



Str. 19-3

#### PRZEKAŹNIKI POZIOMU

- Do płynów przewodzących.
- Jednonapięciowe, dwunapięciowe lub wielonapięciowe.
- Funkcja napętniania i opróżniania.
- Wielofunkcyjne.
- Automatyczne kasowanie.
- Wykonania modułowe i przemysłowe.



Str. 19-6

#### SONDY, ELEKTRODY I UCHWYTY

- Jednopolowe.
- Trzypolowe.



Str. 19-7

#### PRZEŁĄCZNIKI PŁYWAKOWE

- Wykonania do wody czystej i brudnej.
- Wykonania z przewodem PVC lub z Neoprenu.
- Funkcja napętniania i opróżniania.



Str. 19-8

#### PRZEKAŹNIKI ZMIANY PRIORYTETU

- Z dwoma wyjściami.
- Jednonapięciowe lub wielonapięciowe.
- Wykonania modułowe i przemysłowe.



- Kontrola poziomu płynów przewodzących.
- Wykonania modułowe i przemysłowe.
- Regulowana czułość 2,5...200kΩ.
- Sondy jednopolowe i trzypolowe.
- Przełączniki pływakowe.
- Przełączniki zmiany priorytetu.

	Rozdz. - Str.
<b>Przełączniki poziomu</b>	
Wykonania modułowe do płynów przewodzących .....	19 - 3
Wykonania przemysłowe do płynów przewodzących .....	19 - 5
<b>Sondy, elektrody i uchwyty</b> .....	19 - 6
<b>Przełączniki pływakowe</b> .....	19 - 7
<b>Przełączniki zmiany priorytetu</b>	
Wykonania modułowe .....	19 - 8
Wykonania przemysłowe .....	19 - 8
<b>Akcesoria</b> .....	19 - 9
<b>Wymiary</b> .....	19 - 10
<b>Schematy elektryczne</b> .....	19 - 11
<b>Dane techniczne</b> .....	19 - 14



**PRZEKAŹNIKI POZIOMU**

**PRZEKAŹNIKI ZMIANY PRIORYTETU DLA 2 SILNIKÓW**

Opis	PRZEKAŹNIKI POZIOMU						PRZEKAŹNIKI ZMIANY PRIORYTETU DLA 2 SILNIKÓW		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Wykonanie modułowe	● (2U)	● (1U)	● (3U)	● (3U)			● (1U)	● (3U)	
Wykonanie przemysłowe					● (8 pinów)	● (11 pinów)			● (11 pinów)
3 sondy robocze (MIN, MAX i COM)	●	●	●		●	●			
5 sond roboczych (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 i COM)				●					
Regulowana czułość: 2,5...50kΩ	●		●						
Regulowana czułość: 2,5...100kΩ		●							
Regulowana czułość: 2,5...200kΩ				●					
Stała czułość: 7...8kΩ					●	●			
Wybór pełnej skali czułości: 25-50-100-200 kΩ				●					
Osobna regulacja czułości sondy MAX (wykrywanie piany)				●					
Funkcja opróżniania i alarmy	●	●	●	●	●	●			
Funkcja napełniania i alarmy		●	●	●					
Funkcja opróżniania z alarmem Super-MIN i/lub Super-MAX				●					
Funkcja napełniania z alarmem Super-MIN i/lub Super-MAX				●					
Funkcja opróżniania z kontrolą zmiany priorytetu pompy				●					
Funkcja napełniania z kontrolą zmiany priorytetu pompy				●					
Funkcja napełniania zbiornika, opróżniania studni i alarm				●					
Przełącznik wyboru opróżnianie-napełnianie		●	●						
Przełącznik wyboru 5 różnych funkcji				●					
Zmiana priorytetu silnika							●		
Zmiana priorytetu silnika z kontrolą silnika rezerwowego								●	●
Strona	19-3			19-4	19-5		19-8		



Lista cieczy dopuszczalnych				Lista cieczy niedopuszczalnych	
Typ płynu	Oporność kΩcm	Typ płynu	Oporność kΩcm		
Woda pitna	5÷10	Mleko	~1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Woda demineralizowana</li> <li>• Woda dejonizowana</li> <li>• Benzyna</li> <li>• Olej</li> <li>• Płynny gaz</li> <li>• Parafina</li> <li>• Glikol etylenowy</li> <li>• Farby</li> <li>• Płyny o wysokiej zawartości alkoholu</li> </ul>	
Woda studzienna	2÷5	Serwatka	~1		
Woda rzeczna	2÷15	Sok owocowy	~1		
Deszczówka	15÷25	Sok warzywny	~1		
Woda ściekowa	0,5÷2	Zupy	~1		
Woda morską	~0,03	Wino	~2,2		
Woda słona	~2,2	Piwo	~2,2		
Woda naturalna / twarda	~5	Kawa	~2,2		
Woda chlorowana	~5	Piana mydlana	~18		
Woda kondensacyjna (skroplona)	~18				

Uwaga: Dane rezystancji w tabeli są wartościami odniesienia.



### Przełączniki jednonapięciowe



LVM20...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyk przełączny na wyjściu	Ilość w opak.	Masa
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{2}$	szt.	[kg]

Kasowanie automatyczne.

LVM20 A024	24VAC	1	1	0,215
LVM20 A127	110...127VAC	1	1	0,215
LVM20 A240	220...240VAC	1	1	0,215
LVM20 A415	380...415VAC	1	1	0,215

#### Charakterystyka robocza

- 3 sondy (MIN, MAX i COM)
- regulowana czułość: 2,5...50kOhm
- podwójna izolacja pomiędzy zasilaniem, sondami i przełącznikiem wyjściowym
- stałe opóźnienie sygnału sondy: <1s
- zielony wskaźnik LED obecności zasilania
- czerwony wskaźnik LED statusu wyjścia przełącznikowego
- obudowa modułowa DIN 43880 (2 moduły)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni o IP40); IP20 na zaciskach.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14

#### Sondy, elektrody i uchwyty

Do zastosowania z sondami i uchwytami: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL lub podobne (zobacz strona 19-6).  
Dobór przełączników pływakowych na stronie 19-7.

### Przełącznik wielonapięciowy



LVM25 240

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyk przełączny na wyjściu	Ilość w opak.	Masa
	[V]	$\frac{1}{2}$	szt.	[kg]

Funkcja opróżniania i napełniania.

Kasowanie automatyczne.

LVM25 240	24...240VAC/DC	1	1	0,095
-----------	----------------	---	---	-------

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]

Zestaw: przełącznik LVM25 240 i sondy SN1.

LVMKIT25	przełącznik LVM25 240 i 2 sondy SN1	1	0,192
----------	-------------------------------------	---	-------

#### Charakterystyka robocza

- 3 sondy (MIN, MAX i COM)
- regulowana czułość: 2,5...100kOhm
- nieczułość na pojemność przewodu sondy
- przełącznik wyboru funkcji napełniania lub opróżniania z zabezpieczeniem na wypadek uszkodzenia
- podwójna izolacja pomiędzy zasilaniem, sondami i przełącznikiem wyjściowym
- stałe opóźnienie sygnału sondy: <1s
- zielony wskaźnik LED obecności zasilania
- czerwony wskaźnik LED statusu wyjścia przełącznikowego
- obudowa modułowa DIN 43880 (1 moduł)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni o IP40); IP20 na zaciskach.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

#### Sondy, elektrody i uchwyty

Do zastosowania z sondami i uchwytami: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL lub podobne (zobacz strona 19-6).  
Dobór przełączników pływakowych na stronie 19-7.



LVMKIT25

### Przełączniki dwunapięciowe



LVM30...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyk przełączny na wyjściu	Ilość w opak.	Masa
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{2}$	szt.	[kg]

Funkcja opróżniania lub napełniania.

Kasowanie automatyczne.

LVM30 A240	24/220...240VAC	2	1	0,315
LVM30 A415	110...127VAC 380...415VAC	2	1	0,315

#### Charakterystyka robocza

- 3 sondy (MIN, MAX i COM)
- regulowana czułość: 2,5...50kOhm
- przełącznik wyboru funkcji napełniania lub opróżniania z zabezpieczeniem na wypadek uszkodzenia
- podwójna izolacja pomiędzy zasilaniem, sondami i przełącznikiem wyjściowym
- regulacja opóźnienia sygnału sondy: 1...10s lub opóźnienie uruchomienia pompy: 0...300s
- zielony wskaźnik LED obecności zasilania
- czerwony wskaźnik LED statusu wyjścia przełącznikowego
- obudowa modułowa DIN 43880 (3 moduły)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni o IP40); IP20 na zaciskach.

#### Certyfikacja i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

#### Sondy, elektrody i uchwyty

Do zastosowania z sondami i uchwytami: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL lub podobne (zobacz strona 19-6).  
Dobór przełączników pływakowych na stronie 19-7.

### Przełączniki jednonapięciowe, wielofunkcyjne



LVM40...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa [kg]
	[V] 50/60Hz	①	szt.	

Wielofunkcyjne.

Kasowanie automatyczne.

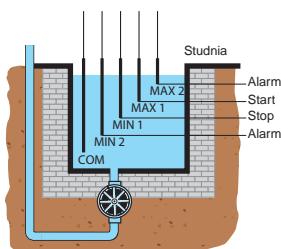
LVM40 A024	24VAC	1+1NO	1	0,278
LVM40 A127	110...127VAC	1+1NO	1	0,278
LVM40 A240	220...240VAC	1+1NO	1	0,278
LVM40 A415	380...415VAC	1+1NO	1	0,278

① Dwa wyjścia przełącznikowe, jedno z zestykiem przełącznym i drugie z zestykiem NO.

#### FUNKCJE

A- Opróżnianie z alarmem MIN i/lub MAX.

B- Napełnianie z alarmem MIN i/lub MAX.

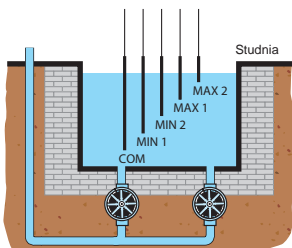


#### PRZYKŁAD FUNKCJI OPRÓŻNIANIA

W celu wykonania tej aplikacji używa się dwóch sond do kontroli poziomu cieczy pomiędzy ustalonymi granicami wykorzystując MIN1 i MAX1 oraz dwa poziomy alarmu wykorzystując MIN2 i MAX2. Gdy płyn osiągnie poziom jednej z elektrod alarmu, przełącznik alarmowy jest niepobudzony. Alarm może być spowodowany wadliwym działaniem pompy, niewystarczającą wydajnością pompy, usterką kontroli poziomu MAX lub zwarciem w obwodzie sondy MIN. Przy odpowiednim podłączeniu, może zostać aktywowany tylko alarm MIN lub MAX, albo żaden; odpowiednie zestyki przełącznika wyjściowego mogą być wykorzystane do kontroli pompy.

C- Opróżnianie z kontrolą zmiany priorytetu rozruchu

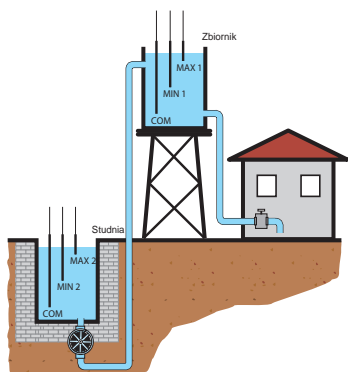
D- Napełnianie z kontrolą zmiany priorytetu rozruchu



#### PRZYKŁAD FUNKCJI OPRÓŻNIANIA

Aplikacja ta jest wykonywana przy użyciu sond umieszczonych na czterech różnych poziomach i dwóch przełączników wyjściowych do kontroli dwóch pomp. Na przykład, można umieścić cztery sondy: MIN1, MIN2, MAX1 i MAX2, w porządku rosnącym od najniższego do najwyższego poziomu i kontrolować opróżnianie zbiornika. Zwykle, poziom kontrolowany jest pomiędzy MIN1 i MAX1 poprzez załączenie jednej z dwóch pomp; w tym przypadku pompy można utrzymać na poziomie ich najlepszej wydajności i zoptymalizować ich zużycie. W przypadku gdy, ciecz osiąga poziom MAX2, z powodu uszkodzenia pierwszej pompy lub konieczności uzyskania wyższej wydajności, aktywowana jest druga pompa zapasowa. Gdy poziom cieczy jest już niższy od MIN2, zatrzymywana jest druga pompa, a gdy poziom cieczy jest niższy od MIN1, pierwsza pompa jest również zatrzymywana.

E- Pompowanie ze studni i napełnianie zbiornika oraz alarmy



#### PRZYKŁAD.

W tej aplikacji używa się dwóch sond w celu kontrolowania poziomu cieczy w zbiorniku i dwóch w celu kontrolowania poziomu w studni. Jeden przełącznik wykorzystywany jest do aktywacji pompy, podczas gdy drugi do alarmu pracy na suchobieg. Gdy ciecz ze studni przekroczy poziom MAX2, a ciecz w zbiorniku przekroczy poziom MIN1, aktywowana jest pompa napełniająca zbiornik. Gdy przekroczony zostanie poziom MAX1 w zbiorniku, pompa jest zatrzymywana. Podczas napełniania zbiornika można zatrzymać pompę przed osiągnięciem poziomu MAX1, jeżeli poziom cieczy jest niższy od MIN2. Jeżeli natomiast poziom cieczy w zbiorniku jest niższy od MIN1, to pompa powinna zostać załączona ponownie, ale jeżeli poziom cieczy w studni jest niższy od MIN2, to uruchomiany jest przełącznik alarmowy.

#### Charakterystyka robocza

- 5 sond MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 i COM
- regulowana czułość 2,5...200kΩ
- pełne skale czułości: 25-50-100-200kΩ
- oddzielna regulacja czułości elektrod MAX (do wykrywania piany)
- nieczułość na pojemność przewodu sondy
- przełącznik wyboru 5 funkcji:
  - standardowe opróżnianie i alarmy (A)
  - standardowe napełnianie i alarmy (B)
  - opróżnianie z kontrolą zmiany priorytetu rozruchu (C)
  - napełnianie z kontrolą zmiany priorytetu rozruchu (D)
  - pompowanie ze studni i napełnianie zbiornika oraz alarmy (E)
- podwójna izolacja między każdym obwodem zasilania, sondami i obwodem wyjściowym przełącznika
- regulowane opóźnienie sygnału sondy: 1...10sek.
- regulowane opóźnienie rozruchu pompy: 0...30min
- zielony wskaźnik LED obecności zasilania
- czerwony wskaźnik LED statusu przełącznika wyjściowego i sondy
- obudowa modułowa DIN 43880 (3 moduły)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni o IP40); IP20 na zaciskach.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

#### Sondy, elektrody i uchwyty

Do zastosowania z sondami i uchwyty:

SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL lub podobne (zobacz strona 19-6).

Dobór przełączników pływakowych na stronie 19-7.

### Przełączniki jednonapięciowe



31 LV1E...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyk przełączny	Ilość w opak.	Masa
	[V] 50/60Hz	1	szt.	[kg]

Kasowanie automatyczne.

<b>31 LV1E 24</b>	24VAC	1	1	0,263
<b>31 LV1E 110</b>	110...120VAC	1	1	0,263
<b>31 LV1E 230</b>	220...240VAC	1	1	0,263
<b>31 LV1E 400</b>	380...415VAC	1	1	0,263

#### Charakterystyka ogólna

- 3 sondy (MIN, MAX i COM)
- stała czułość: 7...8kOhm
- czerwony wskaźnik LED statusu wyjścia przełącznikowego
- maksymalna długość przewodu przełącznik - sonda: 500m dla kabli jednożyłowych z podwójną izolacją
- montaż na szynie DIN 35mm przy użyciu gniazda 8-pinowego
- obudowa wtykowa (gniazdo S8 lub L48 P8 z 31G216; zobacz strona 19-9)
- stopień ochrony: IP30.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5.

#### Sondy, elektrody i uchwyty

Do zastosowania z sondami i uchwytami: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL lub podobne (zobacz strona 19-6).  
Dobór przełączników pływakowych na stronie 19-7.

### Przełączniki dwunapięciowe



31 LV2E...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyk przełączny	Ilość w opak.	Masa
	[V] 50/60Hz	1	szt.	[kg]

Kasowanie automatyczne.

<b>31 LV2E 48</b>	24/48VAC	1	1	0,266
<b>31 LV2E 220</b>	110...120VAC/ 220...240VAC	1	1	0,266
<b>31 LV2E 400</b>	220...240VAC/ 380...415VAC	1	1	0,266

#### Charakterystyka ogólna

- 3 sondy (MIN, MAX i COM)
- stała czułość: 7...8kOhm
- czerwony wskaźnik LED statusu wyjścia przełącznikowego
- maksymalna długość przewodu przełącznik - sonda: 500m dla kabli jednożyłowych z podwójną izolacją
- montaż na szynie DIN 35mm przy użyciu gniazda 11-pinowego
- obudowa wtykowa (gniazdo S11 lub L48 P11 z 31G216; zobacz strona 19-9)
- stopień ochrony: IP30.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5.

#### Sondy, elektrody i uchwyty

Do zastosowania z sondami i uchwytami: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL lub podobne (zobacz strona 19-6).  
Dobór przełączników pływakowych na stronie 19-7.



### Sondy i uchwyty



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...



31 PS31



31 PS3S

Kod zamówienia	Elektroda w zestawie	Długość sondy	Ilość w opak.	Masa
		[mm]	szt.	[kg]
Sondy jednopolewe.				
11 SN1	tak	100 <sup>❶</sup>	10	0,050
31 SCM 04	tak	43	1	0,060
31 SCM 50	tak	500	1	0,115
31 SCM 100	tak	1000	1	0,162
31 CGL125 3	tak	327	1	0,126
31 CGL125 5	tak	500	1	0,158
31 CGL125 7	tak	700	1	0,208
31 CGL125 10	tak	1000	1	0,281
Sondy trzypolewe.				
31 PS31	tak	300	1	0,120
Uchwyty (do sond trzypolewych).				
31 PS3S	nie	—	1	0,184

<sup>❶</sup> Długość całkowita sondy.

#### Charakterystyka ogólna

##### SONDA JEDNOPOLEWA SN1

Jednopolewa sonda stosowana do kontroli poziomu w studniach lub zbiornikach zasobnikowych. Składa się z elektrody wykonanej ze stali nierdzewnej AISI 303, plastikowego uchwyty PPOX i dławnicy kablowej. Pierścień uszczelniający i sposób dokręcania dławnicy kablowej PG7 zapobiegają przedostawaniu się wody do zacisków i ich utlenianiu. Zewnętrzny przekrój przewodu musi wynosić 2,5 do 6mm, aby zapewnić dokładne uszczelnienie dławnicy. Maksymalny przekrój przewodu podłączenia: 2,5mm<sup>2</sup>. Maksymalna temperatura pracy: +60°C. Zastosowanie: zbiorniki i studnie głębokie.

##### SONDA JEDNOPOLEWA SCM...

Jednopolewa sonda stosowana do kontroli poziomu w kotłach i autoklawach oraz wszędzie tam, gdzie ciśnienie wynosi maksymalnie do 10bar przy wysokich temperaturach (maksymalnie +100°C). Składa się z elektrody wykonanej ze stali nierdzewnej AISI 303 zamontowanej w korpusie z tlenku glinu i uchwyty metalowego GAS z gwintem 3/8". Połączenie przewodu: gwintowany pręt z nakrętką. Zastosowanie: zbiorniki, zbiorniki ciśnieniowe i kotły.

##### SONDA JEDNOPOLEWA CGL 125...

Jednopolewa sonda z elektrodą AISI 302 stosowana do kontroli poziomu w kotłach i autoklawach oraz wszędzie tam, gdzie ciśnienie wynosi maksymalnie do 10bar. Maksymalna temperatura pracy: +180°C. Zacisk GAS z gwintem 3/8". Połączenie przewodu: gwintowany pręt z nakrętką. Zastosowanie: zbiorniki, zbiorniki ciśnieniowe i kotły.

##### SONDA TRZYPOLEWA PS31

Niewielki uchwyt sondy w komplecie z trzema elektrodami ze stali nierdzewnej AISI 304. Szczególnie odpowiedni do małych zbiorników, w których ciśnienie wynosi maksymalnie do 2bar. Maksymalna temperatura pracy: +70°C. Złącza GAS z gwintem 1/2". Wyprowadzenia fastonowe do połączeń kablowych (złączki w komplecie). Zastosowanie: zbiorniki i automatyczne urządzenia dozujące.

##### UCHWYT PS3S

Uchwyt do sond wykonany z żywicy termoutwardzalnej dla trzech sond (sondy prętowe dostępne na oddzielne zamówienie) i z pokrywą zacisków. Maksymalna temperatura pracy: +100°C. Złącza GAS z gwintem 2". Połączenie przewodu: śrubowe. Zastosowanie: zbiorniki.

#### Certyfikaty i zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60255-6.

### Elektrody



31 ASTA...

Kod zamówienia	Długość elektrody	Ilość w opak.	Masa
	[mm]	szt.	[kg]
Do sond typu SCM.			
31 ASTA 460 MM4	460	1	0,053
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,103
Do uchwyty typu PS3S.			
31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

#### Charakterystyka ogólna

Elektrody ze stali nierdzewnej AISI 304 z gwintem 4M lub 6M do przedłużenia sond SCM... lub jako sondy prętowe do uchwyty PS3S.

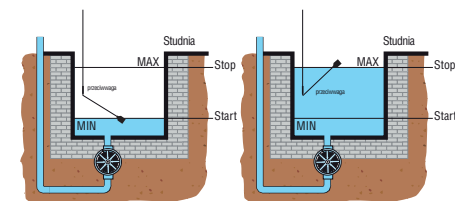
Jak podłączyć sondy SCM z przedłużeniem (ASTA...MM4), zobacz strona 19-9.

### Do wody czystej i szarej

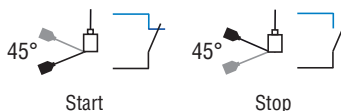


Kod zamówienia	Materiał przewodu	Dług. przewo.	Przeciw waga w zestaw.	Ilość w opak.	Masa
		[m]		szt.	[kg]
LVFS P1 W 03	PVC	3	tak	1	0,610
LVFS P1 W 05	PVC	5	tak	1	0,830
LVFS P1 W 10	PVC	10	tak	1	1,410
LVFS P1 W 15	PVC	15	tak	1	1,930
LVFS N1 W 05	Neopren	5	tak	1	0,880
LVFS N1 W 10	Neopren	10	tak	1	1,510
LVFS N1 W 15	Neopren	15	tak	1	2,080
LVFS N1 W 20	Neopren	20	tak	1	2,480

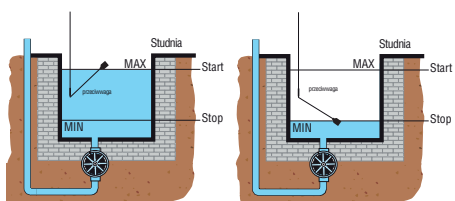
#### Funkcja napełniania



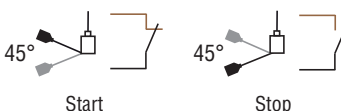
Funkcja realizowana jest przez połączenie czarnego i niebieskiego zacisku przełącznika pływakowego. Zestyk pływak zamyka obwód, kiedy ciecz osiągnie poziom minimum i otwiera kiedy ciecz osiągnie poziom maksimum. Poziomy MIN i MAX można regulować odległością między przeciwwagą a pływakiem.



#### Funkcja opróżniania



Funkcja realizowana jest przez połączenie czarnego i brązowego zacisku przełącznika pływakowego. Zestyk pływak zamyka obwód, kiedy ciecz osiągnie poziom maksimum i otwiera kiedy ciecz osiągnie poziom minimum. Poziomy MIN i MAX można regulować odległością między przeciwwagą a pływakiem.



#### Charakterystyka ogólna

Przełączniki pływakowe stosuje się w celu automatyzacji pracy urządzeń elektrycznych, takich jak pompy, elektrozawory, przełączniki alarmowe czy żaluzje z napędem, itp. Wszystkie wykonania posiadają zestyk przełączny, który jest uruchamiany w zależności od poziomu płynu, w którym przełącznik jest zanurzony. Zastosowane przewody posiadają bardzo dobre parametry odporności mechanicznej i chemicznej w funkcji czasu. Przełączniki wyposażono w przewody typu 3x1, 3 żyły, każda o przekroju 1mm<sup>2</sup>. Umożliwiają wybór funkcji pracy, napełnianie lub opróżnianie, podczas fazy okablowania.

#### Charakterystyka robocza

Przełączniki pływakowe znajdują zastosowanie w aplikacjach domowych i przemysłowych do kontroli poziomu wody czystej i szarej, na przykład deszczówki, wód gruntowych lub wody chłodzącej wykorzystywanej w przemyśle. Przełączniki LVFS..W nadają się również do zastosowania w wodach ściekowych, pod warunkiem, że nie zawierają one osadów i stałych składników, które mogłyby utrudnić ich ruch, przy ograniczonych wahaniami temperatury tych wód. Dostępne są wykonania o różnej długości przewodu, wykonanego z PVC lub Neoprenu.

- kąt aktywacji: -45°...+45°
- zewnętrzna przeciwwaga w komplecie: 130g
- materiał obudowy przełącznika: polipropylen
- przewód A05 VV-F3X1 (PVC) dostępny w długościach: 3, 5, 10 i 15 m oraz przewód H07 RN-F3X1 (Neopren) dostępny w długościach: 5, 10, 15 i 20m
- znamionowa średnica przewodu: 9mm (PVC i Neopren)
- przełącznik z zestykiem C/O: 10(8)A 250VAC 50/60Hz
- maksymalna głębokość instalacji: 30m
- maksymalne ciśnienie: 3 Bary
- maksymalna temperatura pracy: +50°C
- maksymalna temperatura składowania: +70°C
- stopień ochrony: IP68
- klasa izolacji: II.

#### Certyfikaty i zgodności

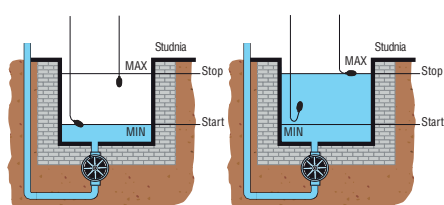
Uzyskane certyfikaty: TUV-SUD.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.

### Do wody brudnej i ścieków

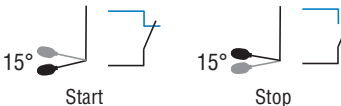


Kod zamówienia	Materiał przewodu	Długość przewodu	Ilość w opak.	Masa
		[m]	szt.	[kg]
LVFS N1 B 05	Neopren	5	1	1,250
LVFS N1 B 10	Neopren	10	1	1,860
LVFS N1 B 15	Neopren	15	1	2,460
LVFS N1 B 20	Neopren	20	1	3,060

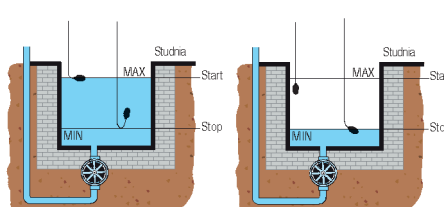
#### Funkcja napełniania



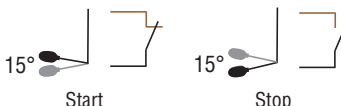
Funkcja przewiduje zastosowanie dwóch przełączników pływakowych i jest realizowana przez połączenie czarnego i niebieskiego zacisku przełącznika. Poziomy MIN i MAX można regulować zmieniając położenie pływaków.



#### Funkcja opróżniania



Funkcja przewiduje zastosowanie dwóch przełączników pływakowych i jest realizowana przez połączenie czarnego i brązowego zacisku przełącznika. Poziomy MIN i MAX można regulować zmieniając położenie pływaków.



#### Charakterystyka robocza

Przełączniki pływakowe znajdują zastosowanie w aplikacjach domowych i przemysłowych do kontroli poziomu wody brudnej, na przykład ścieki komunalne czy ścieki przemysłowe. Przełącznik pływakowy posiada obudowę jednoczęściową, wykonaną z polipropylenu, wyposażony jest w stałą wewnętrzną przeciwwagę, umieszczoną w części wylotowej przewodu. Zestyk przełącznika znajduje się w zamkniętej komorze, w centralnej części urządzenia. Komora ta izolowana jest od zewnętrznej obudowy wstrzykniętym materiałem piankowym o zamkniętych komórkach. Takie rozwiązanie dodatkowo izoluje urządzenie przed infiltracją wilgoci oraz stanowi izolację termiczną komory, w której znajduje się zestyk, eliminuje też w ten sposób powstawanie kondensatu wewnątrz urządzenia.

- kąt aktywacji: -15°...+15°
- wewnętrzna przeciwwaga
- materiał obudowy: polipropylen
- przewód H07 RN-F3X1 (Neopren) dostępny w długościach: 5, 10, 15 i 20m
- znamionowa średnica przewodu: 9mm
- przełącznik z zestykiem przełącznym: 10(4)A 250VAC 50/60Hz
- maksymalna głębokość instalacji: 50m
- maksymalne ciśnienie: 5 Barów
- maksymalna temperatura pracy: +50°C
- maksymalna temperatura składowania: +70°C
- stopień ochrony: IP68
- klasa izolacji: II.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: TUV-SUD.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.



❗ Istnieje możliwość zastosowania tylko jednego przełącznika pływakowego dla wody brudnej, w stąpm zakresie różnicy poziomu (Maks. 10cm); nie zaleca się do aplikacji z niespokojnym lustrem wody.



### Wykonanie modułowe



LVMP05...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa
	[V]		szt.	[kg]
Z 2 wyjściami. Zasilanie AC i DC.				
<b>LVMP05</b>	24/48VDC 24...240VAC	2NO	1	0,090

#### Charakterystyka ogólna

Przełączniki zaprojektowano tak, by równoważyły czas roboczy, a więc zużycie pomp, kompresorów, generatorów wszędzie tam, gdzie zainstalowano dwa urządzenia: główne i zapasowe.

#### Charakterystyka robocza

- zakres pracy: 0,85...1,1 Ue
- podłączenie: ciągłe
- zielony wskaźnik LED obecności zasilania
- czerwony wskaźnik LED stanu przełącznika wyjściowego
- obudowa modułowa DIN 43880 (1 moduł)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni IP40); IP20 na zaciskach.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.



LVMP10...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa
	[V] 50/60Hz		szt.	[kg]
Z 2 wyjściami. Zasilanie AC.				
<b>LVMP10 A024</b>	24VAC	2NO	1	0,250
<b>LVMP10 A127</b>	110...127VAC	2NO	1	0,250
<b>LVMP10 A240</b>	220...240VAC	2NO	1	0,250
<b>LVMP10 A415</b>	380...415VAC	2NO	1	0,250

#### Charakterystyka ogólna

Przełączniki zaprojektowano tak, by równoważyły czas roboczy, a więc zużycie pomp, kompresorów, generatorów wszędzie tam, gdzie zainstalowano dwa urządzenia: główne i zapasowe.

#### Charakterystyka robocza

- zakres pracy: 0,85...1,1 Ue
- podłączenie: ciągłe
- zielony wskaźnik LED obecności zasilania
- czerwony wskaźnik LED stanu przełącznika wyjściowego
- obudowa modułowa DIN 43880 (3 moduły)
- stopień ochrony: IP40 od przodu (jeśli zamontowany w rozdzielni IP40); IP20 na zaciskach.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 nr 14.

### Wykonania przemysłowe



31 CSP2E...

Kod zamówienia	Znamionowe napięcie zasilania	Zestyki wyjściowe	Ilość w opak.	Masa
	[V] 50/60Hz	1	szt.	[kg]
Z 2 wyjściami. Zasilanie AC.				
<b>31 CSP2E 24</b>	24VAC	2NO	1	0,150
<b>31 CSP2E 110</b>	110VAC	2NO	1	0,150
<b>31 CSP2E 220</b>	220VAC	2NO	1	0,150
<b>31 CSP2E 230</b>	230...240VAC	2NO	1	0,150

#### Charakterystyka ogólna

Przełączniki zaprojektowano tak, by równoważyły czas roboczy, a więc zużycie pomp, kompresorów, generatorów wszędzie tam, gdzie zainstalowano dwa urządzenia: główne i zapasowe.

#### Charakterystyka robocza

- zakres pracy: 0,85...1,1 Ue
- podłączenie: ciągłe
- napięcie podawane na zestyki wyjściowe: 15VDC, niezolowane w odniesieniu do zasilania
- pobór prądu na zaciskach wejściowych: około 1mA
- obudowa do gniazd wtykowych 11-pinowych (gniazda S11 lub L48 P11 z 31G216).
- stopień ochrony: IP30.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60255-5.

**Akcesoria**



31 RE213



31 S8



31 S11

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
31 RE213	tuleja łącząca sondę SCM z przedłużeniem ASTA...MM4	1	0,008
31 S8	gniazdo 8 pinowe, montaż śrubowy lub na szynie 35mm, do przekaźników LV1E, zaciski śrubowe	10	0,061
31 S11	gniazdo 11 pinowe, montaż śrubowy lub na szynie 35mm, do przekaźników LV2E... CSP2E..., zaciski śrubowe	10	0,064
31 RE014	obejma mocująca przek., do S8 lub S11	10	0,001
31 L48 P8	gniazdo 8 pinowe, zaciski śrubowe	10	0,040
31 L48 P11	gniazdo 11 pinowe, zaciski śrubowe	10	0,048
31 G216	zestaw do montażu tablicowego przekaż. przemysłowych	1	0,080

**Charakterystyka robocza**

**GNIADA DO PRZEKAŹNIKÓW PRZEMYSŁOWYCH**

- maksymalny przekrój przewodów do gniazd: 2x2,5mm<sup>2</sup>/2x14AWG
- moment obrotowy dokręcania zacisków: 0,8Nm/7,1lbin.

**Certyfikaty i zgodności**

Zgodne z normami: IEC/EN 61984, IEC/EN 61210, IEC/EN 60999-1.

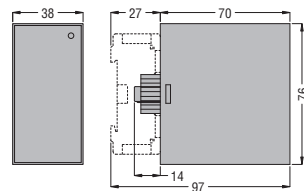
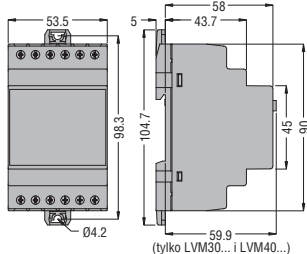
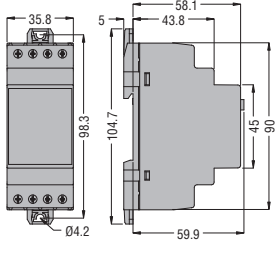
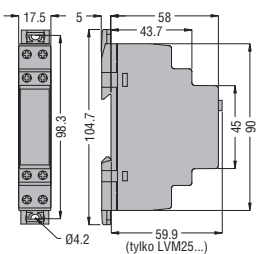
### PRZEKĄŹNIKI POZIOMU I ZMIANY PRIORYTETU

LVM25... - LVMP05

LVM20...

LVM30... - LVM40... - LVMP10

LV1E... - LV2E... - CSP2E...



### SONDY I ELEKTRODY

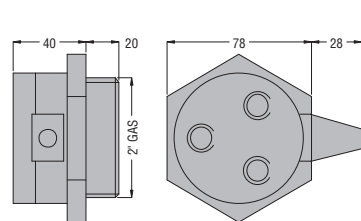
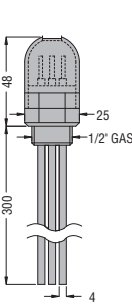
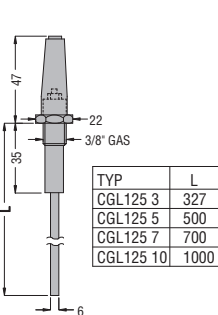
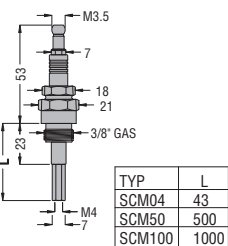
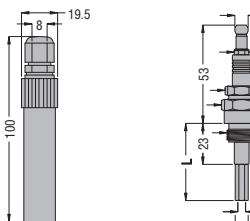
SN1

SCM...

CGL125...

PS31

PS3S

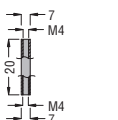
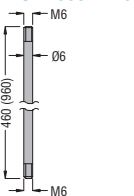
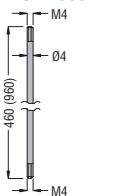


### ELEKTRODY

ASTA 460 MM4  
ASTA 960 MM4

ASTA 460 MM6  
ASTA 960 MM6

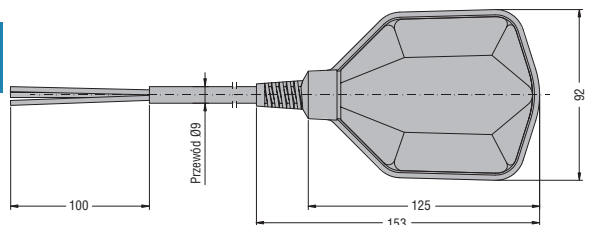
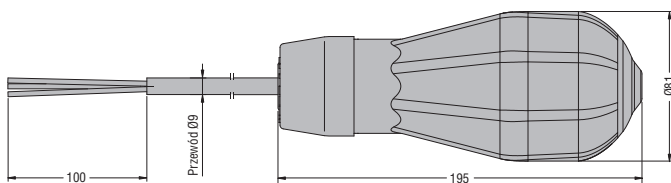
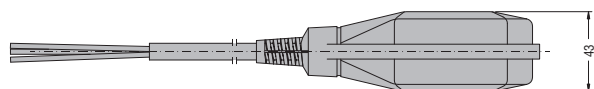
Tuleja łącząca  
RE213



### PRZEŁĄCZNIKI PŁYWKOWE

LVFS...W...

LVFS N1 B...



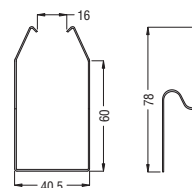
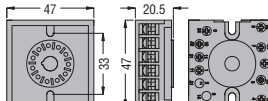
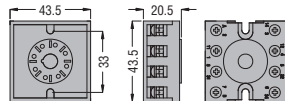
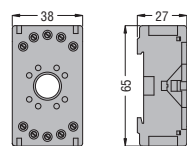
### AKCESORIA

S8 - S11

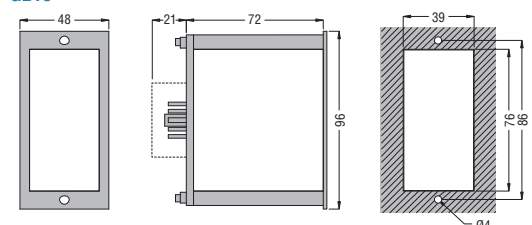
L48 P8

L48 P11

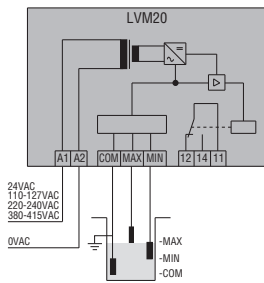
RE014



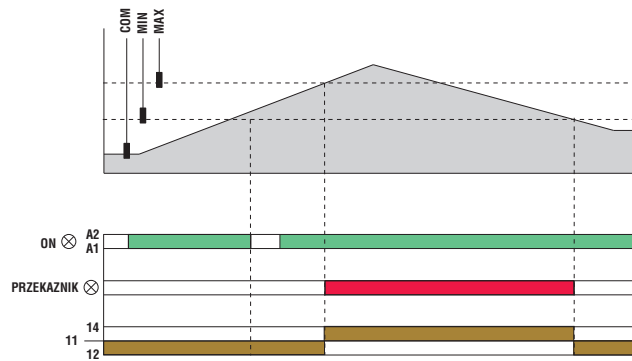
G216



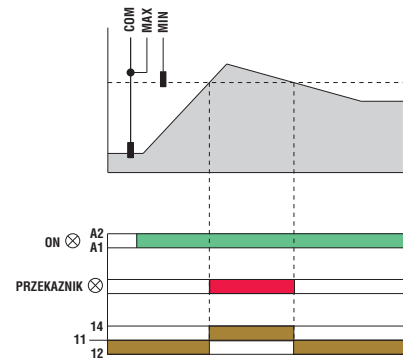
### Funkcja opróżniania LVM20



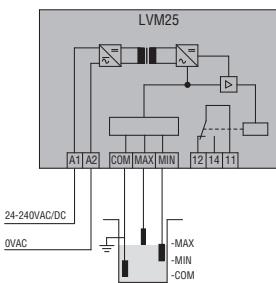
### Funkcja opróżniania z 3 sondami



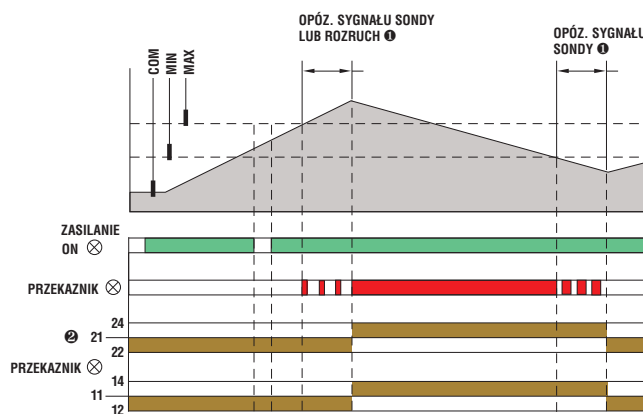
### Funkcja opróżniania z 2 sondami



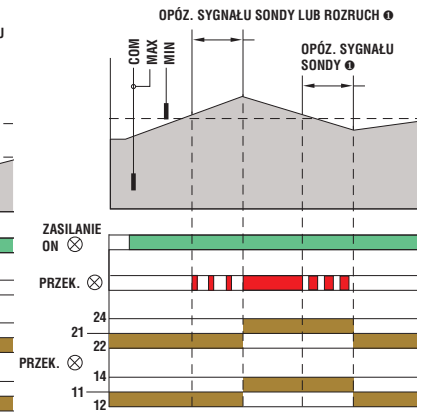
### Funkcja opróżniania lub napełniania LVM25



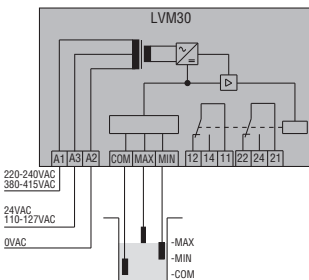
### Funkcja opróżniania ("DOWN") Podłączenie z 3 sondami



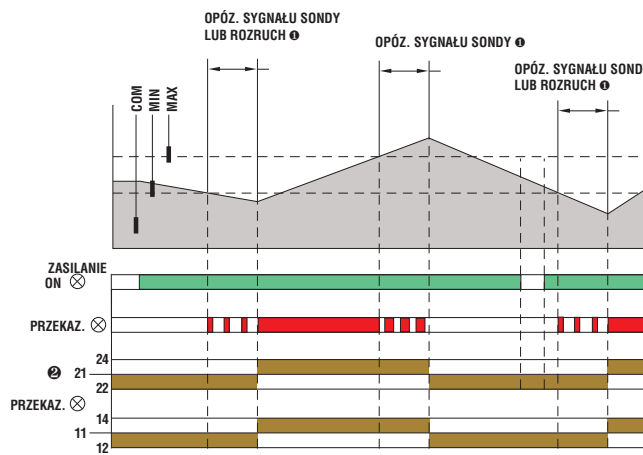
### Podłączenie z 2 sondami



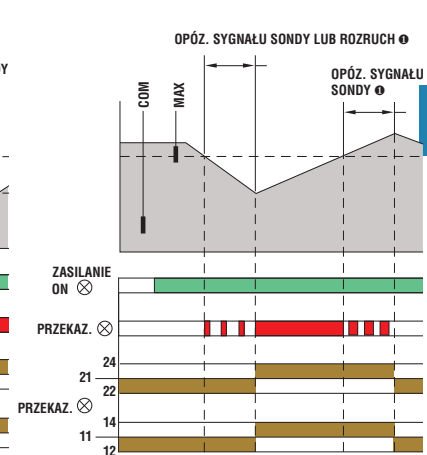
### LVM30



### Funkcja napełniania ("UP") Podłączenie z 3 sondami

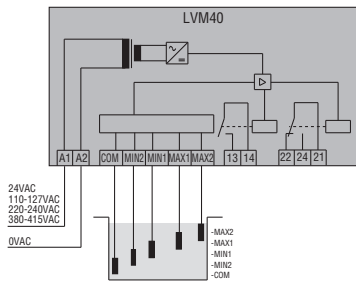


### Podłączenie z 2 sondami

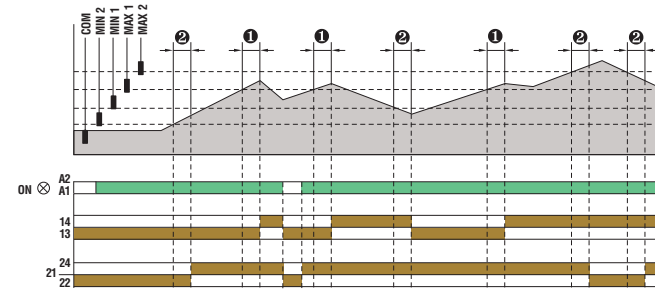


- ① Regulacja czasu tylko w LVM30.
- ② Zestyk przełączny tylko w LVM30.

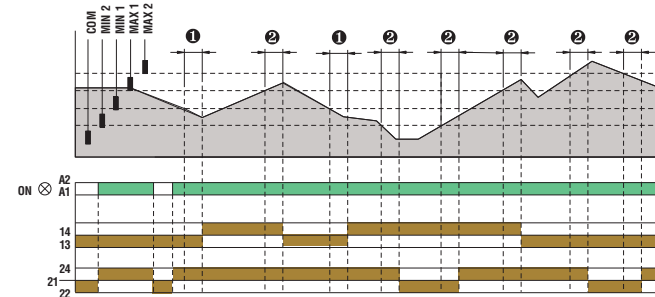
### Wielofunkcyjny LVM40



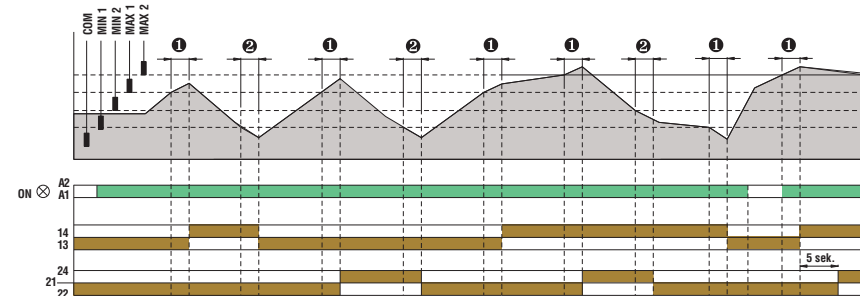
### Funkcja opróżniania + alarmy



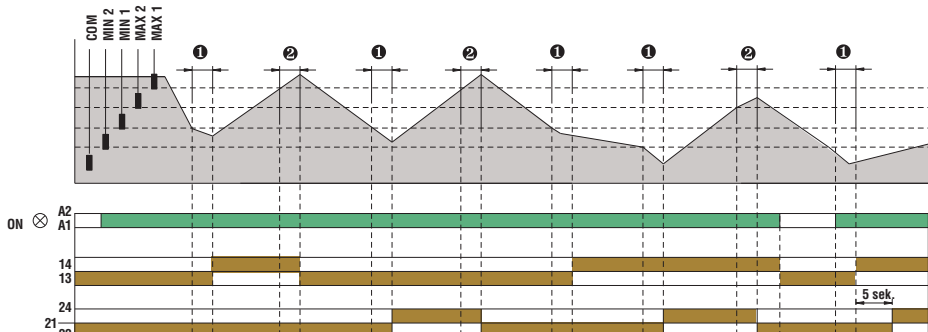
### Funkcja napełniania + alarmy



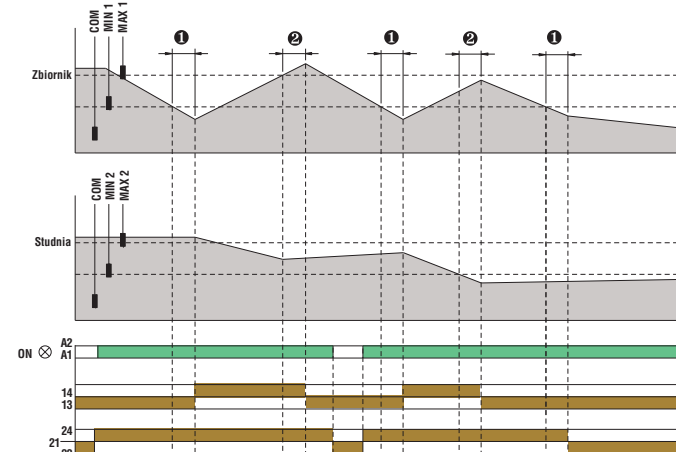
### Funkcja opróżniania + zmiana priorytetu pompy



### Funkcja napełniania + zmiana priorytetu pompy



### Funkcja napełniania zbiornika + opróżnianie studni + alarmy

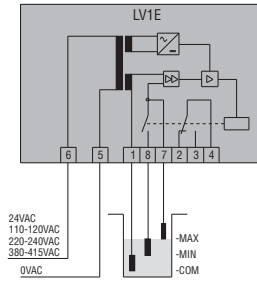


- 1 Opóźnienie sygnału sondy + opóźnienie rozruchu.
- 2 Opóźnienie sygnału sondy.

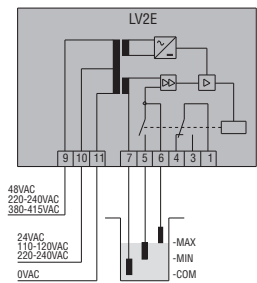


### Funkcja opróżniania

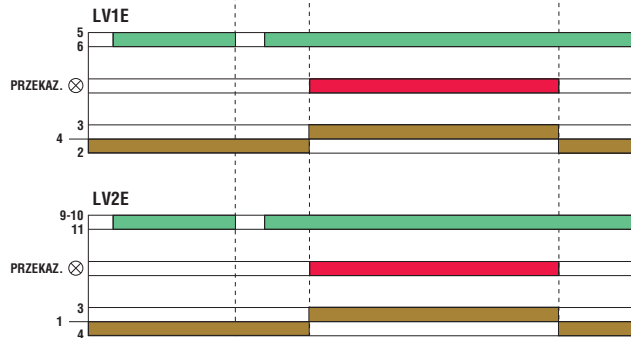
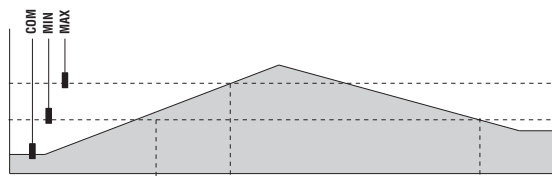
#### LV1E



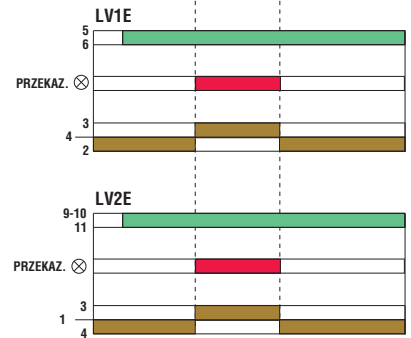
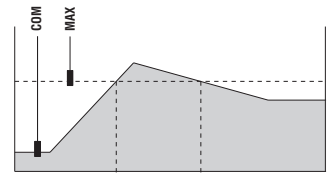
#### LV2E



### Funkcja opróżniania z 3 sondami

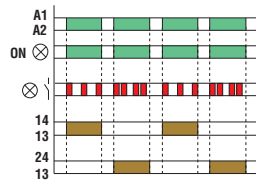
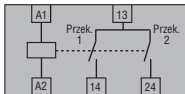


### Funkcja opróżniania z 2 sondami



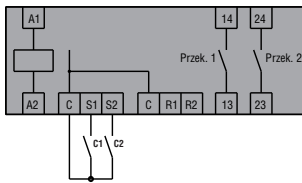
### Przełącznik zmiany priorytetu

#### LVMP05

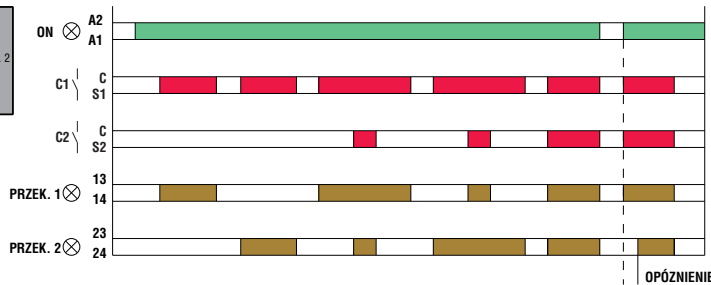


#### LVMP10

### Podłączenie 2 przewodami

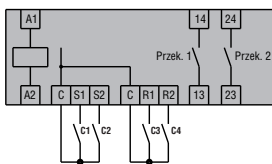


C1 = Główna pompa  
C2 = Rezerwowa pompa

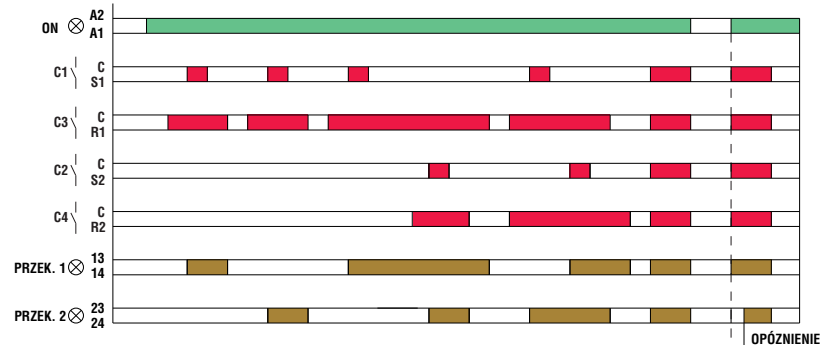


OPÓZNIENIE

### Podłączenie 3 przewodami

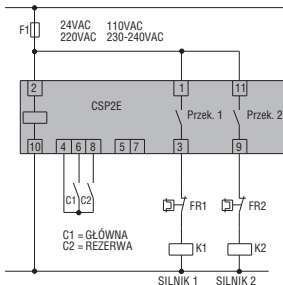


C1 = Rozruch głównej pompy  
C2 = Rozruch pomocniczej pompy  
C3 = Zatrzymanie głównej pompy  
C4 = Zatrzymanie pomocniczej pompy



OPÓZNIENIE

#### CSP2E



TYP	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...
OPIS	wykonanie modułowe			
	kasowanie automatyczne			
Aplikacje (przykłady)	jednonapięciowy funkcja opróżniania	wielonapięciowy funkcja opróżniania lub napełniania	dwunapięciowy funkcja opróżniania lub napełniania	jednonapięciowy wielofunkcyjny
Zasada działania	przewodność płynów			
ZASILANIE POMOCNICZE				
Znamionowe napięcie zasilania (Us)	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	24...240VAC/DC	24/220...240VAC 110...127/380...415VAC	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC
Zakres pracy	0,85...1,1 Ue; 50/60Hz ±5%			
Maksymalny pobór mocy	3,5VA	3VA	5,5VA	4,5VA
Maksymalne rozproszenie mocy	1,8W	1,2W	2,8W	2,8W
WYJŚCIA				
Ilość sond do podłączenia	3	3	3	5
Typ sondy	sondy i elektrody: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S lub podobne			
Napięcie wyjściowe dla sondy	7,5VAC	5VPP	7,5VAC	5VPP
Czułość	2,5...50kohm	2,5...100kohm	2,5...50kohm	2,5...200kohm
CZASY				
Minimalny czas zadziałania	≤600ms	≤1s	1s	1s
Minimalny czas kasowania	≤750ms	≤1s	1s	1s
Opóźnienie zadziałania sondy	—	—	OFF...10s	1...10s
Opóźnienie wzbudzenia przełącznika	—	—	OFF...300s	0...30min
WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE				
Ilość przełączników	1	1	1	2
Status przełącznika	normalnie odwzbudzony, wzbudzony przy zadziałaniu			
Układ styków	1 zestyk przełączny	1 zestyk przełączny	2 zestyki przełączne	1 zestyk przełączny i 1 normalnie otwarty
Znamionowe napięcie pracy	250VAC			
Maksymalne napięcie przełączane	400VAC			
Prąd cieplny Ith	8A			
Przeznaczenie według IEC/EN 60947-5-1	B300			
Trwałość elektryczna (ob. znamionowe)	10 <sup>5</sup> cykli			
Trwałość mechaniczna	30x10 <sup>6</sup> cykli			
Wskaźniki	zielony LED obecności zasilania czerwony LED sygnalizacji statusu przełącznika	zielony LED obecności zasilania czerwony LED sygnalizacji statusu przełącznika	zielony LED obecności zasilania czerwony LED sygnalizacji statusu przełącznika	zielony LED obecności zasilania 2 czerwone LED sygnalizacji statusu przełącznika 2 czerwone LED sygnalizacji statusu sondy
19 IZOLACJA				
Znamionowe napięcie izolacji Ui	415VAC	240VAC	415VAC	415VAC
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	6kV	4kV	6kV	6kV
Próba napięciem sieci	4kV	2kV	4kV	4kV
Podójna izolacja zasilanie/przełącznik/sonda	≤250VAC	≤250VAC ❶	≤250VAC	≤250VAC
PODŁĄCZENIE				
Maks. mom. obr. dokręc. zacisków	0,8Nm (7lbin)			
Przekrój przewodów (min...maks.)	0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			
WARUNKI OTOCZENIA				
Temperatura pracy	-20...+60°C			
Temperatura składowania	-30...+80°C			
OBUDOWA				
Materiał	samogasnący poliamid			
Typowa konfiguracja (przykłady)	LVM20 + 3 sondy SN1 LVM30 + 2 sondy SN1		LVM25 + 3 sondy SN1 LVM40 + 5 sond SN1	
Maks. dł. przewodu: przełącznik-sonda	❷			

❶ Podójna izolacja pomiędzy sondami i zasilaniem/przełącznikiem.

❷ Napięcie podane na zaciski wejściowe, nieizolowane w odniesieniu do zasilania.

❸ W celu uzyskania szczegółów należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 7979 010, email: info@LovatoElectric.pl).

	LV1E...	LV2E...	LVMP 05	LVMP 10	CSP2E
	wykonanie przemysłowe		wykonanie modułowe	wykonanie modułowe	wykonanie przemysłowe
	kasowanie automatyczne	kasowanie automatyczne	—	—	—
	jednonapięciowy	dwunapięciowy	wielonapięciowy	jednonapięciowy	jednonapięciowy
	– poziom minimalny i maksymalny – stabilizacja poziomu między minimum i maksimum – zabezpieczenie przed suchobiegiem (kasowanie automatyczne)		zmiana priorytetu pompy		
	przewodność płynów		—		
	24VAC	24/48VAC	24...48VDC	24VAC	24VAC Ⓣ
	110...120VAC	110...120VAC/220...240VAC	24...240VAC	110...127VAC	110VAC Ⓣ
	220...240VAC	220...240VAC/380...415VAC		220...240VAC	230/240VAC Ⓣ
	380...415VAC			380...415VAC	
	0,8...1,1 Ue 50/60Hz				
	5,5VA		1,6VA	4,8VA	5VA
	2,8W		0,9W	3W	3W
	3		—	—	—
	sondy i elektrody: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S / lub podobne		—	—	—
	9VAC (napięcie między sondami)		—	—	—
	7...8 kohm, stała		—	—	—
	≤50ms		—	—	—
	≤100ms		—	—	—
	—		—	—	—
	—		—	—	—
	1		2	2	2
	normalnie odwzбудzony, wzбудzony przy zadziałaniu				
	1 zestyk przekaźniczy	1 zestyk NO	1 zestyk NO	1 zestyk NO	
	220VAC	250VAC	250VAC	250VAC	
	380VAC	—	—	—	
	5A	8A	8A	5A	
	B300	B300	B300	B300	
	2,5x10 <sup>5</sup> cykli	10 <sup>5</sup> cykli	10 <sup>5</sup> cykli	10 <sup>5</sup> cykli	
	50x10 <sup>6</sup> cykli	30x10 <sup>6</sup> cykli	30x10 <sup>6</sup> cykli	30x10 <sup>6</sup> cykli	
	czerwony LED zadziałania przekaźnika	zielony LED obecności zasilania czerwony LED sygnalizacji statusu przekaźnika	zielony LED obecności zasilania czerwony LED sygnalizacji statusu przekaźnika	zielony LED obecności zasilania czerwony LED sygnalizacji statusu przekaźnika	
	415VAC	250VAC	415VAC	250VAC	
	5kV	4kV	4kV	4kV	
	2kV	2kV	2,5kV	2,5kV	
		—			
	—	0,8Nm (7lbin)	0,8Nm (7lbin)	—	
	—	0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG)	0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG)	—	
		-20...+60°C			
		-30...+80°C			
	samogasnący poliwęglan	poliamid	poliamid	samogasnący poliwęglan	
	LV1E + 3 sondy SN1	—	—	—	
	LV2E + 2 sondy SN1 + przycisk kasowania	—	—	—	
	500m, przewód jednożyłowy z podwójną izolacją	—	—	—	