



# Product information

## Conductive

Wykrywanie poziomu granicznego cieczy przewodzących

VEGAKON 61

VEGAKON 66

Sondy pomiarowe EL 1, 3, 4, 6, 8



## Spis treści

1	Zasada pomiaru	3
2	Przegląd typów	4
3	Kryteria wyboru	6
4	Montaż	7
5	Przyłącze elektryczne	8
6	Obsługa	10
7	Wymiary	12

### **Przestrzegać przepisów użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex)**



W przypadku użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex) przestrzegać specyficznych przepisów bezpieczeństwa w tym zakresie, które są do pobrania w witrynie internetowej [www.vega.com](http://www.vega.com) oraz są dołączone do każdego miernika. W obszarach zagrożenia wybuchem muszą być przestrzegane odpowiednie przepisy, deklaracje zgodności i certyfikaty badania typu miernika oraz ich zasilaczy. Podłączenie detektorów jest dozwolone tylko do iskrobezpiecznych obwodów prądowych. Dopuszczalne parametry elektryczne są zamieszczone w atestach.

## 1 Zasada pomiaru

### Zasada pomiaru

Przewodnościowe sondy pomiarowe są stosowane do wykrywania poziomu granicznego w cieczach przewodzących.

Urządzenia zostały opracowane pod kątem zastosowań przemysłowych we wszystkich branżach technologicznych.

Przewodnościowe sondy pomiarowe rejestrują oporność medium przy zanurzeniu elektrod w medium. Płyne prąd zmienny o niskim natężeniu, który jest mierzony przez moduł elektroniczny urządzenia kompaktowego lub przez sterownik pod kątem amplitudy i położenia fazy, oraz przetwarzane na sygnał przełączenia.

Przewodnościowa sonda pomiarowa składa się z elektrody i

Sygnał pomiarowy jest określany przez długość lub pozycję montażową odpowiedniej elektrody pomiarowej.

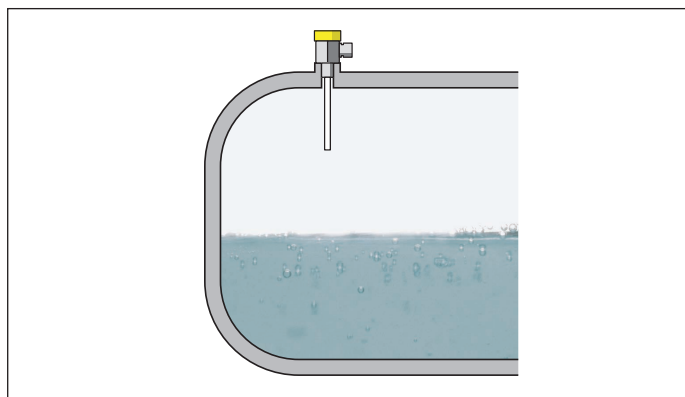
W przypadku zbiorników z materiałów przewodzących można wykorzystać ściankę zbiornika jako elektrodę pomiarową. W związku z tym, sonda może składać się tylko z jednej elektrody pomiarowej.

Sondy pomiarowe są wytrzymałe i nie wymagają zabiegów serwisowych, są przystosowane do wszystkich zastosowań przemysłowych.

### 1.2 Przykłady zastosowania

#### Zabezpieczenie przed przepełnieniem

Układ pomiarowy do wykrywania poziomu max. w zbiorniku z materiałem elektrycznie przewodzącym (np. jako zabezpieczenie przed przelaniem)



Rys. 1: Zabezpieczenie przed przepełnieniem

Łatwe, ekonomiczne wykrywanie poziomu granicznego, np. jako zabezpieczenie przed przelaniem cieczy na bazie wody.

Zalety:

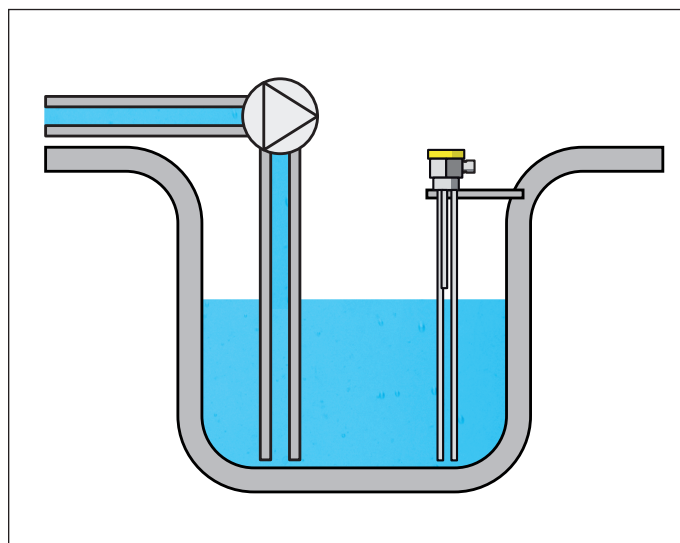
- Proste, niezawodne sondy
- Małe wymiary montażowe

#### Sterownik dwupunktowy (np. jako sterownik pompy)

W związku z wszechstronnymi możliwościami zastosowania przewodnościowych sygnalizatorów poziomu, idealnie nadaje się do wszystkich zadań prowadzenia pomiarów wody i roztworów wodnych. Wiele wersji elektrycznych i mechanicznych gwarantuje łatwą integrację w istniejących procesach.

W branży wody i ścieków częstym zadaniem pomiarowym jest sterowanie pracą pomp.

Do automatycznego opróżniania studzienki zbiorczej pompy polegającego na automatycznym włączeniu pompy przekroczeniu określonego poziomu napełnienia i wyłączeniu po spadku poniżej poziomu minimalnego można zastosować sondę przewodnościową.



Rys. 2: Sterowanie pracą pompy przez sondę przewodnościową EL 3

Zalety:

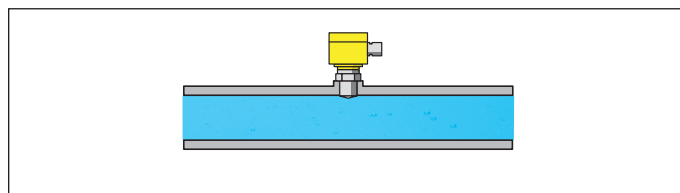
- Maksymalnie możliwych jest pięć punktów przełączania z użyciem jednej sondy
- Wymienne sondy prętowe
- Sondy prętowe można skrócić
- Wersje z wytrzymałą obudową metalową też możliwe

#### Zabezpieczenie przed suchobiegiem w rurociągach

Sygnalizator poziomu granicznego VEGAKON 61 jest idealnie przystosowany do zabudowy w rurociągach dzięki niemal zlicowanej elektrodzie stożkowej. Jego profil korzystny dla przepływu nie powoduje zmiany przekroju poprzecznego rury i nie tworzy zawirowań.

VEGAKON 61 mierzy na jego końcówce pomiarowej natężenie pola i dzięki temu nie jest wrażliwy na przyklejony materiał.

VEGAKON 61 przeprowadza samoczynnie automatyczną kalibrację i dlatego nie wymaga kompensacji.



Rys. 3: Zabezpieczenie przed suchobiegiem w rurociągach

Zalety:

- Niewrażliwy na przyklejony materiał
- Bez kompensacji
- Brak zawirowań
- Brak zmian przekroju poprzecznego rury
- Wytrzymały i odporny na ścieranie

## 2 Przeгляд typów

VEGAKON 61



VEGAKON 66



Zastosowania	Ciecze przewodzące, rurociągi	Ciecze przewodzące
Wersja wykonania	Kompaktowy sygnalizator poziomu granicznego, częściowo izolowany	Kompaktowy sygnalizator poziomu granicznego, prętowy - częściowo izolowany
Izolacja	PTFE	PP
Długość	--	0,12 ... 4 m (0.394 ... 13.12 ft)
Przyłącze technologiczne	Gwint G1, stożek, Tuchenhagen	Gwint G1½
Temperatura technologiczna	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Ciśnienie technologiczne	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psig)	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)

EL 1



EL 3



EL 4



Zastosowania	Ciecze przewodzące	Ciecze przewodzące	Ciecze przewodzące
Wersja wykonania <sup>1)</sup>	Pręt - izolacja częściowa	Pręt - izolacja częściowa	Pręt - izolacja częściowa
Izolacja	PTFE	PTFE	PP
Długość	0,04 ... 4 m (0.131 ... 13.12 ft)	0,1 ... 4 m (0.328 ... 13.12 ft)	0,1 ... 4 m (0.328 ... 13.12 ft)
Przyłącze technologiczne	Gwint G½	Gwint G1½	Gwint G1½
Temperatura technologiczna	-50 ... +130 °C (-58 ... +266 °F)	-50 ... +130 °C (-58 ... +266 °F)	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
Ciśnienie technologiczne	-1 ... 63 bar/-100 ... 6300 kPa (-14.5 ... 914 psig)	-1 ... 63 bar/-100 ... 6300 kPa (-14.5 ... 914 psig)	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)

<sup>1)</sup> Do podłączenia do sterownika VEGATOR.



Zastosowania	Ciecze przewodzące	Ciecze przewodzące
Wersja wykonania <sup>2)</sup>	Linka - izolacja częściowa	Pręt - izolacja częściowa
Izolacja	FEP	PE
Długość	0,22 ... 50 m (0.722 ... 164.04 ft)	0,03 ... 1 m (0.098 ... 3.281 ft)
Przyłącze technologiczne	Gwint G1½	Gwint G½
Temperatura technologiczna	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)
Ciśnienie technologiczne	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psig)

<sup>2)</sup> Do podłączenia do sterownika VEGATOR.

## 3 Kryteria wyboru

Wersja wykonania		VEGAKON		Sondy przewodnościowe EL				
		61 Kompakt	66 Kompakt Pręt	EL 1 Pręt	EL 3 Pręt	EL 4 Pręt	EL 6 Linka	EL 8 Pręt
Sondy pomiarowe	Liczba sond pomiarowych	1	2 ... 3	1	2 ... 5	2 ... 5	2 ... 5	1
Zbiornik	Długość sondy do 1 m	–	●	–	–	●	●	●
	Długość sondy do 4 m	–	●	●	●	●	●	–
	Długość sondy do 50 m	–	–	–	–	–	●	–
	Rurociągi	●	–	–	–	–	–	–
Proces technologiczny	Wydzielanie pary wodnej albo skroplin	●	●	●	●	●	●	●
	Przyklejony materiał	●	–	–	–	–	–	–
	Zmienna gęstość	●	●	●	●	●	●	●
	Temperatura do +60 °C	●	●	●	●	●	●	●
	Temperatura do +100 °C	●	–	●	●	●	●	–
	Temperatura > +150 °C	●	–	●	●	–	–	–
	Ciśnienie do 6 bar	●	●	●	●	●	●	●
	Ciśnienie do 25 bar	●	–	●	●	–	–	–
	Ciśnienie do 63 bar	–	–	●	●	–	–	–
	Ograniczona przestrzeń nad zbiornikiem	●	–	–	–	–	●	–
Przyłącze technologiczne	Gwint G1/2	–	–	●	–	–	–	●
	Gwint G1	●	–	–	–	–	–	–
	Gwint G1 1/2	–	●	–	●	●	●	–
	Stożek	●	–	–	–	–	–	–
	Tuchenhagen Varivent	●	–	–	–	–	–	–
Detektor	Izolacja PE	–	–	–	–	–	–	●
	Izolacja PTFE	●	–	●	●	–	–	–
	Izolacja PP	–	●	–	–	●	●	–
	Izolacja FEP	–	–	–	–	–	●	–
Branża	Przemysł chemiczny	○	○	●	●	○	○	○
	Energetyka	○	●	●	●	●	●	●
	Przemysł spożywczy	○	○	○	○	○	○	○
	Offshore	○	○	○	○	○	○	○
	Przemysł petrochemiczny	○	○	●	●	○	○	○
	Przemysł farmaceutyczny	○	○	○	○	○	○	○
	Przemysł okrętowy	○	○	○	○	○	○	○
	Ochrona środowiska i recykling	●	●	●	●	●	●	●
	Uzdatnianie wody	●	●	●	●	●	●	●
	Oczyszczalnie ścieków	○	○	●	●	○	○	○

● = optymalnie przydatne

○ = możliwe z pewnymi ograniczeniami

– = nie zalecane

## 4 Montaż

### Punkt (poziom) przełączenia

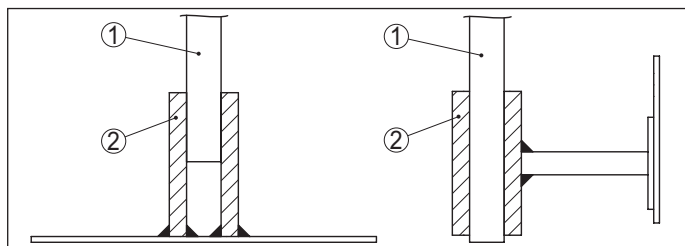
Sondę pomiarową należy zamontować tak, żeby elektrody prętowe lub linkowe nie mogły dotknąć ścianki zbiornika podczas eksploatacji.

### Mieszadła

Mieszadła, wibracje mające źródło w urządzeniu itp. mogą być przyczyną wysokich sił bocznych działających na sondę pomiarową.

Bardzo silne wibracje i wstrząsy - np. wywołane mieszadłami i turbulencyjnym strumieniem w zbiorniku - mogą pobudzać drgania rezonansowe elektrody prętowej. To powoduje zwiększone naprężenia w materiale. Jeżeli wymagana jest wersja wykonania z długą elektrodą prętową, to bezpośrednio powyżej końca elektrody można przymocować odpowiednie podparcie lub odciążenie do unieruchomienia elektrody prętowej.

W przypadku silnych ruchów medium, wydzielania piany i turbulencyjnych strumieni w zbiorniku można zamontować sondę pomiarową w rurze bypassu.

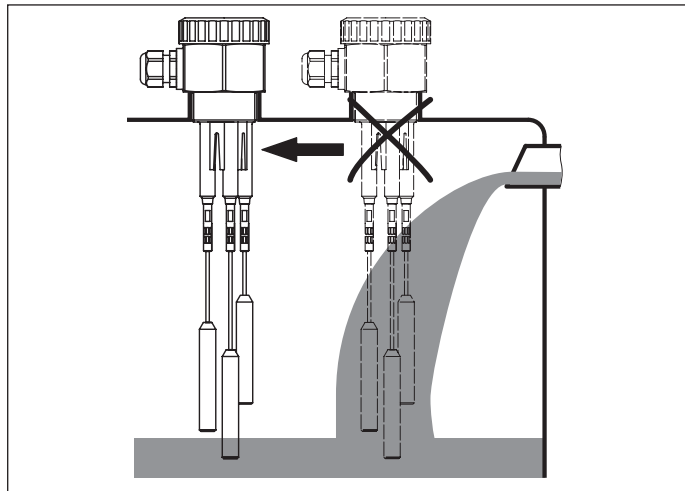


Rys. 4: Zamocowanie sondy pomiarowej

- 1 Sonda pomiarowa
- 2 Tuleja z tworzywa sztucznego na końcu sondy
- 3 Sonda pomiarowa
- 4 Tuleja z tworzywa sztucznego zamontowana z boku

### Wpływające medium

Zamontowanie sondy przewodnościowej w strumieniu materiału napędzającego zbiornik może być przyczyną błędów pomiarowych. W związku z tym należy zamontować przyrządy w miejscu najmniej narażonym w zbiorniku na zakłócające wpływy, jak np. z dala od otworu do napełniania, mieszadła itp.



Rys. 5: Wpływające medium

### Ciężenie/podciężenie

W przypadku nadciężenia lub podciężenia w zbiorniku należy uszczelnić przyłącze procesowe. Sprawdzić, czy materiał uszczelki jest odporny na działanie medium i temperatury procesu technologicznego.

Zastosowane izolacje takie, jak np. owinięcie gwintu taśmą teflonową, może spowodować przerwanie koniecznego połączenia elektrycznego przy zbiornikach metalowych. W związku z tym należy uziemić sondę przy zbiorniku.

### Skrócenie elektrody

Pręty sondy pomiarowej można dowolnie skrócić.

### Zbiornik metalowy

W przypadku zastosowania sondy pomiarowej bez elektrody masy należy zwrócić uwagę, żeby przyłącze mechaniczne sondy pomiarowej było połączone ze zbiornikiem w sposób przewodzący, żeby zapewnić dostateczne połączenie z masą.

Zastosować przewodzące uszczelki, jak np. miedziane lub ołowiane.

Zastosowane izolacje takie, jak np. owinięcie gwintu taśmą teflonową, może spowodować przerwanie koniecznego połączenia elektrycznego przy zbiornikach metalowych. W takim przypadku należy zastosować zacisk masy przy obudowie, żeby połączyć sondę pomiarową ze ścianką zbiornika.

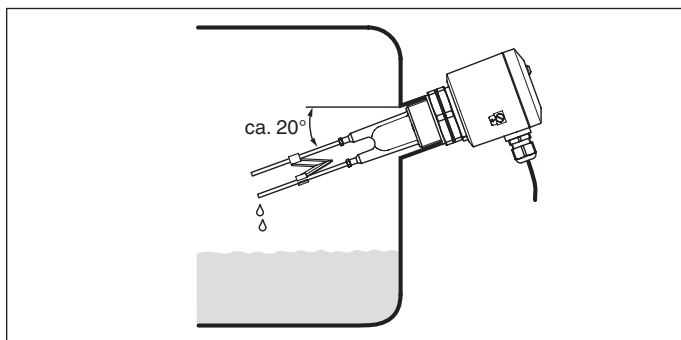
Przy sondach pomiarowych EL 4 i 6 oraz przy VEGAKON 66 należy zaplanować elektrodę masy.

### Zbiornik z materiału nieprzewodzącego

W przypadku zbiorników z materiałów nieprzewodzących np. z tworzywa sztucznego, należy generalnie stosować sondy pomiarowe z elektrodą masy.

### Montaż w pozycji poziomej

W razie zamontowania VEGAKON 66 z boku, zaleca się zamocowanie skośne pod kątem około 20°, żeby ciekłe medium mogło lepiej spłynąć i nie tworzyły się osady na izolacji.



Rys. 6: Montaż w pozycji poziomej

### Połączenie masy

W przypadku zastosowania sondy pomiarowej bez elektrody masy należy zwrócić uwagę, żeby przyłącze mechaniczne sondy pomiarowej było połączone ze zbiornikiem w sposób przewodzący, żeby zapewnić dostateczne połączenie z masą.

Zastosować przewodzące uszczelki, jak np. miedziane lub ołowiane. Środki izolujące - jak np. owijanie gwintu taśmą teflonową - mogą przerwać niezbędne połączenie elektryczne ze zbiornikiem metalowym. W związku z tym należy uziemić sondę przy zbiorniku albo zastosować przewodzący materiał uszczelniający.

## 5 Przyłącze elektryczne

### 5.1 Przygotowanie przyłącza

#### Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy

Generalnie przestrzegać następujących przepisów bezpieczeństwa pracy:

- Podłączyć tylko przy wyłączonym napięciu

#### Przestrzegać przepisów użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex)

W stosunku do sond i zasilaczy instalowanych w obszarach zagrożenia wybuchem muszą być przestrzegane odpowiednie przepisy, deklaracje zgodności UE i certyfikaty badania typu.

#### Wybór zasilania napięciem

Podłączyć napięcie robocze zgodnie z poniższymi schematami. Moduł elektroniczny z wyjściem przekaźnikowym posiada klasę ochrony I. Do utrzymania tej klasy ochrony konieczne jest podłączenie przewodu ochronnego do wewnętrznego zacisku dla tego przewodu. Przy tym przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów instalacyjnych. Generalnie połączyć VEGAKON z uziemieniem zbiornika (PA) lub - w przypadku zbiorników z tworzywa sztucznego - z najbliższym miejscem uziemienia. Z boku obudowy przyrządu znajduje się zacisk uziemienia między złączkami przelotowymi kabla. To połączenie służy do odprowadzania ładunków elektrostatycznych. W przypadku zastosowania Ex w obszarze zagrożenia wybuchem priorytet mają przepisy instalacyjne dotyczące takich obszarów.

Dane zasilania napięciem zamieszczono w rozdziale "Dane techniczne".

#### Wybór kabla podłączeniowego

VEGAKON i sondy pomiarowe EL należy połączyć kablem ogólnie dostępnym w handlu, o przekroju okrągłym. Złączka przelotowa kabla zapewnia szczelność dla kabli o średnicy 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in).

W razie zastosowania kabla o innej średnicy lub przekroju poprzecznym należy wymienić uszczelkę lub zastosować pasującą złączkę przelotową kabla.



W obszarach zagrożenia wybuchem dla dopuszczonych urządzeń używać wyłącznie złączek przelotowych kabla dopuszczonych do takich obszarów.

#### Wybór kabla podłączeniowego do użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex)

W przypadku użytkowania w obszarze zagrożenia wybuchem (Ex) należy przestrzegać właściwych przepisów dotyczących instalowania.

### 5.2 Schemat przyłączy VEGAKON 61, 66

#### Sonda kompaktowa

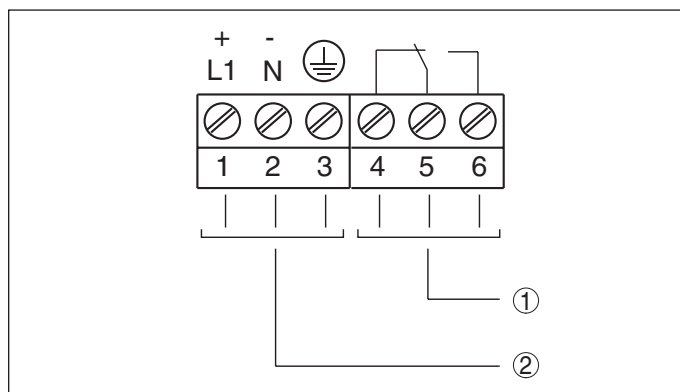
Sygnalizatory poziomu granicznego VEGAKON są urządzeniami kompaktowymi z różnymi wersjami modułu elektronicznego - do wyboru.

#### Wyjście przekaźnikowe

Służy do przełączania peryferyjnych źródeł napięcia na przekaźnikach, stycznikach, zaworach elektromagnetycznych, sygnalizatorach świetlnych i akustycznych, itp.

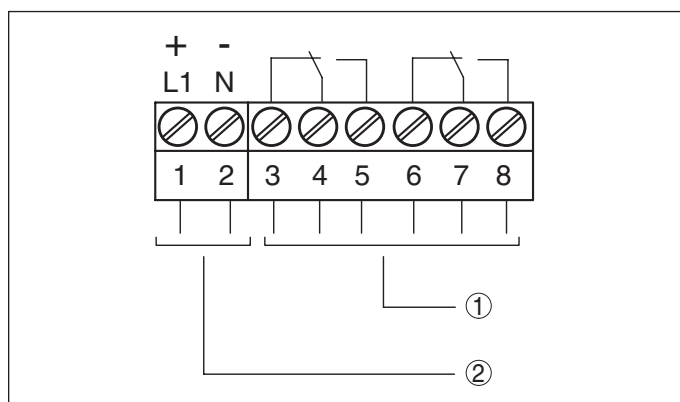
Zaleca się podłączenie sondy VEGAKON w taki sposób, żeby obwód sygnalizacyjny był otwarty po osiągnięciu poziomu granicznego albo w razie przerwy w przewodzie bądź po wystąpieniu innej usterki (warunek bezpieczeństwa).

Przekaźniki są zawsze przedstawione w stanie spoczynku.



Rys. 7: VEGAKON 61 - moduł elektroniczny z wyjściem przekaźnikowym

- 1 Wyjście przekaźnikowe
- 2 Zasilanie napięciem



Rys. 8: VEGAKON 66 - moduł elektroniczny z wyjściem przekaźnikowym

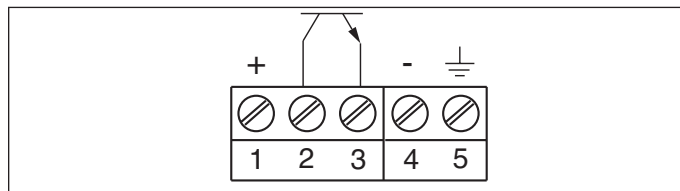
- 1 Wyjście przekaźnikowe
- 2 Zasilanie napięciem

#### Wyjście tranzystorowe

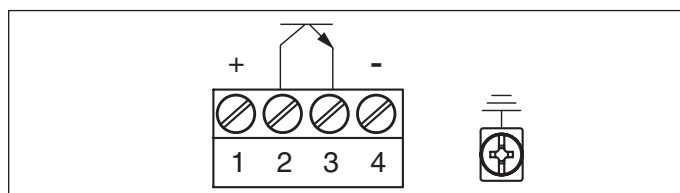
Służy do przełączania peryferyjnych źródeł napięcia na przekaźnikach, stycznikach, zaworach elektromagnetycznych, sygnalizatorach świetlnych i akustycznych, itp.

Zaleca się podłączenie sondy VEGAKON w taki sposób, żeby obwód sygnalizacyjny był otwarty po osiągnięciu poziomu granicznego albo w razie przerwy w przewodzie bądź po wystąpieniu innej usterki (warunek bezpieczeństwa).

Do sterowania przekaźnikami, stycznikami, zaworami elektromagnetycznymi, sygnalizatorami świetlnymi i akustycznymi, jak również wejść PLC.



Rys. 9: VEGAKON 61 - wyjście tranzystorowe

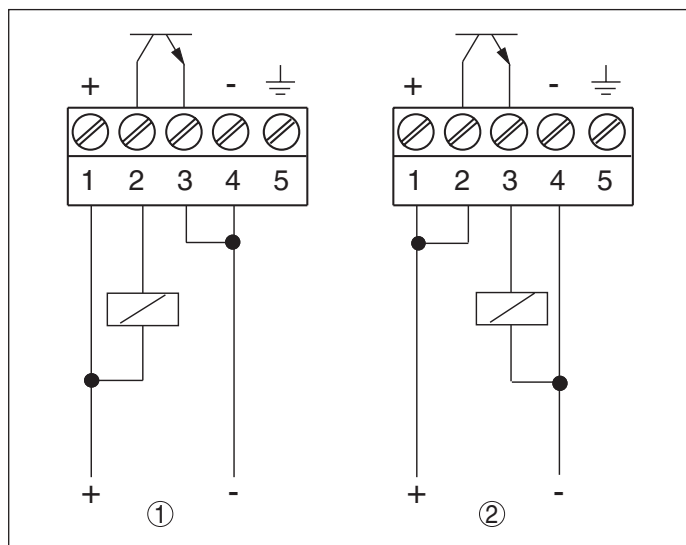


Rys. 10: VEGAKON 66 - wyjście tranzystorowe

Tranzystor przełącza napięcie robocze modułu elektronicznego na

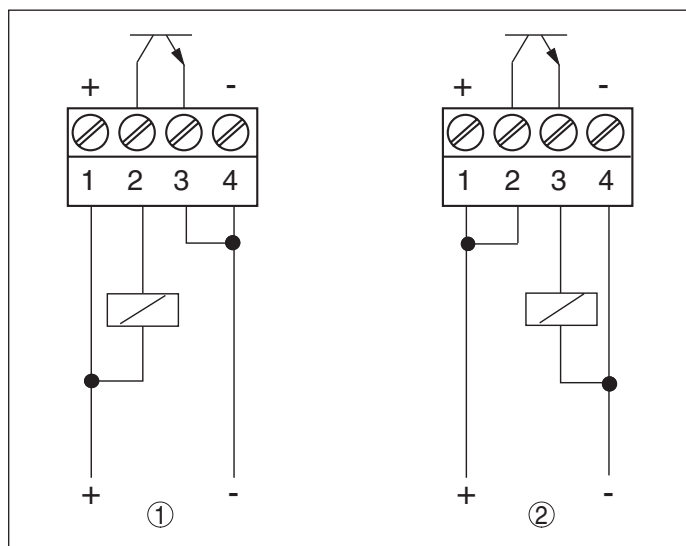


wejście binarne PLC lub na moc elektryczną. Dzięki różnym przyłączom odbiornika (moc) występuje przełączanie PNP lub NPN.



Rys. 11: VEGAKON 61 - moduł elektroniczny z wyjściem tranzystorowym

- 1 Podłączenie NPN
- 2 Podłączenie PNP



Rys. 12: VEGAKON 66 - moduł elektroniczny z wyjściem tranzystorowym

- 1 Podłączenie NPN
- 2 Podłączenie PNP

### 5.3 Schemat przyłączy EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

#### Podłączenie do sterownika

Sondy przewodnościowe typu EL wymagają sterownika z serii VEGATOR.

Sposób podłączenia elektrycznego sond przewodnościowych podano w informacjach o produkcie dla sterowników VEGATOR 131, 132.

#### Wybór kabla podłączeniowego

Sondy przewodnościowe należy połączyć kablem ogólnie dostępnym w handlu o przekroju okrągłym, żeby zapewnić szczelność złączki przelotowej kabla.

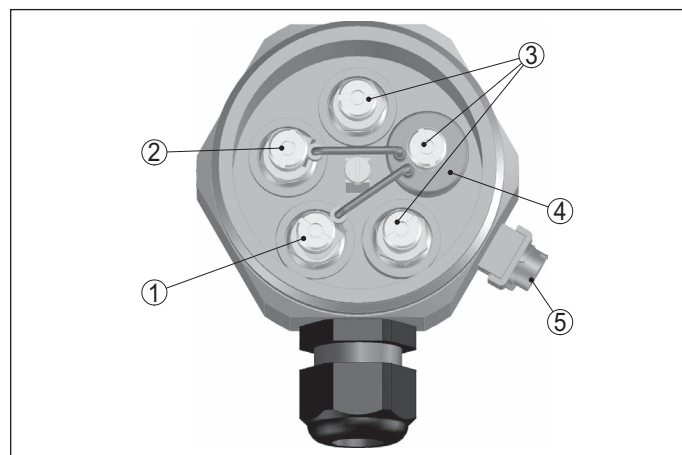
#### Nadzorowanie przewodu z VEGATOR 131, 132

Sygnalizacja przerwy w przewodzie lub funkcja alarmu określa działanie sterownika na wypadek zakłócenia.

Do realizacji sygnalizacji przerwy w przewodzie przez sterowniki VEGATOR 131, 132 konieczne jest zamontowanie dodatkowego modułu elektronicznego w komorze przyłączy sondy pomiarowej.

W przypadku sygnału zaniku działania następuje równoczesne aktywowanie wyjścia przełączanego. Nadzorowaniu podlegają tylko usterki kanału 1.

Sygnalizacja przerwy w przewodzie jest wymagana dla sond z dopuszczeniem według WHG (niemieckie przepisy o ochronie wód powierzchniowych) lub Ex.

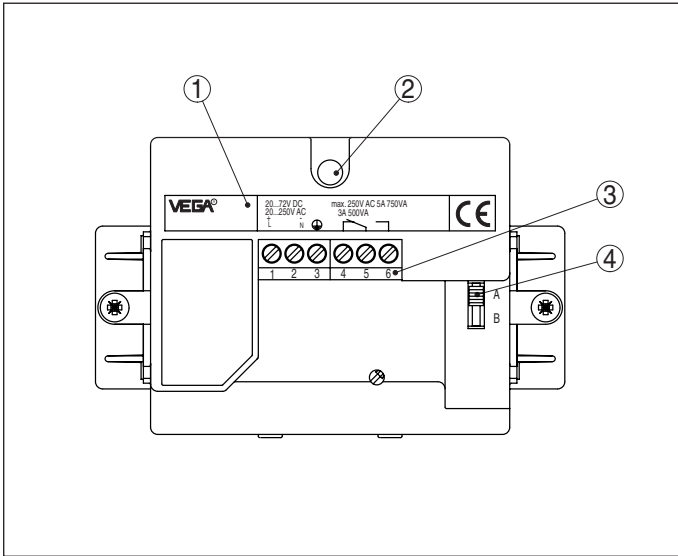


Rys. 13: Dodatkowy moduł elektroniczny do sygnalizacji przerwy w przewodzie w połączeniu z VEGATOR 131, 132

- 1 Przyłącze zacisku 1 (elektroda odniesienia = najdłuższy pręt)
- 2 Przyłącze zacisku 2 (elektroda pomiarowa max. = najkrótszy pręt)
- 3 Inne zaciski - indywidualnie konfigurowane punkty przełączenia
- 4 Dodatkowy układ elektroniczny do sygnalizacji przerwy w przewodzie
- 5 Zewnętrzny zacisk uziemienia

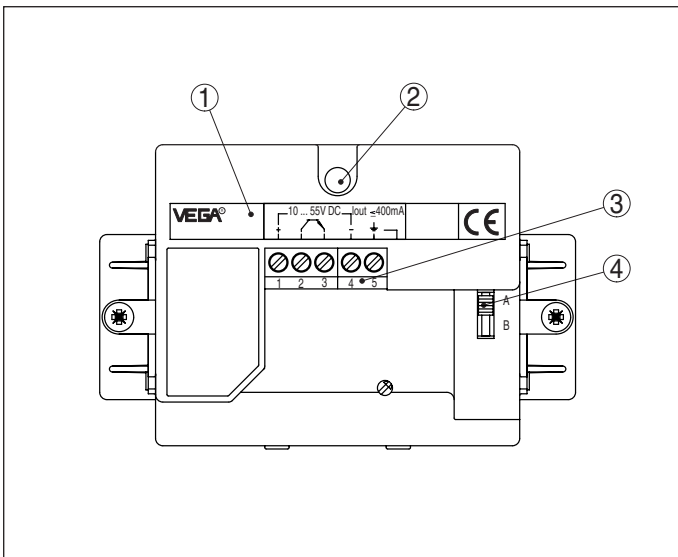
## 6 Obsługa

### 6.1 Elementy obsługowe VEGAKON 61 R, 61 T



Rys. 14: Moduł elektroniczny VEGAKON 61 R (wyjście przekaźnikowe)

- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Lampka kontrolna (LED)
- 3 Zaciski podłączeniowe
- 4 Przełącznik trybu pracy (A/B)



Rys. 15: Moduł elektroniczny VEGAKON 61 R (wyjście tranzystorowe)

- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Lampka kontrolna (LED)
- 3 Zaciski podłączeniowe
- 4 Przełącznik trybu pracy (A/B)

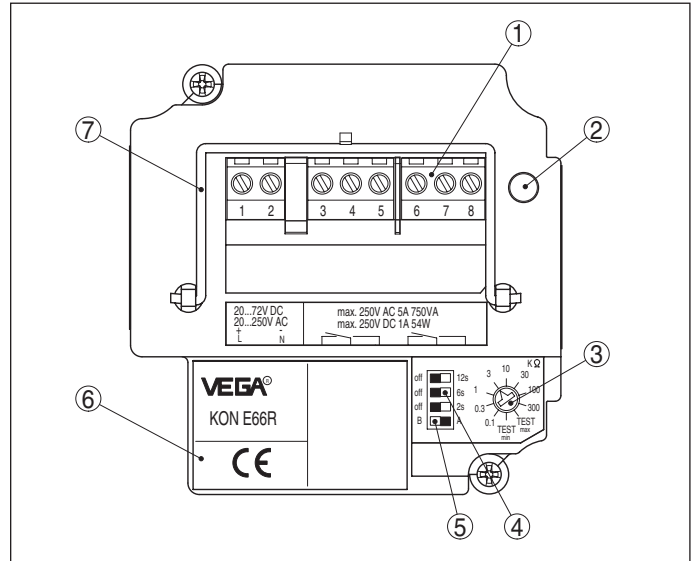
#### Wybór trybu pracy (4)

Przełącznikiem trybu pracy (A/B) są określone warunki przełączenia wyjścia. Wymagany tryb pracy można zatem ustawić zgodnie z (A - wykrywanie poziomu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepiętniem, B - wykrywanie poziomu minimalnego lub zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem).

#### Lampka kontrolna (2)

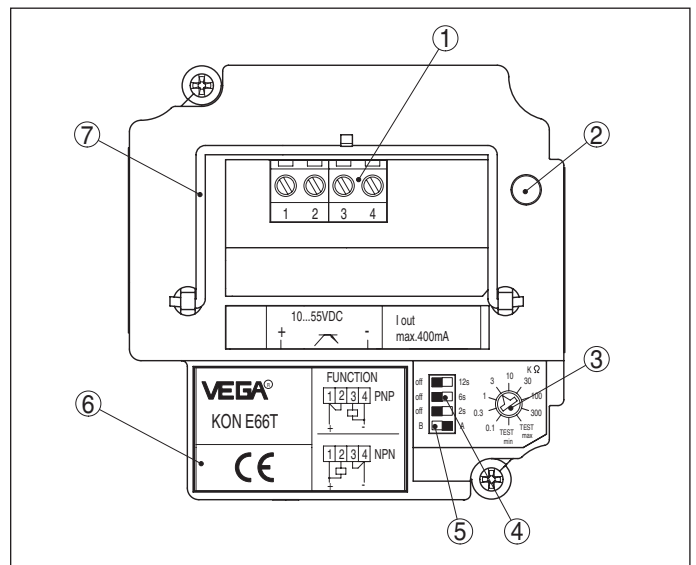
Lampka kontrolna przedstawia stan przełączenia wyjścia i jest widoczna przy zamkniętej obudowie.

### 6.2 Elementy obsługowe VEGAKON 66 R, 66 T



Rys. 16: Moduł elektroniczny VEGAKON 66 R (wyjście przekaźnikowe)

- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Lampka kontrolna (LED)
- 3 Przełącznik obrotowy: ustawienie przewodności
- 4 Przełącznik do wybierania: tłumienie
- 5 Przełącznik do wybierania: tryb pracy (A/B) VEGAKON
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 Pałk pociągowy



Rys. 17: Moduł elektroniczny VEGAKON 66 R (wyjście tranzystorowe)

- 1 Zaciski podłączeniowe
- 2 Lampka kontrolna (LED)
- 3 Przełącznik obrotowy: ustawienie przewodności
- 4 Przełącznik do wybierania: tłumienie
- 5 Przełącznik do wybierania: tryb pracy (A/B) VEGAKON
- 6 Tabliczka znamionowa
- 7 Pałk pociągowy

#### Lampka kontrolna (2)

Lampka kontrolna przedstawia stan przełączenia wyjścia i jest widoczna przy zamkniętej obudowie.

#### Przełącznik obrotowy: ustawienie przewodności (3)

Przełącznikiem obrotowym jest ustawiana czułość urządzenia. Przy tym ustawienie 0,1 kΩ jest najmniej czułe, natomiast położenie przełącznika 300 kΩ jest najbardziej czułe.

#### Przełącznik do wybierania: tłumienie (4)

W bloku przełączników DIL znajdują się trzy przełączniki, którymi ustawiane jest opóźnienie włączenia i wyłączenia. To opóźnienie zapobiega ciągłemu przełączaniu przyrządu, gdy poziom cieczy jest w zakresie granicznym.

Czas opóźnienia przełączenia odnosi się do stanu przełączenia obu wyjść przekaźnika.

Przełącznikami (2 s, 6 s, 12 s) jest nastawiane tłumienie w zakresie od 0 do 20 sekund. Czasy aktywnych przełączników sumują się. Gdy przykładowo przełączniki 2 s i 12 s są aktywne, tłumienie wynosi 14 s.

#### Wybór trybu pracy (5)

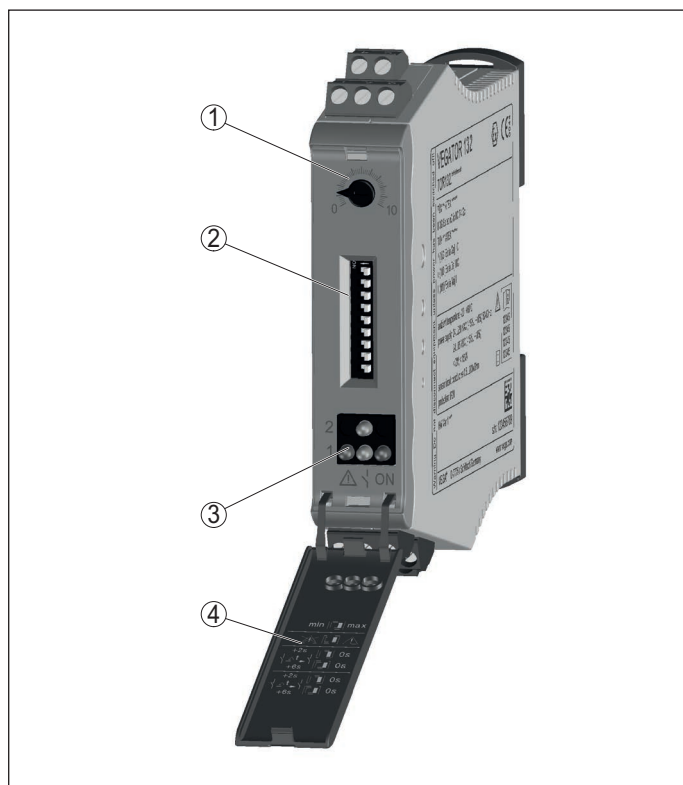
Przełącznikiem trybu pracy (A/B) są określane warunki przełączenia wyjścia. Wymagany tryb pracy można zatem ustawić zgodnie z (A - wykrywanie poziomu maksymalnego lub zabezpieczenie przed przepiętniem, B - wykrywanie poziomu minimalnego lub zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem).

#### Pałak pociągowy (7)

Odkręcić śruby mocujące moduł elektroniczny. Odchylić pałak pociągowy do góry. Teraz pałakiem pociągowym można wyciągnąć moduł elektroniczny z obudowy przyrządu.

### 6.3 Obsługa sond pomiarowych EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

Obsługa sond pomiarowych EL przebiega poprzez odpowiedni sterownik (np. VEGATOR 131, 132). Możliwości podłączenia i obsługi podano w informacji o produkcie dla odpowiednich sterowników.

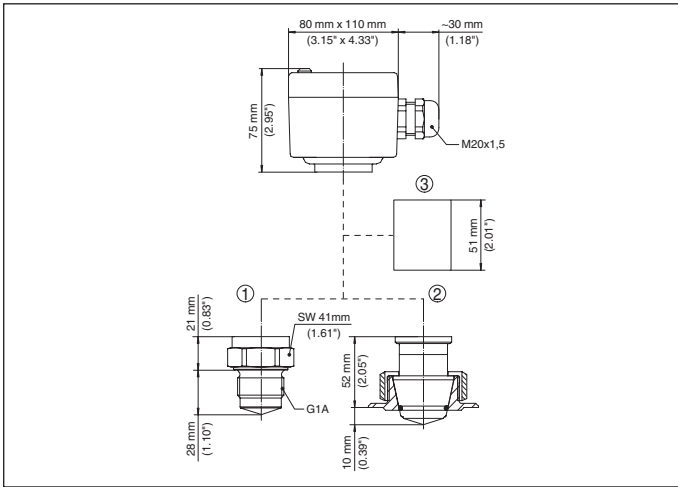


Rys. 18: Wyświetlacze i elementy obsługowe na przykładzie VEGATOR 132

- 1 Potencjometr do ustawienia punktu przełączenia
- 2 Blok przełączników DIL
- 3 Lampki kontrolne (LED)
- 4 Odchylana pokrywa czołowa

## 7 Wymiary

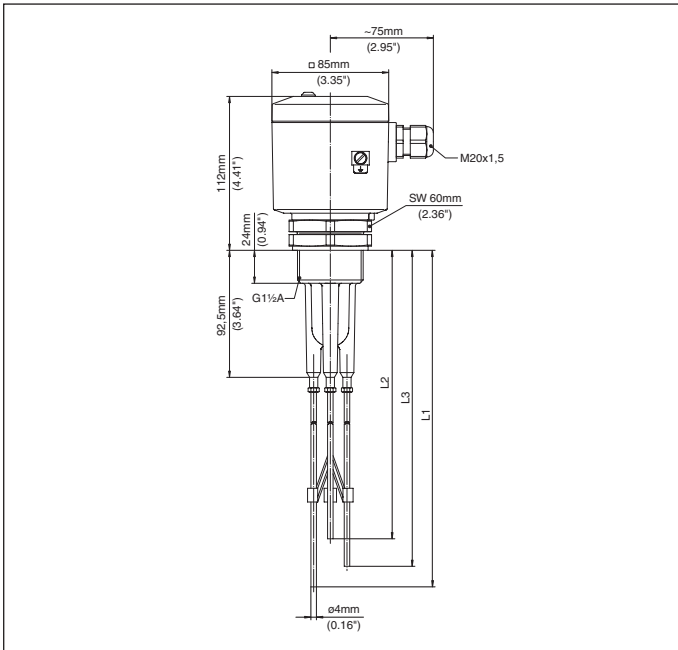
## VEGAKON 61



Rys. 19: VEGAKON 61

- 1 Wersja wykonania z gwintem
- 2 Wersja wykonania ze stożkiem
- 3 Adapter wysokotemperaturowy

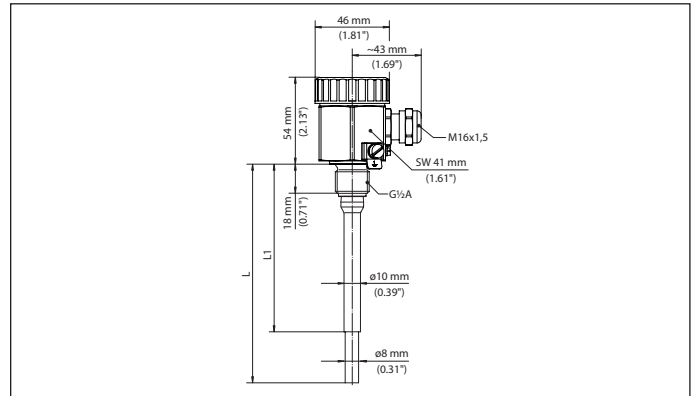
## VEGAKON 66



Rys. 20: VEGAKON 66 z trzema elektrodami

- L1 Długość elektrody masy
- L2 Długość max. elektrody
- L3 Długość min. elektrody

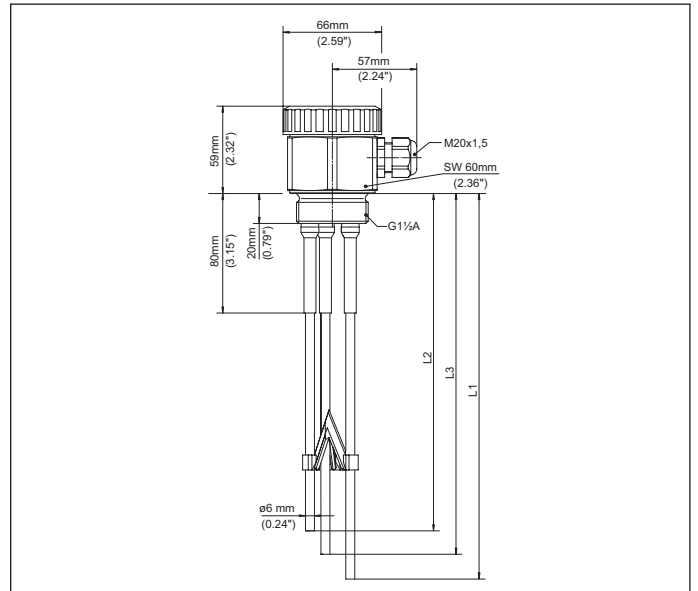
## EL 1



Rys. 21: Sonda przewodnościowa prętowa EL 1

- L Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L1 Długość izolacji, patrz "Instrukcja obsługi"

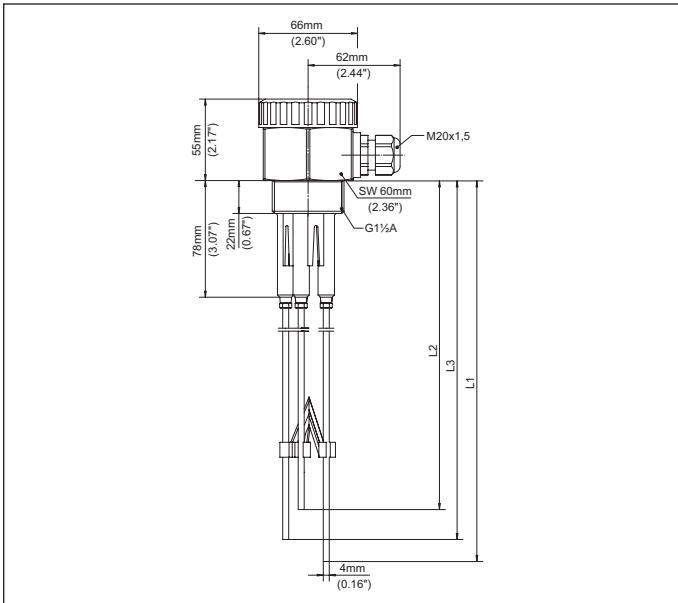
## EL 3



Rys. 22: Sonda przewodnościowa wieloprętowa EL 3

- L1 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L2 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L3 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"

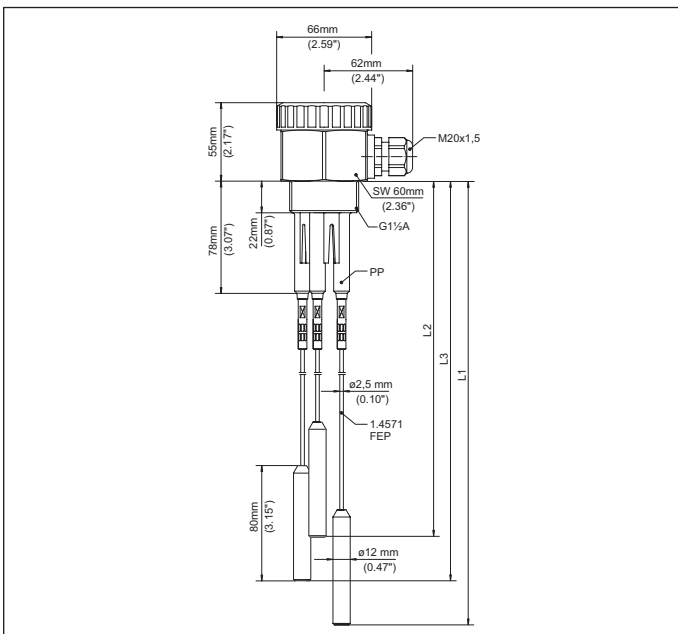
EL 4



Rys. 23: Sonda przewodnościowa wielopętowa EL 4

- L1 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L2 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L3 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"

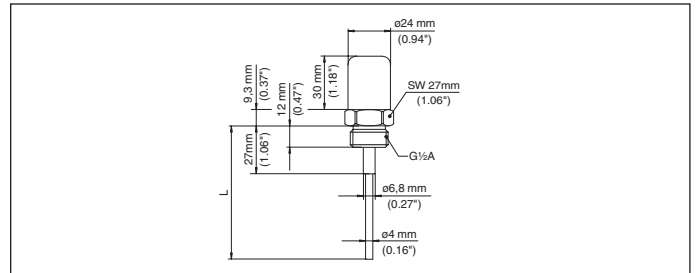
EL 6



Rys. 24: Sonda przewodnościowa wielolinkowa EL 6

- L1 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L2 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"
- L3 Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"

EL 8



Rys. 25: Sonda przewodnościowa prętowa EL 8

- L Długość sondy, patrz "Instrukcja obsługi"







Wszelkie dane dotyczące zakresu dostawy, zastosowań, praktycznego użycia i warunków działania urządzenia odpowiadają informacjom dostępnym w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Dane techniczne z uwzględnieniem zmian

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2023

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

**VEGA**

33064-PL-231004