

Technická informace
TI 290F/00/cs

Návod na obsluhu
017509-1000

Waterpilot FMX 165 Hydrostatické měření výšky hladiny

**Cenově výhodná spolehlivá ponorná sonda s keramickou měřicí buňkou.
Standardní přístroj pro měření výšky hladiny ve studnách a čistírnách odpadních vod.**



Oblasti použití

Waterpilot FMX 165 je snímač hydrostatického tlaku pro měření výšky hladiny vody nebo odpadní vody.

Devět pevně nastavených měřicích rozsahů 0,2 bar až 20 bar, resp. 2 m v.s. až 200 m v.s. umožňuje pokrýt všechny standardní aplikace od hloubkových studní a vodojemů až po čistírny odpadních vod.

Přednosti na první pohled

Snímač Waterpilot FMX 165 splňuje požadavky dodavatelů technologií na vysokou elektrickou a mechanickou stabilitu měřicího čidla.

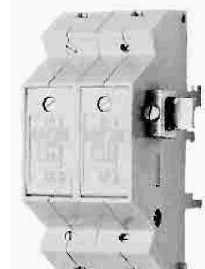
- extrémní odolnost osvědčené keramické buňky vůči prudkým změnám tlaku, přetížení a agresivním médiím
- závěsný kabel s robustním kónickým těsněním v tělese snímače a ochrana trubičky tlakového vyrovnání proti pronikání vlhkosti
- zalitá elektronika s výstupním signálem 4...20 mA a integrovanou přepětovou ochranou
- certifikace pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu EEx ia

Kompletní vybavení měřicího místa

Jako montážní příslušenství se dodává kabelová svěrka a propojovací krabice IP 54. Pro konkrétní aplikaci může být měřící okruh doplněn napájecím zdrojem, ukazovacím přístrojem s limitními kontakty, zapisovačem a pod.



Příslušenství:
závěsná kabelová svěrka a propojovací krabice IP54



Externí přepětová ochrana HAW 261/262

Externí přepětová ochrana

Zvýšené ochrany vůči vlivům atmosférických výbojů a přepětí na signálové vedení lze dosáhnout použitím externí přepětové ochrany HAW 262. Ze strany připojení napájecího zdroje na síť se používá přepětová ochrana HAW 261.

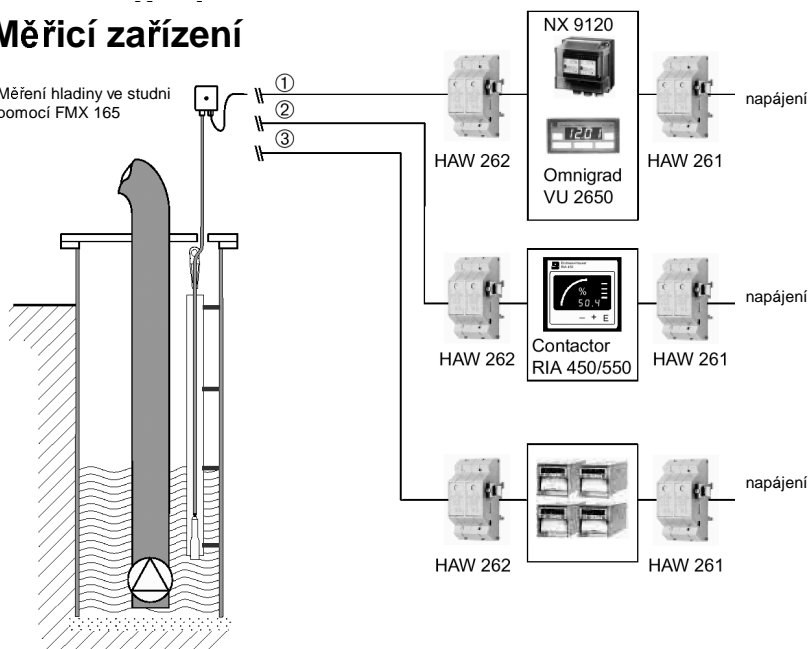
Endress + Hauser

The Power of Know How



Měřicí zařízení

Měření hladiny ve studni pomocí FMX 165



Kompletní měřicí zařízení

Měřicí zařízení sestává z přístroje Waterpilot FMX 165 a napájecího zdroje o napětí 12...30 V.

Obvykle používané přístroje

- ① Napájecí přístroj NX 9120 v provedení Minipac nebo napáječ a digitální ukazatel Omnigrad VU 2650 pro montáž do panelu.
- ② Zobrazovací kontaktorová jednotka RIA 450 nebo 550 pro napájení snímače a 2 nebo 3 bodovou regulaci.
- ③ Zobrazení a dokumentování naměřených dat zapisovači a záznamníky Endress + Hauser.

Princip funkce

Keramická měřicí buňka

Keramická měřicí buňka je bez olejové náplně, tzn. že hydrostatický tlak kapaliny působí přímo na robustní keramickou membránu Waterpilotu a vychyluje ji o max. 0,025 mm. Takto vyvolaná změna kapacity keramické buňky je elektronicky vyhodnocena a přeměněna na výstupní proudový signál. Měřicí rozsah buňky je určen tloušťkou její membrány.

Přednosti keramické buňky:

- neomezená odolnost vůči vakuu
- zaručená až 40 násobná přetížitelnost vůči jmenovitému tlaku
- extrémní korozní odolnost srovnatelná s Hastelloy.

Pokyny pro montáž

Místo zabudování

Lanovou sondu je nutno instalovat na místě bez proudění a turbulencí. Jinak je nutno použít vodící trubku (vnitřní průměr ca 65 mm), která zabrání pohybu sondy do stran.

- Lanovou sondu spouštějte do kapaliny pomalu.
- Sonda nesmí narazit na stěnu šachty.
- Propojovací krabice musí být umístěna mimo šachtu; ideální řešení je vést nosný kabel až do rozvaděče.

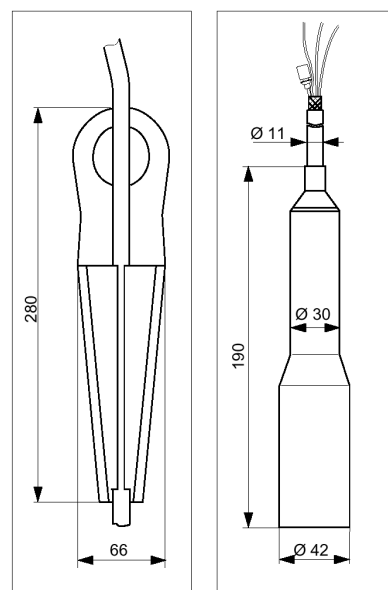
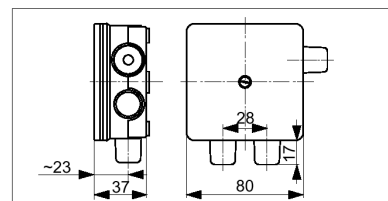
Závěsný kabel

- Závěsný kabel je otěruvzdorný, opletený ocelovým drátem a izolovaný PE.
- Maximální délka závěsu bez přídavného odlehčení tahu je 200 m.
- Minimální poloměr ohybu závěsného kabelu 200 mm.

Rozměry:

- nahore: propojovací krabice
- dole vlevo: závěsná svorka
- dole vpravo: těleso sondy

Rozměry



Technické údaje

Všeobecné údaje	Výrobce	Endress + Hauser	
	Označení přístroje	Waterpilot FMX 165	
Oblast použití	Měření hladiny ve studnách a ČOV		
Princip činnosti a skladba měřícího obvodu	Princip měření	Převod hydrostatického tlaku na signál úměrný hladině.	
	Základní prvky	Waterpilot FMX 165 a napájecí zdroj 12 ... 30 V ss.	
	Provedení	Lanová sonda bez montážního příslušenství nebo se závěsnou svorkou a propojovací krabicí IP 54.	
	Přenos signálu	4 ... 20 mA (dvoudrát)	
Vstupní veličiny	Měřená hodnota	Hladina – prostřednictvím hydrostatického tlaku sloupce kapaliny.	
	Měřicí rozsahy	Pevně nastavené od 0,1 bar do 20 bar (viz „přehled“ na konci TI)	
Výstupní veličiny	Výstupní signál	4 ... 20 mA	
	Vyhodnocovací přístroje	Připojení na napáječ převodníku a libovolný přístroj zobrazující signál	
	Zátěž	max. 900 Ω	
Přesnost měření	Referenční podmínky	dle DIN 16 086	
	Nejistota měření	≤ 0,2% k.h. (včetně opakovatelnosti a hystereze)	
	Dlouhodobá stabilita	0,1% k.h./rok	
	Vliv teploty	±1% k.h. pro nulový bod a pro rozsah	
	Teplotní koeficient	≤ 0,15%/10 K pro nulový bod a pro rozsah	
Provozní podmínky	Parametry okolí		
	Teplota okolí	0 ... 70 °C	
	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C	
	Krytí	propojovací krabice IP 54	
	Elektromagnetická slučitelnost	Odolnost proti rušení dle EN50082-2 a průmyslového standardu NAMUR 10 V/m, emise rušení dle EN50081-1. Doporučujeme použít běžný stíněný kabel	
	Parametry média		
	Teplota média	0 ... 70 °C	
	Tlak média	dle zvoleného rozsahu – viz „přehled“	
	Konstrukce přístroje	Materiály ve styku s médiem	
		Trubka snímače	nerez ocel 17348
Závěsný kabel		Otěruvzdorný, opletený ocelovým drátem a izolovaný PE. Maximální délka závěsu bez přídatného odlehčení tahu je 200 m. Minimální poloměr ohybu 200 mm.	
Těsnění		Viton	
Membrána		Al ₂ O ₃ – keramika z oxidu hlinitého	
Montážní příslušenství		kabelová svěrka z pozinkované oceli s kleštinami	
Měřicí buňka			
Plnicí tekutina		Bez olejové náplně, suchý senzor	
Napájení		Napájecí napětí	
		12 ... 30 V	
Certifikáty	Jiskrová bezpečnost	PTB: EEx ia IIC, CE, ES prohlášení o shodě	
Doplňující dokumentace	Technické informace TI 182F/00 Waterpilot FMX 160		
	Systémové informace SI 028F/00 Waterpilot FMX 160		

