

КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

КАТАЛОГ 2023

КИП



РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И ПОСТАВЩИК
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ, КОНТРОЛЯ
И ДИАГНОСТИКИ



ТЕККНОУ

О КОМПАНИИ	3
РАСХОДОМЕРЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ФЛЕКСУС	4
Расходомер ультразвуковой Флексус F/G 7xx	5
Накладные расходомеры Флексус	6
Ультразвуковой расходомер Теккноу для сверхнизких температур.....	7
Расходомер ультразвуковой Флексус F/G 8xx	8
Расходомер ультразвуковой Флексус F/G 6xx	9
Монтаж расходомера Флексус за 5 минут.....	10
Расходомер ультразвуковой Флексус F401	11
Расходомер ультразвуковой Флексус F501	12
ПРОИЗВОДСТВО АО «ТЕККНОУ» УРОВНЕМЕРЫ ТИТАН	13
Уровнемер волноводно-радарный Титан-370У.....	14
Уровнемер ультразвуковой Титан-270У.....	15
Уровнемер ультразвуковой Титан-253У.....	16
Уровнемер ультразвуковой Титан-136У.....	17
Применение уровнемеров Титан	18
ПРОИЗВОДСТВО АО «ТЕККНОУ» СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ И РАСХОДА ТИТАН	20
Сигнализатор уровня ультразвуковой Титан-253С	21
Сигнализатор уровня Титан-123С	22
Сигнализатор уровня ёмкостный Титан-127С	23
Сигнализатор уровня Титан-135С	24
Сигнализатор расхода Титан-135СР	25
Сигнализатор уровня ёмкостный Титан-153С	27
Применение сигнализаторов уровня	28
ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ. УРОВНЕМЕРЫ	28
Байпасный уровнемер с магнитным указателем уровня L21	28
Уровнемеры L21	29
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕНД ДЛЯ ПОВЕРКИ УРОВНЕМЕРОВ	30
Метрологические для поверки и калибровки си уровня веществ	31
ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА FLUXUS®	33
Основные отличия расходомеров FLUXUS®	34
Теплосчетчики ультразвуковые FLUXUS®	35
АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	36
Измеритель концентрации ультразвуковой PIOX® S	37
измеритель концентрации PIOX® R	38

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ VIATRAN	39
Датчики давления модели 509, 709, 510	40
Датчик давления модель 511	40
Датчик давления модель 571	41
Датчики давления модели 550 и 551	41
Обзор датчиков давления	42
Применение датчиков давления	43
Промышленные измерения и контроль	44
ТЕЛЕМЕТРИЯ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ	47
Компьютеры для систем телеметрии процесса бурения модели 2804 / 2852 / 2860 для зоны 2	48
Устройство отображения информации процесса бурения модель 3200 для зоны 1	49
Наземные системы отображения mwd и lwd информации модели 4104 / 4152 / 4160 atex / iesex зона 2	50
ПРИБОРЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КИПИА	51
Портативные 2-канальные калибраторы CALYS 150R, CALYS 100R, CALYS 75R, CALYS 50R	52
Калибратор давления CALOG-PRESSURE II-R	53
Калибратор токовой петли CALOG-LOOP II-R	53
Калибратор токовой петли CP 6632R	54
Калибратор тпс, тп и токовой петли CALOG-TEMP-R	54
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	55
Портативная лазерная система центровки валов теккноу VIBRO-LASER	56
Ультразвуковой детектор SONAPHONE	58
ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	60
Портативный пирометр серии P20 (LT, 1M, 2M, 05M)	62
Портативный пирометр серии MS (MS, MSPLUS, MSPRO)	63
Применение портативных пирометров	64
Портативный пирометр 3I PLUS	65
Применение стационарных пирометров	66
Применение стационарных пирометров серии ENDURANCE	67
Тепловизоры серии PI	68
Модели тепловизоров серии PI	69
Тепловизор XI 80	72
Тепловизор XI 400	73
Линейно-сканирующие ик термометры серии THERMALERT MP150	74
Системы линейного ик-сканирования THERMALERT со встроенными сканерами MP150	75

АО «ТЕККНОУ» — российский производитель и поставщик оборудования для измерений, контроля и диагностики. Решения, предлагаемые ТЕККНОУ, используются в следующих отраслях: нефтегазовой, химической, металлургической, стекольной, энергетической, фармацевтической и пищевой, а также в ЖКХ. Мы поставляем средства измерительной техники для центров стандартизации и метрологии, метрологических лабораторий и НИИ.

ТЕККНОУ ПРЕДЛАГАЕТ ПРИБОРЫ ПО ВИДАМ:

- Измерения параметров расхода и уровня веществ
- Измерения давления и разряжения
- Теплотехнические измерения
- Измерения электрических и магнитных величин
- Виброакустические измерения
- Средства измерений для авиационной техники
- Средства неразрушающего контроля и диагностики

Мы постоянно отслеживаем рынок измерительных приборов и выбираем лучшее оборудование, отвечающее самым высоким требованиям качества и надежности.

В 2014 году компания ТЕККНОУ зарегистрирована РОССТАНДАРТОМ как российский производитель контрольно-измерительных приборов. В рамках программы импортозамещения мы активно занимаемся собственными разработками, среди них:

- Метрологические стенды для автоматизированной поверки СИ давления, уровня веществ, температуры, электрических величин, физико-химического состава газов (газоанализаторы)
- Уровнемеры и сигнализаторы уровня серии ТИТАН
- Ультразвуковые расходомеры серии ФЛЕКСУС
- Лазерные центровщики валов
- ПО для анализа качества электрической энергии
- ПО для поверки манометров с автоматизированным процессом обработки результатов измерений на компьютере
- ПАК — программно-аппаратный комплекс для поиска дефектов в элементах конструкций воздушных судов

Мы не только ведем собственные разработки, но и обновляем до современного уровня измерительные стенды для калибровки и испытаний средств измерений и другие испытательные установки, находящиеся на производственных базах предприятий. **Наш уровень инжиниринга позволяет нам проводить глубокую модернизацию в кратчайшие сроки и с высоким качеством.**

Наши приборы имеют все необходимые сертификаты, разрешения и свидетельства РОССТАНДАРТА, а также органов Госстандарта в странах Таможенного союза ЕАЭС.

Специалисты лаборатории АО «ТЕККНОУ» проводят первичную, периодическую и внеочередную поверку средств измерения давления и вакуума, электроизмерительных приборов и средств измерения температуры. Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU312839.

Мы предлагаем качественную квалифицированную поверку средств измерений!

Сервисный центр ТЕККНОУ обеспечивает гарантийное обслуживание и техническую поддержку измерительного оборудования. **Предлагаем гибкие схемы оплаты и программы тестовой эксплуатации.**

Будем рады видеть вас в числе наших клиентов!

Производство АО «Теккноу»

Расходомеры ультразвуковые ФЛЕКСУС

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ФЛЕКСУС F/G 7xx



РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ФЛЕКСУС F/G 8xx

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ФЛЕКСУС F/G 6xx



РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ФЛЕКСУС F401

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ФЛЕКСУС F501



РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФЛЕКСУС F/G 7xx



Универсальный стационарный расходомер для измерений объемного расхода жидкостей и газов, в т.ч. во взрывоопасных зонах.

ОСОБЕННОСТИ

- Измерительных каналов: от 1 до 4.
Диапазон температуры окружающей среды от -40°C
- Не требует технического обслуживания
- Погрешность измерения от $\pm 0,25\%$.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Энергетика
- Транспортировка нефти
- Переработка нефти
- Сжиженный газ
- Химическая промышленность



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов	1-2 (для моделей 704, 705, 721), 3-4 (для моделей 706)
Диапазон скорости потока	0,01...25 м/с для жидкостей 0,01...35 м/с для газов
Пределы допускаемой погрешности	$\pm 1,0\%$ или $\pm 0,5\%$ ИВ для жидкостей $\pm 2,0\%$ или $\pm 1,0\%$ ИВ для газов опция (с измерительным участком): $\pm 0,25\%$ ИВ для жидкостей
Выходной сигнал	Токовый, частотный, импульсный, напряжение, бинарный
Интерфейс	Modbus RTU (RS485), HART, FF H1 или Profibus PA, USB, Ethernet
Измерительные функции	объемный расход/счетчик, массовый расход/счетчик, скорость потока
Диаметр трубы	6...12000 мм
Исполнение	Общепромышленное либо TP TC Зона 2, защита от коррозии в морских условиях, блок электроники: IP66, датчики: до IP68
Условия эксплуатации	электронный блок: от -40°C до +60°C
	датчики: от -55°C до +240°C или от -200°C до +600°C с Wavelnjector®
Электропитание	100...240 В 50/60 Гц или 20...32/ 11...16 В пост. тока
Потребляемая мощность	не более 8 Вт
Масса	5,5 кг

Базовая комплектация: блок электроники, выбранные накладные датчики, руководство по эксплуатации.

Накладные расходомеры ФЛЕКСУС

Ультразвуковые накладные расходомеры Флексус были созданы на базе немецких расходомеров, которые за долгие годы эксплуатации в России показали себя с наилучшей стороны. При этом максимально учитывалась потребность рынка в локализации Российского производства. В итоге появились расходомеры, не уступающие по качеству и надежности лучшим зарубежным аналогам, а в технической и метрологической части имеющие уникальные характеристики.



Благодаря улучшенной системе калибровки датчиков в лаборатории АО «Теккноу» при поставке прибора с расходомерной вставкой достигается невероятная до этих пор погрешность измерения накладным способом $\pm 0,25\%$ ИВ.

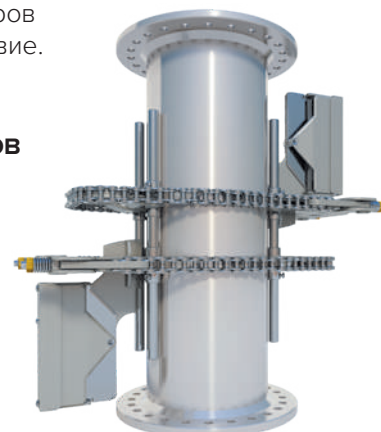


Универсальность данных расходомеров позволяет использовать их в различных сферах: от ЖКХ и водоканалов до атомных электростанций, от добычи нефти и газа до глубокой переработки нефтяных остатков и т.д.

Наличие высокотемпературной приставки и специализированного ПО позволяет измерять расходы как при сверхнизких (-200°C), так и при очень высоких температурах (до $+600^{\circ}\text{C}$). Климатическое исполнение датчиков и вторичных блоков позволяет устанавливать их как в условиях Крайнего Севера, так и в морском климате, материалы, из которых изготавливаются корпуса, кабели и крепеж, при необходимости способны выдержать воздействие соленой воды, агрессивных химических паров или механическое воздействие.

Все преимущества накладных расходомеров

- Безопасность
- Экономичность
- Удобство
- Повышение эффективности и технологичности



Эксплуатационные качества

- Диаметр трубы от 6 мм до 12 метров
- От 1 до 4 каналов измерения
- Любой материал трубы: сталь, пластик, стекло и т.д.
- Взрывозащищенные модификации
- Температура трубы с высокотемпературной приставкой от -200°C до $+600^{\circ}\text{C}$
- Двухнаправленные измерения расхода

Интеграция в систему АСУ

- Токовый, частотный, импульсный, напряжение, бинарный
- Цифровые выходы: Modbus RTU (RS485), HART, FF H1 или Profibus PA, USB, Ethernet

Ультразвуковой расходомер Теккноу для СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Накладная ультразвуковая расходомерия – относительно молодой метод измерений, который начал внедряться в промышленность в конце прошлого века.

Сначала ультразвуковые расходомеры имели не так много сторонников. В первую очередь скептики указывали на низкую точность измерений по сравнению с врезными расходомерами и ограниченные возможности для работы в сложных условиях эксплуатации. Однако к настоящему времени ситуация изменилась: ультразвуковые накладные расходомеры наконец заслужили признание потребителей и высокой точностью, и большими возможностями применения, зачастую превосходящими возможности врезных расходомеров. Тон в работе над усовершенствованием ультразвуковых накладных расходомеров всегда задавала компания Flexim (Германия) – лидер данной отрасли. Ее расходомеры жидкости и газа FLUXUS вывела на российский рынок петербургская компания ТЕККНОУ.

Произошло это 20 лет назад, а в настоящее время АО «Теккноу», опираясь на опыт партнеров и учитывая особенности технологий в России, выводит на рынок свои ультразвуковые расходомеры «ФЛЕКСУС». Одно из главных преимуществ ультразвуковых расходомеров ТЕККНОУ – отсутствие необходимости делать врезку. Накладные датчики просто прижимаются к трубе, причем для этого даже не требуется обрабатывать ее до идеального состояния: достаточно снять изоляцию и удалить наросты, чтобы обеспечить датчикам плотное прилегание. Это позволяет устанавливать расходомер без остановки процесса, что является критическим требованием для многих производств. Что же касается точности измерений, то этот показатель удалось значительно улучшить благодаря математической обработке сигналов.

Известно, что основное уязвимое место ультразвукового метода – различные выступающие поверхности внутри емкости со средой, от которых эхосигнал тоже отражается, влияя на результаты измерений. Однако современные методы математического обсчета, заложенные в программу, встроенную в электронный блок расходомера, позволяют прибору игнорировать такие помехи, благодаря чему погрешность расходомеров ФЛЕКСУС составляет 0,5–1%. В некоторых исполнениях – до 0,25%. Расходомеры ФЛЕКСУС имеют возможность сохранять результаты измерений во внутренней памяти (объема которой хватает на 3 года работы), выполнять самодиагностику и передавать всю эту информацию на внешнее устройство. Более того, интеллектуальные возможности расходомеров ТЕККНОУ позволяют им выполнять свои задачи в условиях, с которыми не справляются даже другие ультразвуковые накладные расходомеры.

Переходя к разговору о различных исполнениях ультразвуковых расходомеров ФЛЕКСУС, следует отметить их большое разнообразие. В семействе приборов представлены модели для труб самого разного диаметра, начиная от 6 мм и до 12 м. Есть стационарные и переносные расходомеры, модели для измерения расхода жидкостей и газов, с одним, двумя или четырьмя каналами измерения, разными видами взрывозащиты, степенями защиты оболочки IP, корпусом из различных материалов, с поддержкой разных протоколов передачи данных и т. д.



Одной из самых вариативных характеристик расходомеров ТЕККНОУ является диапазон рабочих температур. Например, имеются модели, которые способны работать на трубах, поверхность которых разогрета до температур выше +250°C (до +600°C). В таких случаях используются специальные волноводы толщиной 3–5 мм, они устанавливаются на трубу, а на них крепится сам датчик. А одной из новейших разработок стал расходомер F800, который, наоборот, способен работать на трубах с криогенными жидкостями, то есть при температурах вплоть до –200°C. Такой прибор востребован на процессах циркуляции сжиженного природного газа и перекачке жидкого азота.



РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФЛЕКСУС F/G 8xx



Стационарный расходомер для измерений объемного расхода жидкостей и газов во взрывоопасных зонах.



ОСОБЕННОСТИ

- Расходомер для самых жестких условий, в т.ч. для оффшорного применения
- Для установки во взрывоопасной Зоне 1
- Не требует технического обслуживания
- Возможность изменения настроек во время работы во взрывоопасной зоне

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Бурение и добыча нефти и газа
- Транспортировка нефти и газа
- Переработка нефти и газа
- Сжиженный газ
- Химическая промышленность
- Горно-обогатительные комбинаты
- Морские платформы

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов	один/два измерительных канала расхода
Диапазон скорости потока	Для жидкостей: 0,01...25 м/с Для газов: 0,01...35 м/с
Пределы допускаемой погрешности	Для жидкостей: $\pm 1,0\%$ (опция: $\pm 0,5\%$ ИВ) Для газов: $\pm 2,0\%$ (опция: $\pm 1,0\%$ ИВ)
Выходной сигнал	токовый/частотный/бинарный
Интерфейс	диагностика: RS232 (опционально Modbus RTU)
Измерительные функции	объемный расход/счетчик, массовый расход/счетчик, скорость потока
Диаметр трубы	6 мм...12000 мм
Исполнение	Для взрывоопасной зоны блок электроники: IP66, датчики: до IP68
Условия эксплуатации	электронный блок: от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$
	датчики (Ex): от -55°C до $+200^{\circ}\text{C}$ или от -200°C до $+600^{\circ}\text{C}$ с Wavelnjector®
Электропитание	От сети: 100...240 В 50/60 Гц или 20...32 В или по запросу: 11...16 В
Потребляемая мощность	не более 10 Вт (опция – не более 4 Вт)
Масса	Блок электроники до 6,6 кг

Базовая комплектация: блок электроники, выбранные накладные датчики, руководство по эксплуатации.

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФЛЕКСУС F/G 6xx



Портативный расходомер для измерений объемного расхода жидкостей и газов во взрывоопасных зонах.



ОСОБЕННОСТИ

- Портативное исполнение
- Возможность измерений на трубах с сильными отложениями и коррозией
- Возможность измерения сложных сред (пульпы, маточные растворы, загазованные среды, продукты с твердыми включениями)
- Возможность измерений при давлении газа от 3 бар, для жидкости ограничений по давлению нет
- Время от начала установки до первых показаний от 5 минут
- Два измерительных канала
- Для эксплуатации во взрывоопасной зоне 2
- Автономный: работа от батареи более 25 часов

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Бурение и добыча нефти и газа
- Транспортировка нефти и газа
- Переработка нефти и газа
- Сжиженный газ
- Химическая промышленность
- Горно-обогатительные комбинаты
- Водоканалы
- Поиск утечек

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов	два измерительных канала расхода
Диапазон скорости потока	Для жидкостей: 0,01...25 м/с Для газов: 0,01...35 м/с
Пределы допускаемой погрешности	Для жидкостей: ±1,0% (опция: ±0,5% ИВ) Для газов: ±2,0% (опция: ±1,0% ИВ)
Выходной сигнал	2 токовых и 2 бинарных
Интерфейс	диагностика: RS232 (опционально Modbus RTU)
Измерительные функции	объемный расход/счетчик, массовый расход/счетчик, скорость потока
Диаметр трубы	6 мм...12000 мм
Исполнение	Общепромышленное или взрывоопасная зона 2 блок электроники: IP66, датчики: до IP68
Условия эксплуатации	электронный блок: от -10°C до +60°C
	датчики (Ex): от -55°C до +200°C или от -200°C до +600°C с Wavelnjector®
Электропитание	От сети: 100...240 В 50/60 Гц, от аккумуляторов: 7,2 В/4,5 А/ч, 25 часов работы
Потребляемая мощность	не более 6 Вт
Масса	Блок электроники 1,9 кг

Базовая комплектация: кейс для транспортировки, блок электроники, выбранные накладные датчики, ПО рулетка, система быстрого крепления, акустическая гель-смазка, руководство по эксплуатации.

МОНТАЖ РАСХОДОМЕРА ФЛЕКСУС ЗА 5 МИНУТ



0.00.00

• Установка накладных датчиков



0.00.59

• Измерение толщины стенки трубы



0.01.59

• Подключение кабеля датчика к блоку расходомера



0.02.59

• Ввод параметров трубы и выбор среды измерения



0.03.59

• Установка интервала между датчиками



0.05.00

• Измерение

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФЛЕКСУС F401

Портативный расходомер для водоснабжения и водоотведения.



ОСОБЕННОСТИ

- Несколько месяцев работы от батареи
- Прочный корпус, усиленные кабели и датчики с IP68
- Высокая точность измерения даже при низких скоростях потока

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Временные измерения в отрасли водоснабжения и водоотведения
- Обнаружение утечек
- Балансировка потерь воды
- Проверка точности постоянно установленных расходомеров

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов	один измерительный канал расхода жидкости
Диапазон скорости потока	0,01...25 м/с
Пределы допускаемой погрешности	±2,0%
Выходной сигнал	1 токовый и 1 бинарный
Интерфейс	Modbus RTU (RS485), диагностика: RS232
Измерительные функции	объемный расход/счетчик, массовый расход/счетчик, скорость потока
Диаметр трубы	10 мм...6500 мм
Исполнение	блок электроники: IP67, датчики IP68
Условия эксплуатации	электронный блок: от -10°C до +50°C
	датчики: от -40°C до +100°C
Электропитание	Батарея или 100...240 В 50/60 Гц
Потребляемая мощность	не более 6 Вт
Масса	2,9 кг

Базовая комплектация: блок электроники F401, выбранные накладные датчики, руководство по эксплуатации.

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФЛЕКСУС F501



Стационарный расходомер для измерений
объемного расхода жидкостей.



ОСОБЕННОСТИ

- Один измерительный канал
- Бюджетный вариант
- Общепромышленное исполнение
- Измерение расхода воды, стоков, раствора гликоля

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Водоснабжение
- Водоотведение
- Холодильные установки
- Системы отопления



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов	один измерительный канал расхода жидкости
Диапазон скорости потока	0,01...25 м/с
Пределы допускаемой погрешности	±2,0% ИВ
Выходной сигнал	1 токовый и 2 бинарных
Интерфейс	Опционально: Modbus RTU (RS485) или BACnet
Измерительные функции	объемный расход/счетчик, массовый расход/счетчик, скорость потока
Диаметр трубы	10 мм...2400 мм
Исполнение	общепромышленное, блок электроники: IP66, датчики: до IP68
Условия эксплуатации	электронный блок: от -20°C до +60°C
	датчики: от -40°C до +100°C
Электропитание	100...240 В 50/60 Гц или 20...32 В пост. тока или 11...16 В пост. тока
Потребляемая мощность	не более 10 Вт
Масса	1,7 кг

Базовая комплектация: блок электроники, выбранные накладные датчики, руководство по эксплуатации.

Производство АО «Теккноу»

Уровнемеры ТИТАН

ВОЛНОВОДНО-РАДАРНЫЕ ТИТАН-370У

Диапазон измерений до 40 м



ЁМКОСТНЫЕ ТИТАН-136У

Диапазон измерений до 20 м

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ТИТАН-253У

Диапазон измерений до 20 м



УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ТИТАН-270У

Диапазон измерений до 20 м

УРОВНЕМЕР ВОЛНОВОДНО-РАДАРНЫЙ ТИТАН-370У

Предназначен для надежного непрерывного измерения уровня жидкостей, пастообразных, кашеобразных и сыпучих материалов с высотой уровня до 40 м.



Электронный блок уровнемера вырабатывает электромагнитные импульсы длительностью 0,5 нс, которые передаются на волновод через узел крепления. Импульсы распространяются вдоль волновода. При попадании в среду с другой диэлектрической проницаемостью часть энергии импульса отражается от ее поверхности и возвращается к узлу крепления волновода, где принимается электронным блоком. Электронный блок измеряет интервал времени между излучаемым электромагнитным импульсом и эхо-сигналом. Затем вычисляется расстояние до контролируемой среды и, с учетом высоты резервуара и положения уровнемера, значение уровня преобразуется в сигнал аналогового и/или цифрового выхода.

ОСОБЕННОСТИ

- Варианты со стержневым или тросовым электродом
- Линейное измерение в непроводящих сосудах и сосудах различной формы
- Съёмный OLED/ЖК-дисплей
- Простая установка и настройка
- Выход: 4...20 мА с HART-протоколом, Modbus RTU
- Температура рабочей среды до 200°C, давление до 150 бар

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, ёмкости, силосные башни, бассейны и т.п.
- Жидкости: нефть, дизельное топливо, масла, вода, эмульсия, растворы, агрессивные жидкости
- Сыпучие и кашеобразные: песок, гранулы, зерно, мука, цемент и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-370У-__N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-370У-__Xi – для взрывоопасной среды
- ТИТАН-370У-__NT(-XiT) – соответствующие высокотемпературные версии

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений / длина электрода (от измерительного блока)	ТИТАН-370У-10, -13 ТИТАН-370У-11; -12 ТИТАН-370У-20 ТИТАН-370У-30; -33; -34; -35 ТИТАН-370У-32	0,1...8 м 0,1...2 м 0,1...3 м 0,1...40 м 0,1...12 м
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (в диапазоне от +15°C до +25°C)		от ±2 мм до ±10 мм, зависит от модификации и длины зонда
Дискретность отсчета		0,1 мм
Мертвая зона (по длине электрода от измерительного блока)		100 мм
Выходной сигнал	ТИТАН-370У-__-__-I ТИТАН-370У-__-__-M	4...20 мА с HART-протоколом RS-485 (Modbus RTU)
Механическое соединение		резьбовое G1" или фланцевое
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67
Электропитание	ТИТАН-370У-__N ТИТАН-370У-__Xi, XiT	18...36 В пост. тока 18...30 В пост. тока
Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха - температура рабочей среды - давление рабочей среды	ТИТАН-370У-__N, (Xi)* ТИТАН-370У-__Xi, (XiT) зависит от модификации зависит от модификации	-40...+85°C (80°C) -40...+85°C (80°C) -40...+200°C (80°C) до 15 МПа
Масса минимальная		0,5 кг (1 кг вариант Н-Т и Е-Т: 1 кг)
* Маркировка взрывозащиты	Exia	Только для исполнения ТИТАН-370У-__-__-I

УРОВНЕМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТИТАН-270У

Предназначен для надежного непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей, кашеобразных и пастообразных веществ в закрытых или открытых ёмкостях, отстойниках, резервуарах и открытых каналах с высотой уровня до 20 м.



Уровнемер ультразвуковой излучает электроакустический сигнал в направлении к измеряемой поверхности. Отраженный сигнал принимается преобразователем и обрабатывается электронным модулем. Электроника измеряет время прохождения электроакустических сигналов к поверхности и обратно, вычисляет высоту уровня, вводит поправку на температурную погрешность и далее преобразует данные в выходной сигнал 4...20 мА с HART-протоколом или RS-485 Modbus/RTU. Измеренное значение уровня отображается на дисплее.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения уровня	ТИТАН-270У-02	0,15...2 м
	ТИТАН-270У-06	0,25...6 м
	ТИТАН-270У-10	0,4...10 м
	ТИТАН-270У-20	0,5...20 м
Выходной сигнал	ТИТАН-270У-__-_-I	4...20 мА, HART®
	ТИТАН-270У-__-_-M	RS-485 Modbus RTU
Дискретность отсчета	ТИТАН-270У-02; 10	1 мм
	ТИТАН-270У-06	2 мм
	ТИТАН-270У-20	2,5 мм
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в диапазоне от +15°C до +25°C)		±0,15%
Демпфирование		0...99 с
Механическое соединение	ТИТАН-270У-02	резьбовое соединение G1"
	ТИТАН-270У-06	резьбовое соединение G1½"
	ТИТАН-270У-10	резьбовое соединение G2¼"
	ТИТАН-270У-20	фланец из Al сплава
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67
Электропитание	ТИТАН-270У-_-N-	18...36 В пост. тока
	ТИТАН-270У-_-Xi-*	18...30 В пост. тока
Потребление тока	ТИТАН-270У-__-_-I	4...20 мА / макс. 22 мА
	ТИТАН-270У-__-_-M	макс. 20 мА
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха:	от -40 до +85 °C
	макс. рабочее давление процесса:	0,1 МПа
Масса	ТИТАН-270У-02	0,35 кг
	ТИТАН-270У-06	0,43 кг
	ТИТАН-270У-10	0,63 кг
	ТИТАН-270У-20	3,1 кг
* Маркировка взрывозащиты	Exia	Только для исполнения ТИТАН-270У-__-_-I

ОСОБЕННОСТИ

- Измерения без контакта с рабочей средой
- Интеллектуальная обработка ложных эхо-сигналов
- Съёмный OLED/ЖК-дисплей
- Простая установка и настройка
- Выход: 4...20 мА с HART-протоколом, RS-485 Modbus RTU
- Возможность настройки магнитной ручкой

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, ёмкости, башни, бассейны и т.п.
- Жидкости: нефть, дизельное топливо, масла, вода, эмульсия, растворы, агрессивные жидкости
- Пасто- и кашеобразные: смолы, клеи, лаки, пасты и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-270У-_-N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-270У-_-Xi – для взрывоопасной среды

УРОВНЕМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТИТАН-253У



Предназначен для надежного непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей, кашеобразных и пастообразных сред в открытых и закрытых ёмкостях и резервуарах, открытых каналах или желобах с высотой уровня до 20 м.

Уровнемер ультразвуковой излучает электроакустический сигнал в направлении к измеряемой поверхности. Отраженный сигнал принимается преобразователем и обрабатывается электронным модулем. Электроника измеряет время прохождения электроакустических сигналов, вычисляет высоту уровня, вводит поправку на температурную погрешность и далее преобразует данные в выходные сигналы 4...20 мА или 0...10 В, RS-485 Modbus/RTU. Состояние уровнемера отображается LED-индикаторами.

ОСОБЕННОСТИ

- Бесконтактное измерение уровня рабочей среды
- Быстросъёмный электрический разъем
- LED индикация состояний
- Простая установка и настройка
- Выход: токовый (4...20 мА) или напряжение (0...10 В), RS-485 Modbus RTU
- Выбор электрических разъемов через кабельные вводы или защитный рукав
- Возможность настройки магнитной ручкой

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, ёмкости, башни, бассейны и т.п.
- Жидкости: нефть, дизельное топливо, масла, во-да, эмульсии, растворы, агрессивные жидкости
- Пасто- и кашеобразные: смолы, клеи, пасты и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-253У-_-N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-253У-_-Xi – для взрывоопасной среды

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения уровня	ТИТАН-253У-01 ТИТАН-253У-02 ТИТАН-253У-06 ТИТАН-253У-10 ТИТАН-253У-20	0,1...1 м 0,2...2 м 0,2...6 м 0,4...10 м 0,5...20 м
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в диапазоне от +15°C до +25°C)	ТИТАН-253У-01 ТИТАН-253У-02; -06 ТИТАН-253У -10; -20	±0,3% (0,1...0,2 м), ±0,2% (0,2...1 м) ±0,15% ±0,2%
Дискретность отсчета		1 мм
Выходные сигналы	ТИТАН-253У-_-I ТИТАН-253У-_-U ТИТАН-253У-_-M	4...20 мА 0...10 В RS-485 Modbus RTU
Электрическое соединение		кабельный ввод ISO, муфта с резьбой M12, муфта с защитным рукавом
Механическое соединение	ТИТАН-253У-01 ТИТАН-253У-02 ТИТАН-253У-06 ТИТАН-253У-10 ТИТАН-253У-20	резьбовое соединение G3/4" резьбовое соединение G1" резьбовое соединение G1½" резьбовое соединение G2¼" фланец из Al сплава
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67; IP68
Электропитание	ТИТАН-253У-_-N ТИТАН-253У-_-Xi-I*	18...36 В постоянного тока 18...30 В постоянного тока
Условия эксплуатации	температура окруж. воздуха: макс. рабочее давление процесса:	от -40 до +70 °C 0,1 МПа
Масса	ТИТАН-253У-01; -02 ТИТАН-253У-06 ТИТАН-253У-10 ТИТАН-253У-20	0,20 кг 0,25 кг 0,65 кг 2,80 кг
* Маркировка взрывозащиты	Exia	Только для исполнения ТИТАН-253У-_-_-_-I

УРОВНЕМЕР ЁМКОСТНЫЙ ТИТАН-136У

Предназначен для надежного непрерывного измерения уровня жидких и сыпучих сред в ёмкостях, баках, силосных башнях, ямах с высотой уровня до 20 м.



Уровнемер ёмкостный ТИТАН-136У состоит из электронного блока, вмонтированного в металлический корпус, и измерительного зонда (далее зонда). Зонд и стенки резервуара, на котором установлен уровнемер, образуют электрический конденсатор, ёмкость которого меняется от уровня контролируемой среды. Электронный блок преобразует величину ёмкости в токовый сигнал (4...20 мА) или в сигнал напряжения (0...10 В).

ОСОБЕННОСТИ

- Варианты с настройкой магнитным стилусом
- Возможность линейного измерения в нелинейных емкостях
- Простая установка и монтаж
- Сменный модуль с электронной схемой
- Выходной сигнал 4...20 мА или 0...10 В
- Механическое присоединение: 7 видов резьбы и трикламп
- Температура рабочей среды до +200 (300) °С

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, емкости, башни, бассейны и т.п.
- Жидкости: нефть, дизельное топливо, масла, вода, растворы и другие
- Сыпучие и кашеобразные: песок, гранулы, зерно, мука, цемент и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-136У-__N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-136У-__Xi – для взрывоопасной среды
- ТИТАН-136У-__NT(-XiT) – для повышенной температуры
- ТИТАН-136У-__N-_- M – настройка магнитным стилусом

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения уровня	ТИТАН-136У-10 ТИТАН-136У-11; -12; -20; -22; -30М; -31М ТИТАН-136У-30; -31; -32 ТИТАН-136У-40 ТИТАН-136У-20М; -21М; -22М; -23М; -24М; -25М; -40М; -41М; -43М; -44М ТИТАН-136У-50М	от 0 м до 5 м от 0 м до 3 м от 0 м до 20 м от 0 м до 2 м от 0 до 1 м от 0 до 6 м
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в диапазоне от +15°С до +25°С)		±1%
Выходной сигнал	ТИТАН-136У-__I ТИТАН-136У-__U	4...20 мА 0...10 В
Механическое соединение	резьбовое: M36x2; G1"; G1½; G3/4"; M27x2; M30x1,5; 3/4" NPT; соединение tri-clamp	
Электропитание	ТИТАН-136У-__N-I ТИТАН-136У-__N-U ТИТАН-136У-__Xi-	9...36 В пост. тока 16...36 В пост. тока до 30 В пост. тока
Потребляемая мощность		не более 1 Вт
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - температура рабочей среды - давление рабочей среды - диэлектр. проницаемость раб. среды	ТИТАН-136У-__N (Т) ТИТАН-136У-__Xi (XiT) зависит от модификации зависит от модификации	от -50 до +85 °С от -50 до +75 °С от -40 до +300 °С до 7 МПа от 2 до 81
Масса (без электрода)		0,5 кг; исполнение Т: 1 кг
* Маркировка взрывозащиты		Exia

ПРИМЕНЕНИЕ УРОВНЕМЕРОВ ТИТАН

ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Измерение уровня гранулированного полипропилена в приемных башнях высотой до 25 метров.



Место установки уровнемера **ТИТАН-136У**

Место установки
уровнемера
ТИТАН-270У

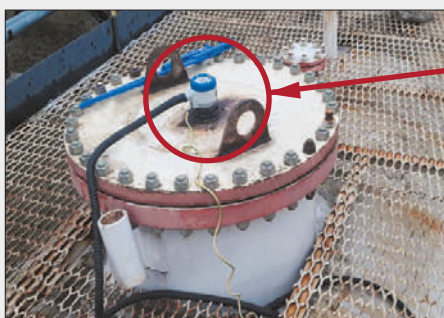


ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Измерение уровня
реагентов на
производствах
горнодобывающей
промышленности.

РЕЗЕРВУАРЫ КСП (КОМПЛЕКСНЫЕ СБОРНЫЕ ПУНКТЫ) И ЦПС (ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПУНКТЫ СБОРА)

Измерение уровня нефтяных продуктов, газового конденсата.



Место установки
уровнемера
ТИТАН-270У



УРОВНЕМЕРЫ СЕРИИ ТИТАН

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ УРОВНЕМЕРОВ ТИТАН	ТИТАН 370У-10	ТИТАН 370У-11, -12	ТИТАН 370У-20	ТИТАН 370У-30, -33	ТИТАН 370У-32	ТИТАН 136У-10, -20М	ТИТАН 136У-10, -11, -12, 21М, 22М	ТИТАН 136У-20, -40М	ТИТАН 136У-22, 41М	ТИТАН 136У- 30, 31, 50М	ТИТАН 136У-32, 51М	ТИТАН 136У-40	ТИТАН 253У	ТИТАН 270У
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ														
зерновые, крупы, семена	••	••	-	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	•
солод и кормовые смеси – сухие	••	••	-	••	••	•	•	-	-	••	•	-	-	•
солод и кормовые смеси – влажные	•	••	-	•	••	-	•	-	-	-	•	-	-	•
шоколад, мармелад	••	••	•	••	••	-	••	-	-	-	••	•	••	••
напитки – вода, сироп, вино, молоко	••	••	••	••	•	-	••	-	•	-	••	•	••	••
алкоголь	••	•	••	••	•	-	••	-	•	-	••	•	•	•
сахар, соль	••	•	-	••	•	-	••	-	-	••	••	•	•	••
порошки, мука, кофе	•	••	-	•	••	•	-	-	-	••	-	-	-	-
растительное масло	••	••	••	••	••	••	••	•	•	••	••	•	••	••
ОЧИСТКА И ОБРАБОТКА ВОДЫ														
водохранилища	••	••	••	••	••	-	••	-	••	-	••	••	••	••
станция очистки сточных вод	••	••	••	••	••	-	••	-	-	-	••	-	••	••
открытые каналы	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	••	••
колодцы, скважины	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	•
открытые приемники, реки	•	•	•	•	•	-	•	-	-	-	•	-	••	••
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ														
щелочные растворы, химикаты, реактивы	•	•	•	•	•	-	•	-	•	-	•	•	•	•
сыпучие материалы, соли, удобрения	••	••	-	••	••	•	-	-	-	•	-	-	•	•
жидкие детергенты (моющие средства, стиральный порошок)	••	•	••	••	•	-	•	-	•	-	•	•	••	••
неорганические растворы, кислоты	•	••	-	•	••	-	•	-	-	-	•	••	•	•
смола	••	••	••	••	••	•	•	-	-	-	•	••	•	••
ФАРМАЦЕВТИКА														
непроводящие растворы, органические растворители	••	••	••	••	••	••	•	••	-	-	•	•	•	•
чистая и дистиллированная вода	••	••	••	••	••	-	••	-	•	-	••	••	•	••
кашеобразные вещества	••	••	••	••	••	-	••	-	-	-	••	-	••	••
НЕФТЕХИМИЯ														
масло, дизельное топливо	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	•	••
бензин	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	-	-
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДВИГАТЕЛИ														
топливные баки (дизельное топливо)	•	•	••	•	••	••	•	••	•	-	-	-	-	-
охлаждающие жидкости	•	•	••	•	•	-	••	-	••	-	-	-	-	-
моторные и компрессорные масла	•	•	••	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
ОТОПЛЕНИЕ														
конденсаты, охлаждающие жидкости	•	••	•	•	••	-	••	-	•	-	••	-	•	•
котлы, паровые агрегаты	•	••	•	•	••	-	•	-	•	-	•	-	-	-
деревянные гранулы, щепа	••	•	-	••	•	•	-	-	-	•	-	-	-	•
топочный мазут	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	••
СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ														
цемент, известняк, мел – сухие	••	•	-	••	•	•	•	-	-	••	•	-	-	-
щебень	••	••	-	••	••	•	-	-	-	•	-	-	•	•
жидкий асфальт, битум	••	•	-	•	•	•	•	-	-	•	-	-	-	-
песок	••	••	-	••	••	•	•	-	-	•	-	-	-	•
МАШИНОСТРОЕНИЕ														
гидравлическое масло	••	••	••	••	••	••	•	••	•	-	•	•	••	••
смазки (лубриканты)	••	••	••	••	••	••	•	•	•	-	•	•	••	••
охлаждающая эмульсия	••	••	••	••	••	•	••	-	••	-	••	•	••	••
ОБРАБОТКА ПЛАСТИКА														
грануляты	••	••	-	••	••	••	-	-	-	••	-	-	•	•
порошки	••	••	-	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	•

ПОЯСНЕНИЕ

••

ПРИМЕНИМО

•

УСЛОВНО ПРИМЕНИМО

-

НЕПРИГОДНО

ВНИМАНИЕ! Эта таблица служит только для предварительного выбора. Конкретный уровнемер для каждого случая применения следует рассмотреть с производителем. Каждое применение зависит от многих аспектов!

Производство АО Теккноу.

Сигнализаторы уровня и расхода марки Титан

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ

ТИТАН-253С

Диапазон измерений до 40 м.



Новые бесконтактные ультразвуковые сигнализаторы уровня.

Являются конструктивным аналогом ультразвукового уровнемера ТИТАН-253У. Различие заключается в том, что вместо диапазона измерений введены два порога срабатывания – низкий и высокий уровень, либо одна контрольная точка (зависит от модификации).



ЁМКОСТНЫЕ

ТИТАН-123С/127С

Длина зонда до 6 м.

ЁМКОСТНЫЕ

ТИТАН-153С



СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТИТАН-253С



Предназначен для надежного бесконтактного контроля и сигнализации уровня жидкостей, кашеобразных и пастообразных сред в открытых и закрытых ёмкостях и резервуарах, открытых каналах или желобах с высотой уровня до 20 м.

Разработан на базе хорошо зарекомендовавшего себя ультразвукового уровнемера ТИТАН-253У.

Сигнализатор ультразвуковой ТИТАН-253С излучает электроакустический сигнал в направлении к контролируемой поверхности. Отраженный сигнал принимается преобразователем и обрабатывается электронным модулем. Электроника измеряет время прохождения электроакустических сигналов, вычисляет высоту уровня с учетом поправки на температурную погрешность. При совпадении с заданными уставками уровней срабатывают электронные реле с выходным током нагрузки до 0,3 А или выходным бинарным сигналом 4 мА (выключено) или 20 мА (включено). Состояние уровнемера отображается LED-индикаторами.

ОСОБЕННОСТИ

- Бесконтактный контроль уровня рабочей среды
- Два порога установки – верхний и нижний уровень
- Исполнение IP67; IP68
- LED индикация состояний
- Простая установка и настройка
- Выход: релейный до 0,3 А, бинарный (0) 4 мА / (1) 20 мА
- Выбор электрических разъемов через кабельные вводы или защитный рукав
- Возможность настройки магнитной ручкой

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, ёмкости, башни, бассейны и т.п.
- Жидкости: нефть, дизельное топливо, масла, вода, эмульсии, растворы, агрессивные жидкости
- Пасто- и кашеобразные: смолы, клеи, лаки, пасты и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-253С-_-N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-253С-_-Xi – для взрывоопасной среды

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон уставок уровня (два порога)	ТИТАН-253С-01 ТИТАН-253С-02 ТИТАН-253С-06 ТИТАН-253С-10 ТИТАН-253С-20	0,1...1 м 0,2...2 м 0,2...6 м 0,4...10 м 0,5...20 м
Чувствительность		1 мм
Выходные сигналы	ТИТАН-253С-_-P ТИТАН-253С-_-S	реле PNP с откр. коллектором до 300 мА бинарный сигнал 4 мА(выкл.) / 20 мА(вкл)
Электрическое соединение		кабельный ввод ISO, муфта с резьбой M12, муфта с защитным рукавом
Механическое соединение	ТИТАН-253С-01 ТИТАН-253С-02 ТИТАН-253С-06 ТИТАН-253С-10 ТИТАН-253С-20	резьбовое соединение G3/4" резьбовое соединение G1" резьбовое соединение G1½" резьбовое соединение G2¼" фланец из Al сплава
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67
Электропитание	ТИТАН-253С-_-N ТИТАН-253С-_-Xi-I	18...36 В постоянного тока 18...30 В постоянного тока
Условия эксплуатации	температура окруж. воздуха: макс. давление рабочей среды:	от -40 до +70°C 0,1 МПа
Масса	ТИТАН-253С-01; -02 ТИТАН-253С-06 ТИТАН-253С-10 ТИТАН-253С-20	0,20 кг 0,25 кг 0,65 кг 2,80 кг
* Маркировка взрывозащиты		Exia

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ТИТАН-123С

Предназначен для контроля и сигнализации уровня или наличия различных электропроводящих и непроводящих жидкостей и сыпучих сред в резервуарах, ёмкостях, бассейнах, трубах и т.п.



Миниатюрный сигнализатор ёмкостный ТИТАН-123С состоит из корпуса с электронным блоком и чувствительным сенсором в виде электрода. Когда рабочая среда достигает электрода, происходит изменение его электрической ёмкости. Срабатывает электронная схема, и замыкается релейный выход сигнализатора. Чувствительность настраивается магнитным стилусом. Процесс настройки срабатывания происходит для двух уровней жидкости – ниже и выше грани зонда. Подключение может быть двух- или трехпроводное в зависимости от выбранных опций. Индикация состояния сигнализатора контролируется по встроенному светодиоду.

ОСОБЕННОСТИ

- Миниатюрный и легкий: размер 75 мм × Ø 25 мм, масса 45 г (с электродом 30 мм)
- Выходы: реле PNP с откр. коллектором, электронное реле или NAMUR для взрывоопасной среды
- Защиты выхода от перегрузок и КЗ
- Температура рабочей среды до 150 °С, рабочее давление среды до 8 МПа
- Механическое соединение: резьбы M18, M20, G3/8", G1/2" или 1/2–14 NPT
- Возможность настройки магнитной ручкой

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, емкости, башни, бассейны, трубы и т.п.
- Жидкости: нефть, нефтепродукты, масла, вода и растворы, жидкие химикаты, агрессивные жидкости
- Сыпучие: песок, мука, цемент и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

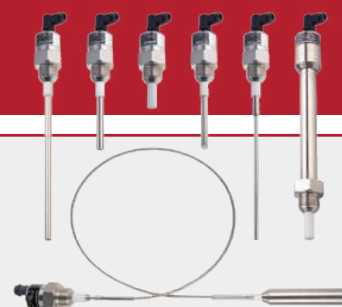
- ТИТАН-123С-_-N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-123С-_-E – повышенные теплосвойства
- ТИТАН-123С-_-Xi – для взрывоопасной среды
- ТИТАН-123С-_-NT(XiT) – соответствующие высокотемпературные версии

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина зонда	ТИТАН-123С-10 (-11,-12) ТИТАН-123С-20(-21) ТИТАН-123С-30	30 мм от 50 мм до 1 м от 50 мм до 3 м
Выходной сигнал	ТИТАН-123С-_-P ТИТАН-123С-_-S ТИТАН-123С-_-R	реле PNP с откр. коллектором (макс. 100 мА) электронное реле ((0) 3,3 мА / (1) 40 мА) NAMUR – для взрывоопасной среды
Задержка вых. сигнала после активации электрода		0,1 с
Электрическое соединение		кабельное соединение через сальник или через электрический разъем
Механическое соединение		резьбовое соединение G3/8" резьбовое соединение G1/2" резьбовое соединение M18x1,5 резьбовое соединение M20x1,5 резьбовое соединение 1/2–14 NPT
Электропитание	ТИТАН-123С-_-N(E) ТИТАН-123С-_-Xi(-XiT)	6...30 В пост. тока 8...9 В пост. тока
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP68 (при атмосферном давлении)
Условия эксплуатации (зависят от модификации)	температура окр. воздуха температура рабочей среды давление рабочей среды	от -25 до +105°С от -30 до +150°С до 8 МПа
Масса (с электродом 30 мм)	ТИТАН-123С-_-N(-E,-Xi) ТИТАН-123С-_-NT(-XiT)	не более 45 г не более 190 г
* Маркировка взрывозащиты		Exia

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ЁМКОСТНЫЙ ТИТАН-127С

Предназначен для контроля и сигнализации уровня или наличия различных электропроводящих и непроводящих жидкостей и сыпучих сред в резервуарах, ёмкостях, бассейнах, трубах и т.п.



Сигнализатор ёмкостный ТИТАН-127С состоит из корпуса с электронным блоком и чувствительным сенсором в виде зонда. Датчики производятся в нескольких модификациях зондов – стержневые, прутковые и тросовые. Зонды могут быть покрыты изоляцией для цепляющихся, электропроводящих и агрессивных рабочих сред. Когда рабочая среда достигает зонда, происходит изменение его электрической ёмкости. Срабатывает электронная схема, и замыкается релейный выход сигнализатора. Регулировкой подшлиц можно настроить чувствительность и гистерезис. Индикация состояния сигнализатора контролируется по встроенному светодиоду.

ОСОБЕННОСТИ

- Размеры: 100 мм × Ø 40 мм (с зондом 30 мм)
- Выходы: реле PNP или NPN, или NAMUR для взрывоопасной среды
- Настройка чувствительности и гистерезиса
- Температура рабочей среды до 200°C, рабочее давление среды до 3 МПа
- Механическое соединение: резьбы G3/4", M27x2, M30x1,5, трикламп

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, ёмкости, башни, бассейны, трубы и т.п.
- Жидкости: нефть, нефтепродукты, масла, вода и растворы, жидкие химикаты, агрессивные жидкости
- Сыпучие: песок, мука, цемент и т.п.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-127С-_-N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-127С-_-Xi – для взрывоопасной среды
- ТИТАН-127С-_-Xd – для среды с горючей пылью
- ТИТАН-127С-_- NT(-XiT) – соответствующие высоко-температурные

ХАРАКТЕРИСТИКИ

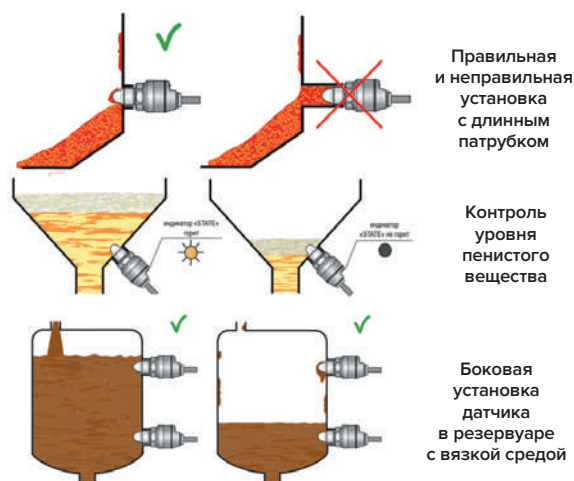
Длина зонда	ТИТАН-127С-10 ТИТАН-127С-11 ТИТАН-127С-20; -21; -22 ТИТАН-127С-30 ТИТАН-127С-31 ТИТАН-127С-40	50 мм или 100 мм 30 мм 0,1 м...1 м 0,1 м...3 м 0,1 м...2 м 1 м...6 м
Выходной сигнал	ТИТАН-127С-_-N ТИТАН-127С-_-P ТИТАН-127С-_-R	выход реле NPN (макс. 200 мА) выход реле PNP (макс. 200 мА) NAMUR – для взрывоопасной среды
Электрическое соединение		с кабельной втулкой, кабельное соединение через сальник, с электрическим разъемом
Механическое соединение		резьбовое соединение G3/4" резьбовое соединение M27x2 резьбовое соединение M30x1,5 трикламп
Электропитание	ТИТАН-127С-_-N (Xd) ТИТАН-127С-_-Xi (-XiT)	7...36 В (27 В) пост. тока 8...9 В пост тока
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67
Условия эксплуатации: - температура окруж. воздуха - температура рабочей среды - давление рабочей среды	ТИТАН-127С-_-N (Xd) ТИТАН-127С-_-Xi (-XiT)	от -20 до +80°C (+70°C) от -20 до +70°C от -40 до +200°C до 3 МПа
Масса (с зондом 30 мм)	ТИТАН-127С- ТИТАН-127С-_-_T	не более 0,4 кг не более 0,7 кг
* Маркировка взрывозащиты		Exia

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ТИТАН-135С

Предназначен для надёжного контроля уровня разных жидкостей, кашеобразных и пастообразных веществ.



Сигнализатор уровня работает в высокочастотном диапазоне, что позволяет надёжно обнаруживать уровень среды и исключает появление отложений или пены на поверхности зонда. Сигнализатор позволяет исключить появление отложений вязких веществ (кетчуп, йогурт, майонез, паштет, сиропы, джемы, кремы, мыло) и электропроводящих липких продуктов (моющие средства, щелочи, химикаты).



ОСОБЕННОСТИ

- Стойкий к налипанию вязких и адгезионных веществ
- Замена вибрационных датчиков уровня
- Уникальная функция распознавания вида материала (датчик чувствителен только к настроенному веществу и не реагирует на вещества с большей или меньшей диэлектрической проницаемостью)
- Непосредственный монтаж в баки, емкости, сборники, трубы или воронки и резервуары
- Настройка с помощью магнитной ручки
- Высокая стабильность работы при высокой чувствительности (можно использовать для веществ с $\epsilon_r \geq 1,5$)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Резервуары, емкости, трубопроводы, сосуды и т.п.
- Жидкости: кашеобразные и пастообразные материалы, пригоден также для кислот, щелочей или алкоголя, аммиака, ацетона, хлора, топлива, масла, кислот, щелочей или битума, дегтя, толуола.

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН -135С-N – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН -135С-Xi – для взрывоопасной среды (в разработке)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

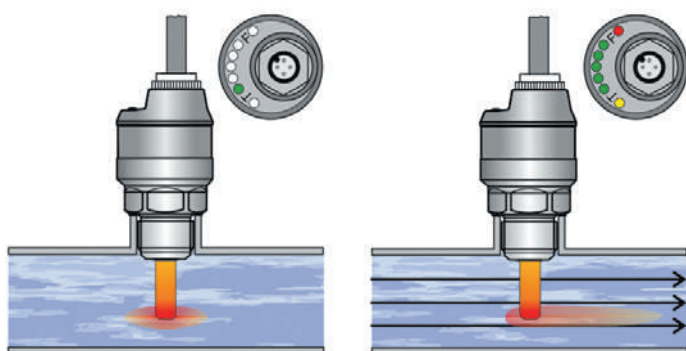
Выходные сигналы	ТИТАН-135С_ _ _ -C- _ _ ТИТАН-135С_ _ _ -A (B, V, H)- _ _	NPN, PNP (до 300 мА) NAMUR для вариантов Xi и XiM
Электрическое соединение	ТИТАН-135С_ _ _ -C- _ _ ТИТАН-135С_ _ _ -A (B, V, H)- _ _	Муфта с резьбой M12. Разъем ELWIKА, ELKA
Присоединение к процессу	ТИТАН-135С_ _ _ -C- _ _ ТИТАН-135С_ _ _ -A (B, V, H)- _ _	Резьбовое соединение G1/2" G 3/4" метрическая резьба M27x2 Tri-clamp (ø 34 мм) Tri-clamp (ø 50,5 мм)
Электропитание	ТИТАН-135С_ _ _ -C- _ _ ТИТАН-135С_ _ _ -A (B, V, H)- _ _	7...34 В пост. тока
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67, IP68
Условия эксплуатации	Температура окр. воздуха	-40...+80°C
	Темп. рабочей среды	-40°C...+105°C
	Макс. давление раб. среды	10 МПа
Масса	ТИТАН-135С_ _ _ -C- _ _ ТИТАН-135С_ _ _ -A (B, V, H)- _ _	0,15 кг
Взрывозащита (в разработке)	ТИТАН-135С_ _ _ -C- _ _ ТИТАН-135С_ _ _ -A (B, V, H)- _ _	0ExialIBT4/T5 X

СИГНАЛИЗАТОР РАСХОДА ТИТАН-135СР

Предназначен для надёжного непрерывного контроля расхода жидких сред и контроля их температуры.



Сигнализатор расхода устроен по типу калориметрических расходомеров, где происходит нагревание или охлаждение потока внешним источником тепла, который создаёт в потоке разницу температур, по которой определяют расход. Количество выведенного тепла пропорционально скорости потока.



ОСОБЕННОСТИ

- Контроль расхода в диапазоне 0,01 до 1,5 м/с
- Удобная настройка чувствительности к средам с индикацией на приборе
- Виды исполнения
 - 1) токовый выход 4..20 мА + релейный PNP
 - 2) 2 релейных выхода PNP
- Настройка с помощью магнитной ручки
- Корпус из нержавеющей стали

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Трубопроводы, сосуды и т.п.
- Жидкости: неагрессивные жидкие среды, кашеобразные и пастообразные материалы

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-135СР-N – для взрывобезопасной среды

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон расхода	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	От 0,01 до 1,5 м/с
Время срабатывания	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	От 2 до 15 сек. (в зависимости от скорости потока)
Выходные сигналы	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	2 x PNP (до 300 мА); 1x PNP(до 300 мА) + 1x 4-20 мА
Электрическое соединение	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	Муфта с резьбой M12. Разъем ELWIKA
Присоединение к процессу	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	Резьбовое соединение G1/2"
Электропитание	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	12...34 В пост. тока
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP67, IP68
Условия эксплуатации	Температура окр. воздуха	-40...+80°C
	Темп. рабочей среды	-40°C...+105°C
	Макс. давление раб. среды	10 МПа
Масса	ТИТАН-135СР_ _ _ -C_ _ _ ТИТАН-135СР_ _ _ -A (B, V, H)_ _ _	0,15 кг

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ЁМКОСТНЫЙ ТИТАН-153С

Предназначен для контроля и сигнализации уровня различных сыпучих гранулятов в металлических и пластмассовых бункерах.



Сигнализатор уровня ТИТАН-153С работает по принципу предельных измерений электрической ёмкости конденсатора. Электроника сигнализатора измеряет ёмкость между электродами на считывающей плоскости. При достижении определенного уровня сыпучего материала в контейнере происходит полное или частичное засыпание считывающей плоскости сигнализатора. Это приводит к изменению электрической ёмкости сенсора и срабатыванию электронного блока, который формирует изменение состояния на выходе – замкнуто или разомкнуто.

Настройка сигнализатора проводится с помощью магнитной ручки «MP-8», которая прикладывается к определенным точкам сигнализатора с обозначением «Вкл» и «Выкл». Так настраиваются чувствительность к материалу рабочей среды и режимы работы «О» (разомкнуто) или «С» (замкнуто) по верхней и нижней кромке плоскости сигнализатора.

ОСОБЕННОСТИ

- Простая настройка магнитной ручкой
- SAC – прямое подключение к реле в сети 220 В
- P(N) – релейный выход PNP или NPN с защитой от КЗ
- Индикация состояния одним светодиодом
- Защита от перемены полярности электропитания

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Пластмассовые и металлические бункеры, ёмкости, контейнеры и т.п.
- Сыпучие материалы: экструдированные грануляты, окатыши, зерно, древесные опилки, щебень, песок

ИСПОЛНЕНИЕ

- ТИТАН-153С-N-SAC – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-153С-N-P – для взрывобезопасной среды
- ТИТАН-153С-N-N – для взрывобезопасной среды

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходной сигнал	ТИТАН-153С-N-SAC	реле, макс. 300 мА, 2-проводный, 20...230 В пост./перем. тока 50/60 Гц, без защиты от КЗ
	ТИТАН-153С-N-P	открытый коллектор PNP, макс. 200 мА, 3-проводный, с защитой от КЗ
	ТИТАН-153С-N-N	открытый коллектор NPN, макс. 200 мА, 3-проводный, с защитой от КЗ
Частота коммутации		макс. 0,5 Гц
Материал конструкции		полимер PP и PVC-U
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP65
Электропитание	ТИТАН-153С-SAC	20...230 В перем. 50 Гц/пост. тока, ±10%; 7...36 В пост. тока
	ТИТАН-153С-P(N)	
Рекомендуемый кабель для подключения		3 × 1,5 мм ²
Условия эксплуатации		температура окр. воздуха от -20°С до +60°С
Масса		0,13 кг

ПРИМЕНЕНИЕ СИГНАЛИЗАТОРОВ УРОВНЯ

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ СИГНАЛИЗАТОРОВ ТИТАН	ТИТАН 127С-10, 20,30,40	ТИТАН 135С-10, 20,30,40	ТИТАН 127С-11, 21, 22, 31	ТИТАН 135С-11, 21, 22, 31	ТИТАН 135С-40	ТИТАН 135С-41	ТИТАН 123С-10, 20, 30	ТИТАН 123С-11, 12, 21	ТИТАН 253С	ТИТАН 135С-1В	ТИТАН 135С-1Е	ТИТАН 135С-1У	ТИТАН 153С	ТИТАН 124С	ТИТАН 148С	ТИТАН 118С
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ																
зерновые, крупы, семена	••	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	••	•	-	-
солод и кормовые смеси – сухие	••	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	••	-	-	-
солод и кормовые смеси – влажные	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
шоколад, мармелад	•	••	-	-	-	-	••	••	••	••	••	••	-	-	-	-
напитки – вода, сироп, вино, молоко	-	••	-	-	-	-	••	••	••	••	••	••	-	-	•	••
алкоголь	•	••	-	-	••	-	••	•	••	••	••	-	-	-	-	-
сахар, соль	•	•	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-	•	•	-	-
порошки, мука, кофе	••	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
растительное масло	•	-	•	•	••	-	-	••	••	••	-	••	-	•	•	-
ОЧИСТКА И ОБРАБОТКА ВОДЫ																
водохранилища	-	••	-	•	-	-	••	••	•	•	•	•	-	-	••	••
станция очистки сточных вод	-	••	-	-	-	-	••	••	•	•	•	•	-	-	-	•
открытые каналы	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-
колодцы, скважины	-	-	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	-
защита от сухого хода насоса	-	••	-	-	-	-	••	-	•	•	•	•	-	-	-	•
открытые сборники, реки	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-
утечки воды на пол	•	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	••	-	•
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ																
щелочные растворы, химикаты, реактивы	•	••	-	-	-	-	••	•	•	••	••	••	-	-	•	-
сыпучие материалы, соли, удобрения	••	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	••	•	-	-
жидкие детергенты (моющие средства, стиральный порошок)	•	••	-	•	•	•	••	••	•	••	••	••	-	-	•	•
неорганические растворы, кислоты	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	••	-
смола	•	••	-	-	-	-	••	•	••	••	••	••	-	-	-	-
обнаружение утечек агрессивных жидкостей	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-
ФАРМАЦЕВТИКА																
непроводящие растворы, органические растворители	••	•	••	••	••	••	•	•	-	-	•	-	-	-	•	-
чистая и дистиллированная вода	•	••	-	••	•	•	••	•	•	•	•	•	-	-	••	•
кашеобразная масса	•	••	-	-	•	•	•	••	•	•	•	•	-	-	-	-
НЕФТЕХИМИЯ																
масло, дизельное топливо	••	-	••	•	••	••	-	•	•	•	-	••	-	-	•	-
бензин	••	-	••	•	••	••	-	-	•	•	-	••	-	-	-	-
обнаружение утечки жидкости	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДВИГАТЕЛИ																
топливные баки (дизельное топливо)	••	•	••	•	••	••	•	-	•	•	•	••	-	-	-	-
охлаждающие жидкости	-	••	-	••	-	-	••	-	-	•	-	-	-	-	•	-
моторные и компрессорные масла	•	•	••	•	•	•	•	-	••	-	••	••	-	-	-	-
ОТОПЛЕНИЕ																
конденсаты, охлаждающие жидкости	-	••	-	••	-	-	••	•	•	•	•	-	-	-	•	-
котлы, паровые агрегаты	-	•	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-
деревянные гранулы, щепа	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-
топочный мазут	••	•	••	•	••	••	•	••	•	•	-	••	-	-	•	-
СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ																
цемент, известняк, мел – сухие	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-
щебень	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
жидкий асфальт, битум	••	•	-	-	•	•	•	-	-	-	-	••	-	-	-	-
песок	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
МАШИНОСТРОЕНИЕ																
гидравлическое масло	••	•	••	•	••	••	•	••	••	-	••	-	-	-	-	•
смазки (лубриканты)	••	•	••	•	••	••	•	••	••	-	••	-	-	-	-	-
охлаждающая эмульсия	•	••	-	••	•	•	••	••	•	-	••	-	-	-	•	•
ОБРАБОТКА ПЛАСТИКА																
грануляты	••	•	-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	••	•	-	-
порошки	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-
ПОЯСНЕНИЕ	••	ПРИМЕНИМО	•	УСЛОВНО ПРИМЕНИМО	-	НЕПРИГОДНО										

ВНИМАНИЕ! Эта таблица служит только для предварительного выбора. Конкретный сигнализатор для каждого случая применения следует рассмотреть с производителем. Каждое применение зависит от многих аспектов!

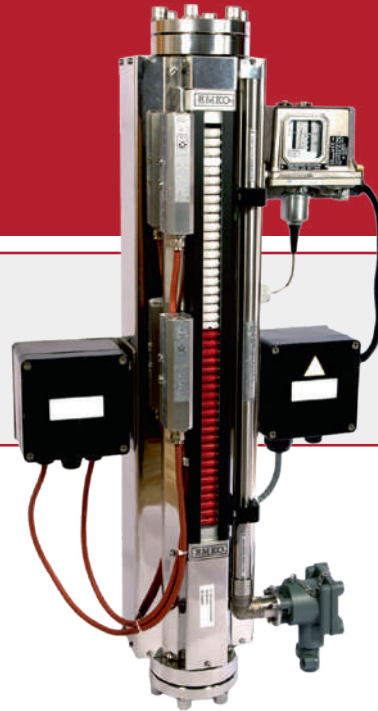
БАЙПАСНЫЙ УРОВНЕМЕР С МАГНИТНЫМ УКАЗАТЕЛЕМ УРОВНЯ L21

Уровнемер с визуальной магнитной шкалой для измерений уровня или границы раздела жидких сред в диапазоне от 0 до 9 м.

Уровнемер L21 используется для измерений уровня или границы раздела жидкостей в открытых емкостях и в сосудах под давлением. Уровнемер L21 также применяется, когда по условиям технологического процесса на поверхности жидкости образуется пена или аэрозоль, а приборы с бесконтактным методом измерений дают сбой.

Измеритель уровня может оснащаться предельными сигнализаторами, которые срабатывают при макс/мин уровне жидкости в ёмкости с последующим включением/отключением насосов, вентилях и других исполнительных механизмов. Измеритель уровня также может быть дополнен датчиком непрерывного измерения уровня с выходным токовым сигналом 4...20 мА.

При локальных измерениях, когда уровнемер не подключается к источнику электропитания, его можно использовать во взрывоопасной зоне для измерений уровня горючих жидкостей, а также химически агрессивных и токсических веществ.



ОСОБЕННОСТИ

- Измерение уровня жидкости и сжиженных газов с плотностью не менее 365 кг/м³
- Измерение уровня раздела сред при разности плотностей не менее 100 кг/м³
- Опция: тепловая защита корпуса измерительной камеры от перегрева
- Опция: подогрев корпуса измерительной камеры (электрический или паровой)
- Замена магнитного указателя и измерительных контактов без опорожнения емкости

ХАРАКТЕРИСТИКИ

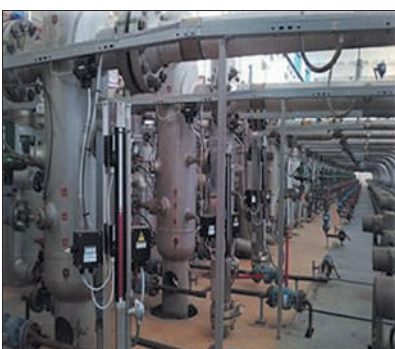
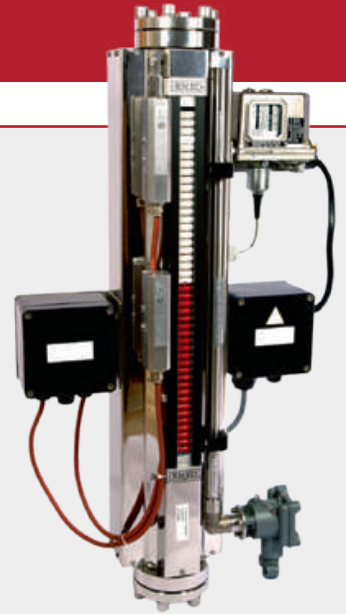
Диапазон измерений	0,3...6 м (опция: до 9 м)
Пределы допускаемой погрешности	±5 мм (с накладным преобразователем уровня)
Выходные сигналы	контактные или (и) преобразователь уровня 4...20 мА
Допускаемая скорость изменения уровня	5 м/мин
Материал конструкции	нерж. сталь, опция: Hastelloy, Monel, PP, PVC, PVDF
Температура процесса	от -196°C до +500°C
Давление процесса	От -0,1 МПа до 40 МПа
Масса	12 кг (из нерж. стали, с высотой шкалы 1000 мм)

Уровнемеры L21

УРОВНЕМЕР БАЙПАСНЫЙ С МАГНИТНОЙ ШКАЛОЙ L21

Диапазон измерений до 9 м.

Уровнемеры L21 применяются в безнапорных ёмкостях и в сосудах под давлением и могут быть использованы для эксплуатации при экстремальной температуре и давлении, а также во взрывоопасной среде.



Измерение
уровня
коагулянта

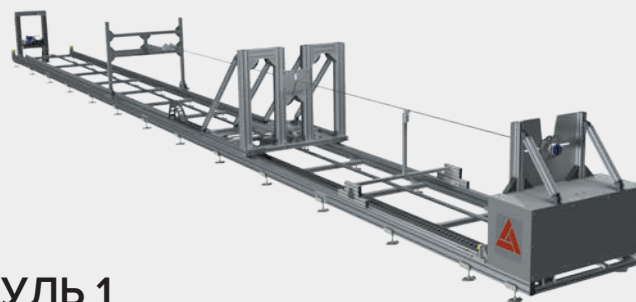
Контроль уровня
газового конденсата

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕНД ДЛЯ ПОВЕРКИ УРОВНЕМЕРОВ

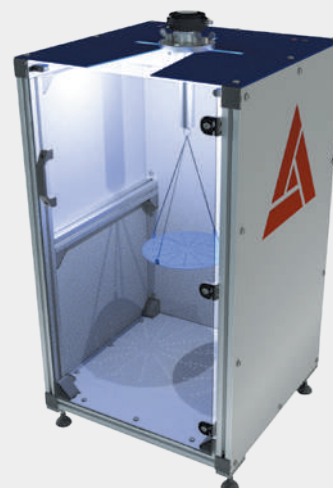
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ
РАБОЧЕЕ МЕСТО
АРМ



МОДУЛЬ 1



МОДУЛЬ 2



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ СТЕНДЫ

для поверки и калибровки СИ

уровня веществ

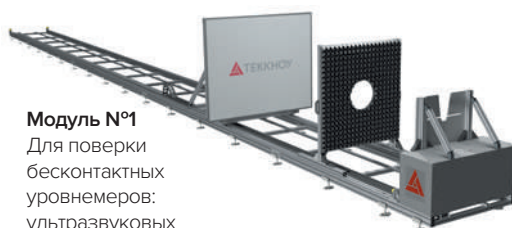
Автоматизированное рабочее место (АРМ) – эталон 1-го / 2-го разряда – для поверки контактных и бесконтактных промышленных уровнемеров. Диапазон измерений до 25 м и более по заказу.



Полный комплект метрологического стенда состоит из 2-х модулей и одного автоматизированного рабочего места для управления модулями и обработки результатов измерений. В зависимости от принципа измерений поверяемого уровнемера применяется один из 2-х модулей.

Модуль №1 выпускают в трёх исполнениях:

- Исполнение 1 – для поверки бесконтактных и контактных уровнемеров;
- Исполнение 2 – для поверки только бесконтактных уровнемеров;
- Исполнение 3 – для поверки только контактных уровнемеров.



Модуль №1
 Для поверки бесконтактных уровнемеров: ультразвуковых и радарных.

В зависимости от исполнения Модуль №1 может применяться при проведении поверки или калибровки средств измерений уровня (радарных, поплавковых, ультразвуковых, коаксиальных, радиоволновых и других типов уровнемеров. Измерения осуществляются на основе определения положения отражающей или контактной пластины, закреплённой на подвижной части стенда, которая перемещается вдоль горизонтального основания, относительно поверяемого уровнемера, жёстко закреплённого на неподвижной части стенда. Определение положения отражающей или контактной пластины осуществляется посредством лазерного дальномера или интерферометра. Перемещаясь вдоль горизонтального основания стенда, подвижная часть может устанавливаться на любое значение расстояния в пределах диапазона измерений стенда.

ПОВЕРЯЕМЫЕ И КАЛИБРУЕМЫЕ УРОВНЕМЕРЫ:

- Ультразвуковые
- Радарные, волноводные
- Поплавковые
- Магнитострикционные
- Буйковые



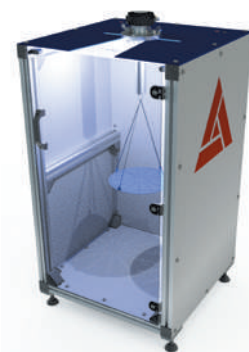
Модуль №1 (с опцией для натяжения и поддержания зондов)
 Для поверки контактных уровнемеров: волноводных (рефлекс-радарных), магнитострикционных, поплавковых и др.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ № 1

Диапазон воспроизведений уровня, мм	0...25000*
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины (уровня), мм:	±1,0 или ±0,3
Электропитание	(220±10) В, (50 ± 1) Гц, не более 2 кВт
Условия эксплуатации: • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность, % • атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	28000 × 4000 × 2500
Масса, кг, не более	1500

* Большой диапазон по заказу

Модуль №2 предназначен для поверки буйковых уровнемеров. Измерения осуществляются путем подвешивания к электронному блоку уровнемера чаши с разновесами (эталонными гирями). Увеличение или уменьшение веса корзины имитирует изменение выталкивающей силы жидкости, в которую при эксплуатации опущен буюк уровнемера. Модуль №2 конструктивно представляет собой стойку с закрытыми стенками и прозрачной дверцей для исключения внешних влияний на процесс измерений, горизонтально расположенную пластину для установки и фиксации поверяемых уровнемеров, панель коммутации цепей поверяемых уровнемеров, универсальную чашу подвеса с системой креплений для установки эталонных гирь, регулируемые опоры для выставления модуля в горизонтальном положении.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ №2

Номинальное значение массы эталонных гирь	от 10 мг до 5 кг
Класс точности эталонных гирь	F1, F2, M1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009
Электропитание	(220±10) В, (50±1) Гц, не более 0,5 кВт
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	1100 × 600 × 600
Масса, кг, не более	50

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ПОВЕРИТЕЛЯ

Автоматизированное рабочее место (АРМ) – система управления стендом, обеспечивающая сбор информации от обоих модулей и отображение ее на экране персонального компьютера в реальном времени, а также осуществление управления подвижной частью Модуля № 1. Данный функционал обеспечивается посредством программного обеспечения «АРМ Теккноу-Уровень» в автоматическом или полуавтоматическом режимах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АРМ

Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	1900 × 1050 × 1450*	
Масса, кг, не более	200	
Электропитание	220 В, 50 Гц, не более 4 кВт	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7	
Программное обеспечение	ПО «АРМ Теккноу-Уровень»	
ПО «АРМ Теккноу-Уровень»	операционная система Windows	
Комплектация эталонами		
Мультиметр-калибратор цифровой	AOIP Calys 1200R	AOIP Calys 1500R
Пределы допускаемой основной погрешности измерений 0/4...20 мА	±0,015%	±0,007%
Питание токовой петли	24 В ±10%	

* Другие габаритные размеры по заказу

ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА FLUXUS®

Для измерений объемного расхода жидкостей (F), газов (G)



FLUXUS® F/G 809
стационарный



FLUXUS® F808
стационарный



FLUXUS® F/G 801/8127
стационарный



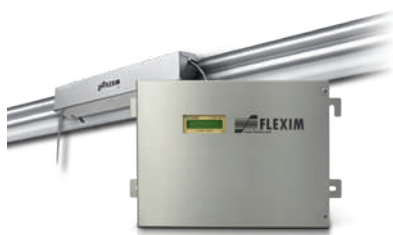
FLUXUS® F/G 800/8027
стационарный



FLUXUS® F/G 721
стационарный



FLUXUS® F/G706
стационарный



FLUXUS® F/G 705
стационарный



FLUXUS® F/G 704
стационарный



FLUXUS® F/G 608
портативный



FLUXUS® F/G 601
портативный



FLUXUS® F501
стационарный



FLUXUS® F401
портативный

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ РАСХОДОМЕРОВ FLUXUS®

Тип расходомера	Основные параметры	Рабочая среда*	Число измерительных каналов	Температура трубы, °С	Температура трубы с инжектором WI600, °С	Защита электронного блока	Защита корпуса датчиков	Пределы допускаемой погрешности, ±, %		Темп. окр. воздуха для эл. блока, °С	Работа от встроенного аккумулятора, ч
								Жидкость	Газ		
F401		В	1	-40...+100	-	IP67	IP67-68	2	-	от -10	6480
F501		В	1	-40...+100	-	IP66	IP67-68	2	-	от -20	-
F601 / G601		Ж/Г	2	-40...+250	-170...+600	IP65	IP67	0,5-1	1-2	от -10	>25
F608 / G608		Ж/Г	2	-40...+250	-170...+600	IP65	IP67	0,5-1	1-2	от -10	>25
F704 / G704, F705 / G705, F706 / G706		Ж/Г	1-2	-40...+250	-170...+600	IP65	до IP68	0,5-1	1-2	от -40	-
F721 / G721		Ж/Г	1-2	-40...+250	-170...+600	IP65	до IP68	0,5-1	1-2	от -40	-
F800 / G800		Ж/Г	1-2	-40...+250	-170...+600	IP66	до IP68	0,5-1	1-2	от -20	-
F801 / G801		Ж/Г	1-2	-40...+250	-170...+600	IP66	до IP68	0,5-1	1-2	от -20	-
F808 / G808		Ж/Г	1	-40...+250	-170...+600	IP66	до IP68	0,5-1	1-2	от -40	-
F809 / G809		Ж/Г	1-2	-40...+250	-170...+600	IP66	до IP68	0,5-1	1-2	от -40	-

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ FLUXUS®

Для измерений расхода тепловой энергии (E) в водяных системах.



FLUXUS® F601E
портативный



FLUXUS® F608E
портативный



FLUXUS® F704E
стационарный

Цены на энергию поднимаются, требования законодателя по эффективности оборудования становятся жестче. Поэтому очень важно достичь максимальной эффективности потоков тепловой энергии. Расчет потоков энергии играет важную роль во многих применениях: при поставке теплоты из теплоэлектростанции к конечному потребителю, при передаче тепла для химических промышленных процессов.

Все модели теплосчетчиков FLUXUS® E включают в себя базовые функции расходомеров жидкостей FLUXUS® F плюс функции и дополнения для измерений теплового потока. На дисплее теплосчетчика отображается текущий или интегрированный тепловой поток в трубопроводе. Измеряемые значения для дальнейшей обработки можно передавать через интерфейс на ПК. Сохраненные данные можно использовать для расчетов, наблюдения над процессами или проведения оптимизации.

- Точность измерений теплового потока нормирована по классу С (ГОСТ Р 51649-2000)
- Все теплосчетчики FLUXUS® внесены в Государственный реестр СИ РФ: № 56830-19

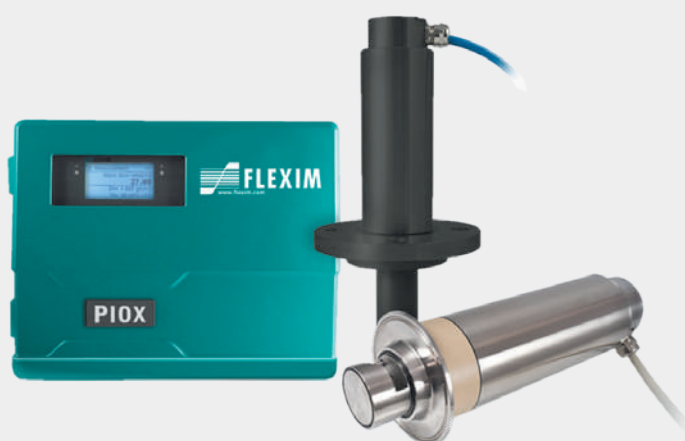


Структурная схема измерения теплового потока

Теплосчетчик измеряет температуру и объемный расход теплоносителя на прямом и обратном трубопроводе. По результатам измерений вычисляется расход теплового потока. Все это происходит без вмешательства в трубопроводную систему. Датчики температуры и ультразвуковые датчики расходомера просто устанавливаются снаружи на трубу.

ИЗМЕРИТЕЛЬ
КОНЦЕНТРАЦИИ
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ

PIOX® S



ИЗМЕРИТЕЛЬ
КОНЦЕНТРАЦИИ

PIOX® R

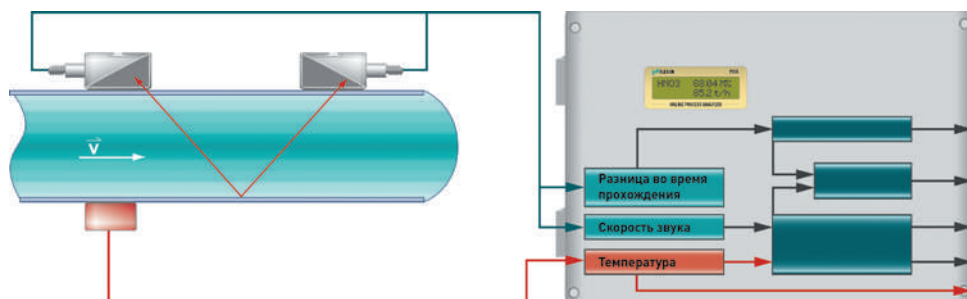
ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЦЕНТРАЦИИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ **PIOX® S**

PIOX® S – ультразвуковой проточный концентромер, а также измеритель плотности, массового и объемного расхода. Принцип работы основан на измерении скорости ультразвука в жидкости. Использование ультразвуковой технологии зондирования через стенку трубы без прямого контакта с рабочей средой обеспечивает самые высокие требования к безопасности процесса и полному отсутствию рисков. Для опасных зон есть взрывозащищенные версии Ex. PIOX® S имеет модификации: S704, S705, S706, S721.



Два накладных ультразвуковых датчика устанавливаются на стенках трубы и поочередно посылают и принимают ультразвуковые сигналы. Измеряя разность времени прохождения сигнала по течению потока и против, PIOX® S при заданных параметрах трубы точно рассчитывают скорость ультразвука в среде, скорость потока (v) и объемный расход. Датчик температуры, устанавливаемый накладным или врезным

способом, измеряет температуру среды. Основываясь на измеренной скорости ультразвука и температуре среды, PIOX® S рассчитывает концентрацию, плотность, содержание продуктов реакции и других производственно важных параметров, например, таких как Brix. PIOX® S, основываясь на значениях объемного расхода и измеренной плотности жидкости, точно вычисляет массовый расход.



PIOX® S оправдал себя для измерений концентрации и плотности:

- азотной кислоты
- серной кислоты
- фосфорной кислоты
- гидроксида натрия/ калия
- нитрата аммония
- спиртов, гликолей
- морской воды

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Жидкость	Измерение	Концентрация	Температура
Капролактam	Концентрация	90-100%	70-130°C
Этанол	Концентрация	30-100%	10-70°C
Этиленгликоль	Концентрация	20-55%	0-30°C
Плавиковая кислота	Концентрация, плотность и массовый расход	0-15%	5-100°C
Фтористоводородная кислота	Концентрация	40-70%	10-70°C
Азотная кислота	Концентрация, плотность и массовый расход	50-70%	10-70°C
Сода	Концентрация	0-25%	5-50°C
Фосфорная кислота	Концентрация, плотность и массовый расход	25-60%	5-40°C
Пропилен гликоль	Концентрация	0-40%	10-40°C
Соляная кислота	Концентрация, плотность и массовый расход	30-40%	10-70°C
Гидроксид натрия	Концентрация	0-50%	10-100°C
Сахароза	Концентрация	0-90%	10-90°C
Серная кислота	Концентрация	85-98%	10-200°C
Мочевина	Концентрация	0-65%	10-70°C

ИЗМЕРИТЕЛЬ КОНЦЕНТРАЦИИ PIOX® R



PIOX® R – рефрактометр, принцип работы основан на определении показателя (коэффициента) преломления (рефракции) проходящего луча света через измеряемую среду. Коэффициент рассчитывается по углу преломления с использованием закона преломления Снелла. Применяется для идентификации химических соединений, количественного и структурного анализа, определения физико-химических параметров веществ.

МОНИТОРИНГ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

Для обеспечения максимальной точности в процессе измерения, например, концентрации азотной кислоты 0–55% рекомендован к использованию рефрактометр PIOX®R, при концентрациях от 55–100% – PIOX® S. Тем самым мы обеспечиваем непрерывные измерения во всем диапазоне.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАТОМЕРОВ

Химическая промышленность

- Измерение концентрации серной кислоты
- Управление процессами полимеризации, кристаллизации, нейтрализации, фазового разнесения и т.д.
- Измерение концентрации каустической соды
- Измерение концентрации этанола
- Измерение концентрации фтористоводородной кислоты
- Одновременное измерение концентрации и массового расхода азотной кислоты

Производство химических волокон

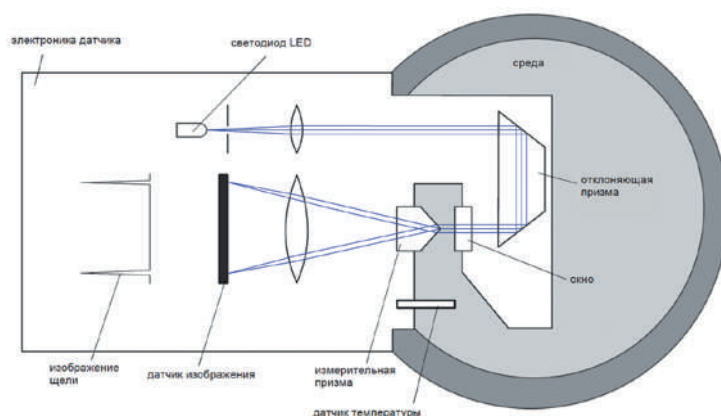
- Измерение концентрации воды в капролактаме

Электропромышленность

- Измерение концентрации смесей моющих средств и растворов

Пищевая промышленность

- Оптимизация очистки на месте за счет распознавания продуктов
- Измерение содержания сахара (°Bx)
- Измерение концентрации экстракта кофейных зерен
- Измерение содержания алкоголя
- Идентификация фазы жидкий продукт/вытесняющая вода
- Измерение концентрации едкого натрия
- Контроль растворов станций CIP (мойка высокого давления)



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование среды	Формула	Измерения с помощью PIOX S	Измерения с помощью PIOX R
Аммиак	NH ₃	50%-90%	0%-30%
Азотная кислота	HNO ₃	50%-100%	0%-50%
Серная кислота	H ₂ SO ₄	80%-100%	0%-80%
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	50-70%	
Мочевина	CH ₄ N ₂ O	0%-60%	0%-40%

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ
МОДЕЛИ 509, 709, 510



ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ
МОДЕЛЬ 511

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ
МОДЕЛЬ 571



ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ
МОДЕЛИ 550, 551

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛИ 509, 709, 510

Типовая область применения датчиков давления моделей 509, 709 и 510 – обслуживание нефтедобывающих скважин: цементирование, гидроразрыв пласта, кислотная обработка.



Корпус датчиков выполнен из нержавеющей стали и отличается особой прочностью, высокой стойкостью к агрессивным и коррозионным средам, высокой устойчивостью к ударным механическим нагрузкам и вибрации. Датчики являются точными и надежными приборами и идеально подходят для работы в опасных зонах при добыче нефти и газа.

ОСОБЕННОСТИ

- Соответствуют нормам EAC, FM, CSA и ATEX
- Искробезопасность
- Особо прочный фитинг WECO для подключения к процессу
- Соответствуют стандарту NACE (защита от коррозии)
- Устойчивы к ударам и вибрации
- Верхний предел измерений давления до 138 МПа

ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Бурение скважин
- Кислотная обработка скважины
- Гидроразрыв пласта
- Цементирование скважин
- Колтюбинг

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛЬ 511

Новый датчик давления модели 511 представляет собой цельносварную конструкцию из нержавеющей стали и гарантирует высокую надежность работы в тяжелых условиях. Основное предназначение датчика давления – эксплуатация на буровых установках при добыче нефти и газа.



Особо прочный фитинг WECO предназначен для подсоединения к процессу и надежной защиты датчика в экстремальных условиях эксплуатации.

Датчик давления обладает уникальными техническими параметрами, а также увеличенным числом дополнительных опций. Производителем были учтены все замечания и внедрены идеи заказчиков, которые эксплуатировали датчики давления в полевых условиях добычи нефти и газа.

Теперь в комплекте поставки можно заказать программное обеспечение DevCom 2000-LT для внешней регулировки и настройки датчика давления модели 511.

ОСОБЕННОСТИ

- Запатентованная вибростойкая и ударопрочная конструкция
- Герметичность от попадания влаги
- Особо прочный фитинг WECO для подключения к процессу
- Улучшен доступ к электрическому разъему
- Соответствует стандарту NACE (защита от коррозии)
- Доступность регулировки в полевых условиях
- Компенсация погрешности, вызванной изменением температуры
- Ремонтпригодность

ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

- Бурение скважин
- Кислотная обработка скважины
- Гидроразрыв пласта
- Цементирование скважин
- Телеметрия в процессе бурения

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛЬ 571

Компактный и надежный датчик давления модели 571 используется на нефтяных платформах по всему миру. Цельносварная конструкция из нержавеющей стали марки 316 обеспечивает высокие механические и антикоррозионные свойства в морской воде и в других агрессивных средах. Надежная герметичность датчика обеспечивает точные измерения давления на глубинах до 30 м. Максимальный верхний предел измерений может составлять до 700 МПа.



Внешние органы подстройки нуля, диапазона и калибровки герметизированы, но легко регулируются с помощью специально разработанных бесконтактных магнитных регуляторов. Формирователь сигналов в модели 571 позволяет перенастраивать стандартный диапазон измерений давления в масштабе 5 : 1. Модель 571 соответствует стандартам FM, CSA и CENELEC для работы в зонах Division 1/Zone 0 и Division 2.

ОСОБЕННОСТИ

- Доступные пределы измерений давления от 0,35 МПа до 700 МПа
- Основная приведенная погрешность измерений $\pm 0,15\%$
- Диапазон рабочей температуры от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$
- Выходной сигнал 4...20 мА
- Прочный, легкий, идеальный для буровых платформ
- Цельносварной, водонепроницаемый
- Конструкция погружного типа из нерж. стали 316
- Контакт со средой – нерж. сталь 15-5PH или PH13-8 Mo
- Быстрый монтаж и калибровка на месте установки

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ МОДЕЛИ 550 и 551

Являются самыми стойкими датчиками давления к механическому абразивному воздействию в агрессивных средах. Рекомендованы для использования на агрегатах цементирования в процессе бурения и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.













Модели 550 и 551 имеют прочную конструкцию диафрагмы из нержавеющей стали, которая может легко выдержать контакт с потоком цементного раствора.

Модели имеют плёночную технологию изготовления чувствительного элемента и не имеют полости с масляным заполнением. Это обеспечивает легкую очистку без повреждения устройства в отличие от емкостных и тензорезистивных датчиков давления.








ОСОБЕННОСТИ

- Доступные пределы измерений давления от 0,34 до 7 МПа (абс, изб.)
- Основная приведенная погрешность измерений $\pm 0,5\%$
- Диапазон рабочих температур от -40°C до $+180^{\circ}\text{C}$
- Без повреждений выдерживает температуру процесса до $+250^{\circ}\text{C}$
- Выходной сигнал 4...20 мА
- Цельносварной водонепроницаемый корпус
- Конструкция погружного типа из нерж. стали 316
- Контакт со средой – сплав Inconel

ОБЗОР ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ


















Выходные сигналы	Диапазон измерений давления	Особенности	Области применения	Сертификаты	Модель
4-20 мА	от 0-35 МПа s* до 0-140 МПа s*	Фитинг WECO. Стандарт NACE по корр. защите. Виброударостойкий. Незагрязняемый сенсор. Рабочая температура до +120°C. Сохраняет работоспособность до +150°C	Нефтедобывающие скважины: – цементирование – гидроразрыв пласта – кислотная обработка		 509 / 709 / 510
4-20 мА + HART	от 0-35 МПа s* до 0-140 МПа s*	Улучшенная модель. Фитинг WECO. Стандарт NACE по корр. защите. Виброударостойкий. Незагрязняемый сенсор. Рабочая температура от -40 °C до +85°C. Степень защиты IP68	Нефтедобывающие скважины: – гидроразрыв пласта – кислотная обработка – телеметрическое сопровождение бурения		 511 / 521 / 522
4-20 мА 0-5 В 2 мВ/В	от 0-0,7 МПа s* до 0-700 МПа s/a*	Герметичный корпус из нерж. стали 316. Длина < 126 мм, диаметр < 38 мм. Потребление < 1,3 мА Доступно исполнение с защитой от коррозии	Морские платформы. Безопасность бур. установок. Перекачка нефти. Газопроводы. Опасные зоны		 570 / 770 / 870
4-20 мА цифровой сигнал HART	от 0-0,7 МПа s/a* до 0-700 МПа s/a	Удаленный контроль датчика. Корпус из нерж. стали 316 SS. Диаметр < 38 мм. Подводного применения. Доступно исполнение с защитой от коррозии. Рабочая температура до +120°C	Морские платформы. Нефтяные. вышки. Безопасность бур. установок. Газопроводы. Производство полимеров. Сточные воды. Опасные зоны		 970
4-20 мА	от 0-0,3 МПа s/a* до 0-700 МПа s/a*	Удаленный контроль датчика. Герметичный корпус из нерж. стали 316 SS. Длина 176 мм, диаметр < 38 мм. Доступно исполнение с защитой от коррозии	Морские платформы. Безопасность бур. установок. Хим. процессы. Газ. компрессоры. Опасные зоны		 571
4-20 мА	от 0-7 МПа s/a*	Данные модели имеют плёночную технологию изготовления чувствительного элемента, которая обеспечивает легкую очистку без повреждения устройства, в отличие от емкостных и тензорезистивных датчиков давления	Бурение и ремонт скважин Подготовка и перекачка нефти Переработка нефти и газа Химические процессы Целлюлозно-бумажная промышленность		 550,551,555
4-20 мА 0-5 В 5-10 мВ/В	от 0-0,02 МПа g/s* до 0-35 МПа g/s от 0-0,1 МПа a* до 0-3,5 МПа a* 0-0,1 МПа v*	Цельносварной корпус. Опция внешней установки нуля и диапазона. Компоненты в контакте со средой из нерж. стали марки 316L	Уровень топлив. баков. Уровень хим. цистерн. Газ. компрессоры. Хим. процессы. Опасные зоны		 548 / 748 / 848

ПРИМЕНЕНИЕ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ








Масса	Материал, контактирующий со средой	Тип механического соединения	Пределы допускаемой погрешности	Электропитание (пост. ток)	Модель
2,5 кг	Inconel X750, Inconel 718	WECO 1502 WECO 2002	±0,35%	9-30 В	 509 / 709 / 510
2,05 кг	Inconel 718	WECO 1502 WECO 2002 WECO 2202	±0,25%	9-28 В	 511 / 521 / 522
0,68 кг	15-5 PH SS ≤100 МПа PH 13-8 Мо SS >140 МПа	1/4" NPT (внут.) ≤100 МПа, с трубкой ВД ≥140 МПа (другие по запросу)	±0,15% ±0,25% (≥140 МПа) ±0,30% (0,7 МПа)	12-36 В 10-15 В (мод.870)	 570 / 770 / 870
0,68 кг	15-5 PH SS ≤100 МПа PH 13-8 Мо SS >140 МПа	1/4" NPT (внут.) ≤100 МПа, с трубкой ВД ≥140 МПа (другие по запросу)	±0,10% (≤140 МПа) ±0,25% (>140 МПа)	9,5-28 В	 970
0,68 кг	15-5 PH SS ≤100 МПа PH 13-8 Мо SS >140 МПа	1/4" NPT (внут.) ≤100 МПа, с трубкой ВД ≥140 МПа (другие по запросу)	±0,15% ±0,25% (≥140 МПа) ±0,30% (0,7 МПа)	12-30 В	 571
0,6 кг	304/316 нерж. сталь 17-4PH NACE (Инконель X750 – опция)	резьба M44×1,25; опция: 1/2 "NPT; 17-4PH NACE – для использования в агрессивных средах (другие по запросу)	±0,5%	12-40 В	 550,551,555
0,284 кг	316L SS	1/4" NPT (внут.) (другие по запросу)	±0,15% (>1,4 МПа) ±0,25% (≤1,4 МПа)	9-30 В 10-15 В	 548 / 748 / 848

*Примечание: g – избыточное давление, a – абсолютное давление, v – вакуумметрическое давление, d – дифференциальное давление, s – относительно нормального давления 750 мм рт.ст.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ

Диапазон измерений давления	Особенности	Области применения	Сертификаты	Модель
от 0–0,35 МПа a/g* до 0–140 МПа a/g*	Соединение по стандарту DIN. Защита от неправильного вкл. питания. Высокое число рабочих циклов. Конструкция из нерж. стали. Удаленная установка нуля	Гидравлика. Пневматика. Испытательные системы. Насосы. Компрессоры. Горная промышл. Внедор. техника. Станции водоочистки		 247 / 347
0–50 МПа a/g* 0–250 МПа a/g*	Для достижения высокой статической точности и низкой температурной погрешности Viatran использует ASIC технологию со встроенным EEPROM для хранения поправочных коэффициентов	Испытательные стенды Турбина – ракетный двигатель Дизель – двигатель внутреннего сгорания Тестирование выбросов Тестирование трансмиссии		 245 / 345
0–0,6 МПа a/g* 0–69 МПа a/g* -0,1 МПа v*	Специальная конструкция уменьшает эффект механического смещения нуля на диафрагме датчика при затяжке винтового соединения, исключая тем самым необходимость регулировки нуля после монтажа датчика	Автоматизированные системы лакокрасочных покрытий. Испытательные стенды автомобильной и авиационной промышленности В R&D лабораториях. Для жидких шламов и отстойных продуктов		 386
0–35 МПа g* 0–1,4 МПа a*	Небольшой размер. Ударопрочная конструкция. Конструкция из нержавеющей стали коррозионностойкого исполнения, которая идеально подходит для агрессивных сред. Точность $\pm 0,1\%$.	Испытательное оборудование. Обнаружение утечки. Гидравлические стенды.	 	 422 / 423
0–20 кПа g* 0–34 МПа g* 0–3,5 МПа a*	Сверхнизкое потребление электроэнергии. Датчик выполнен целиком из сварной конструкции из нержавеющей стали 316L. Время отклика меньше чем 5 миллисекунд	Топливные баки Химические ёмкости. Сжиженные газы	 	 LP 748
от 0–2,5 МПа g	Конструкция преобразователя модель 590 обеспечивает быструю замену датчика без снятия установленного кабеля. С преобразователя устанавливается соединительная муфта, и он разделяется на две половины, что является огромной экономией времени для замены измерительной части	Уровень жидкости и глубина. Сточные воды. Реки и плотины. Водозаборные скважины. Насосные станции подъема воды. Резервуары. Наземные и надземные цистерны. Инвентаризация резервуаров	 	 590 / 591 / 592
от 12,5 1,25 кПа d до 0–7 МПа d Статическое давление до 7 МПа	Дифференциальное давление от 12,5 мбар. Быстрая реакция датчика. Аналоговый выход мВ/В	Испытание на герметичность. Двигательные испытательные стенды Автотквалы. Аэродинамические трубы		 374 / 574

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ

Масса	Материал, контактирующий со средой	Тип механического соединения	Пределы допускаемой погрешности	Электропитание (пост. ток)	Выходные сигналы	Модель
0,284 кг	316L SST Viton® O-ring 0-1,4 МПа	1/4" NPT (внут.) (другие варианты по запросу)	±0,35% ±0,8% (в зависимости от модели и диапазона)	9-30 В	0-5 В (0-10) В 4-20 мА	 247 / 347
0,283 кг.	316L SST 304 SS	1/4" NPT (внут.) (другие варианты по запросу)	±0,35% ±0,8% (в зависимости от модели и диапазона)	9,5-40 В	0-5 В (0-10) В 1-20 мА	 245 / 345
0,230 кг	нерж. сталь 304L и 15-5 PH, Инконель X718	1/2" NPT (наруж.) (другие варианты по запросу)	±0,35%	8-28 В	4-20 мА	 386
0,3 кг	316L SST	1/8" NPT M20x1,5 G1/8" G1/8" MS33654-04	±0,1%	9-30 В 8-28 В	0-5 В 4-20 мА	 422 / 423
0,5 кг	316 SST 304 SS	1/4" NPT (внут.) (другие варианты по запросу)	±0,35%	7-30 В	1-5 В	 LP 748
0,408 кг (без кабеля)	Фторэластомер Этилен-пропилен	-	±0,1% ±0,25% ±0,35% ±0,5% (в зависимости от модели и диапазона)	8-36 В	4-20 мА	 590 / 591 / 592
1,6 кг	316 L SS Viton® O-ring	1/4" NPT (внут.) (другие варианты по запросу)	±0,3%	8,5-42 В	4-20 мА	 374 / 574

*Примечание: g – избыточное давление, a – абсолютное давление, v – вакуумметрическое давление, d – дифференциальное давление, s – относительно нормального давления 750 мм рт.ст.

Применение



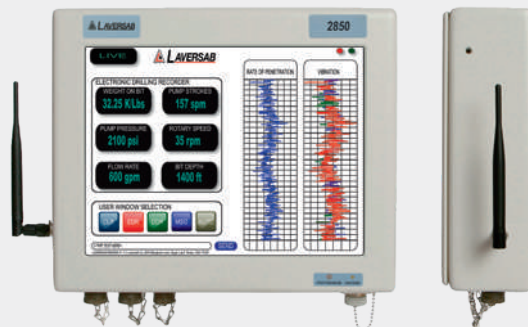
Области применения

- Добыча и переработка нефти и газа
- Тяжелое машиностроение
- Автомобилестроение
- Аэрокосмическая промышленность
- Химическая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Пищевая промышленность
- Водоснабжение и стоки
- И многое другое



Телеметрия в процессе бурения

КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМ
ТЕЛЕМЕТРИИ ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ
МОДЕЛИ 2804 / 2852 / 2860
ДЛЯ ЗОНЫ 2



УСТРОЙСТВО ОТОБРАЖЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ
МОДЕЛЬ 3200 ДЛЯ ЗОНЫ 1

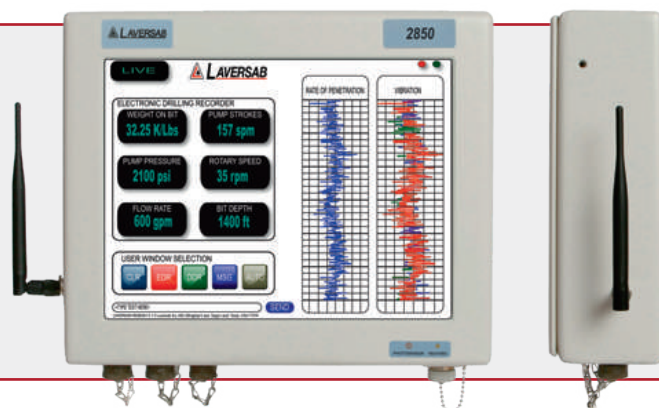
НАЗЕМНЫЕ СИСТЕМЫ
ОТОБРАЖЕНИЯ
MWD И LWD ИНФОРМАЦИИ
МОДЕЛИ 4104 / 4152 / 4160 АТЕХ /
IECEx ЗОНА 2



КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕЛЕМЕТРИИ ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ

модели 2804 / 2852 / 2860 для Зоны 2

Компактные в герметичных корпусах (IP66) компьютеры моделей 2804, 2852, 2860 предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах, включая Зону 2, при высокой вибрации в диапазоне температуры окружающей среды от -40°C до +60°C.



Антибликовые дисплеи (10", 15", 19" – в зависимости от модели) позволяют легко считывать информацию при любом уровне освещенности. Для работы при низкой температуре окружающей среды имеют встроенную систему электрообогрева. Малые габариты делают их идеальными компьютерами для применения на буровых установках.

ОСОБЕННОСТИ

- Процессор: Intel Atom 4-х ядерный 1,91 ГГц или Intel Core i7 2,3 ГГц (только 2852 / 2860)
- Объем памяти: 8 ГБ DRAM; от 128 ГБ до 512 ГБ SSD
- Дисплей: 10", 15" (оба XGA) или 19" (SXGA), высокой яркости для условий солнечного освещения
- Операционная система: Windows 10 (или более ранняя)
- Автоматическая регулировка яркости для всех условий, макс. яркость экрана 1300 nits
- Сенсорный резистивный экран высокого разрешения с поляризационным антибликовым покрытием
- Два параллельных порта, два USB порта и один Ethernet-порт
- Опция: беспроводной интернет 900 МГц / 2,4 ГГц
- Обеспечение для добавления пользовательских DAQ-card и дополнительные внешние интерфейсы
- Удобный доступ к коммуникационным разъемам
- Страна производства: США

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	90...260 В 50/60 Гц, потребляемая мощность 75 Вт (150 Вт при включенном подогревателе)
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от -40°C до +60°C, относительная влажность воздуха 5...100%
Условия хранения	температура окружающего воздуха от -40°C до +75°C
Удароустойчивость	50 g, длительность полупериода 11 мс
Виброустойчивость	3,0 g RMS, 5...500 Гц
Степень пылевлагозащиты	IP66 со всех шести сторон
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	2804: 290 x 239 x 102 мм 2852: 386 x 312 x 102 мм 2860: 467 x 391 x 102 мм
Масса	2804: 4,1 кг; 2852: 6,8 кг; 2860: 10 кг
Сертификаты	ATEX / IECEx Zone-2

УСТРОЙСТВО ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ

модель 3200 для Зоны 1

Модель 3200 предназначена для применения в системах телеметрии процесса бурения.



Полностью герметичное (NEMA-4) устройство отображения информации может использоваться в опасных зонах (включая Зону 1) при высоких уровнях вибрации в диапазоне температуры окружающей среды от -20 °С до +50 °С. Антибликовый дисплей с подсветкой обеспечивает удобное считывание информации при любой освещенности. Это удобное средство отображения информации скважинных измерений в процессе бурения и сбора данных от системы телеметрии буровой установки.

ОСОБЕННОСТИ

- Процессор: ARM 9 Core 190 МГц
- Объем памяти: 64 MB Flash Memory, 64 MB SDRAM
- Дисплей: антибликовый 10" с разрешением 640×480 пикс с подсветкой
- Опция: до 3 входов (RS-232, RS-485, токовая петля)
- Операционная система: Linux или Windows CE O.S.
- Опция: LAN и USB порты
- Искробезопасное исполнение
- Ручка для переноски, различные варианты монтажа
- Страна производства: США

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	от 3 до 25 В постоянного тока, макс. потребляемая мощность 5 Вт
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от -20°C до +50°C , относительная влажность воздуха 5...100%
Условия хранения	температура окружающего воздуха от -40°C до +75°C
Удароустойчивость	50 г, продолжительность 11 мс
Виброустойчивость	1,5 г с частотой 5...500 Гц
Степень пылевлагозащиты	NEMA-4
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	279 × 220 × 50 мм
Масса	5 кг
Сертификаты	ATEX Zone I, IIB

НАЗЕМНЫЕ СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ MWD И LWD ИНФОРМАЦИИ

модели 4104 / 4152 / 4160 ATEX / IECEx Зона 2

Облегченные устройства с дисплеем высокого разрешения предназначены для отображения и передачи данных MWD в режиме реального времени в процессе бурения, позволяют встроенному приемнику декодировать сигналы по гидроимпульсному каналу связи. Модели 4104, 4152 и 4160 совместимы с популярными системами телеметрии по гидроимпульсному каналу связи с положительным импульсом (QDT-типа).



ОСОБЕННОСТИ

- Процессор: Intel® Atom 4-х ядерный, 1,91 ГГц
- Объем памяти: 8 ГБ DRAM; от 128 ГБ до 512 ГБ SSD
- Дисплей: 10", 15", 19" высокой яркости для условий солнечного освещения
- Автоматическая регулировка яркости для всех условий, макс. яркость экрана 1300 nits
- Сенсорный резистивный экран высокого разрешения с поляризационным антибликовым покрытием
- Операционная система: Windows 10 (или более ранняя)
- Разнообразие входов/выходов: включая два порта USB, два порта LAN, RS-232
- Опция: беспроводной интернет 900 МГц / 2,4 ГГц
- Новейшая технология декодирования обеспечивает самое высокое качество и достоверность декодированных данных
- Возможность приема EM данных электромагнитного метода для регистрации и анализа
- Высокая надежность беспроводной или проводной передачи данных
- Способны работать во взрывоопасной зоне (IECEx, включая Зону 2) при высокой вибрации в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +60°C
- Страна производства: США

ДЕКОДИРУЮТСЯ И ОТОБРАЖАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ:

- | | | | |
|---------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| • Tool Face | • Inclination | • Azimuth | • Resistivity |
| • Grav. Field | • Dip Angle | • Gamma | • Rotary Steerable |
| • Total Depth | • Pump Pressure | • Pump status | • Inc-at-Bit |
| • Temperature | • Avg. Quality | • Avg. Confidence | • Gamma-at-Bit |
| • Mag. Field | • Bit Depth | • Battery Voltage | • Rotation Monitor |

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	90...260 В 47...63 Гц, 250 В·А
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха -40...+60°C, относительная влажность воздуха 5...100%
Условия хранения	температура окружающего воздуха -40°C до +75°C
Удароустойчивость	50 г, длительность полупериода 11 мс
Виброустойчивость	3 г, RMS, 5...500 Гц
Степень пылевлагозащиты	IP66 со всех шести сторон
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	4104: 290 x 239 x 102 мм 4152: 386 x 312 x 102 мм 4160: 467 x 391 x 102 мм
Масса	4104: 4,1 кг; 4152: 6,8 кг; 4160: 10 кг
Сертификаты	ATEX / IECEx Zone-2 UL / CSA Class 1, Zone 2 Pending

ПРИБОРЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КИПиА



ПОРТАТИВНЫЕ
2-КАНАЛЬНЫЕ КАЛИБРАТОРЫ

CALYS 150R, CALYS 100R,
CALYS 75R, CALYS 50R



КАЛИБРАТОР
ДАВЛЕНИЯ

Calog-Pressure II-R



КАЛИБРАТОР
ТОКОВОЙ ПЕТЛИ

Calog-Loop II-R



КАЛИБРАТОР
ТОКОВОЙ ПЕТЛИ

CP 6632R



КАЛИБРАТОР
ТПС, ТП
И ТОКОВОЙ ПЕТЛИ

Calog-Temp-R

ПОРТАТИВНЫЕ 2-КАНАЛЬНЫЕ КАЛИБРАТОРЫ CALYS 150R, CALYS 100R, CALYS 75R, CALYS 50R

Многофункциональные калибраторы для поверки, калибровки и настройки приборов КИПиА в полевых и лабораторных условиях.

- Меню на русском языке
- Два независимых канала (одновременное измерение и генерация)
- Автоматические процедуры калибровки
- Выбор шкалы (линейная, квадратичная, в %)
- Функция измерения давления с внешними модулями давления
- «Все в одном» - объединяет в себя ряд измерительных приборов
- Дисплей высокой контрастности с подсветкой
- Исполнение IP54, условия эксплуатации 0...+50°C
- Пружинные универсальные клеммы с зажимами «easy connect»



ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Тип калибратора	CALYS 150 R	CALYS 100 R	CALYS 75 R	CALYS 50 R
Па	Пределы измерений	от 0,1 до 200 МПа абс.			-
		от -0,1 до 200 МПа изб.			-
		от 1 кПа до 30 МПа диф.			-
	Погрешность измерения	±0,01%; ±0,025%; ±0,05%; ±0,1%			-
	Единицы давления	Па, кгс/см ² , бар, psi, см рт.ст., мм рт.ст., дюйм рт.ст. и др.			-
	Источник давления	ручные помпы, прессы (опция)			-
Ом ↔ °C =V ↔ °C	Измерение/ воспроизведение	термопреобразователи сопротивления: (1,385): Pt 50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000; (1,391): 50П, 100П, 500П; (1,428): 50М, 100М; (1,426): CU50, CU100; (1,617): Ni100, Ni1000.			
	Погрешность измерения	±(0,006% T _x + 0,03°C)	±(0,010% T _x + 0,05°C)	±(0,012% T _x + 0,05°C)	
	Измерение/ воспроизведение	термопары: К(ТХА), Т(ТМК), J(ТЖК), Е(ТХКн), R(ТПП), S(ТПП), В(ТПР), L(ТХК), МК(М), А(ТВР)			
	Погрешность измерения	±(0,0025% T _x + 0,06°C)	±(0,010% T _x + 0,05°C)	±(0,013% T _x + 0,05°C)	
=V	Диапазон измерений	-5...50 В		-50...50 В	
	Диапазон воспроизведений	-5...50 В		0...50 В	
	Погрешность измерения	±(0,005% U _x + 2 мкВ)	±(0,010% U _x + 3 мкВ)	±(0,013% U _x + 3 мкВ)	
	Питание токовой петли	24 В			
=A	Диапазон измерений	0...100 мА		-50...50 мА	
	Диапазоны воспроизведений	0...24 мА		0...24 мА	
	Погрешность измерения	±(0,007% I _x + 0,8 мкА)	±(0,012% I _x + 2 мкА)	±(0,0175% I _x + 2 мкА)	
Ом	Пределы измерений и воспроизведений	400 Ом, 3600 Ом, 50 кОм		400 Ом, 4000 Ом	
	Погрешность измерения	±(0,006% R _x + 0,008 Ом)	±(0,010% R _x + 0,01 Ом)	±(0,012% R _x + 0,01 Ом)	
Гц	Частотомер	0...10 кГц; 0...100 кГц		0...20 кГц	
	Генератор сигналов	0...1000 Гц; 0...100 кГц		0...1000 Гц; 0...10 кГц	
	Погрешность измерения	0,005 Гц			
Интерфейс связи		USB, HART-модем		USB	
Сохранение данных		до 10000 результатов измерений в памяти прибора			
Дисплей		ЖК-дисплей, одновременная индикация 2-х параметров			
Степень пылевлагозащиты		IP54			
Рабочие условия эксплуатации		от 0 до +50 °C, влажность не более 80%			
Электропитание		От сети 230 В ±10% с частотой 50/60 Гц и/или аккумулятор Li-Ion на 6 часов работы			
Габаритные размеры, масса		210×110×50 мм, 0,9 кг			

КАЛИБРАТОР ДАВЛЕНИЯ Calog-Pressure II-R

Портативный калибратор давления для поверки и калибровки СИ давления в полевых условиях.



- Измерение давления от – 100 кПа до 200 МПа
- Погрешность измерений давления до ±0,01% ВПИ
- Измерение и воспроизведение унифицированных сигналов 4...20 мА
- Индикация в графическом виде
- Индикация обрыва и превышения сопротивления токовой петли
- Запись на SD-карту результатов измерений

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Калибратор
- Li-ion аккумулятор
- Тестовые провода
- Руководство по эксплуатации
- Зарядное устройство
- Пластиковый кейс
- Защитный эластичный кожух

ОПЦИИ

- Автомобильное зарядное устройство 12В
- Внешние модули давления

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модули давления	внешние
Пределы измерений модулей давления	от 0,1 до 200 МПа абс.
	от –0,1 до 200 МПа избыт.
Погрешность измерения	от 1 кПа до 30 МПа разность давлений ±0,01%, ±0,25%, ±0,05%, ±0,1% ВПИ
Единицы давления	кПа, МПа, кгс/см ² , атм, бар, мбар, psi, м вод.ст., дюйм вод.ст., фут вод.ст., мм рт.ст., см рт.ст., дюйм рт.ст.
Измерение/воспроизведение =I	0...24 мА
Погрешность измерения	±(0,01% Ix + 1 е.м.р.)
Измерение =U	0...32 В
Погрешность измерения	±(0,005% Ux + 1 е.м.р.)
Звуковая сигнализация	при превышении установленных диапазонов измерений, при обрыве токовой петли и при сопротивлении токовой петли выше нормы
Дисплей	графический ЖК-дисплей с подсветкой, 128×64 пикс., построение графика результатов измерения давления
Интерфейс связи	USB для связи с ПК
Сохранение данных	запись результатов измерений на SD-карту памяти
Электропитание	Li-ion аккумулятор на 8 часов работы
Рабочие условия эксплуатации	от 0 до +50°C, влажность не более 85%
Габаритные размеры	86×155×43 мм (с защитным кожухом)
Масса	0,34 кг

КАЛИБРАТОР ТОКОВОЙ ПЕТЛИ Calog-Loop II-R

Прибор для измерений и воспроизведений унифицированных сигналов КИПиА в полевых условиях



- Измерение и воспроизведение унифицированных сигналов 4...20 мА
- Погрешность измерений силы тока ±0,01%
- Измерение напряжения постоянного тока до 32 В
- Встроенный источник питания токовой петли
- Функция построения на дисплее графика измеряемых значений
- Функция прозвона электрической цепи
- Запись на SD-карту результатов измерений

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Калибратор
- Li-ion аккумулятор
- Тестовые провода
- Руководство по эксплуатации
- Зарядное устройство
- Пластиковый кейс
- Защитный эластичный кожух

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение/воспроизведение =I	0...24 мА
Погрешность измерения	±(0,01% Ix + 1 е.м.р.)
Измерение =U	0...32 В
Погрешность измерения	±(0,005% Ux + 1 е.м.р.)
Звуковая сигнализация	при превышении установленных диапазонов измерения, обрыве токовой петли и при сопротивлении токовой петли выше нормы
Дисплей	графический ЖК-дисплей с подсветкой, 128×64 пикс., построение графика результатов измерения давления
Интерфейс связи	USB для связи с ПК
Сохранение данных	запись результатов измерений на SD карту памяти
Электропитание	Li-ion аккумулятор на 8 часов работы
Рабочие условия эксплуатации	от 0 до +50°C, влажность не более 85%
Рабочие условия эксплуатации	от 0 до +50°C
Габаритные размеры	86×155×43 мм (с защитным кожухом)
Масса	0,34 кг

КАЛИБРАТОР ТОКОВОЙ ПЕТЛИ **CP 6632R**



Прибор для измерений и воспроизведений унифицированных сигналов КИПиА в полевых условиях.

- Измерение напряжения постоянного тока до 50 В
- Интерфейс USB для связи с ПК
- Встроенный HART-резистор 250 Ом

ОПЦИИ

- Аккумуляторы с зарядным устройством

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Калибратор
- Защитный эластичный кожух
- 4 батареи, тип AA
- Руководство по эксплуатации
- Ремешок на запястье для переноски
- Тестовые провода

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение/воспроизведение =I	(0...25) / (0...25) мА
Погрешность измерения	$\pm(0,015\% I_x + 2 \text{ мкА})$
Измерение/воспроизведение =U	(-5...50) / (0...15) В
Погрешность измерения	$\pm(0,015\% U_x + 2 \text{ мВ})$
Функции	Генерация простых и циклических перепадов сигнала, счет импульсов, прозвон цепи, испытание клапанов, масштабирование, извлечение квадратного корня, линейное или квадратичное шкалирование в единицах мА, В или в %
Интерфейс связи	USB (только для обновления ПО), встроенный HART-резистор 250 Ом
Степень пылевлагозащиты	IP54
Электропитание	4 батареи, тип AA (до 40 часов работы), аккумуляторы с ЗУ (опция)
Рабочие условия эксплуатации	от -10 до +50°C
Габаритные размеры, масса	157×85×45 мм, 0,306 кг

КАЛИБРАТОР ТПС, ТП И ТОКОВОЙ ПЕТЛИ **Calog-Temp-R**



Прибор для измерений и воспроизведений сигналов термопреобразователей сопротивления (ТПС), терморпар (ТП) и унифицированных токовых сигналов в полевых и лабораторных условиях.

- Воспроизведение и измерение сигналов ТПС / ТП
- Воспроизведение и измерение токовых сигналов
- Индикация в графическом виде
- Запись результатов измерений на SD карту

КОМПЛЕКТАЦИЯ

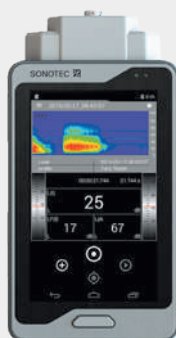
- Калибратор
- Кейс, защитный кожух
- Тестовые провода
- SD-карта памяти
- Зарядное устройство
- Руководство по эксплуатации

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение/воспроизведение сигналов ТП	10 типов ТП: К, J, Т, В, R, S, E, N, U, L
Погрешность измерения	$\pm(0,1\% \text{ } ^\circ\text{Тк} + 1 \text{ е.м.р.}) \text{ } ^\circ\text{C}$
Измерение/воспроизведение =U	от -10 до 100 мВ
Погрешность измерения	$\pm(0,01\% U_k + 1 \text{ е.м.р.})$
Измерение/воспроизведение сигналов ТПС	7 типов ТПС: Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120
Погрешность измерения	$\pm(0,1\% \text{ } ^\circ\text{Тк} + 1 \text{ е.м.р.}) \text{ } ^\circ\text{C}$
Измерение/воспроизведение R	0...400 Ом; 0...2200 Ом
Погрешность измерения	$\pm(0,05\% R_k + 1 \text{ е.м.р.})$
Измерение/воспроизведение =I	0...24 мА
Погрешность измерения	$\pm(0,02\% I_k + 1 \text{ е.м.р.})$
Электропитание	Li-Ion аккумулятор 12...15 В на 8 часов работы
Рабочие условия эксплуатации	от 0°C до +50°C
Габаритные размеры	86×Z155×Z43 мм (с кожухом)
Масса	0,48 кг

Диагностическое оборудование

ПОРТАТИВНАЯ
ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА
ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ
ТЕКХНОУ VIBRO-LASER



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕТЕКТОР
SONAPHONE

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕТЕКТОР
SONAPHONE POCKET



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕТЕКТОР
SONAPHONE E

ГЕНЕРАТОР SONAPHONE T
СО СФЕРИЧЕСКИМ ИЗЛУЧАТЕЛЕМ
SONOSPHERE



ПОРТАТИВНАЯ ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ ТЕККНОУ VIBRO-LASER



Портативная лазерная система для центровки валов необходима при монтаже, а также для проведения ремонтных работ и контроля состояния роторного оборудования.

Целевыми потребителями продукции VIBRO-LASER являются инженерные службы компаний, отделы диагностики и энергетики предприятий из разных отраслей промышленности.

РЕЗУЛЬТАТ ОТ ПРАВИЛЬНОЙ ЦЕНТРОВКИ:

- Снижение энергопотребления до 15% и более
- Снижение вибрации оборудования
- Повышение надежности оборудования
- Увеличение межремонтного интервала
- Уменьшение износа механических частей (подшипники, муфты и т.д.)
- Повышение производительности труда

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ	
Диапазон измерений перемещений	0...24 мм
Пределы допускаемой основной погрешности	$\pm 0,01$ мм (от 0 до 1 мм)/ $\pm 0,9\%$ (св. 1 мм до 24 мм)
Расстояние между измерительными блоками	от 0,1 до 10 м
Тип детектора / разрешение детектора	цифровой CCD-детектор / разрешение: 0,001 мм
Цифровой инклинометр	0,1°
Лазерное излучение	диодный лазер 635 нм, класс II, не более 1 мВт
Интерфейс	связь с планшетом - Bluetooth 4.0
Материал корпуса	анодированный алюминий
Маркировка взрывозащиты для Vibro Laser Ex	Группа II по ГОСТ 31610,0 - 2014, OEx ia op is IIB T6 Ga
Электропитание	аккумуляторы, время работы не менее 17 часов
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность	от -20°C до 55°C; для Ex: от -20°C до +40°C не более 98%
Габаритные размеры	90 x 60 x 32 мм
Масса измерительного блока	270 гр.
ДИСПЛЕЙНЫЙ БЛОК	
Экран	цветной TFT-LCD дисплей 16 млн. цветов, разрешение 1280*800, сенсорный экран (8" по диагонали)
Питание	автономное, литий-полимерный аккумулятор
Разъем адаптера, зарядн. устройства переменного тока	micro-USB 2
Беспроводная связь / поддержка Bluetooth	Wi-Fi 802.11n, WiFi Direct, 3G, 4G / 4.2, A2DP
Память	32 Гб с возможностью расширения до 512 Гб с пом. SD карт
Размеры в чехле (ДхШхГ)	220x146x20 мм
Вес в чехле	620 г
Срок службы системы, не менее	10 лет

ОТРАСЛИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Машиностроение**
 - Оборонно-промышленный комплекс
 - Судостроение
 - Автомобильная промышленность
 - Железнодорожное машиностроение
 - Двигателестроение
- **Добыча полезных ископаемых**
- **Нефтеперерабатывающая промышленность**
- **Транспортная нефтегазовая промышленность**
- **Металлургия**
 - Черная металлургия
 - Цветная металлургия
- **Электроэнергетика**
 - Гидроэнергетика
 - Атомная энергетика
 - Ветроэнергетика
- **Целлюлозно-бумажная промышленность**
- **Легкая промышленность**
- **Химическая промышленность**
- **Пищевая промышленность**
- **Промышленность строительных материалов**

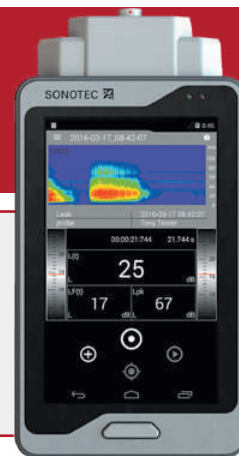
ФУНКЦИОНАЛ И ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ VIBRO-LASER

		Vibro Laser Lite	Vibro Laser Basic	Vibro Laser Standart	Vibro Laser PRO	Vibro Laser EX
	ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ЦЕНТРОВКА	●	●	●	●	●
	ВЕРТИКАЛЬНАЯ ЦЕНТРОВКА		●	●	●	●
	ЧАСОВОЙ – измерения выполняются в любых трех точках из четырех фиксированных: 9–6–12–3 (по часам). Это классический трехточечный метод, который можно использовать в большинстве случаев	●	●	●	●	●
	УСЕЧЕННЫЙ УГОЛ применяется, когда по каким-либо причинам невозможно провернуть вал на 180 градусов. Минимальный угол между замерами 40 градусов	●	●	●	●	●
	МНОГОТОЧЕЧНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ регистрирует множество точек при вращении валов. Подходит для крупногабаритных машин с подшипниками скольжения				●	*
	НЕПРЕРЫВНЫЙ РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЙ позволяет непрерывно записывать неограниченное количество точек измерений при вращении валов, при этом измерения можно начинать из любого положения				●	*
	МНОГОПОЗИЦИОННАЯ ЦЕНТРОВКА позволяет центровать оборудование при нахождении датчиков в вертикальной (12 или 6 часов) и горизонтальной (9 или 3 часа) плоскостях, расширяя зону положения датчиков до 90°	●	●	●	●	●
	РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛА Возможность добавления любой функции к любой комплектации Vibro-Laser	●	●	●	●	●
	МЯГКАЯ ЛАПА. Данная программа проводит проверку каждой опоры и выводит результат на дисплей. Перед началом любой центровки необходимо устранить люфт прилегания опор (мягкую лапу)	●	●	●	●	●
	КАРДАННЫЙ ВАЛ. Применяется при центровке агрегатов, связанных между собой карданной передачей. Требуется дополнительное крепление				●	*
	ВАЛОПРОВОД Применяется при центровке агрегатов, состоящих из трех и более механизмов				●	*
	ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ВАЛ Применяется при центровке агрегатов, соединенных между собой промежуточным валом			●	●	*
	БЛОКИРОВКА ПАРЫ ЛАП (ОПОР) Применяется в случае, когда одна из пар лап (опор) не регулируется			●	●	*
	ФИЛЬТР СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ Фильтр усреднения данных по детектору отвечает за снижение влияния внешних факторов (сквозняк, высокая или низкая температура, туман, дым, пар) при проведении измерений	●	●	●	●	●
	ФИЛЬТР СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВИБРАЦИИ Эта функция полезна при использовании системы в условиях повышенной вибрации	●	●	●	●	●
	ТЕПЛОВОЕ РАСШИРЕНИЕ Автоматическая компенсация теплового расширения		●	●	●	●
	КАЛЬКУЛЯТОР ПЛАСТИН позволяет рассчитать результат центровки, используя для расчёта имеющиеся в наличии толщины калибровочных пластин		●	●	●	●
	ТАБЛИЦА ПОВТОРЯЕМОСТИ вывод таблицы результатов сравнения с разными методами измерения		●	●	●	●
	ВСЕ ПРОГРАММЫ VL В ОДНОМ ПРИЛОЖЕНИИ Возможность установить программное обеспечение на другое мобильное устройство (планшет, телефон и т.д.), с техническими характеристиками, соответствующими требованиям ПО	●	●	●	●	●
	ОТПРАВИТЬ ОТЧЁТ. Возможность подключиться к WI-FI и отправить отчёт по почте и сохранить отчёт на Flash носитель	●	●	●	●	●
	ПРОМОКЛЮЧ Промоключ для доступа ко всем функциям прибора сроком на один месяц		●	●	●	●
	Комплект пластин 100*100 (80 штук) Восемь видов толщин по 10 шт.: 0,05 мм; 0,1 мм; 0,2 мм; 0,4 мм; 0,5 мм; 0,8 мм; 1,0 мм; 2,0 мм		●	●	●	●
	Магнитное крепление (2 шт.)		●	●	●	●
	Торцевое магнитное крепление (2 шт.)				●	*

* опции выбираются заказчиком

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕТЕКТОР SONAPHONE

Серия ультразвуковых диагностических приборов неразрушающего контроля для профилактического обслуживания оборудования.



SONAPHONE – система раннего предупреждения неисправности. Специальные диагностические приборы улавливают ультразвуковые колебания, излучаемые работающим оборудованием, что позволяет выявить появление дефекта на ранней стадии без остановки технологического процесса. Ультразвуковые колебания теперь можно не только услышать, но и увидеть в цвете на дисплее прибора.

С помощью SONAPHONE можно с точностью до миллиметра определить место появления дефекта и принять своевременное решение по его устранению, не дожидаясь аварийной остановки процесса, простоя оборудования и срочного дорогостоящего ремонта.

Произведено в Германии.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Диагностика подшипников
- Инспекция электроустановок
- Поиск утечек
- Контроль исправности конденсатоотводчиков
- Контроль вентилей, клапанов, задвижек
- Проверка герметичности

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УЗдетекторы		SONAPHONE Pocket	SONAPHONE E	SONAPHONE
Функции	Преобразование УЗ-сигналов в слышимые звуковые частоты	●	●	●
	Отображение уровня УЗ-сигналов в дБ на дисплее	●	●	●
	Функция измерения температуры		●	●
	Обнаружение и отображение УЗ-возмущений на частотах 20...100 кГц на экране в виде спектра или в цветовой гамме для всех частот (одномоментное сканирование всего диапазона частот)			●
	Обнаружение ультразвуковых возмущений на 20...60 кГц (ручная настройка)		●	●
	Обнаружение ультразвуковых возмущений на частоте 40 кГц (+/- 2) кГц (фиксированная частота)	●	●	●
	Создание отчетов в PDF			●
	Экспорт выбранных данных для последующей работы с PC		●	●
	Хранение результатов измерений		●	●
Добавление фотографий, голосовых записок, тестовых данных, спектрограмм и комментариев к точке измерения			●	

УЗдетекторы		SONAPHONE Pocket	SONAPHONE E	SONAPHONE
Программное обеспечение	SONAPHONE E Communicator - приложение для передачи и анализа данных между прибором и компьютером		●	
	LEVELMETER – приложение для проверки и диагностики технического обслуживания			●
	LEAKEXPERT – приложение для обнаружения и определения величины утечки			●
	SONAPHONE DATAVIEWER – приложение для ПК. Используется для детального изучения спектрограмм, а также отображения фотографий, заметок, записей и др. (сделанных во время проведения измерений) на ПК			●
	SONOTEC DATA SUITE & ASSET EXPERT – приложение для ПК. Используется для детального изучения и оценки состояния диагностируемых объектов на месте, а также для создания базы данных диагностируемых объектов, составления диагностических маршрутов, построения трендов и накопления архивов данных по диагностируемым объектам			●
Зонды	Бесконтактные ультразвуковые датчики	L 50 с 3-мя насадками	L 60, трубка и наконечник	BS-10 с 3-мя насадками
	Контактные ультразвуковые датчики для диагностики конденсаторов, проверка клапанов, затворов и клапанов сброса давления	L 51	L 62	BS-20 с 3-мя насадками
	Контактный ультразвуковой датчик для диагностики подшипников	L 52	L 62	BS-40 с 2-мя насадками
	Параболический датчик для определения УЗ возмущений на больших расстояниях	SONOSPOT	SONOSPOT	BS30
	Генератор SONAPHONE T со сферическим излучателем SONOSPHERE и датчиком L 50	●	●	●
Диапазон измерений температуры			0...300°C	-70°C...+300°C
Дисплей		2“-дюймовый	3“-дюймовый	5“-дюймовый дисплей; multi-touch
Память			20000 измерений	8 ГБ системная флэш-память 16 ГБ встроенная флэш-память
Рабочая температура		-10°C...+60°C	-10°C...+50°C	-10°C...+65°C
Класс защиты		IP54	ExiallCT4Gb или ExiallBT4Ga	IP40
Электропитание		2 батарейки типа AA	батареи (R6)	li-ion; емкость 7350 мАч
Время работы		24 часа	10 часов	12 часов
Габаритные размеры		85 x 130 x 30 мм	190 x 110 x 85 мм	90 x 174 x 25 мм
Масса		280 г	650 г	490 г
Гарантия		12 месяцев	12 месяцев	12 месяцев

Приборы измерения температуры



ПОРТАТИВНЫЙ
ПИРОМЕТР

СЕРИИ P20
(LT, 1M, 2M, 0,5M)



ПОРТАТИВНЫЙ
ПИРОМЕТР

СЕРИИ MS
(MS Plus, MS Pro)



ПОРТАТИВНЫЙ
ПИРОМЕТР

3L Plus



ТЕПЛОВИЗОР
XI 80



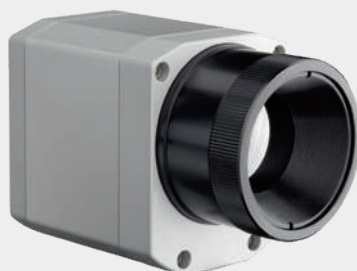
ТЕПЛОВИЗОР
XI 400



ТЕПЛОВИЗОРЫ
PI 400/450



ТЕПЛОВИЗОРЫ
PI 450 G7



ТЕПЛОВИЗОРЫ
PI 640 / 640 G7

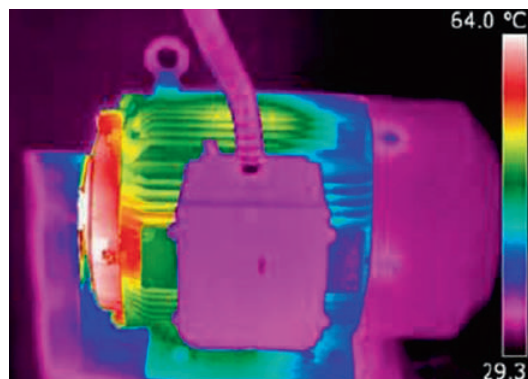


ТЕПЛОВИЗОРЫ
PI 1M / 05M / 08M

ПИРОМЕТРЫ И ТЕПЛОВИЗОРЫ

БЕСКОНТАКТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Пирометры – ИК термометры предназначены для бесконтактных измерений температуры в локальной зоне исследуемого объекта.



НАБЛЮДЕНИЕ ТЕРМОГРАММЫ ОБЪЕКТА

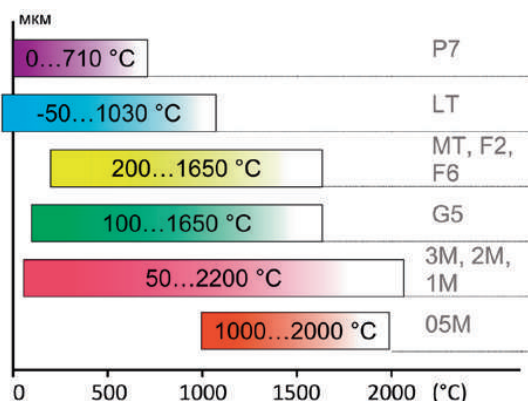
Тепловизоры – ИК-камеры предназначены для бесконтактных измерений температуры и визуализации распределения температурных полей по поверхности объекта наблюдения.

СПЕКТРАЛЬНЫЕ ДИАПАЗОНЫ ПИРОМЕТРОВ И ТЕПЛОВИЗОРОВ

Поверхности тел из различных веществ и материалов обладают разными спектральными диапазонами излучений. Эффективная длина волны или диапазон излучения определяется максимальной излучательной способностью поверхности тела в диапазоне инфракрасных длин волн от 0,5 мкм до 14 мкм. Для правильного выбора пирометра или тепловизора справа представлены длины волн спектрального излучения распространённых веществ и материалов.

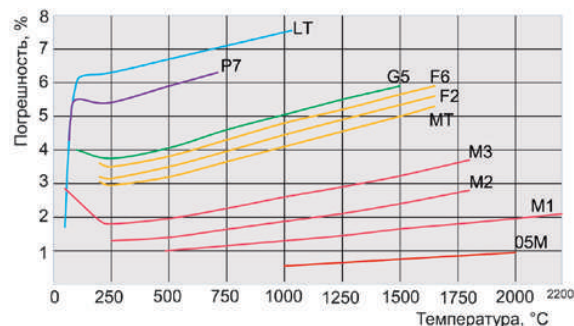
- 7,9 мкм – для пластиковых плёнок (P7)
- 8...14 мкм – для неметаллических поверхностей (LT)
- 4,64 мкм – для газа CO₂ (F6)
- 4,24 мкм – для газа CO₂ (F2)
- 3,9 мкм – измерения через пламя (MT)
- 5,0 мкм – для стеклянных поверхностей (G5)
- 2,3; 1,6; 1,0 мкм – для металлических поверхностей (3M, 2M, 1M)
- 0,5 мкм – для расплавленных металлов (05M)

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ



Компания ТЕККНОУ предлагает широкий выбор пирометров в диапазоне измерений температуры от -50°C до 3000°C.

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



На диаграмме показаны погрешности измерений для волн различной длины. Чем короче длина волны, тем выше точность измерений для поверхностей с низким, неизвестным или изменяющимся коэффициентом теплового излучения.

ПОРТАТИВНЫЙ ПИРОМЕТР СЕРИИ P20 (LT, 1M, 2M, 05M)

ИК-термометр для бесконтактных измерений температуры от 0°C до 2000°C.

ОСОБЕННОСТИ

- Диапазон измерений температуры:
 LT: 0...1300°C
 1M: 650...1800°C
 2M: 385...1600°C
 05M: 1000...2000°C
- Высокое оптическое разрешение до 300:1
- Лазерный беспараллаксный и оптический прицел для точного наведения на объект измерений
- Регулируемый коэффициент излучения 0,100-1,000
- Различные спектральные диапазоны
- Вычисление значений мин./макс., звуковая и цветовая сигнализация
- USB-интерфейс, ПО Connect
- Регистрация до 2000 результатов измерений



НОВИНКА

- Новая модификация P20 05M со спектральным диапазоном 525 нм специально разработана для измерений температуры расплавов металлов в диапазоне от 1000 до 2000°C.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	P20 LT	P20 1M	P20 2M	P20 05M
Система наведения на объект измерения	лазерный двухлучевой и оптический			
Диапазон измерений температуры	0...1300°C	650...1800°C	385...1600°C	1000...2000°C
Спектральный диапазон	8...14 мкм	1,0 мкм	1,6 мкм	525 нм
Оптическое разрешение, D : S	120 : 1	300 : 1		150 : 1
Пределы допускаемой основной погрешности	±1% или ±2°C	±(0,3% ИВ + 2°C)		
Время отклика	300 мс	100 мс		
Дисплей	ЖКИ			
Функции	измерение и фиксация температуры, MAX, MIN			
Регистратор измерений	память на 2000 результатов измерений			
Интерфейс	USB			
Сигнализация	звуковая, цветовая по верхнему и нижнему уровню			
Подсветка дисплея	трехцветный индикатор сигнализации			
Программное обеспечение	программа Optris Connect			
Разъем под штатив	¼ G –20 UNC			
Электропитание	Ni-Mh аккумулятор, сетевой адаптер 220 В 50 Гц, зарядное устройство			
Время работы от аккумуляторов	5 часов с подсветкой и лазером, 25 часов без подсветки и лазера			
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от 0°C до 50°C			
Габаритные размеры	264 × 204 × 60 мм			
Масса	1 кг			
Комплект поставки	пирометр, жесткий кейс, кабель USB, ПО, зарядное устройство/сетевой адаптер, руководство по эксплуатации			

ПОРТАТИВНЫЙ ПИРОМЕТР СЕРИИ MS (MS, MSPlus, MSPro)

ИК-термометры с USB-интерфейсом и прецизионной оптикой для бесконтактных измерений температуры от -32°C до 760°C.



ОСОБЕННОСТИ

- Прецизионная оптика
- Время отклика 0,3 с
- Точное измерение температуры в зоне Ø13 мм на дистанции 140 мм (MS / MSPlus) и 260 мм (MSPro)
- Оптическое разрешение до 40 : 1
- Лазерное прицеливание
- Звуковая сигнализация HIGH/LOW с изменением цвета подсветки дисплея
- USB-интерфейс, разъем для термопары тип К
- Программное обеспечение Connect
- Прочный и легкий корпус

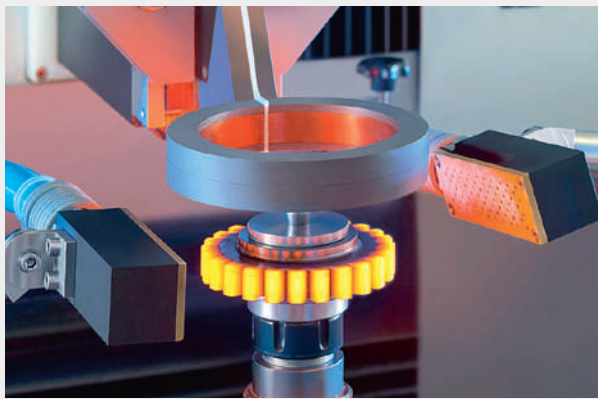
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	MS	MSPlus	MSPro
Диапазон измерений температуры	-32...420°C	-32...530°C	-32...760°C
Спектральный диапазон	8...14 мкм		
Пределы допускаемой основной погрешности	±1% или ±1°C от 20 до 420°C	±1% или ±1°C от 20 до 530°C	
	±1,5°C (19,9...0°C); ±2,5°C (-0,1...-20°C), ±3°C (-20,1...-32°C)		
Разрешение по температуре	0,2°C	0,1°C	
Время отклика	300 мс		
Функции	Min/Max/Hold/°C/°F	Min/Max/Скан/Hold/Offset/°C/°F	
Дополнительные возможности	USB интерфейс	USB, ПО Connect	USB, ПО Connect, термопара К
Разъем под штатив	да		
Сигнализация	-	3-цветовая и звуковая по верхнему и нижнему пределам	
Подсветка	да		
Электропитание	щелочная батарея 9 В		
Время работы от батарей	20 часов с лазером и 50% подсветкой, 40 часов с лазером и отключенной подсветкой		
Лазер	<1 мВт класс IIa		
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от 0°C до 50°C		
Габаритные размеры	190 × 38 × 45 мм		190 × 38 × 45 мм
Масса	0,15 кг		0,18 кг
Комплект поставки	пирометр, РЭ	пирометр, руководство по эксплуатации, ручной ремень, адаптер под штатив, защитный чехол, мягкая поясная сумка	

ПРИМЕНЕНИЕ ПОРТАТИВНЫХ ПИРОМЕТРОВ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

С помощью ИК-термометров можно контролировать многие элементы электрооборудования, находящиеся под нагрузкой. Периодический контроль температуры ряда узлов электрооборудования с помощью пирометра должен проводиться наряду с проведением других профилактических мероприятий.

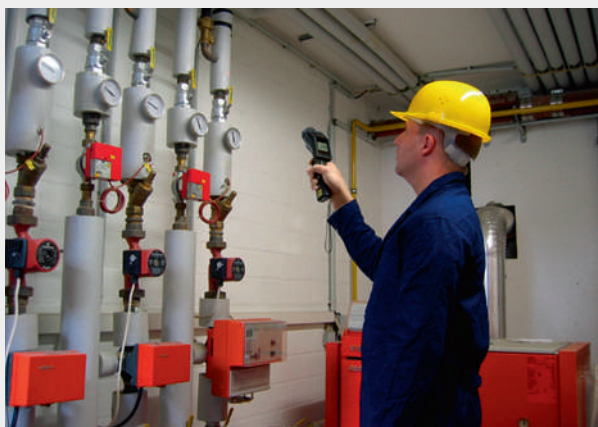


ИНДУКЦИОННАЯ ЗАКАЛКА

В процессе индукционной закалки соблюдение температурного режима необходимо для достижения требуемой микроструктуры металла. Температура процесса лежит между 700°C и 1100°C. Для контроля закалки рекомендуется использовать стационарный пирометр для постоянного мониторинга температуры или портативный пирометр P20 1M/2M для периодических измерений.

ДИАГНОСТИКА АВТОТРАНСПОРТА

Пирометры серии MS для бесконтактных измерений температуры позволяют проводить оперативную диагностику оборудования различных видов транспорта: правильность работы узлов двигателей, элементов систем охлаждения, электропитания, механических и электро-механических систем. Быстрые и точные результаты прямых и сравнительных измерений позволяют оперативно выявлять нарушения в работе систем, а также контролировать качество выполненных ремонтных и профилактических работ.



КОНТРОЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха затруднено нахождением их на недоступной высоте для технического персонала. Для технического обслуживания таких систем пирометры MSPro оказываются незаменимыми приборами. Локализацию мест утечек, контроль степени загрязнения фильтров, места попадания инородных предметов выявляют быстро и просто, не прибегая к использованию вспомогательного оборудования.

ПОРТАТИВНЫЙ ПИРОМЕТР 3I PLUS

Новый ИК термометр для бесконтактных измерений температуры от 400°C до 3000°C.



ОСОБЕННОСТИ

- Высокая прочность (выдерживает падение с высоты 1 м)
- Высокое быстродействие (40 мс)
- Непрерывная работа от батарей не менее 24 часов
- Повышенная точность
- Интуитивно понятный и удобный интерфейс меню
- Двухлучевой лазерный прицел или комбинация с оптическим прицелом
- Наличие USB и Bluetooth
- Высокое оптическое разрешение 250:1 для безопасного и точного измерения удаленных объектов
- Функция Red Nose – передняя часть корпуса защищена термостойким кольцом со встроенной сигнализацией перегрева корпуса

Инновационная функция Red Dot (красная точка в поле зрения) позволяет наблюдать за измеряемым объектом даже в условиях высоких температур, когда обычный лазерный целеуказатель не виден на светящейся поверхности объекта. Современное ПО, входящее в комплект поставки, обеспечивает непрерывный мониторинг температуры, графический анализ и сохранение данных.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	1M	2M
Диапазон измерений температуры	700...3000°C	400...2000°C
Спектральный диапазон	1,0 мкм	1,6 мкм
Оптическое разрешение, D : S	250:1	
Пределы допускаемой основной погрешности	±(0,5% ИВ +1°C) при T ≤ 2700°C	
Разрешение по температуре	по дисплею: 0,1°C (ниже 1000°C)	
Время отклика	40 мс	
Коэффициент излучения	регулируемый 0,1...1,0	
Наведение на объект измерения	лазерный прицел или комбинация с оптическим прицелом	
Компенсация отраженной энергии фона	да	
Функции ЖК-дисплея	MAX, MIN, DIF, AVG, °C, °F	
Запирающий триггер	да	
Установка на штатив	да	
Звуковая сигнализация	да (T°объекта/T°окруж.среды /разряд батареи)	
Интерфейс	USB2,0; Bluetooth 4,0	
Память	запись до 4900 значений	
Электропитание	батарея Li-Ion 3,6 В (2500 мА·ч) или через USB	
Время работы от батарей	24 часа	
Условия эксплуатации	температура окр. воздуха от 0 до +50 °C, влажность не более 90% без конденсата	
Габаритные размеры, масса	не более 218 × 222 × 74 мм, с лазером 0,700 кг, с оптикой 0,950 кг	
Комплект поставки	ИК-термометр, кейс, ремешок, ПО на CD, Li-Ion батарея, адаптер miniUSB, ЗУ для зарядки батареи, кабель 1,5 м для подключения к ПК, руководство по эксплуатации	

ПРИМЕНЕНИЕ СТАЦИОНАРНЫХ ПИРОМЕТРОВ

ПРОИЗВОДСТВО ЛИСТОВОГО СТЕКЛА, СТЕКЛОТАРЫ

Пирометр СТ G5 для измерений температуры стекла

Благодаря особому спектральному диапазону 5,0 мкм пирометр СТ G5 идеально подходит для измерений температуры стекла. Например, при производстве листового стекла, стеклянных бутылок и другой стеклотары, электрических лампочек, а также при производстве ячеек для солнечных панелей. Одним из важных направлений применения пирометров с спектральным диапазоном G5 является контроль температуры стерилизации стеклянных бутылок для фармацевтических препаратов, предназначенных для инъекций.



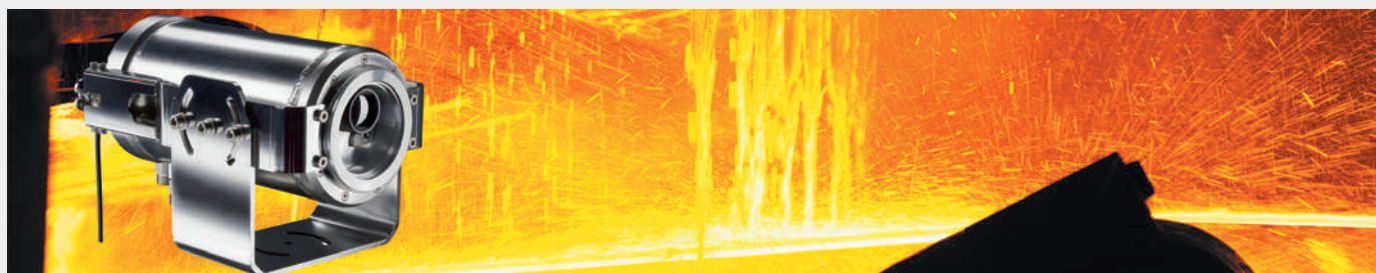
ПИРОМЕТР СТLASER 1M/ 2M / 3M ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПРОЦЕССЕ ИНДУКЦИОННОЙ ЗАКАЛКИ МЕТАЛЛОВ



Индукционный нагрев представляет собой один из видов термообработки. Изделия обрабатываются в сильном электромагнитном поле переменного тока высокой частоты. Определенная структура материала формируется за счет нагрева и последующего охлаждения. ИК-термометры моделей СТlaser 1M, 2M и 3M идеально подходят для работы в условиях воздействия сильных электромагнитных полей. Электронный блок пирометра, чувствительный к воздействию ЭМИ, конструктивно отделен от ИК термометра и размещается вне зоны воздействия сильного электромагнитного поля.

ПИРОМЕТР СТLASER 05M ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ РАСПЛАВОВ МЕТАЛЛОВ

Пирометр СТlaser 05M со спектральным диапазоном 525 нм специально разработан для измерений температуры поверхностей металлов и особенно расплавов металлов в диапазоне от 1000°C до 2000°C. На рисунке показан СТlaser05M в защитном термокожухе с водяным охлаждением.



ПРИМЕНЕНИЕ СТАЦИОНАРНЫХ ПИРОМЕТРОВ СЕРИИ ENDURANCE

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЕНИЯ В ПЕЧАХ СЖИГАНИЯ ОТХОДОВ

Печи по сжиганию отходов (инсинераторы) широко используются в нефтехимической промышленности. Сжигание отходов требует поддержания температурного режима в пределах, достаточных для их полного сгорания. Горение при пониженных температурах приводит к неполному сжиганию и потенциальному выбросу загрязняющих веществ в атмосферу. Для обеспечения полного сгорания отходов и устранения опасных выбросов в атмосферу горение должно происходить при значениях температуры не ниже определенного предела. В данном случае температуру горения устанавливают порядка 1300°C. Превышение температуры установленного режима может привести к прогару футеровки печи и резко сократить срок ее эксплуатации.



ПРЕИМУЩЕСТВА СТАЦИОНАРНОГО ПИРОМЕТРА ENDURANCE EF1RM



Пирометр точно измеряет температуру поверхности футеровки печи в зоне горения до 1500°C и уверенно работает при наличии копоти и загрязнений. Рабочая температура окружающей среды для ИК датчика и оптоволоконного соединительного кабеля составляет до 315°C. Пять процентов свободного пространства в поле зрения пирометра достаточно для проведения измерений температуры. Монтажная сборка для установки пирометра по месту эксплуатации выполнена из нержавеющей стали и оснащена сапфировым окном, защищающим линзу датчика от агрессивных условий окружающей среды. Применение этого пирометра сокращает затраты на обслуживание и продлевает срок службы печи.



ТЕПЛОВИЗОРЫ СЕРИИ PI

Самые компактные в мире промышленные ИК-камеры для эксплуатации в ограниченных пространствах и в зонах с высокой температурой окружающей среды.



PI 400 / 450



НОВИНКА
PI 450 G7



НОВИНКА
PI 640 / 640 G7



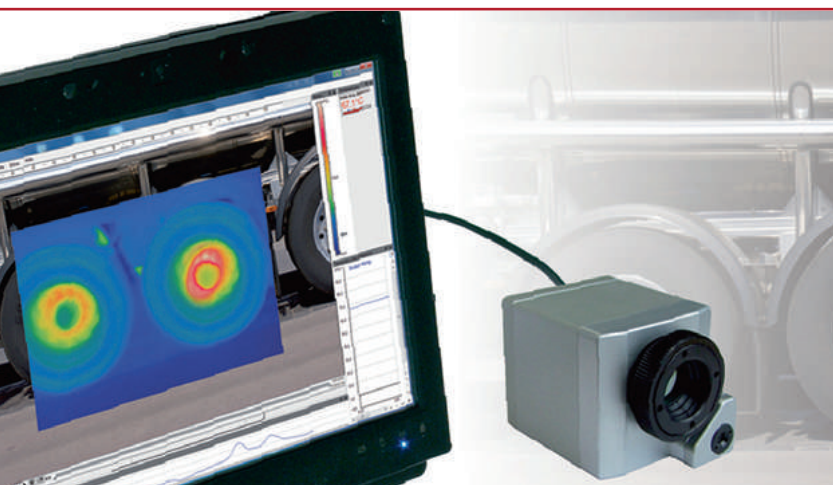
НОВИНКА
PI 1M / 05M / 08M

Тепловизоры PI предназначены для проведения и регистрации тепловизионных исследований быстро протекающих тепловых процессов различной природы. При этом могут автоматически контролироваться значения температуры, заданные для различных наблюдаемых на термограмме зон и температурных разрезов. Тепловизоры PI – малогабаритные стационарные инфракрасные камеры с уникальным соотношением «цена-качество». Камеры имеют связь с ПК по интерфейсу USB 2.0 и могут использоваться сразу после подключения. Программное обеспечение PI Connect позволяет задать большое количество установочных параметров тепловизора для оптимальной конфигурации измерений. Подключенная к планшетному ПК камера PI может использоваться в качестве мобильного тепловизора для решения более широкого круга термографических задач, чем это доступно большинству переносных тепловизоров. В снаряженном состоянии с установленным объективом и подключенным 1-метровым кабелем, вес камеры составляет всего 250 грамм. Имея размеры 45 мм x 45 мм x 62 мм, камера PI является одним из самых малогабаритных тепловизоров в мире.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Научно-исследовательские работы (НИОКР)
- Испытательные стенды
- Тепловизионные наблюдения с подвижных носителей наземного, воздушного и водного базирования
- Контроль электронных схем
- Metallургия
- Термообработка металлов
- Стекольная промышленность
- Химическая промышленность
- Медицинский контроль и обследование



МОДЕЛИ ТЕПЛОВИЗОРОВ СЕРИИ PI



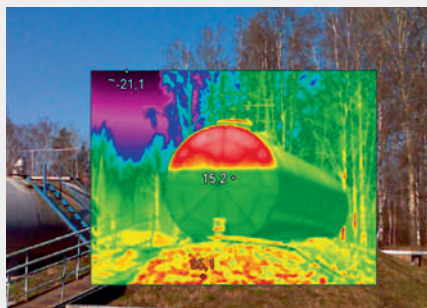
Промышленные стационарные тепловизоры для наблюдения распределения тепловых полей и измерений температуры на исследуемом объекте.

- **Тепловая чувствительность до 0,04 К.**
- **Частота кадров ИК до 128 Гц.**
- **Самые маленькие.**

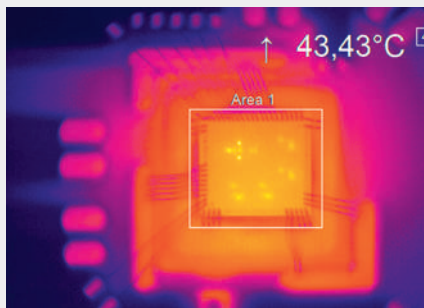
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	PI 640	PI 400	PI 450
			
Матрица приемника ИК	640 × 480 пикс.	382 × 288 пикс.	
Спектральный диапазон	7...13 мкм		
Диапазон измерений температуры	-20...100°C; 0...250°C; 150...900°C	20...1500°C 4 диапазона	-20...900°C 3 диапазона
Пределы допускаемой основной погрешности	±2°C или ±2%		
Частота кадров ИК	32 Гц	80 Гц	
Встроенная видеокамера	нет	нет	
Тепловая чувствительность	0,075K	0,08K	0,04 K
Интерфейс	USB		
Степень пылевлагозащиты	IP67		
Условия эксплуатации	0...50°C		0...70°C
Габаритные размеры	45 × 56 × 90 мм	45 × 56 × 90 мм	
Масса (включая объектив)	320 г		

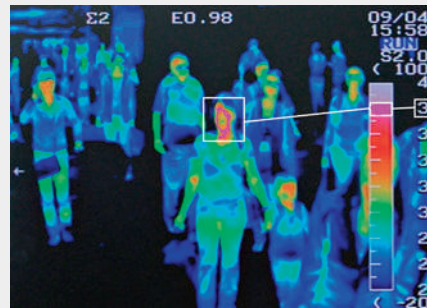
НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛОВИЗОРОВ PI



Визуализация запаса топлива



Контроль температуры микросхем на печатной плате

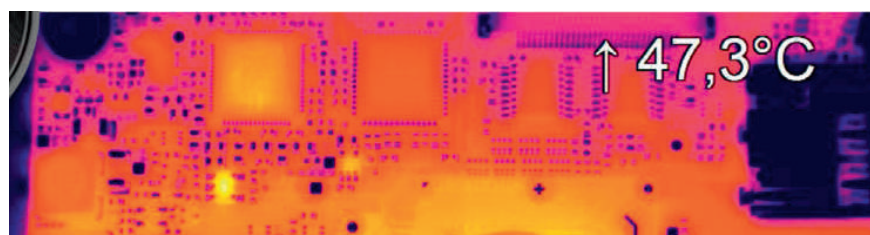


Автоматический санитарно-карантинный контроль пассажиропотока в пунктах пропуска

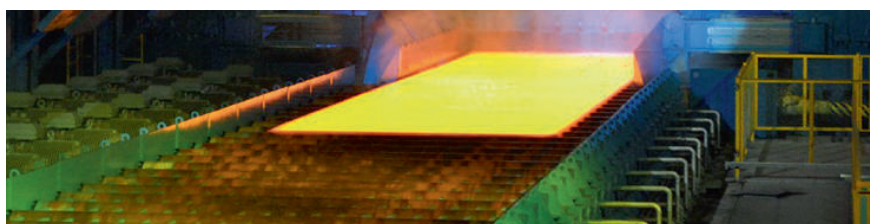
PI 450 G7 – тепловизор для визуализации тепловых полей и измерений температуры на поверхности стекла. Применяется для стекольной промышленности.



PI 640 – тепловизор с высоким разрешением ИК-матрицы 640 x 480 пикселей для тонкой визуализации мелких деталей. Для широкого применения.







PI 1M – тепловизор для визуализации тепловых полей и измерений температуры металлов. Применяется для контроля различных видов термообработки.

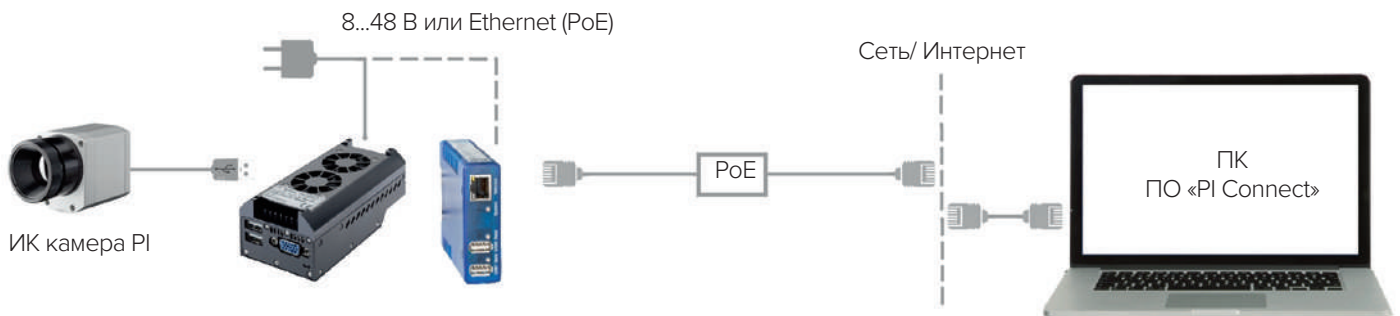


ХАРАКТЕРИСТИКИ НОВЫХ ТЕПЛОВИЗОРОВ PI

Модель	PI 450 G7	PI 640 G7	PI 1M	PI 05M	PI 08M
Размер матрицы приемника ИК	382 × 288 пикс	640 × 480 пикс	764 × 480 пикс. (при 32 Гц)	764 × 480 пикс.	
Спектральный диапазон	7,9 мкм		0,92...1,1 мкм	5...5,4 мкм	7,8...8,2 мкм
Диапазон измерений температуры	200...1500 °C		450...1800°C	950...2450°C	625...1900°C
Пределы допускаемой погрешности	±2°C или ±2% (что больше)			±1,5°C	±1°C
Частота кадров ИК	80 Гц	32 / 125 Гц	32 Гц		
Тепловая чувствительность	0,13K		1 K (700°C), 2 K (1000°C)	<2 K (1400°C)	<2 K (1000°C)
Интерфейс	USB				
Степень защиты	IP67				
Условия эксплуатации	0...70°C	0...50°C	0...70°C	0...50°C	
Габаритные размеры	45 × 56 × 90 мм	46 × 56 × 76 мм	45 × 56 × 90 мм	46 × 56 × 88 мм	
Масса (включая объектив)	320 г				

ОПЦИИ ДЛЯ ТЕПЛОВИЗОРОВ СЕРИИ PI

PI NetBox LW	PI NetBox	USB server GIGABIT	Промышленный интерфейс (PIF)
			
Экстралегкий мини-ПК для камеры Pilight-Weight <ul style="list-style-type: none"> Поддержка и управление ИК камерой PI450 LW Поддержка HD видео камеры GoPro через порт USB Поддержка частоты видео кадров HD 20 Гц и ИК 35 Гц Запись HD и ИК видео на внутренний диск SSD Скачивание данных после полета через USB сервер GIGABIT 	Мини-ПК для камер серии PI <ul style="list-style-type: none"> Поддержка частоты кадров ИК до 128 Гц Управление программным обеспечением <ul style="list-style-type: none"> Процессор: Intel® Atom™ Z530 1,6 ГГц, 4 ГБ SSD, 1 ГБ DDR2 Порты: 3×USB 2.0, 1×мини-USB, VGA/видео, гигабитный Ethernet, слот для карты micro SD (до 32 ГБ) Питание 8...48 В пост. тока или через Ethernet (PoE) ОС Windows XP Professional 	Сервер для камер серии PI и пирометров CT/CSvideo <ul style="list-style-type: none"> USB 2.0, скорость передачи данных: 1,5 / 12 / 480 Мбит/с Подключение к сети через гигабитный Ethernet Протокол TCP/IP, включая маршрутизацию и DNS <ul style="list-style-type: none"> Два независимых USB-порта Электропитание от PoE или внешний 24...48 В пост. тока Удаленное управление через веб-интерфейс 	Для подключения камер PI <ul style="list-style-type: none"> 3 вых.аналог/сигнализация <ul style="list-style-type: none"> 2 аналоговых входа 1 цифровой вход 3 реле сигнализации Реле сигнала отказа Подключение ИК-камеры PI, ПО и ПК

ПОДКЛЮЧЕНИЕ PI NETBOX И USB-СЕРВЕРА GIGABIT

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ (ОПЦИИ)

				
Корпус охлаждения (3 модели)	Монтажный П-образный кронштейн для охлаждаемого корпуса (две степени свободы)	Фланец для крепления ИК-термометра, присоединения защитной трубки или охлаждаемого корпуса	Бленда (защитная трубка) и переходная муфта-адаптер для охлаждаемого корпуса	Высокотемпературный USB-кабель

ТЕПЛОВИЗОР XI 80



Компактная ИК-камера с точечным измерением температуры в диапазоне -20 °С ... 900 °С.

ОСОБЕННОСТИ

- Компактная промышленная ИК-камера с формированием ИК-изображения размером 80 x 80 пикс. для визуализации зоны измерений
- Электронный привод для фокусировки
- Высокое оптическое разрешение: размер зоны измерений до 190 : 1 с функциями указания точки измерения температуры
- Автономная работа с функцией автоматического определения зоны измерения и прямым аналоговым выходом – идеальное решение для применения OEM-оборудования
- Масштабируемый промышленный интерфейс (опция), включающий до 9 аналоговых выходов или выходов сигнализации
- Полный комплект поставки по умолчанию по привлекательной цене – включает гибко настраиваемое ПО обработки изображений и кабели для подключения

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Оптическое разрешение	80 × 80 пикс.
Матрица	FPA, без охлаждения (с шагом 34 мкм)
Спектральный диапазон	7,5 ... 13 мкм
Диапазон измерений температуры	-20 °С...100 °С, 0 °С...250 °С, (20)150 °С...900 °С ¹⁾
Частота кадров	50 Гц
Оптика (FOV)	12° (f=12,7), 30° (f=5,1), 55° (f=3,1), 80° (f=2,3)
Фокусировка	Привод для фокусировки с ручным управлением
Оптическое разрешение (D:S)	190:1 (оптика 12°)
Тепловая чувствительность (NETD)	100 мК
Пределы допускаемой основной погрешности измерений	±2 °С или ±2 %, берется наибольшее значение
Интерфейс ПК	USB 2.0 / Ethernet (100 Мбит/с) / PoE / RS485 ²⁾
Интерфейс процесса (PIF), стандартный	1 аналоговый выход (0/4..20 мА) / 1 вход (цифровой или аналоговый); оптическая изоляция
Интерфейс процесса (PIF), промышленный	3 аналоговых выхода (0/4..20 мА или 0..10 В) или выхода для аварийной сигнализации (реле) / самодиагностика (реле и СИД); масштабируемость до трех интерфейсов PIF; оптическая изоляция
Длина кабеля (USB)	1 м (по умолчанию), 3 м, 5 м, 10 м, 20 м Ethernet / RS485: 100 м
Температура окружающей среды	от 0 °С до +50 °С
Корпус (размер/стандарт)	Ø 36 мм x 90 мм (резьба М30x1) / IP67 (NEMA 4)
Масса	185 г
Виброустойчивость ³⁾	МЭК 60068-2
Электропитание	USB
Комплектность поставки	<ul style="list-style-type: none"> • Модуль построения изображений Xi <ul style="list-style-type: none"> • Кабель USB (1 м) • Кабель для входов/выходов (1 м) с разъемом • Монтажный кронштейн с отверстиями с резьбой для крепления к опоре, монтажная гайка • ПО optris® PIX Connect

1) Положение о погрешности действует при температурах выше 150 °С

2) Прямые входы и выходы недоступны при использовании интерфейса RS485

3) Более подробная информация представлена в Руководстве по эксплуатации

ТЕПЛОВИЗОР XI 400



Компактная ИК-камера с точечным измерением температуры в диапазоне -20 °С ... 900 °С.

ОСОБЕННОСТИ

- Компактная промышленная ИК-камера с формированием ИК изображения размером 382 x 288 пикс. для визуализации зоны измерений
- Электронный привод для фокусировки
- Высокое оптическое разрешение: размер зоны измерений до 390:1 с функциями указания точки измерения температуры
- Частота кадров 80 Гц позволяет выполнять мониторинг быстротекущих тепловых процессов
- Полноценный комплект поставки по умолчанию по привлекательной цене – включает гибко настраиваемое ПО обработки изображений и кабели для подключения

ХАРАКТЕРИСТИКИ

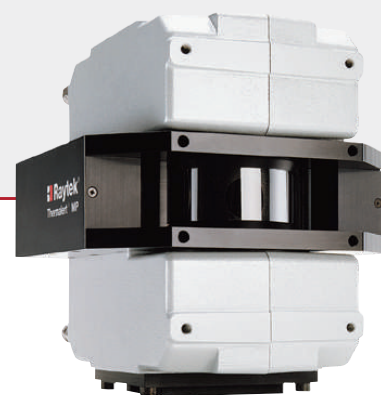
Оптическое разрешение	382 x 288 пикс.
Датчик	FPA, без охлаждения (с шагом 17 мкм)
Спектральный диапазон	7,5 ... 13 мкм
Диапазон измерений температуры	-20 °С...100 °С, 0 °С...250 °С, (20)150 °С...900 °С ¹⁾
Частота кадров	80 Гц / 27 Гц
Оптика (поле зрения, FOV)	18°x14° (f=20), 29°x22° (f=12.7), 53°x38° (f=7.7), 80°x54° (f=5.7)
Фокусировка	Привод для фокусировки с ручным управлением
Оптическое разрешение (D:S)	390 : 1 (оптика 18°)
Тепловая чувствительность (NETD)	80 мК
Пределы допускаемой основной погрешности измерений	±2 °С или ±2 %, берется наибольшее значение
Интерфейс ПК	USB 2.0 / опционально: преобразование USB в GigE (PoE)
Интерфейс процесса (PIF), стандартный	Вход 0...10 В, цифровой вход (макс. 24 В), выход 0...10 В
Интерфейс процесса (PIF), промышленный	2 входа 0...10 В, цифровой вход (макс. 24 В), три выхода 0...10 В, три реле (0...30 В / 400 мА), реле самодиагностики
Длина кабеля (USB)	1 м (по умолчанию), 3 м, 5 м, 10 м, 20 м
Температура окружающей среды	от 0 °С до +50 °С
Корпуса (размер/стандарт)	Ø 36 мм x 100 мм (резьба M30x1) / IP67 (NEMA 4)
Масса	200 г
Виброустойчивость ²⁾	МЭК 60068-2-27 (25 G и 50 G) МЭК 60068-2-6 (синусоидальная форма) МЭК 60068-2-64 (широкополосный спектр колебаний)
Электропитание	USB
Комплектность поставки	<ul style="list-style-type: none"> • Модуль построения изображений Xi <ul style="list-style-type: none"> • Кабель USB (1 м) • Стандартный кабель PIF (1 м) с разъемом • Монтажный кронштейн с отверстиями с резьбой для крепления к опоре, монтажная гайка <ul style="list-style-type: none"> • ПО optris® PIX Connect

1) Положение о погрешности действует при температурах выше 150 °С

2) Более подробная информация представлена в Руководстве по эксплуатации

ЛИНЕЙНО-СКАНИРУЮЩИЕ ИК ТЕРМОМЕТРЫ СЕРИИ THERMALERT MP150

ИК сканеры нового поколения, обеспечивающие точные измерения, контроль и анализ температуры непрерывных технологических процессов в диапазоне температуры от 20°C до 1200°C.



ОСОБЕННОСТИ

- Частота сканирования до 150 Гц
- Разрешение до 1024 точек в пределах угла сканирования
- Широкий выбор спектральных и температурных диапазонов
- Средняя наработка на отказ привода сканирующей системы 40000 часа – 4,5 года непрерывной работы
- Встроенная связь Ethernet TCP/IP
- Цифровое соединение RS485 по кабелю до 1000 м
- Три задаваемые пользователем выхода 4...20 мА
- Встроенный лазер для точной юстировки
- Выходная сигнализация, независимая от ПК
- Корпус со степенью защиты IP65
- Система воздушной очистки оптики
- Система водного охлаждения для работы при температурах до +180°C

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Точные измерения, контроль и анализ температуры во многих областях промышленности, включая производство материалов в непрерывных технологических процессах: различного рода формообразующих устройствах, вращающихся печах обжига, в производстве материалов и изделий на основе полимеров, стекла, стального и цветного проката и других процессах обработки материалов, а также в системах непрерывного контроля состояния оборудования.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Спектральный диапазон	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	Оптическое разрешение	
				50%	90%
Модель RAYTMP150LT	3...5 мкм	20 ... 350°C	±2°C	510 : 1	170 : 1
Модель RAYTMP150MT	3,9 мкм	100...800°C	±0,5% или ±3°C	510 : 1	170 : 1
Модель RAYTMP150HR	3,5...4 мкм	100...650°C	±0,5% или ±3°C	510 : 1	170 : 1
Модель RAYTMP150G5	5 мкм	100...950°C	±0,5% или ±3°C	510 : 1	170 : 1
Модель RAYTMP150P30	3,43 мкм	30...250°C	±3°C	100 : 1	33 : 1
Модель RAYTMP150P3I	3,43 мкм	100...350°C	±3°C	225 : 1	75 : 1
Модель RAYTMP1501M	1 мкм	600...1200°C	±0,5% или ±3°C	600 : 1	200 : 1
Модель RAYTMP1502M	1,6 мкм	400...950°C	±0,5% или ±3°C	600 : 1	200 : 1
Выход аналоговый	три выхода: 0/4...20 мА				
Выход цифровой	RS485 полный дуплекс неадресуемый, TCP/IP протокол 10/100 Мбит/с				
Входной сигнал	триггер, лазерный переключатель				
Частота сканирования	20...150 Гц (макс. 48 Гц для моделей P3)				
Время отклика	20 мс				
Угол сканирования	90° / 45°				
Обработка сигнала	макс, мин., среднее, удержание пиков, сигнализация				
Наработка на отказ	сканирующий мотор: 40000 часов				
Электропитание	24 В пост. тока ± 25%, 1 А				
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха: от 0 до +50°C, с водяным охлаждением до 180 °C, с подогревом до -40°C				
Габаритные размеры	200 × 180 × 190 мм				
Масса	7 кг				

СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНОГО ИК–СКАНИРОВАНИЯ THERMALERT СО ВСТРОЕННЫМИ СКАНЕРАМИ MP150

Для бесконтактного контроля температуры при производстве листовых и экструдированных материалов или вращающихся печей обжига.

ОСОБЕННОСТИ

- Автоматический анализ распределения температуры
- Установка параметров и визуализация температурных зон на термограммах
- Просмотр термограмм и термопрофилей
- Определение характеристик изделия и регистрация данных
- Система защиты от выхода за пределы оптимальных режимов
- Быстрое автоматическое определение «волнистых» или «завивающихся» краев, разрывов и надломов пленки
- Обеспечение оптимальных температур нагрева материалов
- Автоматический контроль качества
- Линейный лазерный прицел
- ПО на языке пользователя



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Вращающиеся печи обжига
- Ламинирование
- Экструзия и соэкструзия пластиковых листов и пленок
- Производство листового стекла
- Производство сухой штукатурки – гипсокартонных плит

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель THERMALERT	CS210	EC150	ES150	GS150	TIP450
Число сканеров MP150	от 1 до 4	1	1	1	1
Применение	печи обжига	пленка	пластики	стекло	гипсокартон
Диапазон измерений температуры, °C	100...650	100...350	20...350	100...950	20...350
Пределы допускаемой погрешности	±2% ИВ	±3°C	±2°C	±0,5% ИВ, но не менее ±3°C	±2% ИВ, но не менее ±2°C
Разрешение по температуре	1°C	1°C	1°C	2°C	1°C
Оптическое разрешение (90%)	450 : 1	60:1	60:1	150 : 1	150 : 1
Угол обзора, град. (°)	13°	45°/90°	45°/90°	45°/90°	90°
Частота сканирования	150 Гц	36/48 Гц	40/80/150 Гц		
Количество точек	1024	256	1024/512/256		
Скорость вращения печи	до 6 об/мин	-	-	-	-
Условия эксплуатации	0...50°C, опции: с охлаждением до 180°C, с подогревом до -40°C				

VIBRO-LASER

ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ

ОСОБЕННОСТИ:

- ▶ Программное обеспечение для iOS, Android и Windows
- ▶ Возможность апгрейда базовой системы до максимальной комплектации
- ▶ Возможность работы с нескольких планшетов с одним комплектом измерительных блоков
- ▶ Сервисный центр в Санкт-Петербурге
- ▶ Техническая поддержка по всей России
- ▶ Гарантия 2 года
- ▶ Срок службы 10 лет

ПРИМЕНЕНИЕ:

- ▶ Капитальный ремонт
- ▶ Наладка
- ▶ Обслуживание технических устройств



АККРЕДИТОВАННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ПОВЕРКЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексно решаем задачи по поверке, настройке,
гарантийному и постгарантийному ремонту

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Поверка пирометров и тепловизоров
утвержденного типа в диапазоне температур
от -40 до 3000°C с применением эталонов
1-го разряда.

Поверка калибраторов температуры
в диапазоне от -80°C до 1200°C .



ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Поверка преобразователей и калибраторов
давления, вакууметров, манометров
с погрешностью до $\pm 0,01\%$ в диапазоне
давления -100 кПа... 140 МПа с применением
рабочих эталонов и эталонов 1-го разряда



ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН

Поверка средств измерений
электрических и магнитных величин
утвержденного типа



ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ УРОВНЯ

Поверка уровнемеров, преобразователей
уровня измерительных, датчиков уровня,
сигнализаторов уровня на эталоне 1-го
разряда производства АО «Теккноу»
(номер по Госреестру 82786-21)



ПОВЕРКА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПО ВСЕЙ РОССИИ!



▶ **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

192148, Санкт-Петербург,
Пр. Елизарова 31, корп. 2
Тел./факс: +7 (812) 324 5627
e-mail: info@tek-know.ru

▶ **МОСКВА**

127106, Москва,
Алтуфьевское ш. 1, офис 207
Тел./факс: +7 (495) 988 1619
e-mail: msk@tek-know.ru

▶ **НОВОСИБИРСК**

630099, Новосибирск,
ул. Ядринцевская 53/1, офис 801
Тел./факс: +7 (383) 233 3346
Моб. тел.: +7 (923) 153 3346
e-mail: novosib@tek-know.ru

▶ **МИНСК**

«Метрология и Автоматизация»
Официальный представитель АО «ТЕККНОУ»
220035, Республика Беларусь
г. Минск, ул. Тимирязева 67, офис 806
Т: +375 (17) 396 5021
М: +375 (33) 667 1776
minsk@tek-know.by

▶ **АЛМАТЫ**

«Метрология и Автоматизация»
Филиал компании «ТЕККНОУ»
050009, Республика Казахстан
г. Алматы, Абая 153, офис 22
Т: +7 (727) 390 3040
М: +7 (701) 783 7472
ek@metrologia.kz