

# Multifunkční stanice Signature

Multifunkční stanice Signature je určena pro sledování průtoku v otevřených kanálech, měření fyzikálně chemických veličin a vzorkování. Pro měření průtoku podporuje mnoho technologií - pro měření s měrným profilem bubbler a ultrazvuk a pro měření na základě rovnice kontinuity bezkontaktní laserové měření a kontinuální Doppler. Přístroj umí vypočítat průtok ze standardního přepočtu  $h \times Q$  nebo  $v \times S$ , stejně tak i přes uživatelem definovanou rovnici nebo pomocí zadaných bodů, v závislosti na potřebách aplikace. Multifunkční stanice Signature má jedinečnou funkci pro ověřování integrity dat. Zaznamenává klíčové události, jako jsou změny v kalibraci a výpadky proudu. Změnu dat tak lze snadno zjistit. Díky možnosti připojení více měření (např. pH), je Signature společnou platformou pro měření, zprávy i komunikaci.

## Dostupné technologie měření průtoku

- ◆ Bubbler a ultrazvuk
- ◆ Bezkontaktní laser pro rychlost
- ◆ Kontinuální Doppler pro rychlost

## Aplikace

- ◆ Předúprava průmyslových vod v souladu s legislativou
- ◆ Měření mělkých toků ve velkých a malých potrubích
- ◆ Dodržování limitů
- ◆ Čistírny odpadních vod
- ◆ Odtoky

## Obecné vlastnosti

- ◆ Záznam dat více parametrů
- ◆ Nastavení programu a sumární zprávy
- ◆ Kontrola integrity dat
- ◆ Spouštění a aktivace vzorkování
- ◆ Kompatibilita se softwarem Flowlink
- ◆ Výpočet zatížení
- ◆ Možnosti propojení více vstupů



IP66/NEMA 4X panel nabízí ochranu proti prachu a vodě během programování.

## I/O funkce

- ◆ Mnoho technologií pro měření průtoku
- ◆ Vstup pro pH a teplotu
- ◆ Možnost připojení SDI-12 sond
- ◆ RS-485 Modbus výstup
- ◆ RS-485 Modbus vstup
- ◆ Připojení srážkoměru
- ◆ Analogový vstup (TIENet 307)
- ◆ Analogový výstup (TIENet 308)
- ◆ Relé (TIENet 304)

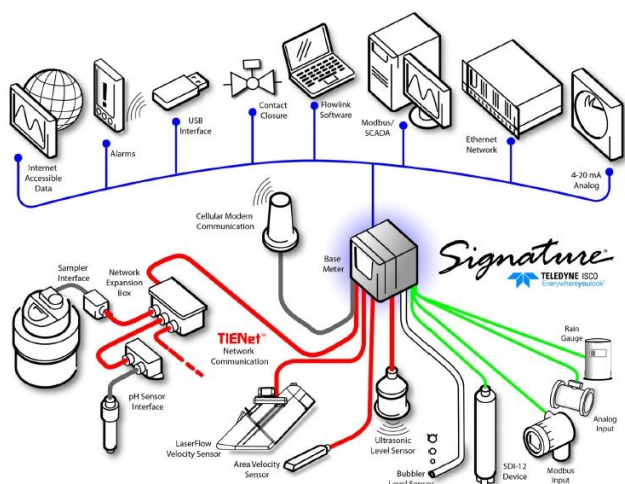
## Komunikace/rozhraní

- ◆ Ethernet modem
- ◆ Celulární modem
- ◆ USB rozhraní



Multifunkční stanice Signature jako stálá instalace.

## Možnosti připojení externích zařízení a komunikace.



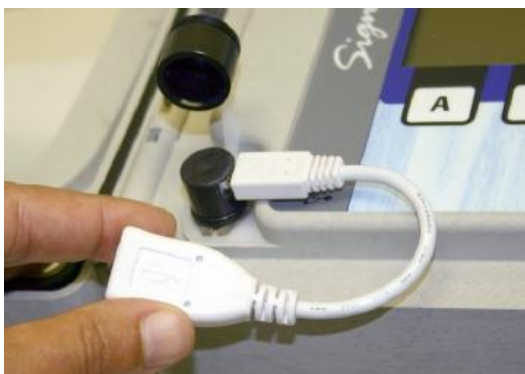
### Integrita dat

Integrita dat je zajištěna pomocí ukládání dat událostí, která mohou být ověřena. To zaručuje jistotu verifikovaných údajů:

- ◆ Souhrnná zpráva: Shrnutí dat z měření (např. denní Min/Max/průměr) pro dodržení povolení požadavků a regulací.
- ◆ Diagnostická zpráva: Obsahuje výsledky z vestavěné diagnostiky, čímž napomáhá ke zvýšení věrohodnosti dat.
- ◆ Zpráva o programu: Multifunkční stanice Signature zaznamenává změny v konfiguraci pro kontrolu nastavení pro specifické aplikace.
- ◆ Zpráva z historie: Obsahuje uživatelské a měřené události, např. nastavení změny hladiny, stahování dat a změny programu.
- ◆ Verifikační soubor: Detekuje veškeré zadané změny dat.

### Flowlink analýza dat

Teledyne Isco Flowlink® je výkonný program pro analýzu průtoku, hladin a dalších měřených veličin. Program umožňuje nastavovat veškeré parametry měření a stahovat i zobrazovat data. Software Flowlink® je také velmi všestranný při provádění detailních analýz s možností generování grafů a jejich následným upravováním.



### Inteligentní TIENet™ zařízení

- TIENet vstupní a výstupní zařízení používají rozhraní s certifikovaným protokolem.
- Nízké náklady na integraci systému s více měřícími technologiemi, I/O protokoly a jiné možnosti komunikace.
- Možnost konfigurovat a upgradovat zařízení bez nutnosti změny hardwaru nebo firmwaru Signature.
- Multifunkční stanice Signature vám umožní rychlé nastavení, při kterém získá každé zařízení svou identickou adresu.
- Rychlé nalezení problému pomocí vlastní diagnostiky multifunkční stanice.

### USB připojení

S připojením USB flash diskem můžete rychle stáhnout data, diagnostiku, program, historii, souhrnné zprávy a aktualizovat firmware multifunkční stanice Signature a všech připojených zařízení s rozhraním TIENet a stáhnout datové soubory pro použití se softwarem Flowlink. USB konektor zároveň slouží k přímému propojení multifunkční stanice s počítačem, ve kterém máte nainstalovaný software Flowlink.

### Bezdrátová komunikace

Bezdrátová komunikace zajišťuje vzdálenou konfiguraci a získávání datových zpráv ze vzdálených míst. Také umožňuje přenos dat na vyhrazený server používající software Flowlink Pro. Komunikační možnosti zahrnují Ethernet, mobilní telefon (GSM a CDMA). Interní modemy jsou nainstalovány a nakonfigurovány z výroby, což umožňuje vzdálené nastavení a vysokorychlostní přenos dat z multifunkční stanice Signature.

K dispozici je také automatické odesílání alarmů, které mohou být zasílány na více kontaktů jako SMS či e-mailová zpráva. Varování jsou zasílána na základě uživatelem definovaných podmínek.

Multifunkční stanice Signature®		TIENet™ 301 pH/teplota	
<b>Rozměry (v x š x h) v mm</b>	190x280x200 (s montážním držákem) 425x345x266 (s podstavcem)	<b>pH elektroda</b>	kombinovaná
<b>Materiál</b>	PPO Polyphenylenoxid	<b>Rozsah měření teploty</b>	0 až 80°C
<b>Krytí</b>	NEMA 4X/IP66	TIENet™ 304 Relé	
<b>Požadované napájení</b>	100 – 240 VAC 50/60 Hz 12V DC kyselinoolovová baterie 12V DC (spotřeba se liší v závislosti na konfiguraci)	<b>Typ</b>	NO nebo NC, galvanicky izolován
<b>Kabelový vstup</b>	Standardní: ¾ " NPT Optimální: ¾ " NPT		30V, 1 A
<b>Technologie měření průtoku</b>	Ultrazvuk (TIENet 310) Bubbler (TIENet 330) Rychlost/plocha (TIENet 350,360)	<b>Provozní teplota</b>	-20 až 70°C
<b>Vstupy</b>	Dva SDI – 12 Dva MODBUS ASCII/RTU pH měření (TIENet 301) Analog (TIENet 307) Srážkoměr	TIENet™ 306 propojení se vzorkovači	
<b>Nastavení</b>	Přední panel klávesnice software Flowlink - sériové USB, mobilní telefon nebo Ethernet	<b>Funkce</b>	Odběr na základě průtoku, aktivace událostí, odesílání informace o času a čísle láhve
<b>Konverze průtoku</b>	Rychlost/plocha, přeliv, žlab, britský žlab, měrná vložka, Manningova rovnice, rovnice, zadávací body hladina/průtok nebo hladina/plocha	<b>Napájení pomocí</b>	Multifunkční stanice Signature
<b>Datová paměť</b>	Nezávislá flash paměť zachovává uložená data během aktualizace. Kapacita: 8MB. Interval: 15 nebo 30 s; 1, 2, 5, 15 nebo 30 minut, nebo 1, 2, 4, 12 nebo 24 hodin. Kapacita: zaznamenává 180 dní 5 parametrů v intervalu 1 min. Hlášení 1x denně	<b>Provozní teplota</b>	-20 až 50°C
<b>Získávání dat</b>	USB flash jednotka, Flowlink software – s USB, nebo Ethernet	<b>Skladovací teplota</b>	-40 až 60°C
<b>Výstupy</b>	MODBUS ASCII/RTU Analog (TIENet 308) Relé (TIENet 304) SMS alarm	<b>Délka pulsu</b>	50ms
<b>Napojení na vzorkovač</b>	TIENet 306	<b>Pulzní výstup</b>	5V
TIENet™ 301 pH/teplota		<b>Propojení se vzorkovačem</b>	Standardní 6-pinový konektor pro propojení se vzorkovači Isco 6712, Avalanche, Glacier, GLS a 3700. Pro informace o dalších možnostech nás kontaktujte
<b>Hmotnost sondy</b>	s 10 m kabelem = 1750 g s 23 m kabelem = 3750 g	TIENet™ 307 analogový vstup	
<b>Pracovní teplota</b>	-20 až 50°C	<b>Zdroj energie v aktivním režimu</b>	17 – 29 V
<b>Rozsah pH</b>	0 – 14 pH	<b>Izolace</b>	Galvanicky izolováno
<b>Teplotní kompenzace</b>	Zajištěna jednotkou 301	<b>Vstupní impedance</b>	400 Ω
<b>Přesnost sondy</b>	± 0,1 pH (nová sonda, kalibrovaná)	<b>Provozní teplota</b>	-20 až 70°C
<b>Rozměry sondy</b>	28,4 x 152,4 mm délka, 3/4 NPT, kabel 7,6 m	TIENet™ 308 analogový výstup	
<b>Materiál sondy</b>	316 SST	<b>Výstup</b>	4 – 20 mA
		<b>Izolace</b>	Monolitická
		<b>Maximální odpor</b>	900 Ω
		<b>Výstupy z karty</b>	Dva
		TIENet™ 310 ultrazvukový senzor pro měření výšky hladiny	
		<b>Rozsah měření</b>	0,3 až 3,3 m
		<b>Přesnost při 22°C</b>	±0,006 m ≤ 0,3 m ±0,009 m > 0,3 m
		<b>Teplotní koeficient</b>	±0,0002 x vzdálenost (m) x rozdíl teploty od 22°C
		<b>Úhel paprsku</b>	10° (5° od středové osy)
		<b>Frekvence</b>	50 kHz
		<b>Rozměry</b>	9,1 cm průměr x 10,2cm výška
		<b>Délka kabelu</b>	10 nebo 23 m
		<b>Hmotnost</b>	1800 g
		<b>Materiál</b>	PVDF
		<b>Teplotní koeficient (mimo rozsah)</b>	-30 až 60°C
		<b>Certifikace</b>	Skupina 2, kategorie 1G (zóna 0), T4 třída I, Div. 1, skupiny C & D, T4 (nevyřizeno)

TIENet™ 330 Bubbler	
Rozsah měření	0,003 až 3,05 m
Přesnost měření	± 0,002 m při 22°C
Pracovní a skladovací teplota	-18 až 60°C
Rozsah teplotní kompenzace	0 až 60°C
Teplotní koeficient (mimo kompenzovaný rozsah)	±0,0003 x hladina (m) x odchylka teploty od 22°C
TIENet™ 360 LaserFlow rychlostní senzor	
Rozměry sondy	38,01 x 26,21 x 56,7 cm
Hmotnost	8,7 kg
Materiál	Conductive Carbon Filled ABS,SST, Conductive Kynar, Anodized Aluminum, UV-Rated PVC
Teplotní rozsah	Provozní teplota -20 až 60°C Skladovací teplota -40 až 60°C
Délka kabelu	5, 10 nebo 15m
Krytí	IP68
Certifikace	CE EN61326, FDA CDRH, 21CFR1040, IEC 60825-1
Požadované napětí	Vstupní napětí: 8 – 26 VDC 12VDC nominální
Přesnost průtoku	±4% měřené hodnoty (za normálních podmínek průtoku)
Rozsah měření rychlosti	-4,6m/s až 4,6m/s
Směr měření	Obousměrný <sup>a</sup>
Přesnost rychlosti	±0,5% měřené hodnoty ±0,03m/s
Minimální rychlost	0,15 m/s
Rozsah měření hladiny	0 až 3m
Přesnost měření hladiny při 22°C	±0,006m při změně ≤ 30 cm ±0,012m při změně > 30 cm
Teplotní koeficient (mimo kompenzovaný rozsah)	±0,0002 x D (m)/°C D = vzdálenost sondy k hladině kapaliny

TIENet™ 360 LaserFlow rychlostní senzor	
Úhel paprsku	10° (5°od středové osy)
Ultrazvukový signál	50KHz
TIENet 350 senzor rychlost/plocha	
Rozměry sondy	1,9 x 3,3 x 15,2cm
Materiál	Senzor: epoxid, chlorovaný PC, SST. Kabel: PVC s UV ochranou
Teplotní rozsah	0 – 70°C
Rozsah měření rychlosti	-1,5 až 6,1 m/s
Měření rychlosti	obousměrně
Přesnost měření rychlosti	±0,03m/s od - 1,5m/s do 1,5m/s ±2% z měřené hodnoty od 1,5 m/s do 6m/s Pravidelné rychlostní pole
Minimální hloubka	25mm
Frekvence	500kHz
Rozsah měření hladiny	0,01 až 3,05m
Přesnost měření hladiny	±0,10%FS <sup>b</sup>
Maximální přípustná hloubka	10,5 m
Typická dlouhodobá stabilita	±0,007 m/rok

- a) Zákal >20 NTU, vzdálenost spodní části senzoru od povrchu kapaliny <1219,2 mm  
b) Maximální nelinearita, hystereze a teplotní chyba od aktuální hladiny kapaliny



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., Č. p. 332, 252 41 Libeň  
tel: +420 724 971, tel: +420 244 460  
e-mail: mail@technoaqua.cz

[www.technoaqua.cz](http://www.technoaqua.cz)

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