

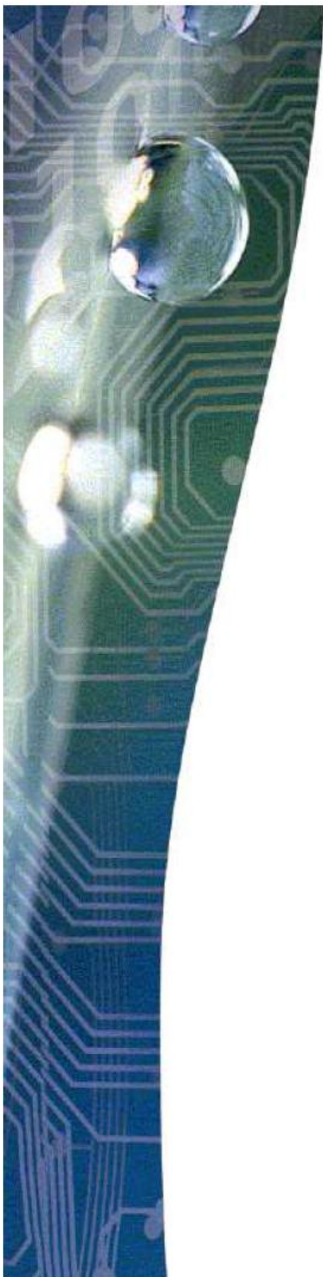


Интегрирана система за измерване  
на пълния воден цикъл



Ултразвуков разходомер за тръби

**ChronoFLO**



**HYDREKA**  
[www.hydreka.fr](http://www.hydreka.fr)

## Представяне

Всички ултразвукови разходомери на Hydreka използват съвременна техника на корелационна обработка на кодиран дигитален сигнал, за да се постигне стабилно измерване, дори при трудни условия (питейни и отпадни води). Същата електроника се използва в редица различни конфигурации в широка гама от приложения. Тези конфигурации включват преносими и стационарни контролни единици и трансдюсери, пригодени за широк диапазон от размери на тръбите. Предлагат се също клетки за вътрешен монтаж за отчитане на малки разходи, както и приспособления за дозиращ контрол.



## Основни характеристики

- Питейна и отпадна вода
- Лесен монтаж
- Един и същ уред е приложим за широк кръг от диаметри на тръбите
- Неагресивно мерене
  - Без загуба на налягане
  - Без риск от течове
  - Без увреждане на растенията
  - Хигиенно издържано
  - Без контакт с течността
- Не се нуждае от зануляване
- Съвременния метод на DSP корелация на кодирания сигнал осигурява висока стабилност на транзитните измервания, дори при трудни условия
- Методът на измерване намалява грешките при отчитане на разхода, дължащи се на промените на температурата и налягането на течността
- Съхранение на данни
- Външни входове за топлинна енергия и външни приложения за регистрация на данни
- Външни изводи за контрол на процеса
- Графичен LCD дисплей

## Технически спецификации

Измервания		Чрез съотношението на кодиран сигнал се измерва разликата в транзитното време			
Разход	Принцип на измерване	Двупосочно до > 25 м/сек			
	Обхват	Обичайно $0.01 \times 10^{-9}$ секунди. За вода и различни отвори на тръбите това се равнява на:			
	Резолюция на електрониката	Отвор на тръбата мм	50	200	1000
		Скорост мм/сек	0.3	0.075	0.015
		Разход литър/сек	0.0006	0.0025	0.0115
	Обща резолюция	Дефинирано като разлика във времето на шума на спокойна вода, обичайно $< 0.2 \times 10^{-9}$ секунди от пик до пик. За вода и различни отвори на тръбите това се равнява на:			
		Отвор на тръбата мм	50	200	1000
		Скорост мм/сек	6	1.5	0.3
		Разход литър/сек	0.012	0.05	0.23
	Нулево отклонение	Разлика във времето при нулев поток и гладки стени на тръбите обичайно по-добро от $1 \times 10^{-9}$ секунди. За вода и различни отвори на тръбите това се равнява на:			
		Отвор на тръбата мм	50	200	1000
		Скорост мм/сек	30	15	1.5
		Разход литър/сек	0.06	0.24	1.2
		Ако е необходима по-голяма точност, нулевото отклонение може да се елиминира чрез проверка на нулев поток при въвеждане.			

	Повтаряемост	Без преместване на сензорите, обичайно $\pm 0.15\%$ на отчет
	Точност	За пълен и симетричен поток: $\pm 1$ до $2\%$ при отчет + нулево отклонение, без калибриране на процеса $\pm 5\%$ при отчет + нулево отклонение, с калибриране на процеса
Скорост на звука	Принцип на измерване	Съотношението на кодирания сигнал измерва средното транзитно време при нормална работа
	Обхват	800 до 2000 мбсек
	Точност	$< 0.25\%$
	Резолуция	2 мм/сек
Дебелина на стените	Принцип на измерване	Съотношението на кодирания сигнал измерва времето за отразяване. Използва отделен преобразувател за дебелина на стената
	Обхват	2-30 мм
	Точност	$< 0.1$ мм
	Резолуция	0.05 мм
Температура	Принцип на измерване	Външен вход от 4-20 mA температурни сензори
	Обхват	-40 до +200 °C
	Точност	1% при отчет
	Резолуция	0.1 °C
Течности	Видове	Звуко проводими
	Нива на примеси и аерация	$< 20\%$ , но обемният разход на течност няма да е точен при наличие на примеси и въздух
Тръби	Външен диаметър	19 – 50 мм. Преобразувател тип А закрепване с халки (опция) 50 – 1000 мм. Преобразувател тип В закрепване с халки (стандарт) 300 – 2000 мм. Преобразувател тип В с халки, ленти или магнитни скоби (опция)
	Дебелина на стените	Без ограничения
	Материал	Метали, стъкло и звуко проводими полимери/пластмаси
	Обшивка	Битум, стъкло, епоксидни бои и повечето бетонни обшивки. Без хлабави обшивки

<b>Действие</b>		
Езици		По избор: английски, френски, немски, испански, португалски, италиански
Мерни единици		По избор: фут, метър, ml, литър, м <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , пинта, галон, галон, секунда, минута, час, ден. Плюс мерни единици и време, дефинирани от потребителя.
Захранване	Вътрешни батерии	NiMH (6 x D) презареждащи се, 7 Ah (номинал)
	Живот на батерията (номинален)	10 часа непрекъсната работа (LCD включен, светлина включена) 400 часа непрекъсната работа (LCD изключен, светлина изключена) Режим "sleep" на интервал от 5 минути удължава живота до 2 месеца
	Външен DC	12V @ 60mA (светлина изключена) 12V @ 600mA (светлина включена)
	Външен AC	Външен AC/ DC адаптор. 100 до 240V. 50/60Hz. IP40. 30 вата
	Време за презареждане	Бързо зареждане (изключен измервател): 12 часа Бавно зареждане (включен измервател): 18-24 часа
Външен контрол		RS232 [8 данни, 1 стоп бит, никакъв] стойности до 115200 или полу дуплекс [2 жици] RS485. Двата варианта са приложими, но не едновременно.
	Транзитно време/Скорост на звука	2 сензора, един канал
Входове	Дебелина на стената	Външен сензор за дебелина на стената, използван при настройка. Свързва се към една от сензорните връзки
	Температура	2 от 4-20mA изолирани извода
	Честота/брой импулси	2 от 0-10kHz входове за изводи на отворен колектор от външно устройство
Изходи	Дигитални данни	RS232 [8 данни, 1 стоп бит, никакъв] стойности до 115200 или полу дуплекс [2 жици] RS485. Двата варианта са приложими, но не едновременно.
	Аналогови	1 извод, които могат да се настроят по ампераж или волтаж. По избор 4-20 mA, 0-20 mA, 0-24 mA или 0.5V, изолиран. Избор на изход при софтуерен контрол, така че да бъде настроен за всеки параметър измерван от разходомера, обхват, скала и прозраец.
	Тотализатор (импулси)	2 x Оптически изолирани извода за отворен колектор. Софтуерът се настройва или 1 за положителен и 1 за отрицателен поток, или се настройва 1 за поток и 1 за посока. 2500V изолация, 5 kHz max., max DC волтаж 18V
Настройки		4Hz стандарт за обновяване. Интервал на отчитане от 1 до 9999 секунди
Дисплей	Тип и пиксели	240 * 128 графичен LCD
	Светлина и контраст	On/Off за контрол на нивото на LED светлина и контраст
	Представяне на данни	Буквено-цифров и графичен дисплей

Запис	128 к x 16 бита (2 Мбита), универсален много-точков логер за данни 128 000 точки – напр. разход и температура . 64 000 записа
PC софтуер	Hydreka WinFluid и Win 95/98/2000/NT/XP
Клавиатура	16 клавиша. On/Off на клавиатурата
Защита с парола	3 нива: Мастер (само Hydreka), Собственик (променя всички настройки) Потребител (Променя настройките, както са дефинирани от собственика)
Външни връзки	Военни букси се ползват за: 1. С1 сензор за прав поток 2. С1 сензор за обратен поток 3. Аналогов I/O (4-20mA) (опция – кабел с военна букса) 4. Дигитален I/O (RS232 и RS485) (Hydreka WinFluid кабел с военна букса – опция) 5. Вход/изход отворен колектор (опция – кабел с военна букса) 6. DC зареждане

Физични		
Работна температура	Преобразувател	-40 до V120 °C
	Кабел	-20 до V80 °C
	Контролна точка	-10 до V50 °C
Температура за складиране	Преобразувател	-40 до V120 °C
	Кабел	-20 до V80 °C
	Контролна точка	-20 до V80 °C
Водоустойчивост	Преобразувател и кабел	IP68
	Контролна точка	IP67
Дължина на кабела на преобразувателя	Стандартна	2.9 м
	Опция	30 м
Мониторинг на преобразувателя		Монтаж на шините с халки за диаметър до 2000 мм. Ленти/халки за големи тръби с алтернативни магнитни блокове за железни тръби
Размери	Контролна точка	270 x 250 x 125 мм
	Преобразувател	75 x 30 x 45 мм
Тегло	Контролна точка	2.5 кг
	Преобразувател	0.1 кг всеки
Материали	Контролна точка	ABS
	Преобразувател	PEEK и Acetal, с алуминиеви/неръждаеми шини/блокове за монтаж

### За Контакти:

**ХИДРОКОНТРОЛ ООД**  
[www.hydrocontrol-bg.com](http://www.hydrocontrol-bg.com)

гр. Пловдив 4006, ул. "Братя Свещарови" № 7А, тел. +35932622201  
гр. Стара Загора 6000, ул. "Индустриална" № 3, тел. +35942636362