

ULTRAFLOW®

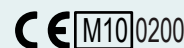
DATA SHEET

- Номинальный расход:
 $150 \text{ м}^3/\text{ч} \leq q_p \leq 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$
- Ультразвуковые расходомеры
- Компактная конструкция
- Статический счетчик, без подвижных элементов
- Широкий динамический диапазон
- Отсутствие износа
- Высокая точность измерений
- Долгий срок службы



EN 1434-OIML R75:2002

MID-2004/22/EC



TS 27.01
109

DS/EN 1434

Области применения

ULTRAFLOW® типа 65-S/R представляет собой статический ультразвуковой расходомер.

Предназначен для определения объемного расхода в составе теплосчетчиков MULTICAL® в водяных системах теплоснабжения, сочетает в себе ультразвуковой принцип измерения и микропроцессорную технологию.

Все схемы, производящие измерения и вычисления, находятся на одной печатной плате, что делает прибор одновременно компактным, точным и надежным.

Вычисление объемного расхода производится методом измерения времени прохождения ультразвуковых сигналов, посылаемых в двух направлениях. Этот метод

сегодня признан обеспечивающим высокую точность и долговременную стабильность. Два ультразвуковых приемопередатчика посылают сигналы одновременно по направлению потока и против него. Сигнал, движущийся в направлении потока, достигает противоположного датчика первым.

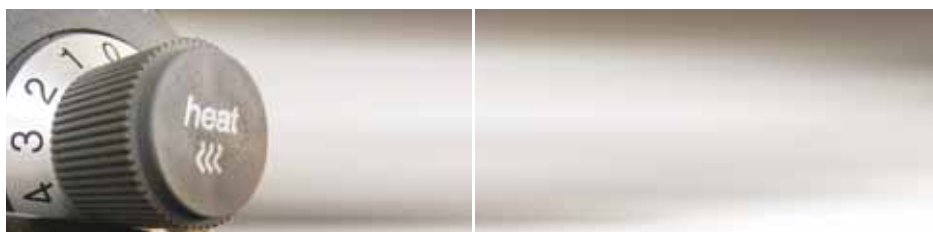
Таким образом по задержке между двумя сигналами вычисляется скорость потока, затем - объемный расход.

Под опломбированной крышкой располагается многофункциональный разъем, используемый при передаче данных и для калибровки.

ULTRAFLOW® подсоединяется к вычислителю при помощи

трехжильного кабеля, служащего как для передачи сигналов на вычислитель, так и для питания расходомера от вычислителя. Расходомер генерирует сигнал, соответствующий величине расхода, или, более точно, количество импульсов, пропорциональное проходящему объему воды.

Если желательна установка ULTRAFLOW® с собственным источником питания, например, при расстояниях 10 м и более между расходомером и вычислителем, производится доукомплектация расходомера импульсным передатчиком. Передатчик имеет встроенное питание для ULTRAFLOW® и гальванически развязанный импульсный выход.



Kamstrup

ULTRAFLOW®

DATA SHEET





Содержание

| | |
|---|----|
| Области применения | 1 |
| Сертификация | 4 |
| Технические данные | 5 |
| Материалы | 6 |
| Ассортимент по типу | 6 |
| Габаритные размеры | 7 |
| Таблица потери давления | 8 |
| Графики потери давления | 8 |
| Монтажные положения | 9 |
| Электрическое подключение | 10 |
| Пример подключения ULTRAFLOW® к MULTICAL® | 11 |
| Расшифровка комплектации | 12 |
| Запасные части и принадлежности | 12 |



Сертификация

Утверждение типа

ULTRAFLOW® типа 65-S/R сертифицирован DANAK в соответствии с требованиями EN 1434.

TS 27.01
109

DS/EN 1434

Дальнейшую информацию об утверждении типа и поверке можно запросить у Kamstrup A/S.

Маркировка CE

ULTRAFLOW® типа 65-S и 65-R маркирован в соответствии с директивами:

| | |
|-----------------|---|
| MID – директива | 2004/22/EC |
| EMC – директива | 2004/108/EC |
| LV – директива | 2006/95/EC (вкл. Импульсный Передатчик) |
| PE – директива | 97/23/EC (Ду150...Ду250 категория II) |

MID-2004/22/EC



Маркировка по MID (q_p 150...400 м³/ч)

- Механическое окружение M1
- Электромагнитное окружение E1
- Температура окружающей среды 5...55°C, для установки в закрытых помещениях с неконденсируемой влажностью



Технические данные

Механические данные

| | |
|--|---|
| Метрологический класс | 2 |
| Класс по отн. к окр. среде | Соответствует нормам DS/EN 1434:1997/A1:2002, класс C |
| Темп. окружающей среды | 0...55°C |
| Класс защиты | |
| – Расходомеры | IP65 |
| – Импульсный Передатчик | IP54 |
| Температура измеряемой среды | 15...150°C при фланцевом соединении |
| Температура хранения/ транспортировки | |
| – без батарей | -25...70°C |
| – с батареями | -25...60°C |
| Расчетное давление | PN25 |

Электрические данные

| | |
|---|--|
| Напряжение питания | 3,6 В ±10% |
| Батарея (Импульсный Передатчик) | 3,65 В DC, литиевая батарея D-элемент |
| Интервал замены батареи | 6 лет @ $t_{\text{BAT}} < 30^\circ\text{C}$ |
| Сетевое напряжение (Импульсный Передатчик) | 230 В AC +15/-30%, 48...52 Гц 24 В AC ±30% |
| Резервное питание | Встроенная батарея повышенной емкости исключает перебои в эксплуатации при кратковременном пропадании сети |
| Длина кабеля расходомера | Макс. 10 м |
| Длина кабеля (Импульсный Передатчик) | В зависимости от вычислителя |
| Характеристики ЭМС | Соответствуют DS/EN 1434:1997/A1:2002, класс C |

Характеристики расхода

| Номинальный расход, q_p [м³/ч] | Ном. диаметр | Выходной сигнал ¹⁾ [имп/л] | Динамический диапазон $q_s:q_p$ | $q_s:q_p$ | Расход ²⁾ при 125 Гц [м³/ч] | Потеря давления при q_p [бар] | Порог чувствительности [л/ч] |
|-------------------------------------|--------------|--|------------------------------------|-----------|--|---------------------------------------|---------------------------------|
| 150 ³⁾ | Ду150 | 1 | 1:100 | 2:1 | 450 | 0,02 | 300 |
| 250 ³⁾ | Ду150 | 0,6 | 1:100 | 2:1 | 750 | 0,055 | 500 |
| 400 ³⁾ | Ду150 | 0,4 | 1:100 | 2:1 | 1125 | 0,038 | 800 |
| 400 ³⁾ | Ду200 | 0,4 | 1:100 | 2:1 | 1125 | 0,01 | 800 |
| 400 ³⁾ | Ду250 | 0,4 | 1:100 | 2:1 | 1125 | 0,01 | 800 |
| 600 | Ду200 | 0,25 | 1:100 | 2:1 | 1800 | 0,022 | 1200 |
| 600 | Ду250 | 0,25 | 1:100 | 2:1 | 1800 | 0,022 | 1200 |
| 1000 | Ду250 | 0,25 | 1:100 | 1,8:1 | 1800 | 0,015 | 2000 |

¹⁾ Вес импульса отмечен на этикетке на боку счетчика

²⁾ Абсолютный максимальный расход. Частота импульсов 128 Гц сохраняется при более высоких значениях расхода

³⁾ MID одобрение.



Материалы

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Корпус | нерж. сталь AISI 304 (W.nr. 1.4301) |
| Ультразвуковой преобразователь | нерж. сталь AISI 316 /Enkotal |
| Уплотнения | фторэластомер EPDM |
| Измерительная труба | Встроена в корпус |

Корпус блока электроники

| | |
|--------|---|
| Ложe | полибутилен терафталат (ПБТ) с 30% стеклопластика |
| Крышка | поликарбонат с 10% стеклопластика |

Кабель подключения

Силиконовый кабель (3 x 0,5^{mm})

Ассортимент по типу

| Номин. расход q_p [м ³ /ч] | Габаритные размеры | | |
|---|--------------------|----------------|----------------|
| | Ду150 x 500 мм | Ду200 x 500 мм | Ду250 x 600 мм |
| 150 | Ду150 x 500 мм | | |
| 250 | Ду150 x 500 мм | | |
| 400 | Ду150 x 500 мм | Ду200 x 500 мм | Ду250 x 600 мм |
| 600 | Ду200 x 500 мм | Ду250 x 600 мм | |
| 1000 | Ду 250 x 600 мм | | |

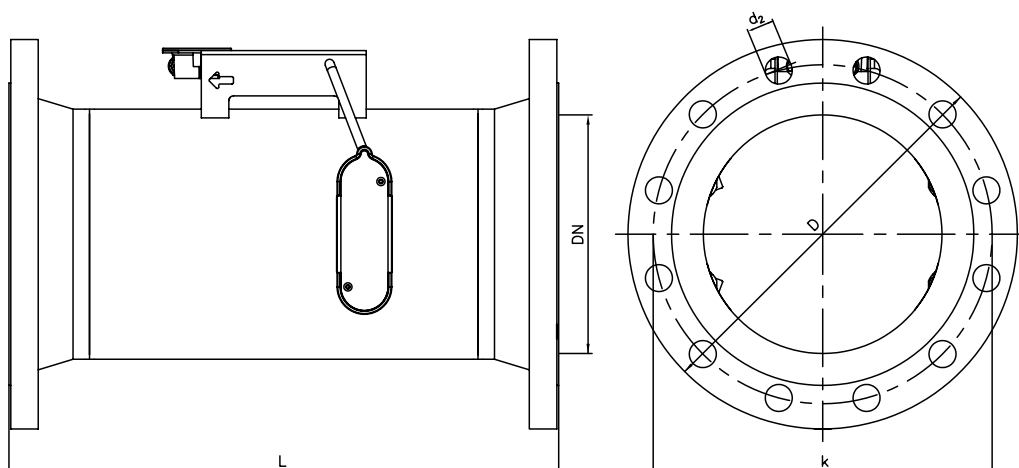
Фланцы EN 1092-1, PN25

ULTRAFLOW®

DATA SHEET



Габаритные размеры



Фланцы EN 1092-1, PN25

| Номинальный диаметр | L | D | k | болты | | | прибл.вес [кг] |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|--------|--------|----------------|----------------|
| | | | | кол-во | болтов | d ₂ | |
| Ду150 | 500 | 300 | 250 | 8 | M24 | 26 | 37 |
| Ду150 (q _p 400 м³/ч) | 500 | 300 | 250 | 8 | M24 | 26 | 32 |
| Ду200 | 500 | 360 | 310 | 12 | M24 | 26 | 47 |
| Ду250 | 600 | 425 | 370 | 12 | M27 | 30 | 68 |
| Ду 250 (q _p 1000 м³/ч) | 600 | 425 | 370 | 12 | M27 | 30 | 65 |

Импульсный Передатчик

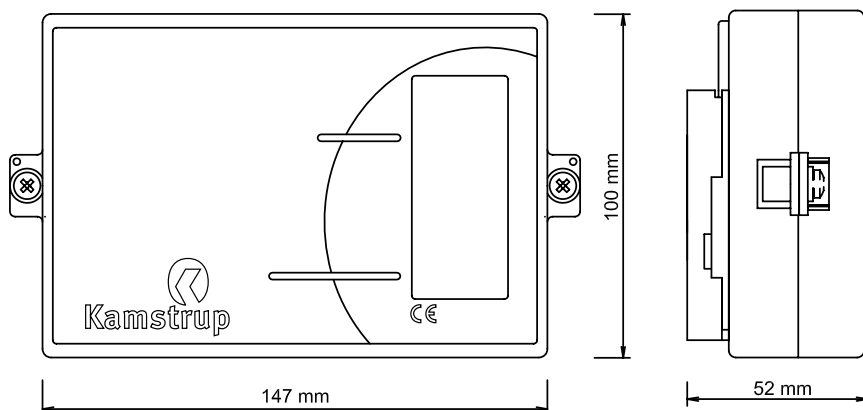


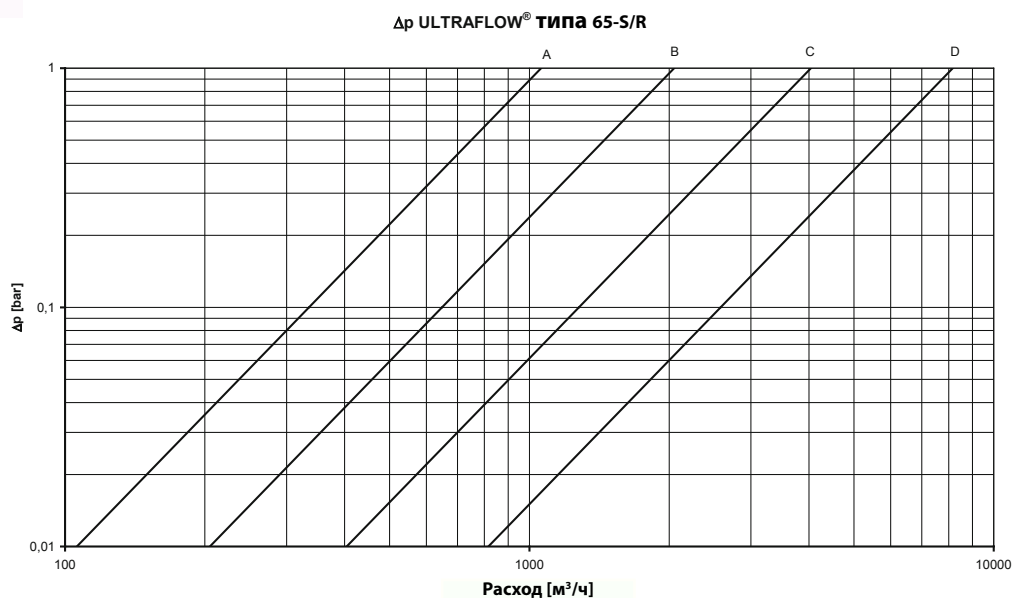


Таблица потери давления

| График | q_p [м³/ч] | Номинальный диаметр [мм] | $k_v^{4)}$ | Q при потере давления [м³/ч] |
|--------|-----------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|
| A | 150 & 250 | Ду150 | 1060 | 530 |
| B | 400 | Ду150 | 2050 | 1025 |
| C | 400 & 600 | Ду200 & Ду250 | 4040 | 2020 |
| D | 1000 | Ду250 | 8160 | 4080 |

⁴⁾ $q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$

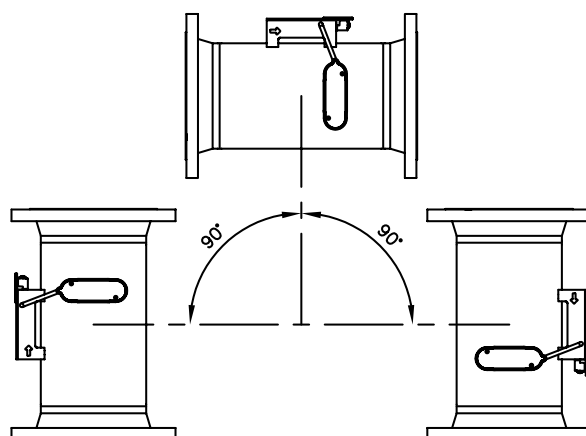
Графики потери давления





Монтажные положения

ULTRAFLOW®



ULTRAFLOW® можно монтировать на горизонтальном, вертикальном или наклонном участке трубопровода.

ВНИМАНИЕ!

При горизонтальном монтаже блок электроники должен располагаться вверх.

Наклон ULTRAFLOW® может составлять до $\pm 45^\circ$ отношению к оси трубопровода.

Прямые участки на входе расходомера

Монтаж ULTRAFLOW® не требует прямых участков на входе и выходе в соответствии с Директивой по измерительным приборам (MID) 2004/22/EC, OIML R75:2002, EN 1434:2007. Прямые участки на входе необходимы только в случае сильной турбулентности. Общие рекомендации по установке см. CEN CR 13582 Руководство по выбору, установке и эксплуатации преобразователей расхода.

Рабочее давление

Чтобы предотвратить кавитацию, рабочее давление в ULTRAFLOW® должно быть мин. 1,5 бар при номинальном расходе q_p и мин. 2,5 бар при максимальном расходе q_s . Это справедливо для температур не превышающих 80°C .

ULTRAFLOW® не должен подвергаться воздействию давления ниже атмосферного (разрежению).



Электрическое подключение

Подключение MULTICAL® и ULTRAFLOW®

| ULTRAFLOW® | -> | MULTICAL® |
|----------------------|----|-----------|
| Синий (корпус)/11A | -> | 11 |
| Красный (питание)/9A | -> | 9 |
| Желтый (сигнал)/10A | -> | 10 |

Подключение через Импульсный Передатчик

| 3,65 В ⁵⁾ | -> | Импульсный Передатчик |
|----------------------|----|-----------------------|
| Красный (+) | -> | 60 |
| Черный (-) | -> | 61 |

⁵⁾ от батареи или модуля питания

| ULTRAFLOW® | -> | Импульсный Передатчик | | -> | MULTICAL® |
|----------------------|----|-----------------------|-------|----|-----------|
| | | вход | выход | | |
| Синий (корпус)/11A | -> | 11 | 11A | -> | 11 |
| Красный (питание)/9A | -> | 9 | 9A | -> | 9 |
| Желтый (сигнал)/10A | -> | 10 | 10A | -> | 10 |

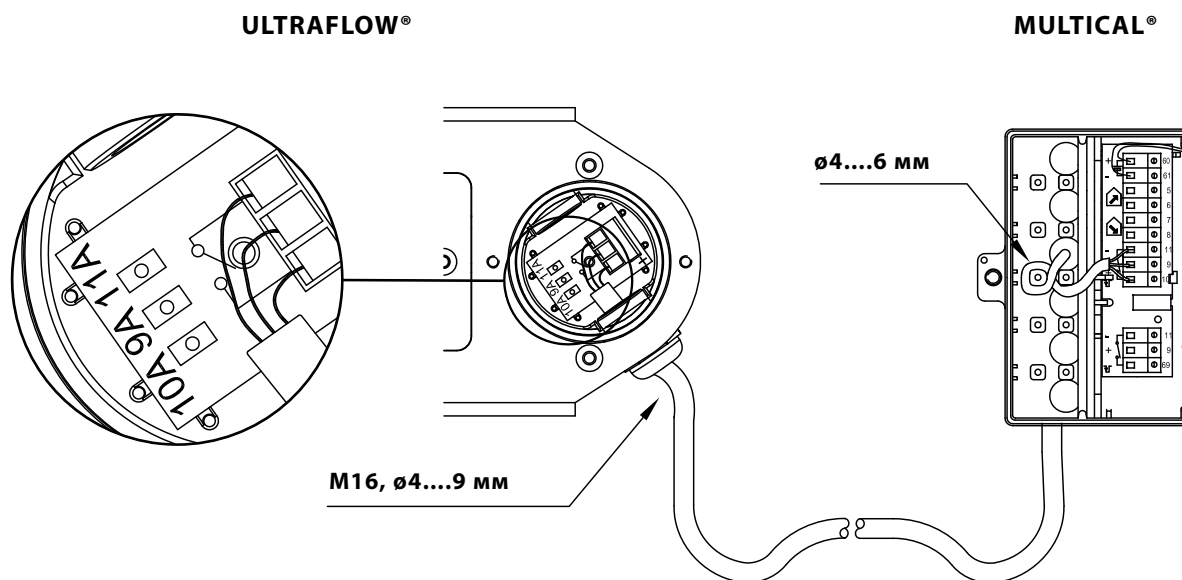
При использовании кабелей большой длины обеспечьте их помехозащищенность. Кабели должны быть проложены не параллельно другим кабелям, на расстоянии не менее 25 см от силовых кабелей и электроустановок.

ULTRAFLOW®

DATA SHEET



Пример подключения ULTRAFLOW® к MULTICAL®





Расшифровка комплектации

Ниже приведены типовые номера для ULTRAFLOW® 65-S.

| Тип № | q_p [м³/ч] | q_i [м³/ч] | q_s [м³/ч] | Присоед. | Длина [мм] | Вых. сигнал [имп/л] | ССС |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|---------------|------------------------|---------|
| 65-S-FCCN-XXX | 150 | 1,5 | 300 | Ду150 | 500 | 1 | 147 |
| 65-S-FDCN-XXX | 250 | 2,5 | 500 | Ду150 | 500 | 0,6 | 181 |
| 65-S-FECN-XXX | 400 | 4,0 | 800 | Ду150 | 500 | 0,4 | 171/191 |
| 65-S-FECP-XXX | 400 | 4,0 | 800 | Ду200 | 500 | 0,4 | 171/191 |
| 65-S-FECP-XXX | 400 | 4,0 | 800 | Ду250 | 600 | 0,4 | 171/191 |
| 65-S-FFCP-XXX | 600 | 6,0 | 1200 | Ду200 | 500 | 0,25 | 172/192 |
| 65-S-FFCP-XXX | 600 | 6,0 | 1200 | Ду250 | 600 | 0,25 | 172/192 |
| 65-S-F1CR-XXX | 1000 | 10,0 | 1800 | Ду250 | 600 | 0,25 | 172/192 |

ULTRAFLOW® ≥DN150 поставляется без соединительного кабеля.

Кабель длиной 5 или 10 метров можно заказать отдельно, он не соединен с расходомером, а вложен в упаковку.

Импульсный Передатчик – Тип № 66-99-603.

Импульсный Передатчик поставляется с встроенным модулем питания для ULTRAFLOW®. Возможен выбор питания от батареи, 24 В или 230 В переменного тока. При заказе необходимо указать выбранный вариант.

Запасные части и принадлежности

Уплотнения между фланцами (прокладки)

| Размер | Тип Номер |
|--------|-----------|
| Ду150 | 1150-140 |
| Ду200 | 1150-139 |
| Ду250 | 1150-141 |