

Электромагнитные расходомеры



Электромагнитные расходомеры

Ротаметры

Вихревые расходомеры

Контроллеры расхода

Ультразвуковые расходомеры

Массовые расходомеры

Приборы измерения уровня

Давление и температура

Теплосчетчики

Техника коммуникаций

Переключатели, счетчики, индикаторы
и самописцы

Технические системы и решения



Электромагнитные расходомеры

Стремление к OPTимальности вместе с KRONNE



Самый первый расходомер OPTIFLUX стандартного исполнения установили на целлюлозно-бумажном комбинате UPM Kymmene в городе Аусбурге, Германия.

Благодаря интенсивной научно-исследовательской работе, которая ведется на наших заводах-изготовителях в Германии, Голландии, Великобритании и Франции, мы имеем возможность постоянно улучшать наши приборы и, соответственно, расширять сферу их применения. Современная электроника и оснащенные новейшим оборудованием заводы в совокупности со строгим контролем качества на всех стадиях производства гарантируют неизменно высокое качество наших приборов.

Ключевые направления деятельности KRONNE

Оборудование фирмы KRONNE применяется по всему миру почти на каждом предприятии и технологическом процессе. Как активный участник мирового рынка, наша компания быстро реагирует на изменения в динамике спроса - что бы не запросили наши заказчики, и где бы они не находились.

Фирма KRONNE состоит во всех крупных ассоциациях производителей, что позволяет нам точно прогнозировать основные тенденции развития рынка, а затем устанавливать ориентиры, к которым в дальнейшем стремятся остальные.

На KRONNE мы гордимся тем, что с нами просто вести дела. Наша основная цель – предложить самый лучший прибор, оптимально подходящий для Вашего применения, и создать условия для максимально эффективного сотрудничества с нашей компанией за счет оказания квалифицированных пред- и послепродажных консультаций и предоставления всесторонней технической помощи.

KRONNE: С НАМИ ПРОСТО РАБОТАТЬ!

“Уникальная особенность расходомера OPTIFLUX заключается в инновационных и интеллектуальных диагностических возможностях прибора.

Фирма KRONNE предлагает прибор, характеризующийся таким высоким уровнем надежности в процессе эксплуатации, достичь которого никому до настоящего момента не удавалось. Расходомеры OPTIFLUX устанавливают все фирмы, конкурирующие с KRONNE на рынке производителей аналогичных приборов.”

Доктор Брюккер, компания BASF AG

Эта выдержка из отчета о результатах экспертизы новой серии приборов OPTIFLUX подтверждает, что в очередной раз KRONNE удалось установить новые горизонты в технологии измерения расхода. Это случилось уже неоднократно на протяжении 40 лет совместной работы с пользователями электромагнитных расходомеров. Мы гордимся тем, что наши инновационные технологические разработки и обширный номенклатурный ряд приборов позволили фирме KRONNE войти в число лидирующих на мировом рынке компаний.

Наша деятельность в направлении разработки новой серии расходомеров OPTIFLUX твердо фокусировалась на удовлетворении потребностей пользователей и их стремления получить совершенный прибор. Пожелания, поступающие от представителей всех отраслей промышленности из различных уголков земного шара с одной стороны, и неожиданные изменения в их законодательствах или нормативных актах с другой стороны, в результате привели к огромному количеству вариантов и функций.

И мы были в состоянии произвести поставку необходимого оборудования. Решение для почти не решаемых задач применения – это OPTIFLUX.



FML



OPTIFLUX превосходит все ожидания

Диагностика – Технология – Универсальность

Отличительные особенности новой серии расходомеров OPTIFLUX:

Диагностика 3 x 100%

Нас не устраивала обычная 100%-ная диагностика состояния прибора. Мы хотели внедрить полную диагностику особенностей применения, а также контроль точности и линейности измерения. Теперь инженер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования обладает информацией о состоянии вверенного ему прибора и качестве измерения, а также получает данные о возможных погрешностях применения, оставшихся ранее незамеченными.

OPTIFLUX устанавливает новые стандарты в технологии измерения расхода

Улучшения, которые претерпела технология измерения расхода, действительно впечатляют. Благодаря им сфера применения электромагнитных расходомеров расширилась до неожиданно широких пределов.

Конструктивное исполнение нового электронного преобразователя сигнала IFC 300 является поистине замечательной особенностью новой серии приборов OPTIFLUX. В преобразователе, и в его стандартной версии в том числе, объединены все функции из числа возможных, включая коммерческий учет продукта и измерение электропроводности среды.

Один преобразователь для всех областей применения

“KROHNE впервые предлагает один преобразователь для всех случаев применения. Сокращение числа вариантов позволяет более эффективно распоряжаться материально-технической базой, снизить затраты на

проектирование и оптимизировать управление складскими запасами, а также способствует экономии средств.”

Доктор Брюкер,
компания BASF AG



100%-ая диагностика особенностей применения

OPTIFLUX c

диагностикой 3 x 100% ...

100% диагностика правильности применения

Возможные проблемы:

Их признаки и меры по выявлению:

• Наличие газовых включений	<input type="checkbox"/>	Измерение шумов
• Коррозия электродов	<input checked="" type="checkbox"/>	Измерение шумов
• Наличие отложений на электродах	<input checked="" type="checkbox"/>	Измерение сопротивления > предельное значение 1
• Короткое замыкание на электродах	<input checked="" type="checkbox"/>	Измерение сопротивления = 0
• Слишком малая электропроводность среды	<input checked="" type="checkbox"/>	Измерение сопротивления < предельное значение 2
• Частичное заполнение трубопровода	<input checked="" type="checkbox"/>	Обратная поляризация магнитного поля
• Повреждение футеровки	<input checked="" type="checkbox"/>	Контроль линейности измерения, обратная поляризация магнитного поля
• Влияние внешних магнитных полей	<input checked="" type="checkbox"/>	Контроль линейности

Дополнительная диагностика

• Отслеживание профиля потока	<input checked="" type="checkbox"/>	Обратная поляризация магнитного поля
• Контроль температуры катушек	<input checked="" type="checkbox"/>	Измерение сопротивления

100% диагностика точности

Виды диагностики:

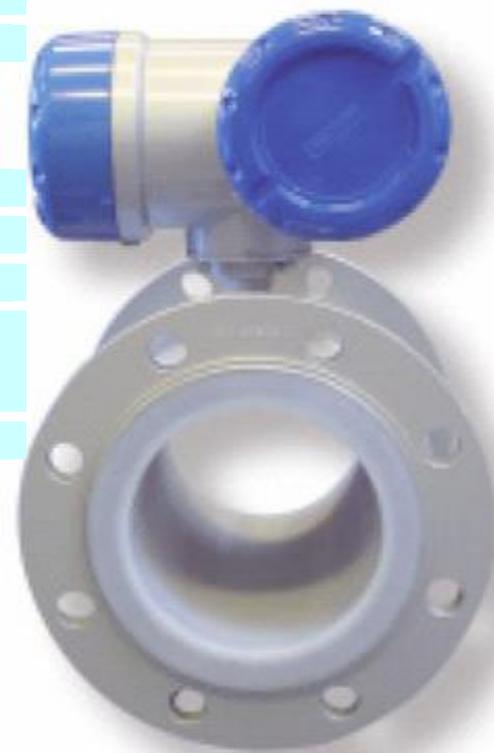
Проверка посредством:

• Контроль точности измерения	Подачи тестового сигнала
• Контроль линейности	Проверки линейности
• Контроль тока катушек	Измерения тока катушек

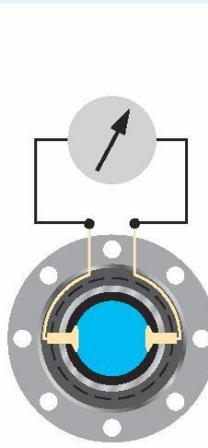
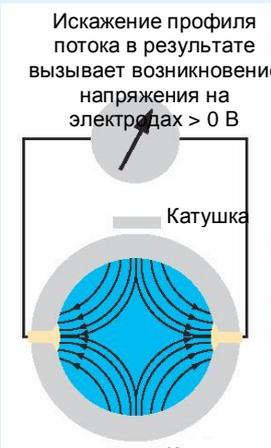
Виды диагностики:

Проверка с помощью:

• Проверка микропроцессора	программного обеспечения
• Проверка памяти	программного обеспечения
• Проверка температуры блока электроники	измерения температуры
• Проверка выходов - обрыв - нагрузка	аппаратного и программного обеспечения
• Проверка программного обеспечения	программного обеспечения



Детальная проверка

Измерение сопротивления	Контроль точности	Обратная поляризация магнитного поля	Измерение шумов
	 <p>Тестовый сигнал</p> <p>Отклонение измеренного сигнала = тестовому сигналу?</p>	 <p>Искажение профиля потока в результате вызывает возникновение напряжения на электродах > 0 В</p> <p>Катушка</p> <p>Катушка</p>	 <p>Измерение шумов</p> <p>При смешении сигнала верхнего электрода с тестовым сигналом (1, -1) должен получиться 0</p> <p>Измерение линейности</p> <p>Измеряемое значение должно оставаться неизменным даже при сниженной вдвое интенсивности магнитного поля катушек возбуждения</p>

... намного больше, чем требования SIL2

Приборы полевого исполнения могут получить сертификат "SIL2" используя следующие решения:

- Бесперебойная эксплуатация на объекте
- Изготовление в соответствии с IEC 61508

В обоих случаях:

- с прибором могут возникнуть проблемы невыясненного характера
- есть вероятность возникновения проблем, связанных с особенностями применения (газовые включения, внешние магнитные поля и т.п.)
- обычно отсутствует контроль точности и линейности



С диагностикой 3 x 100% OPTIFLUX достигает лучшей надежности по сравнению с прибором, имеющим только лишь сертификат SIL2.

OPTIFLUX устанавливает новые стандарты в технологии измерения расхода



Новая функциональная возможность измерения электропроводности, интегрированная в прибор

С появлением функции измерения электропроводности рабочей среды исполнилась еще одна мечта наших заказчиков. Измерение электропроводности открывает для прибора возможности его использования в новых и необычных областях применения:

- **Определение изменений параметров рабочего продукта**
- **Проверка качества продукции для выявления необходимости остановки процесса для промывки или очистки прибора**

Периодический упрощенный контроль

В новый IFC 300 внедрили функциональные возможности MagCheck – переносного устройства для проверки электромагнитных расходомеров по месту установки. Проверка производится с периодичностью в несколько секунд, и прибор немедленно выдает предупреждение, если какие-либо параметры выходят за рамки допустимых. С помощью коммуникационного интерфейса HART или программы PACTware можно распечатать сертификат проверки.

Повышенная надежность измерений

Совокупность всех функциональных улучшений, представленных в конструкции первичного преобразователя и электронного конвертора, позволяет получить наиболее точные и надежные измерения даже в критических случаях применения, например:

- Резкие изменения параметров рабочего продукта и скачки pH
- При работе с поршневыми насосами
- В целлюлозно-бумажной промышленности, где раньше использовались только преобразователи специального исполнения

Коммерческий учет как стандартная функция

Новый OPTIFLUX в стандартной модификации подходит для коммерческого учета. В прибор изначально внедрена проверка точности измерения и функции по обеспечению безопасности, необходимые для коммерческого учета

Повышенная точность

Улучшенная надежность показаний позволяет довести повторяемость показаний и точность измерений на качественно новый уровень: **0,15% от измеренного значения.**

Оптимизация сенсора

Высокоэффективное экранирование внутренних цепей обусловило следующие улучшения:

- **Оптимальная стабильность нулевой точки, независимая от свойств рабочей среды**
- **Оптимальная долговременная стабильность нулевой точки**
- **Улучшенные эксплуатационные показатели, даже при работе на продуктах с низкой электропроводностью**

Для некоторых типов первичных преобразователей **предусмотрена вторичная защитная оболочка** для внутренних электронных цепей, выдерживающая номинальное давление, даже при попадании среды внутрь прибора.

OPTIFLUX - один прибор для всех областей применения

и мы всегда подберем подходящий!

	OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 4040 C	OPTIFLUX 7300 C	TIDALFLUX 4110 PF	BATCHFLUX 5015 C
Водопользование, очистка сточных вод									
Водоснабжение	◆	◆				◆			
Водообработка, очистка сточных вод	◆	◆	◆	◆	◆				
Канализационные системы (шламы сточных вод)		◆	◆	◆	◆				
Частично заполненные трубопроводы							◆		
Химическая промышленность									
Дозирование добавок			◆	◆	◆	◆			
Коррозионные, абразивные жидкости, суспензии			◆	◆	◆	◆			
Взрывоопасные зоны			◆	◆	◆	◆			
Целлюлозно-бумажная промышленность									
Целлюлоза		◆	◆						
Щелочи			◆	◆	◆				
Присадки, отбеливающие средства, красители			◆	◆	◆				
Отрасли, требующие соблюдения определенных санитарно-гигиенических норм									
Производство продуктов питания и напитков, фармацевтика			◆	◆	◆	◆			
Смешение, розлив, дозирование			◆	◆	◆	◆			◆
Разливочные агрегаты								◆	
Другие отрасли									
Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	◆	◆				◆			
Машиностроение	◆		◆			◆			
Выемка грунта, металлургическая, горно-добывающая и горно-рудная промышленности			◆	◆					
Образцовые приборы / приборы в составе узлов учета				◆					

Один прибор для всех применений, оснащенный новым преобразователем IFC 300:

- Подходит для всех продуктов: от воды до химреагентов и целлюлозы в целлюлозно-бумажной промышленности
- Подходит для сложных применений, таких, например, как быстроизменяющиеся продукты или для пульсирующих потоков
- Подходит для обычного учета продукции, и для узлов коммерческого учета
- Имеет один комплект электроники для всех вариантов конфигурации корпуса
- Имеет до 4 входов / выходов, полностью гальванически изолированных во всех возможных комбинациях
- Возможна интеграция во все наиболее распространенные системы, такие как FDT, AMS, PDM через коммуникационные интерфейсы HART, Profibus, FF

Номенклатурный ряд OPTIFLUX в полном объеме

Электронные преобразователи OPTIFLUX

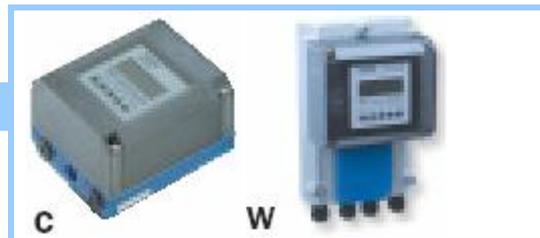
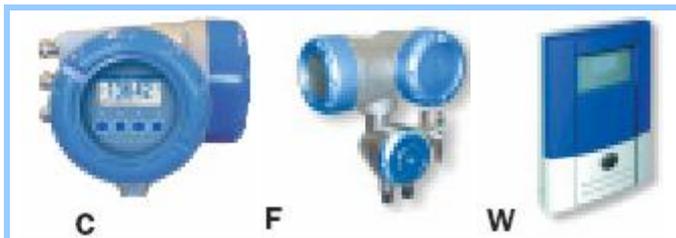
Все типы преобразователей совместимы со всеми типами датчиков

IFC 300

Один преобразователь для всех применений

IFC 010

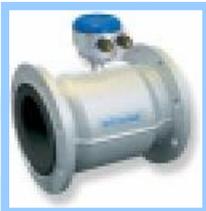
Экономичный тип преобразователя



Датчики OPTIFLUX

OPTIFLUX 2000

Водопользование,
очистка сточных
вод



OPTIFLUX 4000

Универсальный
прибор



OPTIFLUX 5000

Прецизионный, устойчивый
к абразивным продуктам



OPTIFLUX 1000

Экономичное
решение



OPTIFLUX 6000

Решение для применений, в
которых требуется соблюдение
специальных санитарно-
гигиенических норм



Специальные версии расходомеров

OPTIFLUX 4040 C

2-проводный
ЭМР



OPTIFLUX 7300 C

Безэлектродный
ЭМР



**TIDALFLUX
4110 PF**

ЭМР для частично
заполненных
трубопроводов



BATCHFLUX 5015 C

ЭМР для дозированной
подачи продукта
(розлив, налив)



OPTIFLUX – номенклатурный ряд

OPTIFLUX 1000

Экономичное решение
Датчики расхода типа
«сэндвич»



OPTIFLUX 2000

Прибор для нужд отраслей
водопользования и очистки
сточных вод
Датчики расхода фланцевые



Параметры, назначение	Имеет прочную армированную измерительную трубу из нержавеющей стали с футеровкой из PFA	Предназначен для всех видов питьевой воды и сточных вод. Измерительные трубы оснащены футеровкой, имеющей сертификат КТВ.
Номинальный диаметр § DIN § ANSI	§ DN 10 ÷ 150 § 3/8" ÷ 6"	§ DN 25 ÷ 3000 § 1" ÷ 120"
Номинальное давление § DIN § ANSI § Рабочее давление	§ PN 40, 16, JIS 10 K, 20 K § 150lb, 300lb (до 230 psi) § до 16 бар (230 psi)	§ PN 40, 25, 16, 10, 6, 2,5, JIS 10 K, 20 K § 150lb, 300lb, AWWA § до 40 бар (580 psi)
Температура § рабочая § окружающей среды	§ -25 ÷ +120°C (-13 ÷ +248°F) § -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)	§ -5 ÷ +90°C (+23 ÷ +194°F) § -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)
Электропроводность § Жидкости (за исключением воды) § вода	§ мин. 20 микросименс/см § мин. 20 микросименс/см	§ мин. 20 микросименс/см § мин. 20 микросименс/см
Используемые материалы § футеровка § электроды § заземляющие кольца § фланцы / болты § измерительная труба § корпус первичного преобразователя § клеммная коробка	§ PFA § хастеллой § нержавеющая сталь § сталь, нержавеющая сталь § нержавеющая сталь § сталь (с полиуретановым покрытием) § алюминий (с полиуретановым покрытием)	§ полипропилен, эбонит § хастеллой, нержавеющая сталь, титан § хастеллой, нержавеющая сталь, титан § сталь, нержавеющая сталь § нержавеющая сталь § сталь (с полиуретановым покрытием) § алюминий (с полиуретановым покрытием)
Класс защиты оборудования § стандартная взрывозащита § опциональные возможности	§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6 § IP 68 эквивалент NEMA 6	§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6 § IP 68 эквивалент NEMA 6
Сертификаты § взрывоопасные зоны § гигиенические	§ – § –	§ EEx, FM, CSA, SAA, TIIS § –

OPTIFLUX 4000

Универсальный прибор
Первичный преобразователь
фланцевого исполнения



Предназначен для всех сложных технологических процессов. Устойчив к воздействию агрессивных химических веществ и вакуума До 180°C / 356°F.

§ DN 2,5 ÷ 3000
§ 1/10" ÷ 120"

вторичная оболочка PN40 (DN 25 ÷ 150
§ PN 40, 25, 16, 10, 6, 2,5, JIS 10 K, 20 K
§ 50 lb, 300 lb

§ до 40 бар (580 psi)

§ -60 ÷ +180°C (-76 ÷ +356°F)
§ -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)

§ мин. 1 микросименс/см
§ мин. 20 микросименс/см

§ PTFE, PFA, ETFE, PU, эбонит
§ хастеллой, Pt, нержавеющая сталь, Ta, Ti
§ нержавеющая сталь, хастеллой, Ta, Ti
§ сталь, нержавеющая сталь
§ нержавеющая сталь
§ сталь (с полиуретановым покрытием)

§ алюминий (с полиуретановым покрытием)

§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6
§ IP 68 эквивалент NEMA 6

§ EEx, FM, CSA, SAA, TIIS
§ –

OPTIFLUX 5000

Прецизионный, стойкий к
абразивным средам
Первичный преобразователь типа
«сэндвич»



Оснащен керамическим покрытием, обладающим отличной стойкостью к воздействию абразивных сред, отличается прекрасной точностью измерения

§ DN 2,5 ÷ 100
§ 1/10" ÷ 4"

§ PN 40, 25, 16, JIS 10 K, 20 K
§ 150 lb, 300 lb

§ до 40 бар (580 psi)

§ -60 ÷ +180°C (-76 ÷ +356°F)
§ -40 ÷ +65°C (-40 ÷ ...+149°F)

§ мин. 1 микросименс/см
§ мин. 20 микросименс/см

§ Оксид алюминия (керамика)
§ Cermet, Pt
§ нержавеющая сталь, хастеллой, Ti, Ta
§ сталь, нержавеющая сталь
§ оксид алюминия (керамика)
§ нержавеющая сталь

§ алюминий (с полиуретановым покрытием)

§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6
§ IP 68 эквивалент NEMA 6

§ EEx, FM, CSA, SAA, TIIS
§ FDA

OPTIFLUX 6000

Решение для отраслей, требующих
соблюдения определенных
санитарно-гигиенических норм
Первичный преобразователь типа
«сэндвич»



Для всех применений, требующих соблюдения специальных санитарно-гигиенических норм с применением гигиенических технологических присоединений. EHEDG, 3A, FDA, CIP (промывка) + SIP (очистка паром).

§ DN 2,5 ÷ 150
§ 1/10" ÷ 6"

Технологические присоединения
§ 11850, 11851, 11864-2a, 32676
§ ISO 2037, 2852, 2853, SMS 1145, TRICLOVER
§ до 40 бар (580 psi)

§ -5 ÷ +150°C (+23 ÷ +302°F)
§ -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)

§ мин. микросименс/см
§ мин. микросименс/см

§ PFA
§ хастеллой, Pt нержавеющая сталь, Ta, Ti
§ -
§ нержавеющая сталь
§ нержавеющая сталь
§ нержавеющая сталь

§ алюминий (с полиуретановым покрытием)

§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6
§ IP 68 эквивалент NEMA 6

§ EEx, FM, CSA, SAA, TIIS
§ 3A, EHEDG, FDA

IFC 300

Универсальный электронный преобразователь сигнала



IFC 010

Экономичный электронный преобразователь сигнала



Эксплуатационные характеристики		
§ рабочие условия	§ Жидкости с макс. содержанием твердых включений 30% (по объему)	§ Жидкости с содержанием твердых включений не более 3% (объемных)
§ точность (в стандартных условиях)	§ ± 0,2% от измеренного значения (OPTIFLUX 5000: 0,15%)	§ ± 0,5% от измеренного значения
§ воспроизводимость	§ ± 0,06% от измеренного значения	§ ± 0,1% от измеренного значения
Модельный ряд	IFC 300	IFC 010
§ С (компактная версия)	§ С	§ С
§ F (полевое исполнение, разнесенная версия)	§ F	
§ W (настенная версия)	§ W	§ W
Возможные комбинации		
§ OPTIFLUX 1000	§ DN 10 ÷ 150	§ DN 10 ÷ 150
§ OPTIFLUX 2000	§ DN 25 ÷ 3000	§ DN 25 ÷ 1000
§ OPTIFLUX 4000	§ DN 2,5 ÷ 3000	§ DN 10 ÷ 1000
§ OPTIFLUX 5000	§ DN 2,5 ÷ 100	§ DN 2,5 ÷ 100
§ OPTIFLUX 6000	§ DN 2,5 ÷ 150	§ DN 10 ÷ 150
§ OPTIFLUX 7000	§ DN 25 ÷ 100	§ -
Коммуникационные интерфейсы		
§ входа/выхода	§ токовый, HART, импульсный, дискретный выход, дискретный вход	§ токовый, импульсный, дискретный выход
§ промышленные протоколы (опция)	§ Foundation Fieldbus, Profibus PA/DP	§ -
Встроенный контроль		
§ диагностика	§ производится в режиме реального времени, непрерывная проверка условий применения, диагностика прибора, проверка точности	§ MAGCHECK – переносное устройство для контроля
Используемые материалы		
§ С (компактная версия)	§ алюминий (с полиуретановым покрытием);	§ алюминий (с полиуретановым покрытием) / покрытие из полиамида
§ F (полевое исполнение, разнесенная версия)	§ опционально: нержавеющая сталь	§ -
§ W (настенная версия)	§ алюминий (с полиуретановым покрытием);	§ алюминий (с полиуретановым покрытием) / покрытие из полиамида
	§ опционально: нержавеющая сталь	
	§ полиамид	
Класс защиты оборудования (по IEC 529 (EN 60 529))		
§ С (компактное исп.), F (полевое исп.)	§ IP 66 / 67 (эквивалент NEMA 4/4X/6)	§ IP 67 (эквивалент NEMA 6)
§ W (настенное исп.)	§ IP 55 (эквивалент NEMA 4/4X)	§ IP 65 (эквивалент NEMA 4/4X)
Напряжение питания		
§ напряжение AC	§ 85 ÷ 250 В AC	§ 24, 48, 100, 115/120, 200, 230/240 В AC
§ напряжение DC	§ 12 - 24 В DC	§ 24 В DC
Сертификаты		
§ взрывоопасные зоны	§ EEx, FM, CSA, SAA, TIIS	§ -
§ коммерческий учет	§ KIWA BKR 618/4, OIML R49, § OIML R117	§ -

OPTIFLUX 4040C

2-проводный ЭМР
Первичный преобразователь
фланцевого исполнения



2-проводный ЭМР, предназначен для всех технологических процессов. Характеризуется стойкостью к воздействию агрессивных химических веществ и вакууму

OPTIFLUX 7300C

Безэлектродный ЭМР
Первичный преобразователь
типа «сэндвич»



Оснащен керамическим датчиком, герметичный (исключена возможность возникновения утечек), предназначен для продуктов с наиболее низкой электропроводностью

Номинальный диаметр § DIN § ANSI	§ DN 10 ÷ 150 § 3/8" ÷ 6"	§ DN 25 ÷ 100 § 1" ÷ 4"
Номинальное давление § DIN § ANSI § рабочее давление	Взрывонепроницаемая оболочка PN 40 (DN 25 ÷ 150) § PN 40, 25, 16, JIS 10 K, 20 K § 150lb, 300lb § до 40 бар (580 psi)	§ PN 40, 25, 16, JIS 10 K, 20 K § 150lb, 300lb § до 40 бар (580 psi)
Температура § рабочая § окружающей среды	§ -60 ÷ +140°C (-76 ÷ +248°F) § -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)	§ -20 ÷ +100°C (-4 ÷ +212°F) § -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)
Электропроводность § жидкости за исключением воды § вода	§ мин. 5 микросименс/см § мин. 20 микросименс/см	§ мин. 0,05 микросименс/см § мин. 1 микросименс/см
Эксплуатационные характеристики § рабочие условия § точность § воспроизводимость	§ Жидкости с содержанием твердых включений не более 3% (объемных) § ± 0,5% от измеренного значения (стандартные условия) § ± 0,1% от измеренного значения	§ Жидкости с макс. содержанием твердых включений до 30% (объемных) § ± 0,5% от измеренного значения (стандартные условия) § ± 0,06% от измеренного значения
Коммуникационные интерфейсы § вход/выход § промышленные протоколы (опция)	§ токовый, HART, импульсный, дискретный выход, дискретный вход § -	§ токовый, HART, импульсный, дискретный выход, дискретный вход § Foundation Fieldbus, Profibus PA/DP
Напряжение питания § напряжение AC § напряжение DC	§ - § 14 ÷ 36 В DC	§ 85 ÷ 250 В AC § 12 - 24 В DC
Используемые материалы § футеровка § электроды § заземляющие кольца § фланцы / болты § измерительная труба § корпус первичного преобразователя § корпус электронного преобразователя сигнала	§ PTFE, PFA § хастеллой, Pt, нержавеющая сталь, Ta, Ti § нержавеющая сталь, хастеллой, Ta, Ti § сталь, нержавеющая сталь § нержавеющая сталь § сталь (с полиуретановым покрытием) § алюминий (с полиуретановым покрытием)	§ цирконий, оксид алюминия (керамика) § - § нержавеющая сталь, хастеллой, Ta § сталь нержавеющая сталь цирконий, оксид алюминия (керамика) § нержавеющая сталь § алюминий (с полиуретановым покрытием)
Класс взрывозащиты (по IEC 529 (EN 60529)) § стандартная взрывозащита § опциональные возможности	§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6 § IP 68 эквивалент NEMA 6	§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X / 6 § -
Сертификаты § взрывозащиты § гигиенические	§ EEx, FM § -	§ EEx, FM, CSA, SAA, TIIS § FDA

TIDALFLUX 4110 PF

Предназначен для частично заполненных трубопроводов
Первичный преобразователь фланцевого исполнения



Предназначен для всех применений, связанных с измерением воды, характеризуется надежностью измерения, обуславливающей наилучшую точность

§ DN 200 ÷ 1800
§ 8" ÷ 72"

§ PN 10, 6
§ 150lb, AWWA
§ до 10 бар (150 psi)

§ -5 ÷ +60°C (+23 ÷ +140°F)
§ -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)
§ -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F) (IFC 110 PF)

§ мин. 50 микросименс/см
§ мин. 50 микросименс/см

§ Жидкости с макс. содержанием твердых включений до 10% (объемных)
§ ± 1% от измеренного значения (стандартные условия)
§ ± 0,5% от измеренного значения

§ Токовый, импульсный выход, дискретный выход, дискретный вход
§ -

§ 24, 115/120, 230/240 В AC; 115/230 В AC (IFC 110 PF)
§ -

§ Полиуретан
§ хастеллой, нержавеющая сталь

§ хастеллой, нержавеющая сталь

§ сталь
§ нержавеющая сталь
§ сталь (с полиуретановым покрытием)
§ алюминий (с полиуретановым покрытием)

§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X/6, IP 65 эквивалент NEMA 4/4X (IFC 110 PF)
§ IP 68 эквивалент NEMA 6

§ EEx
§ -

BATCHFLUX 5015 C

Предназначен для дозированной подачи продукта (розлив)
Первичный преобразователь исполнения «сэндвич»



Оснащен керамическим датчиком, обеспечивающим максимальную воспроизводимость, прибор специально разработан для разливающих агрегатов

§ DN 2,5 ÷ 40
§ 1/10" ÷ 1 1/2"

§ PN 40, 25, 16, JIS 10 K, 20 K
§ 150lb, 300 lb
§ до 10 бар (150 psi)

§ -60 ÷ +140°C (-76 ÷ +356°F)
§ -40 ÷ +65°C (-40 ÷ +149°F)

§ мин. 5 микросименс/см
§ мин. 20 микросименс/см

§ в диапазоне сред: от воды до фруктового йогурта
§ ± 0,2% от измеренного значения (стандартные условия)
§ ± 0,1% от измеренного значения (стандартный прибор, время заполнения > 5 сек.)

§ Импульсный выход, дискретный выход
§ -

§ -
§ 24 В DC

§ оксид алюминия (керамика)
§ Pt

§ нержавеющая сталь, хастеллой, Ti, Ta

§ rubber sleeves, сталь, нержавеющая сталь
§ оксид алюминия (керамика)
§ нержавеющая сталь
§ нержавеющая сталь

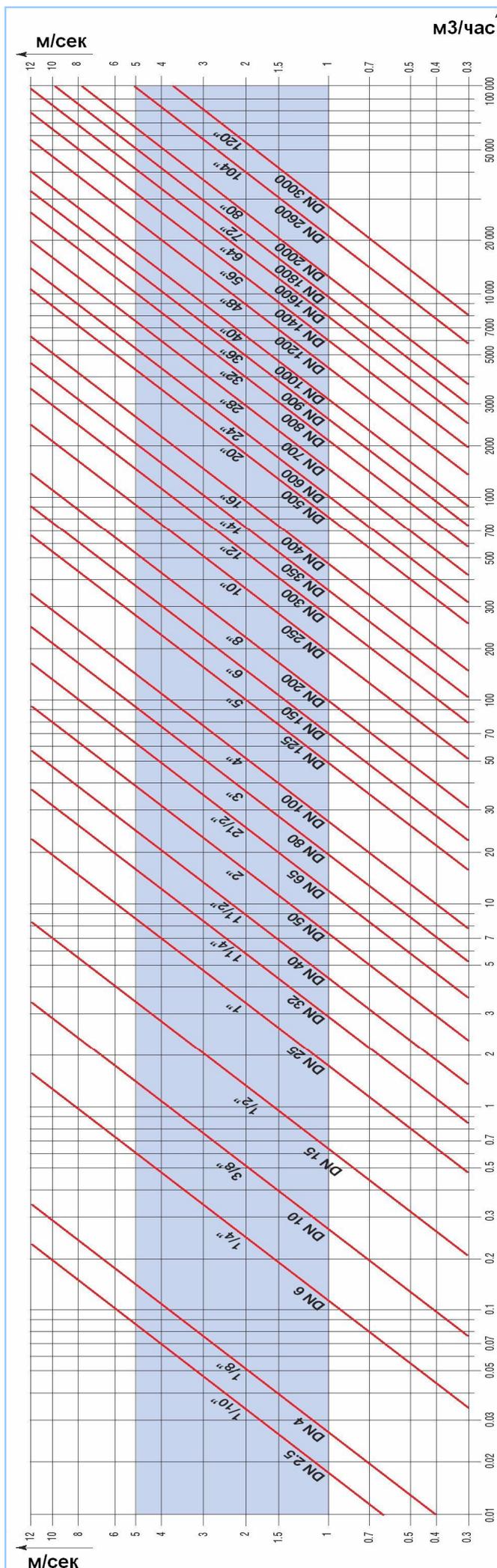
§ IP 66 / 67 эквивалент NEMA 4/4X/6

§ -

§ -
§ 3A, FDA

OPTIFLUX: выбор типоразмера прибора

Область, выделенная на графике синим цветом, обозначает стандартный рабочий диапазон прибора. OPTIFLUX в состоянии производить измерения вплоть до нулевого расхода (0 м/сек)!



Калибровка в условиях заводов-изготовителей компании KROHNE



Все расходомеры фирмы KROHNE калибруются по воде в обязательном порядке. Мы устанавливаем самые высокие стандарты контроля качества продукции, надежности нашего оборудования, точности и повторяемости измерения.

Поэтому мы с полной уверенностью можем гарантировать прекрасные эксплуатационные показатели каждого из поставляемых расходомеров KROHNE.

Все заводы-изготовители KROHNE, расположенные в различных точках земного шара, оснащены калибровочными установками, которые полностью соответствуют международным промышленным стандартам.

OPTIFLUX: один прибор для всех видов применения

Электронные преобразователи сигнала OPTIFLUX

IFC 300



IFC 010



Первичные преобразователи OPTIFLUX

OPTIFLUX 1000



OPTIFLUX 2000



OPTIFLUX 4000



OPTIFLUX 5000



OPTIFLUX 6000



Специальные версии OPTIFLUX

OPTIFLUX 4040 C



OPTIFLUX 7300 C



TIDALFLUX 4110 PF



BATCHFLUX 5015 C

