



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

	KAP. - STRANA
Hladinová relé	
Instalační provedení pro elektricky vodivé kapaliny	20 - 3
Provedení do patice pro elektricky vodivé kapaliny	20 - 5
Sondy, držáky elektrod a elektrody	20 - 6
Plovákové spínače	20 - 7
Plovákové spínače pro čistou vodu	20 - 7
Plovákové spínače pro pitnou vodu	20 - 8
Plovákové spínače pro znečištěnou vodu	20 - 8
Relé změny priority	
Instalační provedení	20 - 9
Provedení do patice	20 - 9
Příslušenství	20 - 9
Rozměry	20 - 10
Schémata zapojení.....	20 - 11
Technické parametry	20 - 14



Strana 20-3

HLADINOVÁ RELÉ

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



Strana 20-6

SONDY, ELEKTRODY A DRŽÁKY ELEKTROD

- S jednou elektrodou
- Se třemi elektrodami



Strana 20-7

PLOVÁKOVÉ SPÍNAČE

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



Strana 20-9

RELÉ ZMĚNY PRIORITY

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



HLADINOVÁ RELÉ

RELÉ ZMĚNY PRIORITY PRO 2 MOTORY

Popis	HLADINOVÁ RELÉ						RELÉ ZMĚNY PRIORITY PRO 2 MOTORY		
	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	●	●	●	●	●	●			
Funkce plnění		●	●	●					
Funkce vyprazdňování s alarmem MIN a/nebo MAX				●					
Funkce plnění s alarmem MIN a/nebo 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	20-3			20-4	20-5		20-9		



Seznam některých vhodných druhů kapalin

Nevhodné kapaliny

Druh kapaliny	Měrný odpor kΩcm	Druh kapaliny	Měrný odpor kΩcm
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.

Jednapětřová relé



LVM20...

Objednáací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60 Hz	4 ¹	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování
Automatický reset

LVM20A024	24 V AC	1P (SPDT)	1	0,215
LVM20A127	110...127 V AC	1P (SPDT)	1	0,215
LVM20A240	220...240 V AC	1P (SPDT)	1	0,215
LVM20A415	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: UL Listed, EAC pro USA a Kanadu (cULus- soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“.

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 no. 14.

Sondy a držáky elektrod

Použijte sondy a držáky elektrod typu: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL nebo obdobné (viz strana 20-6)

Vícenapětřová relé



LVM25240

Objednáací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60 Hz	4 ¹	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění
Automatický reset

LVM25240	24...240 V AC/DC	1P (SPDT)	1	0,095
----------	------------------	-----------	---	-------

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

Hladinové relé LVM25 240 a sada elektrod SN1

LVMKIT25	Hladinové relé LVM25240 a dvě sondy 11SN1	1	0,192
----------	---	---	-------



LVMKIT25

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

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy a držáky elektrod

Použijte sondy a držáky elektrod typu: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL nebo obdobné (viz strana 20-6)

Dvounapětřová relé



LVM30...

Objednáací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60 Hz	4 ¹	ks	[kg]

Funkce vyprazdňování nebo plnění
Automatický reset

LVM30A240	24/220...240 V AC	2P (SPDT)	1	0,315
-----------	-------------------	-----------	---	-------

LVM30A415	110...127 V AC 380...415 V AC	2P (SPDT)	1	0,315
-----------	----------------------------------	-----------	---	-------

Provozní parametry

- Pro 3 snímací elektrody MIN, MAX a COM
- Nastavitelná citlivost 2,5...50 kΩ
- 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: UL Listed pro USA a Kanadu (cULus- soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“, EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy a držáky elektrod

Použijte sondy a držáky elektrod typu: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL nebo obdobné (viz strana 20-6)

Jednonapěťová multifunkční relé

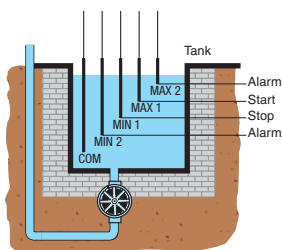


LVM40...

FUNKCE

A- Vyprazdňování s alarmy MIN a/nebo MAX

B- Plnění s alarmy MIN a/nebo MAX



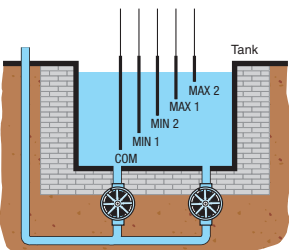
PŘÍKLAD FUNKCE VYPRAZDŇOVÁNÍ

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 příslušná výstupní relé použít například k souběžnému ovládání druhého čerpadla.

C- Vyprazdňování se změnou priority čerpadel

D- Plnění se změnou priority čerpadel

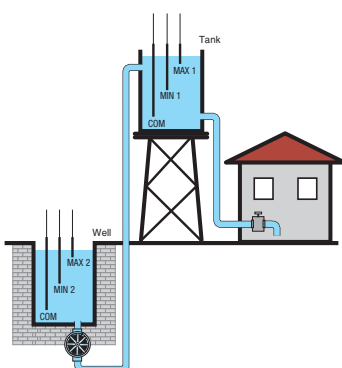


PŘÍKLAD FUNKCE VYPRAZDŇOVÁNÍ

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 spouštěním 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.

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

Multifunkční
Automatický reset

LVM40A024	24 V AC	1P+1Z	1	0,278
LVM40A127	110...127 V AC	1P+1Z	1	0,278
LVM40A240	220...240 V AC	1P+1Z	1	0,278
LVM40A415	380...415 V AC	1P+1Z	1	0,278

1 Dva reléové výstupy: jeden s přepínacím kontaktem (SPDT) a jeden 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 funkci: 5 různých funkcí:
 - funkce vyprazdňování s alarmy (poz. A)
 - funkce plnění s alarmy (poz. B)
 - funkce vyprazdňování se změnou priority čerpadel (poz. C)
 - funkce plnění se změnou priority čerpadel (poz. D)
 - vyprazdňování studny a plnění nádrže s alarmy (poz. E)
- Dvojitá 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: UL Listed pro USA a Kanadu (cULus-soubor E93601) jako „Auxiliary Devices - Level control relays“, EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Sondy a držáky elektrod

Používejte sondy a držáky elektrod typu: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL nebo obdobné (viz strana 20-6)

Jednapětřová relé



31LV1E...

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

Funkce vyprazdňování
Automatický reset

31LV1E24	24 V AC	1P (SPDT)	1	0,263
31LV1E110	110...120 V AC	1P (SPDT)	1	0,263
31LV1E230	220...240 V AC	1P (SPDT)	1	0,263
31LV1E400	380...415 V AC	1P (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 (IEC/EN/BS 60715) nebo vestavná pomocí 8pinové patice
- Vestavná montáž do krytu pomocí 8pinové patice (patice 31S8, viz strana 20-9)
- Stupeň krytí: IP30

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.
V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27.

Sondy a držáky elektrod

Používejte sondy a držáky elektrod typu: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL nebo obdobné (viz strana 20-6)

Dvounapětřová relé



31LV2E...

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

Funkce vyprazdňování
Automatický reset

31LV2E48	24/48 V AC	1P (SPDT)	1	0,266
31LV2E220	110...120 V AC/ 220...240 V AC	1P (SPDT)	1	0,266
31LV2E400	220...240 V AC/ 380...415 V AC	1P (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 (IEC/EN/BS 60715) nebo vestavná pomocí 11pinové patice
- Vestavná montáž do krytu pomocí 11pinové patice (patice 31S11, viz strana 20-9)
- Stupeň krytí: IP30

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.
V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27.

Sondy a držáky elektrod

Používejte sondy a držáky elektrod typu: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL nebo obdobné (viz strana 20-6)

Sondy a držáky elektrod



11SN1



31SCM...



31CGL125...



31PS31



31PS3S

Elektrody



31ASTA...

Objednáací kód	Elektroda součástí	Délka elektrody [mm/in]	Bale- ní	Hmot- nost [kg]
----------------	--------------------	----------------------------	-------------	-----------------------

Sondy s jednou elektrodou

11SN1	Ano	1000/39,9"	10	0,050
31SCM04	Ano	43/1,7"	1	0,060
31SCM50	Ano	500/19,7"	1	0,115
31SCM100	Ano	1000/39,4"	1	0,162
31CGL1253	Ano	327/12,9"	1	0,126
31CGL1255	Ano	500/19,7"	1	0,158
31CGL1257	Ano	700/27,6"	1	0,208
31CGL12510	Ano	1000/39,4"	1	0,281

Sonda se třemi elektrodami

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

Držák elektrod (pro 3 elektrody)

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

i Celková délka elektrody

Obecná charakteristika

SONDA S JEDNOU ELEKTRODOU 11SN1

Sonda s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin ve studních či nádržích. Zahrnuje elektrodu vyrobenou z nerezové oceli AISI 303 a plastový držák (PPOX) s průchodkou.

Těsnící kroužek a průchodka PG7 zabraňují proniknutí vody do konektoru a oxidaci kabelu.

Připojení kabelu: hlavičková svorka

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

Maximální průřez vodiče: 2,5 mm²

Maximální provozní teplota: +60 °C

Použití: nádrže a skudny

SONDY 31SCM...

Sondy s jednou elektrodou pro snímání hladiny vodivých kapalin v bojlerch, autoklávech a obecně v aplikacích s vysokým tlakem a teplotou (maximálně 10 bar / +100 °C). Elektrody jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 303 a zality do těla z kysličníku hlinitého a kovového nosného držáku se závitem 3/8" GAS.

Připojení kabelu: svorka pro kabelové oko

Použití: nádrže, tlakové nádrže a bojler

SONDY 31CGL125...

Sondy s jednou elektrodou vyrobené z nerezové oceli AISI 302 pro snímání hladiny vodivých kapalin v bojlerch, autoklávech a obecně v aplikacích s tlakem maximálně 10 bar. Maximální provozní teplota: +180 °C

Upevňovací závit: 3/8" GAS

Připojení kabelu: svorka pro kabelové oko

Použití: nádrže, tlakové nádrže a bojler

SONDY 31PS31

Malý držák se třemi elektrodami z nerezové oceli AISI 304. Jsou zvláště vhodné pro malé nádrže s 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 31PS3S

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: hlavičková svorka

Použití: nádrže

Certifikáty a standardy

Obdržené certifikáty: EAC.

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27.

Obecná charakteristika

Elektrody z nerezové oceli AISI 304 se závitem M4 nebo M6, vhodné především pro prodloužení sond 31SCM... nebo jako elektrody pro držák elektrod 31PS3S.

Držák elektrod 31SCM... s prodloužením elektrody (31ASTA...MM4) viz strana 20-9.

Certifikáty

Obdržené certifikáty: EAC.

Objednáací kód	Délka elektrody [mm/in]	Bale- ní	Hmot- nost [kg]
----------------	----------------------------	-------------	-----------------------

Pro sondy 31SCM...

31ASTA460MM4	460/18,11"	1	0,053
31ASTA960MM4	960/37,8"	1	0,103

Pro držák elektrod 31PS3S

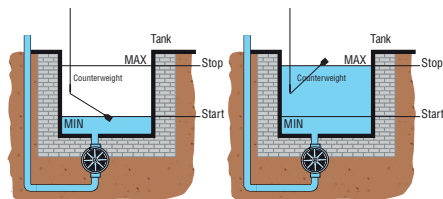
31ASTA460MM6	460/18,11"	1	0,100
31ASTA960MM6	960/37,8"	1	0,210

Pro čistou vodu

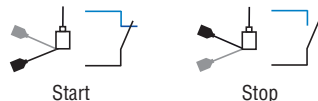


Objednací kód	Materiál kabelu	Délka kabelu	Včetně protizávaží	Balení	Hmotnost
		[m]		ks	[kg]
LVFSP1W03	PVC	3	Ano	1	0,610
LVFSP1W05	PVC	5	Ano	1	0,830
LVFSP1W10	PVC	10	Ano	1	1,410
LVFSP1W15	PVC	15	Ano	1	1,930
LVFSP1W20	PVC	20	Ano	1	2,380
LVFSN1W03	Neopren	3	Ano	1	0,640
LVFSN1W05	Neopren	5	Ano	1	0,880
LVFSN1W10	Neopren	10	Ano	1	1,510
LVFSN1W15	Neopren	15	Ano	1	2,080
LVFSN1W20	Neopren	20	Ano	1	2,480

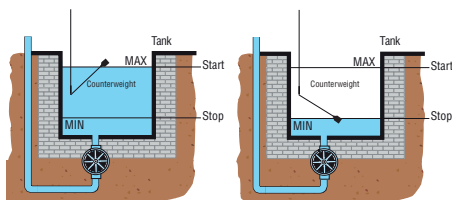
Funkce plnění



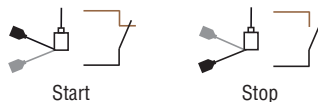
Této funkce se dosáhne tak, že se propojí černá a modrá svorka plováku. Kontakt regulátoru výšky hladiny uzavře spodní okruh na minimální výši a okruh otevře, jakmile plovák dosáhne maximální výše hladiny nahore. Výšky hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami vzdálenosti mezi protizávažím a plovákem.



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 nebo chemickou odolnost.

Kabely jsou typu 3x1, to znamená 3 vodiče o průřezu 1 mm². To umožňuje, aby si uživatel při zapojování plováku zvolil funkci plnění či vyprazdňování.

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.

Provozní parametry

- Horní spínací úhel: 30° ±5°
- Dolní spínací úhel: 30° ±5°
- Vnější protizávaží 130 g je součástí plováku
- Materiál tělesa plováku: polypropylen
- Kabel A05 VV-F3X1 (PVC) je k dispozici v délkách 3, 5, 10, 15 a 20 m/3,28, 5,47, 10,94, 16,40 a 21,87 yd a kabel H07 RN-F3X1 (neoprenový) je k dispozici v délkách 3, 5, 10, 15 a 20 m/3,28, 5,47, 10,94, 16,40 a 21,87 yd
- Jmenovitý průměr kabelu: 9 mm/0,35" (PVC a neoprenový)
- Relé s přepínacím kontaktem 10(8) A 250 V AC 50/60 Hz
- Maximální hloubka instalace: 20 m/21,26 yd
- Maximální tlak: 2 bar
- Provozní teplota: 0...+50 °C
- Skladovací teplota: -20...+80 °C
- Stupeň krytí: IP68
- Třída izolace: II

Certifikáty a standardy

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

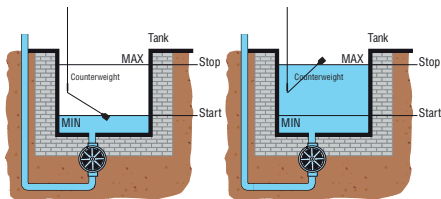
Pro pitnou vodu



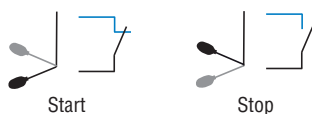
LVFSA1D...

Objednací kód	Materiál kabelu	Délka kabelu [m]	Včetně protizávaží	Balení	Hmotnost [kg]
LVFSA1D03	PVC ACS+AD8	3	Ano	1 ks	0,630
LVFSA1D05	PVC ACS+AD8	5	Ano	1 ks	0,850
LVFSA1D10	PVC ACS+AD8	10	Ano	1 ks	1,430
LVFSA1D15	PVC ACS+AD8	15	Ano	1 ks	1,950
LVFSA1D20	PVC ACS+AD8	20	Ano	1 ks	2,400

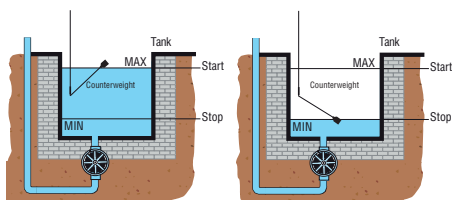
Funkce plnění



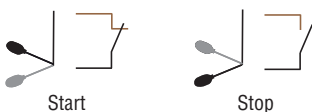
Této funkce se dosáhne tak, že se propojí černá a modrá svorka plováku. Kontakt regulátoru výšky hladiny uzavře spodní okruh na minimální výši a okruh otevře, jakmile plovák dosáhne maximální výše hladiny nahoře. Výšky hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami vzdálenosti mezi protizávažím a plovákem.



Funkce vyprazdňování



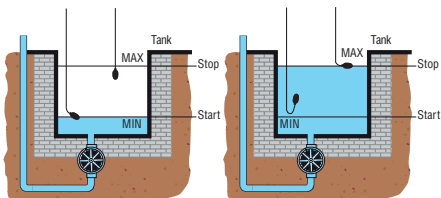
Této funkce se dosáhne tak, že se propojí černá a hnědá svorka plováku. Kontakt regulátoru výšky hladiny uzavře horní okruh na maximální úroveň hladiny a okruh otevře, jakmile plovák dosáhne minimální výše hladiny vespod. Výšky hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami vzdálenosti mezi protizávažím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



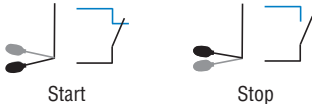
Pro znečištěnou vodu



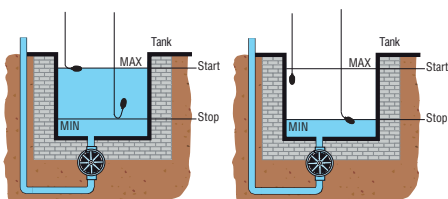
Funkce plnění



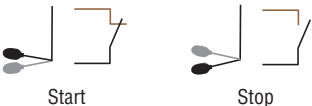
Tato funkce počítá s využitím dvou plováků a je realizována tak, že se vzájemně propojí černá a modrá svorka plováku. Hladiny MIN a MAX mohou být regulovány změnami poloh plováků.



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.



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

Obecná charakteristika

Plovákové spínače typu LVFSA1D jsou vhodné pro pitnou vodu a potravinářské aplikace, jako jsou vodovody, fontány, akvária, nápoje, líhňe ryb, bazény atd. Jsou realizovány s netoxickým polypropylenovým vnějším pláštěm, vestavěnou koulí z nerezové oceli, kabelem AD8 se zdravotním osvědčením ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) s vnějším pláštěm z PVC vhodným pro ponoření do pitné vody a použití s potravinářskými výrobky. Jsou vybaveny protizávažím z nerezové oceli AISI 316. Všechny verze, které se liší délkou kabelu, jsou vybaveny vnitřním přepínacím kontaktem ovládaným v závislosti na hladině kapaliny, kde je plovák umístěn. Kabely jsou typu 3x1, to znamená 3 vodiče o průřezu 1 mm². To umožňuje, aby si uživatel při zapojování plováku zvolil funkci plnění či vyprazdňování.

Provozní parametry

- Horní spínací úhel: 30° ±5°
- Dolní spínací úhel: 30° ±5°
- Včetně protizávaží z nerezové oceli AISI 316
- Materiál tělesa plováku: polypropylen
- PVC kabel s hygienickou certifikací ACS + AD8
- Mikrospínač s přepínacím kontaktem: 10(8) A 250 V AC 50-60 Hz
- Maximální hloubka instalace: 20 m/21,87 yd
- Maximální tlak: 2bar
- Provozní teplota: 0...+50 °C
- Skladovací teplot: -20...+80 °C
- Stupeň krytí: IP68
- Třída izolace: II

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: Zdravotní certifikace ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) pro kabel. V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15.

Obecná charakteristika

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 teple, tím, že izoluje kryt vodotěsné komory s kontaktem, tím se předchází tvorbě kondenzace.

Provozní parametry

- Horní spínací úhel: 30° ±5°
- Dolní spínací úhel: 20° ±5°
- Interní protizávaží
- Materiál tělesa plováku: polypropylen
- Kabel H07 RN-F3X1 (neoprenový) je k dispozici v délkách 5, 10, 15 a 20 m/5,47, 10,94, 16,40 a 21,87 yd
- Jmenovitý průměr kabelu: 9 mm/0,35"
- Relé s přepínacím kontaktem 10(4) A 250 V AC 50/60 Hz
- Maximální hloubka instalace: 100 m/109,36 yd
- Maximální tlak: 10 bar
- Provozní teplota: 0...+40 °C
- Skladovací teplot: -20...+80 °C
- Stupeň krytí: IP68
- Třída izolace: II

Certifikáty a standardy

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



PATENTOVÁ

Instalační provedení



LVMP05



LVMP10...

Objednáací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V]	↘	ks	[kg]
2 výstupní kontakty, napájecí napětí AC a DC				
LVMP05	24/48 V DC 24...240 V AC	2Z se stejným společným pólem	1	0,090
2 výstupní kontakty, napájecí napětí AC Možnost spouštění záložního motoru				
LVMP10A024	24 V AC	2Z (SPST)	1	0,250
LVMP10A127	110...127 V AC	2Z (SPST)	1	0,250
LVMP10A240	220...240 V AC	2Z (SPST)	1	0,250
LVMP10A415	380...415 V AC	2Z (SPST)	1	0,250

Obecná charakteristika

Relé změny priority jsou navržena k vyvážení provozní doby a tím i opotřeбенí 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 (1 u typu LVMP05, 2 u typu LVMP10)
- Instalační kryt dle DIN 43880 (1 modul u LVMP05, 3 moduly u LVMP10)
- Stupeň krytí: IP40 (čelně, při montáži v krytu nebo v rozvodnici IP40); IP20 (svorky)

Certifikáty a standardy

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

V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Provedení do patice



31CSP2E...

Objednáací kód	Napájecí napětí	Výstupní kontakty	Bale- ní	Hmot- nost
	[V] 50/60 Hz	↘	ks	[kg]
2 výstupní kontakty, napájecí napětí AC Možnost spouštění záložního motoru				
31CSP2E24	24 V AC	2Z (SPST)	1	0,150
31CSP2E110	110 V AC	2Z (SPST)	1	0,150
31CSP2E220	220 V AC	2Z (SPST)	1	0,150
31CSP2E230	230...240 V AC	2Z (SPST)	1	0,150

Obecná charakteristika

jsou navržena k vyvážení provozní doby a tím i opotřeбенí 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 (neizolováno od napájecího napětí)
- Spotřeba vstupních kontaktů: cca 1mA
- Kryt s 11pinovou patičí (viz patice 31S11)
- Stupeň krytí: IP30

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.
V souladu se standardy: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Příslušenství



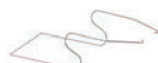
31RE213



31S8



31S11



31RE014

Objednáací kód	Popis	Bale- ní	Hmot- nost
		ks	[kg]
31RE213	Spojka pro 31SCM... s prodloužením elektrod ASTA...MM4	1	0,008
31S8	8pinová patice pro upevnění pomocí šroubů nebo na DIN lištu 35 mm (dle IEC/EN/BS 60715) s relé LV1E... Hlavičkové svorky	10	0,061
31S11	11pinová patice pro upevnění pomocí šroubů nebo na DIN lištu 35 mm (dle IEC/EN/BS 60715) with LV2E... a s relé CSP2E... Hlavičkové svorky	10	0,064
31RE014	Pojistný svorník pro fixaci relé v patiči; pro patice 31S8 nebo 31S11	10	0,001

Provozní parametry

- PATICE PRO INSTALACI HLADINOVÝCH RELÉ
- Maximální průřez vodiče pro patice: 2x2,5 mm²/2x14 AWG
 - Utahovací moment: 0,8 Nm/7,1 lb.in
 - Jmenovité parametry: 10 A - 400 V AC

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC.
V souladu se standardy: IEC/EN/BS 61984, IEC/EN/BS 61210, IEC/EN/BS 60999-1.

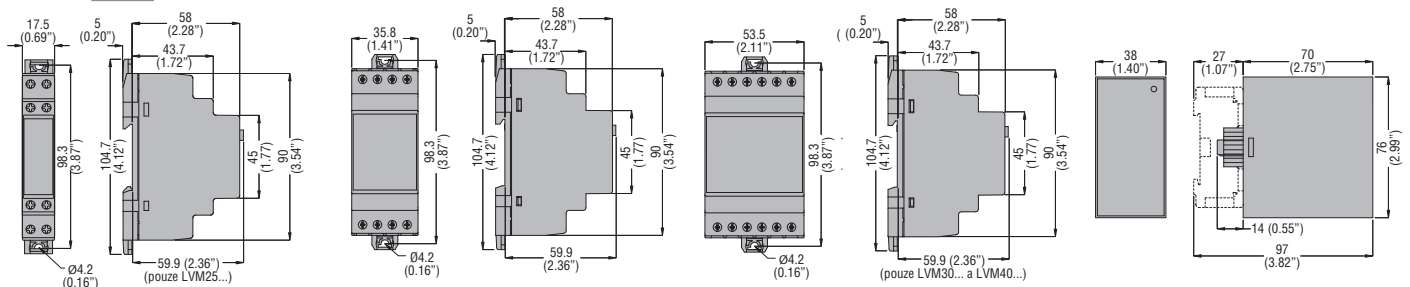
HLADINOVÁ RELÉ A RELÉ ZMĚNY PRIORITY

LVM25... - LVMP05

LVM20...

LVM30... - LVM40... - LVMP10

31LV1E... - 31LV2E... - 31CSP2E...



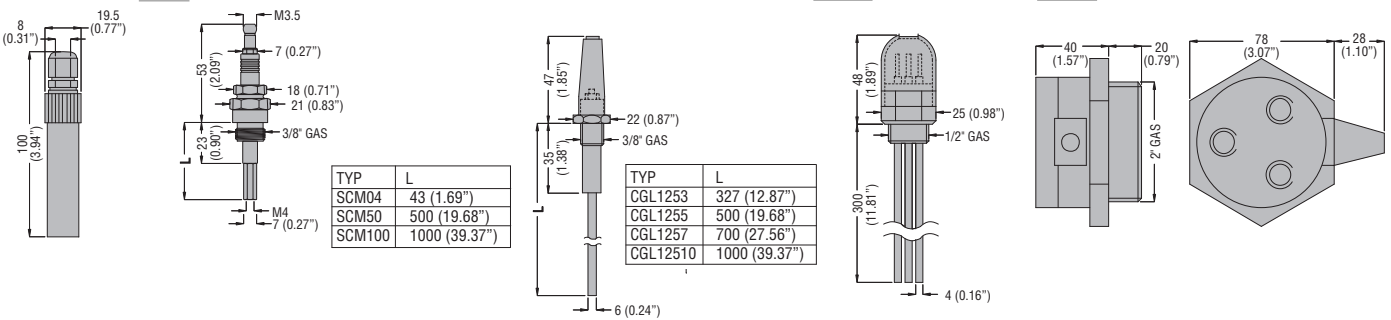
SONDY A DRŽÁK ELEKTROD PRO ELEKTRICKY VODIVÉ KAPALINY

11SN131SCM...

31CGL125...

31PS31

31PS3S



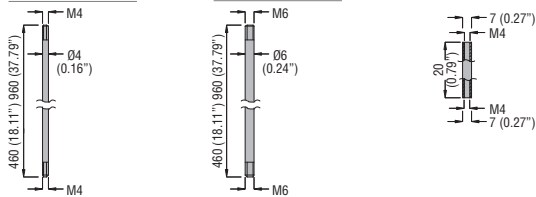
ELEKTRODY

31ASTA460MM4
31ASTA960MM4

31ASTA460MM6
31ASTA960MM6

Spojka

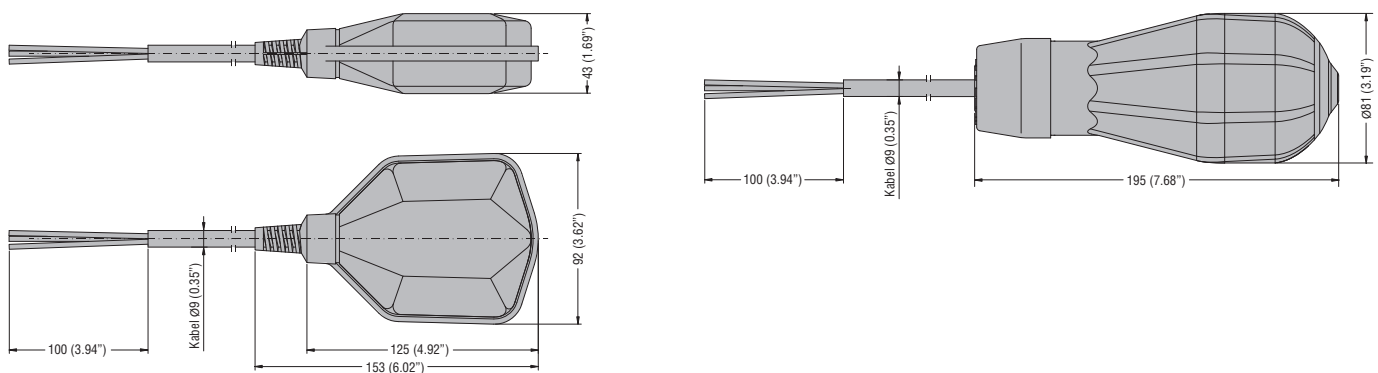
31RE213



PLOVÁKOVÉ SPÍNAČE

LVFS...W...
LVFS...D...

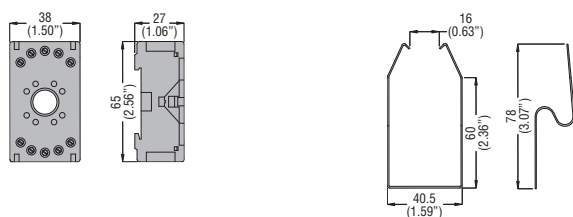
LVFSN1B...



PŘÍSLUŠENSTVÍ

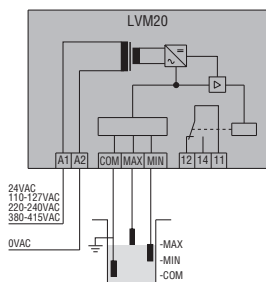
31S8 - 31S11

31RE014

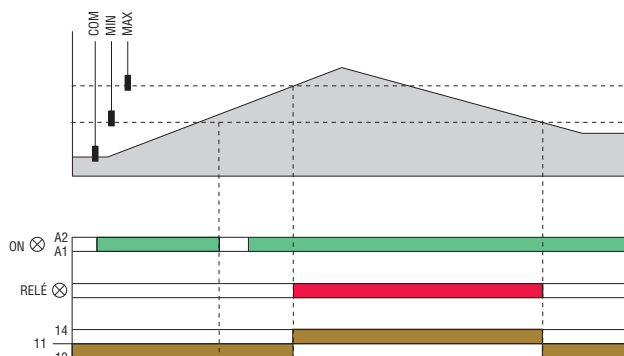


Funkce vyprazdňování

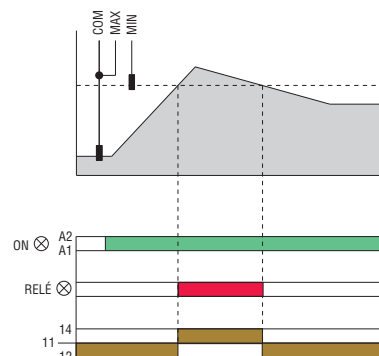
LVM20



Funkce vyprazdňování se třemi elektrodami

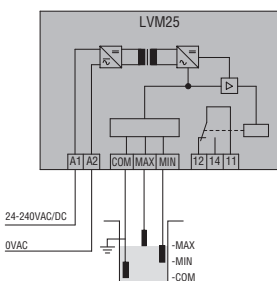


Funkce vyprazdňování se dvěma elektrodami



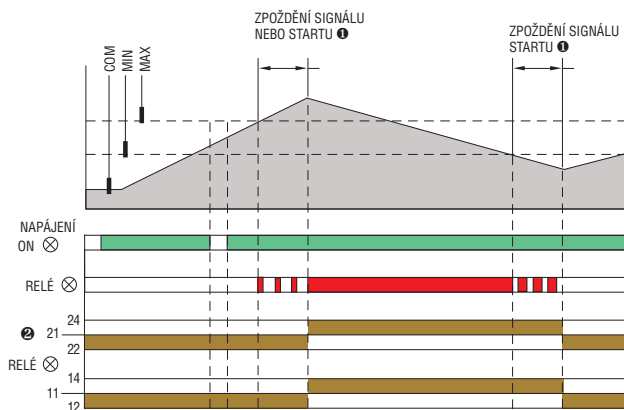
Funkce vyprazdňování nebo plnění

LVM25

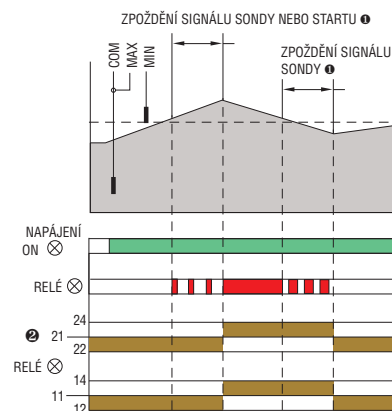


Funkce vyprazdňování (DOLŮ)

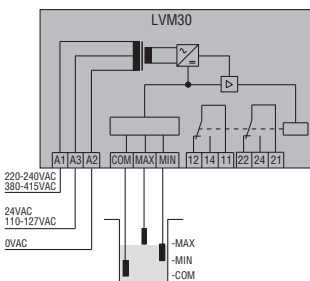
Zapojení se třemi elektrodami



Zapojení se dvěma elektrodami

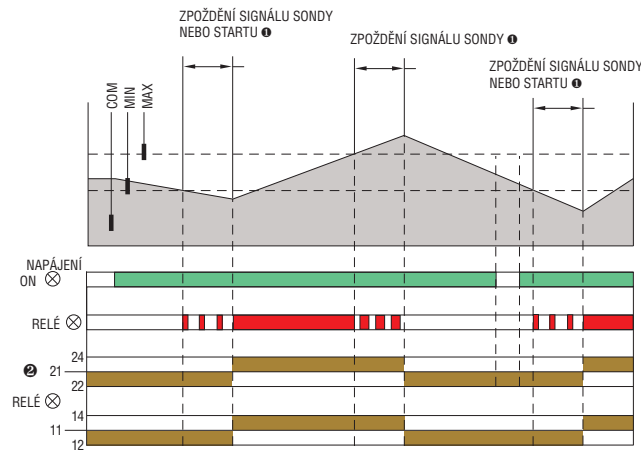


LVM30

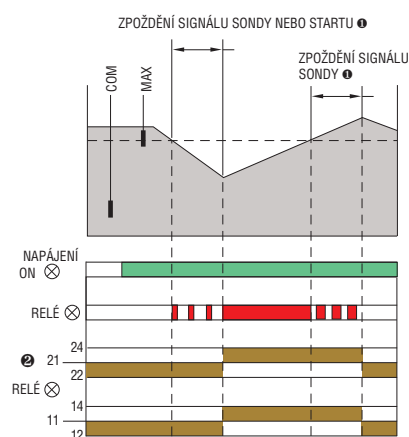


Funkce plnění (NAHORU)

Zapojení se třemi elektrodami

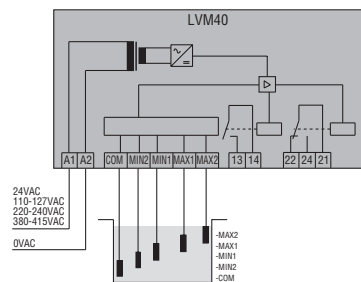


Zapojení se dvěma elektrodami

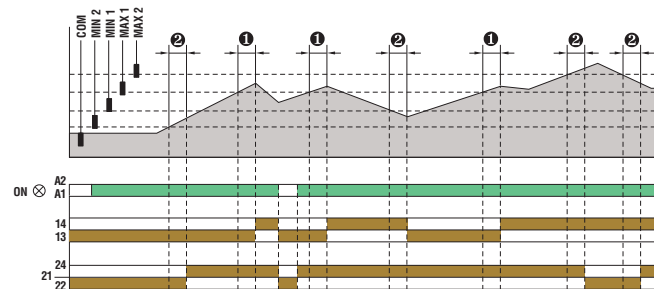


- ① Zpoždění - pouze pro LVM30.
- ② Přepínací kontakt (SPDT) - pouze pro LVM30.

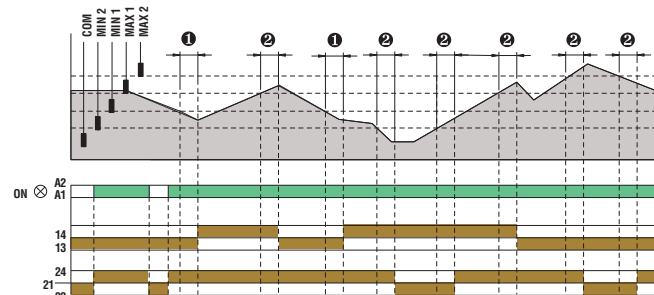
Multifunkční
LVM40



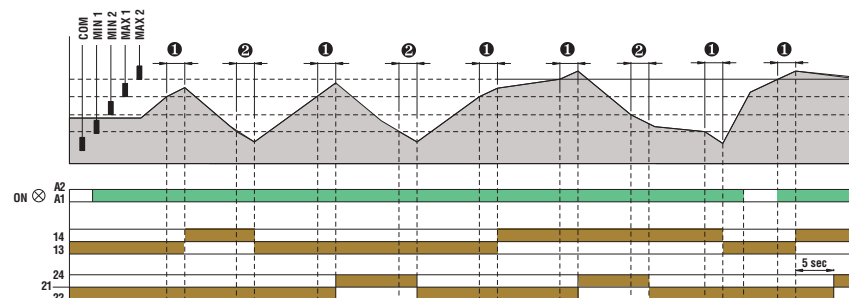
Funkce vyprazdňování s alarmy



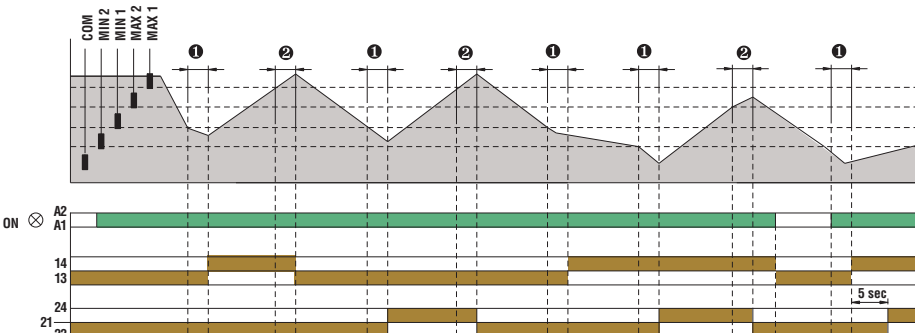
Funkce plnění s alarmy



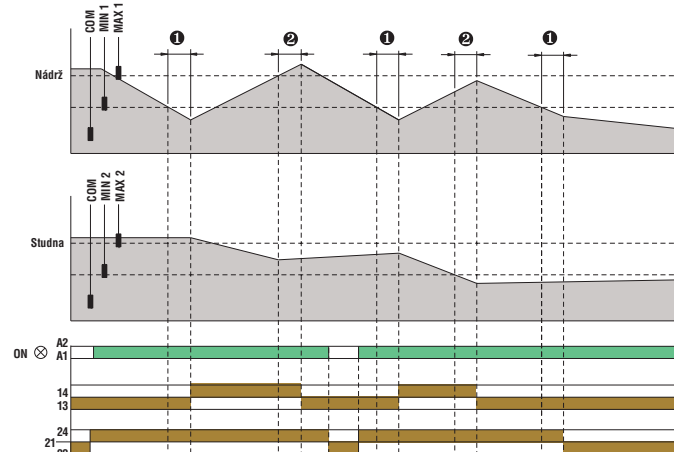
Funkce vyprazdňování se změnou čerpadel



Funkce plnění se změnou čerpadel



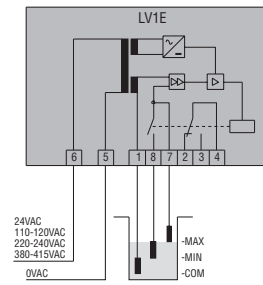
Funkce plnění nádrže a vyprazdňování studny s alarmem



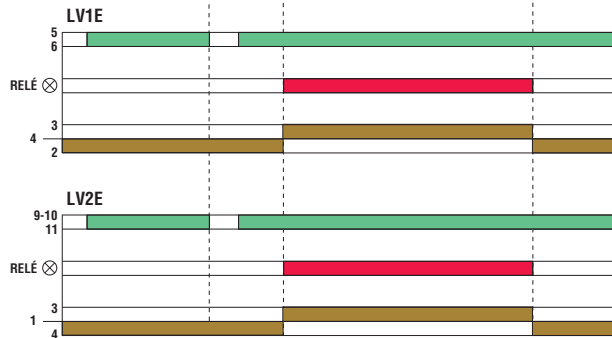
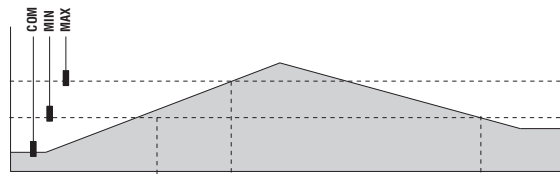
- ① Zpoždění signálu sondy a/nebo zpoždění vybavení.
- ② Zpoždění signálu sondy.

Funkce vyprazdňování

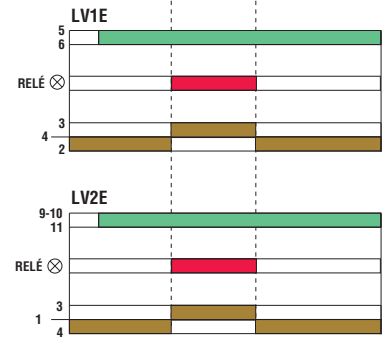
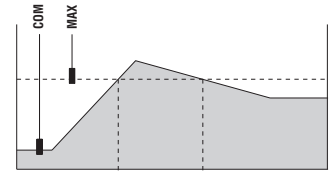
31LV1E



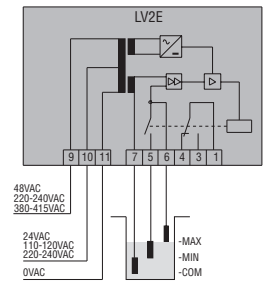
Funkce vyprazdňování se třemi elektrodami



Funkce vyprazdňování se dvěma elektrodami

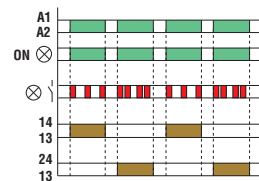
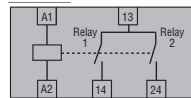


31LV2E



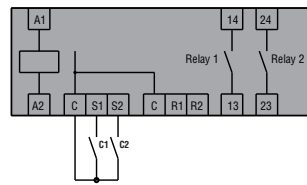
Relé změny priority

LVMP05

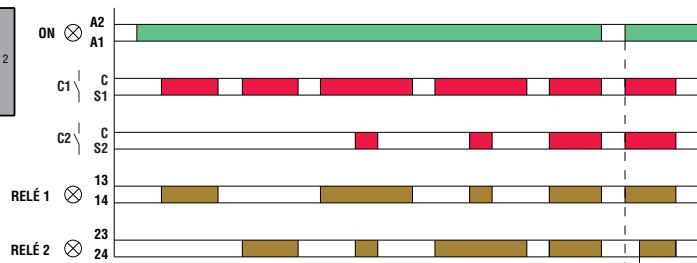


LVMP10

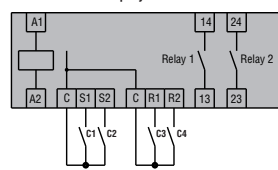
Dvou vodičové zapojení



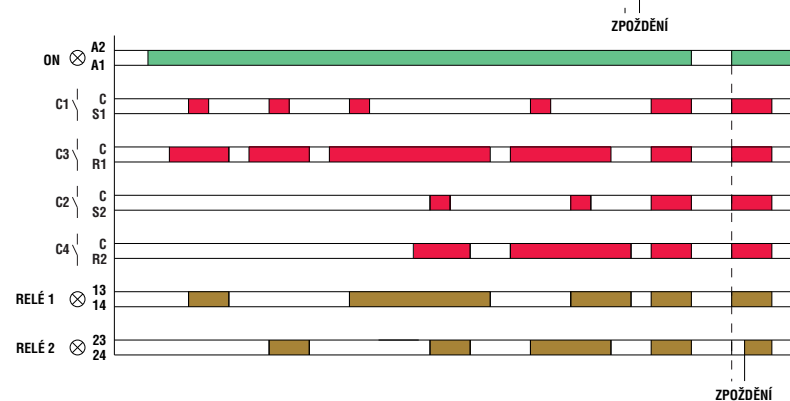
C1 = Primární
C2 = Sekundární / Záložní



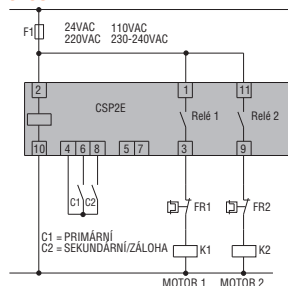
Třívodičové zapojení



C1 = Start primární
C2 = Start záložní
C3 = Stop primární
C4 = Stop záložní



31CSP2E



TYP	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...
POPIS	Instalační provedení Automatický reset			
Aplikace (příklady funkce)	Jednonapěťová Vyprazdňování	Vícenapěťová Vyprazdňování nebo plnění	Dvounapěťová Vyprazdňování nebo plnění	Jednonapěťová Multifunkční
Provozní princip	Elektrická vodivost kapalin			
NAPÁJECÍ OBVOD				
Jmenovité 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 Us; 50/60 Hz ±5 %			
Maximální příkon	3,5 VA	3 VA	5,5 VA	4,5 VA
Maximální ztrátový výkon	1,8 W	1,2 W	2,8 W	2,8 W
HLADINOVÉ ELEKTRODY				
Počet připojitelných elektrod	3	3	3	5
Typ sond/elektrod	Elektrody a držáky elektrod: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S nebo obdobné			
Napětí na elektrodách	7,5 V AC	10 Vpp	7,5 V AC	10 Vpp
Citlivost	2,5...50 kΩ	2,5...100 kΩ	2,5...50 kΩ	2,5...200 kΩ
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	2	2
Stav relé	Normálně nebuzezo, buzezo 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 Ith	8 A			
Označení dle UL/CSA a IEC/EN/BS 60947-5-1	B300			
Elektrická životnost (při jm. zátěži)	10 ⁵ cyklů			
Mechanická životnost	30x10 ⁶ cyklů			
Indikace	1 zelená LED pro zapnutí 1 červená LED pro stav	1 zelená LED pro zapnutí 1 červená LED pro stav	1 zelená LED pro zapnutí 1 červená LED pro stav	1 zelená LED pro zapnutí 2 červené LED pro stav 2 červené LED pro stav elektrod
IZOLACE				
IEC jmenovité izolační napětí Ui	415 V AC	240 V AC	415 V AC	415 V AC
IEC jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp	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 ^①	≤ 250 V AC	≤ 250 V AC
PŘIPOJENÍ				
Maximální utahovací moment	0,8 Nm (7 lb.in; 7-9 lb.in dle UL/CSA)			
Průřez vodičů (min.-max.)	0,2...4 mm ² (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 + 5 sond SN1			
Maximální délka kabelu	②			

① Dvojitá izolace mezi napájením, elektrodami a obvodem výstupního relé.

② Napětí na vstupních kontaktech neizolováno od napájecího napětí.

③ Pro více informací kontaktujte naši technickou podporu; kontakt viz vnitřní strana obálky.

	31LV1E...	31LV2E...	LVMP05	LVMP10	31CSP2E
	Provedení do patice		Instalační provedení	Instalační provedení	Provedení do patice
	Automatický reset		—	—	—
	Jednonapěťová	Dvounapěťová	Vícenapěťová	Jednonapěťová	Jednonapěťová
	Funkce vyprazdňování		Změna priority čerpadla (motoru)		
	Elektrická vodivost kapalin		—		
	24 V AC 110...120 V AC 220...240 V AC 380...415 V AC	24/48 V AC 110...120 V AC/220...240 V AC 220...240 V AC/380...415 V AC	24/48 V DC 24...240 V AC	24 V AC 110...127 V AC 220...240 V AC 380...415 V AC	24 V AC [Ⓜ] 110 V AC [Ⓜ] 220 V AC [Ⓜ] 230/240 V AC [Ⓜ]
	0,8...1,1 Us; 50/60 Hz				
	5,5 VA 2,8 W		1,6 VA 0,9 W	4,8 VA 3 W	5 VA 3 W
	3		—	—	—
	Elektroda a držáky elektrod: 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		2Z se stejným společným pólem	2Z - SPST	2Z - SPST
	220 V AC 380 V AC		250 V AC	250 V AC	250 V AC
	5 A		8 A	8 A	5 A
	B300		B300	B300	B300
	2.5x10 ⁵ cyklů 50x10 ⁶ cyklů		10 ⁵ cyklů 30x10 ⁶ cyklů	10 ⁵ cyklů 30x10 ⁶ cyklů	10 ⁵ cyklů 30x10 ⁶ cyklů
	1 červená LED pro stav		1 zelená LED pro zapnutí 1 červená LED pro stav	1 zelená LED pro zapnutí 2 červené LED pro stav relé	1 zelená/červená LED 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 lb.in; 7-9 lb.in dle UL/CSA)		—
	—		0,2...4,0 mm ² (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)		—	—	—