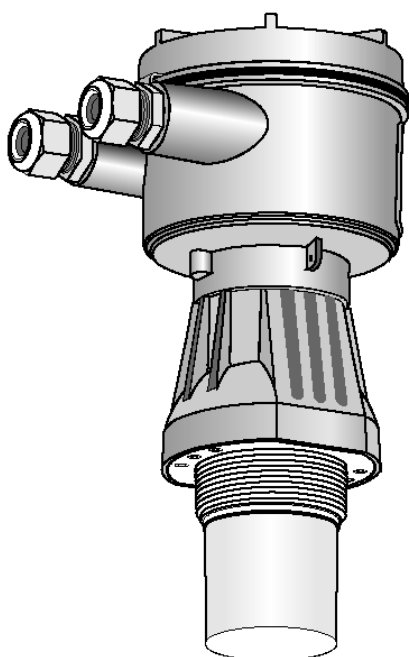


# POINTEK ULS 200 ULTRAZVUKOVÝ ÚROVŇOVÝ SPÍNAČ

Návod k obsluze



POINTEK ULS 200



# Obsah

---

<b>Pointek ULS 200</b> .....	<b>2</b>
<b>Technické údaje</b> .....	<b>3</b>
<b>Instalace</b> .....	<b>5</b>
Místo instalace .....	5
<b>Montáž a rozměry</b> .....	<b>6</b>
Závit .....	6
Sanitární provedení.....	7
<b>Rozhraní</b> .....	<b>9</b>
<b>Zapojení</b> .....	<b>10</b>
<b>Provoz</b> .....	<b>11</b>
Uvedení do provozu.....	11
Rychlé spuštění .....	11
Displej / provozní stav .....	13
<b>Aplikace</b> .....	<b>14</b>
<b>Nastavení</b> .....	<b>20</b>
<b>Hledání poruch</b> .....	<b>28</b>
<b>Údržba</b> .....	<b>29</b>
<b>Osvědčení</b> .....	<b>30</b>

---

# Pointek ULS 200

---

**Upozornění:** Přístroj Pointek ULS 200 smí být používán jedině podle pokynů v tomto návodu k obsluze.

Pointek ULS 200 je ultrazvukový úroňový spínač, který se dá používat jako min. či max. spínač pro kapaliny nebo sypké materiály. Sensorový díl je vyroben z materiálu Tefzel<sup>®</sup> nebo Kynar Flex<sup>®</sup> a může tedy být používán v různých průmyslových odvětvích.

Pointek ULS 200 se skládá z ultrazvukového senzoru a teplotního čidla. Senzor vysílá řadu ultrazvukových impulsů. Každý impuls se odráží jako echo od měřeného materiálu a je znovu zachycen senzorem. Pointek ULS 200 vyhodnocuje echa s použitím osvědčeného softwaru Sonic Intelligence<sup>®</sup> od firmy Milltronics. Filtry umožňují rozlišovat mezi užitečnými echy z materiálu a rušivými echy, která jsou vyvolána akustickými a elektrickými šumy a běžícími míchačkami. Doba chodu impulsu k materiálu a zpět je teplotně kompenzována. Převádí se na hodnotu vzdálenosti pro zobrazení na displeji a pro provoz relé.

Pointek ULS 200 se ideálně hodí pro určování stavu náplní. Když ale potřebujete přídavný přístroj jako pojistku proti přeplnění, musíte použít technologii v dotyku s materiálem (např. Pointek CLS 200). Sanitární provedení přístroje Pointek ULS 200, dodávané na přání, se dá rychle demontovat a snadno se čistí. Tím splňuje požadavky na použití v potravinářském a farmaceutickém průmyslu.

## Pointek ULS 200: výstupy

- Programovatelné alarmové výstupy pro: max./max., max., min. a min./min. stavy náplně
- Programovatelná funkce Failsafe

## Pointek ULS 200: vlastnosti

- Procesová přípojka 2" NPT, 2" BSP nebo PF2, resp. 4" Tri-Clamp podle směrnic 3A
- 2 kabelové přívody, 1/2" NPT nebo PG 13,5
- Pouzdro a díly v kontaktu s materiálem jsou odolné proti korozi
- Programování pomocí 2 tlačítek
- Zobrazování stavu náplně na LCD displeji pro provozní režimy Run / Programování

## Pointek ULS 200: aplikace

- Kapaliny, kaly a volně tekoucí látky
- Potravinářství a farmaceutika
- Chemikálie

# Technické údaje

---

## Střídavé provedení

### Elektrické napájení

- 100 - 230 V stř.,  $\pm 15\%$ , 50/60 Hz, max. 12 VA (5 W)

### Pojistka

- Zpožděná, 0,25 A, 250 V stř.

### Výstup

- Opakovatelnost: 0,25 % celého rozsahu měření
- Rozlišení: 3 mm (0,1")
- Relé: 2 přepínací kontakty (SPDT), jmenovitý výkon 5 A při 250 V stř., ohmická zátěž

## Stejnoseměrné provedení

### Elektrické napájení

- 18 až 30 V ss., 3 W

### Výstup

- Opakovatelnost: 0,25 % celého rozsahu měření
- Rozlišení: 3 mm (0,1")
- Relé: 2 přepínací kontakty (SPDT), jmenovitý výkon 5 A při 48 V ss., NEBO
- Tranzistor: 2 tranzistorové spínače, jmenovitý výkon max. 100 mA při 48 V ss.

### Prostředí

- Montáž: v interiéru / exteriéru
- Výška: max. 2000 m n./m.
- Okolní teplota: -40 až 60 °C (-40 až 140 °F)  
\* -20 °C (-5 °F) při montáži v kovových závitech
- Relativní vlhkost: vhodné pro montáž venku (pouzdro IP67 / typ 6 / NEMA 6)
- Instalační kategorie: II
- Stupeň znečištění: 4

### Procesový tlak

- Provoz za normálního atmosférického tlaku

## Rozsah měření

- Kapaliny: 0,25 až 5 m (0,8 až 16,4 ft)
- Sypké materiály: 0,25 až 3 m (0,8 až 9,8 ft)

## Paměť

- EEPROM, energeticky nezávislá

## Programování

- 2 tlačítka

## Teplotní kompenzace

- Integrovaná kompenzace pro opravu doby chodu zvuku

## Displej

- LCD
- 3-místný, výška 9 mm (0,35") pro zobrazování vzdálenosti mezi vysílací plochou senzoru a měřeným materiálem, vícesegmentová grafika k zobrazování provozních stavů

## Elektronika / pouzdro

- Zapojení: svorkovnice, maximálně 2,5 mm<sup>2</sup> (14 ga) plný drát / 1,5 mm<sup>2</sup> (16 ga) pramen
- Materiál: plast **NEBO** epoxidem potažený hliník s těsněním
- Stupeň krytí: typ 6 / NEMA 6 / IP67<sup>1</sup>
- Kabelový přívod: hliník, 2 přípojky 1/2" NPT  
plast, 2 přípojky PG 13,5

## Senzor

- Materiál: Tefzel<sup>®</sup> nebo Kynar Flex<sup>®</sup>
- Montáž: Závit:
  - 2" NPT, 2" BSP nebo PF2
  - na přání přírubový adaptér pro 3" ANSI, DIN 65, PN 10 a JIS 10K 3BSanitární:
  - 4" Tri-Clamp podle směrnic 3A

## Osvědčení

- CE (osvědčení EMC k dispozici na vyžádání), CSA<sub>NRTL/C</sub>, FM, 3A
  - CSA/FM Class 1, Division 1, skupiny A, B, C, D; Class II, skupiny E, F, G; Class III
  - Evropa: ATEX II 2G, EEx md IIC T5
- (Podrobnější údaje o osvědčeních naleznete na typovém štítku)

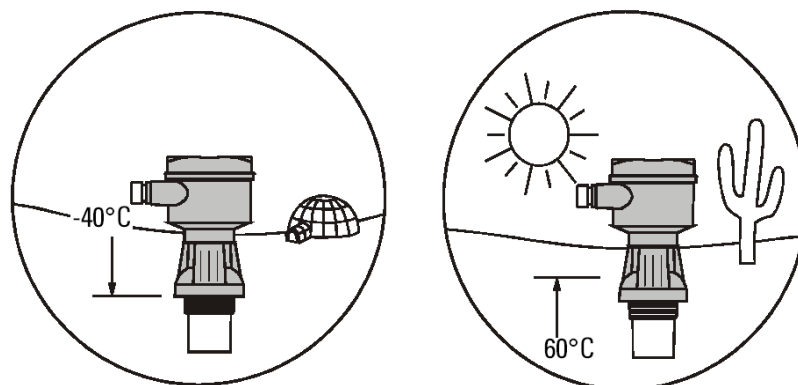
---

1. Pro vodotěsné aplikace používejte jen schválená víčka o vhodné velikosti.  
2. Tefzel<sup>®</sup> je registrovaná ochranná známka společnosti Dupont.  
3. Kynar Flex<sup>®</sup> je registrovaná ochranná známka firmy Elf Atochem Nordamerika.

# Instalace

Nainstalujte Pointek ULS 200 na místě, kde nemohou být překročeny maximální přípustné hodnoty teploty. Rovněž musíte brát v úvahu stupeň krytí a materiál přístroje Pointek. Víko musí být přístupné, aby bylo možné zapojit a kalibrovat přístroj a také aby bylo vidět na displej.

Nemontujte Pointek ULS 200 v bezprostřední blízkosti vysokonapěťových kabelů nebo kabelů frekvenčních měničů či výkonových stykačů.

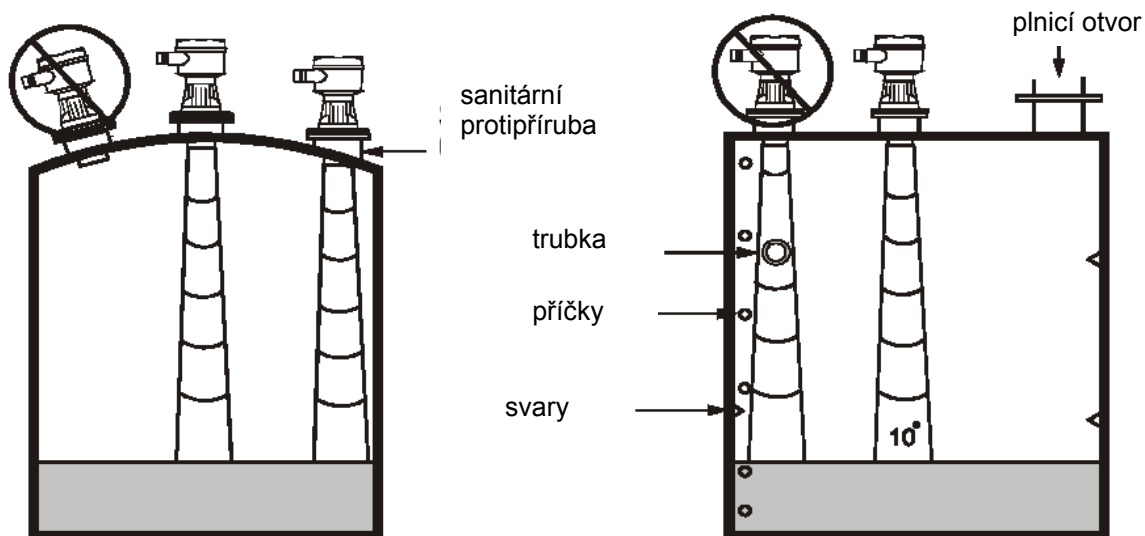


**Varování: Nebezpečí výbuchu. Výměna jednotlivých součástí může mít negativní vliv na vhodnost pro aplikace Class 1, Division 2.**

## Místo instalace

Při montáži přístroje Pointek ULS 200 pamatujte na to, aby se mohl zvukový kužel nerušeně šířit v pravém úhlu k povrchu materiálu.

Rušivé instalace (vodiče, trubky, vzpěry nebo svary) udržujte stranou.



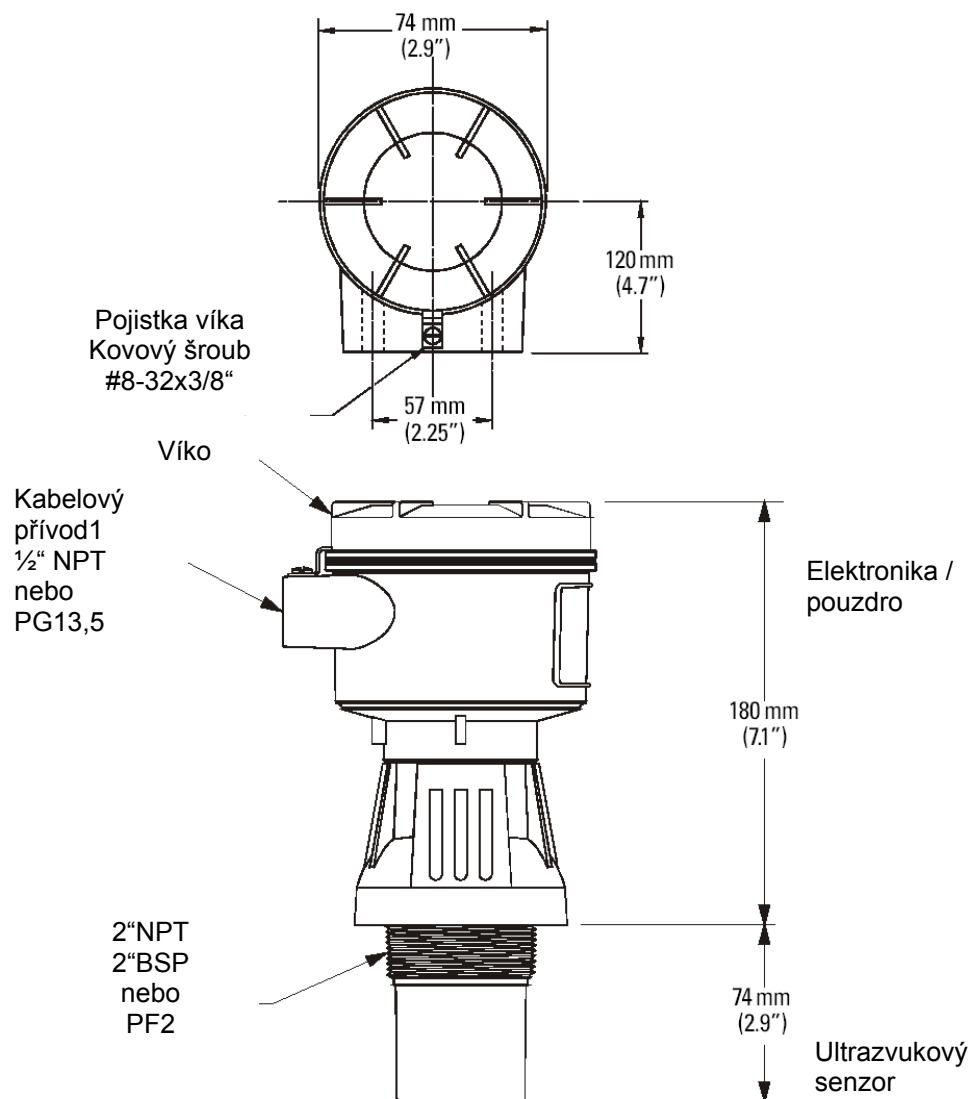
# Montáž a rozměry

Minimální vzdálenost mezi vysílací plochou senzoru přístroje ULS 200 a maximálním očekávaným povrchem náplně musí být 25 cm.

## Závit

Pointek ULS 200 se dodává ve třech závitových provedeních: 2" NPT, 2" BSP nebo PF2.

Aby nedošlo k poškození závitů, musíte před instalací přístroje Pointek ULS 200 zkontrolovat, jestli se shodují typy závitů.

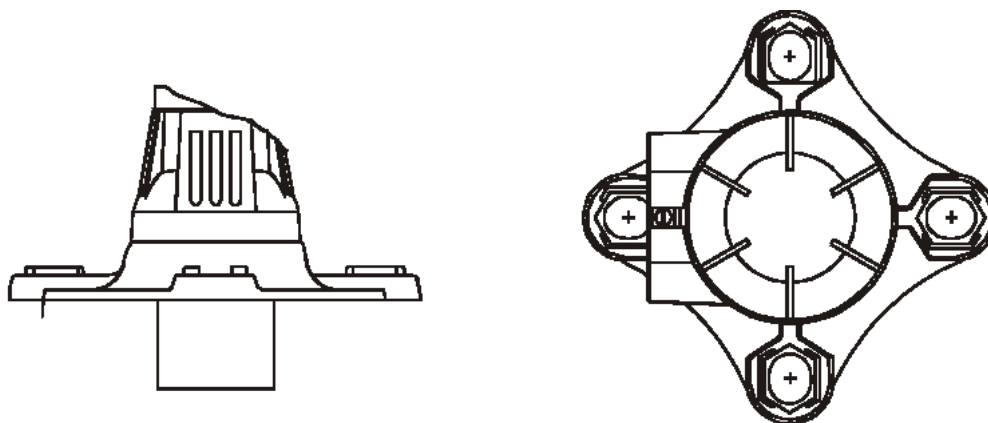


### Upozornění:

- Rozměrové údaje jsou jmenovité a mohou se poněkud lišit v závislosti na typu přístroje.
- Pouzdro je vybaveno ochrannou izolací a nemá žádné zemnicí spojení se svorkovnicí.
- Striktně dodržujte předpisy pro uzemnění.



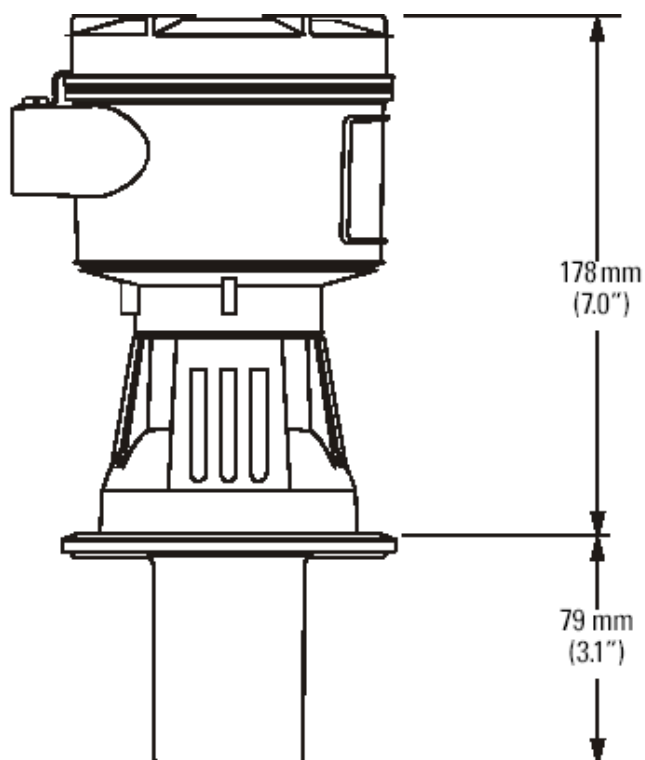
Přístroj Pointek ULS 200 může být vybaven doplňkovým 75 mm (3") přírubovým adaptérem, který slouží jako protipříruba k přírubám 3" ANSI, DIN 65, PN 10 a JIS 10K 3B.



**Upozornění:** Podrobnější informace o provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu naleznete na výkrese 0-9440026Z-DI-A od firmy Milltronics.

## Sanitární provedení

Pro použití v potravinářském a farmaceutickém průmyslu je k dispozici sanitární provedení přístroje Pointek ULS 200.



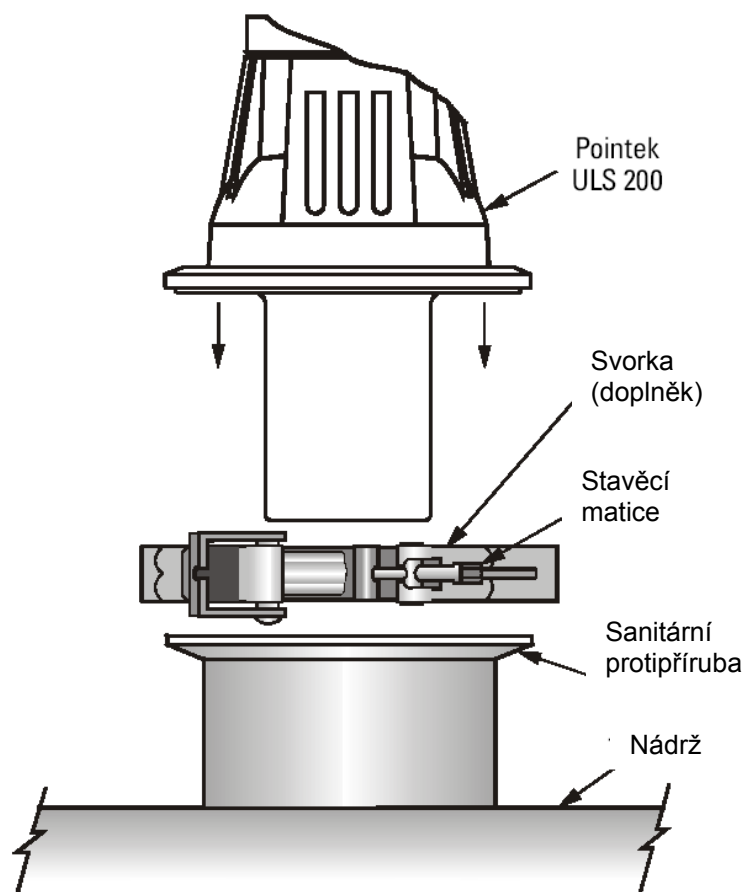
**Upozornění:**

- Rozměrové údaje jsou jmenovité a mohou se poněkud lišit v závislosti na typu přístroje.
- Další rozměrové údaje najdete v odstavci "Závit".

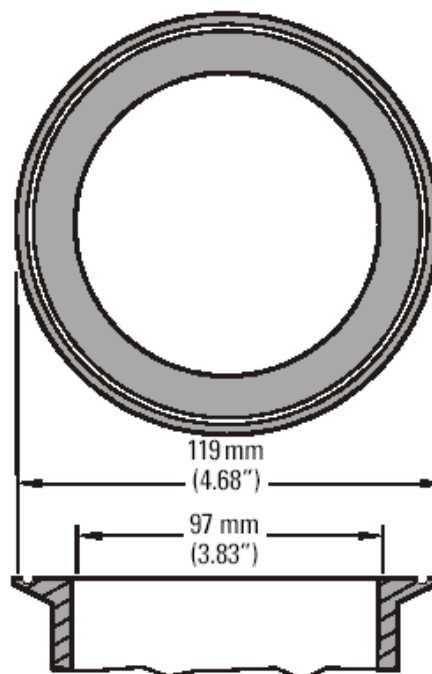
Namontujte Pointek ULS 200  
na sanitární protipřírubu nádrže.

Instalací doplňkové svorky okolo  
těsnění zajistěte pevné usazení.

Rukou utáhněte stavěcí matici,  
aniž byste použili klíč.



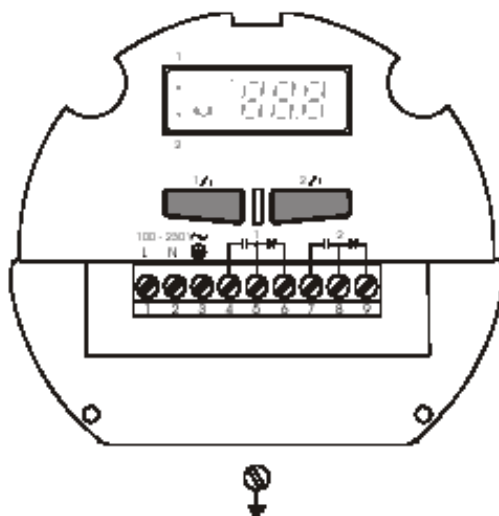
Sanitární protipříruba,  
4", schválená FDA  
(FDA = zdravotnický úřad USA)



\* přibližné rozměry

# Rozhraní

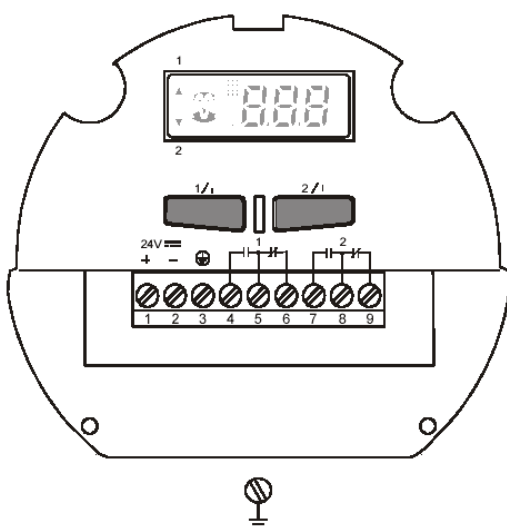
## Střídavé provedení



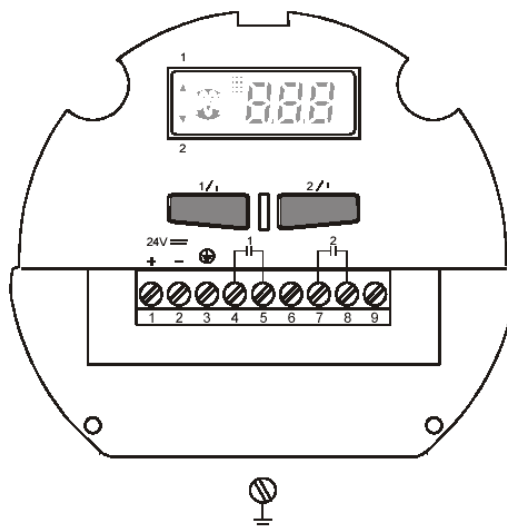
### Upozornění:

- V blízkosti zařízení musí být nainstalován jistič vedení, označený jako takový a lehce přístupný operátorovi.
- Reléové kontaktní svorky musí být používány s přístroji, které nemají žádné volně přístupné součástky pod proudem. Kabeláž musí být provedena podle předpisů VDE.

## Ss. provedení - reléový výstup



## Ss. provedení - tranzistor. výstup



**Upozornění:** Podle IEC 1010-1, příloha H musí být stejnosměrné svorky napájeny ze zdroje ochranného nízkého napětí (SELV).

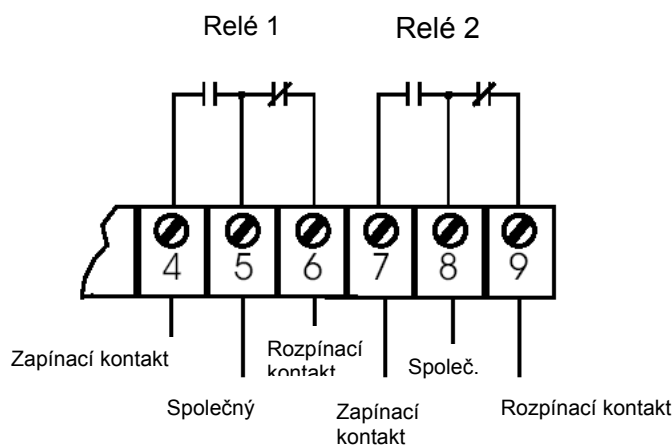
# Zapojení

## Upozornění:

- Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaný personál při dodržování místních předpisů.
- Tento výrobek nesmí být vystaven žádným rušivým elektromagnetickým vlivům. Striktně dodržujte předpisy pro uzemnění.

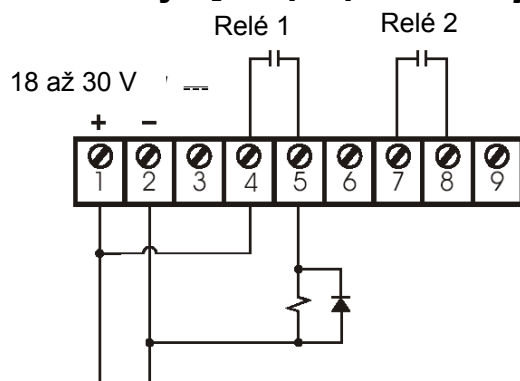
Aby byly splněny platné směrnice pro zapojování a elektrické normy, může být nutné instalovat kabely a vedení odděleně.

## Reléový výstup



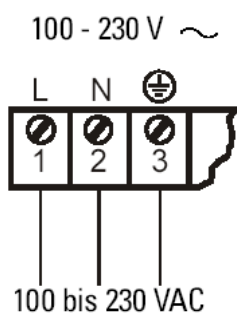
Všechna relé jsou vyobrazena ve stavu bez napětí.

## Doplňkový tranzistorový výstup - pouze stejnosměrné provedení

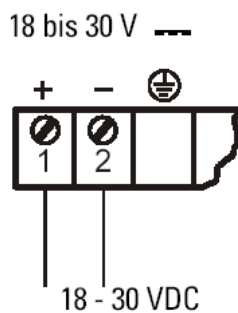


## Elektrické napájení

### Střídavé provedení



### Stejnoseměrné provedení



# Provoz

---

## Uvedení do provozu

Po správné instalaci přístroje Pointek ULS 200 (nebo vyrovnání na stěnu ve vzdálenosti 0,25 až 5 m) připojte přístroj k elektrickému napájení a sledujte průběh zapínání. Spustí se následující sekvence:

1. Rozsvícení všech možných LED
2. Číslo revize výrobku
3. Typové číslo výrobku
4. Režim Run

Po několika sekundách v režimu Run se na displeji objeví vzdálenost vysílací plochy senzoru od měřeného materiálu v uvedených jednotkách. Podrobné pokyny pro programování naleznete v odstavci "Applikace" na straně 14 a v odstavci "Nastavení" na straně 20.

## Rychlé spuštění

Procedura rychlého spuštění se dá používat pro typické aplikace určování min./max. stavu náplně, pokud místo instalace přístroje dovoluje jednoduché naprogramování vzdálenosti.

Nastavení relé přístroje Pointek ULS 200 od výrobce:

Relé 1 = alarm 1, max. alarm při 0,25 m

Relé 2 = alarm 2, min. alarm při 5,00 m

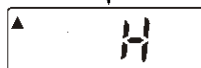
Chcete-li změnit spínací body referenční metodou, umístěte materiál nebo cílový objekt do vzdálenosti zobrazené na displeji. Stiskněte tlačítko '1 / ↑' nebo '2 / ↓'. Displej zareaguje a zobrazí aktuální funkci a hodnotu spínacího bodu. Když stisknete tlačítko podruhé, nastaví se spínací bod na aktuální naměřenou hodnotu.

Po načtení nebo změně spínacího bodu se Pointek ULS 200 opět vrátí do režimu Run.

## Relais 1

1. Umístěte přístroj tak, aby ukazoval 0,75 m.

2.

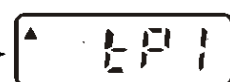


Zobrazená funkce max. alarm

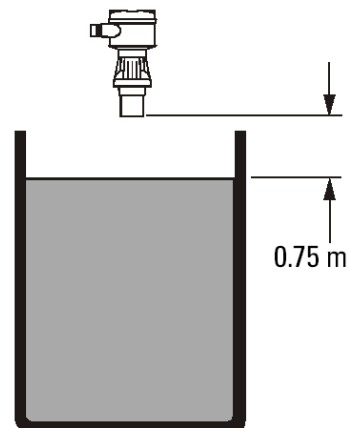


Aktuální spínací bod 0,5 m

3.



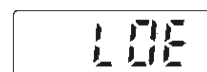
t.



4. Jakmile je přístroj nainstalován, registruje max. alarm ve vzdálenosti 0,75 m od vysílací plochy.

Ztráta echa

Když

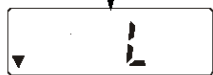
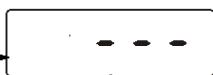


Nový pokus

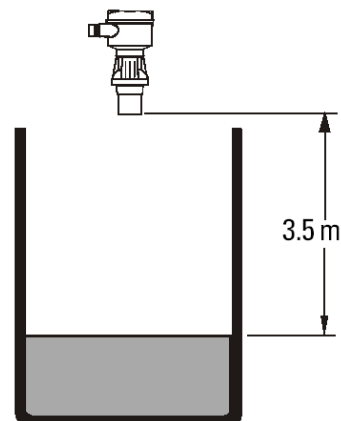
## Relais 2

1. Umístěte přístroj tak, aby ukazoval 3,50 m.

2.



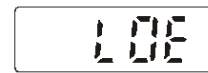
3.



4. Jakmile je přístroj nainstalován, registruje max. alarm ve vzdálenosti 3,5 m od vysílací plochy.

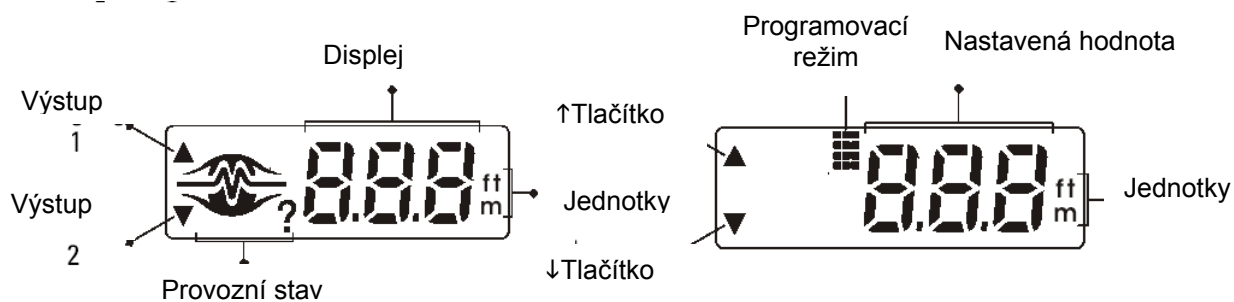
Ztráta echa

Když



Nový pokus

## Displej / provozní stav



## Provozní stav - režim Run



- Echa jsou platná a v rámci rozsahu měření.



- Ztráta echa kvůli špatným podmínkám nebo stavu náplně mimo rozsah měření. Typický případ u aplikací s vysokými nádržemi, kde je hladina náplně běžně mimo rozsah měření. Viz odstavec "Hledání poruch".



- Déletrvající ztráta echa. Byla aktivována funkce Failsafe. Viz odstavec "Hledání poruch".

# Aplikace

Pointek ULS 200 je úroňový spínač. Jeho displej slouží pouze jako pomůcka při uvádění do provozu. Rozhraní přístroje se skládá jen ze dvou reléových výstupů. Mezní stavové aplikace závisejí na nastavení reléových funkcí.

Výstupy mohou být libovolně nastaveny na požadované fungování.

<b>Aplikace</b>	<b>Funkce</b>	<b>Relé 1</b>	<b>Relé 2</b>
Max./min. úroňový spínač	*1	Max. alarm	Min. alarm
Max. úroňový spínač se dvěma alarmovými spínacími body	2	Max. alarm	Max. alarm
Min. úroňový spínač se dvěma alarmovými spínacími body	3	Min. alarm	Min. alarm
Max. úroňový spínač s alarmem při ztrátě echa	4	Max. alarm	Ztráta echa
Min. úroňový spínač s alarmem při ztrátě echa	5	Min. alarm	Ztráta echa
Řízení vyčerpávání s min. úroňovým alarmem	6	Vyčerpávání	Min. alarm
Řízení vyčerpávání s max. úroňovým alarmem	7	Vyčerpávání	Max. alarm
Řízení načerpávání s min. úroňovým alarmem	8	Načerpávání	Min. alarm
Řízení načerpávání s max. úroňovým alarmem	9	Načerpávání	Max. alarm
Řízení vyčerpávání s alarmem při ztrátě echa	10	Vyčerpávání	Ztráta echa
Řízení načerpávání s alarmem při ztrátě echa	11	Načerpávání	Ztráta echa
Řízení vyčerpávání a načerpávání	12	Vyčerpávání	Načerpávání
Dvojité řízení vyčerpávání	13	Vyčerpávání	Vyčerpávání
Dvojité řízení načerpávání	14	Načerpávání	Načerpávání

\* nastavení výrobce

Alarm: Relé odpadne a zapne alarm.

Řízení nebo čerpání: Relé se přitáhne a zapne přístroj.



## Max. úroňový spínač

Při použití přístroje Pointek ULS 200 jako max. úroňového spínače vydává přístroj alarmový výstup (max., resp. max./max. alarm), když procesový materiál dosáhne příliš vysokého stavu náplně. Rozhodující je rozsah měření spínače a nikoli potenciální výška hladiny materiálu.

Spínač se proto obvykle používá v nádobách, kde stav náplně leží typicky pod rozsahem měření přístroje. V takovém případě dochází ke ztrátě echa a při déletrvající ztrátě echa k aktivaci režimu Failsafe. Protože se jedná o normální stav, nedoporučujeme volit režim Failsafe "Max".

Při použití úroňového spínače v nádobách, které jsou v mezích rozsahu měření 3 / 5 m, nepředstavuje ztráta echa, následovaná aktivací režimu Failsafe, normální provozní stav. V takovém případě zůstává volba režimu Failsafe pouze na uživateli.

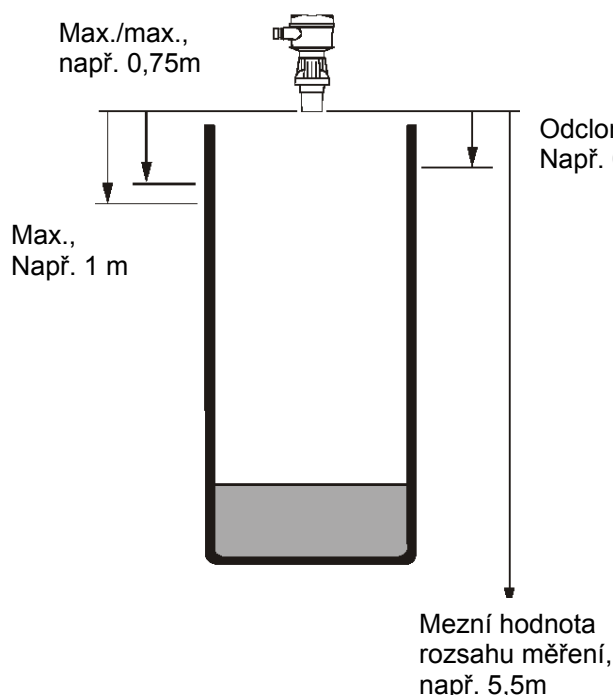
### Nastavení

Alarmová funkce: 2 - Max. nebo max./max. alarm  
4 - Max. alarm nebo ztráta echa (LOE)

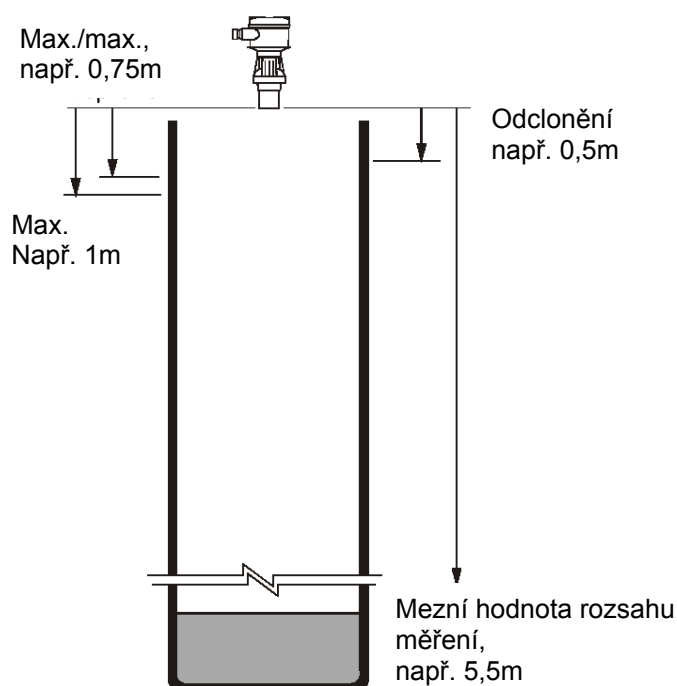
Spínací body alarmů: Nastavení max., resp. max./max. alarmových spínacích bodů na požadované hodnoty

Režim Failsafe: 1 - Max. alarm, kromě nádob, v nichž procesová oblast překračuje provozní rozsah přístroje Pointek ULS 200 (3 / 5 metrů)  
2 - Min. alarm  
3 - Zastavení

### Failsafe = 1, 2 nebo 3



### Failsafe = 2 nebo 3



## Max./min. úrovnňový spínač

V této aplikaci se Pointek ULS 200 používá jako max./min. spínač. Rozhodující je rozsah měření spínače a nikoli potenciální výška hladiny materiálu. Proto musí min., resp. min./min. spínací bod ležet uvnitř rozsahu měření přístroje (3 / 5 metrů).

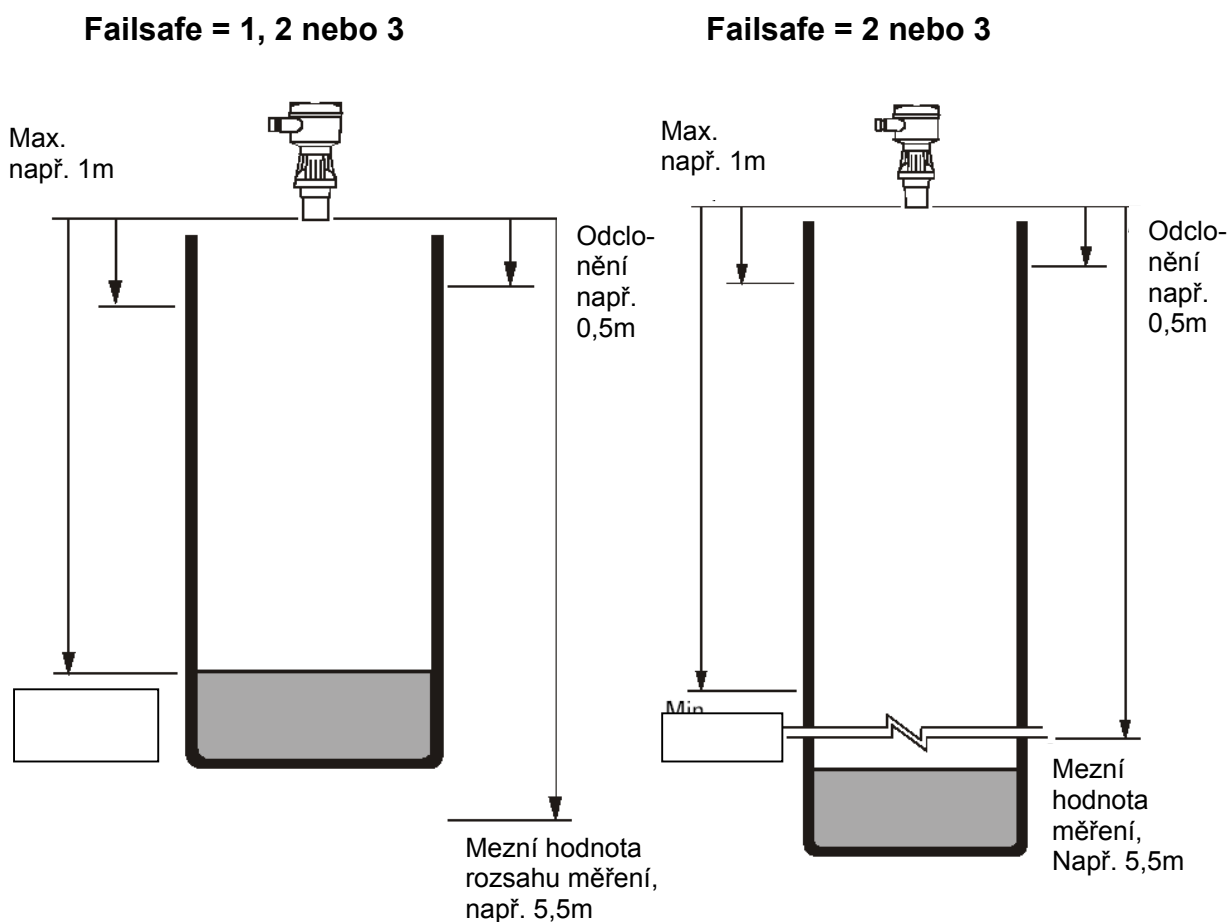
Pokud stav náplně klesne na spodní mez rozsahu měření, dojde ke ztrátě echa a při déletrvajícím ztrátě echa k aktivaci režimu Failsafe. Režim Failsafe musí být nastaven v závislosti na aplikaci.

### Nastavení

Alarmová funkce: 1 - Max./min. alarm

Spínací body alarmů: Nastavení max., resp. min. alarmových spínacích bodů na požadované hodnoty

Režim Failsafe: 1 - Max. alarm  
2 - Min. alarm  
3 - Zastavení



## Min. úrovnový spínač

V aplikacích tohoto typu vydává Pointek ULS 200 jeden nebo dva min. úrovnové alarmy. Rozhodující je rozsah měření spínače a nikoli potenciální výška hladiny materiálu. Proto musí min., resp. min./min. spínací bod ležet uvnitř rozsahu měření přístroje (3 / 5 metrů).

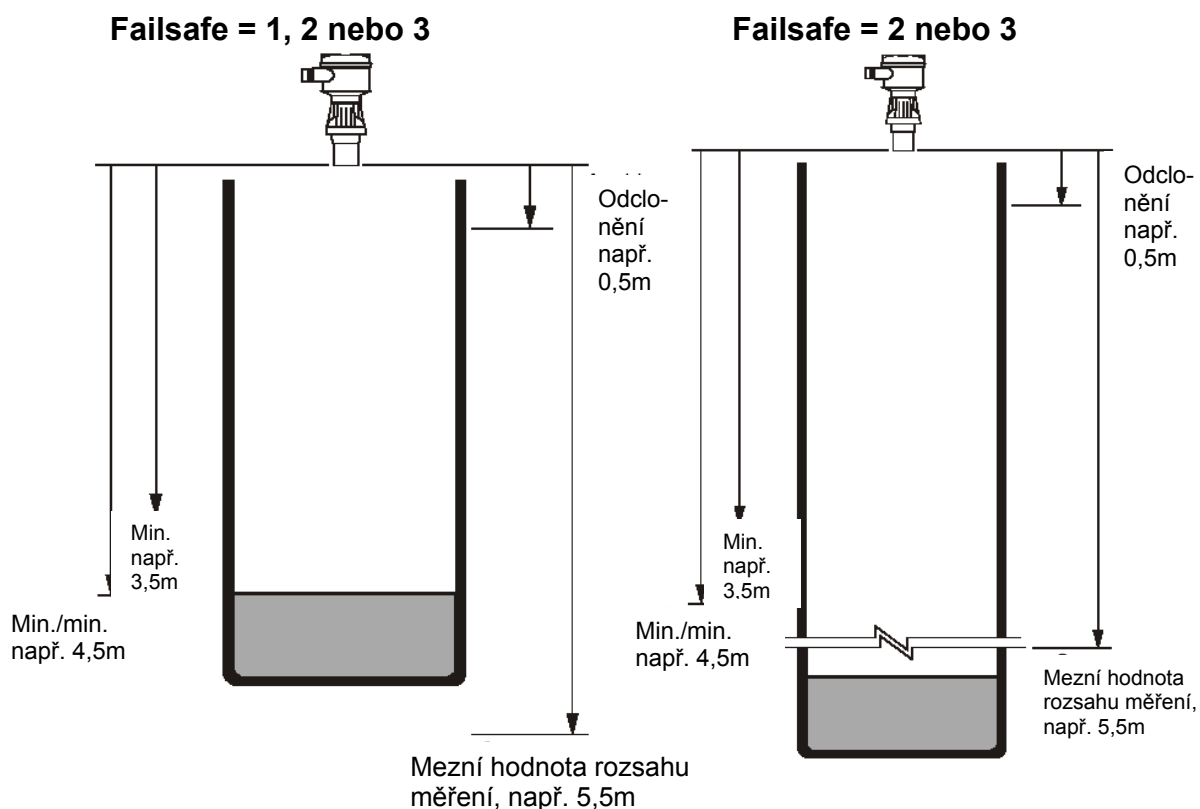
Pokud stav náplně klesne na spodní mez rozsahu měření, dojde ke ztrátě echa a při déletrvajícím ztrátě echa k aktivaci režimu Failsafe. Režim Failsafe musí být nastaven v závislosti na aplikaci.

### Nastavení

Alarmová funkce: 3 - Min. nebo min./min. alarm  
5 - Min. alarm nebo ztráta echa

Spínací body alarmů: Nastavení min., resp. min./min. alarmových spínacích bodů na požadované hodnoty

Režim Failsafe: 1 - Max. alarm  
2 - Min. alarm  
3 - Zastavení



## Dvojité řízení čerpání

V této aplikaci se Pointek ULS 200 používá k vydávání řídicího výstupu, když měřený materiál dosáhne příliš vysokého stavu náplně. Rozhodující je rozsah měření spínače a nikoli potenciální výška hladiny materiálu. Proto musí úroňové spínací body ležet uvnitř rozsahu měření přístroje (3 / 5 metrů).

Čerpací jámy slouží k dočasnému uchovávání dešťové, resp. odpadní vody. Jakmile hladina vody dosáhne horního úroňového spínacího bodu, čerpací jáma je vyčerpána. Měřený materiál je odčerpán o hodnotu hystereze až po druhý spínací bod, kde se řízení vypne.

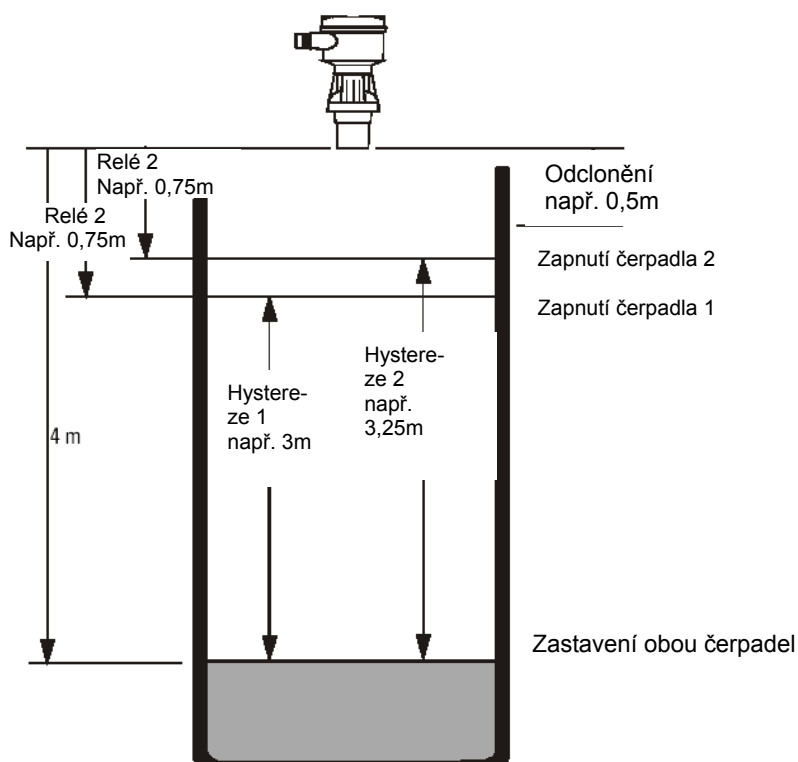
### Nastavení

Funkce relé:            6 - Max. řízení / min. alarm  
                              7 - Max. řízení / max. alarm  
                              10 - Max. řízení / ztráta echa  
                              13 - Max. řízení / max. řízení

Spínací body relé:        Nastavení na požadované hodnoty

Hodnoty hystereze:     V závislosti na spínacích bodech relé (vzdálenost spínacího bodu spuštění čerpadla od spínacího bodu zastavení čerpadla)

### Funkce relé 13: dvojité vyčerpávání



## Řízení čerpání s úrovnovým alarmem

V této aplikaci vydává Pointek ULS 200 signály pro řízení čerpání a úrovnový alarm. Rozhodující je rozsah měření spínače a nikoli potenciální výška hladiny materiálu. Proto musí úrovnové spínací body ležet uvnitř rozsahu měření přístroje (3 / 5 metrů).

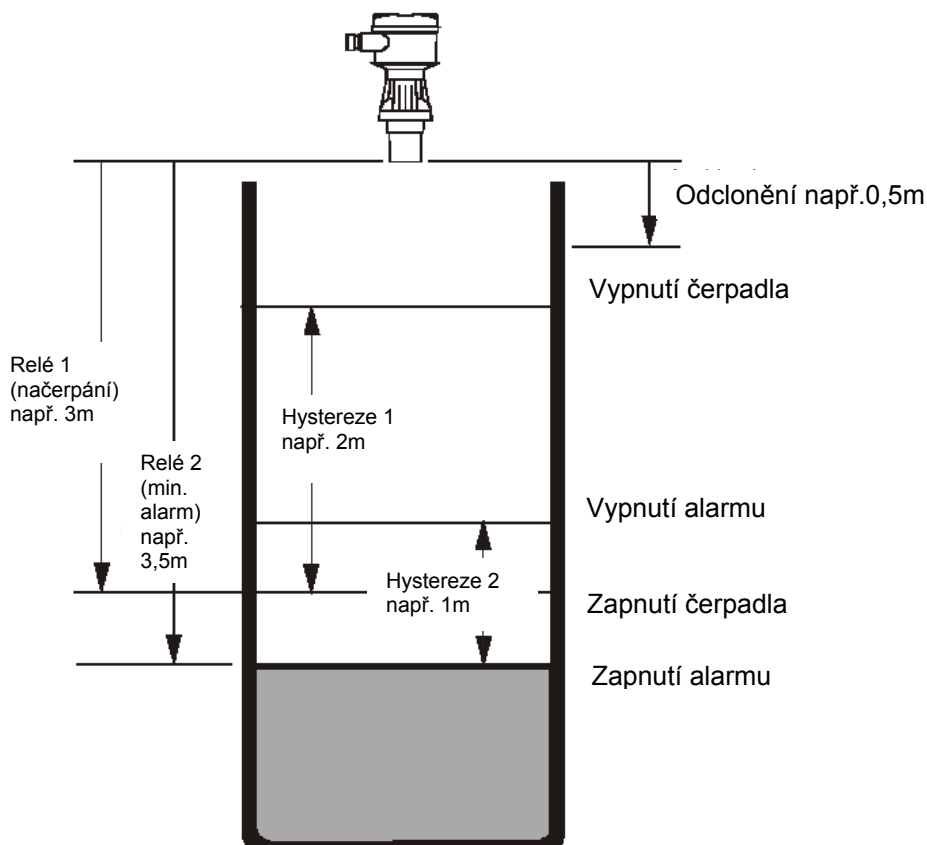
Jakmile materiál dosáhne spínacího bodu řízení, čerpací jáma je příslušným způsobem vyčerpána nebo načerpána. Když materiál dosáhne alarmového spínacího bodu, aktivuje se alarm, dokud hladina náplně neopustí oblast hystereze.

### Nastavení

Funkce relé:	6 - Max. řízení / min. alarm
	7 - Max. řízení / max. alarm
	8 - Min. řízení / min. alarm
	9 - Min. řízení / max. alarm
	10 - Max. řízení / ztráta echa
	11 - Min. řízení / ztráta echa

Spínací body alarmů: Nastavení min. alarmu na požadované hodnoty

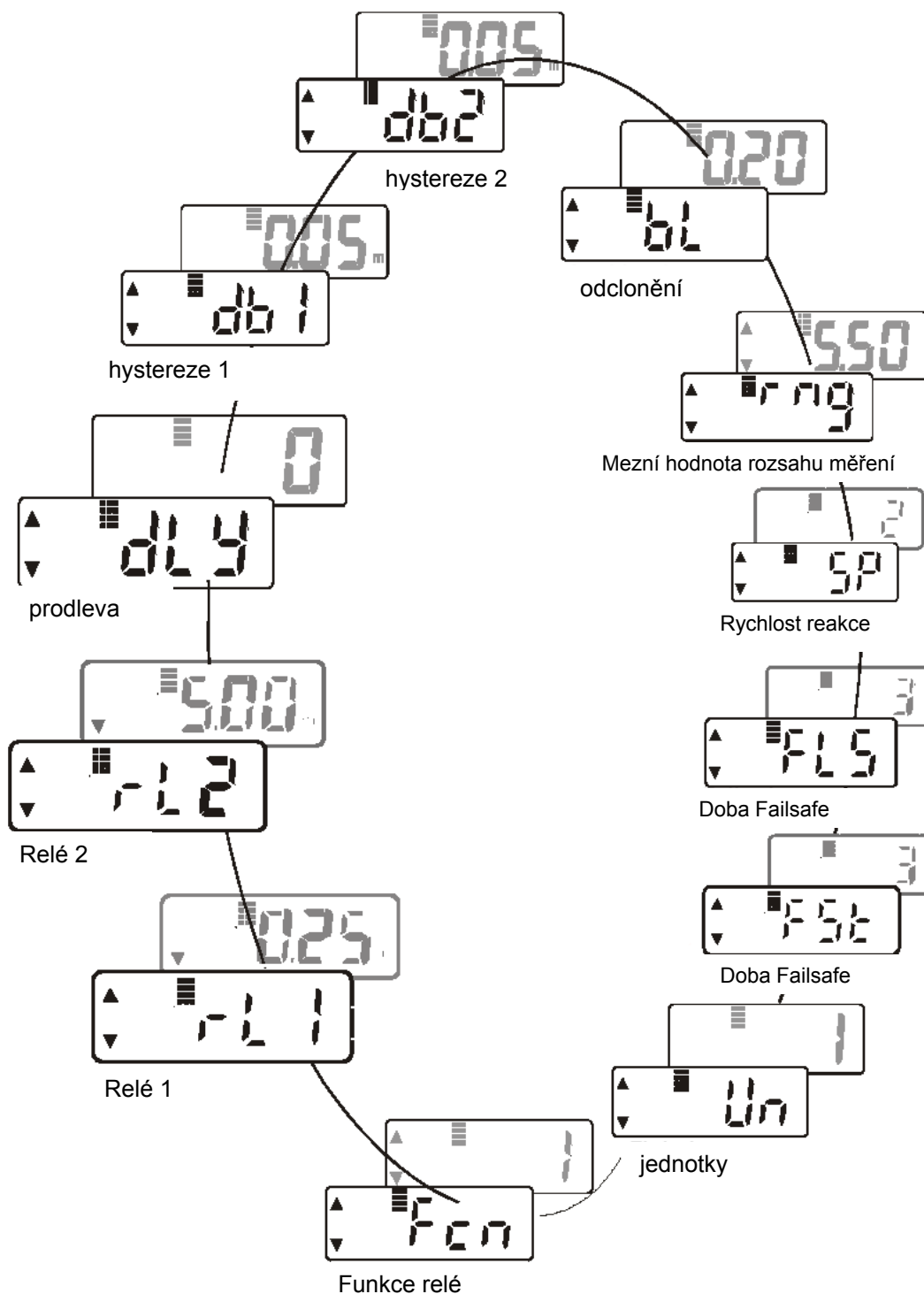
### Funkce relé 8: řízení načerpávání s min. alarmem



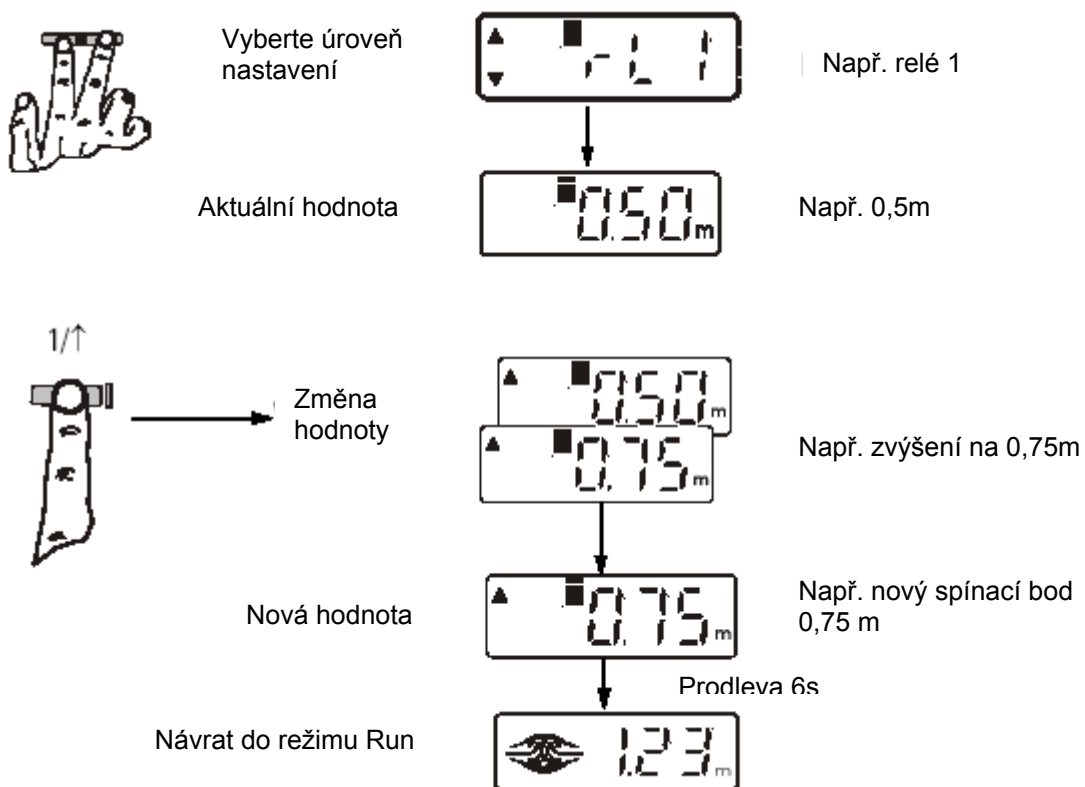
# Nastavení

Pointek ULS 200 nabízí různé možnosti nastavení.

Chcete-li provést nastavení, stiskněte několikrát současně obě tlačítka, dokud nedosáhnete požadovaného parametru, který chcete nastavit. Když se příslušná hodnota zobrazí na displeji, můžete provádět změny. Přitom stiskněte tlačítko 'šipka nahoru' nebo 'šipka dolů'. Po načtení nebo změně hodnoty se přístroj automaticky opět vrátí do režimu Run.



## Nastavení hodnoty:



Chcete-li urychlit průběh, přidržte tlačítko stisknuté a při dosažení požadované hodnoty ho uvolněte.

## Výstupní funkce



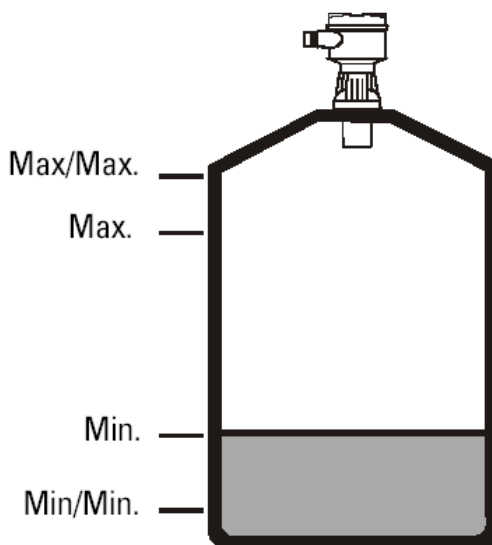
Alarmové funkce mohou být nastaveny libovolným způsobem:

Funkce	Relé 1	Relé 2
1*	Max. alarm	Min. alarm
2	Max. alarm	Max. alarm
3	Min. alarm	Min. alarm
4	Max. alarm	Ztráta echa
5	Min. alarm	Ztráta echa
6	Vyčerpávání	Min. alarm
7	Vyčerpávání	Max. alarm
8	Načerpávání	Min. alarm
9	Načerpávání	Max. alarm
10	Vyčerpávání	Ztráta echa
11	Načerpávání	Ztráta echa
12	Vyčerpávání	Načerpávání
13	Vyčerpávání	Vyčerpávání
14	Načerpávání	Načerpávání

\* nastavení výrobce

## Zobrazování funkcí:

Max. alarm	H
Max./max. alarm	HH
Min. alarm	L
Min./min. alarm	LL
Ztráta echa	LOE
Řízení načerpávání	PU
Řízení vyčerpávání	PD



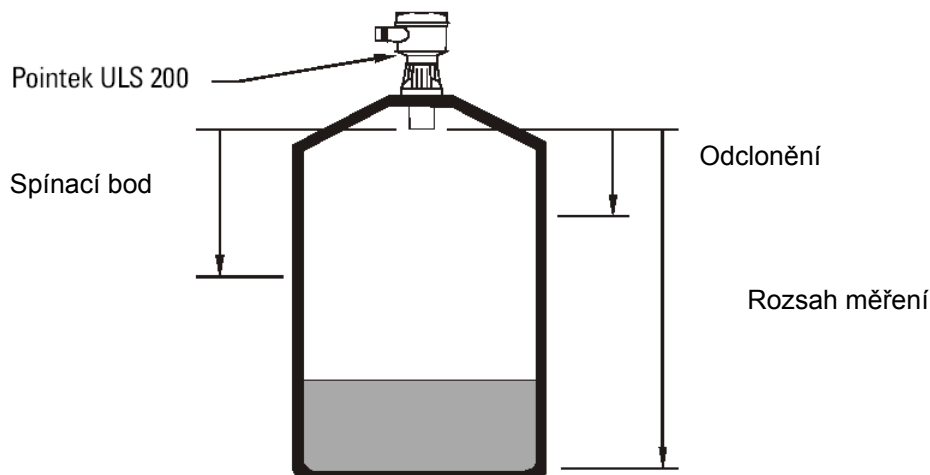


## Spínací body



Nastavení spínacích bodů je možné, když nemohou být vydány žádné referenční stavy náplně (buď měřeného materiálu v nádrži, nebo cílového objektu). Tato procedura navíc umožňuje jemně vyladit výstupní hodnoty, které byly určeny referenční metodou (rychlé spuštění).

Spínací body se vztahují k vysílací ploše senzoru. Jejich hodnoty nesmí ležet ani v oblasti (nebo přesně na hranici) odclonění ani pod (nebo přesně na hranici) rozsahem měření.



Nastavení výrobce: Relé 1 = 0,5 m (1,64 ft)  
Relé 2 = 4,50 m (14,76 ft)

## Prodleva relé



Nastavení prodlevy v sekundách, se kterou se spíná relé, když materiál dosáhne spínacího bodu relé. Jakmile hladina materiálu zmizí z úrovně spínacího bodu, prodleva se vynuluje.

Prodleva se vztahuje k oběma relé a ke všem funkcím s výjimkou 'ztráty echa'.

Nastavení výrobce: 0 sekund

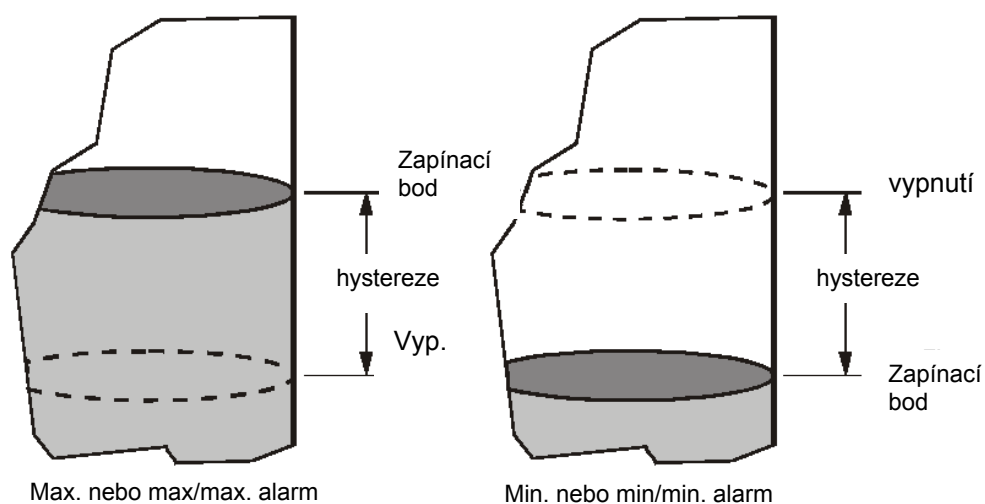
## Hystereze (reset) relé



Hystereze (pásma necitlivosti) brání nestálému přitahování a odpadání relé při kolísání stavu náplně v blízkosti spínacího bodu. Toto kolísání je vyvoláváno např. vlnami vznikajícími při míchání.

Když se sepne relé, musí hladina materiálu opustit toto pásmo necitlivosti, aby se relé opět vrátilo do původního stavu. To, zda je pásmo hystereze otočené nahoru nebo dolů, závisí na funkci relé. V případě max. spínače probíhá měření pod spínacím bodem. V případě min. spínače probíhá měření nad spínacím bodem. Viz následující nákres.

Hystereze 1 se vztahuje k relé 1 a hystereze 2 k relé 2.



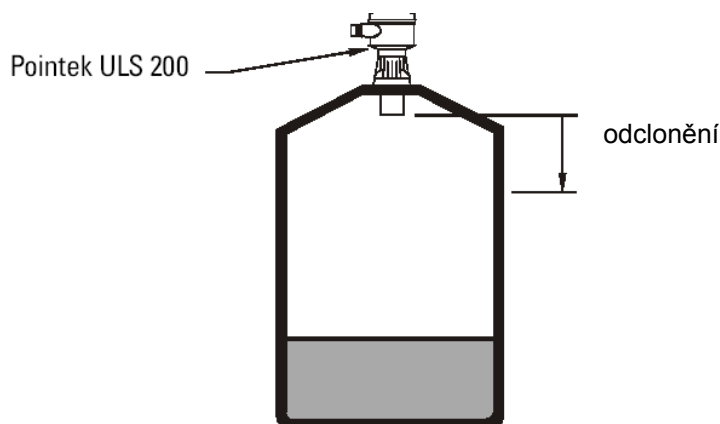
Hodnota hystereze se zadává ve zvolených jednotkách a vztahuje se k oběma relé a ke všem alarmovým a řídicím funkcím s výjimkou 'ztráty echa'.

Nastavení výrobce: 0,05 m (0,16 ft)

## Odclonění



Při použití odclonění je ignorována oblast před vysílací plochou senzoru, ve které rušivá echa brání vyhodnocení užitečného echa. Měří se od vysílací plochy. Doporučená minimální hodnota odclonění je 0,25 m (0,82 ft). Tato hodnota se dá v případě potřeby zvýšit a zvětšit tak pásmo odclonění.

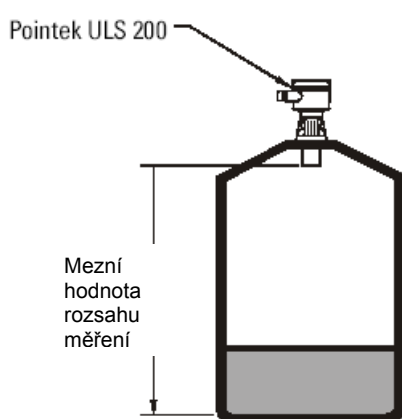


Nastavení výrobce: 0,20 m (0,66 ft)

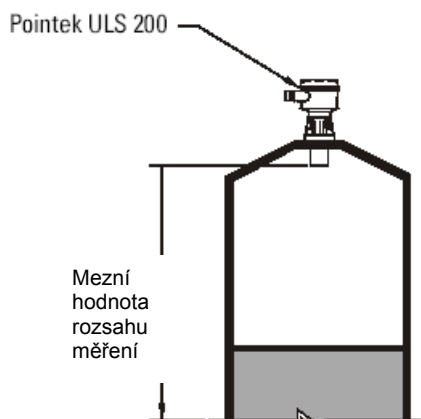
## Mezní hodnota rozsahu měření



Mezní hodnota rozsahu měření odpovídá vzdálenosti, odkud jsou ignorovány naměřené hodnoty. To je obvykle na dně nádoby. Je-li zaznamenána naměřená hodnota pod touto mezí, zobrazí se na displeji ztráta echa (LOE). Výsledek této situace závisí na nastavení režimu Failsafe. Další informace naleznete na straně 26.



Výška nádoby:  
0 až 3,5m\*



Výška nádoby > 3/5 m

Nastavení výrobce: 5,50 m (18,0 ft)

\*Rozsah měření sypkých materiálů: max. 3 m  
Rozsah měření kapalin: max. 5 m

## Rychlost reakce



Pomocí parametru rychlosti reakce může uživatel nastavit několik provozních parametrů najednou.

**Rychlost reakce:** Odpovídá rychlosti, s jakou je Pointek ULS 200 schopen reagovat na změny stavu náplně.

Jestliže se stav náplně mění tak rychle, že nestačí první rychlostní stupeň, musíte změnit hodnotu '1' na '2'. Pokud je tato rychlost stále ještě nedostatečná, zvolte hodnotu '3'. Vyhýbejte se však dobám odezvy, které jsou pro vaši aplikaci příliš rychlé.

**Clona míchačky:** Rozlišuje mezi pohybujícími se míchacími lopatkami a povrchem materiálu.

**Filtr:** Rozlišuje mezi rušivými echy, která jsou vyvolána akustickými a elektrickými šumy, a povrchem materiálu.

**Doba Failsafe:** Odpovídá čekací době od okamžiku, kdy začala ztráta echa nebo poruchový stav, do aktivace funkce Failsafe.

Rychlost reakce	Doba odezvy	Clona míchačky	Filtr	Doba Failsafe
1	0,3 m/min (0,1 ft/min)	zapnutá	zapnutý	10 min
2*	1 m/min (3,3 ft/min)	zapnutá	zapnutý	10 min
3	5 m/min (16,4 ft/min)	zapnutá	zapnutý	3 min
4	okamžitě	vypnutá	vypnutý	3 min

\* nastavení výrobce

## Režim Failsafe



Pokud ztráta echa trvá tak dlouho, že uplyne doba Failsafe (rychlost reakce může být různá), objeví se na displeji symbol '?'. Má-li relé přiřazenou alarmovou funkci 'LOE' (ztráta echa), sepne se. Tato funkce se používá v kombinaci s výstupní funkcí na straně 22.

Failsafe	Režim	Funkce		Hodnota na displeji
		Max. a max./max.	Min. a min./min.	
1	Max.	Zapnuto	Vypnuto	Zastavení
2	Min.	Vypnuto	Zapnuto	Zastavení
3*	Zastavení	Zastavení	Zastavení	Zastavení

\* nastavení výrobce

## Doba Failsafe



S použitím parametru doby Failsafe může uživatel měnit čekací dobu od okamžiku, kdy začala ztráta echa nebo poruchový stav, do aktivace funkce Failsafe. Čekací doba se dá nastavit od 1 do 15 minut v minutových krocích.

**Upozornění:** Doba Failsafe nabývá automaticky hodnot daných dobou odezvy (viz strana 26). Pokud požadujete jinou hodnotu, musíte změnit dobu Failsafe krátce po nastavení doby odezvy.

## Jednotky



Jednotka naměřených hodnot, zobrazovaných na displeji, se dá určit následujícím způsobem:

1 = metry, m (nastavení výrobce)

2 = stopy, ft

Zvolená jednotka se vztahuje k nastavení 'odclonění' i k nastavení 'relé'.

# Hledání poruch



Echo není důvěryhodné a Pointek ULS 200 čeká na platné echo. Pak teprve aktualizuje naměřenou hodnotu.

Možné příčiny	Nápravná opatření
Materiál nebo cizí předmět v kontaktu s vysílací plochou senzoru	Snižte stav náplně nebo namontujte Pointek ULS 200 výš.
Přístroj Pointek ULS 200 není v poloze kolmé k povrchu materiálu	Zkontrolujte montáž přístroje Pointek ULS 200. Při příliš strmém úhlu kuželu sypkého materiálu musíte namontovat ULS 200 šikmo.
Stav náplně se příliš rychle mění	Přizpůsobte rychlost reakce.
Materiál je mimo rozsah měření	Akceptovatelné u určitých aplikací max. spínače.
Na hladině kapaliny se vytváří pěna	Namontujte Pointek ULS 200 nad měřicí jámu nebo trubku.
Příliš silné prášení nebo poruchy vyvolané doplňováním materiálu	Nově umístěte Pointek ULS 200.
Silné vibrace v montážní konstrukci	Nově umístěte Pointek ULS 200 nebo utlumte vibrace.
Materiál se nachází v pásmu odclonění nebo pod mezní úrovní rozsahu měření	Nastavte odclonění nebo mezní hodnotu rozsahu měření.



Přednastavená hodnota doby Failsafe po déletrvající ztrátě echa.  
Zjistěte možnou příčinu s použitím výše uvedeného seznamu.

# Údržba

---

Pointek ULS 200 nevyžaduje žádnou údržbu ani čištění.

# Osvědčení

---

Následující informace se vztahují k provoznímu prostředku s osvědčením č. SIRA 00ATEX1205:

1. Provozní prostředek může být používán s hořlavými plyny a parami, skupina přístrojů IIC a teplotní třída T5.
2. Provozní prostředek je schválen pro používání při okolních teplotách od -20 do 60 °C (-4 až 140 °F).
3. Provozní prostředek není klasifikován jako bezpečnostní zařízení ve smyslu směrnice 94/9/EC, příloha II, odstavec 1.5.
4. Instalaci a zkoušky tohoto provozního prostředku musí provádět kvalifikovaný personál při dodržování platných předpisů (v Evropě EN 60079-14 a EN 60079-17).
5. Opravy tohoto provozního prostředku musí provádět kvalifikovaný personál při dodržování platných předpisů (v Evropě např. EN 60079-19).
6. Součástky, které mají být vestavěny do provozního prostředku nebo použity jako náhradní díly, musí být namontovány kvalifikovaným personálem ve shodě s dokumentací výrobce.
7. Certifikace tohoto provozního prostředku závisí na následujících materiálech použitých při konstrukci:

Hliníková slitina T356 T6 (pouzdro) a A356 T6 (víko)  
GE Lexan 943A polykarbonát  
Stycast 2651-40FR zapouzdřovací látka, katalyzátor II  
Dow-Corning 3140 RTV, povlak  
Santophrene 111-55, těsnění

Master Bond Polysulfid EP21LTP, zapouzdřovací látka (senzor)  
Dupont Tefzel 210 (senzor)  
Emerson and Cuming Inc. Eccofloat TG-24A (senzor)

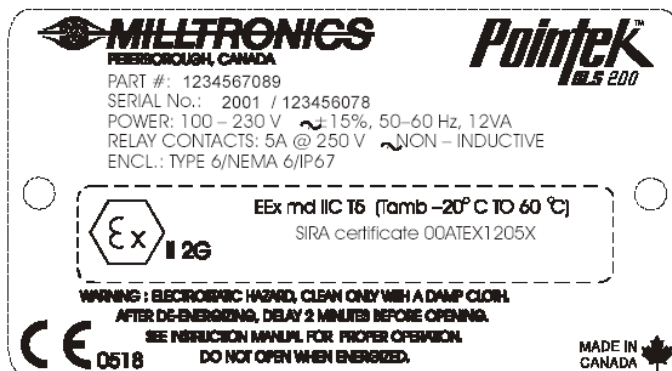
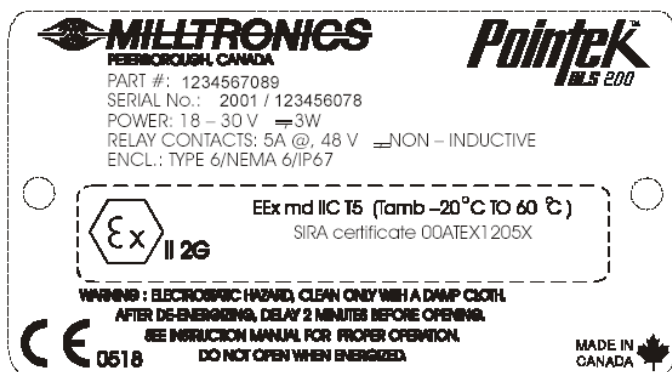
Pokud existuje možnost, že přijde provozní prostředek do kontaktu s agresivními látkami, je povinností uživatele učinit vhodná opatření, aby nedošlo k negativnímu působení na stupeň krytí provozního prostředku.

**Agresivní látky:** Např. kapaliny nebo plyny obsahující kyseliny, které mohou napadnout kovy, resp. rozpouštědla, která napadají polymerické materiály

**Vhodná opatření:** Např. pravidelné kontroly v rámci běžné údržby nebo potvrzení podle datového listu, že je materiál odolný proti určitým chemikáliím



8. Označení přístroje: Označení obsahuje přinejmenším následující informace:



9. Zvláštní podmínky pro bezpečné používání: Provozní prostředek smí být napájen pouze elektrickým obvodem, který je chráněn vhodnou pojistkou o spínacím výkonu min. 4000 A.