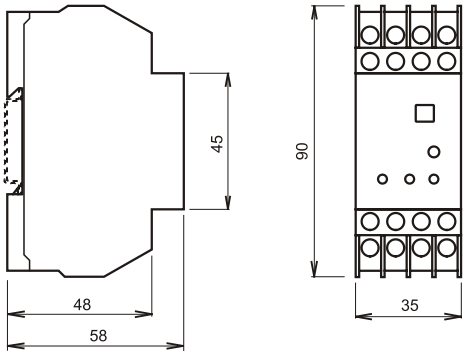
Regulační napájecí jednotky LCU

Charakteristika

- ***LCU-1232 - dvoustavová regulace + funkce ALARM pro připojení tří snímačů (2 pracovní - MIN, MAX, 1 havarijní)***
- ***LCU-1221 - dvoustavová regulace pro připojení dvou pracovních snímačů (MIN, MAX)***

- **zdroj bezpečného malého napětí dle ČSN 33 2000-4-41**
- **indikace stavu pomocí LED**
- **montáž na lištu DIN 35 mm, do výřezu 45 mm**
- **možnost připojit dvoustavové snímače Dinel se všemi druhy výstupů (NPN, PNP, "S", NAMUR - zde pouze pro bezpečné prostory, beznapěťový kontakt)**

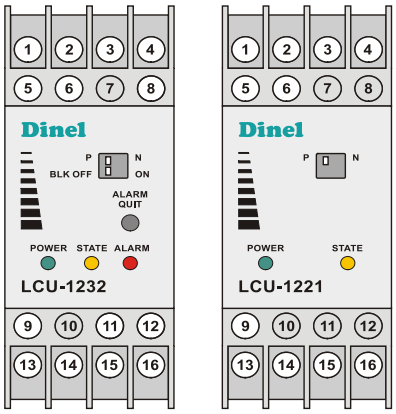
Rozměrový nákres



Technické parametry

Typ	LCU-1232	LCU-1221
Jmenovité napájecí napětí	230V / 50Hz (±10 %)	
Jmenovitý příkon	4 VA	
Výstupní napětí	12 VDC (±10%)	
Funkce ALARM	**ANO**	**NE**
Max. celkový zatěžovací proud	50 mA	
Výstupní zkratový proud	typ. 300 mA	
Max. doda trvání zkratu na výstupu	neomezeně	
Zkratový proud vstupů	max. 6 mA	
Proudy vstupů - po sepnutí - po rozepnutí - překlápěcí úroveň	min. 2 mA max. 1 mA typ. 1,5 mA	
Zatížitelnost kontaktů - max. proud - max. napětí - max. výkon	3 A 250 V 500 VA	
Max. četnost spínání zatížených kontaktů	360 / h	
Životnost kontaktů	min. 10^6 cyklů	
Izol. napětí síť 230 V - výstup 12 V	4 kV	
Pracovní teplota okolí	-20°C až +50 °C	
Krytí - skříňka, svorky	IP 20	
Materiál krabičky	polykarbonát	
Materiál svorek	CuBe	
Max. / doporuč. průřez připoj. vodič	4 mm² / 0,5 ÷ 1 mm²	
Hmotnost	cca 0,2 kg	
Připojení k síti 230 V pouze přes vypínač nebo jistič		
Ochrana - síť230V vnitřní tavná pojistka	T 50 mA	
Elektrické zařízení třídy ochrany II		
El. bezpečnost	ČSN EN 61010-1	
EMC ČSN EN 55022 ČSN EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8,-11		

Čelní panely a číslování svorek



Signalizační LED

Zelená **"POWER"**
- svítí - připojení napájení 230 VAC, správná funkce
- nesvítí - porucha (zkrat na napájecích svorkách)

Oranžová **"STATE"**
- svítí - spojeny kontakty 15, 16 pracovního relé
- nesvítí - spojeny kontakty 15, 14 pracovního relé

Červená **"ALARM"**
- svítí - havarijní stav hladiny - rozpojeny kontakty 11, 12 havarijního relé
- nesvítí
- normální stav - kontakty 11, 12 spojeny

Ovládací prvky

Spínač **"P / N"** - poloha P - jednotka reaguje na proud tekoucí *do* vstupních svorek (č. 3, 4, 8)
- pro snímače typu PNP

- poloha N - jednotka reaguje na proud tekoucí *ze* vstupních svorek (č. 3, 4, 8) ven
- pro snímače typu NPN, "S", NAMUR, popř. s beznapěťovým kontaktním výstupem

Spínač **"BLK OFF / ON"** - poloha OFF - stav havarijního relé nemá vliv na stav pracovního relé
- poloha ON - havarijní stav havarijního relé zablokuje funkci pracovního relé a uvede jej do uvolněného stavu - rozpojeny kontakty 15, 16

Tlačítko **"ALARM QUIT"** - pokud je hladina mimo havarijní stav, nastavuje havarijní relé zpět do polohy sepnuto - spojeny kontakty 11, 12

MARET systém s.r.o. Podjavorinskej 1614/1, 915 22 Nové Mesto nad Váhom
Telefon/fax: +421/32/7716166, 7712161 **E-mail:** maret@maret.sk www.maret.sk

Popis funkce

Jednotka má dva vstupy pro připojení dvou pracovních snímačů (označené jako MIN, MAX) a jeden vstup pro připojení havarijního snímače (označený jako ALARM – pouze LCU-1232). Pracovní snímače zajišťují ovládání pracovního relé (svorky 14, 15, 16). Havarijní snímač ovládá havarijní relé (svorky 11, 12).

Dočerpávání hladiny

V případě poklesu hladiny pod snímač zapojený na vstup MIN dojde k aktivaci pracovního relé (sepnutí kontaktu 15, 16) a rozsvícení žluté signalizační LED (označené STATE). Tím je spuštěno technologické zařízení (čerpadlo apod.) a hladina začne stoupat. Jakmile hladina dosáhne výšky snímače připojeného na vstup MAX, dojde k uvolnění pracovního relé (rozpojení kontaktu 15, 16 a sepnutí kontaktu 14, 15) a ke zhasnutí signalizační LED STATE.

Odčerpávání hladiny

Dosáhne-li hladina média do výšky snímače připojeného na vstup MAX, dojde k uvolnění pracovního relé (sepnutí kontaktu 14, 15) a ke zhasnutí signalizační LED STATE. Tím je spuštěn akční prvek (čerpadlo, ventil, apod.) a hladina začne klesat. V případě poklesu hladiny pod snímač zapojený na vstup MIN dojde k aktivaci pracovního relé (rozpojení kontaktu 14, 15 a sepnutí kontaktu 15, 16). Také dojde k rozsvícení žluté signalizační LED (označené STATE).

Funkce ALARM (pouze u typu LCU-1232)

Na vstup ALARM (svorka 8) lze připojit snímač využitý pro detekci havarijního maxima nebo minima. Dosáhne-li hladina havarijního stavu, rozsvítí se červená signalizační LED (ALARM) a dojde k **rozpojení** kontaktů havarijního relé (svorky 11, 12). Signalizace havárie trvá tak dlouho, dokud nedojde k odstranění poruchy a k následnému stlačení kvitačního tlačítka ALARM QUIT. Tím pak dojde ke zhasnutí LED ALARM a k sepnutí kontaktů havarijního relé (svorky 11, 12).
Pokud požadujeme, aby došlo při havarijním stavu k přerušení dočerpávání nebo odčerpávání, lze to provést dvěma způsoby:
- kontakty havarijního relé (jsou při havárii rozepnuty) zapojíme do série s kontakty pracovního relé
- přepneme na jednotce přepínač označený BLK do polohy ON (viz odstavec "Ovládací prvky")

Možnosti připojení snímačů - typy výstupů

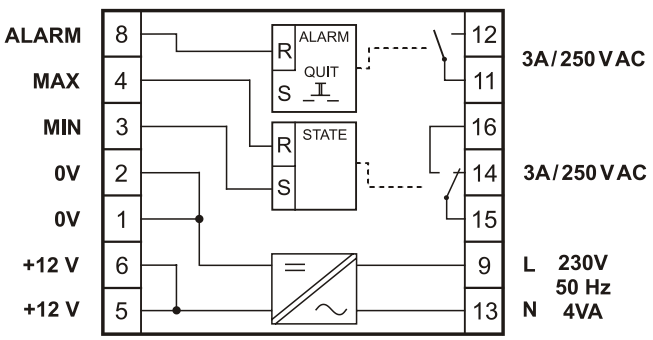
- 3- vodičové připojení - výstup - tranzistor s otevřeným kolektorem typu PNP (PO, PC)
- 3- vodičové připojení - výstup - tranzistor s otevřeným kolektorem typu NPN (NO, NC)
- 2- vodičové připojení - proudový spínač - "S" (SO, SC)
- 2- vodičové připojení - výstup NAMUR (RO, RC) - pouze v prostorech BNV
- 2- vodičové připojení - jakýkoli beznapěťový kontakt

Volba typu snímače se na jednotce provádí přepnutím horního spínače do polohy P (snímače PO, PC) nebo do polohy N (ostatní typy snímačů). Vzájemná kombinace snímačů PO, PC s jinými typy není přípustná. Kombinace snímačů NO, NC s SO, SC, RO, RC možná je.

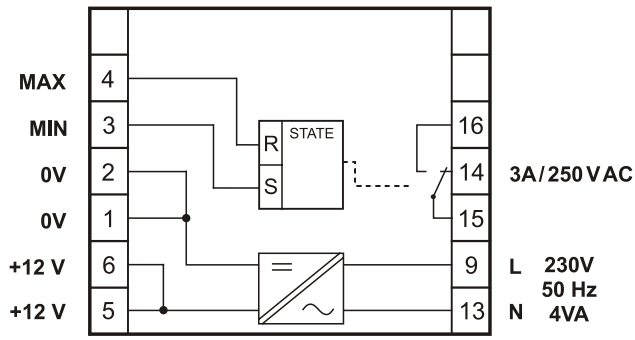
Pro minimální hladinu (i havarijní) volíme vždy takový snímač, který je bez přítomnosti hladiny rozepnutý (PO, NO, SO, RO apod). Pro maximální hladinu (i havarijní) volíme vždy takový snímač, který je bez přítomnosti hladiny sepnutý (PC, NC, SC, RC apod).

Bloková schémata

LCU-1232

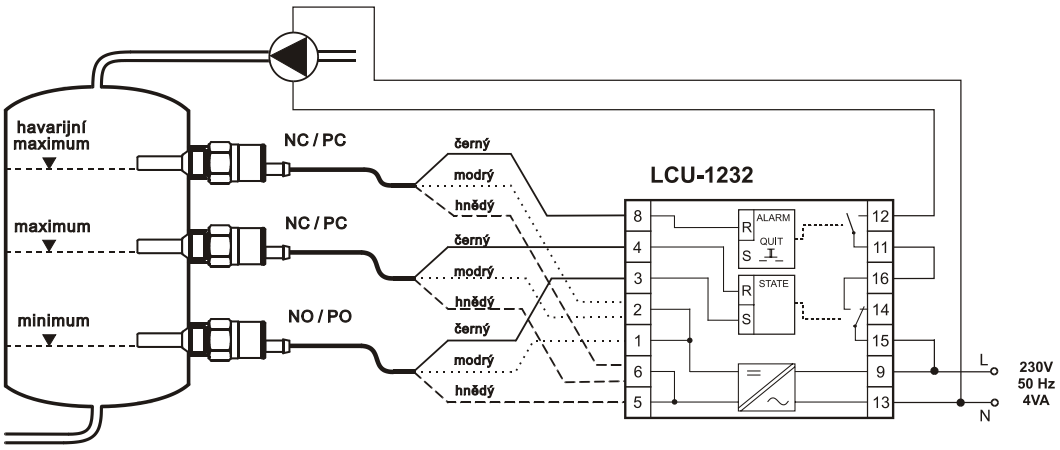


LCU-1221

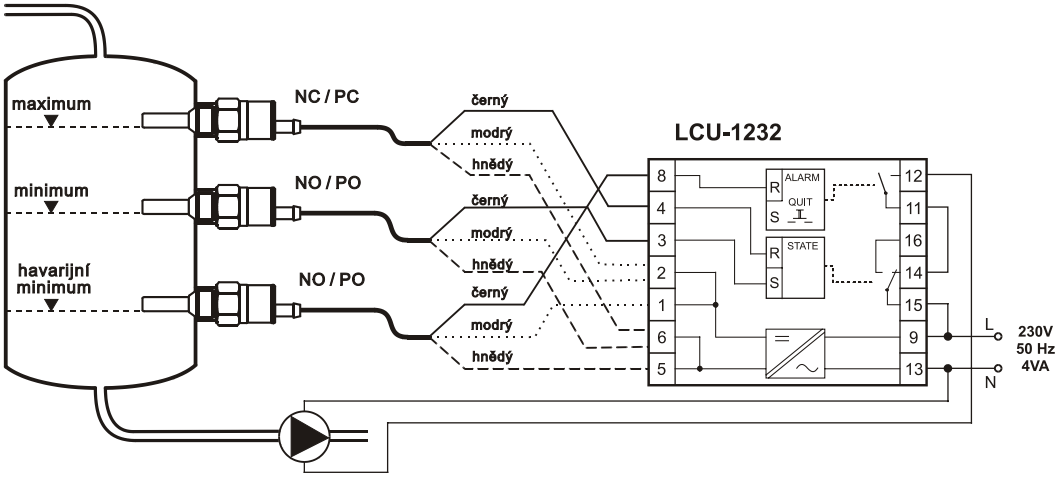


MARET systém s.r.o. Podjavorinskej 1614/1, 915 22 Nové Mesto nad Váhom
Telefon/fax: +421/32/7716166, 7712161 **E-mail:** maret@maret.sk www.maret.sk

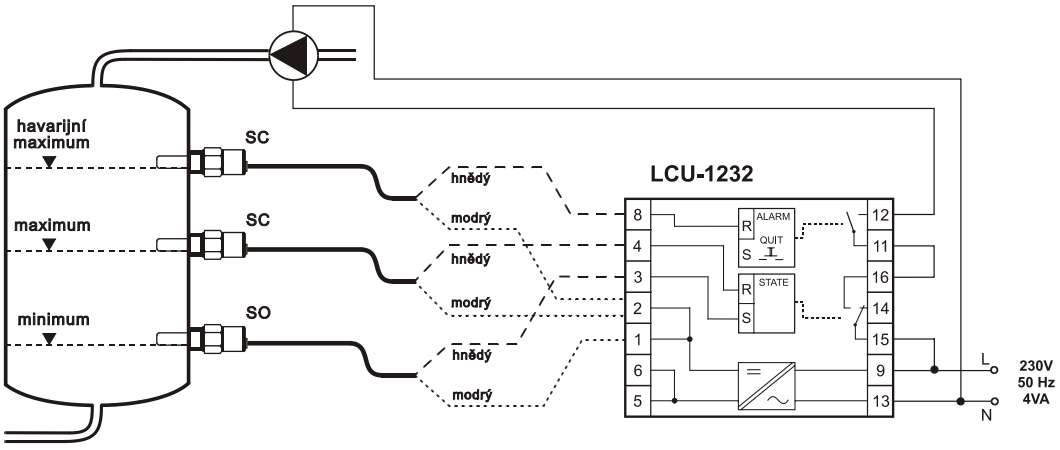
Příklady zapojení LCU-1232



a) Regulace dočerpáváním s funkcí ALARM detekující havarijní maximum
Zapojení se snímači s výstupem NPN nebo PNP (např. DLS-27N, CPS-24N)

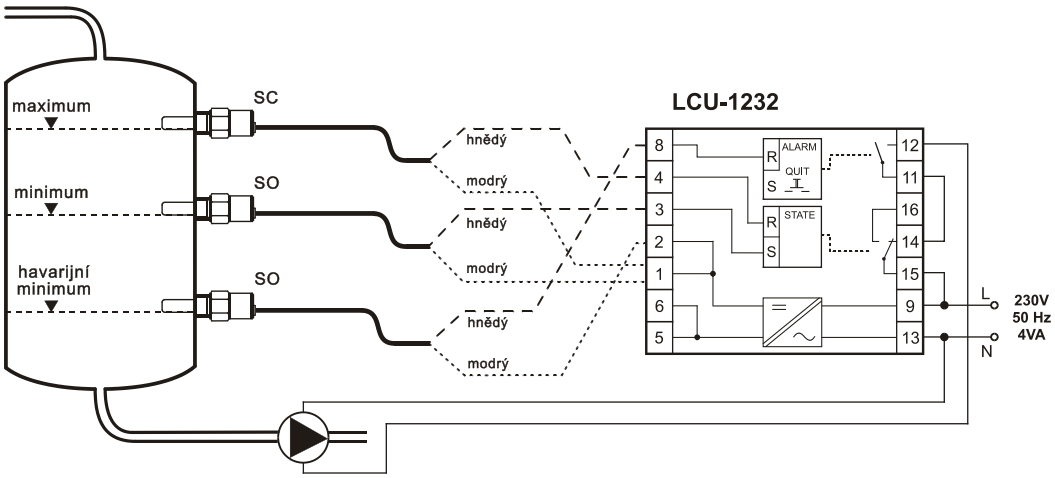


b) Regulace odčerpáváním s funkcí ALARM detekující havarijní minimum
Zapojení se snímači s výstupem NPN nebo PNP (např. DLS-27N, CPS-24N)



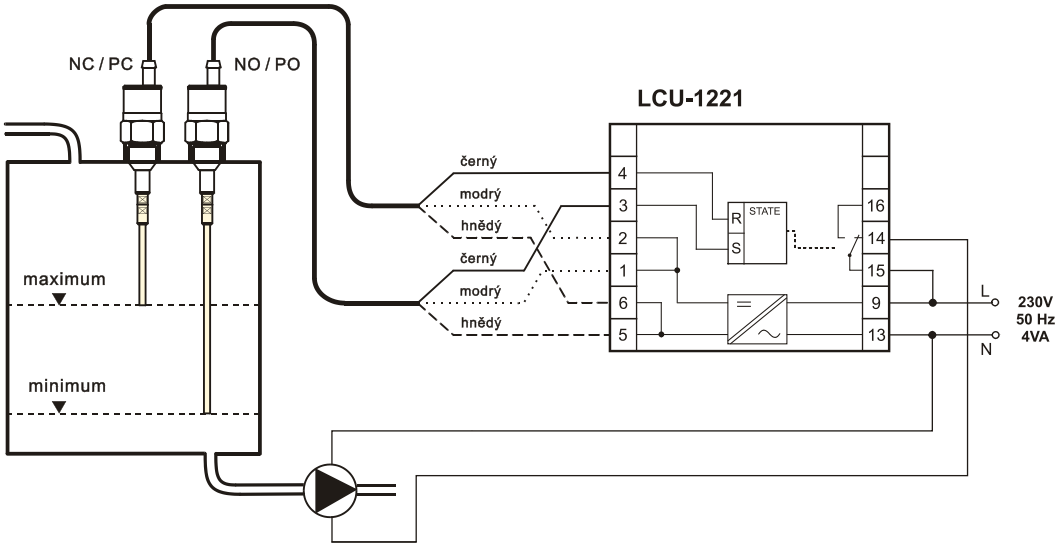
c) Regulace dočerpáváním s funkcí ALARM detekující havarijní maximum
Zapojení se snímači s výstupem SO, SC (např. GPLS-25N, CLS-18)

MARET systém s.r.o. Podjavorinskej 1614/1, 915 22 Nové Mesto nad Váhom
Telefon/fax: +421/32/7716166, 7712161 **E-mail:** maret@maret.sk www.maret.sk

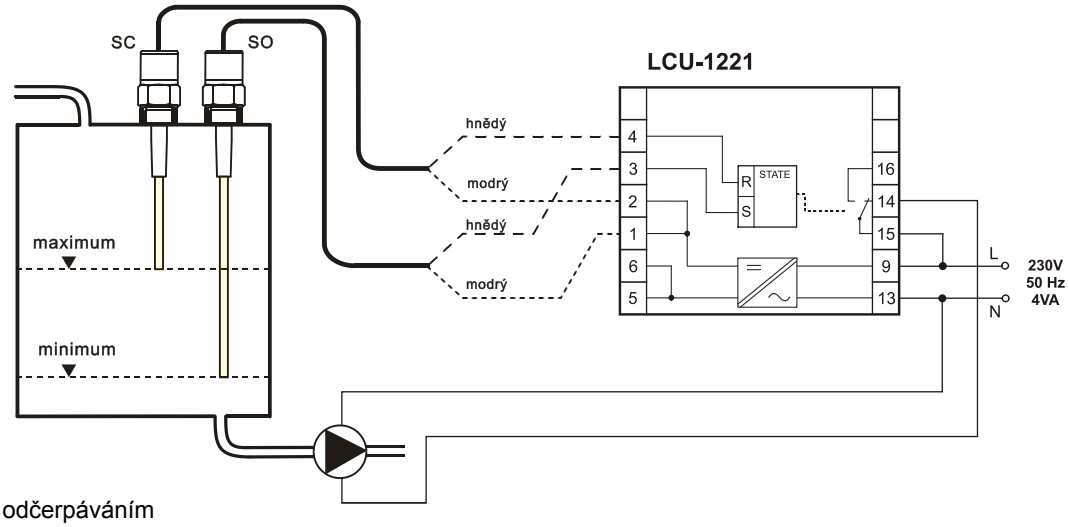


d) Regulace odčerpáváním s funkcí ALARM detekující havarijní minimum
Zapojení se snímači s výstupem SO, SC (např. GPLS-25N, CLS-18)

Příklady zapojení LCU-1221



a) Regulace odčerpáváním
Zapojení se snímači s výstupem NPN nebo PNP (např. DLS-27N, CPS-24N)



b) Regulace odčerpáváním
Zapojení se snímači s výstupem SO, SC (např. GPLS-25N, CLS-18)