

OPTISONIC 3400

Ультразвуковой расходомер для жидкостей
для всех отраслей промышленности



KROHNE

► *achieve more*

- Измерение расхода проводящих и непроводящих жидкостей малой и высокой вязкости, при температуре среды от -200 до +250 °C
- Внутренняя поверхность измерительной трубы первичного преобразователя без выступающих элементов, полностью сварная конструкция без движущихся частей
- Точное двунаправленное измерение, начинающееся с практически нулевого значения расхода
- Улучшенная модель конвертера сигналов, включающая все варианты входных/выходных сигналов и промышленных протоколов HART® 7, FOUNDATION™ fieldbus, Modbus, PROFIBUS® PA

Достичь большего с KROHNE

Добро пожаловать в KROHNE. Являясь лидером в области промышленных измерений, мы чувствуем себя как дома в самых разных отраслях промышленности во всем мире. С 1921 года фирменный знак KROHNE означает инновационные и надежные решения в области измерений расхода. Сегодня в ассортименте нашей продукции представлены самые различные варианты измерительных технологий, начиная от измерений в одной точке и до полномасштабных системных решений. Комплексное сервисное обслуживание и консультационные услуги дополняют портфель наших предложений.

KROHNE – крупнейший поставщик ультразвуковых расходомеров, отлично зарекомендовавших себя с точки зрения надежности, точности измерений и воспроизводимости. Опираясь на более чем 90-летний опыт развития, компания KROHNE сегодня представляет новый OPTISONIC 3400 – настоящий многофункциональный расходомер жидкостей для всех отраслей промышленности.



OPTISONIC 3400 – многофункциональный и универсальный

OPTISONIC 3400 – уникальный врезной трехлучевой ультразвуковой расходомер, специально разработанный для непрерывного измерения расхода однородных проводящих и непроводящих жидкостей в закрытых, полностью заполненных трубопроводных контурах. Он позволяет измерять фактический объемный и массовый расход, скорость звука в среде и диагностические значения протекающих жидкостей в широком диапазоне технологических приложений, таких как:

- общепромышленные процессы со стандартными температурой, давлением, вязкостью;
- криогенные процессы с температурой до -200 °C;
- процессы с расширенным диапазоном температур до +250 °C;
- применений для высоковязких жидкостей до 1000 сСт.

С появлением OPTISONIC 3400 компания KROHNE вновь усиливает свою линейку ультразвуковых расходомеров. Это изделие знаменует новую эру многофункциональных универсальных первичных преобразователей и конвертеров сигналов с многообразными опциями входных/выходных сигналов а также поддержкой полного спектра промышленных протоколов с расширенными диагностическими функциями. Эти долговечные приборы отличаются высокой функциональностью, надёжностью и точностью измерений на всего срока службы.

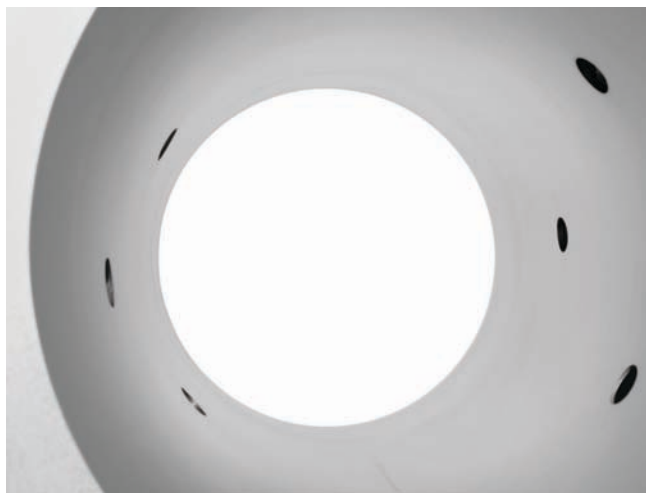
Максимальная стабильность (выносливость) в критических технологических процессах

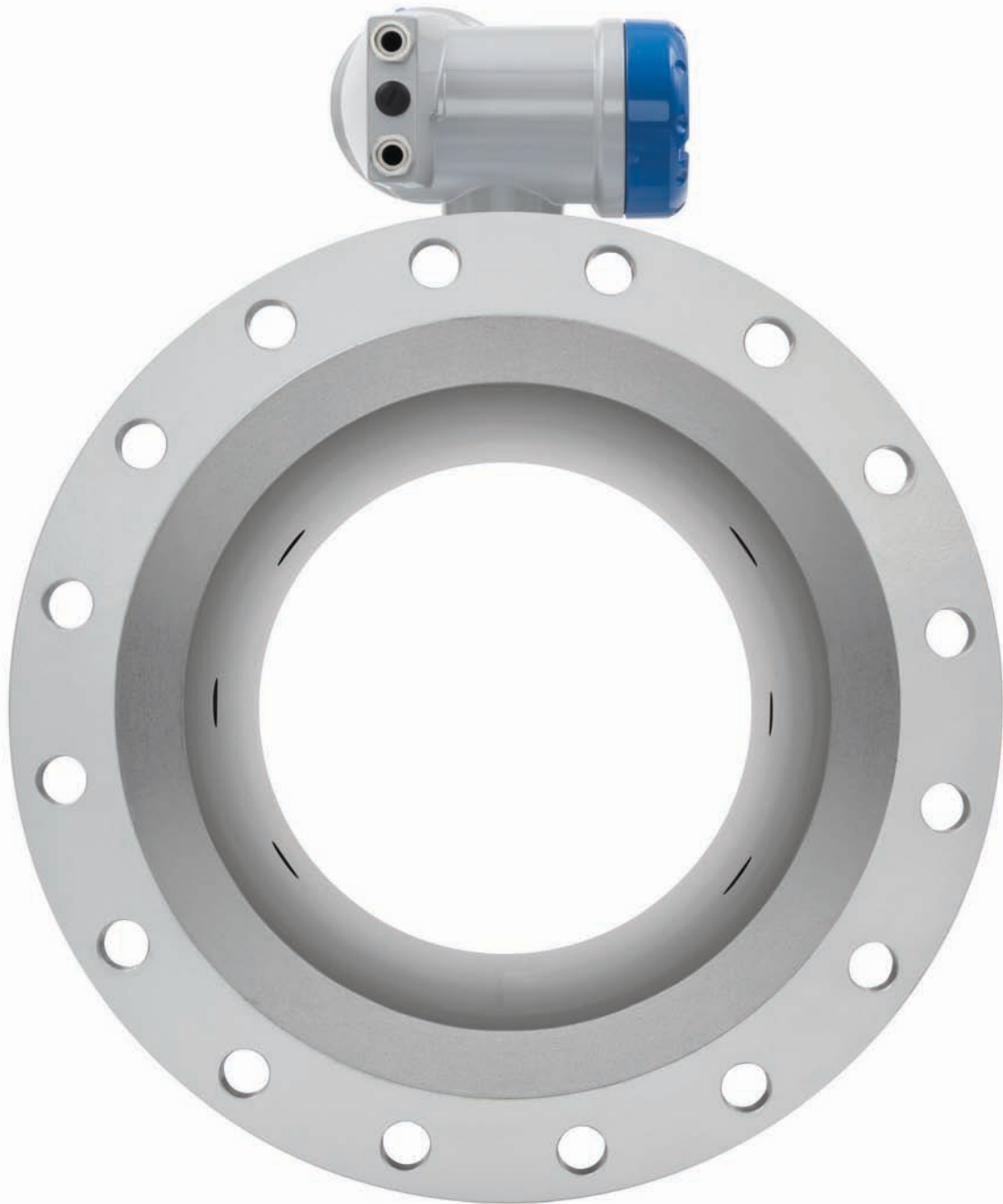
Первичный преобразователь OPTISONIC 3000 имеет прочную, полностью сварную конструкцию с запатентованной технологией ультразвуковых сенсоров из инертного металла.

Механическая конструкция измерительных труб, технологических соединений и ультразвуковых сенсоров стандартизирована для всех исполнений, включая варианты для применений в сложных условиях, таких как высокая вязкость, повышенные и криогенные рабочие температуры.

Первичный преобразователь расходомера OPTISONIC 3400 полностью совместим с более ранними моделями.

Благодаря полнопроходному сечению и отсутствию выступающих и подвижных частей в измерительной трубе, первичный преобразователь может измерять расход в любых направлениях, начиная с практически нулевого значения, и не вызывает потерь давления. Благодаря этому OPTISONIC 3400 являются уникальным решением для критических технологических процессов.



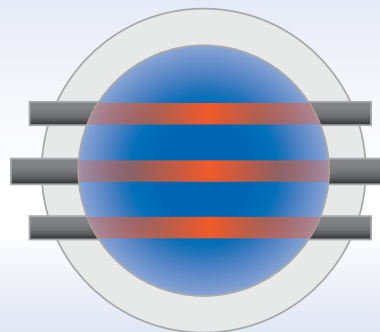
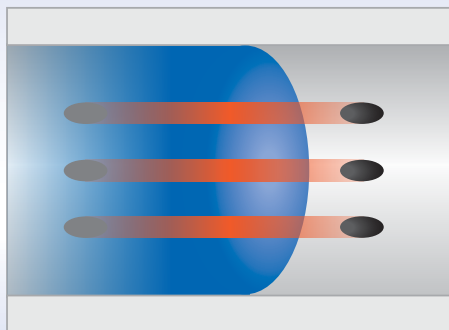


Долговременное и точное измерение расхода

Новый конвертер сигналов UFC 400 расходомера OPTISONIC 3400 обеспечивает улучшенную точность измерений, простой монтаж, динамическую смену измерительных каналов, внесение поправок на число Рейнольдса и температурное расширение трубы. Точное измерение гарантируется даже при практически нулевом расходе.

Концепция одного конвертера сигналов с универсальным программным обеспечением для всех типоразмеров и исполнений OPTISONIC 3400 позволяет выполнить требования всех общепромышленных и сложных применений с исключительной точностью.

3 акустических канала



Конвертер сигналов для расходомеров OPTISONIC 3400 это современное усовершенствованное техническое устройство с различными комбинациями входных/выходных сигналов и поддержкой промышленных протоколов, включая HART® 7, FOUNDATION™ fieldbus, Modbus, и PROFIBUS® PA. Во всех промышленных протоколах предусмотрены диагностические функции, соответствующие рекомендациям NAMUR NE 107. Это простой в обращении конвертер сигналов, который быстро и точно сообщает оператору обо всех отклонениях технологического процесса от идеальных условий. Способность, благодаря правильной информации, вовремя реагировать, гарантирует соблюдение технологического процесса и эксплуатационной безопасности прибора.

Конечно, расходомер OPTISONIC 3400 компании KROHNE разрешен к применению во взрывоопасных зонах по всему миру: он сертифицирован по ATEX, IEC-Ex, cCSAus, NEPSI и других региональных системах (в том числе, по ГОСТ Р).



Отказ



Вне допуска



Проверить
работоспособность

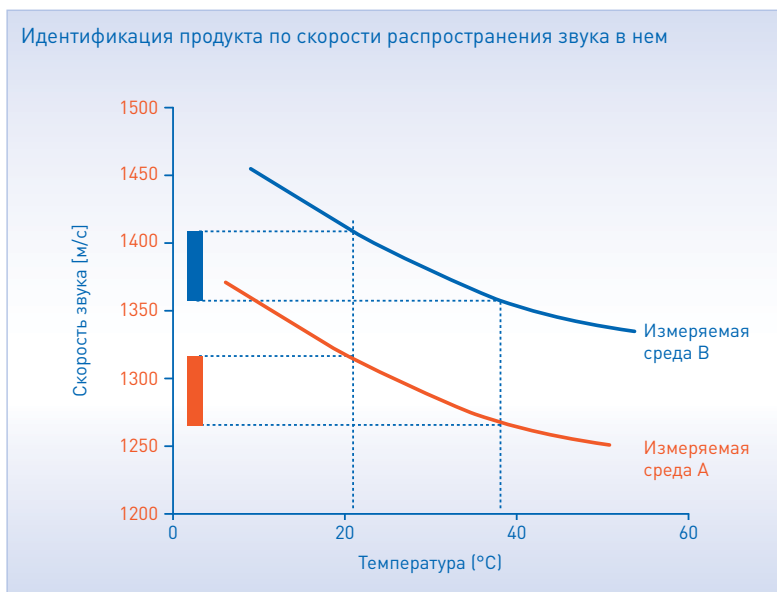


Требуется техническое
обслуживание

“Умное” измерение расхода жидкостей

OPTISONIC 3400 идеально подходит для измерения расхода любых жидкостей – практически везде – при условии, что жидкость однофазная и относительно чистая. В связи с использованием принципа измерения разницы во времени прохождения сигнала, степень загрязнения жидкости не должен превышать нескольких процентов газовых включений и/или включений твердых частиц. С другой стороны, возможно проводить измерения практически любых проводящих и не проводящих жидкостей, не принимая во внимание химическую активность, динамический диапазон, измерение точности, техническое обслуживание или иные риски, связанные с износом или необходимостью замены.

В отличие от традиционных механических расходомеров, ультразвуковой расходомер OPTISONIC 3400 может измерять расход различных продуктов без снижения точности и без необходимости перекалибровки.



Двунаправлен по природе

При известной и постоянной плотности жидкости в дополнение к объемному расходу возможно также измерение массового расхода. Двунаправленное измерение расхода – стандартная функция OPTISONIC 3400, которая может использоваться в качестве интеллектуальной функции обеспечения безопасности, например, чтобы в случае обратного потока выдавать аварийный сигнал.

Это делает OPTISONIC 3400 по-настоящему уникальным, многофункциональным, универсальным ультразвуковым расходомером.



Простота установки



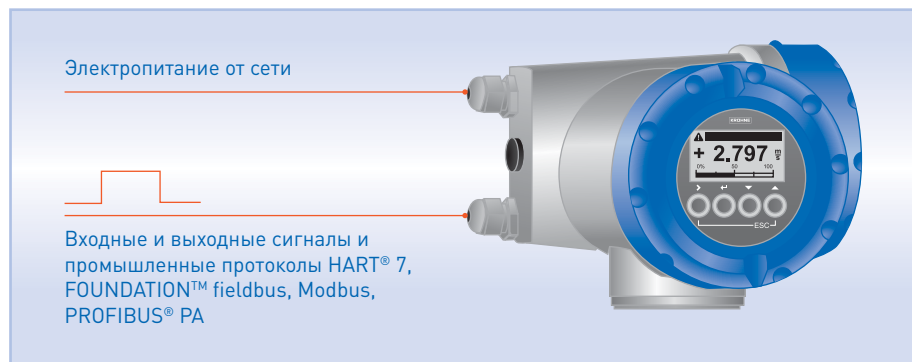
Требования к установке для всей серии расходомеров OPTISONIC 3400 были специально оптимизированы в отношении удобства обслуживания и эффективности при одновременной экономии времени.

Ввод в эксплуатацию первичных преобразователей фланцевого исполнения очень прост, он не требует вспомогательных деталей, таких как кабели заземления, струевыпрямители или опорные конструкции для тяжеловесных приборов. Для достижения оптимальной эффективности следует соблюдать минимальные входные и выходные участки, равные 5D/3D соответственно. Простой в обращении первичный преобразователь характеризуется малым весом и компактной конструкцией. Монтаж первичного преобразователя на расположенных в земле трубопроводах также не представляет проблемы благодаря погружному варианту исполнения (IP68/NEMA 6P).

Превосходное удобство обслуживания

Ввод в эксплуатацию нового конвертера сигналов UFC 400 так же прост, как и установка OPTISONIC 3400. Расходомер программируется на предприятии-изготовителе в соответствии с требованиями заказчика. Электрические подключения конвертера сигналов не представляют сложности, а все соединения входов/выходов (базовая версия Вх./Вых., модульная версия Вх./Вых., искробезопасная версия Вх./Вых.) аналогичны соединениям, использованным в других GDC-приборах компании KROHNE. Новым является улучшенный дисплей пользователя, оснащенный как оптическими, так и нажимными кнопками.

Для промышленных протоколов на интернет-сайте компании KROHNE для бесплатной загрузки представлены все необходимые DTM-, DD-драйверы.



Modbus

PROFI
BUS

FOUNDATION

HART
COMMUNICATION FOUNDATION

Доступен всех типоразмеров, для любых применений

Доступен широкий диапазон типоразмеров, от DN25 для дозирующих линий до DN3000 для линий перекачки воды.

Кроме того, компания KROHNE также дает вам возможность выбора материала изготовления: углеродистая сталь, нержавеющая сталь, низкотемпературная углеродистая сталь, дуплексная нержавеющая сталь и т.п.

Первичные преобразователи могут быть как компактного, так и отдельного исполнения. Кроме первичных преобразователей фланцевого исполнения, поставляются также бесфланцевые версии для приварки к трубопроводу по месту эксплуатации.

Доступные варианты первичных преобразователей для сложных условий применения:

- высокая рабочая температура до +250 °C;
- криогенные температуры до -200 °C;
- высоковязкие жидкости с диапазоном вязкости от 100 до 1000 сСт



OPTISONIC 3400 C
Небольшой диаметр,
компактное исполнение,
стандартная окраска



OPTISONIC 3400 C
Большой диаметр,
компактное исполнение,
стандартная окраска



OPTISONIC 3400 F
Небольшой диаметр,
полевая версия,
нержавеющая сталь



UFC 400 C
Компактное исполнение,
монтируется непосредственно
на первичном
преобразователе



UFC 400 F Полевая версия
Электрическое подключение к
первичному преобразователю
через сигнальный кабель
(макс. 30 м)

Технические характеристики

Конструктивные особенности	3 пары приваренных сенсоров, образующих, параллельно расположенные акустические каналы
Диапазон типоразмеров	DN25...3000; 1...120 дюймов (все исполнения)
Материалы частей, соприкасающихся с измеряемой средой	Сталь, нержавеющая сталь (прочее по запросу)
Напряжение питания	85...250 В переменного тока, 11...31 В постоянного тока, 20,5...26 В переменного/постоянного тока
Входные/выходные сигналы	Токовый выход (с наложенным протоколом HART® 7), импульсно/частотный выход и/или выход состояния, предельный выключатель и/или вход управления (в зависимости от версии Вх./Вых.)
Коммуникационные протоколы	Modbus RS485, HART® 7, FOUNDATION™ fieldbus ITK6.1, PROFIBUS® PA с профилем 3.02
Диагностические функции	VDI NAMUR NE 107
Сертификация для применений во взрывоопасных зонах	ATEX, IEC-Ex, cCSAus, NEPSI , ГОСТ-Р

Условия эксплуатации

Свойства измеряемой среды	Однофазная жидкость с содержанием твердых включений < 5%, газовых включений – < 2%, и вязкостью не более 100 сСт
Опция	Исполнение для высоковязких жидкостей с вязкостью до 1000 сСт
Температура окружающей среды	-40...+65°C
Температура измеряемой среды	Компактное исполнение: -40...+140°C Раздельное исполнение: -40...+180°C Исполнение для расширенного температурного диапазона: -45...+250°C (только раздельное исполнение) Криогенное исполнение: -200...+180°C (только раздельное исполнение) Исполнение для высоковязких продуктов: -45...+180°C
Технологические соединения	EN1092-1: PN6...100; ASME B16.5: 150...900 lbs
Диапазон измерения	v = 0,3...20 м/с (двунаправленное измерение)
Точность измерений (при условии поверки)	±0,3% от измеренного значения ±2 мм/с
Повторяемость	0,2%
Прямой входной участок	Минимум 5DN
Прямой выходной участок	Минимум 3DN
Ориентация при монтаже	Горизонтальная и/или вертикальная

KROHNE Россия

Самара
Самарская обл., Волжский р-н,
пос. Стрмилово
Почтовый адрес:
Россия, 443065, г. Самара,
Долотный пер., 11, а/я 12799
Тел.: +7 846 230 047 0
Факс: +7 846 230 031 3
samara@krohne.su

Москва
115280, г. Москва,
ул. Ленинская Слобода, 19
Бизнес-центр «Омега Плаза»
Тел.: +7 499 967 779 9
Факс: +7 499 519 619 0
moscow@krohne.su

Санкт-Петербург
195112, г. Санкт-Петербург,
Малоохтинский пр-т, 68
Бизнес-центр «Буревестник», оф. 418
Тел.: +7 812 242 606 2
Факс: +7 812 242 606 6
peterburg@krohne.su

Краснодар
350000, г. Краснодар,
ул. Им.Буденного, 117/2, оф. 301,
Здание «КНГК»
Тел.: +7 861 201 933 5
Факс: +7 499 519 619 0
krasnodar@krohne.su

Красноярск
660098, г. Красноярск,
ул. Алексеева, 17, оф. 380
Тел.: +7 391 263 697 3
Факс: +7 391 263 697 4
krasnoyarsk@krohne.su

Иркутск
664007, г. Иркутск,
ул. Партизанская, 49, оф. 72
Тел.: +7 3952 798 595
Тел. / Факс: +7 3952 798 596
irkutsk@krohne.su

Салават
453261, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302
Тел.: +7 3476 355 399
salavat@krohne.su

Сургут
628426, ХМАО-Югра,
г. Сургут, пр-т Мира, 42, оф. 409
Тел.: +7 3462 386 060
Факс: +7 3462 385 050
surgut@krohne.su

Хабаровск
680000, г. Хабаровск,
ул. Комсомольская, 79А, оф. 302
Тел.: +7 4212 306 939
Факс: +7 4212 318 780
habarovsk@krohne.su

Ярославль
150040, г. Ярославль,
ул. Победы, 37, оф. 401
Бизнес-центр «Североход»
Тел.: +7 4852 593 003
Факс: +7 4852 594 003
yareoslavl@krohne.su

КРОНЕ-Автоматика

Самарская обл., Волжский р-н,
пос. Стрмилово
Тел.: +7 846 230 037 0
Факс: +7 846 230 031 1
kar@krohne.su

Сервисный центр

Беларусь, 211440, г. Новополоцк,
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310
Тел. / Факс: +375 214 537 472
Тел. / Факс: +375 214 327 686
Моб. в Белоруссии: +375 29 624 459 2
Моб. в России: +7 903 624 459 2
service@krohne.su
service-krohne@vitebsk.by

KROHNE Казахстан

050020, г. Алматы,
пр-т Достык, 290 а
Тел.: +7 727 356 277 0
Факс: +7 727 356 277 1
almaty@krohne.su

KROHNE Беларусь

230023, г. Гродно,
ул. 17 Сентября, 49, оф. 112
Тел.: +375 152 740 098
Тел. / Факс: +375 172 108 074
kanex_grodno@yahoo.com

KROHNE Украина

03040, г. Киев,
ул. Васильковская, 1, оф. 201
Тел.: +380 44 490 268 3
Факс: +380 44 490 268 4
krohne@krohne.kiev.ua

KROHNE Узбекистан

100000, г. Ташкент,
1-й Пушкинский пр-д, 16
Тел. / Факс: +998 71 237 026 5
sterch@xnet.uz



www.krohne.ru

KROHNE