

Elektrické ukazatele hladiny

s elektrickým senzorem hladiny MIN, senzorem teploty a teplotní sondou, průhledný technopolymer

MATERIÁL

Průhledný technopolymer na bázi polyamidu (PA-T) s vysokou odolností proti nárazům. Odolnost vůči rozpouštědlům, olejům s přísadami, alifatickým a aromatickým uhlovodíkům, petroleji, naftě a fosforovým esterům.

Nesmí přijít do styku s alkoholem a čistícími látkami obsahujícími alkohol.

ŠROUBY, MATICE A PODLOŽKY

Pozinkovaná ocel.

TĚSNÍCÍ KROUŽKY

Stupňovité těsnění pro utěsnění na stěně nádrže a O-kroužek ze syntetické pryže NBR pod hlavu šroubu.

Doporučená drsnost povrchu nádrže pro aplikaci těsnícího kroužku: $R_a = 3 \mu\text{m}$.

PLOVÁK

Technopolymer na bázi polyamidu (PA) vyztužený skelnými vlákny, barva černá, s vestavěným magnetickým prvkem pro aktivaci elektrického kontaktu v okamžiku, kdy plovák dosáhne prahové polohy kontaktu uvedené na výkrese (uvedená data jsou pro minerální olej typu CB68, podle normy ISO 3498, teplota 23 °C). Plovoucí vedení zajišťují kapaliny s hustotou vyšší než 800 kg/m³.

DRŽÁK SE SAMČÍM KONEKTOREM

Dokonalé vodotěsné, obsahující relé (typ reed) se dvěma výstupními vodiči (verze NO a NC) a/nebo se senzorem teploty MAX (80 °C) a/nebo teplotní sondou.

- Konektor DIN 43650 C z technopolymeru na bázi polyamidu (PA) vyztužený skelnými vlákny, barva černá.
- Čtyřpólový konektor M12x1, technopolymer na bázi polyamidu (PA) vyztužený skelnými vlákny, certifikovaný na samozhášivost podle normy UL-94-V0, barva černá, matný povrch.

Pro správnou montáž si přečtěte informace v kapitole Pokyny pro použití (viz. strana -).

ZÁSUVKOVÝ KONEKTOR (DIN 43650 C)

Se zabudovanou kabelovou průchodkou a držákem kontaktu. Čelní nebo boční výstup (horní nebo dolní) s ochranou proti postříkání vodou (stupeň krytí IP 65 dle EN 60529 viz. strana -).

KONTRASTNÍ PLOCHA

Bíle lakovaný hliník. Uložení ve vnější drážce v zadní části olejovznaku zaručuje ochranu proti přímému kontaktu s kapalinou.

Před montáží je možné kontrastní plochu vyjmout a doplnit značky a popisy (např. MAX-MIN) na požadované místo.

STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Viz. Tabulka pro konfiguraci.

MAXIMÁLNÍ TRVALÁ PROVOZNÍ TEPLOTA

90 °C (s olejem).

TECHNICKÁ DATA

Při laboratorních zkouškách prováděných s minerálním olejem typu CB68 (dle normy ISO 3498) a při teplotě 23 °C, které probíhaly po určitou dobu, vydržel svar následující tlaky: 18 barů (HCV.76), 18 barů (HCV.127) a 12 barů (HCV.254).

Pro použití s jinými kapalinami než minerálními oleji a zejména za rozdílných tlakových a teplotních podmínek, je nutné kontaktovat technické oddělení společnosti ELESa.

Doporučujeme v každém případě ověřit vhodnost použití pro konkrétní provozní podmínky.



ELESa Original design

SPECIÁLNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ NA VÝŽÁDÁNÍ

- Olejovznaky sloupkové se šrouby, maticemi a podložkami z nerezové oceli.
- Ukazatele hladiny HCV.76 se šrouby M12.
- Olejovznaky sloupkové pro použití s kapalinami obsahujícími alkohol.
- Olejovznaky sloupkové z průhledného technopolymeru odolného vůči UV záření.
- Elektrický senzor teploty MAX s přednastavenými teplotami 70 °C nebo 90 °C.

PŘÍSLUŠENSTVÍ NA VÝŽÁDÁNÍ

FC-M12x1: prodlužovací kabely se čtyřpólovým axiálním zásuvkovým konektorem M12.

VLASTNOSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Ukazatele hladiny HCV-E-S poskytují kromě vizuálního ukazatele hladiny také elektrický signál při dosažení minimální hodnoty hladiny kapaliny. Ukazatele HCV-E-ST rovněž vydávají elektrický signál při dosažení maximální přednastavené hodnoty teploty (80 °C).

Ukazatele HCV-E-STL poskytují analogový elektrický signál teploty oleje. Boční výstup konektoru umožňuje minimalizovat míru zásahu do senzoru.

Ultrazvukového svařování zaručuje dokonalé utěsnění.

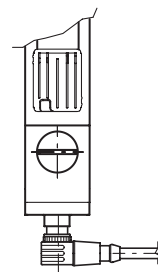
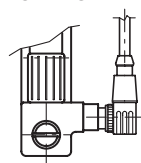
Maximální viditelnost hladiny kapaliny i při pohledu ze strany.

Viditelnost hladiny je vylepšená čočkovým efektem.

V případě použití prodlužovacího kabelu s úhlovým konektorem je směr výstupu kabelu ukázán na obrázku 1.

Obr. 1
HCV-E-ST-AX-KN
HCV-E-STL-AX-KN

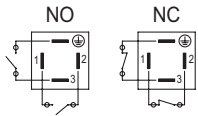
Obr. 1
HCV-E-ST-KN
HCV-E-STL-KN



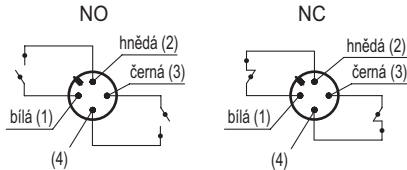
FUNKCE SENZORŮ

- NO: elektrický kontakt se uzavře po dosažení minimální a/nebo přednastavené teploty 80 °C.
- NC: elektrický kontakt se otevře po dosažení minimální a/nebo přednastavené teploty 80 °C.

HCV-E-ST - HCV-E-ST-AX

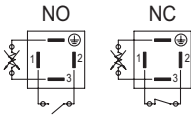


HCV-E-ST-KN - HCV-E-ST-AX-KN

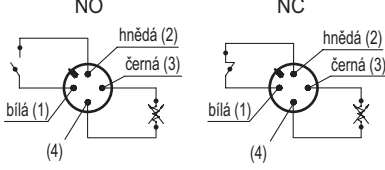


*Barvy se vztahují k použití vývodu FC M12x1
** Kontakt 1-2 elektrické senzory hladiny
Kontakt 3-4 elektrický senzor teploty MAX

HCV-E-STL - HCV-E-STL-AX



HCV-E-STL-KN - HCV-E-STL-AX-KN



*Barvy se vztahují k použití vývodu FC M12x1
** Kontakt 1-2 elektrické senzory hladiny
Kontakt 3-4 elektrický senzor teploty MAX

HCV-E-ST - HCV-E-ST-KN - HCV-E-ST-AX - HCV-E-ST-AX-KN		
Elektrické vlastnosti	Senzor hladiny MIN	
Zdroj napájení	AC/DC	
Elektrické kontakty	NO normálně otevřeno NC normálně uzavřeno	
Maximální použitelné napětí	NO: 140 Vac, 200 Vdc	DIN 43650 C
	NC: 140Vac, 150 Vdc	
	30 Vac, 30 Vdc	KN
Rozsah napětí (typ KN)	<30 Vac, <30 Vdc	
Maximální spínací proud	1 A	
Maximální proud	NO: 1.2A NC: 2A	
Maximální jmenovitý výkon	NO: 10 Va NC: 20 Va	
Kabelová průchodka (pouze HCV-E-ST - HCV-E-ST-AX)	Pg 7 (pro kabely s pláštěm Ø 6 nebo 7 mm)	
Průřez vodičů (pouze HCV-E-ST - HCV-E-ST-AX)	Max. 1.5 mm²	
Konektor (pouze HCV-E-ST-KN - HCV-E-STL-AX-KN)	M12x1	
Nemontujte tento senzor v blízkosti magnetických polí.		

HCV-E-ST - HCV-E-ST-KN - HCV-E-ST-AX - HCV-E-ST-AX-KN			
Elektrické vlastnosti		Senzor teploty MAX	
Zdroj napájení		AC/DC	
Elektrické kontakty		NO normálně otevřeno NC normálně uzavřeno	
Napětí / Maximální proud		250 Vac - 2 A	(odolnost zatížení) DIN 43650 C
		115 Vac- 3A	
		24 Vdc - 3 A	
		12 Vdc - 4 A	
		30 Vac, 30 Vdc	KN
Rozsah napětí (typ KN)		<30 Vac, <30 Vdc	
Minimální proud		500 mA	
Kabelová průchodka (pouze HCV-E-ST - HCV-E-ST-AX)		Pg 7 (pro kabely s pláštěm Ø 6 nebo 7 mm)	
Průřez vodičů (pouze HCV-E-ST - HCV-E-ST-AX)		Max. 1.5 mm²	
Konektor (pouze HCV-E-ST-KN - HCV-E-ST-AX-KN)		M12x1	
Nemontujte tento senzor v blízkosti magnetických polí.			



FUNKCE ELEKTRICKÉ TEPLOTNÍ SONDY (STL)

Princip činnosti teplotní sondy je v měření proměnlivosti odporu platinového prvku: 100 ohm = 0 °C, 138,4 ohm = 100 °C.

Funkce mezi teplotou (T) a odporem (R) je přibližně lineární přes malý rozsah teploty. Když např. předpokládáte teplotní rozsah 0 °C až 100 °C, je při 50 °C chyba 0,4 °C.

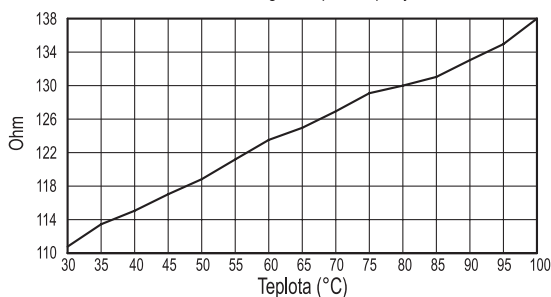
Pro přesné měření je nutné odpor linearizovat, aby naměřená teplota byla přesná. Nejnovější definicí funkce mezi odporem a teplotou je mezinárodní norma teplot: International Temperature Standard 90 (ITS-90). Funkce mezi odporem a teplotou získaná v laboratorních testech, která měří hodnotu odporu přímo na kontaktech, je znázorněná v grafu. Navíc doporučujeme nastavení systému tak, aby došlo ke kompenzaci jak tepelných ztrát, tak i odporu elektrického vodiče.

Změna teploty o 1 °C způsobí změnu odporu sondy o 0,384 ohmu. Proto i malá chyba v měření odporu (například pokud by nebyl zohledněn odpor kabelů připojených k sondě) znamená významnou chybu v měření teploty.

Vzhledem k nízkým úrovním signálů je důležité udržovat kabely v dostatečné vzdálenosti od elektrických kabelů, motorů, rozváděčů a dalších zařízení, která mohou vydávat magnetický nebo elektrický šum. Použití stíněného kabelu s uzemněným stíněním na jednom konci může pomoci snížit rušení.

Pokud se používají dlouhé propojovací kabely, ujistěte se, že zařízení pro měření a příjem signálu je navrženo tak, aby kompenzovalo odpor samotných kabelů.

Převodní graf odporu/teploty



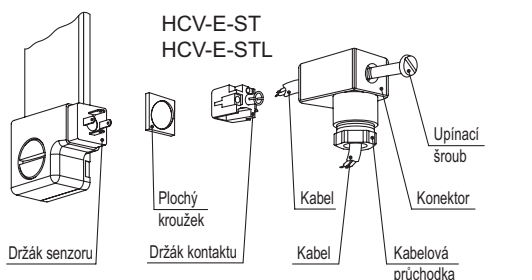
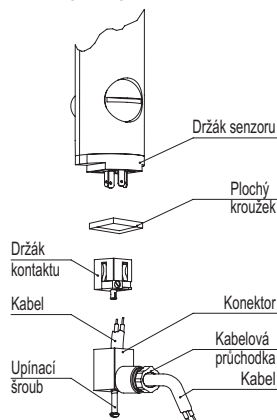
TABULKA PRO NASTAVENÍ STANDARDNÍCH PŘÍKONÍ

HCV.		-	127	-	E	-	ST	-	AX	-	NO	-	M12	-	KN
			①				②		③		④		⑤		⑥
① Rozteč otvorů (f)	76		76 mm												
	127		127 mm												
	254		254 mm												
② Senzor teploty / teplotní sonda	ST		Elektrický senzor MAX teploty												
	STL		Elektrická teplotní sonda PT 100												
③ Poloha senzoru			Boční												
	AX		Axiální (pro provedení 127 dle odstavce 1 a provedení NO-80 a NC-80 dle odstavce 4).												
④ Elektrický kontakt	NO		Normálně otevřený elektrický kontakt, který se zavírá při dosažení MIN hladiny (u provedení STL dle odstavce 2).												
	NC		Normálně zavřený elektrický kontakt, který se otevírá při dosažení MIN hladiny (u provedení STL dle odstavce 2).												
⑤ Závit šroubu	NO-60		Normálně otevřený elektrický kontakt, který se zavírá při dosažení MIN hladiny a/nebo přednastavené teploty 60 °C.												
	NC-60		Normálně zavřený elektrický kontakt, který se otevírá při dosažení MIN hladiny a/nebo přednastavené teploty 60 °C.												
⑥ Konektor	NO-70		Normálně otevřený elektrický kontakt, který se zavírá při dosažení MIN hladiny a/nebo přednastavené teploty 70 °C.												
	NC-70		Normálně zavřený elektrický kontakt, který se otevírá při dosažení MIN hladiny a/nebo přednastavené teploty 70 °C.												
	NO-80		Normálně otevřený elektrický kontakt, který se zavírá při dosažení MIN hladiny a/nebo přednastavené teploty 80 °C.												
	NC-80		Normálně zavřený elektrický kontakt, který se otevírá při dosažení MIN hladiny a/nebo přednastavené teploty 80 °C.												
	M10		M10 (pro provedení 76 dle odstavce 1).												
	M12		M12												
	DIN 43650 C		nastavitelný přední nebo boční výstup.												
	KN		4pinový samčí M12x1												

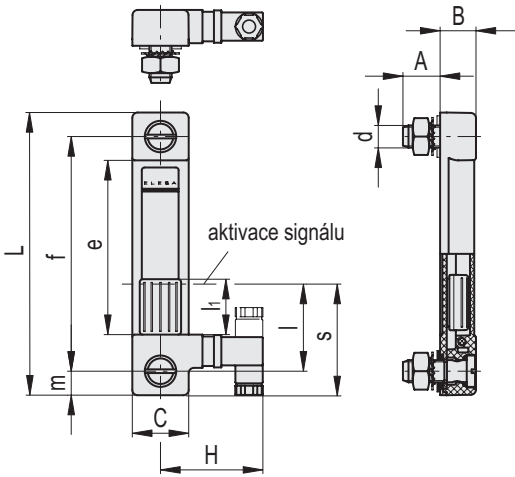
VITON® je registrovaná obchodní značka společnosti DuPont Dow Elastomers.

MONTÁŽNÍ NÁVOD PRO SAMIČÍ KONEKTOR

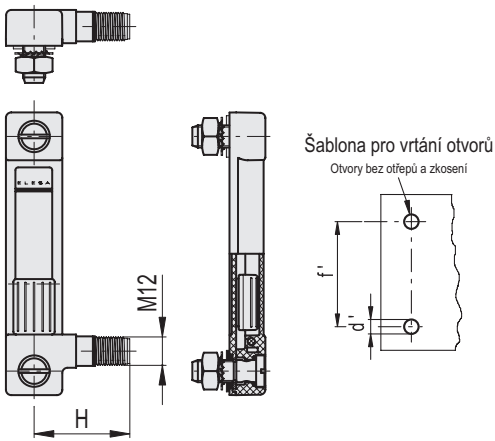
- Vyjměte konektor z olejoznaku tak, že vyšroubujete stavěcí šroub umístěný na konektoru. Vyndejte držák kontaktů a uvolněte kabelovou průchodku.
- a) HCV-E-ST: vložte kabel do konektoru (standardní konektor) a napojte vodiče do svorek č. 1 a č. 2 pro provoz senzoru hladiny MIN a ke svorkám č. 3 a uzemnění (4) pro provoz senzoru teploty MAX.
- b) HCV-E-STL: vložte kabel do konektoru (standardní konektor) a napojte vodiče do svorek č. 1 a č. 2 pro provoz senzoru hladiny MIN a ke svorkám č. 3 a uzemnění (4) pro provoz teplotní sondy.
- Natlačte držák kontaktu zpátky do konektoru do potřebné polohy.
- Přišroubujte konektor zpět do olejoznaku a pak utáhněte kabelovou průchodku.

HCV-E-ST-AX
HCV-E-STL-AX

HCV-E-ST
HCV-E-STL



HCV-E-ST-KN
HCV-E-STL-KN



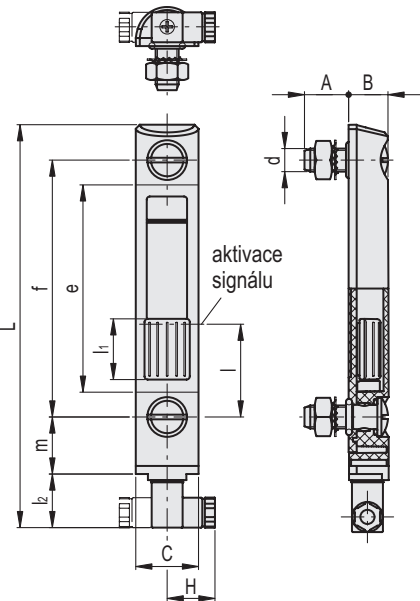
HCV-E-ST - HCV-E-STL

f	d	A	B	C	H	L	e	I	I1	m	s	d'-0.2	f±0.2	C# [Nm]	Δ
76	M10	20	19.5	30.5	55	102	43.5	40	20	13	53	10.5	76	12	133
127	M12	20	19.5	30.5	55	153	97	50	30	13	63	12.5	127	12	153
254	M12	20	19.5	30.5	55	280	224	50	30	13	63	12.5	254	12	180

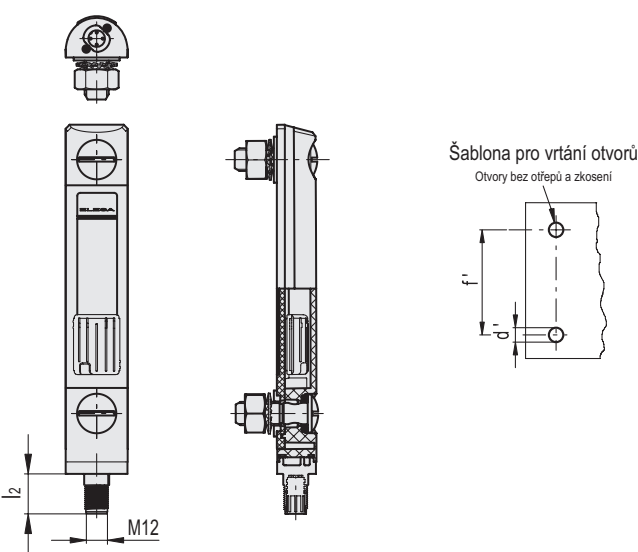
HCV-E-ST-KN - HCV-E-STL-KN

f	d	A	B	C	H	L	e	I	I1	m	s	d'-0.2	f±0.2	C# [Nm]	Δ
76	M10	20	19.5	30.5	47	102	43.5	40	20	13	53	10.5	76	12	133
127	M12	20	19.5	30.5	47	153	97	50	30	13	63	12.5	127	12	153
254	M12	20	19.5	30.5	47	280	224	50	30	13	63	12.5	254	12	180

HCV-E-ST-AX
HCV-E-STL-AX



HCV-E-ST-AX-KN
HCV-E-STL-AX-KN



HCV-E-ST-AX - HCV-E-STL-AX

f	d	A	B	C	H	L	e	I	I1	I2	m	d'-0.2	f±0.2	C# [Nm]	Δ
127	M12	21.8	20	31	25.5	201.5	97	50	30	29	28	12.5	127	12	223

HCV-E-ST-AX-KN - HCV-E-STL-AX-KN

f	d	A	B	C	L	e	I	I1	I2	m	d'-0.2	f±0.2	C# [Nm]	Δ
127	M12	21.8	20	31	194.5	97	50	30	20	30	12.5	127	12	223

Maximální uťahovací moment.

