

Isco 2110 modul s ultrazvukovým čidlem pro měření průtoku

Ultrazvukový modul 2110 provádí přesné bezkontaktní měření hladiny. Pomocí instalovaného softwaru kalkuluje průtok v měrných žlabech, přelivech a tocích. Používáte-li jej ve spojení s Isco Flowlink softwarem mohou být tyto informace používány mnoha různými způsoby.

Ultrazvukový senzor modulu 2110 instalovaný nad tokem vysílá zvukové vlny, které se odráží od povrchu kapaliny. Čas mezi vysláním a přijetím signálu určuje výšku hladiny.

Přístroj poté kalkuluje průtok dle načtené hladiny a pomocí zadaných konverzí pro specifické měrné profily anebo podmínky přírodních toků.

Přístroj také může sloužit jako porovnávací měření hladiny pro Isco modul 2150, měřící rychlost a profil.

Aplikace

- Různé typy monitoringu, monitoring infiltrace, monitoring kanalizační sítě
- Měření průtoku v otevřených kanálech s měrným profilem nebo bez měrného profilu
- Porovnávací měření hladiny v kombinaci s Isco 2150 nebo jiným měřením na základě rovnice kontinuity
- Bezkontaktní měření v tocích obsahujících agresivní chemikálie, oleje nebo velké množství nerozpuštěných látek

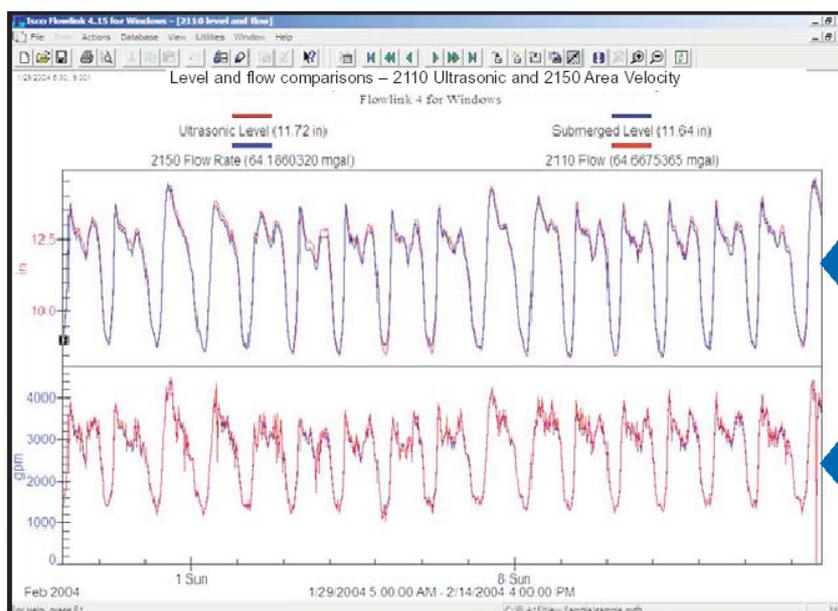


Standardní výhody

- Digitální komunikace mezi senzorem a měřicím modulem, díky níž je přístroj odolný vůči rušení signálu
- Plech zamezující kondenzaci
- Minimální mrtvá zóna pro měření výšky hladiny
- Chemicky odolný (PVDF) kryt senzoru
- Modulární systém možno propojovat s jinými moduly 2100 a tím rychle přizpůsobit přístroj určité aplikaci
- Přímé propojení, modem nebo bezdrátová komunikace, umožňuje zvolit způsob přenosu dat dle potřeby.
- Různá instalační příslušenství činí instalaci senzoru rychlou, snadnou a flexibilní.
- Možnost napájení z elektrické sítě v případě stálých instalací.

Výhody software

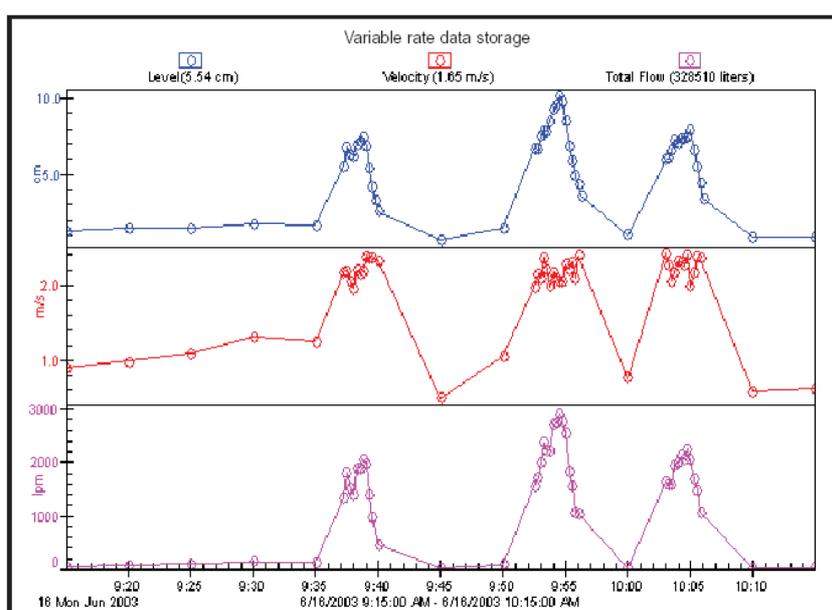
- Variabilní interval ukládání dat, který se může automaticky změnit při změně podmínek.
- 38,4k baud komunikační rychlost pro rychlé získávání dat i nastavení
- Snadný „upgrade“. Nový operační systém můžete snadno nahrát na FLASH paměť, bez ovlivnění dat uložených v paměti přístroje.
- Rolující paměť umožňuje měnit interval ukládání dat, pokud se změní nastavené podmínky
- Bezpečné ukládání dat. Všechna data jsou kontinuálně ukládána do FLASH paměti, aby byla chráněna proti ztrátě v případě výpadku napájení
- Záznam a ukládání informace o vstupním napětí vám dává informaci, kdy vyměnit baterie.



Srovnávací měření hladiny

Tato část zobrazuje, jak shodně měřily hladinu přístroje 2110 s ultrazvukovým čidlem (červená čára) a 2150 s tlakovým čidlem (modrá čára). Oba přístroje měřily přesně.

Tato část zobrazuje porovnání měření průtoku z obou přístrojů.



Variabilní intervaly ukládání dat

Průtokoměry série 2100 mají schopnost měnit četnost ukládání dat podle toho, jak se mění nastavené podmínky.

Tato vlastnost zaručuje maximum informací o události, jako je odlehčení, ale šetří napájení a paměť při běžných podmínkách.

Na příkladu vlevo je patrná změna intervalu z 5 minut na 30 sekund jakmile hladina překročí 3 cm

Bez této možnosti bychom přišli o důležitá data např. mezi 9,35 a 9,40 atd.

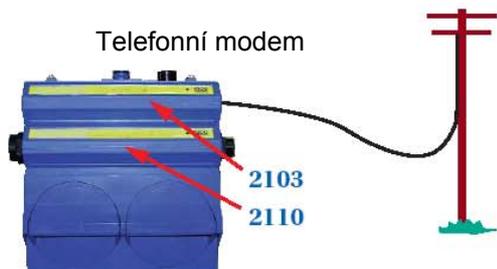
Možnosti komunikace

Přímé připojení



2110

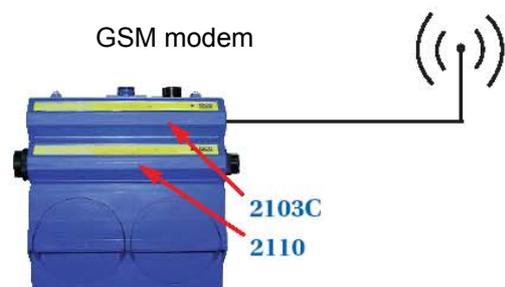
Telefonní modem



2103

2110

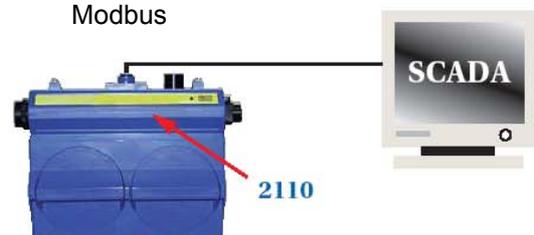
GSM modem



2103C

2110

Modbus



2110

Analog 4-20 mA



2108

2110

Bezdrátově



2102

2110

Signál přijímán vzdáleným přijímačem

2102



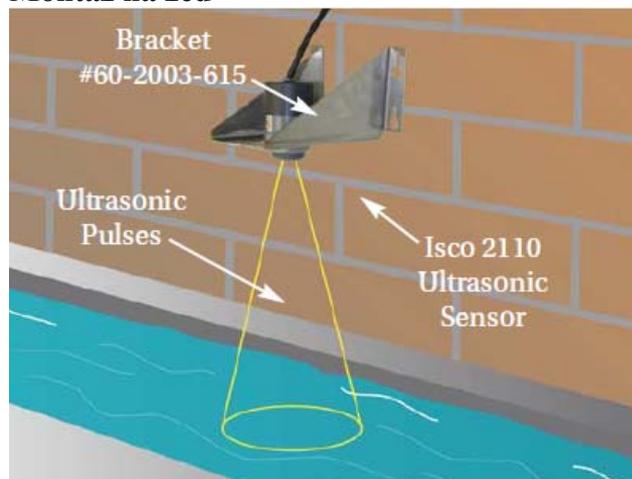
Možnosti montáže senzoru

Pro speciální aplikace kontaktujte výhradní zastoupení Teledyne Isco firmu TECHNOAQUA

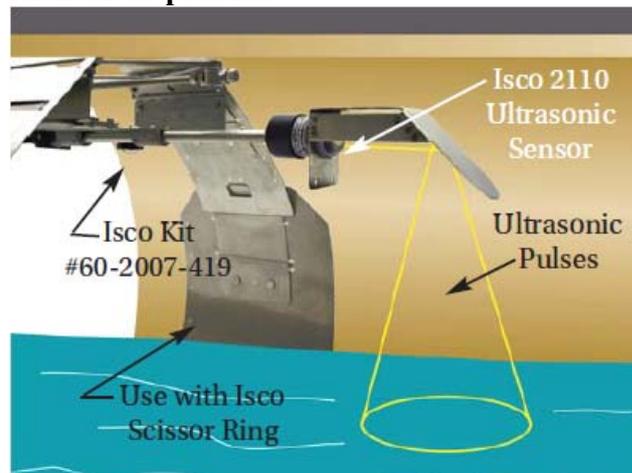
Závěsná montáž

Senzor může být jednoduše zavěšen nad vodní hladinou, použijte závěsný mechanismus, obj. číslo 60-2004-610.

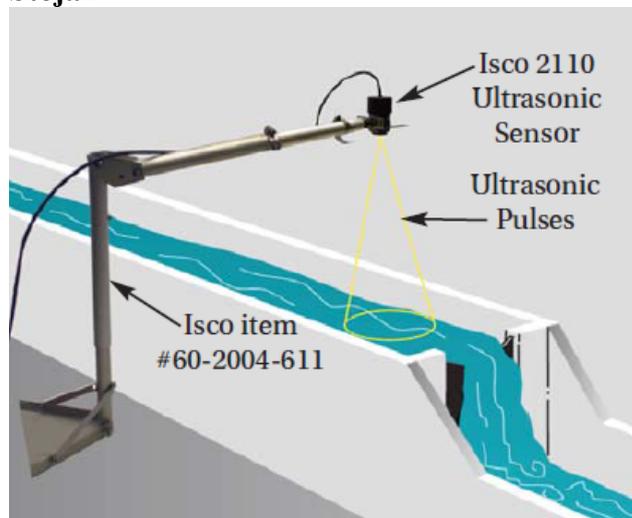
Montáž na zeď



Montáž do potrubí



Stojan



Technická specifikace

Ultrazvukový modul	
Rozměry	7,4 x 28,7 x 19,1 cm
Hmotnost	1,08 kg
Materiál	Vysoce odolný litý polystyren, nerez ocel
Mechanické krytí	NEMA 4X, 6P, IP68
Požadavky na napájení	7 až 15 V DC, typický provozní proud 60mA při 12V DC, 0.3 mA ve standby
Typická životnost baterie (alkalická)	15 měsíců (hladina, teplota, průtok/15 minut, vstupní napájení a celkový průtok/24 hod.
Programovací paměť	Energeticky nezávislá programovatelná FLASH, update přes PC, uživatelský program zůstane
Počet modulů	Až 4 kusy, zaměnitelné v terénu
Vzájemné propojení	
Maximální vzdálenost mezi moduly	Max. 1000 m
Kabeláž mezi vzdálenými moduly	Twistovaný pár pro komunikaci, pár pro napájení,
Přepočítání hladina-průtok	
Přelivy	V-výřez, pravoúhlý, Cipolletti, Isco vložky, Thel-Mar
Žlaby	Parshall, Palmer-Bowlus, Leopold-Lagco, trapezový, H, HS, HL
Manningova rovnice	Kruhový, U, pravoúhlý, trapezový
Rovnice	2-podmínková polynomiální
Zadávací body	Až 50 zadávacích bodů hladina/průtok
Kalkulace celkového průtoku	1 nezávislá, v závislosti na přepočtu
Paměť pro ukládání dat	
Kapacita	395.000 bytů (až 79.000 záznamů, rovnající se 270 dnům záznamu hladiny v 15min. intervalu, včetně celkového průtoku a vstupního napětí ve 24 hodinovém intervalu)
Typ dat	Hladina, průtok, celkový průtok, teplota a vstupní napětí
Způsob ukládání	Rolování s možností různých intervalů ukládání dat podle hladiny, průtoku, celkového průtoku nebo vstupního napětí
Interval ukládání	15 nebo 30 sec, 1, 2, 5, 15 nebo 30 minut nebo 1,2,4,12 nebo 24 hodin
Bytů na záznam	5
Nastavení a stahování dat	Sériové rozhraní na IBM PC nebo kompatibilní počítač se softwarem Isco Flowlink (verze 5.1 nebo vyšší)
Rychlost	38.400 baud
Pracovní teplota	-18°C...60°C
Skladovací teplota	-40°C...60°C

Ultrazvukový senzor	
Mechanické krytí	NEMA 4X, 6P, IP 68
Rozměry (délka x průměr)	7.8 x 4.8 cm
Kabel (délka x průměr)	10m x 0.8 cm
Hmotnost (vč. kabelu)	0.9 kg
Měření hladiny	@ 20 - 25°C, 30-70% RH, stabilní
Frekvence	150 kHz, 95 kHz
Úhel kužele	8°
Rozsah	150 kHz – 0.1 až 1.8 m
Přesnost	Vyšší než ± 0.38 cm
	Od 1,0 do 1,27 m ± 3,69 mm nebo ± 2.56 mm /0.305 m od kalibrovacího bodu
Typická teplotní chyba	±1 mm/°C

2191 Bateriový modul	
Rozměr (v x š x d)	15.2 x 24.4 x 19.3 cm
Hmotnost (bez baterie)	1.4 kg
Materiál	Vysoce odolný litý polystyren
Krytí	NEMA 4X, 6P, IP68
Baterie	2 ks 6V alkalické nebo kyselino-olověné
Kapacita	

Informace pro objednání

Popis	Objednací číslo
Isco ultrazvukový modul 2110 s 2 m ultrazvukovým senzorem a bateriovým modulem 2191	68-2000-073
Isco ultrazvukový modul 2110 s 4 m ultrazvukovým senzorem a bateriovým modulem 2191	68-2000-075
Isco ultrazvukový modul 2110 s 2m ultrazvukovým senzorem	67-2000-072
Isco ultrazvukový modul 2110 4 m ultrazvukovým senzorem pro 2110	60-2000-074
Závěsný mechanismus	60-2004-610
Konzola pro montáž na zeď	60-2003-615
Stojan	60-2004-611
Montážní sada senzoru Pro montáž do potrubí (vyžaduje patřičný Isco montážní plech s nůžkovým mechanismem)	60-2007-419
Kalibrační standard Pro kalibraci senzoru bez vstupu do kanálu	60-3004-143



Teledyne Isco, Inc.
4700 Superior Street
Lincoln NE 68504 USA
Internet: www.isco.com

Výhradní zastoupení a autorizovaný servis pro ČR a SR:



TECHNOAQUA, s.r.o., U Parku 513, 252 41 Dolní Břežany
tel: +420 724 971 161, tel: +420 244 460 474, fax: +420 271 767 155
e-mail: mail@technoaqua.cz, technoaqua@seznam.cz

www.technoaqua.cz

Právo možnosti změny vyhrazeno. © 2006 TECHNOAQUA, s.r.o. • L-1008 • Rev 12/2/06