PL



ITP11(M04)

Wyświetlacz cyfrowy 4-20 mA

Instrukcja użytkownika

ITP11(M04) 2021.10_0284_PL
© Wszystkie prawa zastrzeżone
Zawartość może ulec zmianie z uwagi na modyfikacje techniczne lub błędy drukarskie.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Spis treści

1 Wstęp 2

2 Specyfikacja 2

2.1 Warunki środowiskowe 3

3 Zastosowanie 3

4 Opis funkcji urządzenia 3

5 Instalacja 4

6 Tryby pracy 5

7 Programowanie 6

8 Konserwacja 8

9 Transport i magazynowanie 9

10 Zawartość opakowania 9

Dodatek A Wymiary 9

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1 Wstęp

ITP11 jest uniwersalnym wskaźnikiem procesowym zasilany pętlą prądową. Może być podłączony do dowolnego przetwornika z wyjściem 4-20 mA. Urządzenie nie wymaga zasilania pomocniczego i jest zasilane bezpośrednio z pętli prądowej.

Urządzenie przeznaczone jest do sterowania i monitorowania procesów przemysłowych.

2 Specyfikacja

Wyświetlacz ITP11 jest produkowany w dwóch wersjach, różniących się kolorem wyświetlanych znaków.

ITP11-X

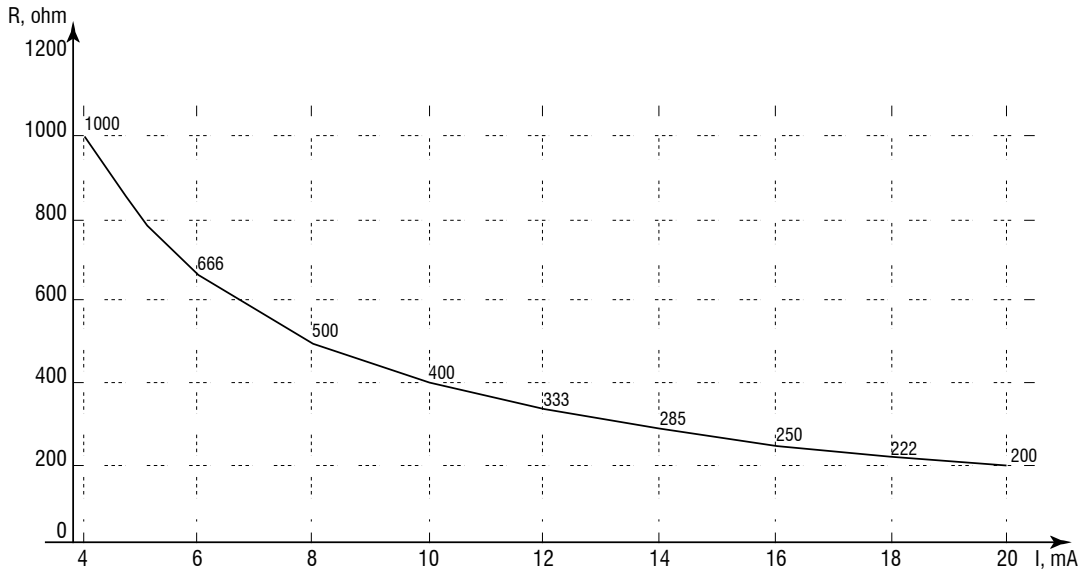
Kolor wyświetlacza:
- - Kolor czerwony
G - Kolor zielony

Tabela 2.1 Dane techniczne

Prąd zasilający	z pętli pomiarowej
Sygnał wejściowy	4-20 mA (2-przewodowy)
Liczba wejść	1
Zakres pomiarowy	3.8…22.5 mA
Zakres poprawnej pracy	3.2…25 mA
Maks. spadek napięcia	4 V
Rezystancja wejściowa *	200…1000 ohm
Dokładność	0.2% + 1 cyfra
Wyświetlacz	LED, 7-segmentowy
Wysokość znaku	14 mm
Kolor wyświetlacza	czerwony lub zielony
Liczba cyfr na wyświetlaczu	4
Szybkość próbkowania (bez tłumienia)	1 próbka / s
Wymiary	48 x 26 x 65 mm
Masa	ok. 30 g

▶ UWAGA

Przed podłączeniem aktywnego wyjścia innego urządzenia do wejścia wyświetlacza należy się upewnić, że napięcie wyjściowe jest wystarczające do zapewnienia poprawnej pracy wyświetlacza (≥4 V).



*Rys. 2.1 Rezystancja wejściowa **

2.1 Warunki środowiskowe

Urządzenie jest chłodzone pasywnie – konwekcyjnie. Podczas wyboru miejsca montażu należy zapewnić odpowiedni dostęp powietrza.
Urządzenie można instalować w następujących warunkach:

- Czyste, suche otoczenie o niskim zapyleniu
- Zamknięte przestrzenie bezpiecznie, wolne od gazów żrących i palnych

Tabela 2.2 Warunki środowiskowe

Warunki	Zakres/wartość
Temperatura otoczenia	-40…+80 °C
Temperatura magazynowania	-25…+80 °C
Kod IP	przód IP65, tył IP20
Klasa ochrony	III
Wilgotność względna	do 80% (bez kondensacji)
Wysokość	do 2000 m n.p.m

3 Zastosowanie

Urządzenie może być wykorzystywane tylko zgodnie z instrukcją po prawidłowej instalacji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania urządzenia niezgodnego z niniejszą instrukcją.

Nieprzestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa może prowadzić do obrażeń personelu.

Niewłaściwe użycie

Każde inne użycie jest uważane za niewłaściwe, zwłaszcza:

- Urządzenie nie można stosować w układach medycznych podtrzymujących, monitorujących lub w inny sposób oddziaływujących na ludzkie życie i zdrowie.
- Urządzenia nie można stosować w środowiskach o parametrach wykraczających poza wskazane w instrukcji zakresy.
- Urządzenia nie można stosować w strefach zagrożenia wybuchem lub w atmosferze zawierającej substancje chemicznie aktywne.

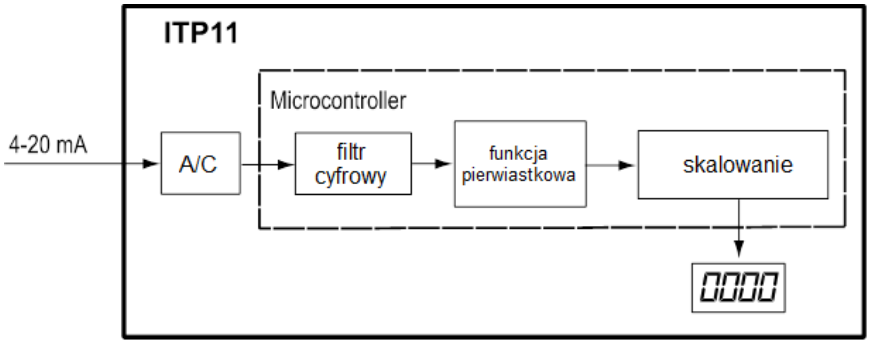
4 Opis funkcji urządzenia

W przedniej części urządzenia umieszczono czterocyfrowy, siedmiosegmentowy wyświetlacz LED o znakach wielkości 14 mm. Służy on do wyświetlania zmierzonych wartości oraz kodów błędów (por. 6) i funkcji podczas programowania (por. 7). Przyciski programujące umiejscowione są na tylnej części urządzenia.

Główne funkcje wyświetlacza:

- Pomiar i wyświetlanie wartości procesowej, otrzymanej z urządzenia sterującego procesem z wyjściem 4-20 mA
- Skalowanie sygnału
- Regulowana pozycja punktu dziesiętnego
- Zakres wyświetlania -999…+9999
- Funkcja pierwiastka kwadratowego (dla specjalnych przetworników)
- Filtr cyfrowy
- Funkcja alarmu
- Sygnalizacja błędu przy przekroczeniu granic pomiarowych
- Access protection

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

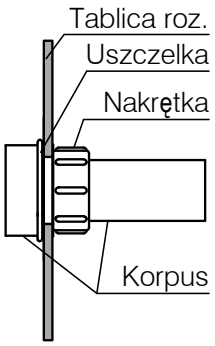


Rys. 4.1 Schemat blokowy

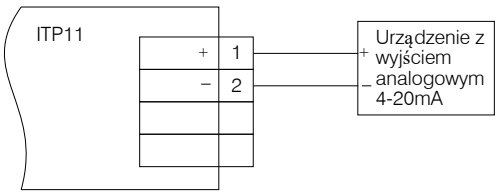
5 Instalacja

Wyświetlacz został zaprojektowany do montażu na tablicy rozdzielczej w otworze o średnicy Ø22,5 mm (odpowiednie wymiary zostały podane w Dodatku A).

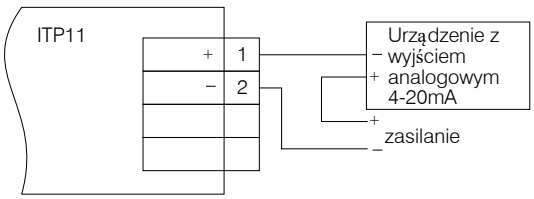
Dostarczoną uszczelkę należy ostrożnie umieścić na tylnej powierzchni wyświetlacza. Włożyć cylindryczny korpus urządzenia do otworu i dokręcić nakrętkę od tylnej strony panelu.
Urządzenie powinno być podłączone do przewodu sygnałowego zgodnie z rys. 5.2-5.4. Zmiana nastaw fabrycznych może być dokonana przed montażem. W tym celu należy urządzenie zasilić, podając nań standardowy sygnał 4-20 mA.



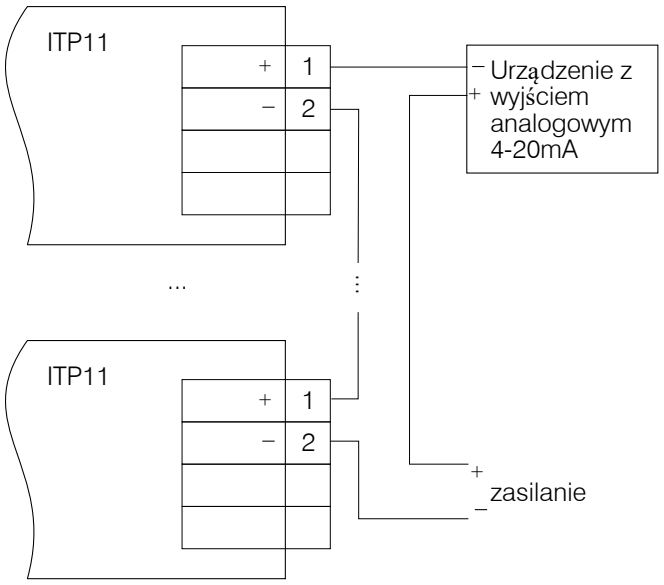
Rys. 5.1 Schemat montażowy



Rys. 5.2 Podłączenie do urządzenia z aktywnym wyjściem 4-20mA



Rys. 5.3 Podłączenie do urządzenia z pasywnym wyjściem 4-20mA



Rys. 5.4 Połączenie dwóch lub więcej ITP11 do jednego źródła 4-20mA

6 Tryby pracy

Urządzenie automatycznie przechodzi w tryb pracy po podłączeniu do niego standardowego sygnału 4-20 mA

Sygnał wejściowy zostaje poddany konwersji analogowo-cyfrowej. Następnie wyznaczany jest pierwiastek kwadratowy wartości próbki (opcjonalnie), po czym otrzymana wartość jest skalowana zgodnie z zadanymi nastawami i podawana na wyświetlacz. Współczynnik skali wyliczany jest na podstawie parametru **di.Lo** (dolna granica, wartość wyświetlana dla sygnału wejściowego o wartości natężenia prądu równej 4 mA) oraz **di.Hi** (górna granica, wartość wyświetlana dla sygnału wejściowego o wartości natężenia prądu równej 20 mA).

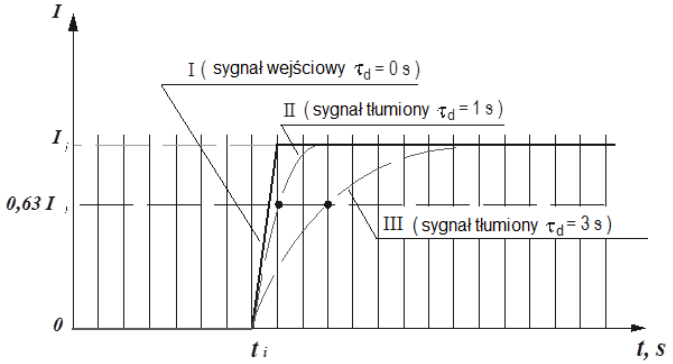
Jeśli wartość natężenia prądu sygnału mierzonego jest mniejsza niż 3,8 mA, na wyświetlaczu pojawi się wiadomość o błędzie **Lo**.

Jeśli wartość natężenia prądu sygnału mierzonego jest większa niż 22,5 mA, na wyświetlaczu pojawi się wiadomość o błędzie **Hi**.

Tłumienie oscylacji sygnału wejściowego

Niepożądane wahania sygnału mogą być tłumione poprzez filtr regulowany za pomocą parametru td "Stała czasowa filtra" (patrz rys. 6.1, tabela 7.1).

Stała czasowa filtra może być ustawiana w zakresie 0...10 sekund. Im większa wartość, tym wolniejsza reakcja wyświetlacza na zmiany sygnału wejściowego i tym mniejsza podatność na zakłócenia. Filtr jest nieaktywny, jeśli td = 0.



Rys. 6.1 Wpływ zmiany stałej czasowej filtru

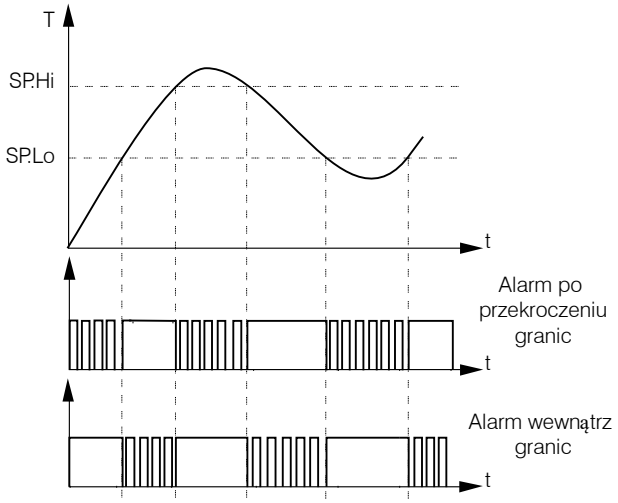
LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Funkcja pierwiastkowania

Funkcja ta stosowana jest przy pracy z nadajnikami o kwadratowej krzywej charakterystycznej. Aby włączyć wykonywanie operacji wyznaczania wartości pierwiastka kwadratowego wartości zmierzonej, należy ustawić parametr **Sqrt** na **ON**.

Alarm

Funkcja alarmu porównuje sygnał wejściowy z ustawionymi granicami i powoduje miganie wyświetlacza z częstotliwością około 2 Hz, w zależności od parametru **d.FnC** (patrz rysunek 4, Tabela 5.1).



Rys 6.2 Funkcja alarmu

7 Programowanie

Użyj przycisku PROG aby wejść w tryb programowania lub zastosować zmiany.

Użyj przycisków ⩓ i ⩔ aby wybrać lub zmienić parametr Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby aktywować funkcję rampy podczas zmiany parametru.

Aby powrócić do trybu pracy, przycisk PROG musi być wciśnięty dłużej niż 5 s.

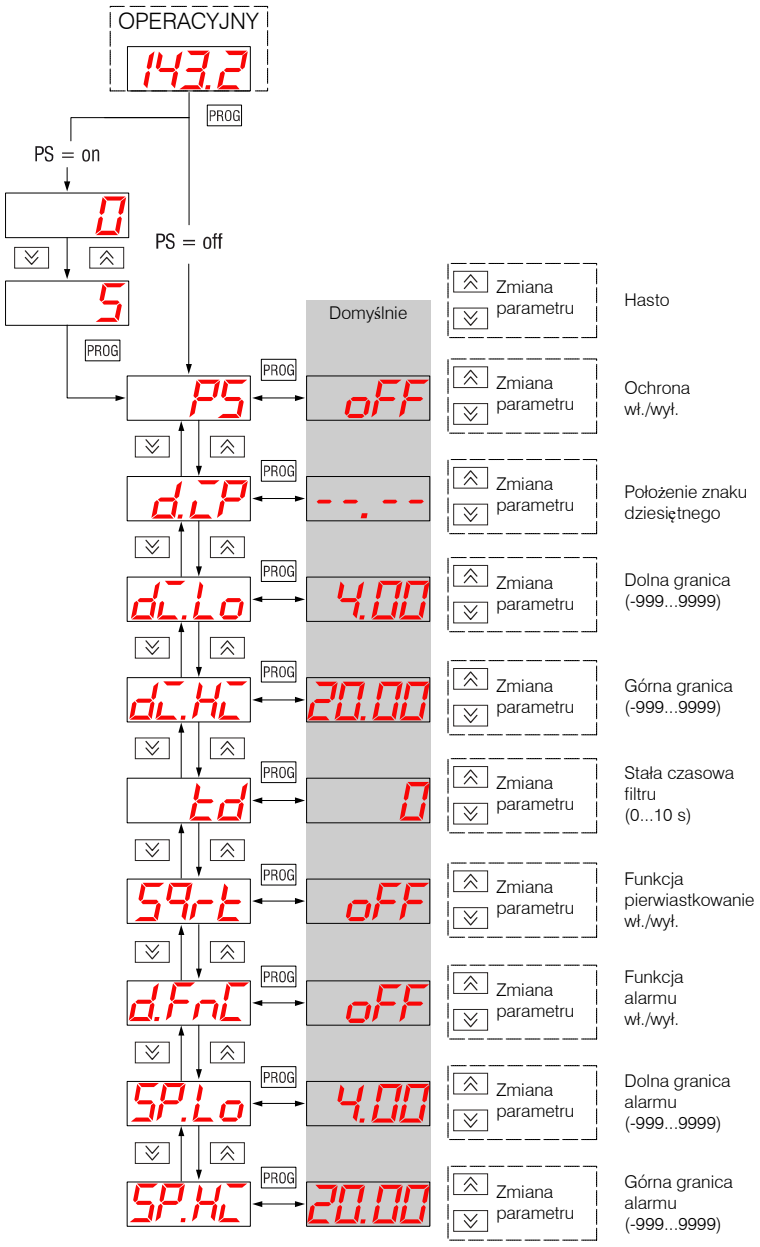
Jeśli w ciągu 20 s nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie automatycznie powraca do trybu pracy.

Lista parametrów przedstawiona jest w tabeli 7.1, a schemat blokowy na rys. 7.1.

Tabela 7.1

Nazwa	Wyświetlacz	Parametr	Wartość prawidłowa	Opis	Domyślnie
PS	PS	Ochrona hasłem	ON		OFF
			OFF		
di.P	dc.P	Pozycja znaku dziesiętnego	----	0000	--.--
			---.-	000.0	
			--.—	00.00	
			-.---	0.000	
di.Lo	dc.Lo	Dolna granica	-999...9999	zależy od **di.P**	4.00
di.Hi	dc.Hc	Górna granica	-999...9999	zależy od **di.P**	20.00
td	td	Wartość stałej czasowej filtru w sekundach	0…10 s		0
SQrt			ON		OFF

Nazwa	Wyświetlacz	Parametr	Wartość prawidłowa	Opis	Domyślnie
	59-t	Załączenie funkcji pierwiastkowania	OFF		
d.FnC	d.FnC	Załączenie funkcji alarmu	oFF	OFF	OFF
			U	Alarm po przekroczeniu granicy	
			П	Alarm wewnątrz granic	
SP.Lo	SP.Lo	Granica dolna alarmu	-999...9999	zależy od **di.P**	4.00
SP.Hi	SP.HC	Granica górna alarmu	-999...9999	zależy od **di.P**	20.00



Rys 7.1 Schemat interfejsu wyświetlacza

Uwagi:

1 Znak minus jest wyświetlany w miejscu najbardziej znaczącej cyfrze, razem z 1. Jeśli **di.P** = ---.-, zakres wyświetlania wynosi -99,9...999,9.
2 Przy ustawianiu granic sygnałów należy wziąć pod uwagę, że w niektórych przypadkach nie można wyświetlić prawidłowej wartości, mimo że nie ma wskazania błędu.

Przykład 1:

di.Lo: -999 -> 4 mA
di.Hi: 9999 -> 20 mA
Dla prądu wejściowego 3,9 mA prawidłowe wskazanie powinno wynosić "-1075".

Przykład 2:

di.Lo: -999 -> 4 mA
di.Hi: 9999 -> 20 mA
Dla prądu wejściowego 20,8 mA prawidłowe wskazanie powinno wynosić "10548". W rzeczywistości wyświetlone zostanie "0548".

Jeśli ochrona dostępu jest wyłączona (PS = oFF), kod dostępu nie będzie wymagany.

Jeśli ochrona dostępu jest aktywna, wyświetlane jest 0.

Za pomocą przycisków ⇈ i ⇊ wprowadź kod dostępu 5, a następnie naciśnij przycisk PROG, aby potwierdzić.

W przypadku wprowadzenia nieprawidłowego hasła, urządzenie powraca do trybu pracy.

Potencjalne błędy i ich rozwiązania zostały wymienione w tabeli 7.2.

Tabela 7.2 Błędy

Wskazania wyświetlacza	Możliwa przyczyna błędu	Rozwiązanie
Lo	Natężenie prądu wejściowego mniejsze niż 3,8 mA	Sprawdź sygnał wejściowy
HI	Natężenie prądu wejściowego większe niż 22,5 mA	Sprawdź sygnał wejściowy
L----	Osiągnięty został szczyt listy parametrów	
----L	Dół listy parametrów został osiągnięty	
None	Brak sygnału wejściowego	Sprawdź sygnał wejściowy
	Odwrotna polaryzacja sygnału wej.	Sprawdź podłączenie przew. syg.

8 Konserwacja

Do czynności konserwacyjnych zalicza się:

– czyszczenie obudowy z kurzu, pyłu etc.
– sprawdzanie mocowania urządzenia
– sprawdzanie połączeń (przewodów sygnałowych, ich mocowań i uszkodzeń mechanicznych)

Urządzenie może być czyszczone wilgotną szmatką. Nie należy stosować w tym celu materiałów ściernych ani rozpuszczalników. Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych należy przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa z rozdziału 1.

9 Transport i magazynowanie

Urządzenie należy opakować w taki sposób, aby było chronione przed uderzeniami i silnymi wstrząsami. Oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę.

Jeśli urządzenie nie jest zainstalowane do pracy natychmiast po doręczeniu, należy je przechowywać w bezpiecznym miejscu. Nie powinno być przechowywane w miejscu występowania w powietrzu związków chemicznie aktywnych.

Dopuszczalny zakres temperatur magazynowania: -25…+80 °C

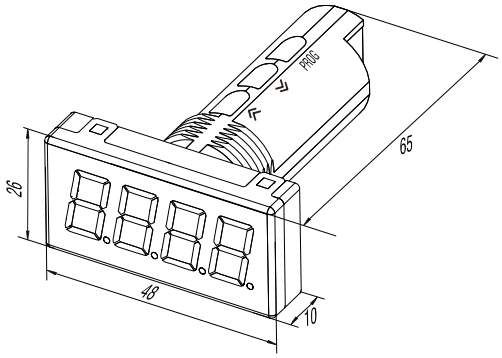
▶ UWAGA

Urządzenie może ulec uszkodzeniu w trakcie transportu.
Sprawdź przesyłkę pod kątem jej kompletności i uszkodzeń transportowych!
Zgłoś uszkodzenia dostawcy oraz firmie akYtec GmbH!

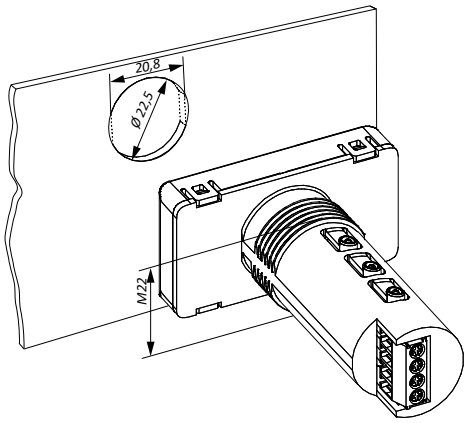
10 Zawartość opakowania

- ITP11 1
- Uszczelka 1
- Nakrętka mocująca 1
- Instrukcja użytkownika 1

Dodatek A Wymiary



Rys. A1



Rys. A2

Aby zapobiec obracaniu się wyświetlacza otwór w tablicy rozdzielczej musi być zgodny z wymiarami podanymi na rysunku A.2.