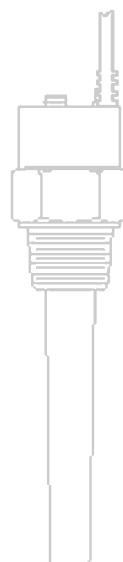
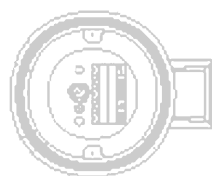


Kapacitní spínače hladiny LS 210 LS 220

Kompaktní spínače pro měření kapalin,
sympkých látek a rozhraní;
vynikající poměr výkon/cena



- snadná montáž, bez pohybujících se součástí, minimální údržba
- vynikající odolnost vůči agresivním médiím a vibracím
- variabilní výstupy: relé, tranzistorový výstup nebo dvouvodičová smyčka



Popis měřicího principu

Snímač, který může být na nádrži umístěn shora nebo ze strany, obsahuje oscilátor s maximální měřicí frekvencí cca 5,5 MHz. Jakmile se snímač dostane do kontaktu s měřeným médiem, frekvence oscilátoru klesne. Spínač se aktivuje, jakmile frekvence klesne pod určitou prahovou hodnotu. Jelikož je aktivní pouze špička snímače, má tento kapacitní hladinový spínač velmi přesný a opakovatelný spínací bod. Citlivost je možno nastavit na snímači.

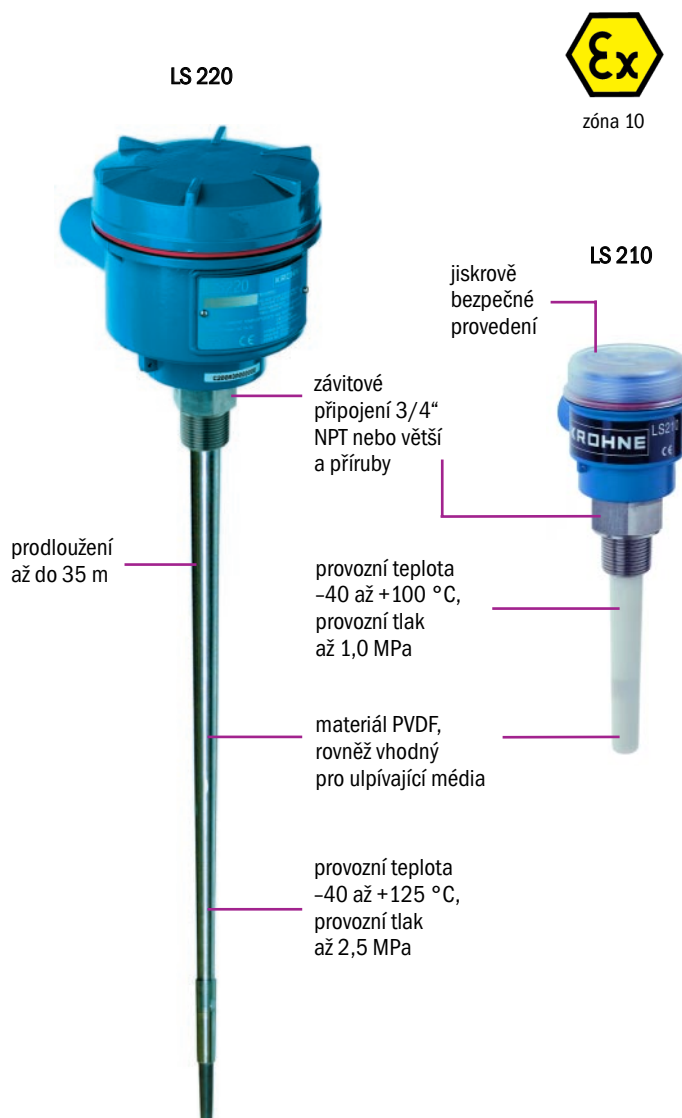
Použití přístroje nezávisí na materiálu nádrže: v nádržích z nevodivého materiálu (plast, beton atd.) není nutno pro měření výšky hladiny používat vnější referenční elektrodu. Nerovnoměrné složení měřeného média, výpary nebo prach nemají vliv na spolehlivost měření.

Mezní kontakt je programovatelný: k signalizaci dojde při sepnutí nebo rozpojení obvodu. Vestavěné LED diody slouží ke kontrole správné montáže a nastavení přístroje. Jedna z diod se rozsvítí, když se aktivuje kontakt, druhá slouží jako stavový výstup, třetí signalizuje napájení přístroje.

Kapacitní spínače hladiny LS 210 LS 220

Spolehlivé přístroje za příznivou cenu pro všechny standardní aplikace a zejména pro měření sypkých látek

- Podstatně výkonnější než mechanická zařízení a konvenční kapacitní spínače.
- Nepotřebují referenční elektrodu.
- Materiál nádrže, nerovnoměrné složení měřeného média, výpary nebo prach v nádrži nemají žádný vliv na přesnost měření.
- Ideální pro použití v malých nádržích, potrubích a cisternách.

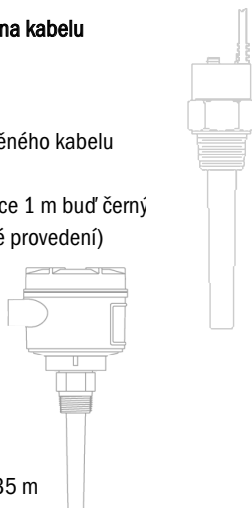


zóna 10

Dodávaná provedení přístroje

LS 210 - provedení se snímačem zavěšeným na kabelu délky 1 m

- kryt z korozivzdorné oceli
- napájení prostřednictvím čtyřžilového stíněného kabelu povlakovaného polyesterem
- v závislosti na verzi přístroje je kabel o délce 1 m buď černý (standard) nebo modrý (jiskrově bezpečné provedení)
- délka snímače: 100 mm



LS 210 - kompaktní provedení

- kryt z odolného plastu (ABS)
- kabelová vývodka 1/2" NPT
- zabudovaná svorkovnice s 5 svorkami
- délka snímače 100 mm



Na přání: ochranný kryt na snímač pro ochranu snímače před nepříznivými podmínkami:

- mechanické namáhání
- měření agresivních médií
- je-li nutno používat pouze nekovové součásti přístrojů
- velmi malé hloubky ponoru
- je-li nutno snímač rychle vyjmout a vyměnit



LS 220

- kryt z korozivzdorné oceli s nátěrem
- kabelové vývodky 2 x 1/2" NPT
- různé typy výstupu
- délka snímače tvořeného tyčí: max. 5,5 m
- délka snímače tvořeného kabelem: max. 35 m

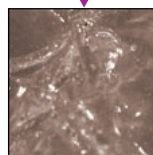
Rozsah aplikací

Měření výšky hladiny:



Kapaliny:

voda, olej, kapalně plyny, chemikálie, mléko, kyseliny, zásady, pěna atd.

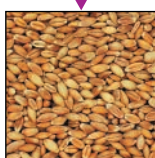


Kaše:

lepidla, papírová drť, glukóza atd.

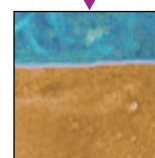
Sypké látky:

granuláty, mouka, škrob, zrní, cukr, sušené mléko, uhelný prášek, písek, granulované plasty, cement atd.



Rozhraní:

plyn, pára/kapalný olej, voda/olej, pěna/kapalina.

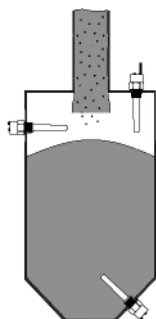


Montáž

- Nevyžaduje použití žádných speciálních nástrojů.
- U většiny aplikací není nutno přerušovat provoz při montáži přístroje a jeho uvedení do provozu.

Jednoduše přišroubujte spínač na příslušné místo shora nebo ze strany.

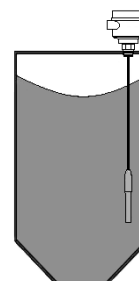
Přístroje s prodloužením se vždy montují na nádrž shora: polohu spínače zvolte tak, aby byl jeho konec v kontaktu s měřeným médiem v požadované výšce (signalizace minima nebo maxima).



LS 210:
měření minima a maxima sypké látky



LS 220:
minimální výška hladiny kapaliny



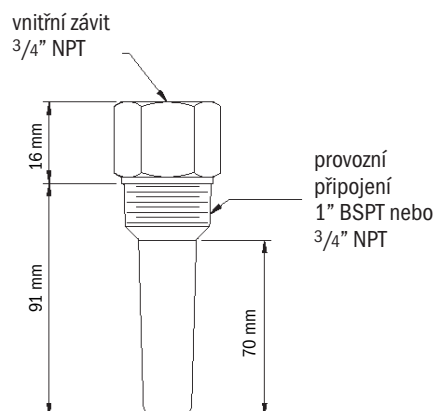
LS 220:
minimální výška hladiny sypkého materiálu

Technické údaje

	LS 210	LS 220
Funkce	Měření kapalin, kaší, kalů, pěny, sypkých materiálů a rozhraní	
Délka snímače		
Standard	100 mm	100 mm
Na přání	-	tyč: ≤ 5 500 mm kabel: ≤ 35 000 mm (síla v tahu max. 180 kg)
Provozní podmínky		
<u>Tlak</u>	≤ 1,0 MPa	tyč: ≤ 2,5 MPa kabel: ≤ 1,0 MPa
<u>Teplota</u>		
Teplota prostředí	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C
Provozní teplota	-40 až +100 °C	-40 až +125 °C
Teplota při skladování	-40 až +85 °C	-40 až +85 °C
<u>Relativní permitivita ϵ_R</u>	≤ 1,5	≤ 1,5
Materiálové provedení		
Snímač	PVDF (Kynar®)	PVDF (Kynar®)
Prodloužení snímače	-	kabel: povlak PVDF (Kynar®) tyč: CrNi ocel AISI 316L
Připojení	CrNi ocel AISI 316 L	CrNi ocel AISI 316 L
Kryt	zavěšené provedení: CrNi ocel AISI 316L kompaktní provedení: ABS	hliník s epoxidovým nátěrem
Provozní připojení		
Standard	3/4" NPT	≥ 3/4" NPT
Na přání	1" BSPT	≥ 3/4" BSPT; Tri-Clamp 1", 1 1/2", 2"
Příruby	viz Objednací kód	viz Objednací kód
Krytí	IP 65	IP 65
Provoz přístroje		
Režim provozu	Log 1/ Log 0	Log 1/ Log 0
Opakovatelnost spínacího bodu	2 mm	2 mm
Místní ukazování	3 LED diody (stav snímače, stav výstupu a napájení)	3 LED diody (stav snímače, stav výstupu a napájení)
Potenciometry	1 potenciometr pro nastavení citlivosti	2 potenciometry pro nastavení zpoždění sepnutí/rozeptnutí a nastavení citlivosti

Technické údaje – ochranný kyt snímače

Provozní tlak	0 až 2,5 MPa
Provozní teplota	-40 až +125 °C
Materiálové provedení	polyfenylensulfid (PPS) vyztužený skleněnými vlákny
Provozní připojení	
Vnější	3/4" NPT a 1" BSPT
Vnitřní (vnitřní závit)	3/4" NPT
Aktivní délka	70 mm
Mez pevnosti v ohybu	1 400 N
Hmotnost	60 g

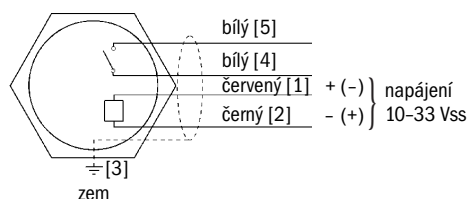


Elektrické připojení

LS 210

Kontakt (galvanicky oddělený)

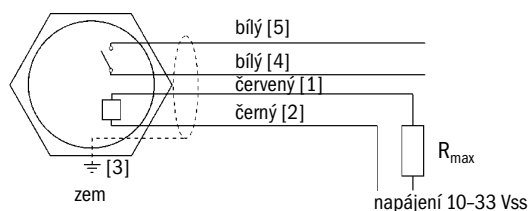
Ochrana	proti přepólování
Max. impedance zátěže	2 VA (jiskrově bezpečný: 1,3 VA)
Max. spínané napětí	28 Vstř/40 Vss; jiskrově bezp.: 18 Vstř/26 Vss
Max. proud při zátěži	100 mA
Úbytek napětí	≥ 1 V
Zpoždění	1 s



V závislosti na polaritě napájecího napětí spínač pracuje jako kontakt normálně sepnutý (NC) nebo normálně rozpojený (NO).

Detekce výšky hladiny prostřednictvím dvou vodičové proudové smyčky

Měřicí proud	4–20 nebo 20–4 mA z proudové smyčky; invertovaný proudový signál z důvodu opačné polaritě rušivého napětí
Max. impedance zátěže	$R_{\max} = U_{\text{napájení}}$



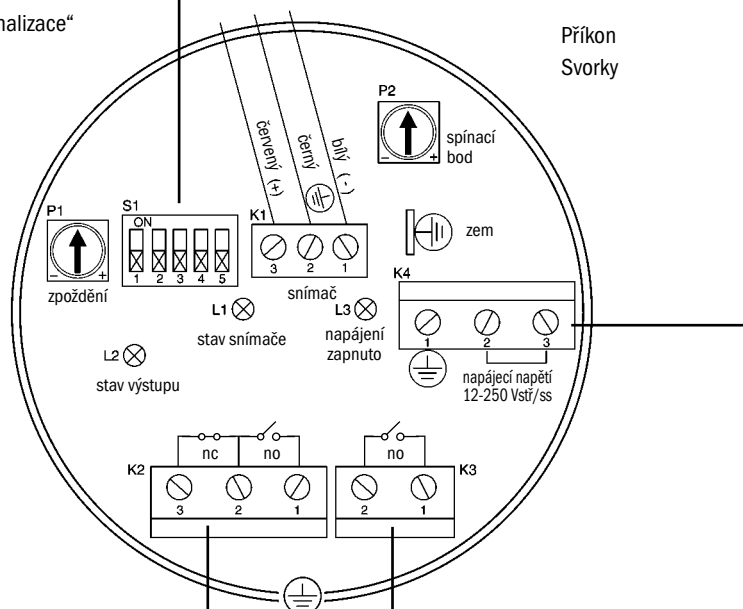
Uvedené barvy odpovídají barvám kabelů izolace vodičů u provedení se snímačem zavěšeným na kabelu. Čísla v závorkách odpovídají číslicím na svorkovnici používané u kompaktního provedení.

LS 220

Spínače pro nastavení přístroje

5 přepínačů DIP pro:

- 1 nastavení zpoždění „vypnutí signalizace“
- 2 nastavení zpoždění „zapnutí signalizace“
- 3 chování při výpadku
- 4 test časového zpoždění
- 5 nastavení citlivosti



nc = normálně sepnutý
no = normálně rozpojený

Napájecí napětí

Napájecí napětí	12–250 Vstř/ss, nezáleží na polaritě, galvanicky oddělené (bez nastavování)
Příkon	2 VA/2 W
Svorky	max. 2,5 mm ²

Reléový kontakt (zobrazen při vypnutém napájení)

Kontakt	přepínatelný kontakt SPDT (kontakt NO nebo NC, volitelné)
Max. zatížení kontaktu (Uss)	5 A/30 Vss
Max. zatížení kontaktu (Ustř)	8 A/250 Vstř (cos φ = 1)
Max. spínaný výkon	2 000 VA/150 W
Min. zatížení kontaktu (ss hodnoty)	10 mA/5 Vss
Zpoždění	1–60 s

Pevný spínač (galvanicky oddělený)

Ochrana	proti přepólování
Max. impedance zátěže	2 VA / 2 W
Max. spínané napětí	250 Vstř, 300 Vss
Max. proud při zátěži	100 mA
Úbytek napětí	≤ 1 V
Zpoždění	1–60 s

Certifikáty

Přístroj je schválen pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu podle evropských a amerických norem; klasifikace EEx ia IIC T6-T4 (jiskrová bezpečnost), EEx d (ia) IIC T6-T4 (nevýbušné provedení) a Zóna 10 (prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavého prachu) – podrobnější informace na přání. Schválení v ČR se připravuje.

Objednací kód

VF 05		Kapacitní hladinové snímače LS 210 / LS 220	
		Provedení přístroje	
1	LS 210 – závěsné provedení	3	LS 210 – kompaktní provedení
2	LS 220		
Připojení			
1	3/4" NPT	B	1 1/2" příruba
2	1" NPT (pouze LS 220)	C	2" příruba
3	1 1/2" NPT (pouze LS 220)	D	3" příruba
4	3/4" BSPT (pouze LS 220)	E	4" příruba
5	1" BSPT	K	DN 25 příruba
6	1 1/2" BSPT (pouze LS 220)	L	DN 40 příruba
A	1" příruba	M	DN 50 příruba
Jmenovitý tlak přírub			
A	150 lb		
B	300 lb		
C	600 lb		
K	PN 16		
L	PN 25		
M	PN 40		
Certifikát			
0	žádný (závitové připojení)		
1	Zóna 10 (LS 210)		
2	EEx ia IIC T6-T4 (LS 210)		
A	EEx d [ia] IIC (LS 220)		
B	Class I, DIV I (LS 220)		
C	Zóna 10 (LS 220)		
Délka snímače			
0	100 mm (standard)		
1	250 mm (pouze LS 220 – snímač tvořený tyčí)		
2	350 mm (pouze LS 220 – snímač tvořený tyčí)		
3	500 mm (pouze LS 220 – snímač tvořený tyčí)		
4	750 mm (pouze LS 220 – snímač tvořený tyčí)		
5	1000 mm (pouze LS 220 – snímač tvořený tyčí)		
A	3 m (pouze LS 220 – snímač tvořený kabelem)		
B	6 m (pouze LS 220 – snímač tvořený kabelem)		
Y	jiná délka, uveďte přesně v objednávce (LS 220 – snímač tvořený kabelem)		
Z	jiná délka, uveďte přesně v objednávce (LS 220 – snímač tvořený tyčí)		
Doplňky			
0	žádný		
1	ochrana snímače 3/4" NPT (pouze pro délku 100 mm)		
2	ochrana snímače 1" BSPT (pouze pro délku 100 mm)		

VF 05							
-------	--	--	--	--	--	--	--

