

KATflow 200

Накладной наладонный ультразвуковой расходомер

ИННОВАЦИОННЫЙ. ИНТУИТИВНЫЙ. ИНТЕЛЛИГЕНТНЫЙ.

KATflow 200 - это полностью портативный прибор с большими возможностями, благодаря маленькому размеру. Этот лёгкий расходомер невероятно просто использовать - им можно управлять одной рукой, что делает его идеальным прибором для работы в стеснённых условиях

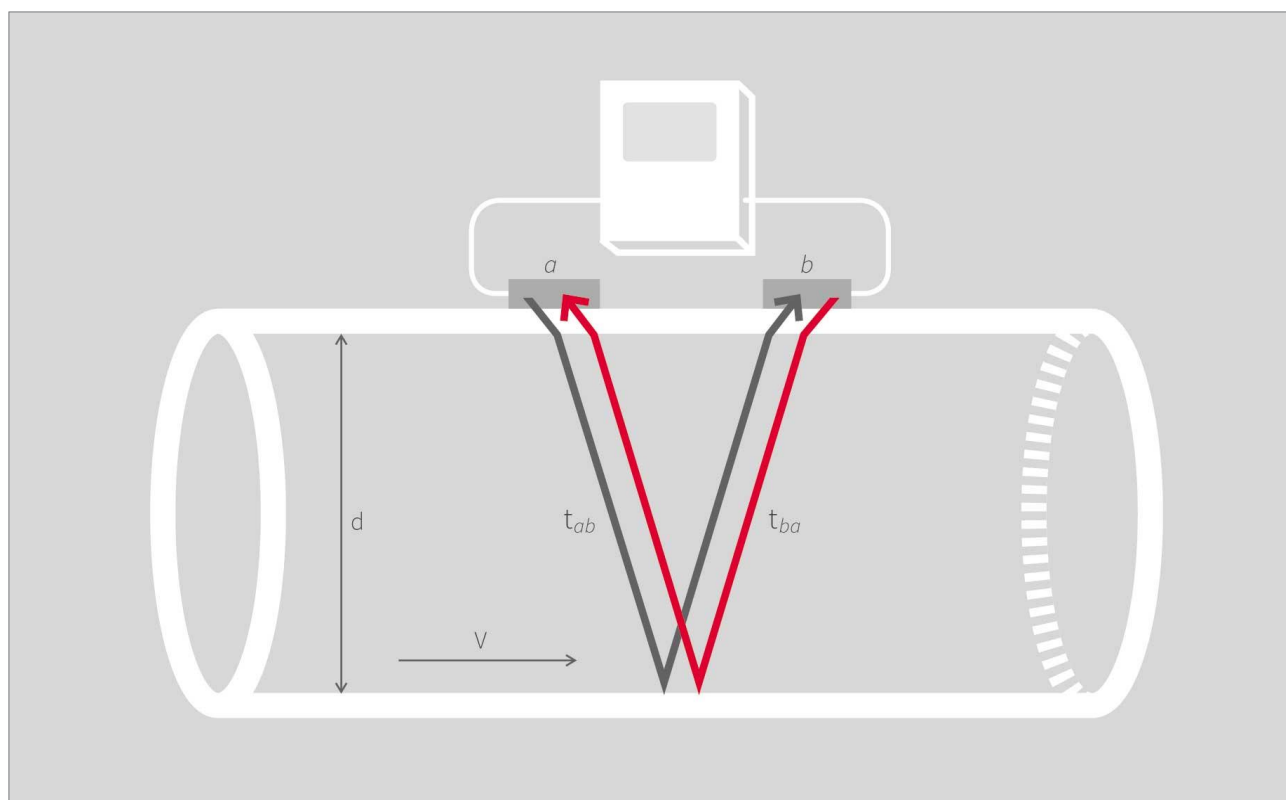
или на высоте. KATflow 200 предоставляет измерительные характеристики, обычно присущие более сложным и дорогостоящим приборам, и к тому же дополняются исключительным качеством и надёжностью датчиков Katronic.



ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Бесконтактные расходомеры KATflow работают на основе времяпролетного ультразвукового метода. Это включает посылку и приём ультразвуковых импульсов парой датчиков и анализ временной разности между сигналами. Katronic использует накладные датчики, которые монтируются на внешнюю поверхность трубы и генерируют импульсы, проходящие сквозь стенку трубы. Протекающая в трубе жидкость вызывает временную разницу в ультразвуковых сигналах, которая затем оценивается расходомером для выдачи точных измерений расхода. Основа применяемого метода - звуковые волны движутся быстрее по потоку, чем против него. Разность времени прохождения этих сигналов про-

порциональна скорости потока жидкости и следовательно - расходу. Поскольку на измерение влияют такие факторы, как профиль потока, тип жидкости и материал трубы, расходомер их учитывает и адаптируется к изменениям в среде для обеспечения надёжных результатов. Приборы можно использовать повсюду - от измерений на подводных лодках до использования в космических системах и применять для измерения расхода различных жидкостей — от чистой воды в фармацевтике до токсичных жидкостей в нефтехимии. Расходомеры работают с большинством материалов труб и диаметрами от 10 до 6500 мм.



Ультразвуковые сигналы ab , посланные датчиком a по течению, пересекают поток быстрее, чем сигнал ba , посланный датчиком b против течения.



ХАРАКТЕРИСТИКА

- Диаметр труб от 10 мм до 6500 мм
- Диапазон температур для датчиков от -30°C до $+250^{\circ}\text{C}$
- Вес 650 г
- Надёжный корпус IP 65 с резиновым противударным протектором
- Настраиваемый трёхстрочный ЖКИ дисплей с полной клавиатурой
- Стандартные NiMH аккумуляторы AA обеспечивают работу прибора до 24 часов без подзарядки

ОСОБЕННОСТИ

- Лёгкий и тактильный для использования при помощи одной руки
- Датчики, кабели и разъёмы из нержавеющей стали
- Инновационный мастер установки для быстрого и интуитивного программирования
- Полная диагностика прибора с функцией осциллографа
- Большой регистратор данных и программное обеспечение для их передачи

АКСЕССУАРЫ

- Опциональный зонд-толщиномер стенки трубы
- Ударопрочный транспортировочный кейс с защитой IP 67 или легкая текстильная сумка
- Специальное водонепроницаемое решение для измерений в суровых условиях окружающей среды
- Программное обеспечение KATdata+ для анализа данных

ПРИМЕНЕНИЕ

- Испытание и инспекция насосов
- Инспекция работы врезных расходомеров
- Определение утечек и засоров
- Анализ чистых производств
- Контроль гидравлических систем

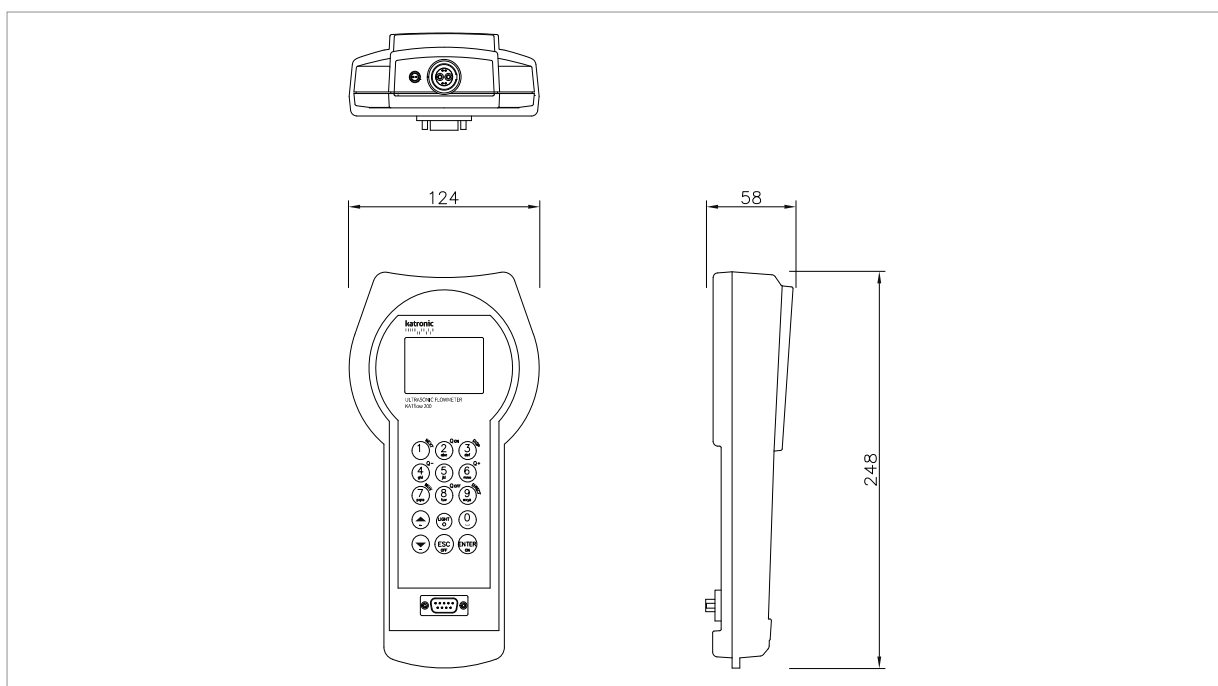


ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Эксплуатационная характеристика

Принцип измерения	Ультразвуковой времяпролетный корреляционный метод измерения
Скорость потока	$\pm 0,01 \dots 25$ м/с
Разрешение	0,25 мм/с
Воспроизводимость	0,15 % от показания; $\pm 0,015$ м/с
Точность	Объемный расход: Погрешность в $\pm 1 \dots 3$ % от показания в зависимости от условий применения Погрешность в $\pm 0,5$ % от показания с калибровкой Скорость потока: Погрешность в $\pm 0,5$ % от показания
Динамический диапазон	1/100 (соответствует 0,25 ... 25 м/с)
Частота измерения	100 Гц (стандарт)
Время отклика	1 с, 90 мс (опция)
Усреднение показаний	0 ... 99 с (выбирается пользователем)
Содержание газов и твердых примесей в среде	< 10 % от объема

Иллюстрации



KATflow 200 (размеры в мм)

Общая характеристика

Корпус	Портативный
Степень защиты (корпус)	IP 65 в соответствии с EN 60529
Рабочая температура	-10 ... +60 °C
Материал корпуса	АБС-пластик
Количество каналов	1
Источник питания	Внутренние аккумуляторы: 4 x NiMH AA 2850 мАч Адаптер питания: 100 ... 240 В AC вход, 9 В DC выход Внешний аккумулятор: 12 В 105 Ач, 25 кг (опция)
Время работы батарей	До 24 часов при полной зарядке аккумуляторов
Размеры	228 (В) x 72/124 (Д) x 58 (Ш) мм
Вес	650 г
Потребляемая мощность	< 3 В
Языки	Английский, голландский, испанский, итальянский, французский, немецкий, русский, румынский, чешский, турецкий, (другие языки по запросу)

Передача данных

Тип	RS 232, кабель USB (опция)
Передаваемые данные	Измеренные и суммарные значения, наборы параметров и конфигурация, зарегистрированные данные

Иллюстрации



KATflow 200 в противоударном кейсе



KATflow 200 в действии

Внутренний регистратор данных

Объем памяти	Около 30000 выборок (вплоть до 10 выбираемых единиц измерения), объем регистрирования 5 Мб
Регистрируемые данные	Около 100000 выборок (вплоть до 10 выбираемых единиц измерения), объем регистрирования 16 Мб Все измеренные и суммарные значения, наборы параметров

Программное обеспечение KATdata+

Функции	Скачивание измеренных значений/наборы параметров, графическая презентация, формат списка, экспорт в другое ПО, передача измеренных данных онлайн
Операционная система	Windows 10, 8, 7, Vista, XP, NT, 2000 Linux

Величины и единицы измерения

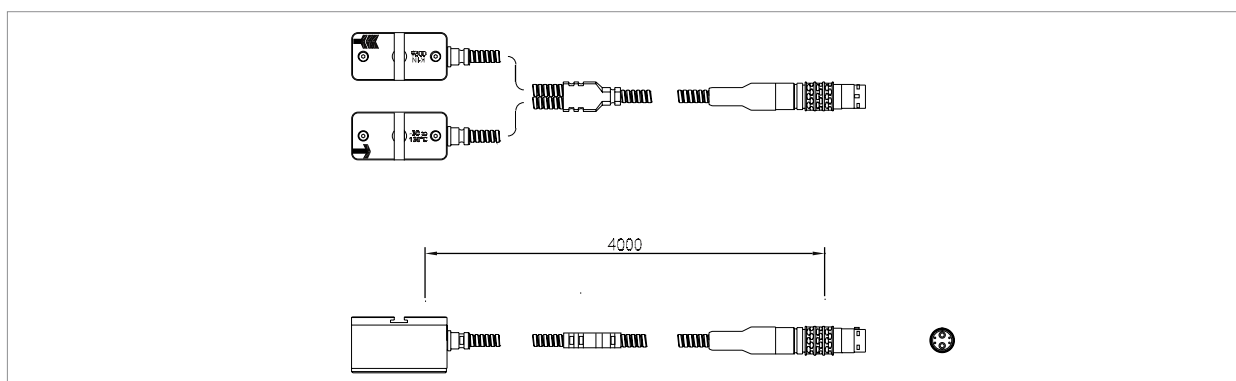
Объемный расход	м ³ /ч, м ³ / мин, м ³ /с, л/ч, л/мин, л/с
Скорость потока	м/с, ярд/с, фут/с
Массовый расход	г/с, т/ч, кг/ч, кг/мин
Объем	м ³ , л и др.
Масса	г, кг, т

ДАТЧИКИ

K1L, K1N, K1E

Диапазон диаметров труб	50 ... 3000 мм для типа K1N/E 50 ... 6500 мм для типа K1L
Размеры сенсорных головок	60 (В) x 30 (Ш) x 34 (Д) мм
Материал сенсорных головок	Нержавеющая сталь
Материал оболочки кабеля	Тип K1L: Полихлорвинил Тип K1N/E: Нержавеющая сталь
Температурный диапазон	Тип K1L: -30 ... +80 °C Тип K1N: -30 ... +130 °C Тип K1E: -30 ... +250 °C (в течение короткого периода до +300 °C)
Степень защиты	IP 66 в соответствии с EN 60529 (IP 67 и IP 68 по запросу)
Стандартная длина кабеля	Тип K1L: 5 м Тип K1N/E: 4 м

Иллюстрации



Датчики типа K1N/E (размеры в мм)



Датчики типа K1L

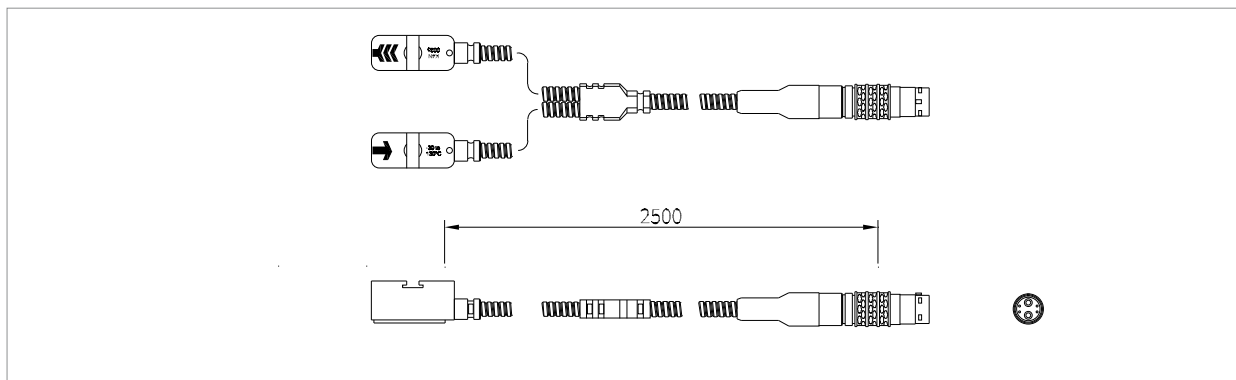


Датчики типа K1N/E с разъемом ODU/LEMO

K4L, K4N, K4E

Диапазон диаметров труб	10 ... 250 мм для типа K4N/E 10 ... 250 мм для типа K4L
Размеры сенсорных головок	43 (В) x 18 (Ш) x 22 (Д) мм
Материал сенсорных головок	Нержавеющая сталь
Материал оболочки кабеля	Тип K4L: Полихлорвинил Тип K4N/E: Нержавеющая сталь
Температурный диапазон	Тип K4L: -30 ... +80 °C Тип K4N: -30 ... +130 °C Тип K4E: -30 ... +250 °C (в течение короткого периода до +300 °C)
Степень защиты	IP 66 в соответствии с EN 60529 (IP 67 и IP 68 по запросу)
Стандартная длина кабеля	Тип K4L: 5 м Тип K4N/E: 2,5 м

Иллюстрации



Датчики типа K4N/E (размеры в мм)



Датчики типа K4L



Датчики типа K4N/E с разъемом ODU/LEMO

МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ДАТЧИКОВ

Общая характеристика

Диапазон диаметров и типы крепления

Зажимной элемент (ремень с винтом),
нержавеющая сталь: DN 10 ... 40

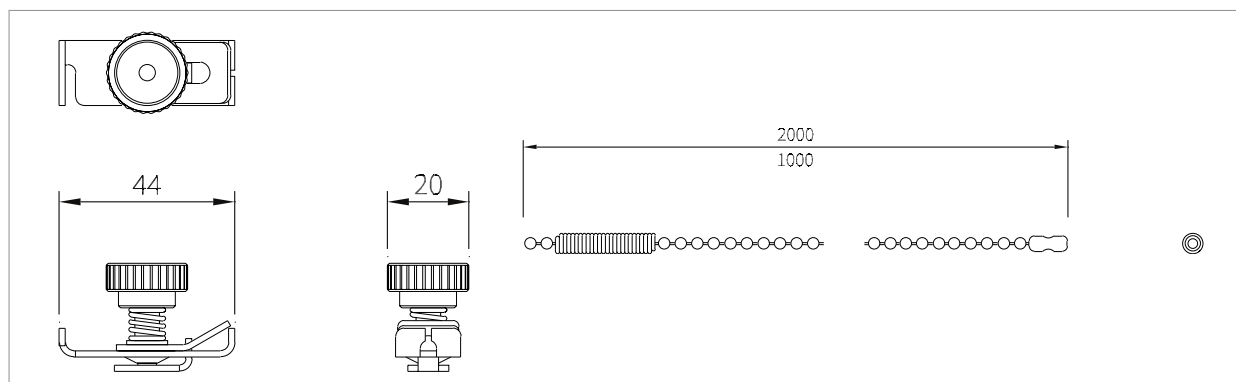
Цепочки и клипсы, длина цепочек 1 м,
нержавеющая сталь: DN 15 ... 310

Цепочки и клипсы, длина цепочек 2 м,
нержавеющая сталь: DN 25 ... 600

Цепочки и клипсы, длина цепочек 4 м (2 x 2 м),
нержавеющая сталь: DN 25 ... 1200

Текстильные ленты до 15 м:
DN 1000 ... 3000 (6500)

Иллюстрации



Цепочки и клипсы для портативных приборов (размеры в мм)



Клипс



Датчики прикрепленные цепочками и клипсами

Общая характеристика

Диапазон диаметров и типы крепления

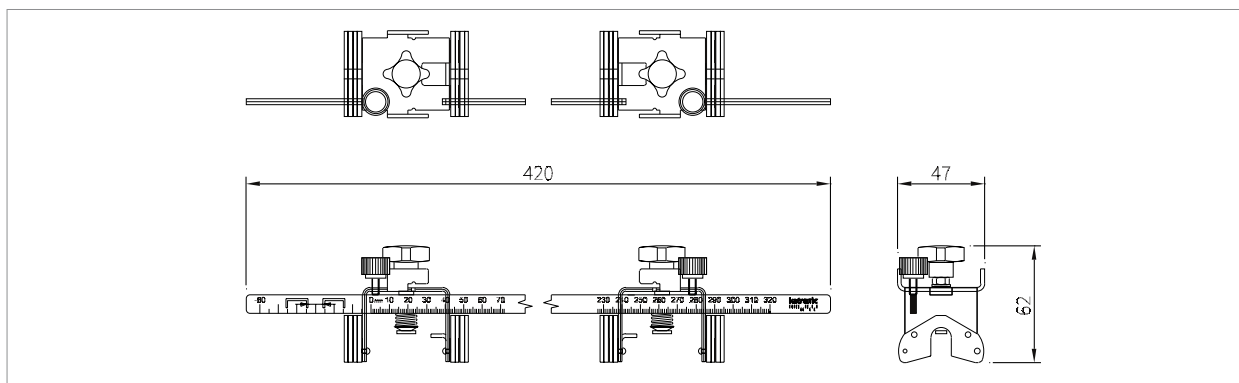
Установочные магнитные рельсы (для типа K4):
DN 10 ... 250

Установочные магнитные рельсы и ленты
(для типа K1): DN 50 ... DN 3000

Монтажная арматура для гибких шлангов

Монтажная скоба, нержавеющая сталь (спецзаказ)

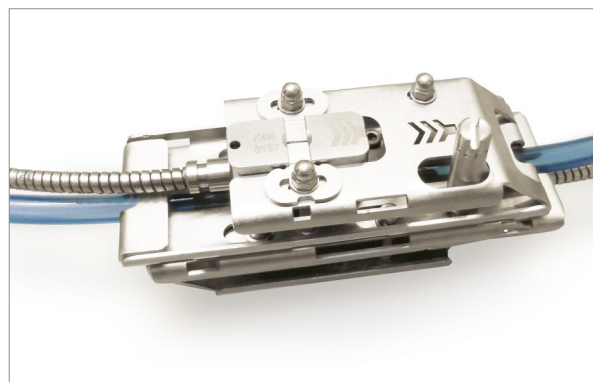
Иллюстрации



Установочные магнитные рельсы (размеры в мм)



Установочные магнитные рельсы с датчиками



Пример монтажной скобы для гибких шлангов

ЗОНД-ТОЛЩИНОМЕР (ОПЦИЯ)

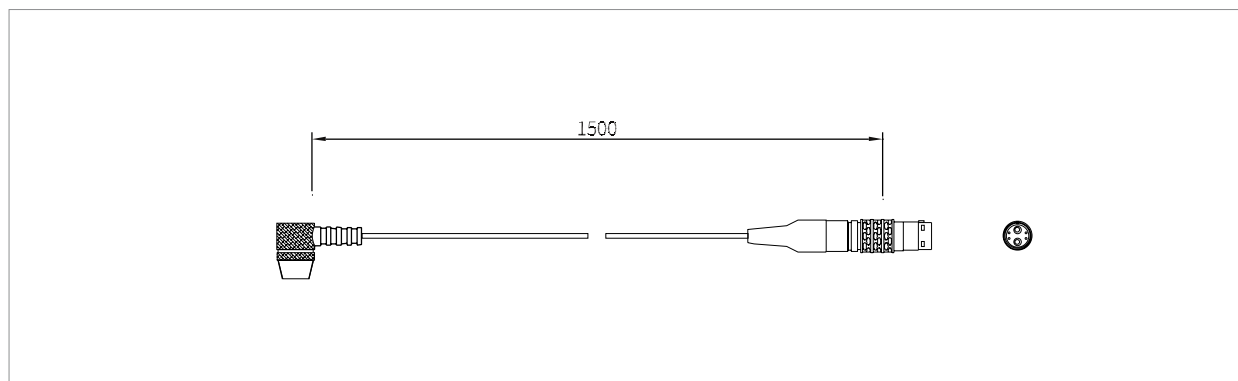
Зонд-толщиномер тип NT

Температурный диапазон	-20 ... +100 °C
Диапазон измерения	1 ... 200 мм
Разрешение	0,01 мм
Линейность	0,1 мм
Стандартная длина кабеля	1,5 м

Зонд-толщиномер тип NT

Температурный диапазон	0 ... +500 °C
Диапазон измерения	1 ... 200 мм
Разрешение	0,01 мм
Линейность	0,1 мм
Стандартная длина кабеля	1,5 м

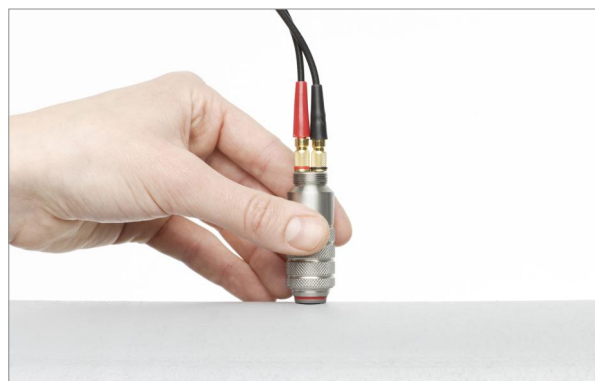
Иллюстрации



Зонд-толщиномер типа NT (размеры в мм)



Зонд-толщиномер типа NT в использовании



Зонд-толщиномер типа NT в использовании

ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Противоударный транспортировочный кейс (чемодан)

Размеры (внешние)	190 (В) x 480 (Ш) x 385 (Д)
Вес (без приборов)	3,71 кг
Степень защиты	IP 67 в соответствии с EN 60529
Материал корпуса	Полипропилен/смесь полимеров
Материал (внутренний)	Пенополиуретан высокой плотности

Мягкая транспортировочная текстильная сумка

Размеры (внешние)	240 (В) x 350 (Ш) x 180 (Д)
Вес (без приборов)	500 г
Степень защиты	Без защиты
Материал корпуса	Нейлон
Материал (внутренний)	Нейлон

Иллюстрации



Противоударный транспортировочный кейс со степенью защиты IP 67



Открытая транспортировочная сумка с прибором и принадлежностями

РАСХОДОМЕР И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

KF 200	KATflow 200, 1 измерительный канал, последовательный интерфейс RS 232, руководство по эксплуатации
Конфигурация	
0	Базовая модель без принадлежностей
1	С противоударным транспортировочным кейсом, зарядное устройство, измерительная рулетка
2	С текстильной переносной сумкой, зарядное устройство, измерительная рулетка
Внутренний код	
03	Внутренний код
Источник питания/зарядное устройство	
0	Без
1	Великобритания
2	США
3	Европа
4	Австралия
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Степень защиты	
1	IP 65 (стандарт)
2	IP 67 (транспортировочный кейс со внешними соединениями для датчиков)
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Внутренний регистратор	
0	Без
1	30000 выборок, ПО KATdata+, кабель RS 232
2	30000 выборок, ПО KATdata+, кабель USB
3	100000 выборок, ПО KATdata+, кабель RS 232
4	100000 выборок, ПО KATdata+, кабель USB
Измерение толщины	
0	Без
2	Зонд-толщиномер NT
3	Зонд-толщиномер HT
Дополнительные компоненты	
	Без (оставьте пустым)
VA	Запасной комплект батареи и внешний блок зарядки аккумулятора
VP	Внешний блок зарядки для длительных измерений
Z	Другое (пожалуйста укажите)

KF 200 - 1 - 03- 1 - 1- 1- 0 / (конфигурация-образец)

Конфигурация настраивается путем выбора из вариантов, перечисленных выше и выражается кодом в конце таблицы.

ДАТЧИКИ И МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

K1	Пара датчиков, диапазон диаметров 50 ... 3000 мм
K4	Пара датчиков, диапазон диаметров 10 ... 250 мм
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Температурный диапазон	
L	Температурный диапазон -30 ... +80 °C, уплотнительная паста (для использования с соединением PJ)
N	Температурный диапазон -30 ... +130 °C, уплотнительная паста
E	Температурный диапазон -30 ... +250 °C, уплотнительная паста
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Внутренний код	
1	Внутренний код
Степень защиты	
1	IP 66 (стандарт)
2	IP 67 (по запросу)
3	IP 68 (по запросу)
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Монтажные принадлежности для датчиков	
00	Без
30	Зажимной элемент (ремень с винтом) DN 10 ... 40
40	Цепочки и клипсы DN 15 ... 310
50	Цепочки и клипсы DN 25 ... 600
60	Цепочки и клипсы DN 25 ... 1200
70	Текстильные ленты DN 1000 ... 6500
80	Рельсы установочные магнитные DN 10 ... 250 (опционально для датчика типа K4)
90	Рельсы установочные магнитные DN 50 ... 3000 (опционально для датчика типа K1)
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Разъемы датчиков	
P	Разъем ODU/LEMO
PJ	Разъем ODU/LEMO с распределительной коробкой (датчик типа L)
Удлинительный кабель	
E000	Без
E005	С удлинительным кабелем, длина 5 м
E010	С удлинительным кабелем, длина 10 м
E__	С удлинительным кабелем (пожалуйста укажите длину в м)
Z	Другое (пожалуйста укажите)
Дополнительные компоненты	
	Без (оставьте незаполненным)
CA	5-точечная калибровка с сертификатом
K1	N - 1- 1- 50 - P E000/ (конфигурация-образец)

Конфигурация настраивается путем выбора из вариантов, перечисленных выше и выражается кодом в конце таблицы.

Katronic AG & Co. KG
Gießbergweg 5
38855 Вернигероде
Германия

Тел. +49 (0)3943 239 900
Факс +49 (0)3943 239 951
Почта info@katronic.com
Сеть www.katronic.com