



Strana 19-3

#### HLADINOVÁ RELÉ

- Pro vodivé kapaliny
- Jedno-, dvou-, nebo vícenapěťová
- Funkce vyprazdňování nebo plnění
- Multifunkční
- Automatický reset
- Instalační provedení a provedení do patice



Strana 19-6

#### SONDY, ELEKTRODY A DRŽÁKY ELEKTROD

- S jednou elektrodou
- Se třemi elektrodami



Strana 19-7

#### PLOVÁKOVÉ SPÍNAČE

- Provedení pro čistou a znečištěnou vodu
- Provedení s PVC nebo neoprenovým kabelem
- Funkce vyprazdňování nebo plnění



Strana 19-8

#### RELÉ ZMĚNY PRIORITY

- 2 výstupy
- S jedním napájecím rozsahem nebo vícenapěťová
- Instalační provedení a provedení do patice



- Sledování hladiny elektricky vodivých kapalin
- Instalační provedení a provedení do patice
- Nastavitelná citlivost 2,5...200 kΩ
- Sondy s jednou a se třemi elektrodami
- Plovákové spínače
- Relé změny priority

	KAP. - STRANA
<b>Hladinová relé</b>	
Instalační provedení pro elektricky vodivé kapaliny .....	19 - 3
Provedení do patice pro elektricky vodivé kapaliny .....	19 - 5
<b>Sondy, elektrody a držáky elektrod .....</b>	<b>19 - 6</b>
<b>Plovákové spínače .....</b>	<b>19 - 7</b>
<b>Relé změny priority</b>	
Instalační provedení .....	19 - 8
Provedení do patice .....	19 - 8
<b>Příslušenství .....</b>	<b>19 - 9</b>
<b>Rozměry .....</b>	<b>19 - 10</b>
<b>Schémata zapojení .....</b>	<b>19 - 11</b>
<b>Technické parametry .....</b>	<b>19 - 14</b>



## HLADINOVÁ RELÉ

## RELÉ ZMĚNY PRIORITY PRO 2 MOTORY

POPIS	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Instalační provedení	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Provedení do patice					● (8 pinů)	● (11 pinů)			● (11 pinů)
3 detekční elektrody (MIN, MAX a COM)	●	●	●		●	●			
5 detekčních elektrod (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 a COM)				●					
Nastavitelná citlivost 2,5...50 kΩ	●		●						
Nastavitelná citlivost 2,5...100 kΩ		●							
Nastavitelná citlivost 2,5...200 kΩ				●					
Pevně nastavená citlivost: 7...8 kΩ					●	●			
Volitelný rozsah stupnice 25-50-100-200 kΩ				●					
Samostatně nastavitelná citlivost elektrody MAX (detekce pěny)				●					
Funkce vyprazdňování a alarmy	●	●	●	●	●	●			
Funkce plnění a alarmy		●	●	●					
Funkce vyprazdňování s alarmovými relé Extra-MIN a/nebo Extra-MAX				●					
Funkce plnění s alarmovými relé Extra-MIN a/nebo Extra-MAX				●					
Funkce vyprazdňování se změnou priority čerpadel				●					
Funkce plnění se změnou priority čerpadel				●					
Plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem				●					
Volič funkcí: vyprazdňování / plnění		●	●						
Volič funkcí: 5 různých funkcí				●					
Změna priority čerpadel							●		
Změna priority čerpadel s funkcí „záložního motoru“								●	●
Strana	19-3			19-4	19-5		19-8		



### Seznam některých vhodných druhů kapalin

### Nevhodné kapaliny

Druh kapaliny	Měrný odpor kQcm	Druh kapaliny	Měrný odpor kQcm
Pitná voda	5-10	Mléko	~1
Studniční voda	2-5	Syrovátka	~1
Říční voda	2-15	Ovocné šťávy	~1
Dešťová voda	15-25	Rostlinné šťávy	~1
Septik	0,5-2	Polévky	~1
Mořská voda	~0,03	Víno	~2,2
Slaná voda	~2,2	Pivo	~2,2
Přírodní voda/tvrdá	~5	Káva	~2,2
Chlorovaná voda	~5	Mýdlová pěna	~18
Kondenzovaná voda	~18		

- Demineralizovaná voda
- Deionizovaná voda
- Benzin
- Olej
- Kapalné plyny
- Parafín
- Etylenglykol
- Laky
- Kapaliny s vysokým obsahem alkoholu

Pozn.: Hodnoty měrného odporu v tabulce jsou pouze orientační.

### Jednonapětová relé



LVM20...

Objednávací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60Hz	1	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování.  
Automatický reset.

LVM20 A024	24 V AC	1P (SPDT)	1	0,215
LVM20 A127	110...127 V AC	1P (SPDT)	1	0,215
LVM20 A240	220...240 V AC	1P (SPDT)	1	0,215
LVM20 A415	380...415 V AC	1P (SPDT)	1	0,215

#### Provozní parametry

- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Nastavitelná citlivost 2,5...50 kΩ
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Pevné zpoždění signálu sondy: <1 s
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Instalační kryt dle DIN 43880 (2 moduly)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC, UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 no. 14.

#### Sondy, držák elektrod a elektrody

Použijte sondy a držáky elektrod typu: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL nebo obdobné (viz strana 19-6).  
Výběr plovákových spínačů viz strana 19-7.

### Vícenapětová relé



LVM25 240



LVMKIT25

Objednávací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V]	1	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění.  
Automatický reset.

LVM25 240	24...240 V AC/DC	1P (SPDT)	1	0,095
-----------	------------------	-----------	---	-------

Objednávací kód	Popis	Bale- ní	Hmot- nost
		ks	[kg]

Hladinové relé LVM25 240 a sada elektrod SN1.

LVMKIT25	Hladinové relé LVM25 240 a 2 sondy SN1	1	0,192
----------	--	---	-------

#### Provozní parametry

- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Nastavitelná citlivost 2,5...100 kΩ
- Necitlivá na parazitní kapacitu vodičů
- Volič funkce vyprazdňování nebo plnění s jasnou identifikací zvolené funkce
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Pevné zpoždění signálu sondy: <1 s
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Instalační kryt dle DIN 43880 (1 modul)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC, UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n° 14.

#### Sondy, držák elektrod a elektrody

Použijte sondy a držáky elektrod typu: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL nebo obdobné (viz strana 19-6).  
Výběr plovákových spínačů viz strana 19-7.

### Dvounapětová relé



LVM30...

Objednávací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60Hz	1	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění.  
Automatický reset.

LVM30 A240	24/220...240 V AC	2P (SPDT)	1	0,315
LVM30 A415	110...127 V AC 380...415 V AC	2P (SPDT)	1	0,315

#### Provozní parametry

- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- 2,5...50 kΩ Nastavitelná citlivost
- Volič funkce vyprazdňování nebo plnění s jasnou identifikací zvolené funkce
- Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Nastavitelné zpoždění signálu sondy: 1...10 s nebo zpoždění startu čerpadla: 0...300 s
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Instalační kryt dle DIN 43880 (3 moduly)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC, UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

#### Sondy, držák elektrod a elektrody

Použijte sondy a držáky elektrod typu: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL nebo obdobné (viz strana 19-6).  
Výběr plovákových spínačů viz strana 19-7.

### Jednonapětová multifunkční relé

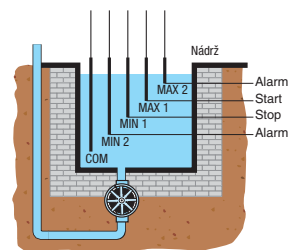


LVM40...

#### FUNKCE

A- Vyprazdňování s MIN a/nebo MAX alarmem.

B- Plnění s MIN a/nebo MAX alarmem.



#### PŘÍKLAD FUNKCE VYPRAZDŇOVÁNÍ

Pro tuto funkci je nutné použít 2 elektrody pro regulaci hladiny kapaliny mezi úrovněmi MIN1 a MAX1 a 2 elektrody pro signalizaci alarmových stavů MIN2 a MAX2.

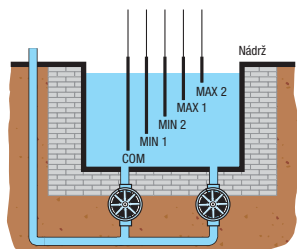
V případě ponoření elektrody MAX2 nebo naopak vynoření elektrody MIN2 přestane být relé buzeno.

Alarm může být způsoben selháním čerpadla, jeho nedostatečným výkonem, poruchou elektrody MAX, nebo zkratem elektrody MIN.

Při správném zapojení lze využívat i pouze alarm MIN nebo pouze alarm MAX, případně nevyužívat žádný z nich a příslušné výstupní relé použít například k souběžnému ovládání druhého čerpadla či signalizace jeho zapnutí.

C- Vyprazdňování se změnou priority čerpadel.

D- Plnění se změnou priority čerpadel.



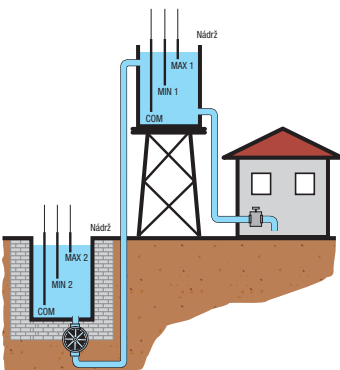
#### PŘÍKLAD FUNKCE VYPRAZDŇOVÁNÍ

Pro tuto funkci použijeme 4 elektrody umístěné na čtyřech různých úrovních hladiny a 2 reléové výstupy, každý ovládající jedno čerpadlo.

Například budeme mít 4 elektrody MIN1, MIN2, MAX1 a MAX2 v řadě nad sebou od nejnižší až po nejvyšší hladinu a potřebujeme vyprazdňovat nádrž. Obvykle se hladina reguluje mezi úrovněmi MIN1 a MAX1 spuštěním jednoho z čerpadel. Čerpadla se střídají, aby se dosáhlo optimalizace jejich opotřebení a následné údržby.

Pokud hladina kapaliny v uvedené aplikaci dosáhne až na úroveň elektrody MAX2, signalizuje to selhání nebo nedostatečnou kapacitu prvního čerpadla. V takovém případě se aktivuje i druhé (záložní) čerpadlo pro souběžný běh s prvním. Když hladina kapaliny klesne pod úroveň elektrody MIN2, druhé (záložní) čerpadlo se zastaví a po poklesu hladiny až pod úroveň sondy MIN1 se zastaví i čerpadlo první.

E- Plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem.



#### PŘÍKLAD FUNKCE

Pro tuto funkci je nutné použít 2 elektrody pro regulaci hladiny v zásobní nádrži a 2 další elektrody pro regulaci hladiny ve studni. Jedno výstupní relé ovládá čerpadlo, zatímco druhé slouží jako alarm nedostatku kapaliny. Když je hladina ve studni na úrovni MAX2 a hladina v zásobní nádrži klesne pod úroveň MIN1, aktivuje se čerpadlo plnění nádrže. Když hladina v nádrži dosáhne úrovně MAX1, čerpadlo se zastaví.

V průběhu plnění nádrže se může čerpadlo zastavit i před dosažením úrovně MAX1, a to v případě, že hladina kapaliny ve studni klesne pod úroveň MIN2.

Pokud hladina v nádrži klesne pod úroveň MIN1, kde by mělo dojít ke spuštění čerpadla, ale hladina ve studni je současně pod úrovní MIN2, alarmové relé přestane být buzeno.

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Ba-per-ní	Hmot-nost
	[V] 50/60Hz	1	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění.

Multifunkční.

Automatický reset.

LVM40 A024	24 V AC	1P + 1Z	1	0,278
LVM40 A127	110...127 V AC	1P + 1Z	1	0,278
LVM40 A240	220...240 V AC	1P + 1Z	1	0,278
LVM40 A415	380...415 V AC	1P + 1Z	1	0,278

1 Dva reléové výstupy; Jeden s přepínacím kontaktem (SPDT) a druhý se zapínacím kontaktem (SPST).

#### Provozní parametry

- Pro 5 snímacích elektrod MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 a COM
- Nastavitelná citlivost 2,5...200 kΩ
- Volitelný rozsah stupnice: 25-50-100-200 kΩ
- Samostatně nastavitelná citlivost elektrod MAX (regulace pěnivých kapalin)
- Necitlivá na parazitní kapacitu vodičů
- Volič funkce (5 funkcí):
  - vyprazdňování s alarmy (poz. A)
  - plnění s alarmy (poz. B)
  - vyprazdňování se změnou priority čerpadel (poz. C)
  - plnění se změnou priority čerpadel (poz. D)
  - plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem (poz. E)
- Dvojité izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé
- Nastavitelné zpoždění signálu sondy: 1...10 s
- Nastavitelné zpoždění startu čerpadla: 0...30 min
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červené LED diody pro indikaci stavu výstupních relé a elektrod
- Instalační kryt dle DIN 43880 (3 moduly)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC, UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

#### Sondy, držák elektrod a elektrody

Používejte sondy a držáky elektrod typu: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL nebo obdobné (viz strana 19-6). Výběr plovákových spínačů viz strana 19-7.

### Jednonapěťová relé



31 LV1E...

Objednávací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	1	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění.  
Automatický reset.

<b>31 LV1E 24</b>	24 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,263
<b>31 LV1E 110</b>	110...120 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,263
<b>31 LV1E 230</b>	220...240 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,263
<b>31 LV1E 400</b>	380...415 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,263

#### Provozní parametry

- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Pevná citlivost 7...8 kΩ
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Maximální délka kabelu mezi relé a elektrodou: 500 m (jednožilový vodič s dvojitou izolací)
- Montáž na DIN lištu 35 mm (dle IEC/EN 60715) nebo vestavná pomocí 8pinové patice
- Vestavná montáž do krytu pomocí 8pinové patice (patice S8 nebo L48 P8 s G216; viz strana 19-9)
- Stupeň krytí: IP30.

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5.

#### Sondy, držák elektrod a elektrody

Používejte sondy a držáky elektrod typu:

SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL nebo obdobné (viz strana 19-6).

Výběr plovákových spínačů viz strana 19-7.

### Dvounapěťová relé



31 LV2E...

Objednávací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Balení	Hmotnost
	[V] 50/60Hz	1	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění.  
Automatický reset.

<b>31 LV2E 48</b>	24/48 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,266
<b>31 LV2E 220</b>	110...120 V AC/ 220...240 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,266
<b>31 LV2E 400</b>	220...240 V AC/ 380...415 V AC	1 C/O (SPDT)	1	0,266

#### Provozní parametry

- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Pevná citlivost 7...8 kΩ
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupního relé
- Maximální délka kabelu mezi relé a elektrodou: 500 m (jednožilový vodič s dvojitou izolací)
- Montáž na DIN lištu 35 mm (dle IEC/EN 60715) nebo vestavná pomocí 11pinové patice
- Vestavná montáž do krytu pomocí 11pinové patice (patice S11 nebo L48 P11 s G216; viz strana 19-9)
- Stupeň krytí: IP30.

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5.

#### Sondy, držák elektrod a elektrody

Používejte sondy a držáky elektrod typu:

SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL nebo obdobné (viz strana 19-6).

Výběr plovákových spínačů viz strana 19-7.

#### Sondy a držák elektrod



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...



31 PS31



31 PS3S

Objednací kód	Elektroda součástí	Délka elektrody [mm/in]	Balení	Hmotnost [kg]
---------------	--------------------	----------------------------	--------	------------------

Sonda s jednou elektrodou.

11 SN1	ano	100/3,9"	10	0,050
--------	-----	----------	----	-------

31 SCM 04	ano	43/1,7"	1	0,060
-----------	-----	---------	---	-------

31 SCM 50	ano	500/19,7"	1	0,115
-----------	-----	-----------	---	-------

31 SCM 100	ano	1000/39,4"	1	0,162
------------	-----	------------	---	-------

31 CGL125 3	ano	327/12,9"	1	0,126
-------------	-----	-----------	---	-------

31 CGL125 5	ano	500/19,7"	1	0,158
-------------	-----	-----------	---	-------

31 CGL125 7	ano	700/27,6"	1	0,208
-------------	-----	-----------	---	-------

31 CGL125 10	ano	1000/39,4"	1	0,281
--------------	-----	------------	---	-------

Sonda se třemi elektrodami.

31 PS31	ano	300/11,8"	1	0,120
---------	-----	-----------	---	-------

Držák elektrod (pro 3 elektrody).

31 PS3S	ne	—	1	0,184
---------	----	---	---	-------

● Celková délka elektrody.

#### Obecná charakteristika

##### SONDA S JEDNOU ELEKTRODOU SN1

Sonda s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin ve studních či nádržích. Elektroda je vyrobena z nerezové oceli AISI 303 a je v plastovém krytu (PPOX) s průchodkou.

Těsnící kroužek a průchodka PG7 zabraňují oxidaci kabelu v oblasti svorkovnice

Připojení kabelu: Hlavičková svorka

Vnější průměr připojeného kabelu musí být 2,5 až 6 mm/Ø 0,1 až 0,24" pro zajištění dostatečné těsnosti

Maximální průřez vodiče: 2,5 mm<sup>2</sup>

Maximální provozní teplota: +60 °C

Použití: Nádrže, studny

##### SONDY SCM...

Sondy s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin v bojlerch, autoklávech a obecně v aplikacích s vysokou teplotou a tlakem (maximálně 10 bar / +100 °C).

Elektrody jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 303 a zalaty do těla z kysličníku hlinitého a kovového nosného držáku se závitem 3/8" GAS.

Připojení kabelu: Svorka pro kabelové oko

Aplikace: Nádrže, tlakové nádrže, autoklávy a bojler

##### SONDY CGL125...

Sondy s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin v bojlerch, autoklávech a obecně v aplikacích s vysokou teplotou a tlakem maximálně 10 bar.

Maximální provozní teplota: +180 °C

Upevňovací závit: 3/8" GAS

Připojení kabelu: Svorka pro kabelové oko

Použití: Nádrže, tlakové nádrže, autoklávy a bojler

##### SONDY PS31

Malý držák se třemi elektrodami z nerezové oceli AISI 304.

Jsou zvláště vhodné pro malé nádrže a tlakem maximálně do 2 bar.

Maximální provozní teplota: +70 °C

Upevňovací závit: 1/2" GAS

Připojení kabelu: Fastonové svorky; příslušné koncovky jsou součástí dodávky

Použití: Nádrže a automatické dávkovače

##### DRŽÁK ELEKTROD PS3S

Držák elektrod z termosetové pryskyřice pro tři elektrody (elektrody nejsou součástí), včetně krytu svorek.

Maximální provozní teplota: +100 °C

Upevňovací závit: 2" GAS

Připojení kabelu: Hlavičkové svorky

Použití: Nádrže

#### Certifikáty a standardy

Obdržené certifikáty: EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5.

#### Elektrody



31 ASTA...

Objednací kód	Délka elektrody [mm/in]	Balení	Hmotnost [kg]
---------------	----------------------------	--------	------------------

Pro sondy SCM.

31 ASTA 460 MM4	460/18,11"	1	0,053
-----------------	------------	---	-------

31 ASTA 960 MM4	960/37,8"	1	0,103
-----------------	-----------	---	-------

Pro držák elektrod PS3S.

31 ASTA 460 MM6	460/18,11"	1	0,100
-----------------	------------	---	-------

31 ASTA 960 MM6	960/37,8"	1	0,210
-----------------	-----------	---	-------

#### Obecná charakteristika

Elektrody z nerezové oceli AISI 304 se závitem M4 nebo M6, vhodné především pro prodloužení sond SCM nebo jako elektrody pro držák elektrod PS3S.

Pro držák elektrod SCM s prodloužením elektrody (ASTA...MM4), viz strana 19-9.

#### Certifikáty

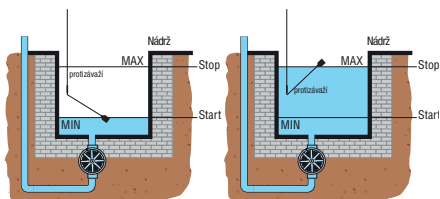
Obdržené certifikáty: EAC.

## Pro čistou vodu

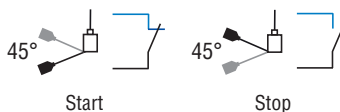


Objednáací kód	Materiál kabelu	Délka kabelu [m]	Včetně protizávaží	Bale- ní	Hmot- nost [kg]
LVFS P1 W 03	PVC	3	Ano	1	0,610
LVFS P1 W 05	PVC	5	Ano	1	0,830
LVFS P1 W 10	PVC	10	Ano	1	1,410
LVFS P1 W 15	PVC	15	Ano	1	1,930
LVFS N1 W 05	Neopren	5	Ano	1	0,880
LVFS N1 W 10	Neopren	10	Ano	1	1,510
LVFS N1 W 15	Neopren	15	Ano	1	2,080
LVFS N1 W 20	Neopren	20	Ano	1	2,480

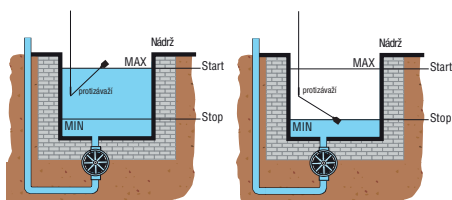
### Funkce plnění



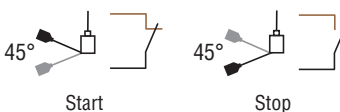
Této funkce se dosáhne tak, že se propojí černá a modrá svorka plováku. Kontakt regulátoru výšky hladiny uzavře spodní okruh na minimální výši a okruh otevře, jakmile plovák dosáhne maximální výše hladiny nahore. Výšky hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami vzdálenosti mezi protizávažím a plovákem.



### Funkce vyprazdňování



Této funkce se dosáhne tak, že se propojí černá a hnědá svorka plováku. Kontakt regulátoru výšky hladiny uzavře horní okruh na maximální úroveň hladiny a okruh otevře, jakmile plovák dosáhne minimální výše hladiny vespod. Výšky hladiny mohou být regulovány změnami vzdálenosti mezi protizávažím a plovákem.



### Obecná charakteristika

Plovákové spínače se používají v oblasti automatizace elektrického zařízení, jako jsou čerpadla, elektromagnetické ventily, alarmy, šoupátka se servomotorem, atd. Všechny verze jsou vybaveny interním přepínacím kontaktem, které se ovládá v závislosti na hladině kapaliny, do které je plovák ponořen. Použité kabely jsou vysoce kvalitní a nabízejí vynikající dlouhodobou mechanickou a chemickou odolnost.

Kabely jsou typu 3x1, to znamená 3 vodiče o průřezu 1 mm<sup>2</sup>. To umožňuje, aby si uživatel při zapojování plováku zvolil funkci plnění či vyprazdňování.

### Provozní parametry

Používají se v domovní i v průmyslové oblasti při kontrole hladiny čisté vody, tj. dešťové vody, studniční vody nebo chladicí vody v průmyslu. K dispozici jsou s PVC nebo neoprenovými kabely různé délky.

- Úhel aktivace -45°...+45°
- Vnější protizávaží 130 g je součástí plováku
- Materiál tělesa plováku: polypropylen
- Kabel A05 VV-F3X1 (PVC) je k dispozici v délkách 3, 5, 10 a 15 m a kabel H07 RN-F3X1 (neoprenový) je k dispozici v délkách 5, 10, 15 a 20 m
- Jmenovitý průměr kabelu: 9 mm (PVC a neoprenový)
- Relé s přepínacím kontaktem 10(8) A 250 V AC 50/60 Hz
- Maximální hloubka instalace: 30 m
- Maximální tlak: 3 bar
- Provozní teplota: 0...+50 °C
- Skladovací teplota: -20...+70 °C
- Stupeň krytí: IP68
- Třída izolace: II

### Certifikáty a standardy

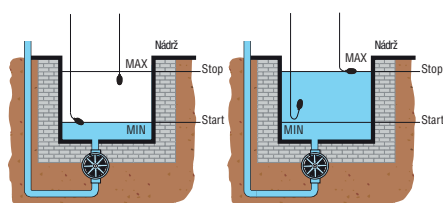
Udělené certifikáty: TÜV.  
V souladu se standardy: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.

## Pro znečištěnou vodu

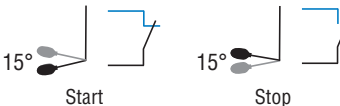


Objednáací kód	Materiál kabelu	Délka kabelu [m]	Včetně protizá- věží	Ba- le- ní	Hmot- nost [kg]
LVFS N1 B 05	Neopren	5	Vnitřní	1	1,250
LVFS N1 B 10	Neopren	10	Vnitřní	1	1,860
LVFS N1 B 15	Neopren	15	Vnitřní	1	2,460
LVFS N1 B 20	Neopren	20	Vnitřní	1	3,060

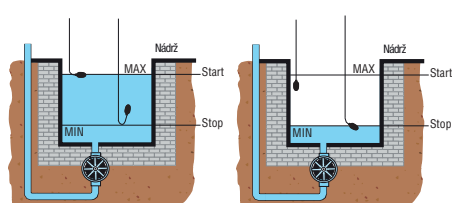
### Funkce plnění



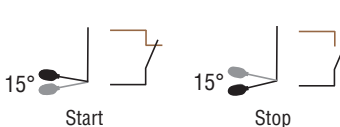
Tato funkce počítá s využitím dvou plováků a je realizována tak, že se vzájemně propojí černá a modrá svorka plováku. Hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami poloh plováků.



### Funkce vyprazdňování



Tato funkce počítá s využitím dvou plováků tak, že se vzájemně propojí černá a hnědá svorka plováku. Hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami poloh plováků.



### Provozní parametry

Tyto plovákové spínače se používají v domovní i v průmyslové oblasti při kontrole hladiny znečištěné vody, např. odpadních vod z průmyslu. Plovákové spínače se skládají z jednoho kusu vyfouknutého polypropylenového pouzdra s pevným interním protizávažím umístěným v oblasti vývodu kabelu. Kontakt regulátoru se nachází uprostřed ve své vlastní vodotěsné komoře. Ta je izolována od vnějšího pláště pomocí vstříknuté pěny s uzavřenými buňkami. Toto řešení dále zvyšuje ochranu proti průniku vlhkosti a tepleu tím, že izoluje kryt vodotěsné komory s kontaktem, tím se předchází tvorbě kondenzace.

- Úhel aktivace -15°...+15°
- Vnitřní protizávaží
- Materiál tělesa plováku: polypropylen
- Kabel H07 RN-F3X1 (neoprenový) je k dispozici v délkách 5, 10, 15 a 20 m
- Jmenovitý průměr kabelu: 9 mm
- Relé s přepínacím kontaktem 10(4) A 250 V AC 50/60 Hz
- Maximální hloubka instalace: 50 m
- Maximální tlak: 5 bar
- Provozní teplota: 0...+50 °C
- Skladovací teplota: -20...+70 °C
- Stupeň krytí: IP68
- Třída izolace II

### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: TÜV.  
V souladu se standardy: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.



❶ Je také možné používat pouze jako plovák pro znečištěnou vodu, a to úpravou hladiny v pevném rozsahu 10 cm MAX. Toto řešení nelze doporučit pro neklidnou vodu.



### Instalační provedení



LVMP05

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V]		ks	[kg]
2 výstupní kontakty. Napájecí napětí AC a DC.				
<b>LVMP05</b>	24/48 V DC 24...240 V AC	2Z (SPST)	1	0,090

#### Obecná charakteristika

Toto relé slouží k vyváženému opotřebení (použití) čerpadel, kompresorů, generátorů atp., v aplikacích, kde jsou nainstalovány dvě tyto jednotky – primární a záložní.

#### Provozní parametry

- Provozní rozsah: 0,85...1,1 Ue
- Připojení: Stálé
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupních relé
- Instalační kryt dle DIN 43880 (1 modul)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC, UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Automatic starting control“.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.



LVMP10...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60Hz		ks	[kg]
2 výstupní kontakty. Napájecí napětí AC.				
<b>LVMP10 A024</b>	24 V AC	2Z (SPST)	1	0,250
<b>LVMP10 A127</b>	110...127 V AC	2Z (SPST)	1	0,250
<b>LVMP10 A240</b>	220...240 V AC	2Z (SPST)	1	0,250
<b>LVMP10 A415</b>	380...415 V AC	2Z (SPST)	1	0,250

#### Obecná charakteristika

Tato relé slouží k vyváženému opotřebení (použití) čerpadel, kompresorů, generátorů atp., v aplikacích, kde jsou nainstalovány dvě tyto jednotky – primární a záložní.

#### Provozní parametry

- Provozní rozsah: 0,85...1,1 Ue
- Připojení: Stálé
- Zelená LED dioda pro indikaci zapnutí
- Červená LED dioda pro indikaci stavu výstupních relé
- Instalační kryt dle DIN 43880 (3 moduly)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky).

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC, UL Listed pro USA a Kanadu (cULus - soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Automatic starting control“.

V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

### Provedení do patice



31 CSP2E...

Objednací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60Hz	2	ks	[kg]
2 výstupní kontakty. Napájecí napětí AC.				
<b>31 CSP2E 24</b>	24 V AC	2Z (SPST)	1	0,150
<b>31 CSP2E 110</b>	110 V AC	2Z (SPST)	1	0,150
<b>31 CSP2E 220</b>	220 V AC	2Z (SPST)	1	0,150
<b>31 CSP2E 230</b>	230...240 V AC	2Z (SPST)	1	0,150

#### Obecná charakteristika

Tato relé slouží k vyváženému opotřebení (použití) čerpadel, kompresorů, generátorů atp., v aplikacích, kde jsou nainstalovány dvě tyto jednotky – primární a záložní.

#### Provozní parametry

- Provozní rozsah: 0,85...1,1 Ue
- Připojení: Stálé
- Napětí na vstupních kontaktech: 15 V DC (neizolované od napájecího napětí)
- Spotřeba vstupních kontaktů: cca 1m A
- Kryt s 11pinovou patičkou (patice S11 nebo L48 P11 s 31 G216; viz strana 19-9).
- Stupeň krytí: IP30.

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.  
V souladu se standardy: IEC/EN 60255-5.

### Příslušenství



31 RE213



31 S8



31 S11

Objednáací kód	Popis	Bale- ní	Hmot- nost
		ks	[kg]
31 RE213	Spojka pro SCM s prodloužením elektrod ASTA...MM4	1	0,008
31 S8	8pinová patice pro upevnění pomocí nebo montáž na DIN lištu 35 mm (IEC/EN 60715) s relé LV1E.... Hlavičkové svorky.	10	0,061
31 S11	11pinová patice pro upevnění pomocí nebo montáž na DIN lištu 35 mm (IEC/EN 60715) s relé LV2E... a CSP2E.... Hlavičkové svorky.	10	0,064
31 RE014	Pojistný svorník pro fixaci relé v patici; pro patice S8 nebo S11.	10	0,001
31 L48 P8	8pinová patice. Hlavičkové svorky	10	0,040
31 L48P11	11pinová patice. Hlavičkové svorky	10	0,048
31 G216	Kit for flush mounting socketed relays	1	0,080

#### Provozní parametry

##### PATICE PRO INSTALACI HLADINOVÝCH RELÉ

- Maximální průřez vodiče pro patice: 2x2,5 mm<sup>2</sup>/2x14 AWG
- Utahovací moment: 0,8 Nm/7,1 lbin.

#### Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN 61984, IEC/EN 61210, IEC/EN 60999-1.

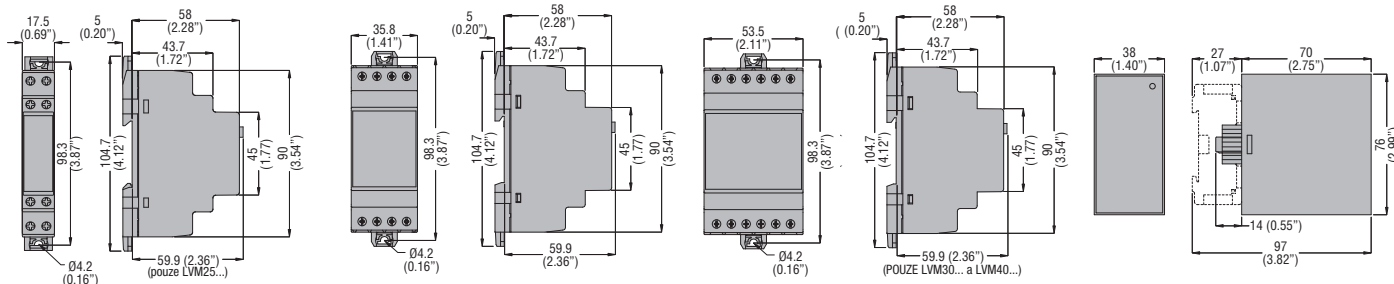
### HLADINOVÁ RELÉ A RELÉ ZMĚNY PRIORITY

LVM25... - LVMP05

LVM20...

LVM30... - LVM40... - LVMP10

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



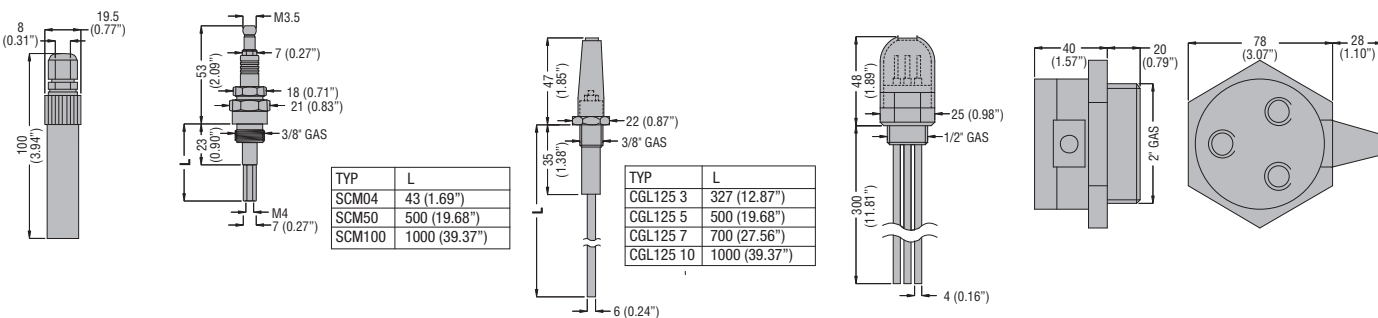
### SONDY A DRŽÁK ELEKTROD PRO ELEKTRICKY VODIVÉ KAPALINY

SN1 SCM...

CGL125...

PS31

PS3S

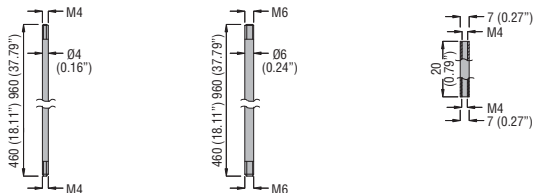


### ELEKTRODY

ASTA 460 MM4  
ASTA 960 MM4

ASTA 460 MM6  
ASTA 960 MM6

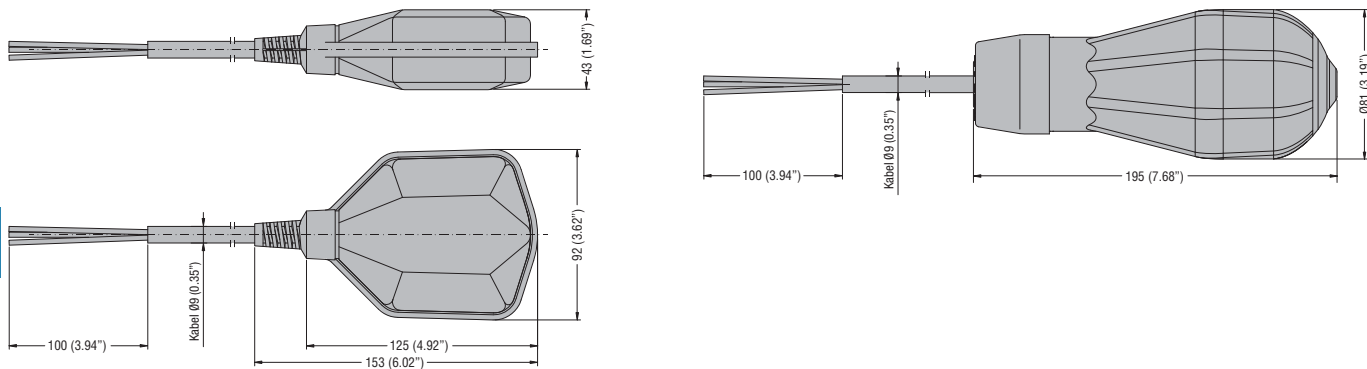
Spojka pro prodloužení  
RE213



### PLOVÁKOVÉ SPÍNAČE

LVFS...W...

LVFS N1 B...



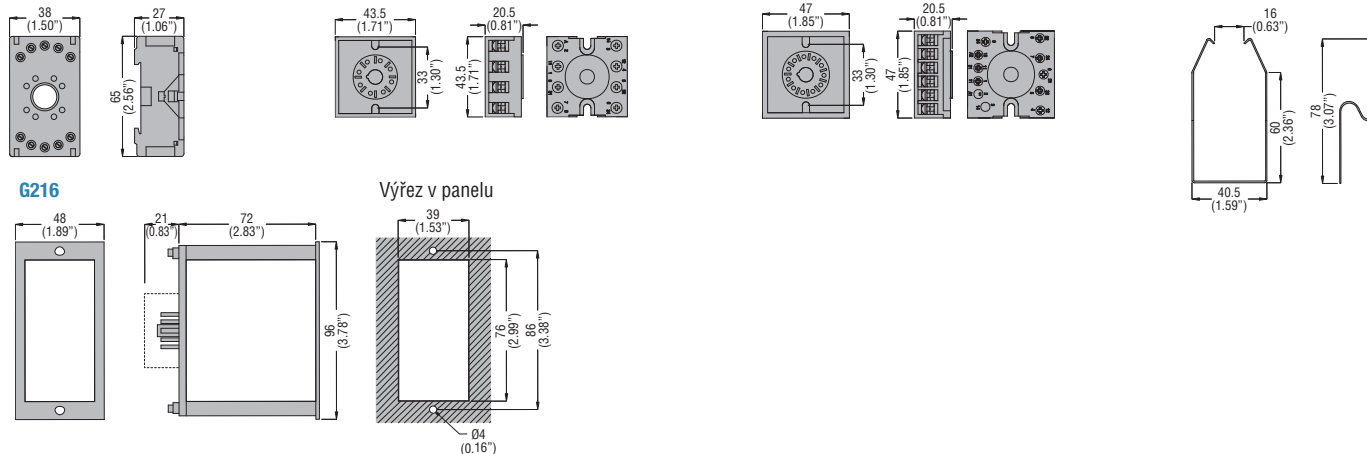
### PŘÍSLUŠENSTVÍ

S8 - S11

L48 P8

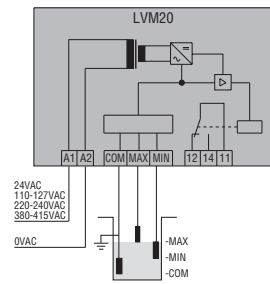
L48 P11

RE014

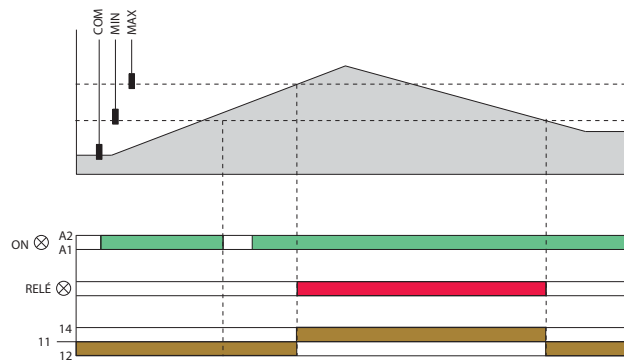


### Funkce vyprazdňování

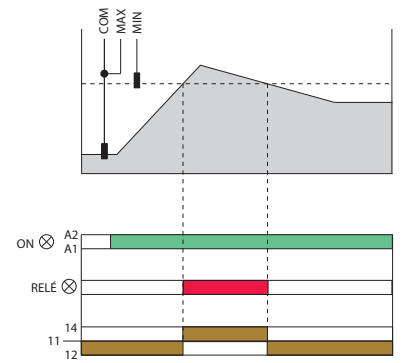
#### LVM20



### Funkce vyprazdňování se třemi elektrodami

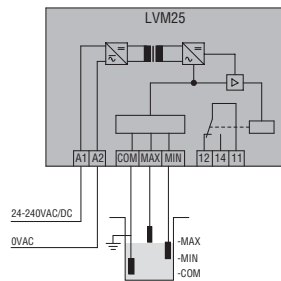


### Funkce vyprazdňování se dvěma elektrodami



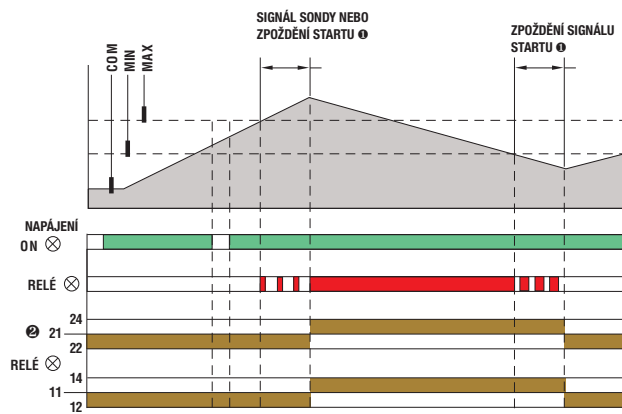
### Funkce vyprazdňování nebo plnění

#### LVM25

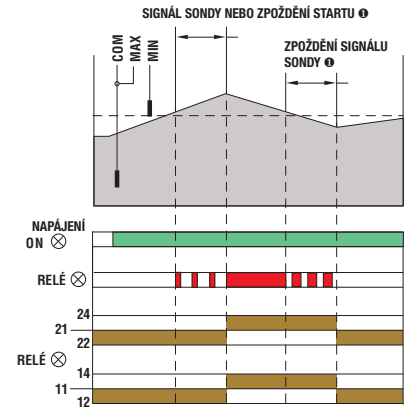


### Funkce vyprazdňování (DOLŮ)

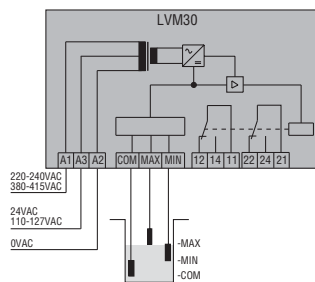
#### Zapojení se třemi elektrodami



### Zapojení se dvěma elektrodami

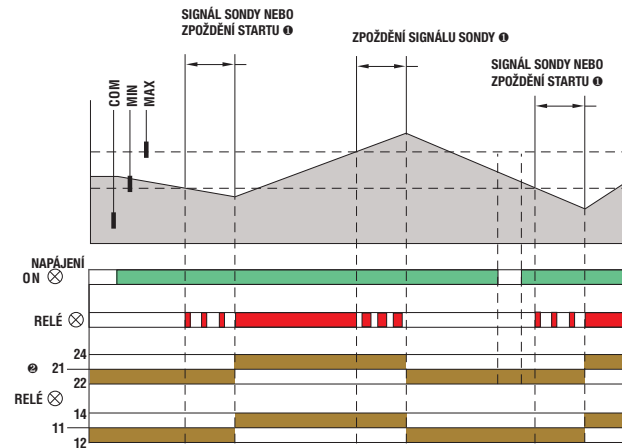


#### LVM30

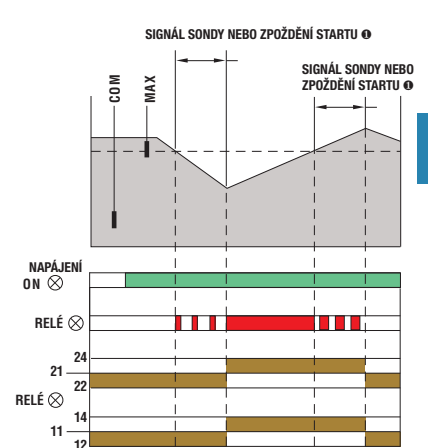


### Funkce plnění (NAHORU)

#### Zapojení se třemi elektrodami

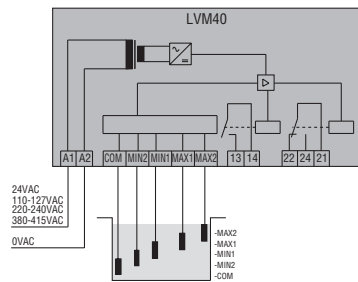


### Zapojení se dvěma elektrodami

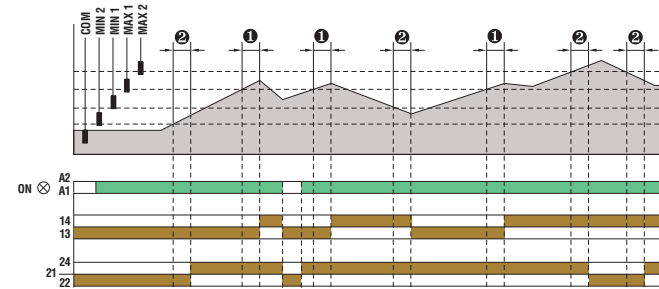


- ① Zpoždění - pouze pro LVM30.
- ② Přepínací kontakt (SPDT) - pouze pro LVM30.

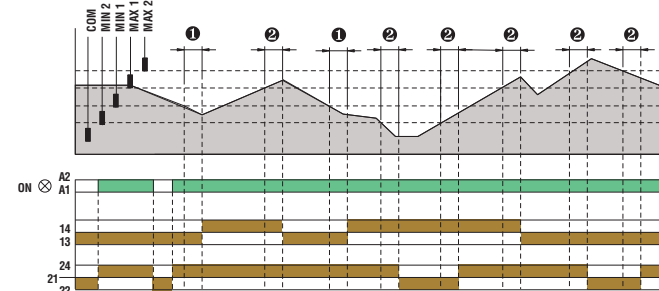
### Multifunkční. LVM40



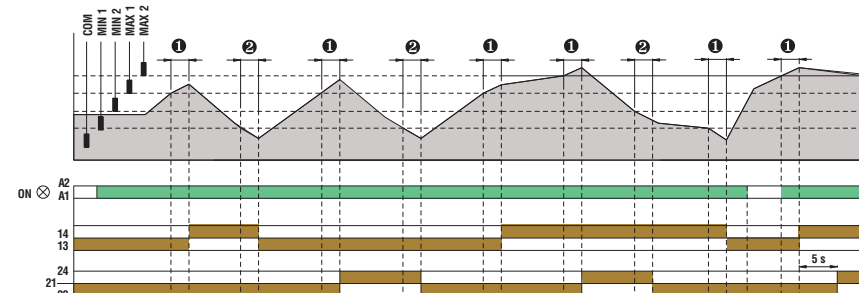
#### Funkce vyprazdňování s alarmy



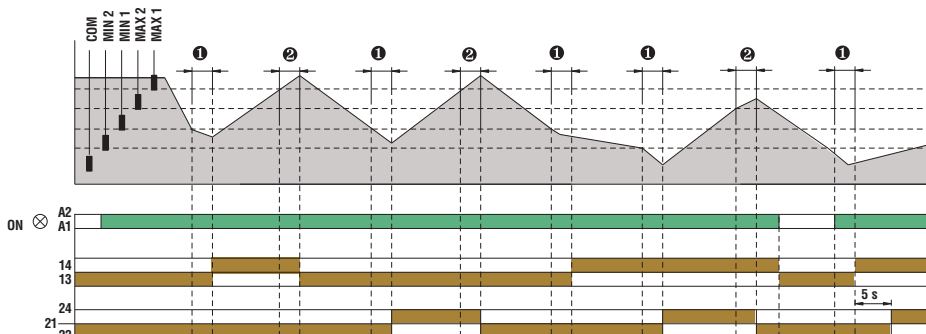
#### Funkce plnění s alarmy



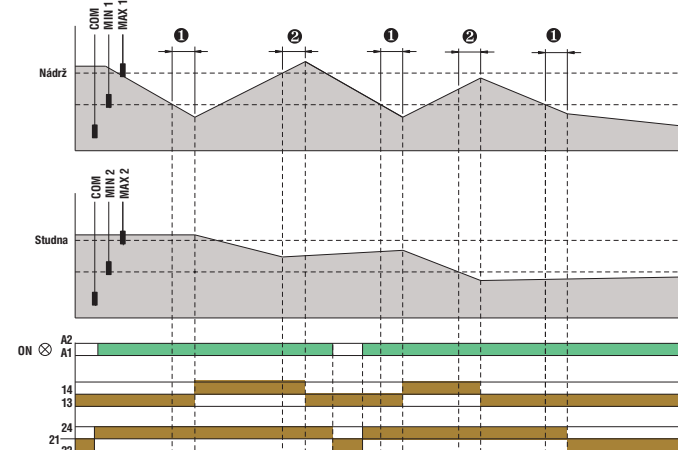
#### Funkce vyprazdňování se změnou priority čerpadel



#### Funkce plnění se změnou priority čerpadel



#### Funkce plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem



- ❶ Zpoždění signálu sondy a/nebo zpoždění vybavení.
- ❷ Zpoždění signálu sondy.



TYP	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...
POPIS				
	Instalační provedení			
	Automatický reset			
	Jednonapěťová	Vícenapěťová	Dvounapěťová	Jednonapěťová
Aplikace (příklady funkce)	Vyprazdňování	Vyprazdňování nebo plnění	Vyprazdňování nebo plnění	Multifunkční
Provozní princip	Elektrická vodivost kapalin			
NAPÁJECÍ OBVOD				
Napájecí napětí Us	24 V AC 110...127 V AC 220...240 V AC 380...415 V AC	24...240 V AC/DC	24/220...240 V AC 110...127/380...415 V AC	24 V AC 110...127 V AC 220...240 V AC 380...415 V AC
Rozsah napájecího napětí	0,85...1,1 U <sub>e</sub> ; 50/60 Hz ±5 %			
Maximální příkon	3,5VA	3 VA	5,5 VA	4,5 VA
Maximální ztrátový výkon	1,8W	1,2W	2,8 W	2,8 W
VSTUPY				
Počet připojitelných elektrod	3	3	3	5
Typ sond/elektrod	Sondy, držák elektrod a elektrody: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S nebo obdobné			
Napětí na elektrodách	7,5 V AC	5VPP	7,5 V AC	5VPP
Citlivost	2,5...50 kΩ <sup>1</sup>	2,5...100 kΩ	2,5...50 kΩ <sup>1</sup>	2,5...200 kΩ <sup>1</sup>
ZPOŽDĚNÍ				
Doba vybavení (minimální)	≤600 ms	≤1 s	1 s	1 s
Doba resetu (minimální)	≤750 ms	≤1 s	1 s	1 s
Zpoždění signálu sondy	—	—	OFF...10 s	1...10 s
Zpoždění buzení relé	—	—	OFF...300 s	0...30 min
VÝSTUPNÍ RELÉ				
Počet výstupních relé	1	1	1	2
Stav relé	Normálně nebuzeno, buzeno při vybavení			
Uspořádání kontaktů	1P / SPDT	1P / SPDT	2P / SPDT	1P / SPDT a 1Z - SPST
Jmenovité provozní napětí	250 V AC			
Maximální spínané napětí	400 V AC			
IEC smluvený tepelný proud I <sub>th</sub>	8 A			
Označení dle UL/CSA a IEC/EN 60947-5-1	B300			
Elektrická životnost (při jm. zátěži)	10 <sup>5</sup> cyklů			
Mechanická životnost	30x10 <sup>6</sup> cyklů			
Indikace	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav	1 zelená LED dioda pro zapnutí 2 červené LED diody pro stav 2 červené LED pro stav elektrod
IZOLACE				
IEC jmenovité izolační napětí U <sub>i</sub>	415 V AC	240 V AC	415 V AC	415 V AC
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí U <sub>imp</sub>	6 kV	4 kV	6 kV	6 kV
IEC výdržné napětí při síťovém kmitočtu	4 kV	2 kV	4 kV	4 kV
Dvojitá izolace Napájení / relé / elektrody	≤250 V AC	≤250 V AC <sup>1</sup>	≤250 V AC	≤250 V AC
PŘIPOJENÍ				
Maximální utahovací moment	0,8 Nm (7 lbin; 7-9 lbin dle UL/CSA)			
Průřez vodičů (min.-max.)	0,2-4 mm <sup>2</sup> (24-12 AWG; 18-12 AWG dle UL/CSA)			
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ				
Provozní teplota	-20...+60 °C			
Skladovací teplota	-30...+80 °C			
KRYT				
Materiál krytu	Samozhášivý polyamid			
Typická konfigurace (příklady)	LVM20 + 3 sondy SN1; LVM25 + 3 sondy SN1 LVM30 + 3 sondy SN1; LVM40 + 3 sondy SN1			
Maximální délka kabelu	Ⓜ			

<sup>1</sup> Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé.

<sup>2</sup> Napětí na vstupních kontaktech neizolováno od napájecího napětí.

<sup>3</sup> Pro více informací kontaktujte naši technickou podporu; kontakt viz vnitřní strana přebalu.

LV1E...	LV2E...	LVMP 05	LVMP 10	CSP2E
Provedení do patice		Instalační provedení	Instalační provedení	Provedení do patice
Automatický reset	Automatický reset	—	—	—
Jednonapěťová	Dvounapěťová	Vícenapěťové	Jednonapěťová	Jednonapěťová
– Minimální a maximální hladina – Udržování hladiny mezi minimem a maximem – Ochrana čerpadla proti chodu naprázdno Elektrická vodivost kapalin		Změna priority čerpadla (motoru)		
24 V AC		24...48 V DC	24 V AC	24 V AC
110...120 V AC	110...120 V AC/220...240 V AC	24...240 V AC	110...127 V AC	110 V AC
220...240 V AC	220...240 V AC/380...415 V AC		220...240 V AC	230/240 V AC
380...415 V AC			380...415 V AC	
0,8...1,1 Ue 50/60 Hz				
5,5 VA		1,6 VA	4,8 VA	5 VA
2,8 W		0,9 W	3 W	3 W
3		—	—	—
Sondy, držák elektrod a elektrody: SN1/SCM/CGL/PS31/PS3S nebo obdobné		—	—	—
9 V AC (napětí mezi elektrodami)		—	—	—
7...8 kΩ pevně		—	—	—
≤50 ms		—	—	—
≤100 ms		—	—	—
—		—	—	—
—		—	—	—
1	2	2	2	
Normálně nebuzeno, buzeno při vybavení				
1P / SPDT	1Z - SPST	1Z - SPST	1Z - SPST	
220 V AC	250 V AC	250 V AC	250 V AC	
380 V AC	—	—	—	
5 A	8 A	8 A	5 A	
B300	B300	B300	B300	
2,5x10 <sup>5</sup> cyklů	10 <sup>5</sup> cyklů	10 <sup>5</sup> cyklů	10 <sup>5</sup> cyklů	
50x10 <sup>6</sup> cyklů	30x10 <sup>6</sup> cyklů	30x10 <sup>6</sup> cyklů	30x10 <sup>6</sup> cyklů	
1 červená LED pro stav výstupního relé	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav	1 zelená LED dioda pro zapnutí 1 červená LED dioda pro stav	
415 V AC	250 V AC	415 V AC	250 V AC	
5 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
2 kV	2 kV	2,5 kV	2,5 kV	
—				
—		0,8 Nm (7 lbin; 7-9 lbin dle UL/CSA)	—	
—		0,2-4,0 mm <sup>2</sup> (24-12 AWG; 18-12 AWG dle UL/CSA)	—	
-20...+60 °C				
-30...+80 °C				
Samozhášivý polykarbonát		Samozhášivý polyamid	Samozhášivý polyamid	Samozhášivý polykarbonát
LV1E + 3 sondy SN1		—	—	—
LV2E + 2 sondy SN1 + tlačítko Reset		—	—	—
500 m (jednožilový vodič s dvojitou izolací)		—	—	—