

DOC023.60.03260.Okt04

## LANGE sc1000

Instrukcja obsługi

© HACH LANGE GmbH, 2004. All rights reserved. Drukowane w Niemczech



DOC023.60.03260

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK ROBÓT ELEKTRYCZNYCH  
Jacek Kuryłowicz  
ul. Świdzińska 11B 03-206/03-206-07, 07-110 kierownia  
robót w budowlanych bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych



**LANGE**

UNITED FOR WATER QUALITY

DOC023.60.03260.Okt04

# **LANGE sc1000**

Instrukcja obsługi

## Spis treści

<b>Rozdział 1 Dane techniczne</b>	5
1.1 Widoki	5
1.2 Dane techniczne urządzenia sc1000	6
1.2.1 Dane techniczne modułu wyświetlacza (częściowo wyposażenie specjalne)	6
1.2.2 Dane techniczne modułu sondy (częściowo wyposażenie specjalne)	6
1.2.3 Dane techniczne rozszerzających kart wkładanych (częściowo wyposażenie specjalne)	7
1.2.4 Dane techniczne modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej (częściowo wyposażenie specjalne)	7
1.2.5 Dane techniczne przewodu sieci informatycznej sc1000	8
1.2.6 Bezpieczenia	8
1.2.7 Wielkość zużycia	9
<b>Rozdział 2 Wskazówki bezpieczeństwa</b>	11
2.1 Rodzaj i wygląd wskaźników bezpieczeństwa	11
2.2 Używane symbole bezpieczeństwa	12
2.3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	13
<b>Rozdział 3 Ogólnie</b>	15
3.1 Opis produktu	15
3.1.1 Identyfikacja systemu sc1000	15
3.2 Zakres dostawy	18
3.2.1 Zakres dostawy modułu wyświetlacza (LXV402)	18
3.2.2 Zakres dostawy modułu sondy	18
3.3 Niniejsza instrukcja obsługi	18
3.3.1 Charakterystyczne punkty wyglądu	18
3.3.2 Pomoce orientacyjne w niniejszej instrukcji obsługi	19
3.3.3 Identyfikacja instrukcji obsługi	19
3.4 Grupa docelowa tej instrukcji obsługi	19
3.5 Zadania i obowiązki użytkownika	19
3.5.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	20
3.6 Własny partner serwisowy, kontakt z producentem	20
3.6.1 Normy i deklaracja zgodności	20
3.6.2 Klauzula ochronna	20
<b>Rozdział 4 Instalacja</b>	21
4.1 Wskazówki bezpieczeństwa	21
4.1.1 Środki bezpieczeństwa przed wypakowaniem, podłączeniem i obsługą	21
4.1.2 Utylizacja opakowania	21
4.1.3 Przygotowanie instalacji	21
4.2 Montaż komponentów	22
4.2.1 Montaż modułu sondy do ściany z daszkiem ochronnym	22
4.2.2 Montaż modułu sondy do ściany bez daszka ochronnego	24
4.2.3 Montaż modułu sondy z wykorzystaniem mocowania do krawędzi zbiornika z daszkiem ochronnym	26
4.2.4 Montaż modułu sondy z wykorzystaniem mocowania do krawędzi zbiornika bez daszka ochronnego	27
4.2.5 Montaż modułu sondy do balustrady z daszkiem ochronnym	28
4.2.6 Montaż modułu sondy do balustrady bez daszka ochronnego	28
4.3 Elektryczna instalacja modułu sondy	29
4.3.1 Otwory w obudowie	29
4.3.2 Przepusty kablowe	30
4.3.3 Przyłączenie przewodów	30
4.3.4 Przyłączenie modułu sondy do sieci zasilającej	31

## Spis treści

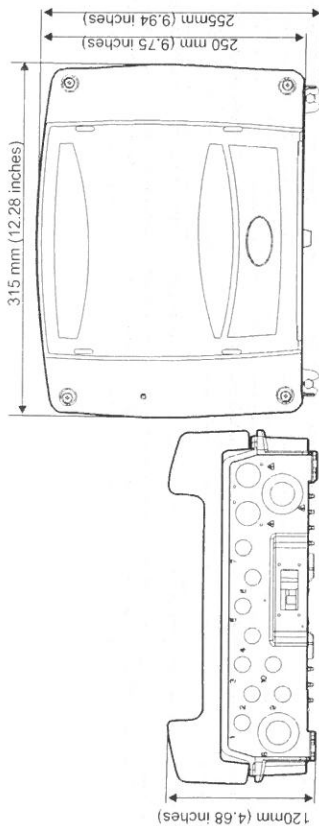
4.4 Instalacja wkładanych kart rozszerzających	37
4.4.1 Montaż wkładanej karty rozszerzającej	38
4.4.2 Wymiana wkładanej karty rozszerzającej	40
4.4.3 Przyłączenie wkładanej karty rozszerzającej	40
4.4.4 Karta przekaźnikowa	41
4.4.5 Karta PROFIBUS DP	42
4.4.6 Karta MODBUS	44
4.4.7 Karta wejściowa mA	45
4.4.8 Karta wyjściowa mA	47
4.5 Instalacja modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej	48
4.5.1 Montaż szyny montażowej	48
4.5.2 Montaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej	49
4.5.3 Demontaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej	50
4.5.4 Wymiana modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej	50
4.5.5 Moduł podstawowy	51
4.5.6 Moduł przekaźnikowy	53
4.5.7 Moduł wyjściowy	54
4.5.8 Moduł wejściowy	54
4.6 Moduł wyświetlacza	56
4.6.1 Montaż modułu wyświetlacza na module sondy	57
4.6.2 Telefon do przesyłu danych GSM	57
4.6.3 Karta pamięciowa	60
4.6.4 Interfejsy serwisowe	60
4.7 Tworzenie sieci informatycznej sc1000	61
4.7.1 Sondenmodul mit dem sc1000 Netzwerk verbinden	61
4.8 Instalacja magistrali danych (magistrala Feldbus klienta)	64
4.8.1 Przyłączenie i programowanie MODBUS	64
4.8.2 Przyłączenie i programowanie Profibus DP	64
4.9 Przyłączenie czujników do sc1000	64
4.9.1 Montaż czujnika	64
4.9.2 Przyłączenie czujnikowego przewodu do przesyłu danych	65
4.9.3 Zamontowanie dalszych gniazd wykrywanych dla czujników	65
4.9.4 Przyłączenie urządzeń analitycznych do gniazd zasilających	66
4.9.5 Przyłączalne czujniki	66
<b>Rozdział 5 Obsługa</b>	67
5.1 Koncepcja obsługi	67
5.2 Obsługa ekranu dotykowego	67
5.2.1 Lista narzędziowa	68
5.3 Wygląd menu	69
5.3.1 Menu główne	69
5.3.2 Klawiatura do wpisywania	71
5.3.3 Okienko wyboru	71
5.3.4 Okienko meldunkowe	72
5.3.5 Lista urządzeń	73
5.3.6 Lista wyboru wskazań wartości pomiarowych	74
5.3.7 Wskaźnik wartości pomiarowych	75
5.4 Struktura menu	76
5.4.1 Menu STATUS CZUJNIKOW	77
5.4.2 Menu USTAW. CZUJNIKOW	78
5.4.3 Menu USTAW. SYSTEMU	78
5.4.4 Menu TEST/SERWIS	88
5.4.5 Menu ULUBIONE	92

5.5 Normalna obsługa .....	92
5.5.1 Meldowanie rozszerzeń w systemie .....	92
5.5.2 Konfiguracja systemu .....	92
5.5.3 Użytkowanie telefonu do przesyłu danych GSM .....	93
5.5.4 Użytkowanie interfejsu serwisowego .....	93
5.5.5 Użytkowanie karty pamięciowej .....	93
5.5.6 Usuwanie problemów związanych z normalną obsługą .....	93
5.5.7 Specyfikacja czujnika .....	93
<b>Rozdział 6 Uruchomienie .....</b>	<b>95</b>
6.1 Pierwsze uruchomienie .....	95
6.2 Normalna praca .....	96
6.2.1 Usuwanie problemów w trybie normalnej pracy .....	96
<b>Rozdział 7 Konserwacja i czyszczenie .....</b>	<b>97</b>
7.1 Konserwacja i czyszczenie przeprowadzane przez obsługującego .....	97
7.2 Konserwacja i czyszczenie przeprowadzane przez wykwalifikowany personel .....	97
7.2.1 Poszukiwanie błędów, diagnoza stanu błędów oraz naprawa .....	97
<b>Rozdział 8 Części zamienne, materiały użytkowe, wyposażenie dodatkowe .....</b>	<b>99</b>
8.1 Części zamienne i ich numery zamówieniowe .....	99
8.1.1 Moduł sondy .....	99
8.1.2 Moduł wyświetlacza .....	99
8.1.3 Wkładane karty rozszerzające .....	99
8.1.4 Moduły rozszerzające do montażu w szafie rozdzielczej .....	99
8.1.5 Wyposażenie dodatkowe .....	100
<b>Rozdział 9 Wyłączanie urządzenia .....</b>	<b>101</b>
9.1 Tymczasowe wyłączenie urządzenia .....	101
9.2 Ostateczne wyłączenie urządzenia .....	101
9.2.1 Składowanie pośrednie albo składowanie .....	101
9.3 Utylizacja .....	101
<b>Rozdział 10 Gwarancja, odpowiedzialność i reklamacje .....</b>	<b>107</b>
<b>Rozdział 11 Kontakt .....</b>	<b>109</b>
11.1 Adresy .....	109

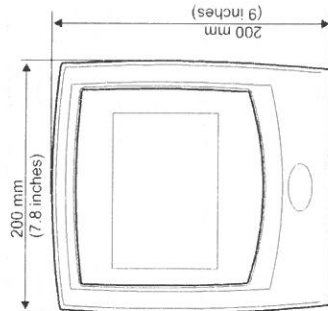
# Rozdział 1 Dane techniczne

## 1.1 Widoki

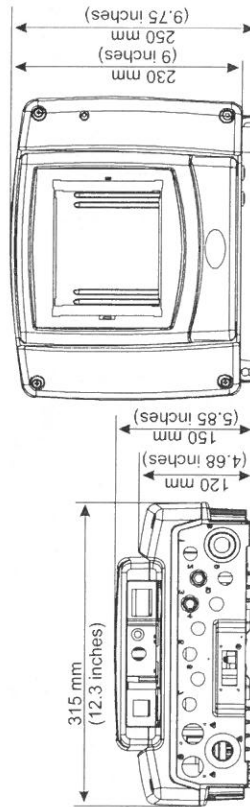
Rys. 1 Widok całkowity modulu sondy



Rys. 2 Widok całkowity modulu wyświetlacza



Rys. 3 Widok całkowity modulu wyświetlacza z modulem sondy



## Dane techniczne

### 1.2 Dane techniczne urządzenia sc1000

#### 1.2.1 Dane techniczne modulu wyświetlacza (częściowo wyposażenie specjalne)

Komponenty	Modul wyświetlacza z ekranem dotykowym do prowadzonej przez menu obsługi
Obudowa	Obudowa z tworzywa sztucznego, rodzaj ochrony: IP 65
Zasilanie napięciowe	poprzez modul sondy
Rodzaj wyświetlacza	QVGA, 320 x 240 punktów, 256 kolorów
Trojasmowy telefon danych, standard GSM	Opcjonalnie: GSM 900, GSM 1800 i GSM 1900
Wymienna pamięć	Karta multimedialna (MMC)
Temperatura pracy	-20 °C ... 55 °C (-4 °F ... 131 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Temperatura składowania	-20 °C ... 70 °C (-4 °F ... 158 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Masa	ca. 1,2 kg
Wymiary	(B x H x T) 200 x 230 x 50 mm (7,9 x 9 x 2 cali)

Zmiany zastrzeżone

#### 1.2.2 Dane techniczne modulu sondy (częściowo wyposażenie specjalne)

Komponenty	Modul sondy do przyłączania czujników SC i zasilania napięciowego
Obudowa	Obudowa metalowa z powierzchnią odporną na korozję, rodzaj ochrony: IP 65
Przyłącze sieciowe	100-240 V ± 10 V AC, 50 / 60 Hz, max. 2000 VA, albo 24 V DC (max. 30 V), max. 75 W
Zabezpieczenie elektryczne	100-240 V AC: EU: F1, F2: T 3,15 A (zwboczne); F3, F4: T 8 A; 100-240 V US: F1, F2: M 3,5 A (normalne); F3, F4: T 8 A; 100-240 V 24 V DC: 1 bezpiecznik, T 6,3 A; 24 V DC
Wejścia czujników	Opcjonalnie 4, 6 albo 8 czujników. Wszystkie parametry dowolnie konfigurowalne i kombinowalne.
Zakres pomiarowy	w zależności od przyłączonego czujnika
Rozszerzenia opcjonalne	patrz Dane techniczne rozszerzających kart wkładanych (częściowo wyposażenie specjalne) albo patrz Dane techniczne modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej (częściowo wyposażenie specjalne)
Temperatura pracy	-20 °C ... 55 °C (-4 °F ... 131 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Temperatura składowania	-20 °C ... 70 °C (-4 °F ... 158 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Masa	ca. 5 kg, w zależności od stopnia rozbudowy
Wymiary bez modulu wyświetlacza	(B x H x T) 315 x 255 x 120 mm (12,4 x 10,1 x 4,8 cali)
Wymiary z modulem wyświetlacza	(B x H x T) 315 x 255 x 150 mm (12,4 x 10,1 x 6 cali)

Zmiany zastrzeżone

## Dane techniczne

### 1.2.4.2 Dane techniczne modułów rozszerzających

Moduł rozszerzający	Moduł przekąźnikowy (LZX920)	Moduł wyjściowy (LZX919)	Moduł wejściowy (LZX921)
	Do montażu w szafie rozdzielczej. Przy zamontowanym module podstawowym można kombinować ze sobą dowolnie moduły rozszerzające.		
Obudowa	Poliamid, klasa palności według UL 94: V0; rodzaj ochrony IP20 Montaż na szynie montażowej (35 mm) według DIN EN 50022.		
Zasilanie napięciowe	24 V DC (max. 30 V) z modułu podstawowego		
Specyfikacje	4 x przełącznik (UL, SPDT-CO, change over) pobór prądu 100 mA maksymalne napięcie przełączane: 250 V AC, 125 V DC znomionowy prąd przełączany: 250 V AC, 5 A; 125 V AC, 5 A 125 V DC, 0,15 A; 30 V DC, 5 A programowalne jako: wartość graniczna, wskaźnik statusu albo zegar, miodunek statusowy poprzez LED zaciąski max. 2,5 mm <sup>2</sup>	2 analogowe wyjścia prądowe, (0–20 mA albo 4–20 mA, max. 500 omów), zaciąski max. 2,5 mm <sup>2</sup>	wejścia analogowe / cyfrowe, według wyboru programowalne jako 0–20 mA albo 4–20 mA (INPUT albo cyfrowy INPUT), opór wewnętrzny 180 omów zaciąski max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Temperatura pracy	4 °C ... 40 °C (39 °F ... 104 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej		
Temperatura składowania	–20 °C ... 70 °C (–4 °F ... 158 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej		
Wymiary (B x H x T)	45 x 100 x 115 mm (2 x 4 x 4,5 cali)		

Zmiany zastrzeżone

### 1.2.5 Dane techniczne przewodu sieci informatycznej sc1000

przewód sieci informatycznej sc1000	ekranowany przewód sterowniczy z 2 żyłami AWG24, skręcony, lica CU, Oporność falowa przy 1 KHz > 100 W, kolor: biały / niebieski Płaszcz zewnętrzny przewodoodporny na wpływy atmosferyczne i UV Średnica zewnętrzna przewodu 3,5–5 mm
-------------------------------------	--

Zmiany zastrzeżone

### 1.2.6 Zabezpieczenia



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**  
Przy podłączeniu zewnętrznego zasilania napięciowego należy zawsze włączyć ochronny wyłącznik różnicowoprądowy (prąd wyłaczający max.: 30 mA) pomiędzy siecią zasilającą a systemem urządzenia kontrolnego sc1000!  
Ten ochronny wyłącznik różnicowoprądowy nie jest wymagany przy wykorzystaniu bezpiecznego niskiego napięcia zasilającego (zasilanie 24 V DC z akumulatorów albo zasilanie 24 V DC poprzez transformator oddzielający).

Jeżeli montują Państwo system urządzenia kontrolnego sc1000 na wolnym powietrzu, należy włączyć ochronę przeciwprzepięciową pomiędzy siecią zasilającą a systemem urządzenia kontrolnego sc1000.

## Dane techniczne

### 1.2.3 Dane techniczne rozszerzających kart wkładanych (częściowo wyposażenie specjalne)

Komponenty	Rozszerzające karty wkładane do montażu w module sondy
Temperatura pracy	–20 °C ... 55 °C (–4 °F ... 131 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Temperatura składowania	–20 °C ... 70 °C (–4 °F ... 158 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Wyjścia analogowe (YAB019)	4 x analogowe wyjście prądowe, (0–20 mA albo 4–20 mA, max. 500 omów), zaciąski max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Wejścia analogowe / cyfrowe (YAB018)	4 x wejście analogowe / cyfrowe, według wyboru programowalne jako 0–20 mA albo 4–20 mA (INPUT albo cyfrowy INPUT), zaciąski max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Przekąźniki wewnętrzne (YAB022)	4 x rozwierny, (UL, SPST-NC, normally closed) maksymalne napięcie przełączane: 250 V AC, 125 V DC znomionowy prąd przełączany: 250 V AC, 5 A; 125 V AC, 5 A 125 V DC, 0,15 A; 30 V DC, 5 A zaciąski max. 2,5 mm <sup>2</sup> programowalne jako wartość graniczna, wskaźnik statusu albo zegar
Przyłączenie do magistrali danych	Mod-Bus (YAB021) albo Profibus DP (YAB020), inne na zapytanie

Zmiany zastrzeżone

### 1.2.4 Dane techniczne modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej (częściowo wyposażenie specjalne)

#### 1.2.4.1 Dane techniczne modułu podstawowego

Moduł	Moduł podstawowy (LZX915)
Moduł podstawowy montowany jest jako pierwszy moduł po lewej stronie na 35 mm szynie montażowej w szafie rozdzielczej (według DIN EN 50022). Jest on konieczny, aby stworzyć dowolną kombinację modułów rozszerzających.	
Funkcja	– Zasilanie modułów rozszerzających napięciem 24 V DC oraz połączenie z siecią informatyczną sc1000. – Ustawienie opornika zamykającego (przełącznikiem DIP) dla sieci informatycznej sc1000. – Stworzenie możliwości przyłączenia modułu wyświetlacza (LXV402) w celu skonfigurowania systemu.
Obudowa	Poliamid, klasa palności według UL 94: V0; rodzaj ochrony IP20 Montaż na szynie montażowej (35 mm) według DIN EN 50022.
Zasilanie napięciowe	24 V DC (max. 30 V)
Pobór prądu	max. 2000 mA
Temperatura pracy	4 °C ... 40 °C (39 °F ... 104 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Temperatura składowania	–20 °C ... 70 °C (–4 °F ... 158 °F); 95 % wilgotności względnej, niekondensującej
Wymiary (B x H x T)	23 x 100 x 115 mm (1 x 4 x 4,5 cali)

Zmiany zastrzeżone

Informacje na temat wewnętrznych zabezpieczeń elektrycznych znajdują Państwo na pokrywie w obudowie.

### 1.2.7 Wielkość zużycia

Informacje na temat zużycia prądu należy pobrać z danych technicznych, tabliczek znamionowych lub nalepek Państwa modułu.



**Uwaga!**

Przy podłączeniu urządzeń do pomiaru zmętnienia typu 1720 E należy zwrócić uwagę, że nie wolno użytkować jednocześnie więcej niż maksymalnie 2 urządzeń do pomiaru zmętnienia typu 1720 E z jednym modulem sondy sc1000.

Przy przyłączaniu dalszych czujników należy zwrócić uwagę na maksymalną całkowitą moc systemu.

## Rozdział 2 Wskazówki bezpieczeństwa



Przed rozpakowaniem, uruchomieniem lub pracą urządzenia należy przeczytać całą odnoszącą się do niego instrukcję obsługi.

Należy zwrócić uwagę w szczególności na wszelkie wskazówki dotyczące zagrożeń i bezpiecznego użytkowania urządzenia. W innym przypadku istnieje niebezpieczeństwo poważnych obrażeń obsługującego względnie uszkodzeń urządzenia lub szkód w środowisku.

System urządzenia kontrolnego sc1000 może być instalowany i użytkowany jedynie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku użytkownika.

### 2.1 Rodzaj i wygląd wskazówek bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja obsługi wykorzystuje różne stopniowanie wskazówek bezpieczeństwa i ostrzegawczych, w zależności od zagrożeń, przed którymi się ostrzega.

Poniższe przykłady uwiadcniają stosowane stopniowanie wskazówek ostrzegawczych.

Słowo sygnałowe "Niebezpieczeństwo" oznacza:

Może dojść do śmiertelnych obrażeń, jeżeli nie będzie przestrzegana wskazówka ostrzegawcza.



Zagrożenie życia!

Dopyty prądu wolno przyłączyć dopiero wtedy, gdy okablujecie Państwo całkowicie wewnątrz cały system urządzenia kontrolnego sc1000!

Słowo sygnałowe "ostrzeżenie" oznacza:

Może dojść do ciężkich obrażeń, jeżeli nie będzie przestrzegana wskazówka ostrzegawcza.



Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami!

Płyta grzejna może być bardzo gorąca.

Zanim dotkniecie Państwo do płyty grzejnej, należy sprawdzić jej temperaturę.

Słowo sygnałowe "ostrożnie" oznacza:

Może dojść od lekkich do ciężkich obrażeń, jeżeli nie będzie przestrzegana wskazówka ostrzegawcza.



Ostrożnie!

Spadająca obudowa filtra może spowodować ciężkie zmiążdżenia. Obudowa filtra jest wypełniona wodą, bardzo ciężka i śliska. Nie należy jej nigdy samemu wyciągać z wody.

## Wskazówki bezpieczeństwa

Słowo sygnałowe "Uwaga" oznacza:

Może dojść do szkód rzeczowych lub w środowisku, jeżeli nie będzie przestrzegana wskazówka ostrzegawcza.



Uwaga!

Roztwory czyszczące mogą zatruć wodę pitną. Nie wolno odprowadzać rozтворów czyszczących do sieci kanalizacyjnej. Należy zutilizować zużyte roztwory czyszczące w sposób odpowiedni dla środowiska i według miejscowych przepisów.

### 2.2 Używane symbole bezpieczeństwa

Należy zwrócić uwagę na wszelkie etykiety i napisy na urządzeniu. W przeciwnym przypadku może dojść do szkód personalnych, w środowisku lub w urządzeniu.

	Ten symbol, o ile występuje na urządzeniu, wskazuje na konieczność wykorzystania instrukcji obsługi w celu zapewnienia niezawodnej pracy i / lub poinformowania się na temat bezpieczeństwa pracy.
	Ten symbol, o ile występuje na obudowie lub osłonie ochronnej urządzenia, wskazuje na niebezpieczeństwo (ewentualnie śmiertelnego) porażenia prądem elektrycznym. Jedynie personel wykwalifikowany do prac przy niebezpiecznych napięciach może otworzyć obudowę lub osłonę ochronną.
	Ten symbol, o ile występuje na urządzeniu, oznacza miejsce zainstalowania bezpiecznika lub ogranicznika prądowego.
	Ten symbol, o ile występuje na urządzeniu, oznacza część, która może być gorąca i nie może być dotykana bez przedsięwzięcia odpowiednich środków ostrożności.
	Ten symbol, o ile występuje w produkcie, pokazuje występowanie komponentów, które mogą zostać zniszczone przez wyładowanie elektrostatyczne. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.
	Ten symbol, o ile występuje na urządzeniu, wskazuje na niebezpieczne substancje chemiczne. Wszelkie prace z tymi chemikaliami lub przeprowadzenie konserwacji urządzeń doprowadzających chemikalia do urządzenia mogą zostać wykonane jedynie przez wykwalifikowany i przeszkolony w pracach z chemikaliami personel.
	Ten symbol, o ile występuje na urządzeniu, pokazuje, że muszą być noszone okulary ochronne.
	Ten symbol, o ile występuje na urządzeniu, oznacza miejsce przyłączenia uzziemienia ochronnego (masa).



### 2.3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Prace przy instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane jedynie przez doświadczonych fachowców!

Przy pracach instalacyjnych należy zawsze odłączać system urządzenia kontrolnego sc1000 od sieci zasilającej!

Dopływ prądu należy przylączyć dopiero wtedy, gdy system urządzenia kontrolnego sc1000 został wewnętrznie kompletnie okablowany oraz został prawidłowo uziemiony!

Przy podłączeniu zewnętrznego zasilania napięciowego należy zawsze włączyć ochronny wyłącznik różnicowoprądowy (prąd wyłączający max.: 30 mA) pomiędzy siecią zasilającą a systemem urządzenia kontrolnego sc1000!

Ochronny wyłącznik różnicowoprądowy nie jest konieczny przy wykorzystaniu bezpiecznego niskiego napięcia (zasilanie akumulatorowe 24 V DC lub zasilanie 24 V DC z transformatora oddzielającego).

Jeżeli montują Państwo system urządzenia kontrolnego sc1000 na wolnym powietrzu, należy włączyć ochronę przeciwprzepięciową pomiędzy siecią zasilającą a systemem urządzenia kontrolnego sc1000!

Nie wolno wykorzystywać mocowych gniazd zasilających (patrz "Przylączenie gniazd zasilających" na stronie 35) jako ogólnego przylącza napięcia zasilającego. Zaprojektowane i przewidziane są one jedynie do zasilania prądowego urządzeń analitycznych!

Niebezpieczeństwo obrażeń!

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom (BHP)!

Strumienie próbek o nieznanym składzie mogą być źródłem zagrożenia ze względu na zawartość chemiczną, promieniowanie czy wpływy biologiczne.

Należy unikać niepotrzebnego kontaktu ze strumieniami próbek o nieznanym składzie oraz stosować odpowiednie środki zapobiegawcze i ochronne.

Niebezpieczeństwo obrażeń!

Do kalibrowania czujników wykorzystywane są roztwory odniesieniowe (referencyjne) i standardowe. Niektóre z tych mieszanek są toksyczne lub żrące.

Przy obchodzeniu się z tymi chemikaliami lub ich roztworami należy stosować odpowiednie środki zapobiegawcze i ochronne.

Należy unikać lub ograniczyć do absolutnego minimum wdychanie oparów mieszanek kalibracyjnej oraz kontakt z nią.

**Wskazówka:** Należy zawsze zwrócić uwagę na instrukcje obsługi poszczególnych czujników!



## Rozdział 3 Ogólnie

W niniejszym rozdziale znajdziecie Państwo wskazówki na temat:

- Identyfikacji urządzenia
- Zakresu dostawy
- Instrukcji obsługi
- Zadań i obowiązków użytkownika
- Producenta
- Deklaracji zgodności

### 3.1 Opis produktu

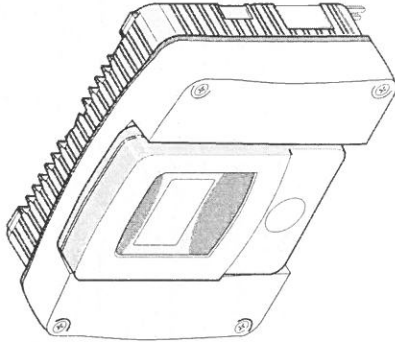
System urządzenia kontrolnego sc1000 składa się z pojedynczego modułu wyświetlacza i przynajmniej jednego modułu sondy. Modułowa budowa urządzeń pozwala na rozszerzenie systemu o kolejne stanowiska pomiarowe albo czujniki, moduły wejściowe i wyjściowe oraz interfejsy magistrali danych (BUS). Połączenia sieciowe wielu modułów sond pozwalają na zbudowanie sieci informatycznej sc1000.

Dane przekazywane przez sondy i czujniki do modułu sondy mogą być pokazywane na module wyświetlacza w postaci numerycznej, przedstawione graficznie, odpowiednio przygotowane i przesłane dalej.

#### 3.1.1 Identyfikacja systemu sc1000

##### 3.1.1.1 Widok całkowity, moduł sondy z modulem wyświetlacza

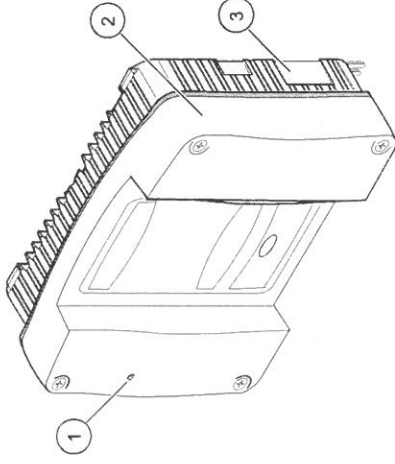
Rys. 4 Moduł sondy z modulem wyświetlacza



Ogólnie

#### 3.1.1.2 Moduł sondy (LXV400)

Rys. 5 Moduł sondy



1. Dioda świecąca pokazująca stan pracy	2. Moduł sondy	3. Tabliczka znamionowa modułu sondy
---	----------------	--------------------------------------

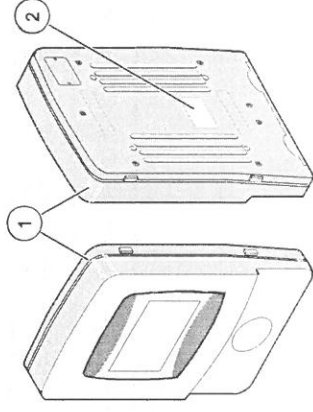
#### 3.1.1.3 Tabliczka znamionowa modułu sondy

Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące informacje:

- oznaczenie typu urządzenia i jego numer seryjny,
- dane na temat napięcia i częstotliwości przyłącza elektrycznego oraz
- dane na temat zużycia energii (stan spoczynkowy).

#### 3.1.1.4 Moduł wyświetlacza (LXV402)

Rys. 6 Moduł wyświetlacza, strona przednia i tylna



1. Moduł wyświetlacza	2. Tabliczka znamionowa modułu wyświetlacza
-----------------------	---

Opis produktu  
Strona 16

Ogólnie  
Strona 15

### 3.2 Zakres dostawy

W minimalnej konfiguracji zawarty jest jeden moduł sondy i jeden moduł wyświetlacza.

#### 3.2.1 Zakres dostawy modułu wyświetlacza (LXV402)

- moduł wyświetlacza (LXV402)
- niniejsza instrukcja obsługi

#### 3.2.2 Zakres dostawy modułu sondy

- moduł sondy z zasilaczem sieciowym (LXV400)
- instrukcja montażu dla modułu sondy

Wyposażenie różni się w zależności od zamówienia.

### 3.3 Niniejsza instrukcja obsługi

Aby troszeczkę ułatwić Państwu posługiwanie się niniejszą instrukcją obsługi, wykorzystujemy parę środków pomocniczych.

#### 3.3.1 Charakterystyczne punkty wyglądu

Obok tekstu głównego czy ciągłego znajdziecie Państwo również:

- wylizczenia,
- 1. numerowane listy jako opis elementów ilustracji lub jako listy oraz
  - instrukcje postępowania.
  - Z tymi instrukcjami postępowania należy obchodzić się tak jak z listą punktów do wykonania i odhaczenia.

Podkreślenie tekstu przy wyjątkowo ważnych ustępach znajdziecie Państwo w czcionce **wytłuszczonej** albo *pochyłej*.

#### 3.3.1.1 Piktogramy i oznaczenia

Na marginesie znajdziecie Państwo piktogramy i oznaczenia, których znaczenie objaśnione zostanie poniżej na podstawie przykładu.



**Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami!**  
**Płyta grzejna może być bardzo gorąca.**  
**Zanim dotkniecie Państwo do płyty grzejnej, należy sprawdzić jej temperaturę.**

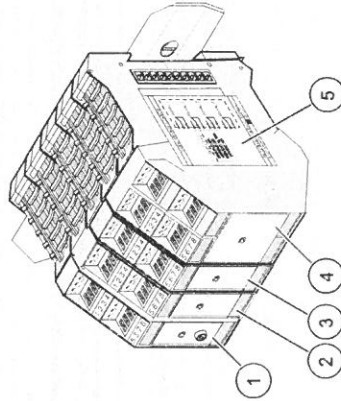
#### 3.1.1.5 Tabliczka znamionowa modułu wyświetlacza

Tabliczka znamionowa modułu wyświetlacza znajduje się na tylnej stronie urządzenia. Znajdują się tam następujące informacje

- oznaczenie typu urządzenia i jego numer seryjny,
- dane na temat napięcia i częstotliwości przyłącza elektrycznego oraz
- dane na temat zużycia energii (stan spoczynkowy).

#### 3.1.1.6 Moduły rozszerzające do montażu w szafie rozdzielczej

##### Rys. 7 Moduły rozszerzające do montażu w szafie rozdzielczej



1. Moduł podstawowy	4. Moduł przekaźnikowy
2. Moduł wejściowy	5. Tabliczka znamionowa
3. Moduł wyjściowy	

#### 3.1.1.7 Tabliczki znamionowe modułów rozszerzających

Tabliczki znamionowe modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej przyklejone są na boku modułu. Znajdują się na nich następujące informacje:

- oznaczenie i numer zamówieniowy modułu,
- schemat elektryczny modułu oraz
- dane na temat dopuszczalnego prądu.

### 3.3.2 Pomoce orientacyjne w niniejszej instrukcji obsługi

Aby troszeczkę ułatwić Państwu orientację w niniejszej instrukcji obsługi, wykorzystujemy parę środków pomocniczych.

#### Spis treści

Na początku tej instrukcji obsługi znajduje się spis treści.

#### Indeks

W tylnej części tej instrukcji obsługi znajdziecie Państwo spis słów kluczowych. Tutaj możecie Państwo zajrzeć, aby szybko i celowo znaleźć informacje do określonego pojęcia.

#### Tytuł kolumny

Na górnej krawędzi każdej strony znajdziecie Państwo informację, w którym rozdziale się właśnie znajdujecie.

#### Numeracja stron

W stopce każdej strony znajdziecie Państwo po jej zewnętrznej stronie numer strony.

#### Odnosiłki do ilustracji

Odnosiłnik "patrz rys. 4-2" wskazuje na element ilustrujący numer 2 w rozdziale 4.

### 3.3.3 Identyfikacja instrukcji obsługi

Aby dać Państwu możliwość późniejszego zamówienia tej instrukcji obsługi, na okładce tej instrukcji obsługi umieszczony jest numer DOC. Aktualny stan tej instrukcji obsługi poznacie Państwo po dacie w numerze DOC.

### 3.4 Grupa docelowa tej instrukcji obsługi

Do systemu urządzenia kontrolnego sc1000 przyłączane są czujniki służące do analizy wody i ścieków. Ta instrukcja obsługi skierowana jest do użytkowników i osób obsługujących takie urządzenia do przygotowywania i uzdatniania wody i ścieków. Zakładamy, że te osoby zaznajomione są z obsługą komputerów osobistych i dysponują odpowiednimi wiadomościami z zakresu

- techniki pomiarowej i regulacyjnej,
- elektrotechniki,
- analityki wodnej oraz
- chemii

oraz są dostatecznie pouczone w zakresie przepisów bezpieczeństwa pracy. Wszelkiego rodzaju wymagania i czynności, które przekraczają zakres wykształcenia i wiadomości użytkownika, muszą zostać przez niego zlecone wykształconym fachowcom. Takie prace należy planować i koordynować w porozumieniu z kierownictwem firmy czy zakładu.

### 3.5 Zadania i obowiązki użytkownika

Użytkownik urządzenia musi zapewnić, że do montażu, obsługi i innych czynności związanych z tym systemem kontrolnym sc1000 i jego urządzeniami peryferyjnymi dopuszczony zostanie jedynie wykwalifikowany i wyszkolony personel. Użytkownik musi też zapewnić, że dotrzymane zostaną obowiązujące miejscowe przepisy oraz że niniejsza instrukcja obsługi dostępna będzie stale osobom obsługującym urządzenie.

### 3.5.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



#### Ostrzeżenie!

Niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie systemu kontrolnego sc1000 albo jego komponentów oraz / lub jego akcesoriów może spowodować szkody osobowe, rzeczowe lub w środowisku. Należy zapewnić, że system kontrolny sc1000 i / lub jego komponenty i / lub akcesoria do niego użytkowane będą jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenie sc1000 zostało zaprojektowane do przyłączania i nadzoru sensorów sc w analizie wodnej i ściekowej.

#### 3.5.1.1 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Każde inne lub wykraczające poza podany zakres użytkowanie uważane jest za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem i prowadzi do przepeadku roszczeń gwarancyjnych, rękoma i odpowiedzialności.

Wykorzystywanie gniazd zasilających (patrz "Przyłączenie gniazd zasilających" na stronie 35) jako ogólnego przyłącza prądowego jest wyrażnie niezgodne z przeznaczeniem.

### 3.6 Wasz partner serwisowy, kontakt z producentem

W rozdziale "Kontakt" na stronie 109 znajdziecie Państwo adresy i numery telefonów różnych możliwych rozmówców.

#### 3.6.1 Normy i deklaracja zgodności

System urządzenia kontrolnego sc1000 oraz jego komponenty odpowiadają obowiązującym normom i rozporządzeniom.

Niniejszym potwierdzamy dla systemu urządzenia kontrolnego sc1000 i jego komponentów zachowanie  $\text{CE}$  zgodności.

Firma HACH LANGE GmbH jest certyfikowana według DIN EN ISO 9001.

Dalej idące informacje na temat certyfikatów, deklaracji zgodności i norm otrzymają Państwo na żądanie.

#### 3.6.2 Klauzula ochronna

"Dalsze przekazywanie oraz kopiowanie niniejszej instrukcji obsługi, wykorzystywanie i przekazywanie jej treści jest zabronione, jeżeli nie zostało wyraźnie dopuszczone.

Wykroczenia przeciw tym ustaleniom zobowiązują do odszkodowania.

Wszelkie prawa w razie udzielenia patentu lub zastrzeżenia wzoru użytkowego są zastrzeżone." (według DIN 34, ISO 16016)

Dalsze informacje na temat mocowania mechanicznego znajdują się również w instrukcji montażowej urządzenia sc1000. DOC273.98.03261.XXXXX (XXXXX = miesiąc i rok), albo daszka ochronnego. DOC273.99.03425.XXXXX (XXXXX = miesiąc i rok).

### 4.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo obrażeń

Przed wypakowaniem urządzenia, jego pierwszym uruchomieniem lub pracą należy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi!

W szczególności należy zwrócić uwagę na wszelkie wskazówki dotyczące ewentualnych niebezpieczeństw i bezpieczeństwa pracy. W innym przypadku istnieje niebezpieczeństwo poważnych obrażeń obsługującego lub uszkodzeń urządzenia czy też wystąpienia szkód w środowisku!

System urządzenia kontrolnego sc1000 oraz jego urządzenia peryferyjne mogą być montowane i przyłączone jedynie przez wykwalifikowany personel. Należy przy tym używać jedynie odpowiednich (np. izolowanych) narzędzi oraz stosować się do obowiązujących przepisów i rozporządzeń!

Błędne przyłączenie do sieci informatycznej lub błędna konfiguracja mogą doprowadzić do uszkodzenia modułów oraz sieci informatycznej klienta!

### 4.1.1 Środki bezpieczeństwa przed wypakowaniem, podłączeniem i obsługą

Należy zapamiętać, że jedynie wyszkolony i przeszkolony personel będzie wypakowywał, montował, przyłączał lub obsługiwał system urządzenia kontrolnego sc1000.

### 4.1.2 Utylizacja opakowania

Opakowania należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska i według obowiązujących miejscowych przepisów.

### 4.1.3 Przygotowanie instalacji

Niebezpieczeństwo obrażeń!

Należy zaplanować całe mocowanie mechaniczne systemu, zanim zaczniesz Państwo ustawiać pale lub wiercić otwory. Wybierzcie do zamontowania systemu urządzenia kontrolnego sc1000 odpowiednie nadające się miejsce montażowe!

Należy wcześniej zaplanować ułożenie i przebieg przewodów sieci informatycznej i zasilających. Przewody sieci informatycznej i zasilające układać tak, aby nie można się było o nie potknąć i aby nie były pozalamywane!

Tak długo, dopóki system urządzenia kontrolnego sc1000 nie zostanie kompletnie okablowany i zabezpieczony, nie wolno przyłączać jego zasilania elektrycznego do sieci zasilającej!

Elektryczne zasilanie sieciowe należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć!

Przy zewnętrznym zasilaniu napięciowym należy zawsze zainstalować ochronny wyłącznik różnicowoprądowy (prąd wyzwalający max.: 30 mA) pomiędzy siecią zasilającą a systemem urządzenia kontrolnego sc1000!

Jeżeli montujecie Państwo system urządzenia kontrolnego sc1000 na wolnym powietrzu, należy zainstalować ochronę przeciwprzepięciową pomiędzy siecią zasilającą a systemem urządzenia kontrolnego sc1000!

### 4.2 Montaż komponentów



Ostrzeżenie!

Niefachowy montaż lub instalacja systemu urządzenia kontrolnego sc1000 albo jego komponentów może doprowadzić do obrażeń osób lub szkód rzeczowych. Montaż systemu urządzenia kontrolnego sc1000 i jego komponentów może być przeprowadzany jedynie przez wykwalifikowany i wyszkolony personel.

#### 4.2.1 Montaż modułu sondy do ściany z daszkiem ochronnym

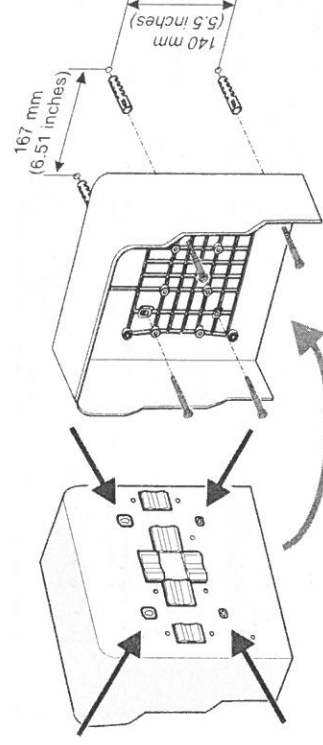


Uwaga!

System urządzenia kontrolnego sc1000 wolno montować na wolnym powietrzu jedynie z daszkiem ochronnym!

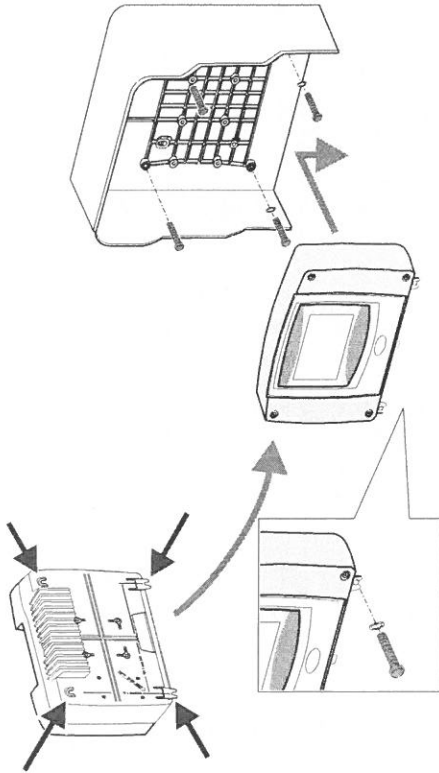
Do przykręcenia daszka ochronnego należy używać tylko tych otworów (patrz Rys. 8), które posiadają ograniczniki odstępu, tak aby daszek został zamontowany bez naprężeń mechanicznych.

Rys. 8 Montaż daszka ochronnego do ściany



Umocujcie Państwo daszek ochronny do ściany (prosimy zwrócić przy tym uwagę na instrukcję montażu daszka ochronnego).

Rys. 9 Montaż modułu sondy w daszku ochronnym na ścianie



- Wkręcić obie górne śruby 6 mm w gwinty (patrz Rys. 9) daszka ochronnego.
- Zawiesić moduł sondy.
- Podłożyć załączone podkładki i dokręcić dobrze ręcznie obie dolne śruby.

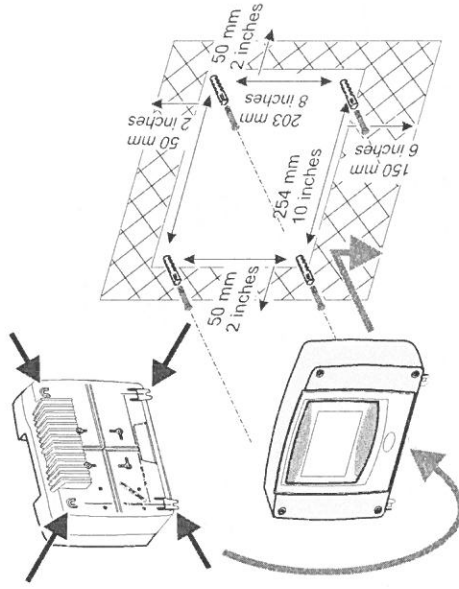
4.2.2 Montaż modułu sondy do ściany bez daszka ochronnego



**Uwaga!**  
System urządzenia kontrolnego sc1000 wolno montować na wolnym powietrzu jedynie z daszkiem ochronnym!

Należy zwrócić uwagę na to, aby z boków i od góry pozostać min. 5 cm (2 cale) wolnej przestrzeni w celu chłodzenia i montażu modułu wyświetlacza. Od dołu należy pozostawić min. 15 cm (6 cali) wolnej przestrzeni w celu dokonania przyłączeń przewodów.

Rys. 10 Montaż modułu sondy do ściany bez daszka ochronnego



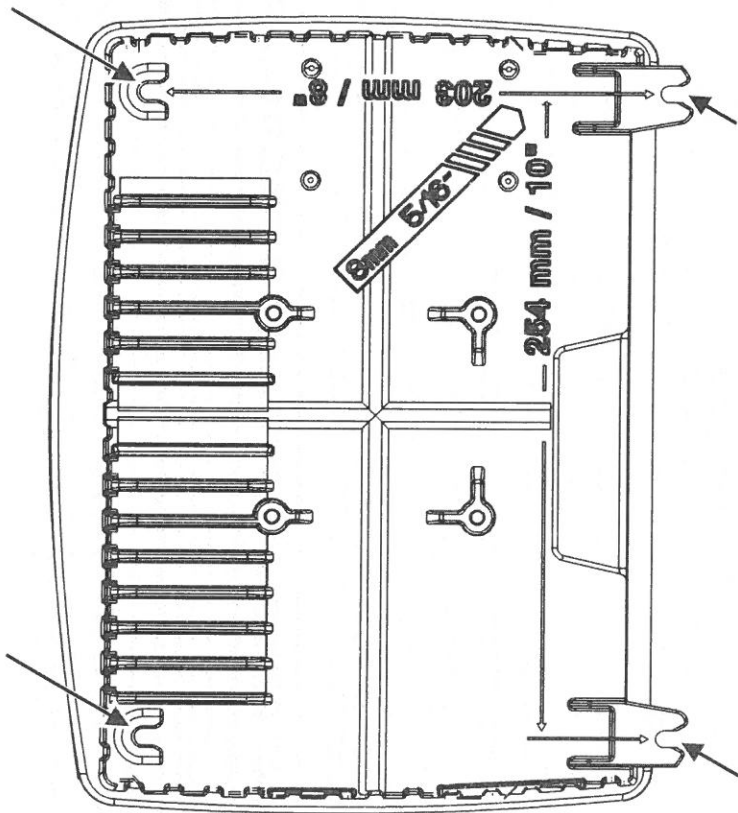
- Umocować cztery załączone śruby w ścianie (patrz również "Szablon do wywiercenia otworów, skala 1:2" na stronie 25).
- Zawiesić na nich moduł sondy
- Dokręcić mocno ręcznie obie dolne śruby.

## 4.2.2.1 Szablon do wywiercenia otworów

Skopiować szablon do wywiercenia otworów ze współczynnikiem 2, aby wymiary zgodziły się z wymiarami oryginalnymi.

Zawiesić system urządzenia kontrolnego sc1000 na punktach zawieszonych (patrz Rys. 11).

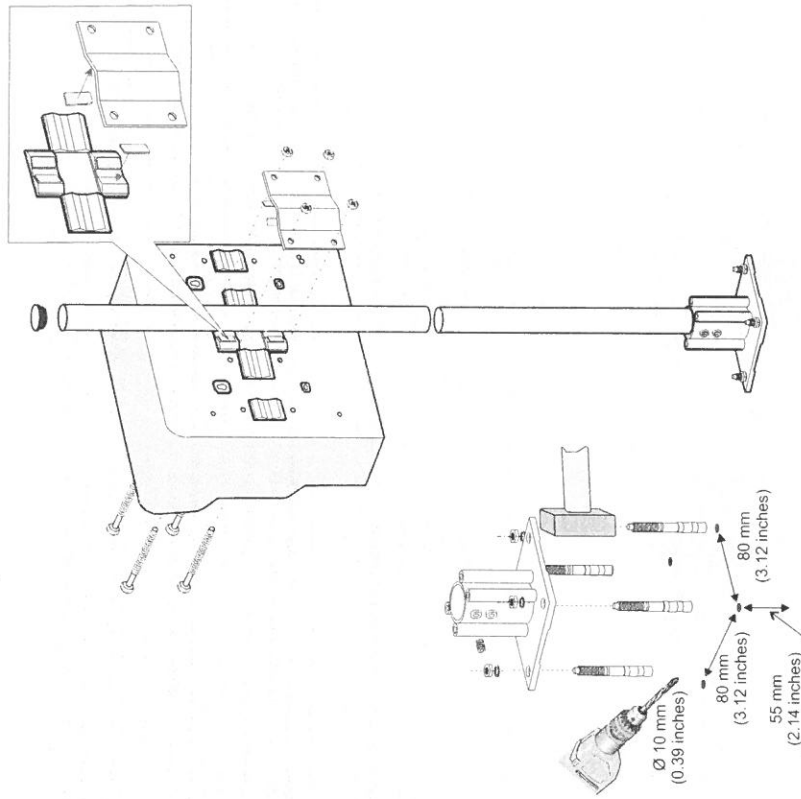
Rys. 11 Szablon do wywiercenia otworów, skala 1:2



## 4.2.3 Montaż modułu sondy z wykorzystaniem mocowania do krawędzi zbiornika z daszkiem ochronnym

System urządzenia kontrolnego sc1000 wolno montować na wolnym powietrzu tylko z daszkiem ochronnym!

Rys. 12 Montaż modułu sondy z wykorzystaniem mocowania do krawędzi zbiornika z daszkiem ochronnym



- Najpierw zamontować mocowanie do krawędzi zbiornika (zwrócić przy tym uwagę na instrukcję montażu mocowania do krawędzi zbiornika).
- Przykręcić daszek ochronny przy wykorzystaniu zestawu mocującego do mocowania do krawędzi zbiornika (zwrócić przy tym uwagę na instrukcję montażu daszka ochronnego i mocowania do krawędzi zbiornika).
- Wkręcić cztery śruby 6 mm w daszek ochronny.
- Zawiesić moduł sondy w daszku ochronnym.
- Podłożyć załączone podkładki i dokręcić dobrze ręcznie obie dolne śruby.

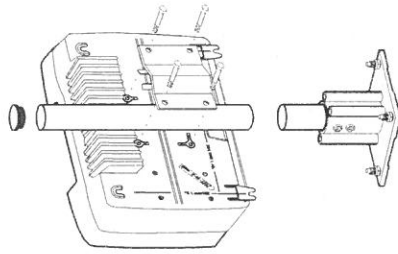
#### 4.2.4 Montaż modułu sondy z wykorzystaniem mocowania do krawędzi zbiornika bez daszka ochronnego



**Uwaga!**

System urządzenia kontrolnego sc1000 wolno montować na wolnym powietrzu jedynie z daszkiem ochronnym!

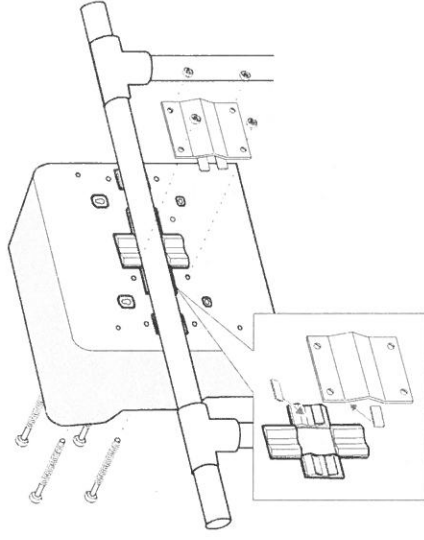
#### Rys. 13 Montaż modułu sondy z wykorzystaniem mocowania do krawędzi zbiornika bez daszka ochronnego



- Zamontować mocowanie do krawędzi zbiornika.
- Zamontować system urządzenia ochronnego sc1000 przy wykorzystaniu zestawu mocującego do mocowania do krawędzi zbiornika.

#### 4.2.5 Montaż modułu sondy do balustrady z daszkiem ochronnym

Rys. 14 Montaż daszka ochronnego do balustrady



- Przymocować daszek ochronny do balustrady przy wykorzystaniu zestawu mocującego.
- Wkręcić cztery śruby 6 mm w daszek ochronny.
- Zawiesić system urządzenia kontrolnego sc1000 w daszku ochronnym.
- Podłożyć załączone podkładki i dokręcić dobrze ręcznie obie dolne śruby.

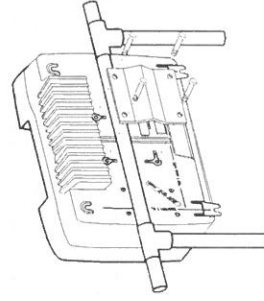
#### 4.2.6 Montaż modułu sondy do balustrady bez daszka ochronnego



**Uwaga!**

System urządzenia kontrolnego sc1000 wolno montować na wolnym powietrzu jedynie z daszkiem ochronnym!

Rys. 15 Montaż modułu sondy do balustrady bez daszka ochronnego



- Przymocować system urządzenia kontrolnego sc1000 do balustrady przy wykorzystaniu zestawu mocującego.



### 4.3 Elektryczna instalacja modułu sondy

W tym rozdziale dowiedzie się Państwo, w jaki sposób można moduł sondy

- przyłączyć do sieci zasilającej,
- wyposażyć we wtykowe karty rozszerzające,
- połączyć z systemem magistrali danych oraz
- przyłączyć czujniki.

#### 4.3.1 Otwory w obudowie

Rys. 16 Otwory w obudowie

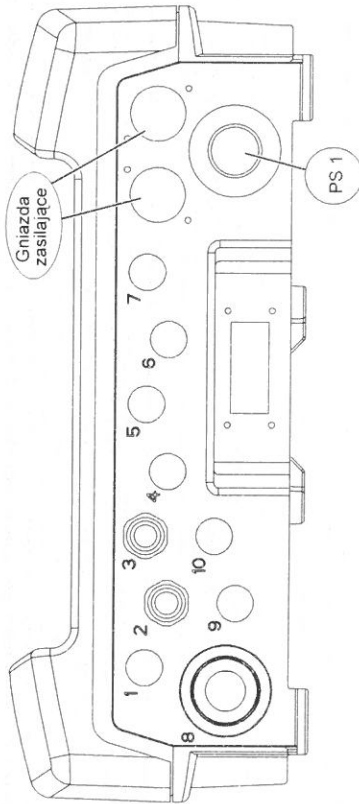


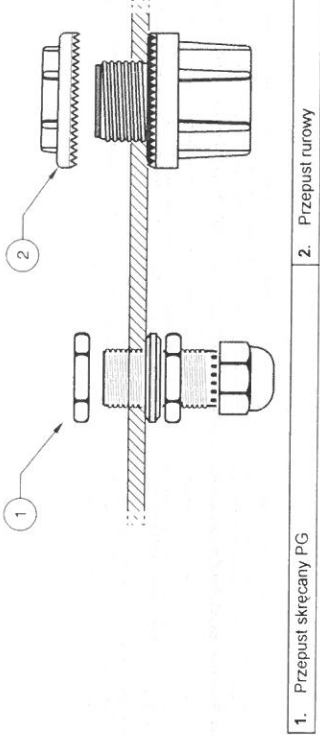
Tabela 1: Otwory w obudowie

Oznaczenie	Przewidziane dla	Wykonanie	Srednica kabla
PS1	Napięte robocze	Skręcany przepust kablowy M20×1,5	4–8 mm
8	Przewód przekaznikowy	21,9 mm dla przepustu rurowego albo skręcane przewody kablowe M20×1,5 z nakrętką kolpakową	9–13,5 mm
5	Moduł wyświetlacza	Gniazdo czujnikowe sc	–
1–4, 6, 7, 9, 10	Gniazda czujnikowe, wolne albo skręcane przewody kablowe, w zależności od wykonania	Gniazdo czujnikowe sc albo skręcane przewody kablowe M16×1,5	5–6 mm
Gniazdo zasilające	n. p. dla zewnętrznych urządzeń analitycznych (czujniki 100–240 V AC)	Gniazdo specjalne	–

### 4.3.2 Przepusty kablowe

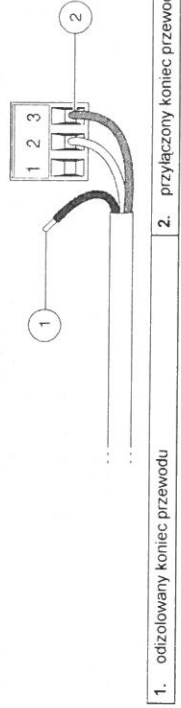
W module sondy mogą zostać użyte 2 rodzaje przepustów kablowych.

Rys. 17 Budowa przepustów kablowych



### 4.3.3 Przyłączenie przewodów

Rys. 18 Wykonanie przyłączeń przewodów



- Usunąć 6 mm (0,24 cala) izolacji (patrz Rys. 18-1).
- Całkowicie wsunąć odizolowany koniec przewodu (w razie potrzeby użyć zaciskanej końcówki przewodowej) w zacisk kablowy (patrz Rys. 18-2).
- Starannie przymocować koniec przewodu.

#### 4.3.4 Przyłączenie modułu sondy do sieci zasilającej

System urządzenia kontrolnego sc1000 może zostać przyłączony do sieci zasilającej za pomocą przyłączeniowego przewodu sieciowego albo przy wykorzystaniu okablowania stałego.



##### Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Zawsze należy zainstalować ochronny wyłącznik różnicowoprądowy (wyłącznik FI) o maksymalnym prądzie wyzwalającym 30 mA.

Jeżeli instalację Państwo system urządzenia kontrolnego sc1000 na wolnym powietrzu, należy zamontować dodatkowo ochronę przeciwprzebiegową.

##### 4.3.4.1 Instalacja z okablowaniem stałym

Przy wykonywaniu instalacji z okablowaniem stałym należy użyć przewodu masowego o średnicy 0,8–3,0 mm<sup>2</sup>.



##### Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!

Przy instalacji z okablowaniem stałym należy zainstalować w bezpośredniej bliskości systemu urządzenia kontrolnego sc1000 odpowiedni wyłącznik 2-biegunowy do zasilania napięciowego z jednoznaczny oznaczeniem.

##### 4.3.4.2 Instalacja z przewodem sieciowym

Przy instalacji z przewodem sieciowym należy używać przewodu 3-żyłowego (włącznie z przewodem ochronnym po 0,75 mm<sup>2</sup>).

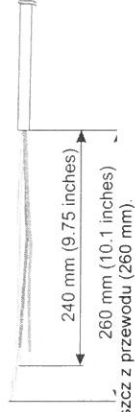
##### 4.3.4.3 Otwieranie obudowy

- Należy się upewnić, że system urządzenia kontrolnego sc1000 odłączony jest od sieci zasilającej.
- Całkowicie odkręcić 4 śruby na przedniej stronie urządzenia.
- Odchylić pokrywę i zwolnić połączenie masowe.
- Zjąć przednią pokrywę.

#### 4.3.4.4 Połączenie systemu urządzenia kontrolnego sc1000 z siecią zasilającą

- Wykręcić 6 śrub plastikowej osłony.
- Zjąć plastikową osłonę.
- Przewodząc przewód zasilający przez przepust kablowy i otwór w obudowie PG1 (patrz "Otwory w obudowie" na stronie 29).

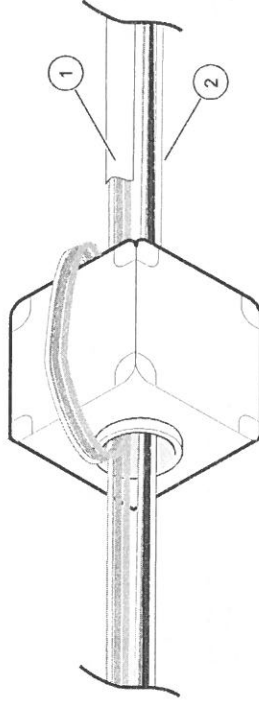
##### Rys. 19 Obróbka przewodu



- Usunąć płaszcz z przewodu (260 mm).

- Skrócić wszystkie żyły (z wyjątkiem przewodu ochronnego) o 20 mm, tak aby przewód ochronny pozostał o 20 mm dłuższy niż inne żyły.

##### Rys. 20 Przeprowadzanie przewodu przez rdzeń ferrytowy



- 1. Przewód zasilający

- 2. Przewód gniazda zasilającego

- Przełożyć obrobiony przewód zasilający 2 razy przez rdzeń ferrytowy i przyłączyć go, tak jak to pokazuje Rys. 21 "Przyłączenie zasilacza sieciowego 100 V–240 V AC" na stronie 33.

- Mocno skrócić przepust kablowy.

- Założyć osłonę plastikową i mocno ją przykręcić.

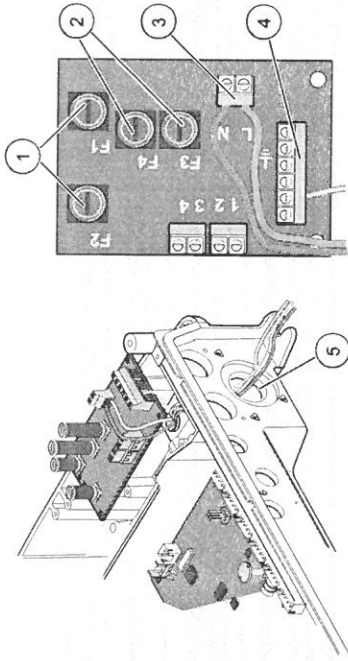
##### 4.3.4.5 Zamknięcie obudowy

- Podłączyć przewód masowy.
- Należy pokrywę obudowy i mocno ją przykręcić.

4.3.4.6 100 V–240 V A Zasilacz sieciowy

Przy użyciu zasilacza sieciowego 100 V–240 V AC można wykorzystać opcjonalne gniazda zasilające do równoległego zasilania urządzeń analitycznych.

Rys. 21 Przyłączenie zasilacza sieciowego 100 V–240 V AC



1. Bezpieczniki topikowe (EU: T 3,15 A albo US: M 3,5 A)
2. Bezpieczniki topikowe (T 8 A)
3. Listwa do przyłączenia zasilania
4. Listwa do przyłączenia masowego
5. Przepustki kablowy (M20 albo rurowy)

Tabela 2: Obłożenie zacisków płytki przyłączeniowej 100 V–240 V AC

Przyłącze	Znaczenie
F1+F2	Bezpiecznik, (EU: T 3,15 A albo US: M 3,5 A)
F3+F4	Bezpiecznik, (T 8 A)
L	Faza
N	Przewód zerowy
Listwa masowa	Uziemienie
1	Gniazdo zasilające 1
2	Gniazdo zasilające 1
3	Gniazdo zasilające 2
4	Gniazdo zasilające 2

Wymiana bezpieczników zasilacza sieciowego 100 V–240 V

Informacje na temat wewnętrznego zabezpieczenia elektrycznego znajdują się również na pokrywie w obudowie.



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**  
**Niewłaściwy bezpiecznik może spowodować obrażenia osób oraz szkody rzeczowe i w środowisku.**  
**Uszkodzony bezpiecznik wolno zastąpić jedynie bezpiecznikiem tego samego typu i o tej samej specyfikacji.**

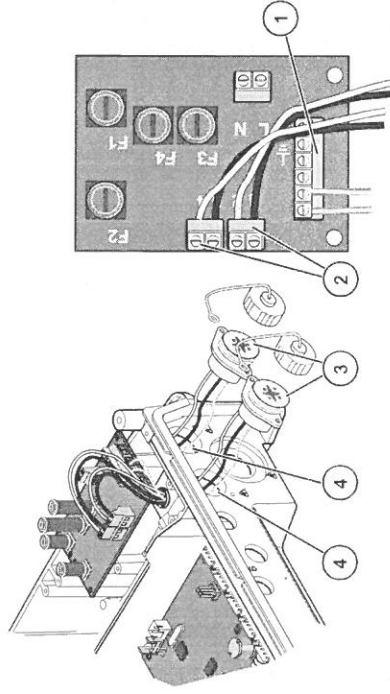
W celu wymiany bezpiecznika trzeba otworzyć przynależną pokrywę obudowy bezpiecznikowej.

- Włożyć śrubokręt w szczelinę.
- Obrócić śrubokręt o 45° w lewo.
- Pokrywa jest naciskana przez sprężynę i podnosi się teraz samoczynnie.
- Wyjąć pokrywę wraz z bezpiecznikiem i wymienić bezpiecznik.
- Włożyć nowy bezpiecznik wraz z pokrywą w obudowę bezpiecznikową.
- Włożyć śrubokręt w szczelinę pokrywy i ostrożnie wcisnąć ją do dołu.
- Obrócić pokrywę za pomocą śrubokręta w prawo, tak aby została dobrze umocowana.

## 4.3.4.7 Przyłączanie gniazd zasilających

Gniazda zasilające można wykorzystywać np. do zasilania urządzeń analitycznych.

Rys. 22 Montaż gniazd zasilających



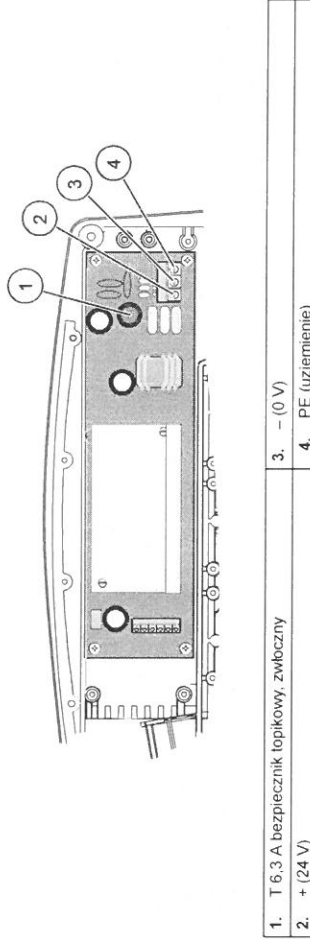
- |  |  |
|--|--|
| 1. Listwa do przyłączenia masowego       | 3. Gniazda zasilające                                    |
| 2. Przyłącza prądowe gniazd zasilających | 4. Otwory w obudowie do zamontowania gniazd zasilających |

- Otworzyć obudowę i zdjąć osłonę.
  - Usunąć jedną zatyczkę z otworu w obudowie (patrz Rys. 22-4).
  - Przełożyć przewód gniazda zasilającego przez otwór w obudowie.
  - Przełożyć przewód jeden raz przez rdzeń ferrytowy (patrz Rys. 20-2) i podłączyć przewód gniazda zasilającego (patrz Rys. 22-1 i Rys. 22-2).
  - Dobrze przykręcić gniazdo zasilające po spodniej stronie obudowy.
- Wskazówka:** Aby nie zgubić pokrywy gniazda, należy przykręcić języczek trzymający pokrywy do gniazda zasilającego.
- Ponownie przykręcić osłonę i pokrywę obudowy.

## 4.3.4.8 Zasilacz sieciowy 24 V DC Zasilacz sieciowy

Wskazówka: Gniazda zasilające mogą być używane jedynie z zasilaczami sieciowymi 100 V–240 V AC.

Rys. 23 Przyłączanie zasilacza 24 V DC



## Wymiana bezpieczników zasilacza sieciowego 24 V

Informacje na temat wewnętrznego zabezpieczenia elektrycznego znajdują się również na pokrywie w obudowie.



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

**Niewłaściwy bezpiecznik może spowodować obrażenia osób oraz szkody rzeczowe i w środowisku.**  
**Uszkodzony bezpiecznik wolno zastąpić jedynie bezpiecznikiem tego samego typu i o tej samej specyfikacji.**

W celu wymiany bezpiecznika trzeba otworzyć przynależną pokrywę obudowy bezpiecznikowej.

- Włożyć śrubokręt w szczelinę.
  - Obrócić śrubokręt o 45° w lewo
- Pokrywa jest naciskana przez sprężynę i podnosi się teraz samoczynnie.
- Wyjąć pokrywę wraz z bezpiecznikiem i wymienić bezpiecznik.
  - Włożyć nowy bezpiecznik wraz z pokrywą w obudowę bezpiecznikową.
  - Włożyć śrubokręt w szczelinę pokrywy i ostrożnie wcisnąć ją do dołu.
  - Obrócić pokrywę za pomocą śrubokręta w prawo, tak aby została dobrze umocowana.

#### 4.4 Instalacja wkładanych kart rozszerzających

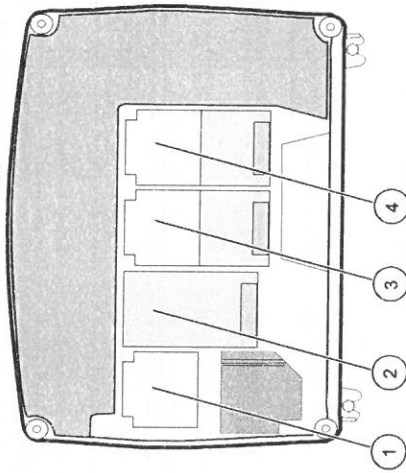
System urządzenia kontrolnego sc1000 można rozbudować przy wykorzystaniu wkładanych kart rozszerzających. Wkładane karty rozszerzające i moduły rozszerzające do wbudowania w szafę rozdzielczą można ze sobą kombinować. Każde rozszerzenie dysponuje własnym adresem w magistrali danych sc1000 i może zostać dowolnie przyporządkowane i zaprogramowane. Ten adres znajdziecie Państwo jako numer na naklejce na karcie rozszerzającej.

Do dyspozycji stoją następujące karty rozszerzające:

- Karta przełącznikowa z 4 przełącznikami
- Karty magistrali danych (BUS)
- Karta wyjściowa mA z 4 wyjściami
- Karta wejściowa mA z 4 wejściami (analogowymi lub cyfrowymi)

Rys. 24

Obudowa, z 4 miejscami rozszerzeniowymi



Miejsce rozszerzeniowe 1 jest przewidziane wyłącznie do karty przełącznikowej i ostony ochronnej.

Miejsce rozszerzeniowe 2 jest przewidziane do karty magistrali danych (BUS) albo karty wejściowej mA lub też karty wyjściowej mA.

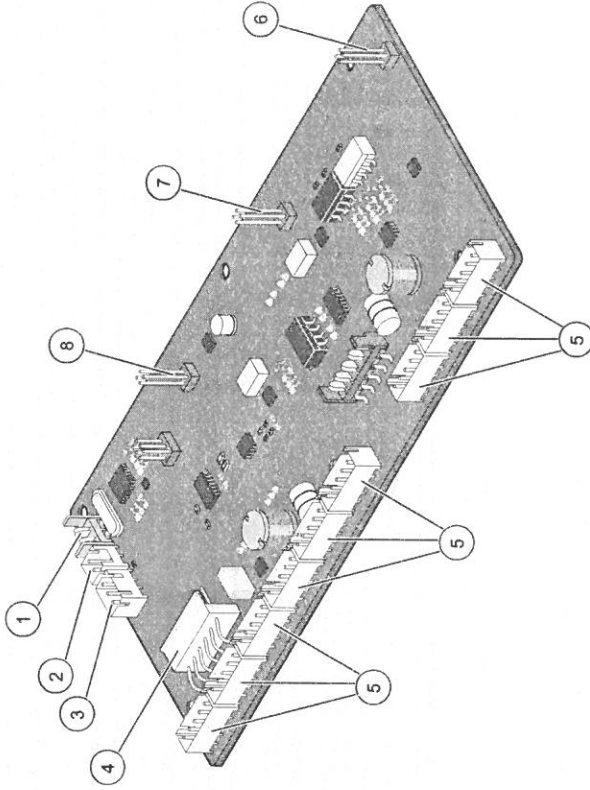
Miejsca rozszerzeniowe 3 i 4 są przewidziane do wyjścia mA i / lub wejścia mA.

#### 4.4.1 Montaż wkładanej karty rozszerzającej

- Zjąć pokrywę obudowy i włożyć kartę na jej miejsce zamontowania.
- Zamocować kartę za pomocą 4 śrub.

**Wskazówka:** Powinni Państwo używać magnetycznego śrubokręta, żeby małe śrubki z łbem krzyżakowym nie wpadły do wnętrza obudowy. Możecie Państwo też najpierw przeloczyć śruby przez otwory w płycie i dopiero wtedy wprowadzić ostrożnie płytkę do obudowy.

Rys. 25 Przyłączanie wtyków kompaktowych na płycie głównej



1. Przyłącze karty przełącznikowej	3. Przyłącze wentylatora	5. Przyłącza wtyków czujnikowych	7. Wtyk miejsca rozszerzeniowego 3
2. Przyłącze LED	4. Przyłącze zasilacza sieciowego	6. Wtyk miejsca rozszerzeniowego 4	8. Wtyk miejsca rozszerzeniowego 2

Wtyk kompaktowy karty przełącznikowej należy podłączyć do przyłącza Rys. 25-1.

Wtyki kompaktowe dalszych gniazd wtykowych czujników należy podłączyć do dowolnych przyłączy (patrz Rys. 25-5) płyty głównej.

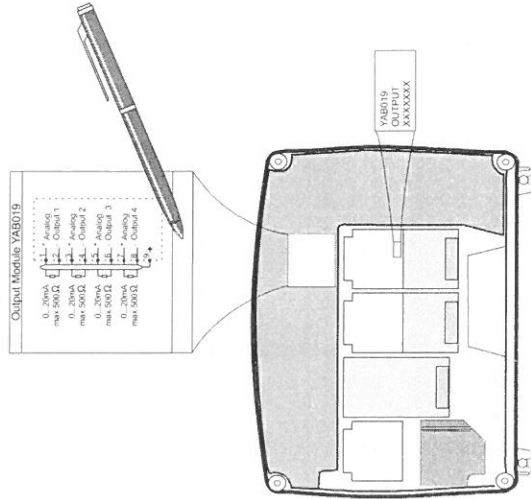
**Uwaga!**



Wtyki kompaktowe osadzone są bardzo mocno na swoich przyłączach i przez to przyłącza te mogą łatwo ulec wyłamaniu. Nie wolno z tego powodu stosować nadmiernej siły przy montowaniu lub demontowaniu tych wtyków kompaktowych.

- Przeprowadzić przewód przez dno obudowy i przyłączyć go tak, jak pokazuje to odnośny rysunek.

Rys. 26 Wypełnianie tabliczki znamionowej



- Wypełnić dostarczoną nalepkę i przykleić ją na odpowiednim miejscu w obudowie.
- Ponownie zmontować obudowę.
- Zameldować kartę w systemie, tak jak to opisuje rozdział "Meldowanie rozszerzeń w systemie" na stronie 92.

**Tabliczki znamionowe, numer seryjny, adres sieciowy**

Każda karta posiada naklejoną tabliczkę znamionową. Numer seryjny znajdujący się na tej tabliczce znamionowej jest jednocześnie wewnętrznym adresem karty w sieci.

- Zannotować dane na naklejkę i przykleić naklejkę na osłonie plastikowej w odpowiednim miejscu.

**4.4.2 Wymiana wkładanej karty rozszerzającej**

- Wymeldować wymienianą kartę z systemu.
- Odłączyć system od sieci zasilającej i zdjąć pokrywę obudowy.
- Odłączyć wszystkie połączenia kablowe wymienianej karty.

**Uwaga!**

Wtyki kompaktowe osadzone są bardzo mocno na swoich przyłączach i przez to przyłącza te mogą łatwo ulec wyłamaniu. Nie wolno z tego powodu stosować nadmiernej siły przy montowaniu lub demontowaniu tych wtyków kompaktowych.



- Odkręcić śruby mocujące karty i wyjąć kartę z obudowy.

- Wymienić kartę i postępować dalej, tak jak to opisuje rozdział "Montaż wkładanej karty rozszerzającej" na stronie 38.

**4.4.3 Przyłączenie wkładanej karty rozszerzającej**

Po montażu należy karty przyłączyć. Schematy przyłączeniowe znajdują się na naklejkach na modułach i na poniższych rysunkach.

**Ostrożnie!**

Należy zwrócić uwagę na to, aby postąpić zgodnie z prawidłowym rysunkiem. Omyłkowa zamiana przyłączy może doprowadzić do obrażeń osób i szkód rzeczowych.



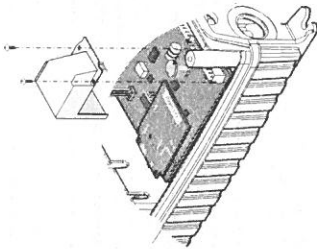
#### 4.4.4 Karta przekaźnikowa

Wewnętrzna karta przekaźnikowa stawia do dyspozycji 4 przekaźniki, każdy z jednym zestykiem rozwiernym. Przełączniki mogą przełączać maksymalnie 250 V AC, 5 A, (UL, SPST-NC, normally closed). Te przełączniki mogą zostać zaprogramowane jako wartość graniczna, funkcja statusowa lub zegar.

#### Przyłączenie karty przekaźnikowej

Usunąć plastikową osłonę przyłączy. W tym celu wykręcić obie śruby

#### Rys. 27 Demontaż plastikowej osłony karty przekaźnikowej



#### Rys. 28 Przyłączenie przewodu do karty przekaźnikowej

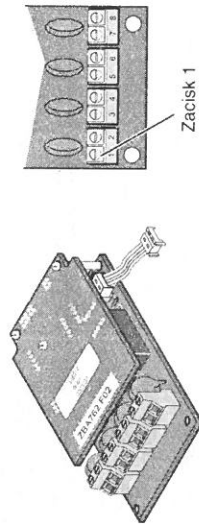


Tabela 3: Obciążenie zacisków karty przekaźnikowej

Przyłącze	Oznaczenie	Znaczenie, przełącznik 1 ... 4
1	Zestyk rozwierny 1	maksymalne przełączalne napięcie: 250 V AC, 125 V DC
2	Zestyk rozwierny 2	znamienny prąd przełączalny: 250 V AC, 5 A, 125 V AC, 5 A, 125 V DC, 0,15 A, 30 V DC, 5 A
3	Zestyk rozwierny 3	maksymalna przełączalna moc: 1500 VA 150 W
4	Zestyk rozwierny 4	

#### Rys. 29 Tabliczka znamionowa (Nr. ID), karta przekaźnikowa



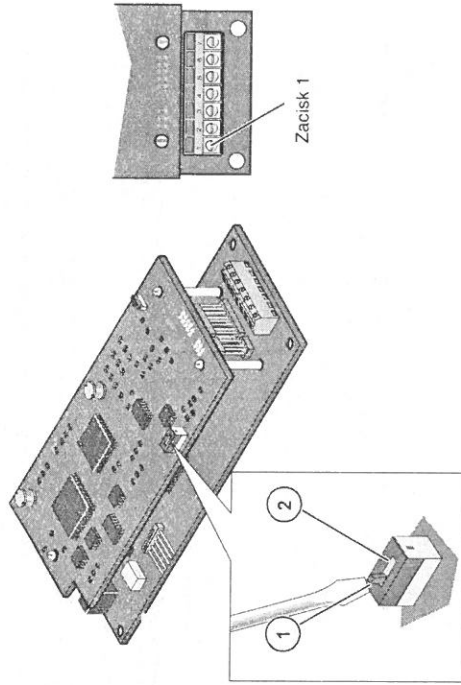
#### Ustawianie karty przekaźnikowej

Wszystkie konieczne informacje zawiera rozdział "Ustawianie karty przekaźnikowej" na stronie 92.

#### 4.4.5 Karta PROFIBUS DP

Dalsze informacje prosimy uzyskać z dokumentacji technicznej dostarczonej z daną kartą PROFIBUS DP.

#### Rys. 30 Karta PROFIBUS DP



1. Zakończenie magistrali danych aktywowane, ostatnie urządzenie w gałęzi  
2. Zakończenie magistrali danych deaktywowane, następują jeszcze dalsze urządzenia

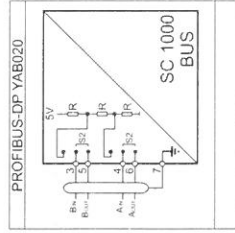
**Przyłączenie karty PROFIBUS DP**

- Przymocować kartę magistrali danych za pomocą dostarczonych z nią kołków gwintowanych.
- Położyć podkładki na kołkach gwintowanych i położyć ekran na jednym z kołków gwintowanych, zanim powkręcacie Państwo w te kołki śruby.

**Tabela 4: Obłożenie zacisków karty PROFIBUS DP**

Przyłącze	Oznaczenie / znaczenie
1	Repeater
2	Nie obłożony
3	Wyjście B
4	Wyjście A
5	Wyjście B
6	Wyjście A
7	PE (ekran)

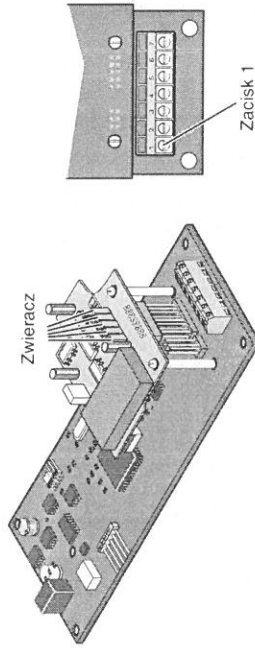
**Rys. 31** Tabliczka znamionowa (Nr. ID), karta PROFIBUS DP



**4.4.6 Karta MODBUS**

Dalsze informacje prosimy uzyskać z dokumentacji technicznej dostarczonej z daną kartą MODBUS.

**Rys. 32** Karta MODBUS



**Rys. 33** Zakończenie magistrali danych - karta MODBUS



Ustawienie zwieracza do zakończenia magistrali przy pełnym duplekcie

Ustawienie zwieracza do zakończenia magistrali przy półduplekcie

**Przyłączenie karty MODBUS**

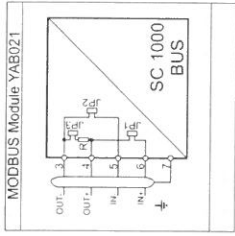
- Przymocować kartę magistrali danych za pomocą dostarczonych z nią kołków gwintowanych.
- Położyć podkładki na kołkach gwintowanych i położyć ekran na jednym z kołków gwintowanych, zanim powkręcacie Państwo w te kołki śruby.

**Tabela 5: Obłożenie zacisków Karta MODBUS**

Przyłącze	Oznaczenie / znaczenie
1	Nie obłożony
2	Nie obłożony
3	wyjście -
4	wyjście +
5	wejście -
6	wejście +
7	PE (ekran)



Rys. 34 Tabliczka znamionowa (Nr. ID), karta MODBUS



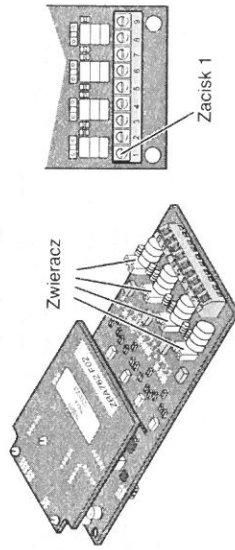
#### 4.4.7 Karta wejściowa mA

Do tej karty można przyłączyć urządzenia z sygnałami (0–20 mA / 4–20 mA). Sygnały mogą być dowolnie skalowane i zaopatrzone w nazwę i jednostkę. W taki sposób możecie Państwo przyłączyć istniejące urządzenia, nie posiadające opcji magistrali danych, do Waszego systemu informatycznego poprzez urządzenie sc1000 z karty MODBUS albo PROFIBUS DP.

Można poza tym wykorzystywać też sygnały cyfrowe.

#### Przyłączenie karty wejściowej mA

Rys. 35 Przyłączenie przewodów do karty wejściowej mA oraz ustawienie zwieraczy (jumper)



#### Ustawienie zwieraczy karty wejściowej mA

Za pomocą zwieraczy przełączacie Państwo odpowiednie wejście na analogowe lub cyfrowe.

<b>Zwieracz</b>	<b>Karta przełączona:</b>
nałożony	wejście cyfrowe
zdejęty	wejście analogowe

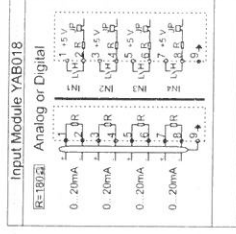
#### Ustawianie karty wejściowej mA

Konieczne informacje prosimy uzyskać z rozdziału "Ustawianie karty wejściowej mA" na stronie 92.

Tabela 6: Obłożenie zacisków karty wejściowej mA

Przyłącze	Oznaczenie / znaczenie
1	wejście 1 +
2	wejście 1 –
3	wejście 2 +
4	wejście 2 –
5	wejście 3 +
6	wejście 3 –
7	wejście 4 +
8	wejście 4 –
9	PE (ekran)

Rys. 36 Tabliczka znamionowa (Nr. ID), karta wejściowa mA



#### 4.4.8 Karta wyjściowa mA

Karta wyjściowa mA przesyła analogowe sygnały (0–20 mA / 4–20 mA) przy oporności maksimum 500 omów i może w ten sposób przesyłać np. wartości pomiarowe.

#### Przyłączenie karty wyjściowej mA

Rys. 37

Anschluss der Kabel an eine mA-Ausgangskarte

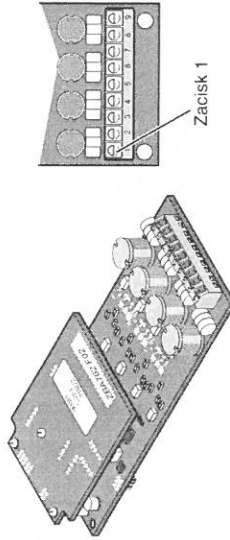


Tabela 7: Obłożenie zacisków karty wyjściowej mA

Przyłącze	Oznaczenie / znaczenie
1	wyjście 1+
2	wyjście 1–
3	wyjście 2+
4	wyjście 2–
5	wyjście 3+
6	wyjście 3–
7	wyjście 4+
8	wyjście 4–
9	PE (ekran)

Rys. 38

Tabliczka znamionowa (Nr. ID), karta wyjściowa mA



#### Ustawianie karty wyjściowej mA

Konieczne informacje prosimy uzyskać z rozdziału "Ustawianie karty wyjściowej mA" na stronie 93.

#### 4.5 Instalacja modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej

System informatyczny sc1000 daje się rozbudowywać za pomocą modułów rozszerzających do montażu w szafie rozdzielczej i pozwala przez to na rozbudowę systemu "w szafie rozdzielczej" klienta. Wkładane karty rozszerzające i moduły rozszerzające do montażu w szafie rozdzielczej dają się ze sobą kombinować. Każde takie rozszerzenie dysponuje własnym adresem w magistrali danych (BUS) sc-1000 (numer ID na module) i może być dowolnie przyporządkowywane i programowane.

Jako moduły rozszerzające do szafy rozdzielczej stoją do dyspozycji następujące moduły:

- Moduł podstawowy
- Moduł przekaźnikowy z 4 przekaźnikami
- Moduł wyjściowy mA z 2 wyjściami (0–20 mA / 4–20 mA)
- Moduł wejściowy mA z 2 wejściami (0–20 mA / 4–20 mA) albo 2 wejściami cyfrowymi

#### Uwaga!

Moduły rozszerzające do montażu w szafie rozdzielczej wykorzystują zasilanie napięciowe 24 V DC szafy rozdzielczej. Należy upewnić się co do prawidłowego zasilania napięciowego. Należy zainstalować ochronny wyłącznik różnicowoprądowy.



#### 4.5.1 Montaż szyny montażowej

Należy upewnić się, że ściana na której będzie przeprowadzany montaż jest:

- sucha,
  - równa,
  - o odpowiedniej nośności oraz
  - nie jest elektrycznie przewodząca.
- Ustawić dobrze szynę montażową w poziomie i przykręcić ją do ściany.

#### Uwaga!

Moduły rozszerzające do montażu w szafie rozdzielczej pracują jedynie wtedy prawidłowo, gdy szyna montażowa jest poprawnie uziemiona. Należy prawidłowo uziemić szynę montażową.

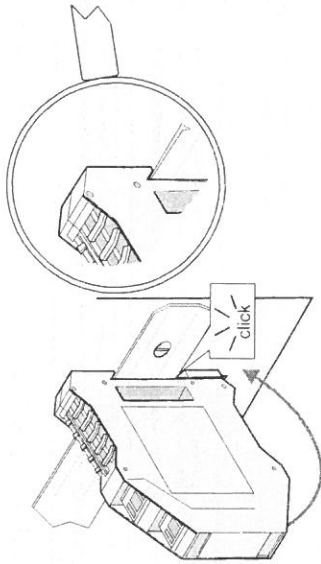


#### 4.5.2 Montaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej

Należy upewnić się, że szyna montażowa została prawidłowo zamontowana oraz że spełnione zostały wszelkie wymagania bezpieczeństwa technicznego.

- Zawiesić moduł od góry na szynie montażowej.
- Odgiąć moduł do dołu i nacisnąć nim na szynę montażową, tak aby w sposób słyszalny zatrzasnął się na niej.

Rys. 39 Zamontowanie modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej na szynie montażowej

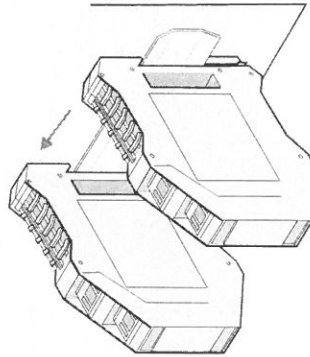


#### Polączenie ze sobą paru rozszerzeń

Należy moduły zamontować obok siebie na szynie montażowej a następnie poprzez przesunięcie i w bok zesunąć je ze sobą. Przez to połączone ze sobą zostaje zasilanie napięciowe i magistrala danych poszczególnych modułów.

Rys. 40

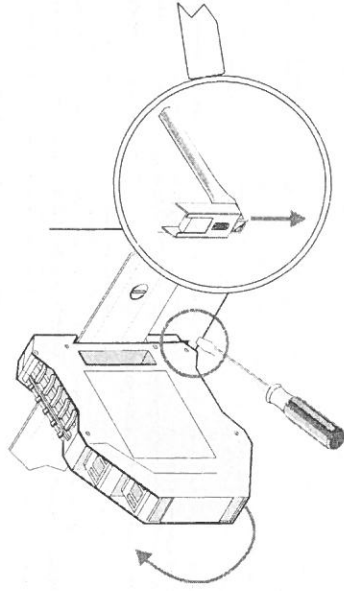
Polączenie ze sobą paru modułów do montażu w szafie rozdzielczej



#### 4.5.3 Demontaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej

- Należy wymeldować moduł z systemu.
- Odłączyć system od sieci zasilającej.
- Odłączyć od modułu wszystkie podłączone przewody.
- Oddzielić moduł od pozostałych na szynie montażowej poprzez odpowiednie przesuniwanie modułów w bok.

Rys. 41 Demontaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej



- Zatrzaśk montażowy znajdujący się z tyłu modułu należy nacisnąć do dołu za pomocą odpowiedniego narzędzia przyłożonego od spodu modułu.
- Wychylić moduł na szynie do góry.

#### 4.5.4 Wymiana modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej

- Należy postępować tak, jak to opisuje rozdział "Demontaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej" na stronie 50.
- Wymienić moduł i postępować dalej tak, jak to opisano w rozdziale "Montaż modułu rozszerzającego do montażu w szafie rozdzielczej" na stronie 49.

#### 4.5.5 Moduł podstawowy

Moduł podstawowy jest warunkiem koniecznym do zainstalowania innych modułów rozszerzających w szafie rozdzielczej. Stawia on do dyspozycji przyłącze dla modułu wyświetlacza i zawiera przyłącze do sieci informatycznej sc1000 oraz opornik zamykający tejsie sieci. Dioda LED na przedniej stronie modułu wskazuje status komunikacji przez magistralę danych.

**Wskazówka:** Przy czerwonej diodzie LED reakcja wyświetlacza może być nieco opóźniona.

Przy przyłączonym module wyświetlacza stoją do Państwa dyspozycji wszystkie funkcje systemu.



**Uwaga!** Jeżeli zamontujecie Państwo rozszerzenie magistrali danych (dodatkowy moduł podstawowy, należy zdeaktywować przełącznik (zamknięcie magistrali) w module (patrz Rys. 43).

**Wskazówka:** Można wykorzystać ten przełącznik również do uruchamiania magistrali segmentami i poszukiwania błędów. Można pojedynczo wyłączać segmenty i kontrolować je pod względem funkcjonowania i braku błędów.

#### Rys. 42 Moduł podstawowy

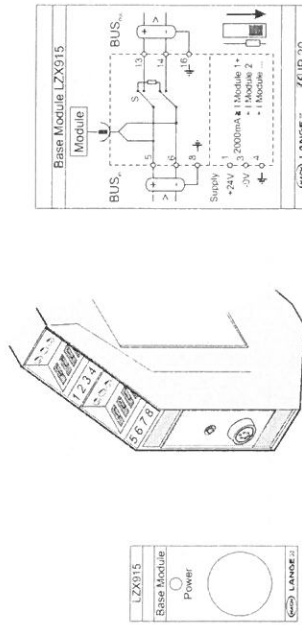


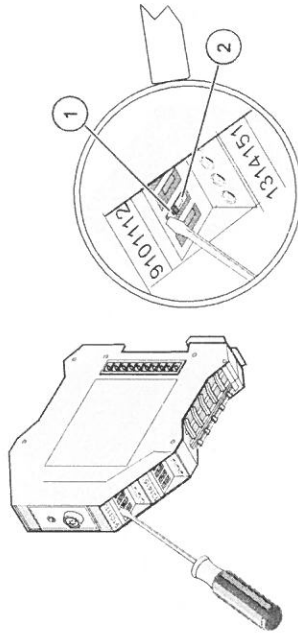
Tabela 8: Obłożenie zacisków zewnętrznego modułu podstawowego

Przyłącze	Oznaczenie	Znaczenie
1	+ 24 V	Doprowadzenie zasilania +
2	Nie obłożony	
3	0 V	Doprowadzenie zasilania -
4	PE	Ekran
5	+	Przyłączenie magistrali danych sc1000
6	-	Przyłączenie magistrali danych sc1000
7	Nie obłożony	
8	PE	Ekran
9-12	Nie obłożony	
13	+	Przyłączenie magistrali danych sc1000

Tabela 8: Obłożenie zacisków zewnętrznego modułu podstawowego

Przyłącze	Oznaczenie	Znaczenie
14	-	Przyłączenie magistrali danych sc1000
15	Nie obłożony	
16	PE	Ekran

#### Rys. 43 Przełączenie zakończenia magistrali



1. Zakończenie magistrali danych aktywowane, ostatnie urządzenie w gałęzi

2. Zakończenie magistrali danych deaktywowane, następują dalsze urządzenia

#### 4.5.6 Moduł przekaźnikowy

Zewnętrzny moduł przekaźnikowy stawia do dyspozycji 4 przekaźniki, każdy z jednym zestykiem przełączającym. Przełączniki mogą przełączać maksymalnie 250 V AC, 5 A (UL, SPDT-CO, change over). Mogą one zostać zaprogramowane jako wartość graniczna, funkcja statusowa albo zegar, jak też, jako funkcje specjalne.

Rys. 44 Zewnętrzny moduł przekaźnikowy

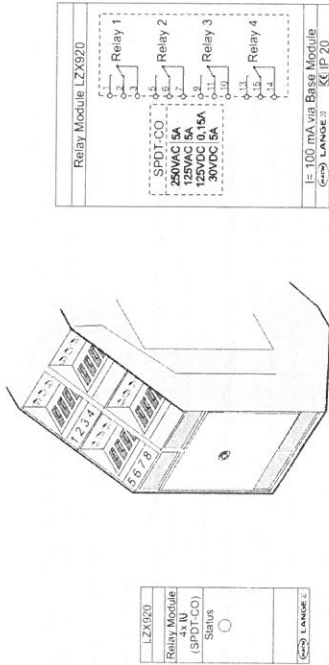


Tabela 9: Obłożenie zacisków, zewnętrzny moduł przekaźnikowy

Przyłącze	Oznaczenie	Stan *	Znaczenie, przekaźnik 1-4
1	Styk rozwierny 1 / 3	NC	Maksymalne przełączalne napięcie: 250 V AC, 125 V DC
2	Styk zwierny 2 / 3	NO	
3	Styk stały	COM	
4	Nie obłożony		
5	Styk rozwierny 5 / 7	NC	Znamionowy prąd przełączalny: 250 V AC, 5 A, 125 V AC, 5 A, 125 V DC, 0.15 A, 30 V DC, 5 A
6	Styk zwierny 6 / 7	NO	
7	Styk stały	COM	
8	Nie obłożony		
9	Styk rozwierny 9 / 11	NC	Maksymalna moc przełączalna: 1500 VA 150 W
10	Styk zwierny 10 / 11	NO	
11	Styk stały	COM	
12	Nie obłożony		
13	Styk rozwierny 13 / 15	NC	
14	Styk zwierny 14 / 15	NO	
15	Styk stały	COM	
16	Nie obłożony		

\*  
NO: normally opened  
NC: normally closed  
COM: common

#### 4.5.7 Moduł wyjściowy

Moduł wyjściowy stawia do dyspozycji 2 wyjścia, 0-20 mA / 4-20 mA, 500 omów.

Rys. 45 Zewnętrzny moduł wyjściowy

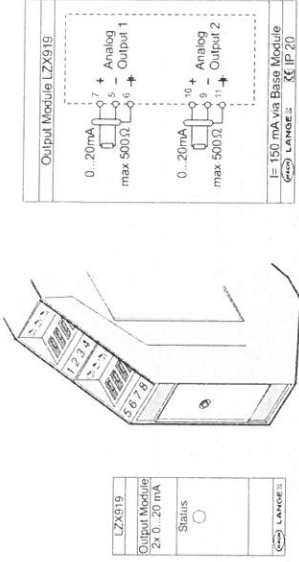


Tabela 10: Obłożenie zacisków, zewnętrzny moduł wyjściowy

Przyłącze	Oznaczenie	Znaczenie
1-4	Nie obłożony	
5	-	Analogowe wyjście 1 max 500 omów
6	Ekran	
7	+	
8	Nie obłożony	
9	-	Analogowe wyjście 2 max 500 omów
10	+	
11	Ekran	
12-16	Nie obłożony	

#### 4.5.8 Moduł wejściowy

Do tego modułu możecie Państwo przyłączyć urządzenia z wyjściami (0-20 mA / 4-20 mA). Sygnały mogą być dowolnie skalowane i zaopatrzone w nazwy i jednostki. W taki sposób możecie Państwo przyłączyć istniejące urządzenia, nie posiadające opcji magistrali danych, do Waszego systemu informatycznego poprzez urządzenie sc1000 z kartą MODBUS albo PROFIBUS DP.

Dodatkowo można ten moduł wykorzystywać do śledzenia wolnych od potencjału przełączników cyfrowych (obecne zestyki przekaźnikowe jako wejścia).

Ten moduł stawia do dyspozycji:

- 2 wejścia analogowe (0-20 mA / 4-20 mA),
- 2 wejścia cyfrowe albo
- 1 wejście analogowe (0-20 mA / 4-20 mA) oraz 1 wejście cyfrowe

Rys. 46 Zewnętrzny moduł wejściowy

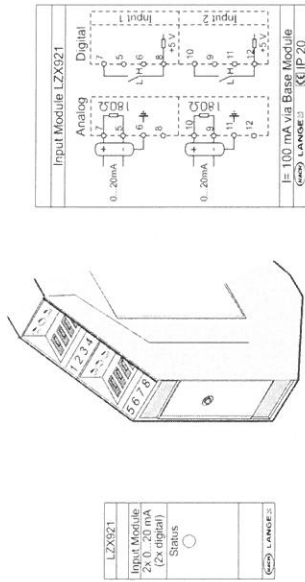


Tabela 11: Obciążenie zacisków, zewnętrzny moduł wejściowy

Przyłącze	Funkcja analogowa Oznaczenie / znaczenie	Funkcja cyfrowa Oznaczenie / znaczenie
1-4	Nie obciążony	Nie obciążony
5	Wejście - Ekran	Nie obciążony
6	Wejście + Ekran	Nie obciążony
7	Wejście -	Styk 1
8	Wejście +	Styk 2
9	Wejście - Ekran	Styk 1
10	Wejście + Ekran	Nie obciążony
11	Nie obciążony	Styk 2
12	Nie obciążony	Nie obciążony
13-16	Nie obciążony	Nie obciążony

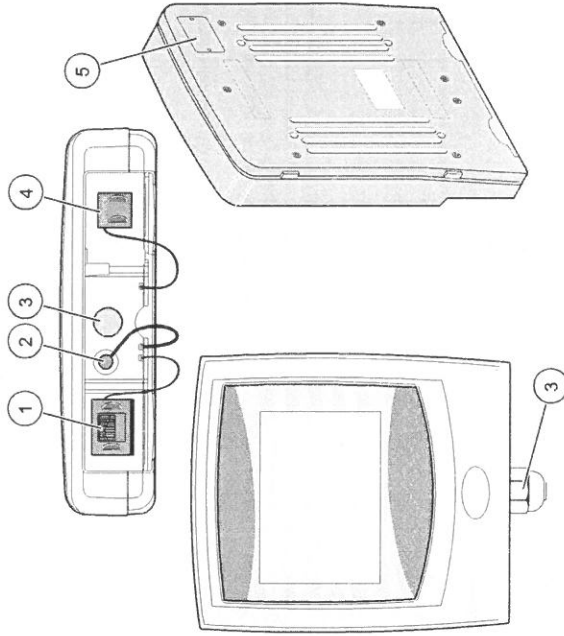


**Uwaga!**

Potencjał (obce napięcie) pojawiający się na wejściach cyfrowych może doprowadzić do uszkodzenia systemu.  
Przy wykorzystywaniu wejść cyfrowych należy zwrócić uwagę na ich obciążenie w sposób wolny od potencjału (beznapięciowy)!

4.6 Moduł wyświetlacza

Rys. 47 Przegląd modułu wyświetlacza



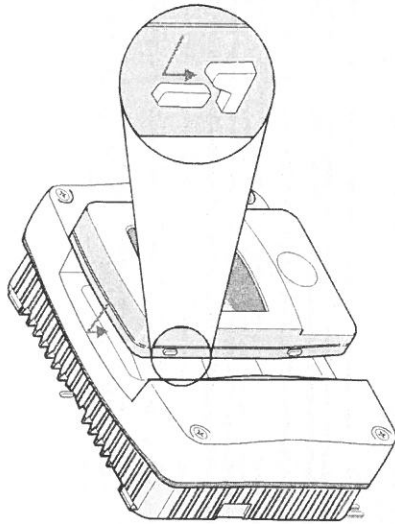
1. Miejsce wtykowe dla karty multimedialnej (karta pamięciowa MMC)
2. Przyłącze antenowe (tylko przy opcjonalnym telefonie do przesyłu danych GSM)
3. Przyłącze przewodu do modułu sondy
4. Interfejs serwisowy
5. Dostęp do karty SIM dla opcjonalnego telefonu do przesyłu danych

#### 4.6.1 Montaż modułu wyświetlacza na module sondy

Informacje na temat pierwszego uruchomienia i obsługi modułu wyświetlacza lub systemu znajdują się w rozdziale "Obsługa" na stronie 67.

Rys. 48

Montaż modułu wyświetlacza na module sondy



- Należy zawiesić moduł wyświetlacza w module sondy i połączyć wtyk ze **środkowym** gniazdem przyłączeniowym (patrz Rys. 16-5, "Otwory w obudowie" na stronie 29).

**Uwaga!**

Zwrócić przy tym uwagę na **prawidłowe zamontowanie wtyku**.



#### 4.6.2 Telefon do przesyłu danych GSM

Za pomocą Telefonu do przesyłu danych GSM można kompletnie obsługiwać i ustawiać system na odległość oraz przysyłać jego dane (np. dane ze zbieracza danych).

Jeżeli chcecie Państwo użytkować telefon do przesyłu danych GSM, trzeba włożyć kartę SIM. Ta karta SIM musi być włączona przez operatora GSM i zameldowana w systemie.

Modem jest modемом trójpasmowym i funkcjonuje w następujących sieciach GSM:

- GSM 900 albo EGSM 900 (EGSM 900 = GSM 900 z rozszerzonym zakresem częstotliwościowym)
- GSM 1800
- GSM 1900

Aby móc wykorzystywać "Data Services" oraz "SMS (short messaging service)", sieć GSM musi mieć możliwość pracy przynajmniej w "GSM faza 2". Umowa na kartę musi zawierać funkcje "SMS (short messaging service)" oraz "Data Services". Karta SIM musi odpowiadać normom "ISO 7816-3 IC" oraz "GSM 11.11".

#### Wkładanie karty SIM

- Oddzielić moduł wyświetlacza od modułu sondy.

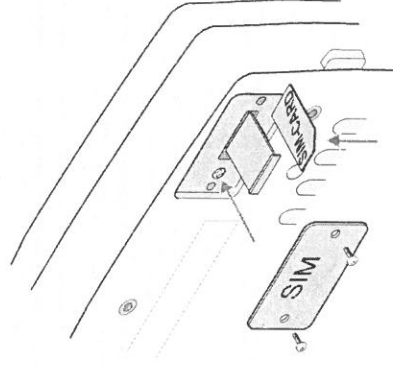


**Uwaga,**  
Ekran dotykowy jest wrażliwy na zadrapania.  
Nie należy nigdy kłaść ekranu dotykowego na twarde i drapiące podłoże.

- Położyć moduł wyświetlacza na miękkie i równe podłoże.
- Wykręcić na tylnej stronie modułu wyświetlacza obie śruby i zdjąć osłonę.
- Nacisnąć na przycisk ryglujący i wyjąć uchwyt karty SIM z prowadnicy.
- Włożyć kartę SIM do uchwytu karty i wsunąć go ponownie w prowadnicę.

Rys. 49

Wkładanie karty SIM



- Ponownie założyć osłonę i połączyć moduł wyświetlacza z modulem sondy

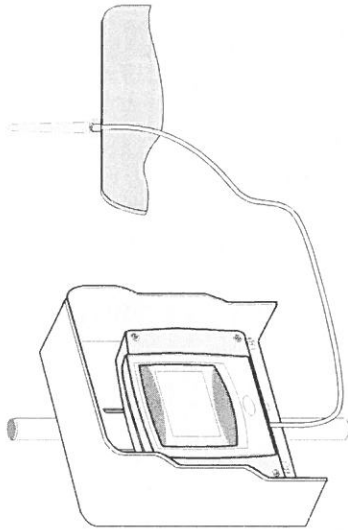
#### Ustawianie telefonu do przesyłu danych GSM

Konieczne informacje znajdują się w rozdziale "Ustawianie telefonu do przesyłu danych GSM" na stronie 93.

**Przylączenie anteny**

Telefon do przesyłu danych GSM wyposażony jest w antenę. Można jednak (np. przy słabym odbiorze) przylczyć do modułu wyświetlacza antenę dachową lub stojącą.

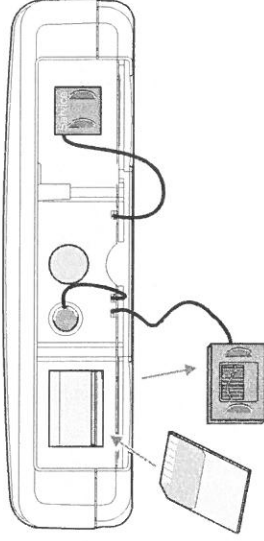
- Należy najpierw dobrze zaplanować ułożenie i przebieg przewodu antenowego oraz miejsce zamocowania anteny a następnie zamontować wszystkie potrzebne części.
- Wykręcić antenę modułu i zastąpić ją poprzez przylczenie anteny dachowej albo stojącej.

**Rys. 50****Przylączenie anteny zewnętrznej****4.6.3 Karta pamięciowa**

(od wersji oprogramowania 2)

Kartę pamięciową (Multi-Media-Card) możecie Państwo zamówić w firmie HACH LANGE GmbH.

Za pomocą karty pamięciowej można dokonać odnowienia oprogramowania (software-update) albo przeniesienia danych (np. danych ze zbieracza danych), bez konieczności dostępu do sieci informatycznej.

**Wkładanie karty pamięciowej****Rys. 51 Wkładanie karty pamięciowej****Konfigurowanie karty pamięciowej**

Wejść do menu KARTA MULTIMED. i przeprowadzić konieczne ustawienia.

**4.6.4 Interfejs serwisowy**

Interfejs serwisowy jest interfejsem 100 M-Bit-ISA. Do interfejsu serwisowego można przylczyć np. Laptop. Za jego pomocą można następnie przeprowadzić wszystkie funkcje urządzenia kontrolnego albo np. kalibrować czujniki.

Do obsługi systemu urządzenia kontrolnego poprzez interfejs serwisowy należy wykorzystywać przystosowany do internetu browser (np. Netscape, Opera albo I-Explorer).

**Przylączenie do interfejsu serwisowego**

Należy połączyć interfejs serwisowy modułu wyświetlacza i interfejs sieciowy komputera za pomocą przewodu serwisowego (Ethernet cross over).

**Ustawianie interfejsu serwisowego**

Konieczne informacje znajdują się w rozdziale "Ustawianie interfejsu serwisowego" na stronie 93.



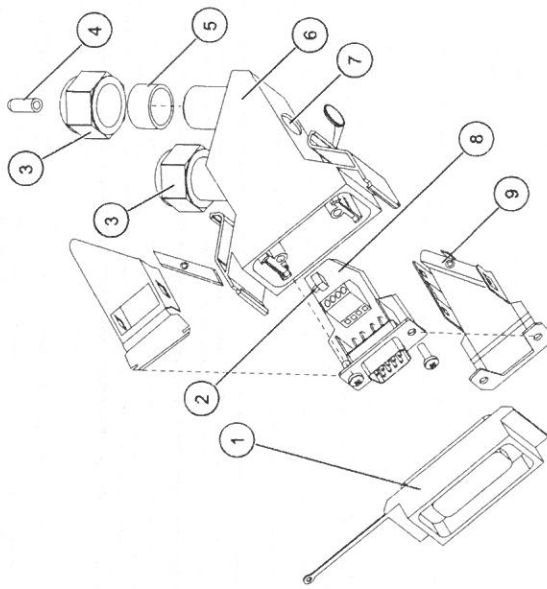
### 4.7 Tworzenie sieci informatycznej sc1000

Do stworzenia sieci informatycznej należy wykorzystywać kabel sieci informatycznej sc1000. Taki odpowiedni kabel można zamówić w firmie HACH LANGE GmbH.

#### 4.7.1 Sondenmodul mit dem sc1000 Netzwerk verbinden

Każdy moduł sondy posiada przyłącze sieci informatycznej.

Rys. 52 Wtyk magistrali danych z opornikiem końcowym sc1000-Bus

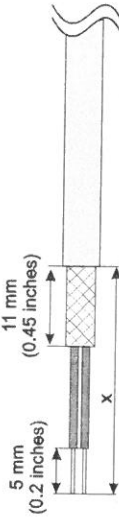


1. Zasiłka, wykorzystywana do modułu sondy lub wtyku	4. Zatyčka zamykająca do wykorzystania w ostatnim wtyku magistrali danych	7. Otwór do ustawienia opornika końcowego
2. Opornik końcowy	5. Uszczelka gumowa	8. Płytki magistrali
3. Nakrętka kolpakowa do przewodów o średnicy 5–9 mm	6. Obudowa wtyku magistrali	9. Mocowanie przewodu

### Przyłączenie przewodów

- Przyłączać kabel.

Rys. 53 Odizolować kabel



- Przeprowadzić kabel przez nakrętkę kolpakową, uszczelkę gumową i wtyk.
- Przyłączyć przewody.

Tabela 12: Obłożenie zacisków wtyku magistrali danych

Przyłącze	Przewód	Sygnal	x
1A	przychodzący	A	25 mm (1 inch)
1B	przychodzący	B	
2A	idący dalej	A	35 mm (1.4 inches)
2B	idący dalej	B	

### Montaż wtyku magistrali danych

- Włożyć płytkę z przyłączonymi przewodami w dolną część ramy metalowej.
- Dobrze przykręcić ręcznie mocowanie przewodu.
- Położyć górną część ramy metalowej na część dolną i ścisnąć ze sobą obie części.
- Włożyć ramę do wtyku.

**Wskazówka:** Rama pasuje tylko w jednej pozycji montażowej. W razie potrzeby należy obrócić ramę.

- Przymocować płytkę i ramę od strony czobowej za pomocą dwóch śrub.
- W razie potrzeby włączyć opornik końcowy.

### Zamykanie nakrętki kolpakowej

Jeżeli używają Państwo tego wtyku jako końcowego w danym segmencie, jego nakrętka kolpakowa pozostaje pusta (patrz Rys. 52-3). Należy ją zamknąć za pomocą załączonej zatycki (patrz Rys. 52-4).

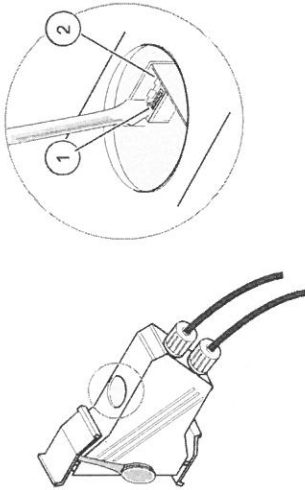
- Włożyć do wtyku uszczelkę gumową.
- Odkręcić nakrętkę kolpakową o dwa skoki gwintu.
- Włożyć zatyckę zamykającą do nakrętki kolpakowej i uszczelki gumowej.
- Przykręcić mocno nakrętkę kolpakową.

**Ustawienie opornika końcowego wtyku magistrali danych (zakończenie magistrali)**

Na ostatnim wtyku magistrali należy włączyć opornik końcowy.

**Rys. 54**

**Włączanie opornika końcowego (przełącznik DIP we wtyku)**



**Tabela 13: Opornik końcowy wtyku magistrali danych (zakończenie magistrali)**

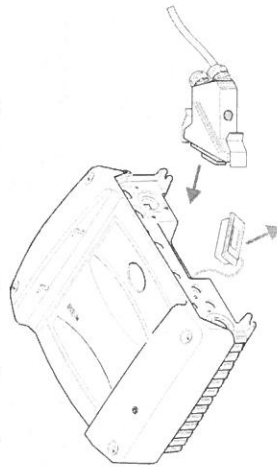
Polożenie przełącznika	Oporniki zamykające	Przyłącze 2
on	złączone	odłączone
off	odłączone	złączone

**Wskazówka:** Przełącznik DIP mogą Państwo przelączyć również w stanie zamontowanym. Polożenie przełącznika OFF albo ON jest nadrukowane również na obudowie wtyku.

**Wskazówka:** Przełącznika można używać również do odcinkowego uruchamiania i poszukiwania błędów. Poszczególne segmenty można pojedynczo odłączać i kontrolować je pod względem funkcjonowania i braku błędów.

**Rys. 55**

**Przyłączenie wtyku magistrali danych do modułu sondy**

**4.8 Instalacja magistrali danych (magistrala Feldbus Klienta)**

Mają Państwo możliwość wykorzystywania do komunikacji różnych typów magistrali danych.

Konieczne informacje na temat podłączenia do magistrali danych znajdują się w instrukcji obsługi sieciowej karty magistrali.

Jezeli kupujecie Państwo czujniki sc, w dołączonej do nich dokumentacji technicznej znajdują się wszelkie istotne dla przyłączenia do magistrali dane czujnika oraz informacje co do pliku profilowego.

**4.8.1 Przyłączenie i programowanie MODBUS**

(od wersji oprogramowania 2)

W chwili obecnej (sierpień 2004) dostępne są następujące warianty MODBUS:

- MODBUS RS485
- MODBUS RS232

Konieczne dalsze informacje znajdują się w instrukcji obsługi systemu magistrali danych.

**4.8.2 Przyłączenie i programowanie Profibus DP**

Konieczne informacje znajdują się w instrukcji obsługi czujnika względnie instrukcji obsługi systemu magistrali danych. Tam znajdziecie Państwo informacje co do profili urządzeń i plików GSD.

**4.9 Przyłączenie czujników do sc1000**

Możecie Państwo wykorzystywać **wszystkie** czujniki serii sc z urządzeniem sc1000.

**4.9.1 Montaż czujnika**

**Uwaga!**

Zaplanujcie Państwo wcześniej przebieg przewodów czujnikowych i przeprowadźcie następnie przewody do przesyłu danych i zasilające bez załamań i tak, aby się nie można było o nie potknąć.



Szczegóły dotyczące montażu danego czujnika znajdują się zawsze w jego instrukcji obsługi.