



Счетчики объема Серия COVOL

Рабочее давление согласно PED 97/23/CE
(Сертификат Регистра Ллойда №031)

- Счетчик объема для жидкостей
- Точность $\pm 0.8\%$
- Исполнение из EN 1.4404 (SS 316L), PVC, PP, PTFE
- От DN 10 до DN 100
- Вязкость до 120.000 мПаc
- Легко чистится и стерилизуется
- Работает в любом положении
- Монтаж: сальные стандартные фланцы PN16 EN 1092-1, ANSI фланцы, NPT резьба и гигиенические соединения по запросу
- Версия для высокого давления доступна по запросу
- Может устанавливаться во взрывоопасных зонах (искробезопасное исполнение)
- Доступен полный спектр электронного оборудования для измерения, аналоговых выходов и т.д.
- Не требует прямых отрезков труб

Подходит для:

- Наполнения контейнеров
- Дозирования и смешивания
- Измерения конденсата пара и потребления топлива
- Установка:
 - Счетчик и клапаны в рабочей зоне с защитой согласно классификации взрывоопасных зон
 - Счетчик в безопасной зоне, а клапаны во взрывоопасной зоне
 - Отводная труба с выпуском воздуха или пустая отводная труба





Принцип работы

За счет вращающегося поршня и кольцевой измерительной камеры.

На рисунках показано, как жидкость приводит в движение поршень, протекая через измерительную камеру. Поршень содержит магнит, который действует на внешний герконовый контакт для каждого заверщенного цикла. Электрические импульсы являются входными сигналами для оборудования управления (счетчики, датчики и т.д.).

Технические данные

- Присоединения труб
Стандарт: EN 1092-1 стальные фланцы для PN16
По запросу: ANSI фланцы, BSP резьба, NPT, санитарное присоединение по DIN11851
- Точность: $\pm 0.8\%$
- Повторяемость: $\pm 0.3\%$
- Диапазон измерений: 30 : 1
- Рабочая температура:
EN 1/4404 (SS 316L) $-40^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$
PTFE $-20^{\circ}\text{C} \dots +130^{\circ}\text{C}$
PP $-10^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$
PVC $0^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}$
- Давление среды:
EN 1/4404 (SS 316L) PN16 (по запросу до PN250)
PVC, PP, PTFE PN10
- Присоединение герконового переключателя: IP65
- Рекомендуемый кабель: экранированный кабель
- Параметры герконового переключателя: 0,3A 220V
- Корпус EEx"d" по запросу
- Материал корпуса: EN 1/4404 (SS 316L), PTFE, PP, PVC
- Материал поршня: PTFE с графитом, PTFE, алюминий и т.д.
- Нагреваемый или охлаждаемый корпус по запросу

Функционирование

Положение 1

Поток жидкости сквозь счетчик объема COVOL оказывает давление на поршень, приводя его в движение. В этом положении жидкость заполняет поршень.



Положение 2

Жидкость начинает заполнять полость между внешней стороной поршня и измерительной камерой, и продолжает наполнять полость внутри поршня.



Положение 3

В этом положении поршень полностью заполнен изнутри, и жидкость продолжает заполнять внешнюю полость.

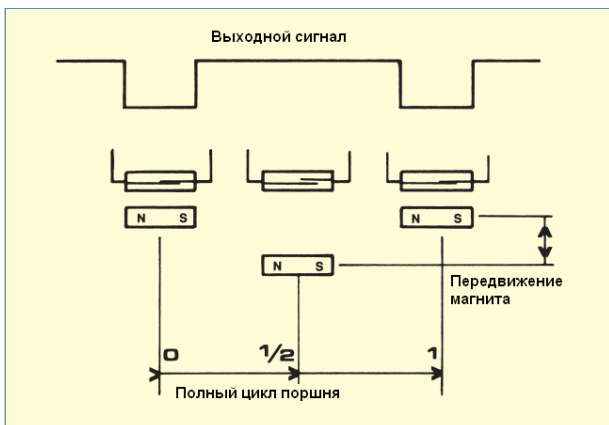


Положение 4

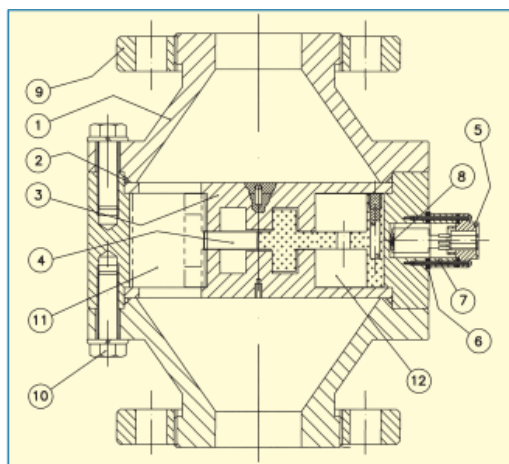
Внутренняя часть поршня начинает опустошаться через выпускное отверстие. Жидкость начинает заполнять поршень для следующего цикла и продолжает заполнять внешнюю полость.



С этого момента поршень повторяет цикл, двигая ПОСТОЯННЫЙ ОБЪЕМ жидкости для каждого цикла.



Чертеж конструкции



Сборка и установка

Счетчик может быть смонтирован в любом положении и не требует прямых отрезков трубы перед или после датчика.

ФИЛЬТР НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ перед COVOL, чтобы гарантировать правильную работу и избежать дорогостоящего повреждения. Сетчатый фильтр должен иметь ячейку размером 0.1 – 0.2 мм² в зависимости от размера COVOL. Для малых размеров ячейка должна быть мельче.

Во всех процессах, в которых может присутствовать воздух или пар, перед счетчиком должен быть установлен сепаратор воздуха.

В счетчике не должна возникать кавитация, и чтобы избежать этого мы должны выполнять норму A.P.I 2534, которая определяет, что «на выходе счетчика давление должно быть вдвое выше, чем потеря давления счетчика плюс 1.25 давления пара жидкости или его самой летучей составляющей».

Важно: Установка кабеля между COVOL и электронным оборудованием не должно проходить рядом с электрическими сетями или силовыми кабелями, чтобы избежать возникновения помех, которые могут повлиять на электронные счетчики.

Плотность и вязкость

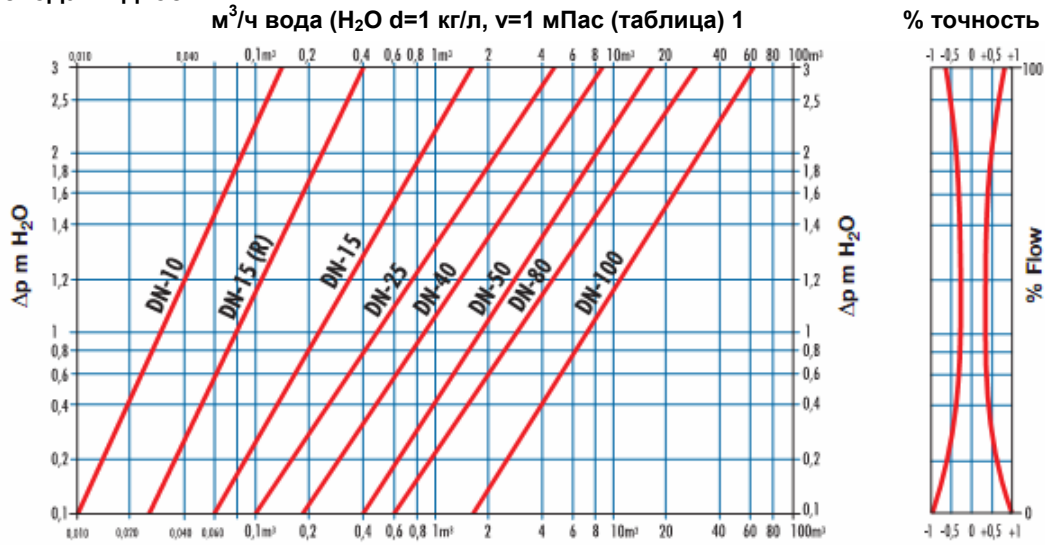
Счетчики объема COVOL калибруются на воде (плотность = 1кг/л, вязкость = 1мПа.с), и в листе калибровки указываются импульсы на литр.

Материалы

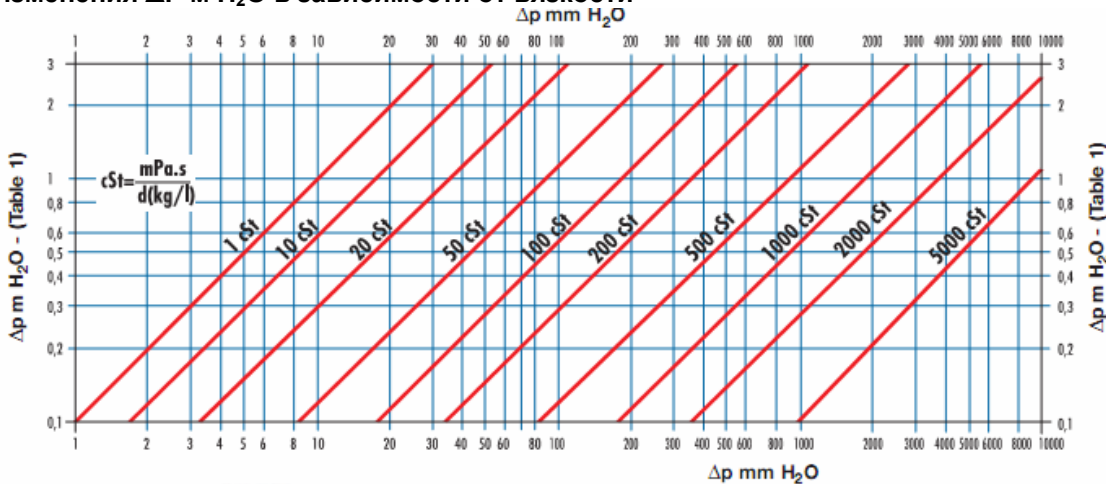
№	Название детали	INOX	PTFE	PVC/PP
1	Впуск./выпуск. камеры	EN 1.4404 (SS 316L)	PTFE	PVC/PP
2	Уплотнительное кольцо	Нитрильный каучук/Viton	Viton / PTFE	Нитрильный каучук/Viton
3	Торцевой диск	EN 1.4404 (SS 316L)	PTFE	PVC/PP
4	Поршень	PTFE-графит	PTFE-графит	PTFE-графит PVC/PP
5	Герконовый присоединитель	Медь/Пластмасса	Медь/Пластмасса	Медь/Пластмасса
6	Уплотнительная шайба	Нитрильный каучук	Нитрильный каучук	Нитрильный каучук
7	Опора присоединителя	EN 1.4404 (SS 316L)	EN 1.4404 (SS 316L)	EN 1.4404 (SS 316L)
8	Герконовый переключатель	Стекло	Стекло	Стекло
9	Фланцы	Сталь/EN 1.4404 (SS 316L)	Сталь/PTFE	Сталь-PVC/PP
10	Винты	EN 1.4404 (SS 316L)	EN 1.4404 (SS 316L)	EN 1.4404 (SS 316L)
11	Вход/выход. сепаратор	EN 1.4404 (SS 316L)	PTFE	PVC/PP
12	Измерительная камера	EN 1.4404 (SS 316L)	PTFE	PVC/PP



График расхода жидкости



Изменения ΔP м H₂O в зависимости от вязкости



COVOL / INOX + EEx d II C корпус

Изменения вязкости модифицируют коэффициент импульсы на литр счетчика, но это не влияет на повторяемость.

Как правило, изменения плотности и вязкости влияют на счетчики COVOL только вначале рабочего цикла. Когда плотность и вязкость меньше 1 кг/л и 1 мПа·с, расход должен быть выше, чтобы поршень начал передвигаться; а с плотностью и вязкостью больше 1 кг/л и 1 мПа·с расход будет ниже для начала движения поршня.

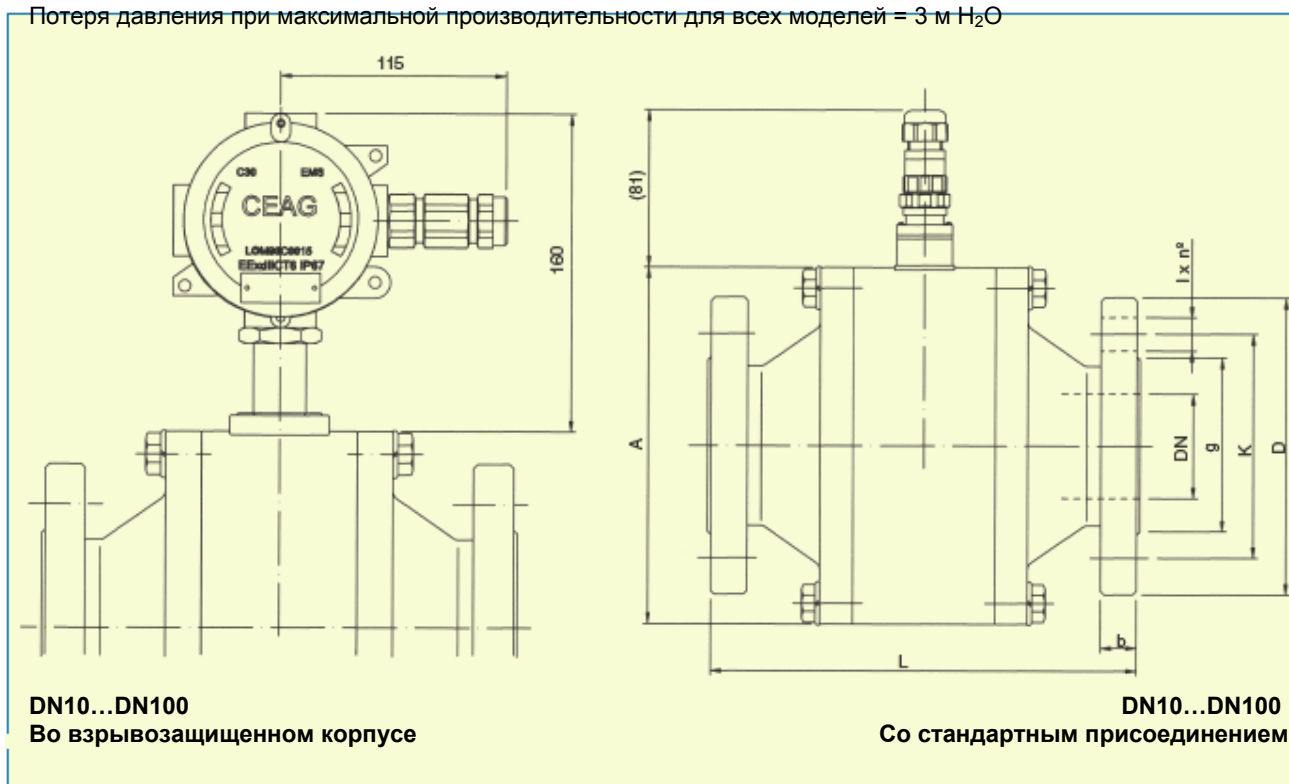
В любом случае, изменения в плотности не создают больших изменений в калибровке счетчика, они не больше 5-7% с учетом значений, полученных с водой.

Расход для H₂O при 20°C

DN	Мин. л/ч	макс. м ³ /ч	Импульсный макс. м ³ /ч
10 / 1/4" (H)	8	0.150	0.5
10	20	0.350	0.8
15	60	1.5	2.7
25	100	4.5	9
40	200	8.5	15.5
50	400	16	28
80	600	28	50
100	800	60	104

DN	Импульс/л ±10%	сс / импульс ±10%
10 / 1/4" (H)	100	10
10	100	10
15	20	50
25	10	100
40	4	250
50	2	500
80	1	1000
100	0.2	5000

Потеря давления при максимальной производительности для всех моделей = 3 м H₂O



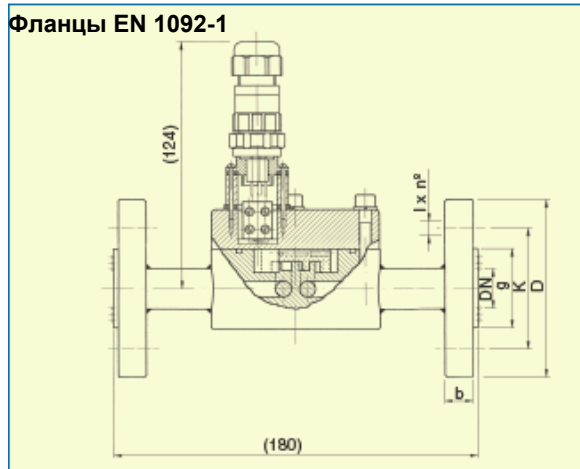
Размеры и вес

DN	D	k	g	I x n°	b	L		A		Вес, кг	
						INOX*	PVC/PTFE	INOX*	PVC/PTFE	INOX*	PVC/PTFE
10	90	60	40	14x4	14	180	210	85	125	6	5
15	95	65	45	14x4	14	180	210	105	140	9	8
25	115	85	68	14x4	16	200	230	140	170	10	9
40	150	110	88	18x4	16	220	250	180	200	18	15
50	165	125	102	18x4	18	240	270	200	230	26	21
80	200	160	138	18x8	20	260	330	250	290	37	30
100	220	180	158	18x8	20	340	450	360	420	92	80

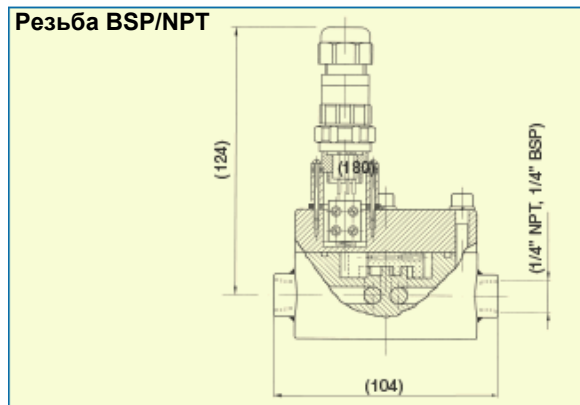
* EN 1.4404 (SS 316L)



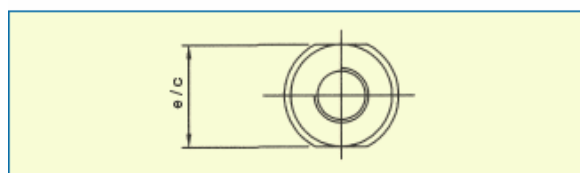
Размеры DN10 (горизонтально)



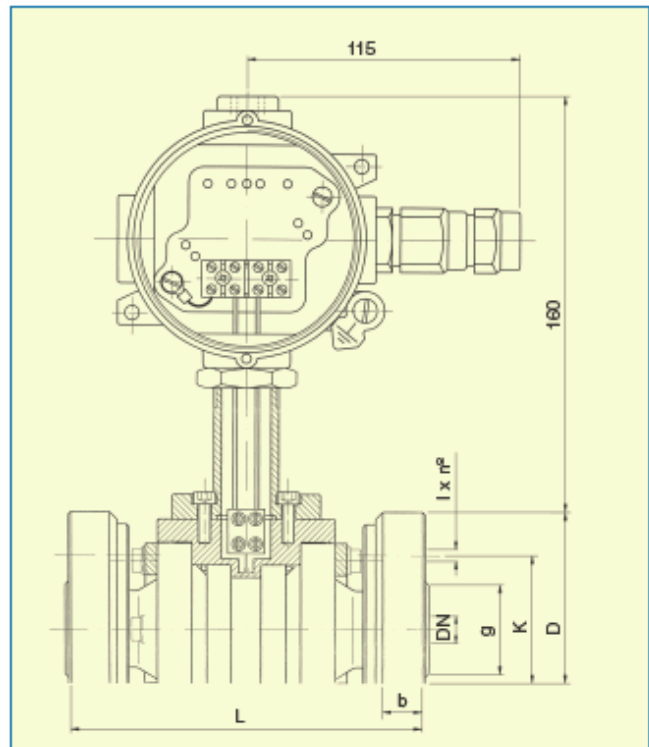
DN	D	k	g	l x n²	b
10	90	60	40	14x4	14



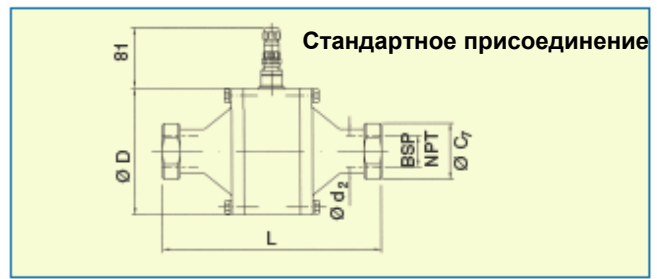
Резьбовое соединение



Размеры PVC – PTFE – PP Корпус (EEx d IIC T6) DN10...DN100

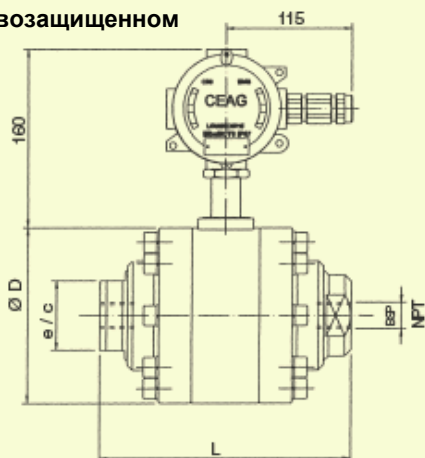


DN	D	k	g	l x n²	b	L
10	95	60	40	M10x4	25	210
15	100	65	44	M12x4	45	210
25	120	85	64	M12x4	45	230
40	150	110	84	M16x4	45	250
50	175	125	98	M16x4	45	270
80	230	160	138	M16x4	55	330
100	250	180	158	M18x8	65	450



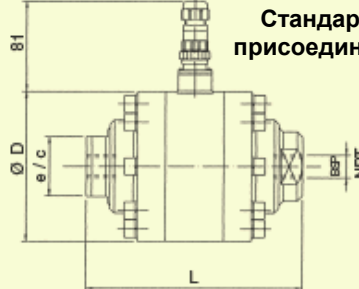
Резьбовое присоединение – высокое давление

Во взрывозащищенном
Корпусе



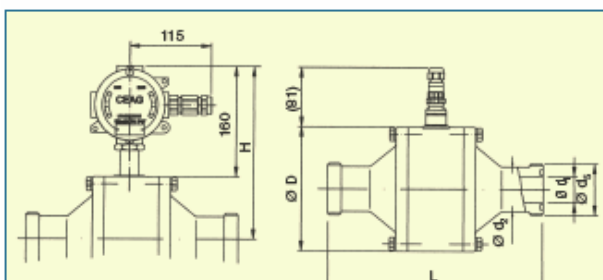
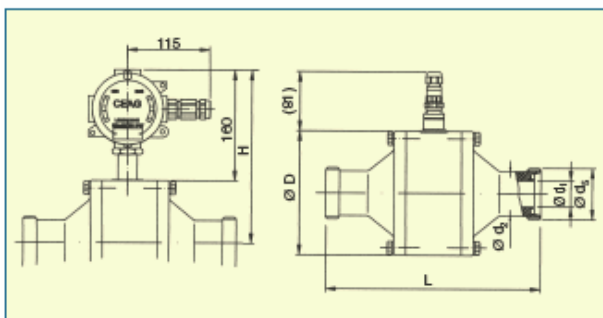
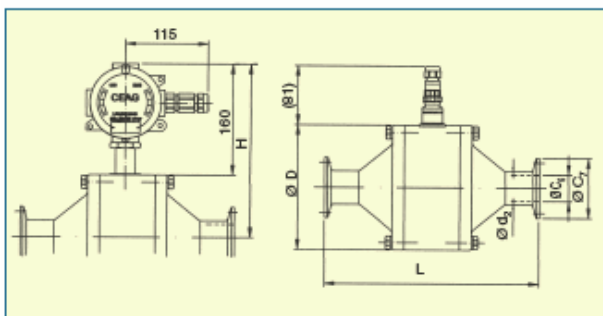
PN 100

Стандартное
присоединение



DN	10	15	25	40	50	80
Ø D	79,5	104,5	138	178	198	248
e/c	41	40	55	75	88	115
L	130	180	200	220	240	260
kg	10	16	30	40	58	76

Санитарные соединения во взрывозащите и
стандартными присоединениями



CLAMP ISO 2852 : 1993 EN1.4404(SS 316L)

Размеры присоед. Диам. внеш. трубы	1/2"	-	1"	1 1/2"	2"	3"
Ø C ₆	12,7	17,2	25	38	51	76,1
Ø C ₇	10,7	15,2	22,6	35,6	48,6	72,9
Ø d ₂	34	34	50,5	50,5	64	91
Ø d ₂	25	25	42	42	55	104
Ø D	79,5	104,5	138	178	198	248
L	130	180	200	220	240	260
H	200	212	230	250	260	285
DIN Equiv.: DN	10	15	25	40	50	80

DIN 11851 EN1.4404(SS 316L)

Ø d ₁	10	16	26	38	50	81
Ø d ₅	Rd 28 x 1/8"	Rd 34 x 1/6"	Rd 52 x 1/6"	Rd 65 x 1/6"	Rd 76 x 1/6"	Rd 110 x 1/4"
Ø d ₂	24,8	30,8	47,7	60,7	73,7	103,6
Ø D	79,5	104,5	138	178	198	248
L	130	180	200	220	240	260
H	200	212	230	250	260	285
DIN Equiv.: DN	10	15	25	40	50	80

SMS 1145 : 1957 EN1.4404(SS 316L)

Ø d ₁	22,5	35,5	48,5	72,9
Ø d ₅	Rd 40 x 1/8"	Rd 60 x 1/6"	Rd 70 x 1/6"	Rd 96 x 1/4"
Ø d ₂	35,7	55,7	65,7	93,7
Ø D	138	178	198	248
L	200	220	240	260
H	230	250	260	285



Электронные блоки управления серии MC-01/MT-02

Серия MC-01 и MT-02 – это измерительный прибор панельного монтажа на основе микропроцессора для управления дозированием.

MC-01

Применение

- Автоматизированный процесс управления расходом в любой промышленности

Преимущества

- Прямое сопряжение с Turbines, Covol и т.д.
- Прямое сопряжение для аналоговых входов
- Полностью программируется пользователем
- Аварийное аккумуляторное питание сохраняет все данные при перебоях в питании
- Считывание показателей расхода в л/ч и м³/ч
- Адаптивный фильтр дает стабильные показания расхода
- Суммирующий счетчик объема
- Счетчик частичного объема
- Реле дозирования
- 16-разрядн. x 2 строчный буквенно-цифровой ЖК дисплей
- Дополнительно – кнопка дистанционного старта для дозирования
- Аналоговый выход для управления процессом 0...4-20 мА, 0-10 В
- Стандартная монтажная панель DIN 96x96
- Разъем в присоединениях с клеммами с винтовым креплением для простой установки и эксплуатации
- Дополнительно – защита фронтальной поверхности IP65
- Питание: 110, 220-240, 24 В пер.т. 50-60 Гц
12 (без аналоговых выходов), 24В пост.т.
- Энергопотребление: <3 ВА
- Входной сигнал ТМ-44: 20мВ...3В пер.т, 0...2000Гц
- Входной сигнал COVOL: герконовый контакт, 0...100Гц
- Входной сигнал аналог.: 0-20мА, 4-20мА, 0-5В пост.т.
0-10 В пост.т., 1-5 В пост.т., 2-10 В пост.т.
- Удаленный старт дозирования: с помощью кнопки
- Точность: 0.01% (0.4% аналог. вход)
- Диапазон температур: -10°С...60°С
- Аналоговый выход: 12-битное разрешение
- Реле 1 А, 250 В пер.т., 60 ВА



MC-01

(с дополнит. защитой фронтальной поверхности)

Они полностью программируются пользователем и непосредственно присоединяются к любой ТМ-44 турбине, COVOL, TTL выходу или равнозначным преобразователям, генерирующих импульсы.

MT-02

Применение

- Автоматизированный процесс управления дозированием или объемом в любой промышленности

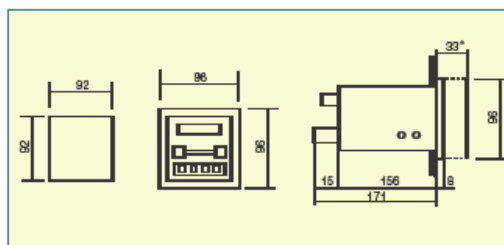
Преимущества

- Простота в использовании
- Яркий ЖК дисплей, 7-разрядн., 1-цифровой вид
- Прямое сопряжение с Turbines, Covol и т.д.
- Полностью программируется пользователем
- Аварийное аккумуляторное питание сохраняет все данные при перебоях в питании
- Суммирующий счетчик объема
- Счетчик частичного объема
- Реле дозирования
- Кнопка дистанционного старта для дозирования
- Стандартная монтажная панель DIN 96x96
- Разъем в присоединениях с клеммами с винтовым креплением для простой установки и эксплуатации
- Версия с двойным реле для быстрого получения приблизительного значения и медленного завершения (два клапана управления)
- Версия для измерения маленьких расходов
- Дополнительно – интерфейс с бесконтактными датчиками на 12 и 5 В
- Питание 110, 220-240, 24 В п.т. 50-60 Гц
24 В пост.т.



MT-02

Размеры



* с дополнит. защитой фронтальной поверхности

Компактные счетчики объема Covol CIP CIP II

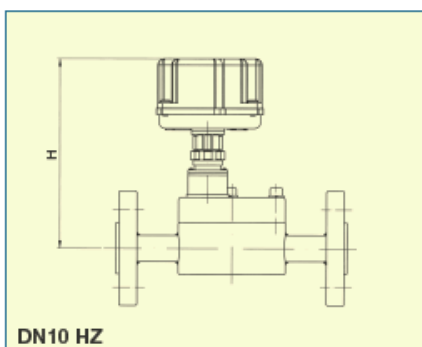
Компактная система представляет собой:

- Корпус и электронный счетчик Covol, смонтированные вместе, чтобы составлять компактный элемент.
- Те же расход, давление и другие рабочие условия, что и у серии Covol.
- Электронный счетчик CIP, установленный в корпус с защитой IP65, со встроенной алюминиевой основой и поликарбонатной оболочкой, обработанной ультрафиолетовым излучением.
- Программируемый показатель импульсы/ед.изм.
- Заряд батареи таблеточного типа работает 30.000 часов (3-4 года)
- CIP: 7-разрядн., размер знака 9 мм
- CIP II: 7-разрядн., размер знака 8 мм для суммирующего счетчика
5-разрядн., размер знака 6 мм для счетчика частичного объема
- Сброс счетчика с помощью внутренней кнопки или внешнего магнита (для суммирующего счетчика CIP II нельзя осуществить сброс).

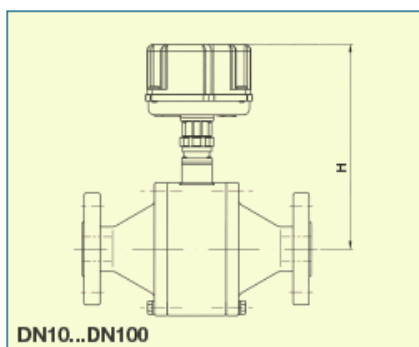
Covol с CIP, CIP II & CH420L



Размеры COVOL с CIP, CIP II & CH420L



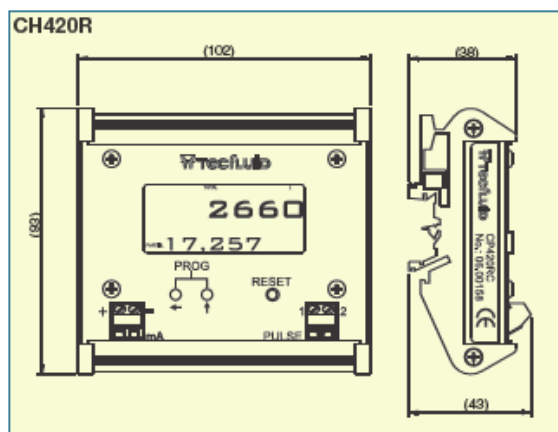
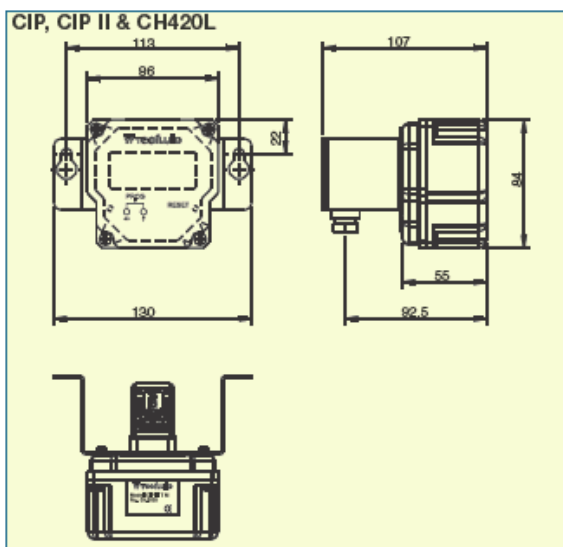
DN10 HZ



DN10...DN100

DN	H
DN10	142
DN10	148
DN15	161
DN25	170
DN40	192
DN50	202
DN80	227
DN100	267

Размеры





Датчики расхода и счетчики объема Серии CIP, CIP II, CH420L и CH420R



CH420L

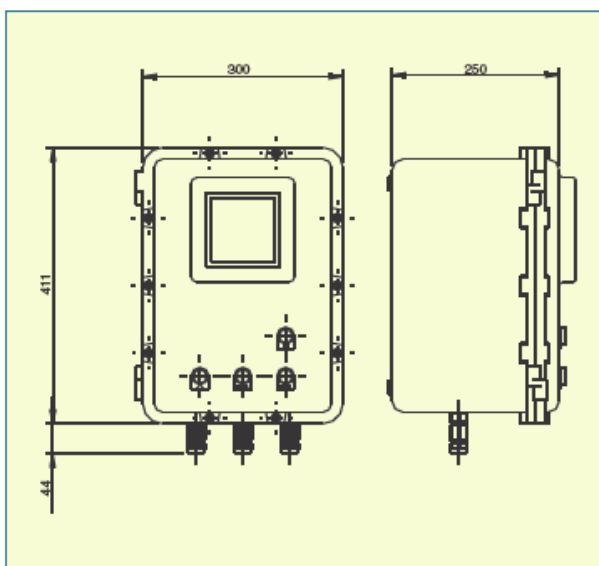


CH420R

Характеристики

- Протокол HART для моделей CH420L/CH420R
- Прямое подсоединение к COVOL или TM-44 турбине
- CH420L для компактной установки (локально)
- CH420R для установки на DIN-рейку (DIN46277)
- Программируемые импульс/литр
- Программируемые начало и конец аналоговой шкалы
- Выбор различных единиц измерения для расхода жидкости и суммирующих счетчиков
- Питание от двухпроводового токового контура
- Рабочее напряжение: 7.5...36В пост.т.
- Энергопотребление: меньше или равно 20мА
- Суммирующий счетчик: 7-разрядн. размер знака 8 мм
- Расход жидкости: 5-разрядн., размер знака 6 мм
- Сброс данных счетчика с помощью кнопки
- Защита INGRES: IP65 (CH420L)
IP30 (CH420R)
- Температура окружающей среды: 0...+60°C

EExd IIC T6 корпус



Электронный делитель частоты Серии DFD-2

Серия DFD-2 – это измерительные устройства для деления частоты на основе микропроцессора, которые монтируются на DIN-рейку (DIN 46277). Они полностью программируются пользователем и присоединяются непосредственно к любой ТМ-44 турбине, COVOL выходу или равнозначным преобразователям, генерирующие импульсы.

Применение

- Автоматизированный процесс управления дозированием или объемом в любой промышленности для подключения к PLC
- Интерфейс с вводами медленного сканирования ПЛК
- Интерфейс с PLC без способности расчета
- Интерфейс с простыми счетчиками
- Интерфейс для электромеханических суммирующих счетчиков

Преимущества

- Простота в использовании
- Прямое сопряжение с Turbines, Covol и т.д.
- Полностью программируется пользователем
- Стандартный монтаж на DIN-рейку
- Присоединения с клеммами с винтовым креплением для простой установки и эксплуатации
- Батареи не требуются, программирование поворотного кодирующего переключателя

Технические данные

- Питание: 110, 230, 240, 24В пер.т. 50-60 Гц
12В пост.т.
- Энергопотребление: <1 ВА
- Входной сигнал ТМ-44: 20мВ...3В пер.т., 0...2000 Гц
- Входной сигнал COVOL: герконовый контакт,
0...100 Гц

- Точность: нет потерянных импульсов
- Диапазон температур: -10°C...60°C
- Диапазон вход./выход. сигналов: 0.0000001...0.4999
- Выход. сигнал: открытый коллектор 0.1 А 40 В
TTL (5В)
- Ширина выходного импульса: прилб. 50%
рабочий цикл

Информация для заказа

DFD-2 / a / vv

- | | | |
|----------|-----|--|
| a | = | Вид ввода данных |
| | = 1 | COVOL |
| | = 2 | Turbine Pick up |
| | = 3 | TTL |
| | = 4 | для 12-вольтового бесконтактного датчика |
| | = 5 | для 5-вольтового генератора импульсов или открытого коллектора |

vvv = **Напряжение источника питания**

- | | |
|-------|-----------------------|
| = 110 | 110 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 230 | 230 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 240 | 240 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 024 | 24 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 12d | 12 В пост.т. |



CI-420 Электронный преобразователь частоты в аналоговый сигнал

Серия CI-420 – это измерительные устройства на основе микропроцессора для преобразования частоты в аналоговый сигнал, монтируемые на DIN-рейку (DIN 46277). Они полностью программируются пользователем и присоединяются непосредственно к любой ТМ-44 турбине, COVOL выходу или равнозначным преобразователям, генерирующие импульсы.

Применение

- Автоматизированный процесс управления дозированием или объемом в любой промышленности для подключения к PLC или другому прибору
- Интерфейс с PLC входом
- Интерфейс с аналоговыми индикаторами или аварийной сигнализацией

Преимущества

- Простота в использовании, необходимо лишь выбрать частоту для полномасштабного выходного сигнала
- Прямое соединение к Turbines, Covol и т.д.
- Полностью программируется пользователем
- Батареи не требуются, программирование поворотного кодирующего переключателя
- Стандартный монтаж на DIN-рейку
- Присоединения с клеммами с винтовым креплением для простой установки и эксплуатации
- 0-20 мА, 4-20 мА, 0-10 В, 0-5 В, 2-10 В или 1-5 В параметры вывода
- Адаптивный фильтр для стабильного вывода

Технические данные

- Питание 110, 230, 240, 24В пер.т. 50-60 Гц
12В пост.т.
- Энергопотребление <1 ВА
- Точность 0.2% полной шкалы

- Диапазон температур -10°C...60°C
- Диапазон частот 0.1...9999Гц для полной шкалы
- Частота выключения 0.04 Гц
- Входной сигнал ТМ-44 20 мВ...3 В пер.т.,
0...2000 Гц
- Входной сигнал COVOL герконовый контакт,
0...100 Гц
- Для других входов обращайтесь на Ttecfluid

Информация для заказа

CI-420 / a / b / vv

- | | | |
|----------|-----|---|
| a | = | Выходной сигнал |
| | = A | 0 – 20 мА |
| | = B | 4 – 20 мА |
| | = D | 0-5 В пост.т. |
| | = E | 0-10 В пост.т. |
| | = F | 1-5 В пост.т. |
| | = G | 2-10 В пост.т. |
| b | = | Вид ввода данных |
| | = 1 | COVOL |
| | = 2 | р турбины |
| | = 3 | TTL |
| | = 4 | для 24-вольтового бесконтактного датчика |
| | = 5 | для 5-вольтового генератора импульсов или разомкнутого коллектора |

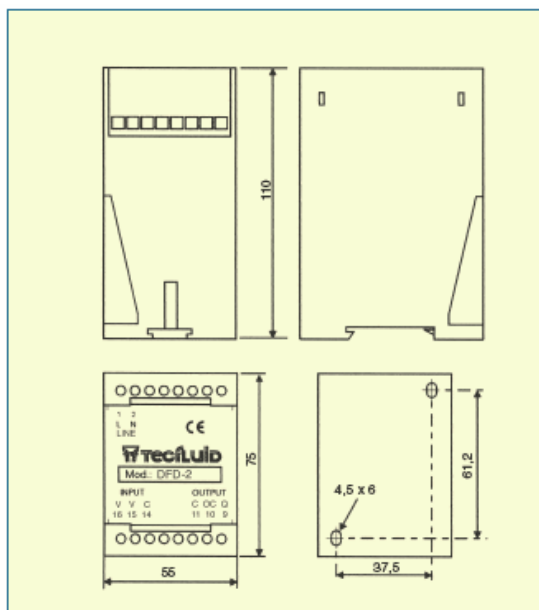
vvv = **Напряжение источника питания**

- | | |
|-------|---------------------------|
| = 110 | 110 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 230 | 220-230 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 240 | 240 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 024 | 24 В пер.т. 50/60 Гц |
| = 24d | 24 В пост.т. |

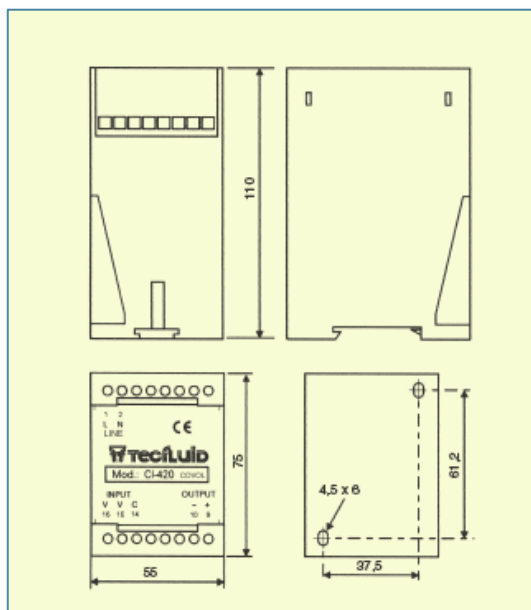




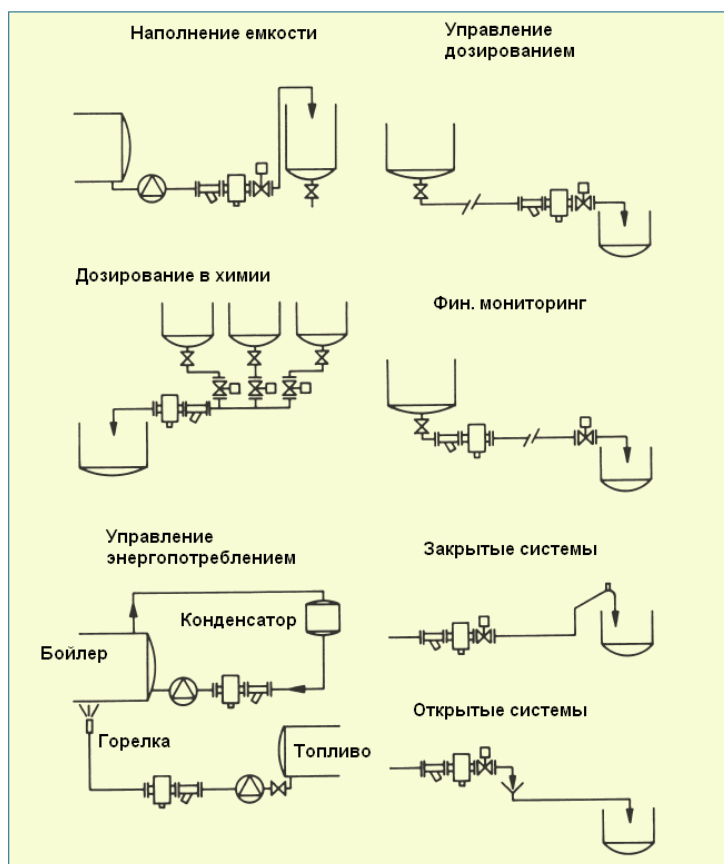
Размеры Серия DFD-2 (рейка по DIN 46277)



Серия CI-420 (рейка по DIN 46277)



Применения счетчика объема Covol Жидкости



- | | |
|---|-----------------------------|
| Уксусная кислота | Inles |
| Ацетон | Изоцианат |
| Акрилонитрил | Изопропиламин |
| Спирт | Керосин |
| Аммиак | Жидкий гелий |
| Нашатырный спирт | Сульфат магния |
| Нитрат аммония | Метанол |
| Антикоагулянты | Этиловый спирт |
| Бензол | Минеральные масла |
| Бутадиен | Меномер |
| Бутан | Плавная сера |
| Бутен | Природн. газ (сжиженный) |
| Хлорат | Азотная кислота |
| Хлорин | Нитрохлорбензен |
| Конденсат | Масло и вода |
| Декальцинированн. жидк. | Масла и кислоты |
| Деминерализован. вода | Органические продукты |
| Дихлорэтан | Кислород (сжиженный) |
| Диметиламин | Пероксид водорода |
| Дифенолтетрахлорид | Пентан |
| Дистиллят | Петрол |
| Сложные эфиры | Фосфорная кислота |
| Простые эфиры | Полибутан |
| Этилоксид | Полиол |
| Продукты питания (крем, сироп, фрукты, шоколад, сок, уксус, вино) | Пропан |
| Флокулянт | Пропилоксид |
| Пищевые масла | Силикаты |
| Фреон | Сода |
| Бензин | Растворитель |
| Желатин | Серная кислота |
| Глицерин | Толуен |
| Гликоль | Трибутил фосфат |
| Гидравлические масла | Трихлэтан |
| Гидрокарбонаты | Винилхлорид |
| Соляная кислота | Вода и антикоррозийная вода |
| Промышленная вода | Ингибитор |
| | Ксилол |

Вы можете к нам обращаться по любому интересующему Вас вопросу
 Компания TECFLUID занимается разработкой и производством измерительных приборов для газа и жидкости, используя самые современные технологии.
 Дополн. информацию можно получить по телефону: +34 93 372 45 11



C/. Narcis Monturiol, 33 – 08960 SANT JUST DESVERN (Барселона)
 Тел: +34 93 372 45 11 – Факс: +34 93 473 44 49
www.tecfluid.com – e-mail: tecfluid@tecfluid.com

Технические данные в данном документе могут изменяться без предупреждения, если того требуют технические инновации в продукте или процессе производства.