenia. Menu "SETTINGS" stanowi menu podrzędne w stosunku do menu głównego "MAIN MENU". Menu "SETTINGS" samo zawiera kolejne mena podrzędne.

Nastawy urządzeń

- Wyświetlanie nastaw urządzeń Na wyświetlaczu pokazywane są wartości aktualnie obowiązujących nastaw urządzenia
- Edycja nastaw urządzeń
 Wyświetlacz umożliwia edycję nastaw urządzeń

Na poniższym rysunku przedstawiono strukturę informacji.

Nawigacja przez ekrany

Nawigacja poprzez mierzone zmienne, rodzaje menu oraz nastawy urządzeń jest realizowana przez funkcje przydzielone klawiszom F1 i F4:

- F1 ESC: Anulowanie ostatniej akcji operatora. Powrót z wyświetlania nastaw urządzenia do wyświetlania menu.
- F4 MENU: Wywołanie menu głównego.
- F4 ENTER: Wywołanie wybranej pozycji menu.
- F4 EDTT: Przełączenie się na tryb edycji nastawy urządzenia.

Na poniższym rysunku przedstawiono ścieżki realizowania nawigacji. Wyświetlanie mierzonych zmiennych jest punktem początkowym i punktem końcowym nawigacji. Powtarzanie wciskania klawisza F1 umożliwi powrót do ekranu wyświetlającego mierzone zmienne.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że do klawisza F4 są ponadto przyporządkowane następujące funkcje dodatkowe:

F4 CRA Zapamiętuje na stałe ostatnią ustawioną wartość i powraca z trybu edycji do trybu wyświetlania. Jeśli nie planuje się dokonywania żadnych czynności edycyjnych, to użycie tego klawisza zamyka wyświetlany ekran i powraca do wyboru menu.

F4 **IVE**: Jest to przełącznik dwustanowy ON/OFF (załączenie/wyłączenie)

Sterowanie przez operatora

8.1 Interfejs urządzenia



Rysunek 8-2 Struktura informacji i nawigacji

Specjalne elementy wyświetlanego obrazu

Symbol zabezpieczenia urządzenia

Symbol kłódki w nagłówku obrazu wskazuje czy nastawy urządzenia są chronione przed nieuprawnionymi lub niezamierzonymi zmianami, czy też nie.

Nastawy urządzenia są zabezpieczone.

Nastawy urządzenia nie są zabezpieczone.

Jeśli ochrona urządzenia jest włączona, to urządzenie będzie żądać wprowadzenia ustalonego hasła.

Hasło może być przydzielane lub modyfikowane w ramach nastawy "ADVANCED > PASSWORD PROTECTION" [nastawy dodatkowe > ochrona za pomocą hasła].

Uwaga: Symbol zabezpieczenia urządzenia pojawia się na wszystkich obrazach z wyjątkiem obrazu wartości mierzonych.

Numer obrazu

Każdy obraz ma przydzielony numer obrazu. Numer ten jest umieszczany po prawej stronie obszaru nagłówka na ekranie.

Uwaga: W przypadku pomocniczych zapytań, należy podawać numer obrazu, o ile odwołujemy się do określonego obrazu.

Pasek przewijania

Pasek przewijania znajduje się na prawej krawędzi obrazów przedstawiających określone

menu. Suwak na tym pasku pokazuje względne położenie paska wyboru na liście prezentowanej w danym menu.

- Suwak znajduje się w położeniu górnym: początek listy.
- Suwak znajduje się w położeniu dolnym: koniec listy.



Rysunek 8-3 Pasek przewijania listy prezentowanej przez menu

(1) Pasek przewijania listy prezentowanej przez menu

Pasek wyboru

Pasek wyboru pokazuje pozycję menu, która może być wywołana przez klawisz F4 ENTER.

Klawisze F2 **C** oraz F3 **C** umożliwiają przemieszczanie paska wyboru pomiędzy pozycjami menu.

- Jeśli wszystkie pozycje prezentowanego menu zmieszczą się na ekranie, to pasek wyboru przemieszcza się pomiędzy nieruchomymi pozycjami menu.
- Jeśli lista pozycji menu jest dłuższa aniżeli ilość wyświetlanych wierszy na ekranie, to wyświetlany ekran jest przełączany w tryb przewijania. Pasek wyboru pozostaje nieruchomy w środkowej części ekranu, a lista pozycji menu jest przewijana w górę i w dół "pod" paskiem.

SETTINGS 221.8 INTEGRATED I/O COMMUNICATION DISPLAY ADVANCED DEVICE INFORMATION LANGUAGE/REGIONAL ESC • ENTER

Początek listy pozycji menu / koniec listy pozycji menu

Rysunek 8-4 Początek listy pozycji menu / koniec listy pozycji menu

(1) Linia oddzielająca pomiędzy początkiem listy pozycji menu i końcem listy pozycji menu

We wszystkich rodzajach menu koniec listy prezentowanych pozycji zawija się i łączy się z początkiem listy. Wciskając klawisz F3 przeskoczymy z końca listy na początek listy, a wciskając klawisz F2 przeskoczymy z początku listy na koniec listy.

Jeśli menu zawiera więcej pozycji niż jednorazowo można wyświetlić na ekranie, to przejście pomiędzy końcem listy i początkiem listy sygnalizuje linia oddzielająca.

Pasek przewijania dla klawisza F1

Poziomy pasek tuż nad klawiszem funkcyjnym F1 pokazuje wielorakie przyporządkowania klawisza funkcyjnego. Przyporządkowanie klawisza zmienia się za każdym razem, ilekroć wciśniemy ten klawisz.



Rysunek 8-5 Pasek przewijania

(1) Pasek przewijania klawisza funkcyjnego F1

Symbole wartości maksymalnej/minimalnej

Podczas wyświetlania wartości maksymalnych i minimalnych, przy oznakowaniu zmiennej mierzonej pojawi się symbol sygnalizujący wartość maksymalną lub minimalną:

- A wartość maksymalna,
- wartość minimalna.

Podczas wyświetlania wartości średniej, symbol wartości maksymalnej lub minimalnej oznacza:

- (bez symbolu): aktualna wartość średnia
- érednia maksymalna,
- 💎 średnia minimalna.



Rysunek 8-6 Symbole wartości maksymalnych/minimalnych

- (1) Symbol wartości maksymalnej
- (2) Symbol wartości minimalnej



8.1.2 Wyświetlanie mierzonych zmiennych

Rysunek 8-7 Wyświetlanie mierzonych zmiennych

- (1) Tytuł obrazu
 - a) Oznakowanie mierzonej zmiennej
 - b) Oznakowanie cechy mierzonej wartości
 - c) Numer ekranu prezentującego mierzoną zmienną
- (2) Obszar wyświetlania mierzonej zmiennej
 - a) Symbol fazy
 - b) Wartość mierzonej zmiennej
 - c) Jednostka mierzonej zmiennej
- (3) Klawisze funkcyjne

- a) Oznakowanie funkcji klawisza
- b) Pasek przewijania klawisza funkcyjnego F1

Tytuł obrazu

Tytuł obrazu w nagłówku ekranu zawiera następujące informacje:

- Oznakowanie mierzonej zmiennej
- · Oznakowanie cechy mierzonej wartości
- Numer ekranu prezentującego mierzoną zmienną

Oznakowanie mierzonej zmiennej

Pierwszy element tytułu obrazu opisuje oznakowanie wyświetlanej mierzonej zmiennej. Ponieważ długość linii tekstowej jest ograniczona, więc jednostka mierzonej zmiennej jest również wykorzystywana jako nazwa.

Stosowane oznakowania przedstawione zostały w poniższej tabeli:

Mierzona zmienna	Oznakowanie mierzonej zmiennej		Numer
	w tytule obrazu	w menu głównym	obrazu
Napięcie faza-zero V _{a-n} / V _{b-n} / V _{c-n}	Vph-n	VOLTAGE [napięcie]	1.0
Napięcie faza-faza V _{a-b} / V _{b-c} / V _{c-a}	Vph-ph	VOLTAGE [napięcie]	2.0
Prąd I _a / I _b / I _c	AMPS	CURRENT [prąd]	3.0
Moc pozorna VA _a / VA _b / VA _c	VA	APPARENT POWER [moc pozorna]	4.0
Moc czynna $\pm W_a / \pm W_b / \pm W_c$	W	ACTIVE POWER [moc czynna]	5.0
Moc bierna ±VAR _a / ±VAR _b / ±VAR _c	VAR	REACTIVE POWER [moc bierna]	6.0
ZBIORCZE WARTOŚCI MOCY: • łączna moc pozorna • łączna moc czynna • łączna moc bierna	TOTAL VA, W, VAR	TOTAL POWER [łączna moc]	7.0
Współczynnik mocy PF _a / PF _b / PF _c	PF	POWER FACTOR [współczynnik mocy]	8.0
Całkowity współczynnik mocy	TOTAL PF	TOTAL POWER FACTOR [całkowity współczynnik mocy]	9.0
Częstotliwość układu f	FREQ	FREQUENCY [częstotliwość]	10.0
Napięcie THD THD-V $_{a}$ / THD-V $_{b}$ / THD-V $_{c}$	THD-V	THD VOLTAGE [napięcie THD]	11.0
Prąd THD THD-I _a / THD-I _b / THD-I _c	THD-V	THD CURRENT [prąd THD]	12.0
 Import / eksport energii czynnej ±W_{ac} w okresie szczytowym w okresie pozaszczytowym 	kWh	ACTIVE ENERGY [energia czynna]	13.0 13.1
Dodatnia/ujemna energia bierna ±Wvar _{ac} • w okresie szczytowym • w okresie pozaszczytowym	kvarh	REACTIVE ENERGY [energia bierna]	14.0 14.1
Energia pozorna Wva _{ac} • w okresie szczytowym • w okresie pozaszczytowym	kVAh	APPARENT ENERGY [energia pozorna]	15.0
Licznik uniwersalny	UNIVERSAL COUNTER	UNIVERSAL COUNTER [licznik uniwersalny]	16.0

8.1 Interfejs urządzenia

Mierzona zmienna	Oznakowanie mierzonej zmiennej		Numer
	w tytule obrazu	w menu głównym	obrazu
Licznik godzin pracy	WORKING HOURS	WORKING HOURS [godziny pracy]	17.0
Asymetria • napięcia • prądu	UNBAL. %V, %A	UNBALANCE [asymetria]	18.0
Nastawy urządzenia	SETTINGS	SETTINGS [ustawienia]	20.1

Oznakowanie cechy mierzonej wartości

Drugi element tytułu obrazu opisuje cechę aktualnie wyświetlanej mierzonej wartości. Cechy mierzonych wartości oraz ich oznakowania przedstawione zostały w poniższej tabeli:

Oznakowanie cechy mierzonej wartości	Cecha mierzonej wartości zmiennej pomiarowej
INSTANTANEOUS [chwilowa]	Zmierzona wartość chwilowa
MAXIMUM [maksymalna]	Zmierzona wartość maksymalna
MINIMUM [minimalna]	Zmierzona wartość minimalna
AVERAGE [średnia]	Wyliczona wartość średnia
IMPORT [import]	Import energii / energia dodatnia
EXPORT [eksport]	Eksport energii / energia ujemna

Klawisze funkcyjne

Podczas wyświetlania wartości mierzonych klawisze funkcyjne posiadają różne przyporządkowania. Klawisze F2 and oraz F3 są dostępne tylko podczas wyświetlania wartości chwilowych.

Klawisz funkcyjny	F1	F2	F3	F4
Wyświetlanie wartości chwilowej	►INST.			
Wyświetlanie wartości maksymalnej	MBX			
Wyświetlanie wartości minimalnej	►MIN			
Wyświetlanie wartości średniej	►AVG			
Wyświetlanie importu energii / energii dodatniej	►IMP.			
Wyświetlanie eksportu energii / energii ujemnej	►EXP.			
Kasowanie wartości maksymalnej/minimalnej lub średniej i wyświetlanie wartości chwilowej			CLR	
Przewijanie listy wyboru w górę		*		
Przewijanie listy wyboru w dół			-	
Przejście do wyboru pozycji z menu				MENU

Patrz także

Kroki realizowane przez operatora podczas wprowadzania danych przy użyciu menu "SETTINGS" (punkt 8.2.3)

8.1.3 Wyświetlanie menu głównego "MAIN MENU"

Menu "MAIN MENU" prezentuje możliwości wyboru spośród możliwych do oglądania zmiennych mierzonych. Dodatkowa pozycja menu "SETTINGS" [ustawienia] umożliwia przejście do menu podrzędnego dla dokonania sparametryzowania urządzenia.



Rysunek 8-8 Wyświetlanie menu głównego

- (1) Tytuł obrazu
 - a) "MAIN MENU" [menu główne]
 - b) Symbol ochrony nastaw urządzenia
 - c) Numer ekranu
- (2) Lista możliwych do oglądania zmiennych mierzonych
 - a) Linia oddzielająca początek listy od końca listy
 - b) Pasek wyboru
 - c) Pasek przewijania
 - d) Przejście do menu umożliwiającego parametryzowanie urządzenia
- (3) Klawisze funkcyjne
 - a) Oznakowanie funkcji klawisza

Tytuł obrazu

Tytuł obrazu "MAIN MENU" pozostaje bez zmian.

Numer obrazu zmiennej mierzonej

Na obrazie menu głównego nie jest wyświetlany jego numer. W polu przewidzianym na numer obrazu będzie pojawiać się numer, odnoszący się do aktualnie wskazywanej mierzonej zmiennej.

Lista możliwych do oglądania zmiennych mierzonych

Wykaz prezentowany w menu stanowi listę możliwych do oglądania zmiennych mierzonych.

Pasek wyboru

Pasek wyboru podświetla aktualnie wybraną zmienną mierzoną

Przejście do menu umożliwiającego parametryzację urządzenia

Pozycja "SETTINGS" [ustawienia] menu głównego umożliwia przejście do menu umożliwiającego parametryzowanie urządzenia.

Klawisze funkcyjne

Tabela 8-1 Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych na obrazie menu "MAIN MENU"

Klawisz funkcyjny	F1	F2	F3	F4
Zrezygnowanie z wybranej pozycji menu i powrót do ostatnio wyświetlanej zmiennej mierzonej	ESC			
Przewijanie listy wyboru w górę		*		
Przewijanie listy wyboru w dół			-	
Wyświetlanie wybranej mierzonej zmiennej				ENTER

8.1.4 Wyświetlanie menu "SETTINGS" [ustawienia]

Menu "SETTINGS" pokazuje aktualnie obowiązujące nastawy urządzenia. Pozycje tego menu odnoszą się do grup powiązanych ze sobą nastaw, prezentowanych na jednym ekranie. Wybór jednej z pozycji tego menu może prowadzić do wyświetlenia kolejnego menu podrzędnego.



Rysunek 8-9 Wyświetlanie menu "SETTINGS" [ustawienia]

- (1) Tytuł obrazu
 - a) "SETTINGS" [ustawienia]
 - b) Symbol ochrony nastaw urządzenia
 - c) Numer ekranu danej nastawy urządzenia

- (2) Lista nastaw urządzenia
 - a) Linia oddzielająca początek listy od końca listy
 - b) Pasek wyboru
 - c) Pasek przewijania
- (3) Klawisze funkcyjne
 - a) Oznakowanie funkcji klawisza

Menu "SETTINGS" zawiera takie same elementy sterowania przez operatora jak menu "MAIN MENU".

Klawisze funkcyjne

Tabela 8-2 Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych na obrazie menu "SETTINGS"

Klawisz funkcyjny	F1	F2	F3	F4
Zrezygnowanie z wybranej pozycji menu i powrót do menu głównego "MAIN MENU"	ESC			
Przewijanie listy wyboru w górę		*		
Przewijanie listy wyboru w dół			-	
Wyświetlanie wybranej nastawy urządzenia				ENTER

8.1.5 Wyświetlanie nastaw urządzenia

Poniżej tytułu obrazu jest wyświetlana grupa powiązanych ze sobą nastaw urządzenia. Prezentowane są aktualnie obowiązujące wartości tych nastaw.



Rysunek 8-10 Wyświetlanie nastaw urządzenia

- (1) Tytuł obrazu
 - a) Nazwa wybranej grupy nastaw urządzenia
 - b) Symbol ochrony nastaw urządzenia
 - c) Numer ekranu danej nastawy urządzenia

8.1 Interfejs urządzenia

- (2) Lista nastaw urządzenia
 - a) Pasek wyboru
 - b) Aktualna wartość nastawy
- (3) Klawisze funkcyjne
 - a) Oznakowanie funkcji klawisza

Tytuł obrazu

Określa, która grupa nastaw urządzenia została aktualnie wybrana.

Klawisze funkcyjne

 Tabela 8-3
 Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych na obrazie nastaw urządzenia

Klawisz funkcyjny	F1	F2	F3	F4
Powrót do wyboru menu	ESC			
Przewijanie listy wyboru w górę		*		
Przewijanie listy wyboru w dół			-	
Przejście do trybu edycji				EDIT
Przełączenie przełącznika dwustanowego ON/OFF (załączenie / wyłączenie)				□↔⊵
Powrót do wyboru menu				ОК

Klawisz F4 EDIT umożliwia przejście w tryb edycji. W trybie edycji można dokonywać zmiany nastaw urządzenia.

Klawisz F4 **III** jest przełącznikiem dwustanowym ON/OFF. Wprowadzona przy jego użyciu zmiana jest natychmiast wprowadzana w życie. Nie ma już potrzeby wywoływania trybu edycji.

Klawisz F4 **TOK** jest używany wtedy, gdy nastawa urządzenia jest wyświetlona, ale nie zamierzamy jej poddawać edycji. Podobnie jak klawisz F4, umożliwia on powrót z tego ekranu do ekranu wyświetlającego menu "SETTINGS".

Patrz także

Tryb edycji nastaw urządzenia (punkt 8.1.6).

8.1.6 Tryb edycji nastaw urządzenia

Dla umożliwienia edycji nastaw urządzenia, konieczne jest wywołanie trybu edycji. W trybie wyświetlania, funkcja wywołująca tryb wyświetlania jest przyporządkowana do klawisza F4 **EDIT**.

Można łatwo rozpoznać tryb edycji, gdyż pasek selekcji jest wtedy zredukowany do szerokości wybranej wartości.



Rysunek 8-11 Tryb edycji nastaw urządzenia

- (1) Tytuł grupy nastaw
- (2) Lista nastaw urządzenia
 - a) Nastawa urządzenia w trybie edycji

Uwaga: Tryb wyświetlania także obejmuje funkcje edycyjne! W trybie klawisz F4 funkcjonuje jako przełącznik dwustanowy ON/OFF z natychmiastowym skutkiem. Nie ma już potrzeby wywoływania trybu edycji.

Klawisze funkcyjne

Tabela 8-4 Przyporządkowanie klawiszy funkcyjnych w trybie edycji nastaw urządzenia

Klawisz funkcyjny	F1	F2	F3	F4
Zrezygnowanie ze zmian i powrót do trybu wyświetlania	ESC			
Zwiększanie wartości numerycznej o "1" lub pokazywanie następnej możliwej do wyboru nastawy		+		
Zmniejszanie wartości numerycznej o "1"			-	
Przejście do następnej cyfry po prawej w wielocyfrowej wartości numerycznej			->	
Zapamiętanie zmian i powrót do trybu wyświetlania				OK

Patrz także

Wyświetlanie nastaw urządzenia (punkt 8.1.5).

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji

8.2.1 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie mierzonej zmiennej

Wybór mierzonej zmiennej

Podczas wyświetlania wartości chwilowej, możliwe przełączanie się na inne mierzone zmienne.

Klawisz F2 umożliwia przełączenie się na poprzednią mierzoną zmienną.

Klawisz F3 **w**umożliwia przełączenie się na następną mierzoną wartość.

Kolejność mierzonych zmiennych odpowiada kolejności w menu głównym.

Jeśli wyświetlana jest wartość maksymalna/minimalna lub wartość średnia, to klawisze F2 oraz F3 są niedostępne. W takiej sytuacji, najpierw należy przełączyć się na wyświetlanie wartości chwilowych.

Uwaga: Istnieje również możliwość wyboru mierzonej zmiennej z menu głównego.

Wyświetlanie wartości chwilowej, maksymalnej/minimalnej lub średniej

Klawisz F1 włącza wyświetlanie.

Klawisz F1 MRX: wyświetlanie wartości maksymalnej.

Klawisz F1 MIN: wyświetlanie wartości minimalnej.

Klawisz F1 MST: wyświetlanie wartości chwilowej.

Klawisz F1 **FRVG**: wyświetlanie wartości średniej.

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji



Rysunek 8-12 Wyświetlanie wartości chwilowej, maksymalnej/minimalnej lub średniej

Kasowanie maksymalnej lub minimalnej wartości i ustawianie jej na aktualną wartość chwilową

Klawisz F3 **CLR** kasuje ostatnio odnotowywana wartość maksymalną/minimalną i ustawia ją na aktualną wartość chwilową.



Rysunek 8-13 Kasowanie wartości maksymalnej/minimalnej i ustawianie jej na aktualną wartość chwilową

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji

Przełączanie pomiędzy kierunkiem import i kierunkiem eksport

Klawisz F1 pozwala na przełączanie pomiędzy importem i eksportem energii czynnej, energii biernej oraz energii pozornej.

Klawisz F1 **EXF.**: wyświetlanie wielkości energii eksportowanej.

Klawisz F1 **IMP.**: wyświetlanie wielkości energii importowanej.

Wywoływanie menu głównego "MAIN MENU"

Klawisz F4 MENU wywołuje ekran wyboru menu. Pasek wyboru na ekranie wyboru menu pojawi się na ostatnio wyświetlanej mierzonej zmiennej.



Rysunek 8-14 Wyświetlanie menu głównego "MAIN MENU"

8.2.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie menu głównego

Wybór mierzonej zmiennej

Pasek wyboru podświetla aktualnie wybraną pozycję menu (biały tekst na czarnym tle).

Klawisz F2 przesuwa pasek wyboru w górę na liście pozycji menu.

Klawisz F3 **T** przesuwa pasek wyboru w dół na liście pozycji menu.

Uwaga: W sytuacji, gdy wyświetlana jest wartość mierzona, można dokonać przełączenia na ekrany innych wartości mierzonych

Wyświetlanie mierzonej zmiennej

Pasek wyboru podświetla aktualnie wybraną pozycję menu (biały tekst na czarnym tle). Klawisz F4 ENTER wywołuje wyświetlanie wybranej mierzonej zmiennej.

Kasowanie wyboru dokonanego z menu

Klawisz F1 ESC unieważnia wybór dokonany z menu i realizuje powrót do ostatnio wyświetlanej mierzonej zmiennej.

Uwaga: Po powrocie z menu głównego do wyświetlania wartości mierzonej, ekran zostaje przełączony na wyświetlanie wartości chwilowej.
Sterowanie przez operatora

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji





(1) Przełączenie na wyświetlanie wartości chwilowej

Wywołanie menu "SETTINGS" [ustawienia]

Wybranie z menu pozycji "SETTINGS" [ustawienia] spowoduje wywołanie menu podrzędnego, umożliwiającego parametryzowanie urządzenia.

Patrz także

Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie mierzonej zmiennej (rozdział 8.2.1)

8.2.3 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie menu "SETTINGS" [ustawienia]

Wybór nastawy

Pasek wyboru podświetla aktualnie wybraną pozycję menu (biały tekst na czarnym tle). Klawisz F2 przesuwa pasek wyboru w górę na liście pozycji menu. Klawisz F3 przesuwa pasek wyboru w dół na liście pozycji menu.

Wyświetlanie nastawy

Pasek wyboru podświetla aktualnie wybraną pozycję menu (biały tekst na czarnym tle). Klawisz F4 ENTER wywołuje wyświetlanie wybranej nastawy urządzenia.



Rysunek 8-16 Wyświetlanie nastawy

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji

Kasowanie wyboru dokonanego z menu

Klawisz F1 **ESC** realizuje powrót do menu głównego.

8.2.4 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji na ekranie nastaw urządzenia

Wywołanie trybu edycji

Klawisz F4 EDIT włącza pracę w trybie edycji. Nastawy urządzenia mogą być zmieniane w trybie edycji.

Można łatwo rozpoznać tryb edycji, gdyż pasek selekcji jest wtedy zredukowany do szerokości wybranej wartości.



Rysunek 8-17 Wywoływanie trybu edycji

Powrót z wyświetlania nastaw

Klawisz F1 ESC zamyka ekran i realizuje powrót do menu "SETTINGS".



Rysunek 8-18 Powrót z wyświetlania nastaw

8.2.5 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji w trybie edycji nastaw urządzenia

Wprowadzanie hasła

Jeśli włączona została ochrona nastaw urządzenia, to urządzenie PAC3200 zażąda wprowadzenia obowiązującego hasła.



Rysunek 8-19 Wprowadzanie hasła

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji

Informacje na temat zarządzania hasłami można znaleźć w rozdziale "Zarządzanie hasłami" (punkt 9.2.11).

Zmiana wartości nastawy

Na ekranie są wykorzystywane różne symbole i metody operacyjne dla realizacji dwuwartościowych nastaw:

- przełącznik dwustanowy ON/OFF (załączone/wyłączone);
- nastawy wielowartościowe;
- wartości numeryczne.

Przełączanie nastawy urządzenia typu "ON/OFF"

Klawisz F4 **EvE** realizuje przełączenie funkcji lub stanu przełącznika ON/OFF. Nastawa natychmiast staje się obowiązująca. Nie ma już potrzeby stosowania klawisza F4 **EvE** do jej zapamiętania.



Rysunek 8-20 Przełączanie nastawy urządzenia typu ON/OFF

Przełączanie pomiędzy kilkoma opcjami

Klawisz F4 **EVE** realizuje przełączanie pomiędzy opcjami, które nie mogą być ustawione jako działające jednocześnie. Gdy dana opcja zostaje załączona, to inna aktualnie ustawiona opcja jest wyłączana.

Nastawa natychmiast staje się obowiązująca. Nie ma już potrzeby stosowania klawisza F4



Rysunek 8-21 Ustawianie nastawy, przełączanie pomiędzy kilkoma możliwościami.

Wybór z kilku możliwych wartości nastaw

Klawisz F2 + realizuje przewijanie w górę przez cały zakres możliwych do wyboru wartości nastaw.

Klawisz F3 - realizuje przewijanie w dół przez cały zakres możliwych do wyboru nastaw.



Rysunek 8-22 Wybór z kilku możliwych wartości nastaw

8.2 Czynności realizowane przez operatora podczas wprowadzania informacji

Zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastawy

Klawisz F2 + realizuje zwiększanie wartości nastawy przez inkrementację o 1.

Klawisz F3 - realizuje zmniejszanie wartości nastawy przez dekrementację o 1.

Po najwyższej wartości z dostępnego zestawu nastaw, zaproponowana zostanie najniższa wartość z tego zestawu.

Definiowanie wartości wielocyfrowych

Jeśli dostępny jest klawisz F3 , to istnieje możliwość przechodzenia pomiędzy kolejnymi cyframi danej wartości, np. w przypadku kolejnych cyfr składających się na adres, stanowiący daną wartość.

Klawisz F3 - pozwala przemieszczać się pomiędzy kolejnymi cyframi danej wartości od lewej do prawej.

Klawisz F2 ***** realizuje zwiększanie wartości danej cyfry przez inkrementację o 1. Po najwyższej wartości z dostępnego zestawu, zaproponowana zostanie najniższa wartość z tego zestawu.



Rysunek 8-23 Definiowanie wartości wielocyfrowych

Zapamiętywanie wartości

Klawisz F4 Kralizuje zapamiętanie zadanej wartości oraz powrót do trybu wyświetlania.

Anulowanie zmian wprowadzonych w trakcie edycji

Klawisz F1 Esc anuluje zmiany wprowadzone w trakcie edycji i realizuje powrót do trybu wyświetlania. Wszystkie niezatwierdzone zmiany zostaną utracone.



Rysunek 8-24 Wyjście z trybu edycji

9

Parametryzowanie

9.1 Wstęp

Nastawy urządzenia

W rozdziale "Parametryzowanie" są opisane nastawy urządzeń. Do tych funkcji zali-czamy:

- · Dopasowanie do fizycznych warunków użytkowania
- Zintegrowanie z układem komunikacyjnym
- Uwzględnienie nastaw specyficznych dla danego kraju, dla zasad ergonomii, dla zapewnienia odpowiedniej ochrony urządzenia.
- Nastawy urządzenia mogą być wprowadzane poprzez:
- Interfejs operatora na urządzeniu
- Oprogramowanie konfiguracyjne

Uwaga: W momencie realizacji dostawy - nastawy urządzenia nie są zabezpieczone. Podczas uruchamiania urządzenia należy ustalić hasło oraz uruchomić ochronę na-staw urządzenia, aby zabezpieczyć je przed nieuprawnionymi lub niezamierzonymi zmianami.

Patrz także

Nastawy zaawansowane (rozdział 9.2.9)

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora

9.2.1 Grupy nastaw

Nastawy zaawansowane są zorganizowane w następujące grupy. W menu "SET-TINGS" [ustawienia] wyświetlane są te grupy jako pozycje menu:

- "DEVICE INFORMATION" [Informacje o urządzeniu]
- "LANGUAGE/REGIONAL" [Język / ustawienia regionalne]
- "BASIC PARAMETERS" [Parametry podstawowe]
- "POWER DEMAND" [Zapotrzebowanie mocy]
- "INTEGRATED I/O" [Zintegrowane układy wejścia/wyjścia]
- "COMMUNICATION" [Komunikacja]

- "DISPLAY" [Wyświetlanie]
- "ADVANCED" [Nastawy zaawansowane]
- "PROFIBUS MODULE" [Moduł Profibus] tylko wtedy, jeśli do urządzenia pod-łączony jest opcjonalny moduł rozszerzeniowy PAC PROFIBUS DP.



Rysunek 9-1 Menu "SETTINGS" [ustawienia]

Zestawienie – drzewo pozycji menu oraz nastawy urządzenia

Poniżej przedstawiona została struktura drzewiasta dla menu "SETTINGS" wraz ze wszystkimi nastawami urządzenia. Drzewo podstawowe rozgałęzia się na szereg menu podrzędnych.

MAIN MENU [menu główne]

SETTINGS [ustawienia]

DEVICE INFORMATION 21.1 [informacje o urządzeniu]

Manufacturer designation [oznakowanie producenta]

Order No. [numer zamówienia urządzenia]

Serial number [numer seryjny urządzenia]

Date code [zakodowana data]

Hardware revision level [wersja rewizji sprzętu]

Firmware revision level [wersja rewizji oprogramowania]

Boot loader revision level

[wersja rewizji programu ładującego "Boot loader"]

LANGUAGE/REGIONAL 21.2 [język, ustawienia regionalne]

LANGUAGE [język]

PHASE LABELS [oznakowania faz]

BASIC PARAMETERS 21.3 [parametry podstawowe]

VOLTAGE INPUTS 23.0 [wejścia napięciowe]

CONNECTION TYPE [rodzaj połączenia]

Use PTs? [czy wykorzystywane będą wartości PT?]

VOLTAGE INPUT [wejście napięciowe]

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora

PT PRIMARY [napięcie PT pierwotne] PT SECONDARY [napiecie PT wtórne] CURRENT INPUTS 23.1 [wejścia prądowe] Use CTs? [czy wykorzystywane będą wartości CT?] CURRENT INPUT [wejście prądowe] CT PRIMARY [prad CT pierwotny] CT SECONDARY [prad CT wtórny] INVERT CT POLARITY [odwrócona polaryzacja CT] POWER DEMAND 21.4 [zapotrzebowanie mocy] TIMEINTERVAL [okres czasu] SYNC. VIA BUS [synchronizacja poprzez szynę] SYNC. VIA DIG.INPUT [synchronizacja poprzez wejście cyfrowe] INTEGRATED I/O 24.0 [zintegrowane układy wejścia/wyjścia] DIGITAL OUTPUT 24.0 [wyjście cyfrowe] ACTION [metoda wykorzystywania] SOURCE [źródło] PULSES PER UNIT [ilość impulsów na jednostkę] PULSE LENGTH [długość impulsu] DIGITAL INPUT 24.1 [wejście cyfrowe] ACTION [metoda wykorzystywania] PULSES PER UNIT [ilość impulsów na jednostkę] UNIT [jednostka] COMMUNICATION 21.6 [komunikacja] MAC-ADR. [adres MAC] IP-ADDR. [adres IP] SUBNET [maska podsieci] GATEWAY [adres bramki] PROTOCOL [rodzaj protokołu] DISPLAY 21.7 [wyświetlacz] CONTRAST [kontrast] BACKLIGHT LEVEL [intensywność podświetlania] BACKLIGHT DIMMED [intensywność podświetlania po ściemnieniu] TIME UNTIL DIMMED [czas do ściemnienia] INVERT DISPLAY [odwrócenie kolorów reprezentowania tekstu na ekranie] REFRESH TIME [szybkość odświeżania obrazu] DISPLAY TEST [test wyświetlacza] ADVANCED 22.8 [ustawienia zaawansowane] PASSWORD 22.1 [hasło] PASSWORD PROTECTION [zabezpieczenie hasłem] PASSWORD [hasło]

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora

LIMITS 22.2 [ograniczenia] LIMIT 0 [ograniczenie 0] MONITORING [monitorowanie] SOURCE [źródło danych] MODE [operatory relacyjne] VALUE [wartość progowa] PICKUP DELAY [opóźnienie w zgłaszaniu przekroczenia] RESET HYSTERESIS [bufor progowy, przesunięcie przekroczenia ograniczenia] STATUS [stan występowania przekroczenia] LIMIT 1 [ograniczenie 1] . . . LIMIT 2 [ograniczenie 2] LIMIT 3 [ograniczenie 3] ... LIMIT 4 [ograniczenie 4] LIMIT 5 [ograniczenie 5] LIMIT LOGIC [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi] LIM0 [ograniczenie0] LIM1 [ograniczenie1] LIM2 [ograniczenie2] LIM3 [ograniczenie3] LIM4 [ograniczenie4] LIM5 [ograniczenie5] = LIMIT LOGIC [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi] UNIVERSAL COUNTER 22.3 [licznik uniwersalny] SOURCE [źródło naliczania] RESET 30.0 [kasowanie nastaw] CLEAR MIN/MAX-VALUES [kasowanie wartości minimalnych i maksymalnych] RESET COUNTERS [zerowanie liczników] UNIV.COUNTER RESET [zerowanie licznika uniwersalnego] FACTORY DEFAULTS [nastawy domyślne] PARAM. [kasowanie adresu TCP/IP] EXECUTE [realizacja czynności kasowania] PROFIBUS MODULE 21.9 [Moduł PROFIBUS] PROFIBUS ADDRESS [Adres PROFIBUS]

9.2.2 Informacja o urządzeniu

Informacja o urządzeniu nie może być modyfikowana. Klawisz F4 realizuje powrót do menu "SETTINGS" [ustawienia].

Wywołanie: "SETTINGS > DEVICE INFORMATION"



Rysunek 9-2 Nastawa "DEVICE INFORMATION" [informacje o urządzeniu]

SIEMENS AG	Oznakowanie producenta
<numer zamówienia=""></numer>	Numer zamówienia urządzenia
S/N:	Numer seryjny urządzenia
D/T:	Zakodowana data
HW-REV:	Wersja rewizji sprzętu
SW-REV:	Wersja rewizji oprogramowania
BL-REV:	Wersja rewizji programu ładującego "Boot loader"

9.2.3 Język, ustawienia regionalne

Ustawiane są tutaj opcje regionalne oraz wersja języka systemu. Wywołanie: "SETTINGS > LANGUAGE/REGIONAL"

LANGUAGE/REGIONAL 0212		
LANGUAGE <u>ENGLISA</u> PHASE LAGELS L.L.L.2.		
ESC + - OK		
Rysunek 9-3 Nas	stawa "LANGUAGE SETTIN	NG" [wybór języka systemu]
LANGUAGE	Język, którym operuje	się na ekranach:
	Do wyboru:	niemiecki, angielski, portugalski, turecki, hiszpański, włoski, francuski, chiński, rosyjski
	Domyślnie:	angielski
PHASE LABELS	Oznakowania faz na c	brazach
	Do wyboru:	L1 L2 L3
		abc

Domyślnie:

L1 L2 L3

9.2.4 Parametry podstawowe

Przez parametry podstawowe są rozumiane wszystkie nastawy, dotyczące wejść pomiarowych.

Wywołanie: "SETTINGS > BASIC PARAMETERS"

BASIC PARAMETERS @23.0



ESC 🔺 🔻 ENTER

Rysunek 9-4 Nastawa "BASIC PARAMETERS" [parametry podstawowe]

VOLTAGE INPUTS (wejścia napięciowe)

VOLTAGE INPUTS	623.0	VOLTAGE INPUTS	a23.0
CONNECTION TYPE	3P4W	CONNECTION TYPE	3P4W
USE PTs? VOLTAGE INPUT	400.0	USE PTs? PT PRIMABY	400 V
VOLTHOE INFOR	400 1	PT SECONDARY	400 V
ESC 🔺 🔻	EDIT	ESC 🔺 🔫	

Rysunek 9-5 Nastawa "VOLTAGE INPUTS" [wejścia napięciowe]

CONNECTION TYPE Rodzaje połączeń:

3P4W:	3 fazy, 4 przewody, obciążenie asymetryczne
3P3W:	3 fazy, 3 przewody, obciążenie asymetryczne
3P4WB:	3 fazy, 4 przewody, obciążenie symetryczne
3P3WB:	3 fazy, 3 przewody, obciążenie symetryczne
1P2W:	1 faza, 2 przewody, obciążenie asymetryczne
Domyślnie:	3P4W

Use PTs?	Pomiar z wykorzystywaniem przekładników napięcia lub bez użycia przekładników napięcia.	
	Przełącznik dwustanowy: 🗹 ON (załączenie)	
	OFF (wyłączenie)	
	ON (załączenie): Pomiar z wykorzystywaniem prze- kładników napięcia.	
	Podczas pomiaru dokonywanego za pośrednictwem przekładnika napięcia, urządzenie dysponować informacją o współczynniku konwersji napięcia. W tym celu, w polach "PT PRIMARY" oraz "PT SECONDARY" należy wyspecyfikować wartości napięcia po stronie pierwotnej i wtórnej.	
	Podczas dokonywania zmiany z pomiaru bezpośredniego na pomiar z wykorzystywaniem przekładników napięcia, urządzenie przyjmuje ostatnio ustawioną wartość pomiarowej wartości napięcia odniesienia jako napięcie po stronie pierwotnej oraz jako napięcie po stronie wtórnej.	
	OFF (wyłączenie): Pomiar bezpośredni w układzie ni-skonapięciowym.	
	Gdy dokonywana jest zmiana z pomiaru z wykorzysta- niem przekładników napięcia na pomiar bezpośredni, to urządzenie przyjmuje ostatnio ustawioną wartość napięcia po stronie wtórnej jako pomiarową wartość napięcia odniesienia.	
	Domyślnie: 🗖 OFF (wyłączenie)	
VOLTAGE INPUT	Znamionowe napięcie układu pomiarowego. Musi być wyspe- cyfikowane, jeśli pomiar jest realizowany bezpośrednio w układzie bez użycia przekładników napięcia.	
	Zakres: 1 V – 690 V, płynna regulacja	
	Domyślnie: 400 V	
	Parametr "VOLTAGE INPUT" jest wyświetlany tylko wtedy, jeśli parametr "USE PTs?" został ustawiony na 🔲 OFF (wyłą-czenie).	
PT PRIMARY	Napięcie po stronie pierwotnej. Musi być wyspecyfikowane, jeśli pomiar jest realizowany z użyciem przekładników napię-cia.	
	Zakres: 1 V – 999999 V, płynna regulacja	
	Domyślnie: 400 V	
	Parametr "PT PRIMARY" jest wyświetlany tylko wtedy, jeśli parametr "USE PTs?" został ustawiony na 🗹 ON (załączenie).	
PT SECONDARY	Napięcie po stronie wtórnej. Musi być wyspecyfikowane, jeśli pomiar jest realizowany z użyciem przekładników napięcia.	
	Zakres: 1 V – 690 V, płynna regulacja	
	Domyślnie: 400 V	
	Parametr "PT SECONDARY" jest wyświetlany tylko wtedy, jeśli parametr "USE PTs?" został ustawiony na 🗹 ON (załą-czenie).	

CURRENT INPUTS (wejścia prądowe)

CURRENT INPUTS	823.1
USE CTS?	
CT PRIMARY	5000A
CT SECONDARY	58
INVERTICT POLARITY	' 🗆

ESC 🔺 🔻 EDIT

Rysunek 9-6 Nastawa "CURRENT INPUTS" [wejścia prądowe]

PRZESTROGA

Należy zwrócić uwagę na rzeczywistą obciążalność prądową! Przeciążenie układu może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia PAC3200.

Use CTs?	Pomiar z wykorzystywaniem przekładników prądowych lub bez użycia przekładników prądowych.
	Przełącznik dwustanowy: 🗹 ON (załączenie) 🗖 OFF (wyłączenie)
	ON (załączenie): Pomiar z wykorzystywaniem przekładników prądowych.
	Podczas pomiaru dokonywanego za pośrednictwem przekładników prądowych, urządzenie dysponować informacją o współczynniku konwersji prądowej. W tym celu, w polach "CT PRIMARY" oraz "CT SECONDARY" należy wyspecyfikować wartości prądów po stronie pierwotnej i wtórnej.
	Podczas dokonywania zmiany z pomiaru bezpośredniego na pomiar z wykorzystywaniem przekładników prądowych, urządzenie przyjmuje ostatnio ustawioną wartość pomiarowej wartości prądu odniesienia, jako wartość prądu po stronie pierwotnej oraz jako wartość prądu po stronie wtórnej.
	OFF (wyłączenie): Pomiar bezpośredni w układzie niskonapięciowym.
	Gdy dokonywana jest zmiana z pomiaru z wykorzystaniem przekładników prądowych na pomiar bezpośredni, to urządzenie przyjmuje ostatnio ustawioną wartość prądu po stronie wtórnej jako pomiarową wartość prądu odniesienia.
	Domyślnie: 🗖 OFF (wyłączenie)
CURRENT INPUT	Znamionowy prąd układu pomiarowego. Musi być wyspecyfikowany, jeśli pomiar jest realizowany bezpośrednio w układzie bez użycia przekładników prądowych.
	Zakres: 1 A, 5A
	Domyślnie: 5 A
	Parametr "CURRENT INPUT" jest wyświetlany tylko wtedy, jeśli parametr "USE CTs?" został ustawiony na 🗖 OFF (wyłaczenie)

CT PRIMARY	Prąd po stronie pierwotnej. Musi być wyspecyfikowany, jeśli pomiar jest realizowany z użyciem przekładników prądowych.
	Zakres: 1 A – 99999 A, płynna regulacja
	Domyślnie: 5 A
	Parametr "CT PRIMARY" jest wyświetlany tylko wtedy, jeśli parametr "USE CTs?" został ustawiony na 🗹 ON (załączenie).
CT SECONDARY	Prąd po stronie wtórnej. Musi być wyspecyfikowany, jeśli pomiar jest realizowany z użyciem przekładników prądowych.
	Zakres: 1 A, 5 A
	Domyślnie: 5 A
	Parametr "CT SECONDARY" jest wyświetlany tylko wtedy, jeśli parametr "USE CTs?" został ustawiony na 🗹 ON (załączenie).
INVERT CT POLARITY	Odwrócenie kierunku przepływu prądu.
	Przełącznik dwustanowy: 🖾 ON (załączenie) 🔳 OFF (wyłączenie)
	OFF (wyłączenie): Urządzenie PAC3200 interpretuje kierunek przepływu prądu zgodnie z okablowaniem.
	ON (załączenie): Kierunek przepływu prądu zostaje odwrócony. Urządzenie PAC3200 interpretuje kierunek przepływu prądu odwrotnie w stosunku do okablowania.
	Domyślnie: 🗖 OFF (wyłączenie)

9.2.5 Zapotrzebowanie mocy

Nastawy dotyczące określenia zapotrzebowania mocy. Wywołanie: "SETTINGS > POWER DEMAND"

Power Demand	821.4
TIMEINTERVAL SYNC. VIA BUS	15min ®
SYNC, YIA DIGINPUT	0

ESC 🔺 🔻 🗆 🕸 🗹

Rysunek 9-7 Nastawa "POWER DEMAND" [zapotrzebowanie mocy]

TIME INTERVAL	Okres czasu w minutach:
	Zakres: 1 – 60 minut
	Domyślnie: 15 minut
SYNC VIA BUS	Synchronizacja poprzez szynę
	Przełącznik wyboru: 🖻 ON (załączenie) 🖸 OFF (wyłączenie)
	Domyślnie: 🖸 OFF (wyłączenie).
SYNC VIA DIG.INPUT	Synchronizacja poprzez wejście cyfrowe
	Przełącznik wyboru: 🔯 ON (załączenie) 🖸 OFF (wyłączenie)
	Domyślnie: 🖸 OFF (wyłączenie).

Jeśli ta opcja zostanie uruchomiona, to parametr "ACTION" [metoda działania wejścia cyfrowego] w nastawie "DIGITAL INPUT" [wejście cyfrowe] zostanie ustawiony na "DEMAND SYNC" [żądanie synchronizacji]. Patrz rozdział 9.2.6 "Zintegrowane układy wejścia/wyjścia".

Patrz także

Zintegrowane układy wejścia/wyjścia (rozdział 9.2.6)

9.2.6 Zintegrowane układy wejścia/wyjścia

Nastawy dotyczące wykorzystywania wejść i wyjść cyfrowych. Wywołanie: "SETTINGS > INTEGRATED I/O"

INTEGRATED I/O a24.0

DIGITAL OUTAUT DIGITAL INPUT

esc 🔺 🔻 Enter

Rysunek 9-8 Nastawa "INTEGRATED I/O" [zintegrowane układy wejścia/wyjścia]

DIGITAL OUTPUT (wyjście cyfrowe)



Rysunek 9-9 Nastawa "DIGITAL OUTPUT" [wyjście cyfrowe]

ACTION

Metoda wykorzystywania wyjścia cyfrowego:

OFF:	Wyjście cyfrowe jest wyłączone.
DEVICE ON:	Wyjście cyfrowe jest załączone.
REMOTE OUTPUT:	Wyjście cyfrowe jest sterowane zdalnie (poprzez szynę PROFIBUS).
ROTATION:	Wyjście cyfrowe jest włączane przez wirujące w lewo pole elektryczne i pozostaje aktywne dopóty, dopóki kierunek wirowania pola pozostaje bez zmian.

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora

LIM. VIOLATION: Wyjście cyfrowe jest włączane przez przekroczenie ograniczenia i pozostaje dopóki przekroczenie ograniczenia istnieje. W polu "DIGITAL OUTPUT > SOURCE" [źródło] wybiera się, które ograniczenie ma być monitorowane. Definicja ograniczenia jest pamiętana w polu "ADVANCED > LIMITS" [ograniczenia]. Wviście cvfrowe wyprowadza parametryzowana ENERGY PULSE: liczbę impulsów na jednostkę energii (np. kWh). Wyznaczana jest tutaj wartość licznika energii, wyspecyfikowanego w polu "DIGITAL OUTPUT > SOURCE" [źródło]. metoda "DEVICE ON" Domyślnie:

SOURCE To pole jest dostępne w przypadku wybrania metod "LIM. VIOLATION" oraz "ENERGY PULSE"

DIGITAL OUTPUT 🔒 24.0	DIGITAL OUTPUT a24.0
ACTION ENERGY PULSE	ACTION LIM.VIOLATION
SOURCE KWh IMPORT	SOURCE LIMITLOGIC
PULSE LENGTH 100 ms	
STATE O	STATE O
ESC 🔺 🔻 EDIT	ESC 🔺 🕈 EDIT

Rysunek 9-10 Nastawa "DIGITAL OUTPUT" [wyjście cyfrowe]

W przypadku wybrania metody "LIM.VIOLATION" [przekroczenie ograniczenia]: W polu "SOURCE" [źródło] jest wybierane ograniczenie, którego status jest podawany na wyjściu cyfrowym.

LIMIT LOGIC [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi]

- LIMIT 0 [ograniczenie 0]
- LIMIT 1 [ograniczenie 1]
- LIMIT 2 [ograniczenie 2]
- LIMIT 3 [ograniczenie 3]
- LIMIT 4 [ograniczenie 4]
- LIMIT 5 [ograniczenie 5]
- Domyślnie: LIMIT LOGIC

W przypadku wybrania metody "ENERGY PULSE" [impulsy energii]:

W polu "SOURCE" [źródło] jest wybierany rodzaj całkowitej mocy oraz wartość importu, po osiągnięciu której wyzwolony zostanie impuls.

kWh IMPORT [import mocy czynnej]

kWh EXPORT [eksport mocy czynnej]

kvarh IMPORT [import mocy biernej]

kvarh EXPORT [eksport mocy biernej]

Wartość importowa może być dzielona na mniejsze jednostki, zdefiniowane w polu "DIGITAL OUTPUT > PULSES PER UNIT" [impulsy na jednostkę].

PULSES PER UNIT To pole jest dostępne w przypadku wybrania metody "ENERGY PULSE" [impulsy energii].

Jest to ilość impulsów na jednostkę. Jednostka jest zdefiniowana w polu "DIGITAL OUTPUT > SOURCE" [źródło].

Zakres: 1 - 999

Domyślnie: 1

PULSE LENGTH To pole jest dostępne w przypadku wybrania metody "ENERGY PULSE" [impulsy energii].

Jest to długość impulsu.

Zakres: 30 - 500 ms

Domyślnie: 100 ms

Minimalna długość przerwy pomiędzy impulsami odpowiada wyspecyfikowanemu czasowi trwania impulsu.

DIGITAL INPUT (wejście cyfrowe)

DIGITAL INPU	JT @24.1	DIGITAL IN	PUT @24.1
ACTION	DEMAND SYNC	ACTION	PULSE INPUT
		PULSES PER	RUNIT 1
		UNIT	KWIN
STATE	0	STATE	0
ESC 🔺	🔫 EDIT	ESC 🔺	EDIT

Rysunek 9-11 Nastawa "DIGITAL INPUT" [wejście cyfrowe]

ACTION Metoda wykorzystywania wejścia cyfrowego:

NONE:	Wejście cyfrowe jest wyłączone.	
PULSE INPUT:	Zliczanie impulsów wejściowych.	
	Uwaga: Licznik uniwersalny musi wtedy również być sparametryzowany na zliczanie impulsów. W nastawie "ADVANCED > UNIVERSAL COUNTER" [licznik uniwersalny] należy wtedy ustawić pole "SOURCE" [źródło] na wartość "DIG. INPUT" [wejście cyfrowe].	
ON/OFF-PEAK:	Przełączanie pomiędzy taryfami. Jeśli wejście jest aktywne, to obowiązuje taryfa "off-peak'" [pozaszczytowa].	
DEMAND SYNC.:	Synchronizacja zapotrzebowania mocy	
Domyślnie:	metoda "NONE"	
PULSES PER UNIT To pole jest dostępne w przypadku wybrania metody "PULSE INPUT" [wprowadzanie impulsów].		

Zakres: 1 – 999



Rysunek 9-12 Nastawa "DIGITAL INPUT" [wejście cyfrowe]

UNIT To pole jest widoczne w przypadku wybrania metody "PULSE INPUT" [wprowadzanie impulsów]. Jest to jednostka stosowana przy zliczaniu impulsów:

kWh (energia czynna)

kvarh (energia bierna)

9.2.7 Komunikacja

Adres urządzenia:

- adres MAC
- adres TCP/IP

W przygotowaniu: komunikacja urządzenia PAC3200 poprzez sieć Ethernet.

COMMUNICATION a21.6	COMMUNICATION @21.6
MAC-ADDR, 237A0000403A IP-ADDR, 0.0.0 UDNET 0.0.0	MAC-ADDR. 237A0000403A IP-ADDR. 192.138228.100
GATEWAY 0.0.0.0 PROTOCOL SERbus TCP	PARAMETER WILL BE APPLIED AFTER REBOOT REBOOT NOW?
ESC 🔺 🔻 EDIT	NO ОК

Rysunek 9-13 Nastawa "COMMUNICATION" [komunikacja]

Zmiana adresów TCP/IP zostanie dokonana dopiero po zrestartowaniu urządzenia.

Jeśli z nastawy "COMMUNICATION' wyjdzie się przy użyciu klawisza F1 **ESC**, to pojawi się zapytanie czy urządzenie ma zostać zrestartowane.

- Klawisz F1 1: Restart nie zostanie wykonany. Zmiany adresów zostaną zapamiętane w urządzeniu, ale nie zaczną funkcjonować.
- Klawisz F4 CK Restart zostanie wykonany. Zmiany adresów zaczną obowiązywać od razu.

MAC-ADDR:	Adres MAC. Tylko do odczytu.
IP-ADDR.:	Adres IP (protokołu internetowego).
SUBNET:	Maska podsieci.
GATEWAY:	Adres bramki.
PROTOCOL:	SEAbus TCP lub MODBUS TCP.

9.2.8 Wyświetlacz



Rysunek 9-14 Nastawa "DISPLAY" [wyświetlacz]

CONTRAST	Kontrast wyświetlacza ciekłokrystalicznego LC.
BACKLIGHT LEVEL	Intensywność podświetlenia wyświetlacza LC. Możliwość regulacji kilkukrokowej.
	Ustawienie wartości "0" powoduje wyłączenie podświetlania.
BACKLIGHT DIMMED	Intensywność podświetlenia wyświetlacza LC. Osiągana przez urządzenie po upływie "czasu do ściemnienia". Patrz – parametr "TIME UNTIL DIMMED".
	Możliwość regulacji kilkukrokowej.
	Ustawienie wartości "0" powoduje wyłączenie podświetlania.
TIME UNTIL DIMMED	Czas, po którym urządzenie przechodzi od stanu "BACKLIGHT LEVEL" do stanu "BACKLIGHT DIMMED".
	Zakres: 0 – 240 minut
	Domyślnie: 3 minuty
REFRESH TIME	Szybkość odświeżania wyświetlanego obrazu.
	Zakres: 330 – 3000 ms
	Domyślnie: 330 ms
	Tolerancja prędkości odświeżania wynosi 100 ms.
INVERT DISPLAY	Odwrócenie kolorów prezentowania na ekranie.
	Przełącznik dwustanowy: 🗹 ON (załączenie) / 🗖 OFF (wyłączenie)
	OFF (wyłączenie): Ciemny tekst na jasnym tle
	🗹 ON (załączenie): Jasny tekst na ciemnym tle.
	Domyślnie: 🗹 ON (załączenie)
DISPLAY @21.7	



Rysunek 9-15 Ustawiona nastawa "INVERT DISPLAY" [odwrócone kolory wyświetlacza]

 TEST WYŚWIETLACZA
 Ekran do testowania możliwości funkcjonalnych wyświetlacza.

 Klawisz F3 powoduje wyświetlanie ekranu testowego w inwersji.

 Klawisz F4 gasi obraz.



Rysunek 9-16 Nastawa "DISPLAY TEST" [test wyświetlacza]

9.2.9 Nastawy zaawansowane

Wywołanie: "SETTINGS > ADVANCED". Inne nastawy urządzenia.

- Zabezpieczenie hasłem
- Zdefiniowanie wartości ograniczeń
- Zdefiniowanie licznika uniwersalnego
- · Wyzerowanie wartości minimalnych/maksymalnych, liczników i adresów

ADVANCED @22.1 PASSWORD LIMITS UNIVERSAL COUNTER RESET

ESC 🔺 🔻 ENTER

Rysunek 9-17 Nastawa "ADVANCED" [nastawy zaawansowane]

ZABEZPIECZENIE HASŁEM

Dostęp do nastaw urządzenia może być chroniony hasłem.

PASSWORD PROTECTION Przełącz

Przełączanie zabezpieczenia hasłem

Przełącznik dwustanowy: S ON (załączenie) / OFF (wyłączenie)

ON (załączenie): Włączenie zabezpieczenia hasłem

OFF (wyłączenie): Wyłączenie zabezpieczenia hasłem.

Domyślnie: I OFF (wyłączenie)

Czterocyfrowe hasło numeryczne.

Domyślnie: 0000

PASSWORD



Rysunek 9-18 Nastawa "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem]

- (1) Wyłączenie zabezpieczenia hasłem
- (2) Włączenie zabezpieczenia hasłem

OGRANICZENIA

Monitorowanie 6 wartości ograniczeń od "LIMIT 0" do "LIMIT 5".

Wartość ograniczenia "LIMIT LOGIC" może łączyć ograniczenia 0 – 5 w postaci równania logicznego.



Rysunek 9-19 Nastawa "LIMITS" [ograniczenia]

- (1) Symbol ograniczenia
- (2) Monitorowane źródło danych
- (3) Aktualnie przekroczone ograniczenie: I Tak, I Nie.

LIMIT 0, 1, 2, 3, 4, 5	Wybór ograniczenia z menu. Każde ograniczenie posiada następujące właściwości:
MONITORING	Uruchomienie monitorowania ograniczenia.
	Przełącznik dwustanowy: 🗹 ON (załączenie) / 🔳 OFF (wyłączenie)
	ON (załączenie): Włączenie monitorowania ograniczenia.

OFF (wyłączenie): Wyłączenie monitorowania ograniczenia.

Domyślnie: OFF (wyłączenie)



Rysunek 9-20

Nastawa "LIMIT 0" [ograniczenie 0]

SOURCE	Monitorowane źródło danych.		
	Zakres:		
	V L1, V L2, V L3,		
	V L12, V L23, V L31,		
	L1 / I L2 / I L3		
	VA L1 / VA L2 / VA L3		
	W L1 / W L2 / W L3		
	VAR L1 / VAR L2 / VAR L3		
	PF L1 / PF L2 / PF L3		
	THD-V L1 / THD-V L2 / THD-V L3		
	THD-I L1 / THD-I L2 / THD-I L3		
	FREQ.,		
	V LN AVG, V LL AVG, I AVG		
	ΣVΑ, ΣW, ΣVAR		
	TOTAL PF		
	UNBAL V, UNBAL I		
	Domyślnie: V L1		
MODE	Operatory relacyjne:		
	GREATER THAN [większe niż], LOWER THAN [mniejsze niż] wartość w polu VALUE [wartość].		
	Operator domyślny: GREATER THAN		
VALUE	Monitorowana wartość progowa.		
	Domyślnie: 0 V, odpowiednio do zmiennej "SOURCE V L1".		
PICKUP DELAY	Opóźnienie w zgłaszaniu przekroczenia ograniczenia (w sekundach).		
	Opóźnienie odnosi się do momentu pojawienia się przekroczenia ograniczenia lub punktu przekraczającego wartość progową, zdefiniowaną w polu "VALUE" [wartość]. Patrz poniżej - rysunek 9-21 "Skutek opóźnienia oraz histerezy przy przekroczeniach ograniczeń górnych i dolnych".		
	Zakres: 0 – 10 s		
	Domyślnie: 0 s		

RESET HYSTERESIS	Bufor progowy, przesunięcie przekroczenia
	ograniczenia.

Histereza odnosi się do ustępowania przekroczenia ograniczenia lub punktu, w którym poziom powraca poniżej zdefiniowanego progu.

Zakres: 0.0 - 20.0 %

Domyślnie: 0.0 %

Wartość procentowa odnosi się do wartości progowej w polu "VALUE" [wartość]. Patrz poniżej rysunek 9-21 "Skutek opóźnienia oraz histerezy przy przekroczeniach ograniczeń górnych i dolnych".



Przekroczenie ograniczenia górnego Przekroczenie ograniczenia dolnego



Rysunek 9-22 Nastawa "LIMIT LOGIC" [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi]

- (1) Operator logiczny
- (2) Symbol ograniczenia
- (3) Monitorowane źródło danych
- (4) Aktualnie naruszone ograniczenie: 🔯 Tak, 🖸 Nie

LIM0, LIM1, LIM5

Operator logiczny

Zakres: "----", AND [iloczyn logiczny], OR [suma logiczna]

Wartość "----" oznacza: "nie aktywowane".

Domyślnie: "----"

Informacje o generowaniu logicznie powiązanego ograniczenia "LIMIT LOGIC" [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi] można znaleźć w rozdziale "Ograniczenia" (punkt 3.6).

LICZNIK UNIWERSALNY

Konfigurowany licznik uniwersalny do zliczania przekroczeń ograniczeń oraz zmian stanów na wejściu lub wyjściu cyfrowym lub do wykazywania mocy czynnej lub mocy biernej podłączonego kodera impulsowego, np. interfejsu S0.

SOURCE

Źródło naliczania:

Do wyboru:

DIG. INPUT [wejście cyfrowe], DIG. OUTPUT [wyjście cyfrowe], LIMIT LOGIC [ograniczenia powiązane równaniami logicznymi] LIMIT 0 [ograniczenie 0], LIMIT 1 [ograniczenie 1], LIMIT 2 [ograniczenie 2], LIMIT 3 [ograniczenie 3], LIMIT 4 [ograniczenie 4], LIMIT 5 [ograniczenie 5]

RESET (KASOWANIE NASTAW)

Okienko dialogowe "RESET" umożliwia wykasowanie nastaw urządzenia i ustawienie ich na wartości chwilowe lub nastawy ustawione fabrycznie. Można dokonywać resetowania następujących grup wartości:

- Wartości maksymalne/minimalne
- Liczniki
- Licznik uniwersalny
- Nastawy fabryczne
- ٠ Parametry komunikacyjne.

Klawisz F4 **I** zaznacza daną grupe. Dopiero realizacja pozycji menu "EXECUTE..." [wykonaj] spowoduje zresetowanie zaznaczonej grupy wartości.

UWAGA

Restart urządzenia!

Zresetowanie nastaw urządzenia spowoduje restart urządzenia.

Po wywołaniu pozycji menu "EXECUTE" [wykonaj], wraz z użyciem klawisza F4 [MTER, na wyświetlaczu pojawi się zapytanie ostrzegawcze: "Really execute functions?" [czy rzeczywiście zamierzasz wykonać tę funkcję?]. Odpowiedzi należy udzielić przy użyciu klawisza F1 lub F4.

- klawisz F1 1: Anulowanie działania. Wyświetlacz powróci do trybu wyświetlania. Wybór wszystkich zaznaczonych grup wartości zostanie skasowany.
- Klawisz F4 Klawisz F4

Po wykonaniu akcji z klawiszem F4 . na ekranie pojawi sie potwierdzenie "SELECTION EXECUTED" [dla wybranych grup nastąpiła realizacja polecenia]. Aby zakończyć działanie, urządzenie musi zostać zrestartowane. Potwierdzić restart klawiszem F4

E2



Nastawa "RESET" [kasowanie nastaw] Rysunek 9-23

CLEAR MIN/MAX-VALUES	Kasowanie wszystkich wartości minimalnych i maksymalnych oraz zastąpienie ich wartościami chwilowymi.
RESET COUNTERS	Zerowanie następujących liczników:
	 Licznika energii czynnej, licznika energii biernej, licznika energii pozornej,
	Licznika godzin pracy.
UNIV.COUNTER RESET	Zerowanie konfigurowalnego licznika uniwersalnego.
FACTORY DEFAULTS	Skasowanie nastaw urządzenia i zastąpienie ich wartościami domyślnymi. Skasowanie wartości minimalnych/maksymalnych.

Wyzerowanie wszystkich liczników.

UWAGA

Wyłączona zostanie ochrona dostępu!

Skasowanie nastaw urządzenia i ustawienie nastaw fabrycznych spowoduje deaktywację zabezpieczenia urządzenia. Wyłączona zostanie ochrona za pomocą hasła. Hasło zostanie ustawione na wartość "0000".

UWAGA

Wyzerowanie liczników!

Skasowanie nastaw urządzenia i ustawienie nastaw fabrycznych spowoduje wyzerowanie wszystkich liczników!

COMMUNICATION PARAM.

EXECUTE

Wykasowanie wprowadzonego adresu TCP/ IP i ustawienie go na wartość: 0.0.0.0

Funkcja resetowania. Reset zaznaczonych grup wartości.

Patrz także

Ograniczenia (rozdział 3.6).

9.2.10 Moduł rozszerzeniowy PAC PROFIBUS DP

Jeśli zainstalowany jest moduł rozszerzeniowy PAC PROFIBUS DP, to w menu "SETTINGS" [ustawienia] zostanie wykonana nastawa "PROFIBUS MODULE" [moduł PROFIBUS]. Wywołanie: "SETTINGS > PROFIBUS MODULE"

PROFIBUS ADDRESS Adres PROFIBUS dla urządzenia

Zakres: 0 – 126 Domyślnie: 126

9.2.11 Zarządzanie hasłami

9.2.11.1 Wstęp

Uwaga

Domyślne hasło ma postać:

0000

Jeśli nie zostanie ustalone żadne specjalne hasło, podczas włączania zabezpieczenia hasłem należy wprowadzić hasło domyślne.

9.2.11.2 Wywołanie funkcji zarządzania hasłami

Zarządzanie hasłami jest realizowane w ramach nastaw urządzenia na ścieżce "ADVANCED > PASSWORD".

Wejście do funkcji zarządzania hasłami:

- Wyjść z wyświetlania wartości mierzonej. Wywołać menu główne "MAIN MENU": Klawisz F4 MENU.
- W menu głównym przejść do pozycji "SETTINGS" [ustawienia]: Klawisz F2 Lub F3 Lub F3
- 3. Wywołać pozycję "SETTINGS": Klawisz F4 ENTER.
- W menu "SETTINGS" przejść do pozycji "ADVANCED" [nastawy zaawansowane]: Klawisz F2 [] IUb F3 [].
- 5. Wywołać pozycję "ADVANCED": Klawisz F4 ENTER.
- W menu "ADVANCED" wywołać pozycję "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczanie hasłem]: Klawisz F4 ENTER.

9.2.11.3 Przełączanie się na zabezpieczanie hasłem

Zabezpieczanie hasłem może zostać załączone w każdym czasie.

UWAGA

Czy pamiętasz hasło?

Przed włączeniem zabezpieczenia hasłem, należy upewnić się, że dany użytkownik oraz grupa upoważnionych użytkowników zna ustalone hasło. Po włączeniu zabezpieczenia hasłem, podawanie hasła będzie obowiązkowe podczas wszelkich zmian ustawień urządzenia. Hasło będzie również konieczne podczas ponownego wywołania okienka dialogowego "PASSWORD" [hasło] w celu np. wyłączenia zabezpieczenia hasłem lub zmiany dotychczasowego hasła.

Zabezpieczenie hasłem zacznie obowiązywać od momentu jego włączenia. Symbol zabezpieczenia hasłem w tytule ekranu zmieni się z ikony 🖬 "ochrona wyłączona" na ikonę 🖬 "ochrona włączona". Będąc w okienku dialogowym "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczanie hasłem], można ponownie wyłączyć zabezpieczenie hasłem lub obejrzeć hasło w polu "PASSWORD" [hasło].

W celu zabezpieczenia hasłem, należy wykonać następujące czynności:

- 1. Wywołać ekran "PASSWORD" [hasło].
- Przełączyć zawartość pola "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem] za pomocą klawisza F4



Rysunek 9-24 Nastawa "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem]

- (1) Zabezpieczenie hasłem wyłączone
- (2) Zabezpieczenie hasłem włączone

9.2.11.4 Wyłączanie zabezpieczania hasłem

Jeśli zabezpieczanie hasłem jest wyłączone, to urządzenie nie dysponuje żadną ochroną przez nieupoważnionymi lub niezamierzonymi zmianami nastaw urządzenia.

Wyłączenie zabezpieczenia hasłem nie wpływa w żaden sposób na samo hasło. Hasło w dalszym ciągu pozostaje zapamiętane i przy następnym włączeniu zabezpieczenia hasłem stanie się ono znów aktywne.

W celu zabezpieczenia hasłem, należy:

- 1. Wywołać ekran "PASSWORD" [hasło].
- Przełączyć zawartość pola "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem] za pomocą klawisza F4 .

Otworzy się teraz okienko dialogowe "ENTER PASSWORD" [wprowadź hasło].

Należy wprowadzić hasło i potwierdzić operację klawiszem F4 .
 Nastąpi powrót do ekranu "PASSWORD PROTECTION" [zabezpieczenie hasłem].

Jeśli podane zostało prawidłowe hasło, to zabezpieczenie hasłem zostanie wyłączone. Jeśli natomiast podane zostało nieprawidłowe hasło, to zabezpieczenie hasłem dalej pozostanie aktywne. W takim wypadku należy ponownie przejść do kroku 2 i wprowadzić prawidłowe hasło.

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora



Rysunek 9-25 Wyłączanie zabezpieczenia hasłem

- (1) Hasło zaakceptowane
- (2) Hasło odrzucone

9.2.11.5 Zmiana hasła

Hasło może zostać zmienione, niezależnie od tego, czy ochrona dostępu (zabezpieczenie hasłem) jest włączona czy nie. Jeśli ochrona dostępu jest włączona, to podczas zmiany hasła konieczne jest podanie obowiązującego do tej pory hasła.

Sytuacja wyjściowa: zabezpieczenie hasłem jest wyłączone:

Jeśli zabezpieczenie hasłem jest wyłączone, to hasło również nie jest chronione i może zatem być zmienione bez żadnych ograniczeń.

W celu zmiany hasła, należy:

- 1. Wywołać ekran "PASSWORD" [hasło].
- Przejść do nastawy urządzenia "PASSWORD" [hasło]: Klawisz F2 Laborator lub F3 Laboratoria.
- Otworzyć tryb edycji dla nastawy "PASWORD" [hasło]: Klawisz F4 EDIT.
- Dokonać zmiany hasła: Klawisz F2 + oraz F3 →.
- 5. Zatwierdzić nowe hasło: Klawisz F4 .
 Hasło zostanie zapamiętane na stałe i zacznie od razu obowiązywać. Ekran powróci do trybu wyświetlania.



Rysunek 9-26 Zmiana hasła

Sytuacja wyjściowa: zabezpieczenie hasłem jest włączone:

Jeśli zabezpieczenie hasłem jest włączone, w celu zmiany hasła należy podać obowiązujące hasło.

W celu zmiany hasła, należy:

- 1. Wywołać ekran "PASSWORD" [hasło].
- Przejść do nastawy urządzenia "PASSWORD" [hasło]: Klawisz F2 Laborator lub F3 Laboratoria.
- 3. Otworzyć tryb edycji dla nastawy "PASWORD" [hasło]: Klawisz F4 EDIT.
- 4. Otworzy się okienko dialogowe "ENTER PASSWORD" [wprowadź hasło].
- Wprowadzić hasło i potwierdzić wykonaną czynność: Klawisz F4 Kla
- 6. Otworzyć tryb edycji dla nastawy "PASWORD" [hasło]:
 - Klawisz F4 EDIT

Jeśli wprowadzone zostało prawidłowe hasło, to tryb edycji zostanie uruchomiony. Kursor zostanie ustawiony na początku obowiązującego hasła. Teraz można dokonywać zmiany hasła.

Jeśli wprowadzone zostało nieprawidłowe hasło, to ponownie otwarte zostanie okienko dialogowe "ENTER PASSWORD" [wprowadź hasło].

- Dokonać zmiany hasła: Klawisz F2 + oraz F3 →.
- 8. Zatwierdzić nowe hasło:
 - Klawisz F4 OK.

Hasło zostanie zapamiętane na stałe i zacznie od razu obowiązywać. Ekran powróci do trybu wyświetlania.

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora



Rysunek 9-27 Zmiana hasła przy włączonym zabezpieczeniu hasłem

- (1) Hasło zatwierdzone
- (2) Hasło odrzucone

9.2.11.6 Co robić, jeśli zapomniano hasła?

Jeśli użytkownik zapomniał hasła, to należy skontaktować się z serwisem pomocy technicznej. Można będzie stamtąd otrzymać nowe hasło.

Kontakt z serwisem pomocy technicznej jest podany w rozdziale 1.5 "Pomoc techniczna".

Podczas telefonowania lub kontaktu listownego, należy podać następujące informacje:

Adres MAC urządzenia

UWAGA

Hasło należy zmienić natychmiast po otrzymaniu!

Gdy tylko użytkownik otrzyma nowe hasło, musi dokonać jego zmiany i poinformować o tym grupę innych upoważnionych użytkowników.

 Adres MAC można znaleźć w nastawach urządzenia po ścieżce "<SETTINGS > COMMUNICATION" [nastawy > komunikacja]

Patrz także

Pomoc techniczna (rozdział 1.5)

9.2 Parametryzowanie interfejsu operatora

10

Konserwacja i serwis

10.1 Czyszczenie

Opis

Urządzenie SENTRON PAC3200 nie wymaga konserwacji.

Wzorcowanie

Przed wysyłką do klienta, urządzenie zostało poddane wzorcowaniu u producenta. Ponowne wzorcowanie nie jest wymagane, o ile zachowane są odpowiednie warunki środowiskowe.

Czyszczenie

Okresowo należy czyścić ekran i zespół klawiszy urządzenia. Do tego celu należy używać suchej ściereczki.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia w wyniku stosowania detergentów Detergenty mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Nie należy stosować detergentów.

10.2 Naprawy

Procedura

PRZESTROGA

Utrata certyfikatu i gwarancji

Jeśli użytkownik dokona otworzenia urządzenia, to nastąpi utrata certyfikatu i zostanie unieważniona gwarancja firmy Siemens. Jedynie producent jest upoważniony do dokonywania napraw tych urządzeń. Dlatego nieprawidłowo funkcjonujące lub uszkodzone urządzenia należy odsyłać do firmy Siemens celem dokonania ich naprawy lub wymiany.

Jeśli urządzenie funkcjonuje nieprawidłowo lub uległo, uszkodzeniu, to procedura postępowania jest następująca:

- 1. Wymontować urządzenie.
- 2. Odpowiednio zapakować urządzenie, aby uchronić je od uszkodzenia w trakcie transportu.
- 3. Odesłać urządzenie do firmy Siemens. Adres wysyłki można otrzymać od:
 - Waszego lokalnego kontrahenta, sprzedającego wyroby firmy Siemens,
 - Działu pomocy technicznej,
 - Działu wsparcia technicznego.

10.3 Likwidacja zużytego urządzenia

Utylizacja i recykling

Moduł należy utylizować lub poddawać recyklingowi zgodnie z ustawodawstwem i przepisami, obowiązującymi w kraju użytkownika.

11

Dane techniczne

11.1 Dane techniczne

Konfiguracja urządzenia

- 1 slot [gniazdo] na opcjonalny moduł rozszerzeniowy
- 1 wejście cyfrowe o sprzężeniu optycznym
- 1 wyjście cyfrowe o sprzężeniu optycznym

Możliwości rozszerzenia podczas przyszłego użytkowania:

• 1 interfejs sieci Ethernet, gniazdo RJ45 do podłączenia komputera PC lub sieci.

Wejścia pomiarowe

Wyłącznie do po	dłączan	ia do układów napięcia AC		
Częstotliwość harmonicznej podstawowej		nej podstawowej	50/60 Hz	
			Ustawiana automatycznie	
Metoda pomiaru				
Energia		а	Ciągła (metoda "zero blind measuring" – pobie próbek w każdym cyklu)	ranie
	Prąd, r	napięcie	Ciągła	
			Wartości na wyświetlaczu odświeżane co najn sekundę	niej raz na
	Przebi	eg czasowy	Sinusoida lub zniekształcony	
Wejście napięci	owe AC			
	Napięc	cie faza-zero V _{ph-n}	3 ~ 400 V AC (+20%), maks. 347 V wg UL	
Napięcie faza-faza V _{ph-ph}		cie faza-faza V _{ph-ph}	3 ~ 690 V AC (+20%), maks. 600 V wg UL	
Minimalne napięcie wejściowe V _{ph-n}		alne napięcie wejściowe V _{ph-n}	3 ~ 40 V AC	
Kategoria pomiarowa		oria pomiarowa	(zgodnie z IEC/UL 6010 część 1)	
		Napięcie wejściowe V		
			VI do 230 V (V _{ph-n})	CAT III
			VI do 400 V (V _{ph-ph})	CAT III
			VI do 400 V (V _{ph-ph}), maks. 347 V wg UL	CAT III
			VI do 690 V (V _{ph-ph}), maks. 600 V wg UL	CAT III
			Wyższe napięcia tylko przy stosowaniu przekła napięcia	adników
	Rezyst	tancja wejściowa (faza-zero)	1.05 ΜΩ	
Pobór mocy na fazę		mocy na fazę	220 mW	

Dane techniczne

11.1 Dane techniczne

Wejście prądowe AC		
Pi	rąd wejściowy II	3 ~ 1 A AC (+20%); 5 A (+20%)
		Wyższe prądy tylko przy stosowaniu przekładników prądowych x/1A lub x/5A
W	/ytrzymałość na impulsy udarowe	100 A przez 1 s
M	laksymalne znamionowe napięcie ejściowe	690 V, maks. 600 V wg UL
P	obór mocy na fazę	4 mVA przy 1 A
		115 mVA przy 5 A

Dokładność pomiaru

Mierzona zmienna	Granice błędu
Napięcie	± 0.3 %
Prąd	± 0.2 %
Мос	± 0.5 %
Częstotliwość	± 0.05 %
Współczynnik mocy	± 0.5 %
Energia czynna	Klasa 0.5S zgodnie z IEC 62053-22:2003-01
Energia bierna	Klasa 2 zgodnie z IEC 62053-22:2003-01

Podczas pomiaru na zewnętrznych przekładnikach prądowych lub przekładnikach napięcia, dokładność pomiaru zależy od jakości przekładnika.

Wejście cyfrowe

llość		1 wejście		
Napięcie wejściowe				
	Napięcie znamionowe	24 V DC		
	Maksymalne napięcie wejściowe	30 V DC		
	Próg przełączania na sygnał "1"	> 11 V DC		
Prąd wejściowy				
	Dla sygnału "1"	Typowy 7 mA		

Wyjście cyfrowe

llość			1 wyjście	
Zewnętrzne źródło zasilania			12 24 V DC	
	Maksy napięd	ymalne przełączane cie wyjściowe	30 V DC	
Prąd wyjściowy				
	Dla sygnału "1"		10 do 27 mA	
		Obciążenie ciągłe	maksymalnie 100 mA	
		Wytrzymałość przeciążeniowa podczas rozruchu	maksymalnie 300 mA przez okres 100 ms	
		Obciążenie rezystancyjne	100 mA	
--------------------------	--------	--------------------------	--------------------	
	Dla sy	rgnału "0"	maksymalnie 0.2 mA	
Prędkość przełączania		l	17 Hz	
Zabezpieczenie zwarciowe		iowe	Tak	

Zasilanie

Wielozakresowe zasilanie AC/DC		
Znamionowy zakres	95 240 V AC (50/60 Hz) lub 140 340 V DC	
Zakres roboczy	± 10 % znamionowego zakresu AC ± 10% znamionowego zakresu DC	
Pobór mocy	Mniej niż 8 VA (z opcjonalnym modułem rozszerzeniowym PAC PROFIBUS DP	
Kategoria przepięcia	CAT III	

Zachowanie danych w sytuacji zaniku zasilania

Mierzone wartości i liczniki są monitorowane na wartości minimalne i maksymalne w określonych interwałach i zapamiętywane w pamięci nieulotnej tylko wtedy, gdy ulegają one zmianie. Oznacza to, że okres zachowania danych przed awarią zasilania jest następujący:

- w przypadku wartości minimalnych i maksymalnych: maksymalnie 5 sekund
- w przypadku liczników: maksymalnie 5 minut

Elementy łączeniowe

Wejścia	Wejścia pomiarowe i napięcie zasilania				
	Zaciski gwintowane		V ₁ , V ₂ ; IL1 (°1	, V ₃ , V _N , L/+, N/- k, l↓), IL2 (°↑k, l↓), IL3 (°↑k, l↓)	
				mozliv	ve połączenia 1-drutowe lub 2-drutowe
		Lutowane			1 x 0.5 4.0 mm ² AWG 1 x 20 12
					2 x 0.5 2.5 mm ² AWG 2 x 20 14
		Cienkodrutowe z tuleją końcową			1 x 0.5 2.5 mm ² AWG 1 x 20 12
					2 x 0.5 1.5 mm ² AWG 2 x 20 16
		Długo	ść odsłonięta		10 mm
		Śruby łączące			
			Początkowy moment rozruchowy (LCT)		0.8 1.2 Nm 7 10.3 funt•cal

11.1 Dane techniczne

		Narzędzie		Wkrętak PZ2 kalibracja ISO 6789
				Zagniatak zgodnie z EN 60947-1
Wyjście	cyfrowe, wejs	ście cyfrowe		
	Zaciski typu	śrubowego	≟, Dŀ	-, DI+, DO-, DO+
	Lutov	vane		1 x 0.2 2.5 mm ² 2 x 0.2 1.0 mm ²
	Cienl	kodrutowe z tuleją końcową		1 x 0.2 2.5 mm ² 2 x 0.2 1.5 mm ²
	Jedn bez t	ożyłowe z tuleją końcową, ulei z tworzywa sztucznego		1 x 0.25 2.5 mm ² 2 x 0.25 1.0 mm ²
	Jedn tuleja	ożyłowe z tuleją końcową, z į z tworzywa sztucznego		1 x 0.25 2.5 mm ²
	Jedn końc sztuc	ożyłowe z bliźniaczą tuleją ową ,z tuleją z tworzywa znego		2 x 0.25 1.5 mm ²
	Kable	e AWG		1 x 24 12
	Długo	ość odsłonięta		7 mm
	Śrub	y łączące		
		Początkowy moment rozruchowy (LCT)		min. 0.5 Nm
		Narzędzie		Wkrętak PZ1 kalibracja wg ISO 6789
				Zagniatak zgodnie z EN 60947-1
Złączka	RJ45			

Obudowa

Konstrukcja obudowy		Obudowa pulpitu przełączającego zgodnie IEC 61554
Wymiary	/ obudowy (szer. x wys. x głęb.)	96 mm x 96 mm x 51 mm
Całkowi	ta głębokość	51 mm
Dopuszo dla celó	czalna grubość pulpitu przełączającego w instalacji	maks. 4 mm
Zakres r	nocowania wsporników urządzenia	7 mm
Ciężar		
	Miernik parametrów sieci	około 325 g
	Łącznie z opakowaniem	około 460 g
Pozycja montażowa		Pionowa
Klasa zabezpieczenia		Po zainstalowaniu II klasa zabezpieczenia
Stopień zabezpieczenia zgodnie z IEC 60529		
	Przód	IP65, wg UL IP54
	Tył	IP20, NEMA 1A

Wyświetlacz

Тур	Monochromatyczny, graficzny ekran ciekłokrystaliczny, podświetlanie, ciemny tekst i cyfry
Rozdzielczość	128 x 96 pikseli
Wymiary (szerokość x wysokość)	72 mm x 54 mm

Klawiatura

4 klawisze funkcyjne F1 – F4, usytuowane z przodu, o różnorakich przyporządkowaniach.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Emisja		IEC 61000-6-4 grupa 1, klasa A lub CISPR11 grupa 1, klasa A lub FCC część 15, rozdz. B, klasa A	
Odporność na i	nterferencje	IEC 61000-6-2 lub IEC 61326-1:2005, tabela 2.	
Obudo	owa		
	Wyładowania elektrostatyczne	IEC 61000-4-2:2001-04	
	Pola elektromagnetyczne	IEC 61000-4-2:2006-02	
	Pola magnetyczne od częstotliwości sieci elektromagnetycznej	IEC 61000-4-8:2001-03	
Napięc	cie pomiarowe i napięcie zasilania		
	Krótkie przerwy i zapady napięcia zasilania	IEC 61000-4-11:2004-03	
	Szybkie elektryczne stany przejściowe	IEC 61000-4-4:2005-07	
	Udary napięciowe	IEC 61000-4-5:2001-12	
	Zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów	IEC 61000-4-6:2001-12	
Wejści	a i wyjścia, interfejsy		
	Szybkie elektryczne stany przejściowe	IEC 61000-4-4:2004-07	
	Udary napięciowe	IEC 61000-4-5:2005-11	
	Zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów	IEC 61000-4-6:2001-12	

Warunki środowiskowe

Urządzenie nadaje się do montowania jako pulpit przełączający zgodnie z IEC 61554. Jego funkcjonowanie jest dopuszczalne jedynie wewnątrz zamkniętych suchych pomieszczeń.

Zakresy	r temperatur	
	Temperatura pracy	-10°C +55°C
	Temperatura podczas przechowywania i transportu	-25°C +70°C
Wilgotność względna		95% w temperaturze 25°C bez kondensacji (warunki normalne)
Wysokość powyżej poziomu morza podczas eksploatacji		do 2000 m
Stopień zanieczyszczenia		2

11.1 Dane techniczne

Mechaniczne naprężenia dynamiczne

Wibracje sinusoidalne	zgodnie z IEC 60068 część 2-6:1995-03 /
Próba Fc (w warunkach użytkowania)	EN 60068 część 2-6: 1996-05
Wibracje sinusoidalne	zgodnie z IEC 60068 część 2-6:1995-03 /
Próba Fc (w warunkach transportu)	EN 60068 część 2-6: 1996-05
Metody badań sejsmicznych	zgodnie z IEC 60068 część 3-3:1991-02 /
Próba Fe (w warunkach użytkowania)	EN 60068 część 3-3: 1993-09
Odporność na udary pojedyncze	zgodnie z IEC 60068 część 2-27:1987 /
Próba Ea (w warunkach użytkowania)	EN 60068 część 2-27: 1995-03
Próba udaru pojedynczego, wytrzymałość	zgodnie z IEC 60068 część 2-27:1987 /
Próba Ea (w warunkach użytkowania)	EN 60068 część 2-27: 1995-03
Udary wielokrotne	zgodnie z IEC 60068 część 2-29:1987 /
Próba Eb (w warunkach transportu)	EN 60068 część 2-29: 1995-03
Trwałość mechaniczna po próbie młotami (w warunkach użytkowania)	zgodnie z IEC 60068 część 2-75:1997-08
Spadki swobodne rozpakowanego urządzenia (w warunkach transportu)	IEC 60068 część 2-32:1975

Dyrektywy dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa

Urządzenie zostało przetestowane zgodnie z następującymi normami:

IEC 61010-1:2001 (2 wyd.) z poprawkami 1 EN 61010-1-1:2001 (2 wyd.) DIN EN 61010-1:2002 z poprawkami 1
Dira Lia 01010-1.2002 2 poprawkanin 1

11.2 Znakowanie



Etykietki na obudowie urządzenia PAC3200

Rysunek 11-1 Znakowanie urządzenia zgodnie z kodem UL

	Symbol	Objaśnienie
(1)		Izolacja ochronna, urządzenie o klasie zabezpieczeń II.
(2)	- - - - - - - - - - - - - -	Symbol c-UL-us.
		Produkty z tym symbolem spełniają zarówno wymagania UL [Underwriters Laboratories Inc.], jak i wymagania kanadyjskie.
(3)		Znak CE [Wspólnoty Europejskie].
		Potwierdzenie zgodności produktu z odpowiednimi dyrektywami Unii Europejskiej oraz podporządkowania się zasadniczym wymaganiom zawartym w tych dyrektywach.
(4)	F©	Deklaracja FCC [Federalna Komisja ds. Komunikacji]
(5)		Prąd stały

(6)		Przestroga! Punkt ogólnego zagrożenia.
		Instrukcje eksploatacyjne zaopatrzone w taki symbol muszą być przestrzegane w każdej sytuacji.
(7)	CAT III	Kategoria przepięciowa CAT III dla wejść prądowych i napięciowych.
(8)		Przestroga! Zagrożenie porażeniem elektrycznym.
(9)	~	Prąd przemienny
(10)	3~	Trójfazowy prąd przemienny



Rysunek 11-2 Znakowanie urządzenia

	Symbol	Objaśnienie
(1)		Izolacja ochronna, urządzenie o klasie zabezpieczeń II.
(2)	((Znak CE [Wspólnoty Europejskie].
	CC	Potwierdzenie zgodności produktu z odpowiednimi dyrektywami Unii Europejskiej oraz podporządkowania się zasadniczym wymaganiom zawartym w tych dyrektywach.
(3)	F©	Deklaracja FCC [Federalna Komisja ds. Komunikacji]
(4)		Prąd stały
(5)		Przestroga! Punkt ogólnego zagrożenia.
		Instrukcje eksploatacyjne zaopatrzone w taki symbol muszą być przestrzegane w każdej sytuacji.
(6)	CAT III	Kategoria przepięciowa CAT III dla wejść prądowych i napięciowych.
(7)		Przestroga! Zagrożenie porażeniem elektrycznym.
(8)	~	Prąd przemienny
(9)	3~	Trójfazowy prąd przemienny

Dane techniczne 11.2 Znakowanie

12

Rysunki wymiarowe

12.1 Rysunki wymiarowe

Uwaga: Wszystkie wymiary są podane w mm.

Wycięcie otworu na pulpit



Rysunek 12-1 Wycięcie otworu na pulpit

12.1 Rysunki wymiarowe

Wymiary ramy



Rysunek 12-2 Wymiary ramy w przypadku podłączenia opcjonalnego modułu rozszerzeniowego PAC PROFIBUS DP

Prześwity



Rysunek 12-3 Instalowanie sąsiadujących ze sobą pulpitów



Rysunek 12-4 Prześwity: Wyspecyfikowane prześwity muszą być zachowane, aby można było wyprowadzić przewody i zapewnić należytą wentylację.

Rysunki wymiarowe

12.1 Rysunki wymiarowe

Załącznik

A

A.1 Symbole certyfikacji

Znak CE

CE

Miernik uniwersalny parametrów sieci energetycznych PAC3200 spełnia wymagania oraz cele dotyczące zabezpieczeń, postawione w następujących dyrektywach Unii Europejskiej:

- W dyrektywie niskonapięciowej 2006/95/WE
- W dyrektywie o kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

Znak UL

շանու

Produkty z tym symbolem spełniają zarówno wymagania UL [Underwriters Laboratories Inc.], jak i wymagania kanadyjskie.

A.2 Arkusz korekt

Arkusz korekt

Czy zauważyłeś może jakieś błędy podczas czytania tego podręcznika? Jeśli tak, to prosimy o wykorzystanie poniższego formularza, aby powiadomić nas o nich. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi sugestie mające na celu wprowadzenie ulepszeń.

Zgłoszenie uwag przesłane faksem

	Nadawca (prosimy wypełnić drukowanymi literami):
Do	Nazwisko
Siemens Sp. z o.o.	
ul. Żupnicza 11	Spółka/Wydział
03-821 Warszawa	
	Adres

Faks: +48 22 870 82 97

Ręczny nagłówek:

Tabela A-1 Błędy, uwagi oraz sugestie dotyczące ulepszeń

Zalecenia ESD

B.1 Urządzenia czułe na elektryczność statyczną (ESD)

Elementy urządzeń, które są czułe na elektryczność statyczną, ulegają zniszczeniu przez napięcie i energię w warunkach jeszcze nieodczuwalnych przez człowieka. Napięcia tego rzędu mogą pojawiać się na przykład w wyniku dotknięcia urządzenia lub podzespołu przez człowieka, u którego ładunki elektrostatyczne nie uległy rozładowaniu. Czułe na elektryczność statyczną elementy, które zostały narażone na takie napięcia nie są zazwyczaj natychmiast rozpoznawane jako uszkodzone, gdyż powstałe w wyniku uszkodzenie może dać znać o sobie nawet po dłuższym okresie pracy.

Zalecenia dotyczące urządzeń czułych na elektryczność statyczną (ESD)

PRZESTROGA

Urządzenia czułe na elektryczność statyczną

Moduły elektroniczne zawierają elementy, które mogą ulec uszkodzeniu w wyniku rozładowania elektrostatycznego. Takie moduły można łatwo uszkodzić lub zniszczyć wskutek niewłaściwej obsługi.

- Bezpośrednio przed dotknięciem elementu elektronicznego należy usunąć z ciała wszelką elektryczność statyczną. W tym celu należy dotknąć jakiegoś przewodzącego, uziemionego przedmiotu, np. odsłoniętej powierzchni metalowej szafki przełącznikowej lub rury prowadzącej wodę.
- Element powinie być zawsze trzymany za obudowę z tworzywa sztucznego.
- Nie wolno dopuścić do tego, aby moduły elektroniczne stykały się z materiałami izolowanymi elektrycznie, takimi, jak folia z tworzywa sztucznego, części z tworzyw sztucznych, izolowane wsporniki tablicy lub ściereczki z włókien syntetycznych.
- Urządzenia czułe na elektryczność statyczną zawsze należy umieszczać na przewodzących podłożach.
- Moduły lub komponenty elektroniczne zawsze należy przechowywać i transportować w zabezpieczających przed elektrycznością statyczną przewodzących opakowaniach, np. w metalizowanych pojemnikach z tworzyw sztucznych lub w pojemnikach metalowych. Taki komponent powinie pozostawać w swoim opakowaniu aż do momentu jego zamontowania.

PRZESTROGA

Przechowywanie i transportowanie

Jeśli zaistnieje konieczność przechowywania lub transportowania komponentu w opakowaniu nieprzewodzącym, to najpierw należy zapakować taki komponent w chroniący przed elektrycznością statyczną materiał, np. w przewodzącą gumę piankową lub w torebkę ESD.

B.1 Urządzenia czułe na elektryczność statyczną (ESD)

Na poniższym rysunku zilustrowane zostały wymagane środki ochrony przed elektrycznością statyczną w odniesieniu do urządzeń czułych na elektryczność statyczną.



Rysunek B-1 Miejsce pracy zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną

- (1) Siedzące miejsce pracy zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną
- (2) Stojące miejsce pracy zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną
- (3) Zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną miejsce pracy, wymagające zarówno stania jak i siedzenia

Tabela B-1 Środki ochronne

- a podłoga przewodząca
- b stół antystatyczny
- c obuwie antystatyczne
- d fartuch antystatyczny
- e bransoleta antystatyczna
- f zacisk uziemiający szafki

Wykaz stosowanych skrótów

C.1 Stosowane skróty

Przegląd

Tabela C-1 Znaczenie skrotow					
Skrót	Znaczenie	Polska nazwa			
ANSI	American National Standards Institute	Amerykański Narodowy Instytut Normalizacyjny			
CAN	Controller Area Network	Sieć CAN, szeregowa magistrala komunikacyjna CAN			
CE	Communautés Européennes	Wspólnoty Europejskie			
CEI	Commission Electrotechnique Internationale	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna			
CISPR	Comité international spécial des perturbations radioélectriques	Międzynarodowy Komitet Specjalny ds. zakłóceń radioelektrycznych			
CRC	Cyclic Redundancy Check	Cykliczna kontrola nadmiarowa			
CSA	Canadian Standards Association	Kanadyjski Urząd Normalizacyjny			
DIN	Deutsches Institut für Normierung e. V.	Niemiecki Instytut Normalizacyjny			
DP	Distributed I/Os	Rozproszone sygnały wejścia/wyjścia			
ESD	Electrostatic sensitive devices	Urządzenia czułe na elektryczność statyczną			
EIA	Electronic Industries Alliance	Zrzeszenie producentów części elektronicznego			
EMC	Electromagnetic compatibility	Kompatybilność elektromagnetyczna			
EN	European Standard	Norma Europejska			
EU	European Union	Unia Europejska			
FCC	Federal Communications Commission	Federalna Komisja ds. Komunikacji			
GSD	Device master data	Podstawowy opis urzadzenia			
HT	High Tariff	Taryfa wysoka (szczytowa)			
HW Config	"Hardware configuration" module in the SIMATIC Manager	Moduł "Hardware configuration" [konfiguracja hardware] w programie SIMATIC Manager]			
I&M	Information and Maintenance	Zaawansowana informacja, automatyzacja i utrzymanie ruchu			
ID	Identification number	Numer identyfikacyjny			
IEC	International Electrotechnical Commission	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna			
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników			
IP	International Protection	Kod IP (miedzynarodowe zalecenia ochronne)			

abela C-1 Znaczenie skrótów

C.1 Stosowane skróty

Skrót	Znaczenie	Polska nazwa
ISM	Industrial, Scientific and Medical	Urządzenia przemysłowe, naukowe i medyczne
ISO	International Standardization Organization	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
LED	Light Emitting Diode	Dioda luminescencyjna
LT	Low Tariff	Taryfa niska (pozaszczytowa)
NAFTA	North American Free Trade Agreement	Północnoamerykańskie Porozumienie o Wolnym Handlu
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	Krajowy Związek Producentów Sprzętu Elektronicznego
PAC	Power Analysis & Control	Analiza i kontrola zasilania
RMS	Root Mean Square	Średnia kwadratowa (moc skuteczna urządzenia)
RS	Dawniej: Radio Selector; teraz zazwyczaj: Recommended Standard	Dawniej: Radioselektor, teraz zazwyczaj: Zalecana Norma
TIA	Totally Integrated Automation	Całkowicie zintegrowana automatyka
THD	Total Harmonic Distortion	Całkowity współczynnik zniekształceń harmonicznych
THD-R	Relative THD	Względny THD
UL	Underwriters Laboratories Inc.	<nazwa instytucji=""></nazwa>
VDE	Association of Electrical Engineering, Electronics and Information Technology (Germany)	Zrzeszenie Inżynierów Elektryków, Elektroników i Informatyków (niemieckie)
RLO	Result of logic operation	Akumulator logiczny

Słowniczek

Szyna

Dzielona magistrala transmisyjna, do której są podłączone wszystkie węzły szyny. Posiada dwa zdefiniowane punkty krańcowe. W przypadku szyny PROFIBUS, szynę tworzy skrętka dwóch przewodów z włókna światłowodowego.

System szyny

Wszystkie węzły sieci fizycznie podłączone do przewodu szyny tworzą system szyny.

Diagnostyka

Wykrywanie, lokalizacja, wizualizacja i dalsza ocena błędów, zakłóceń i komunikatów. Narzędzia diagnostyki oferują funkcje monitorujące, które automatycznie funkcjonują w trakcie pracy instalacji. Pozwala to na skrócenie czasów rozruchu i postoju. Zwiększa dyspozycyjność instalacji.

PROFIBUS

PROCESS PROFIBUS – europejski standard szyny procesowej i obsługi polowych urządzeń pomiarowych (fieldbus), zdefiniowany w normie PROFIBUS EN 50170, tom 2 PROFIBUS. Specyfikuje charakterystyki funkcjonalne, elektryczne i mechaniczne szeregowego strumieniowego systemu fieldbus.

PROFIBUS address (adres w systemie PROFIBUS)

Każdy węzeł szyny otrzymuje swój unikalny adres PROFIBUS. Węzeł szyny będzie identyfikowany w systemie PROFIBUS poprzez ten swój adres.

Słowniczek

Indeks

Α

Adres wsparcia technicznego 13 Arkusz korekt 158 Awaria zasilania 34

В

bransoleta antystatyczna 160

С

CD Zawartość płyty 12 Czas wyłączenia 35 Części składowe wyrobu 12 Czynności instalacyjne Procedura 62 Czyszczenie 141

D

Demontaż 65 Dergenty Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia 141 Diagnostyka urządzenia 43 Długość impulsu 35 Dodatkowa dokumentacja SENTRON PAC3200 14

F

fartuch antystatyczny 160 Funkcje monitorujące 20

I

Informacje pomocne w lepszej orientacji 11 Interfejs 21, 57 Interfejs komunikacyjny 57

Κ

Kierunek prądu 24 Kierunek przepływu prądu 90

SENTRON PAC3200 Podręcznik. 10/2007. A5E01168664B-03 PL Komendy szyny Modbus 39, 44, 45, 54, 55, 56, 57 Kontakt w razie problemów technicznych 12 Kontakty w regionie klienta 13 Kontrola pakunku 61

L

Liczniki 20, 31 Likwidacja zużytego urządzenia 142

Μ

Maska bitowa 43 Metoda montażu 20 Miejsce zamontowania 59

Ν

Naprawy 141 Utrata gwarancji 141 narzędzia instalacyjne 62 Nastawa dla wejścia napięciowego 86

0

obuwie antystatyczne 160 Ochrona dostępu 21 Ograniczenia 32 Definiowanie ograniczeń 33 Definiowanie ograniczeń złożonych 33 opakowanie 61 Oznakowania zacisków 69

Ρ

Parametry informacje o urządzeniu 55, 57 komend 56 komunikacyjne 54 nastaw 45 stanu 44 Parametry identyfikacji urządzenia 57 Parametry informacji o urządzeniu 55 Parametry komendy 56 Parametry komunikacyjne 54 Parametry nastaw 45 Parametry stanu 44 Parametryzowanie urządzenia 80 plik GSD 12 Podanie napięcia zasilania 79 Podawanie napięcia pomiarowego 89 Podawanie pradu pomiarowego 90 podłoga przewodząca 160 Połączenia Instrukcje zapewnienia bezpieczeństwa 67 Pozycja montażowa 59 Prawidłowość rodzaju połaczenia 90 Problemy techniczne Kontakt 12 Procedura Czynności instalacyjne 62 Przechowywanie 61, 159 Przekroczenie ograniczeń 34, 44 Przestrzeń na zainstalowanie zapewnienie odpowiedniej wentylacji 59 Przesunięcie 39, 43, 44, 45, 54, 55, 56, 57 Przekładniki napięcia Pomiar 84 Ustawianie współczynnika konwersji 84 Przekładniki prądowe 88 pomiar 88 Ustawianie współczynnika konwersji 87 Przykłady podłączeń 71

R

recykling 142 Rejestr 44, 45, 54, 55, 56 Rodzaje połączeń 22 Rozładowanie elektryczności statycznej 159

S

SENTRON PAC3200 Dodatkowa dokumentacja 14 Siedzące miejsce pracy zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną 160 Status urządzenia 43 Stojące miejsce pracy zapewniające ochronę przed elektrycznością statyczną 160 stół antystatyczny 160 Szyna MODBUS rejestr 39 stan wejścia cyfrowego 43 stan wyjścia cyfrowego 43

Ś

Środki ochrony przed elektrycznością statyczną 160

Т

Taryfy 32 Transportowanie 159

U

Uruchomienie 79 Parametryzowanie urządzenia 80 Podanie napięcia zasilania 79 Ustawianie parametru "Język" 81 Ustawianie rodzaju połączenia 82 Uwarunkowania podstawowe 79 Urządzenia czułe na elektryczność statyczną 159 Ustawianie parametru "Język" 81 Ustawianie rodzaju połączenia 82 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa połączenia 67 Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa 15 Uwarunkowania wstępne przy uruchamianiu 79

W

wartości ograniczeń 44 Warunki środowiskowe 60 Wejście cyfrowe 36 Wejście napięciowe 86 Wentylacja Przestrzeń na zainstalowanie 59 Właściwości ogólne 19 Wsparcie online 13 Wsparcie techniczne Adres 13 Wsparcie online 13 Wsparcie techniczne 13 Wyjście cyfrowe 35 Wymagana wiedza podstawowa 11 Wymiary montażowe 62 wymiary odstępów izolujących 62 Wyrównanie temperatur 60 Wyświetlanie Mierzone zmienne 24 Wyświetlanie przeciążenia 24 Wzorcowanie 141

Ζ

zacisk uziemiający szafki 160 Zakres obowiązywania dokumentacji 11 Zalecenia dotyczące urządzeń czułych na elektryczność statyczną 159 zapotrzebowanie mocy 20, 31 Zawartość Płyty CD 12 Zmienne mierzone 27 poprzez szynę Modbus 39 Wyświetlanie 24 Indeks