

ИЗМЕРЯЯ,
МЫ СОХРАНЯЕМ
РАВНОВЕСИЕ

технологии
энергосбережения
в ЖКХ и промышленности

ИНТЕЛПРИБ  **Р**

О Фирме

Фирма «Интелприбор» создана в 1999 году. С 2003 года приоритетными областями нашей деятельности стали разработка и внедрение приборов и систем учета энергоресурсов в ЖКХ и промышленности.

В настоящее время наше предприятие является разработчиком и производителем современных приборов учета тепла и расхода воды, обладающих уникальным сочетанием лёгкости монтажа, простоты эксплуатации, отличных метрологических характеристик, многообразия возможностей для съема результатов измерений (включая диспетчеризацию); удобного и бесплатного программного обеспечения.

Участвуя в реализации государственной программы по энергосбережению, наша фирма обеспечила выполнение тысяч проектов во многих регионах России: Московской, Саратовской, Брянской, Ярославской, Ивановской областях, в Краснодарском и Красноярском краях, Республике Карелии и др.

Техническую основу выпускаемых ООО "Интелприбор" систем теплоучёта составляет электромагнитный теплосчётчик МКТС, разработанный специалистами фирмы в 2004 году. За прошедшие годы теплосчётчик неоднократно модифицировался, дополнялся многочисленной периферией, сохраняя при этом неизменными высокий уровень электроники, программных разработок и конструктивного исполнения.

Кроме оборудования и программного обеспечения, мы предлагаем онлайн-систему энергетического учёта и мониторинга аварийных параметров на основе подключения к действующей интернет-диспетчерской «ИИС РАН-Монитор».

На сегодняшний день ИИС РАН-Монитор является лидирующей системой подобного рода в Российской Федерации, обеспечивающей онлайн-контроль за сетью распределённых котельных и других объектов ЖКХ.

ВСЕ ТЕПЛОСЧЁТЧИКИ МКТС ПРОХОДЯТ ПОВЕРКУ В ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»



ЗНАКИ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ФБУ «РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ «РОСТЕСТ-МОСКВА» МЕДАЛЬ «ПРОДУКЦИЯ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

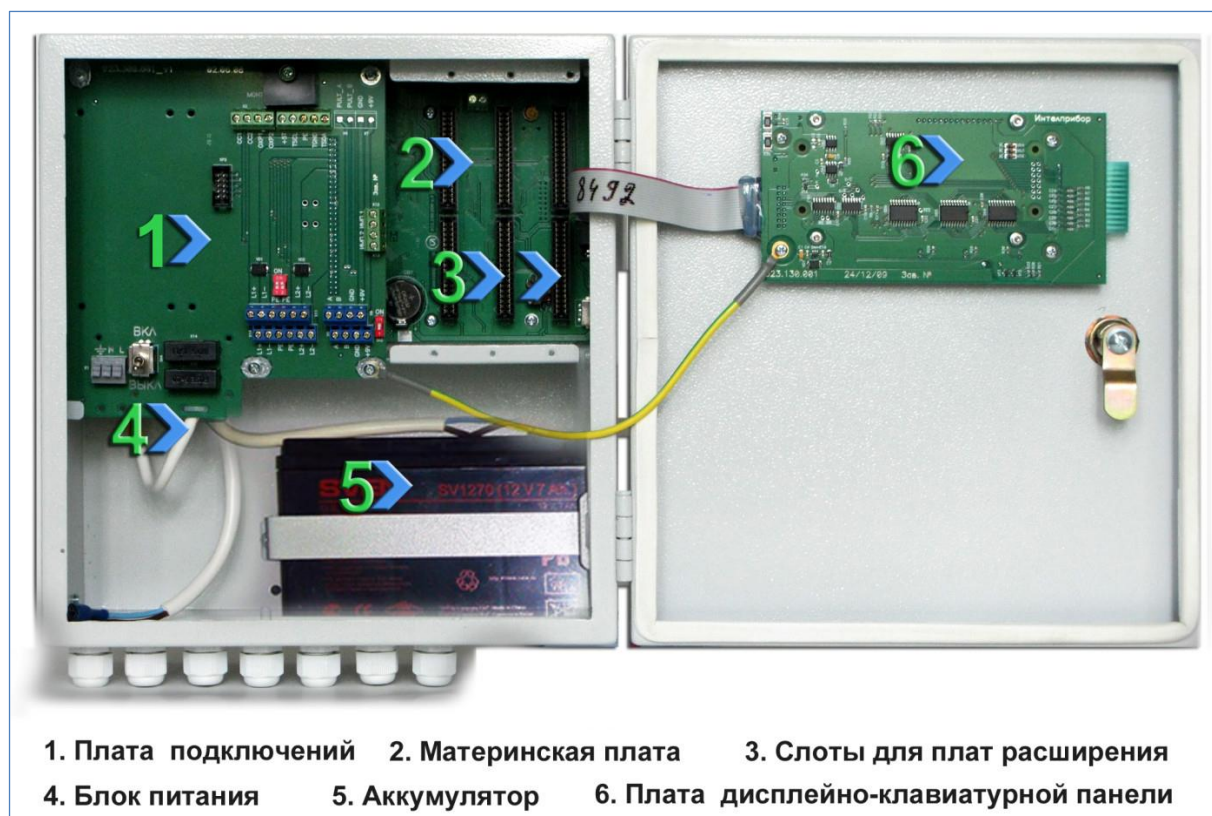
Теплосчётчик МКТС на базе системного блока СБ-04



Теплосчётчик МКТС на базе системного блока СБ-05

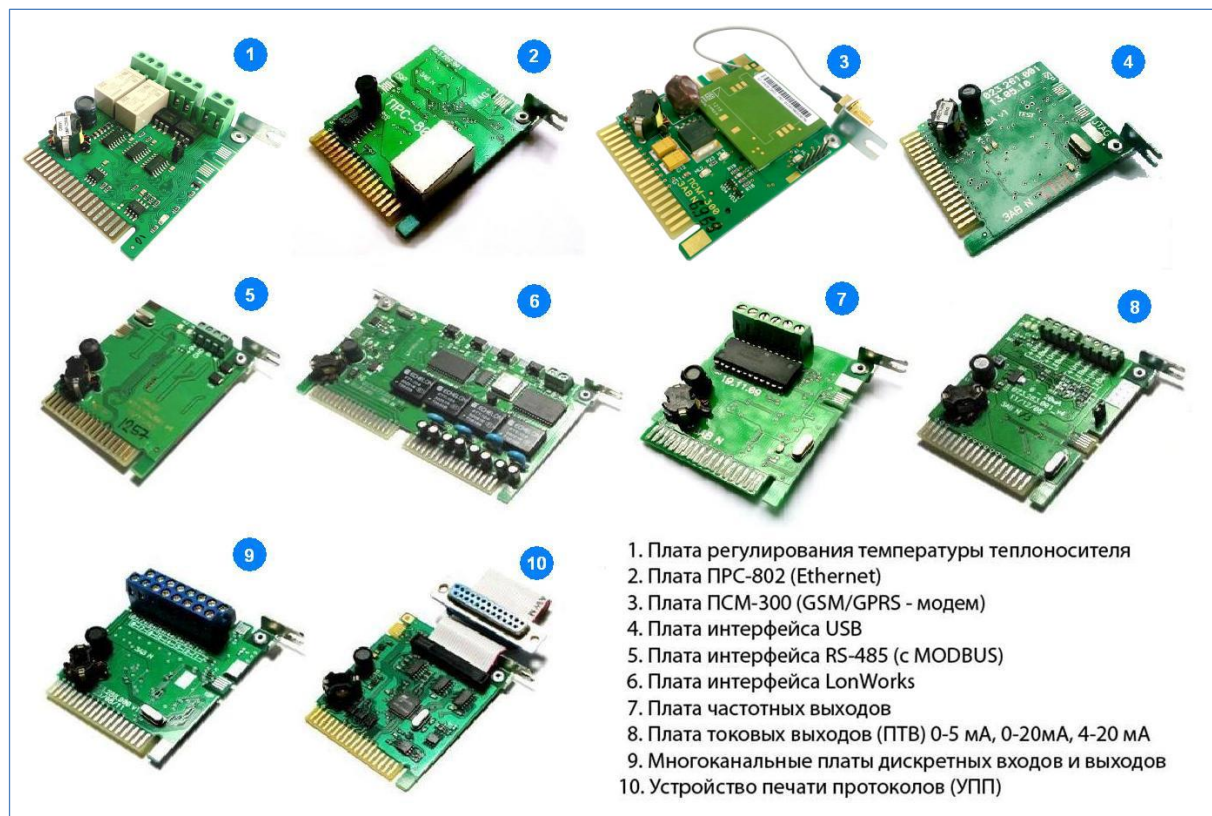


Системный блок СБ-04 в открытом виде



1. Плата подключений 2. Материнская плата 3. Слоты для плат расширения
4. Блок питания 5. Аккумулятор 6. Плата дисплейно-клавиатурной панели

Платы расширения



Назначение теплосчётчика МКТС

- Коммерческий и технологический учет тепловой энергии и расхода воды
- Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения
- Хранение и передача информации о потреблении тепловой энергии и расходе воды

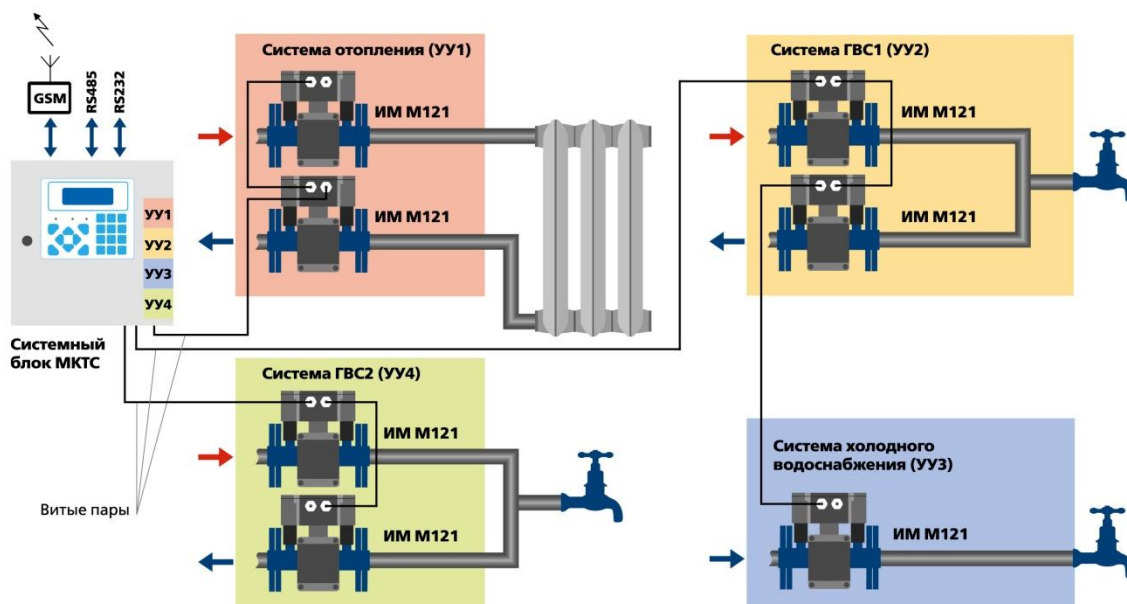
Области применения теплосчётчика МКТС

- Измерение и вычисление количества тепловой энергии, объема, массы и других параметров теплоносителя для обеспечения взаиморасчетов
- Учет в системах водоснабжения и сброса сточных вод
- Измерение расхода и количества жидкостей в пищевой промышленности
- Сбор данных, контроль и регулирование технологических процессов

Объекты применения теплосчётчиков

- Жилищно-коммунальное хозяйство
- Теплоэнергетический комплекс
- Котельные, ИТП, ЦТП
- Промышленные предприятия
- Технологические линии

Пример конфигурации теплосчётчика МКТС для жилого дома



Основные технические характеристики МКТС

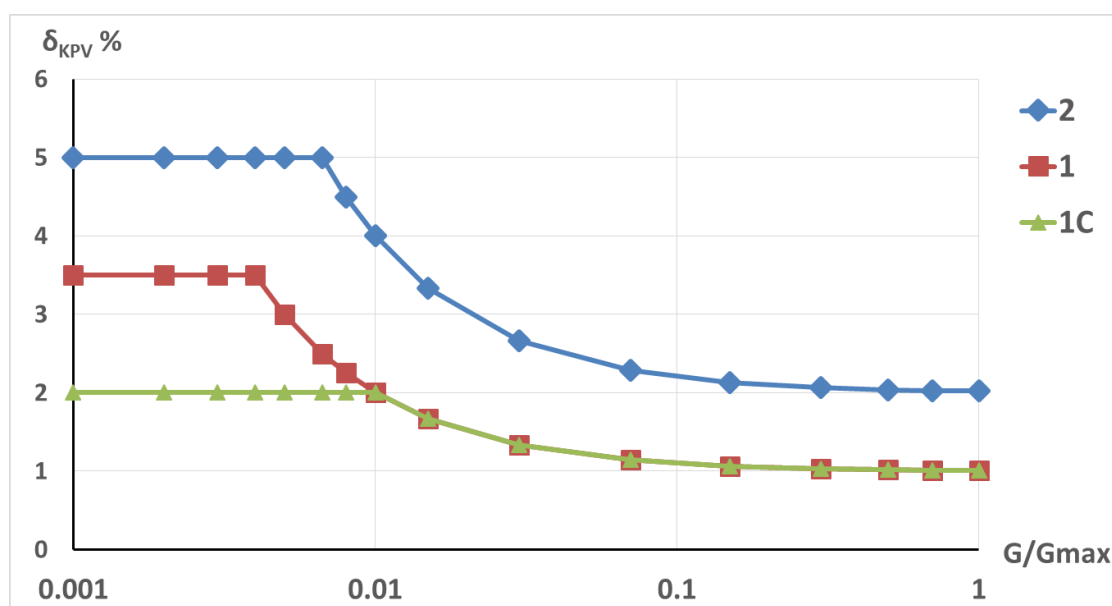
Максимальный динамический диапазон измерения расхода (Gmax/Gmin)	1000
Класс точности теплосчетчика	«1» по ГОСТ Р 51649-2014
Измерение массы (объема) теплоносителя с относительной погрешностью (для класса точности «1С»), не более, %	2
Максимальное рабочее давление, МПа:	1,6 или 2,5
Температура теплоносителя, °С:	0 – 150; 0 – 160
Минимальная разность температур, °С	2; 3
Номинальный диаметр (DN), мм:	15, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 300
Максимальное количество измерительных модулей	16
Максимальное количество узлов учёта	4
Межповерочный интервал, лет	4
Интерфейсы и каналы связи	RS-232, RS-485, Modbus, LPT, USB, LonWorks, GSM/GPRS, Ethernet
Количество слотов для плат расширения	6
Глубина архивов	Вариант А2 исполнения СБ: почасового – 120 суток, посуточного – 16 месяцев, помесячного – 20 лет, диагностической информации – 7936 записей.
Средний срок службы, лет	20
Норма средней наработки на отказ, ч	100000
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С:	
- для СБ	от -20 до +55
- для ИМ	от -20 до +70
Степень защиты:	
- для СБ	IP54
- для ИМ	IP65 (опционально IP68)
Оptionальные дополнительные устройства	<ul style="list-style-type: none">• плата регулирования температуры теплоносителя;• плата PCM-300 (GSM/GPRS модем);• плата ПРС-802 (Ethernet);• плата интерфейса USB;• плата интерфейса RS-485 (с MODBUS);• плата LonWorks, 1- 4 узла;• плата частотных выходов;• плата токовых выходов (ПТВ) 0-5, 0-20, 4-20 мА;• платы дискретных входов и выходов;• устройство печати протоколов (УПП);• модуль переноса данных (МПД);• датчик температуры атмосферы (ДТА);• датчик затопления;• авто-преобразователь интерфейса RS-485/RS-232;• преобразователь USB-COM;• коммутатор (КН-2);• сетевой блок бесперебойного питания для СБ-05;• источник питания для платы регулирования;• источник питания СБ-05-0 на DIN рейку;• устройство подключения ПР (УППР, УППР-П).

ТЕПЛОСЧЁТЧИКИ МКТС ПОЛНОСТЬЮ ОТВЕЧАЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 НОЯБРЯ 2009 N 261-ФЗ "ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"

ТЕПЛОСЧЁТЧИКИ МКТС УЧИТЫВАЮТ ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ В СООТВЕТСТВИИ С «ПРАВИЛАМИ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»

Предельные допускаемые относительные погрешности теплосчётчика МКТС по расходу для коммерческого учёта (класс – «1С»)

(Для сравнения показаны классы 1 и 2)

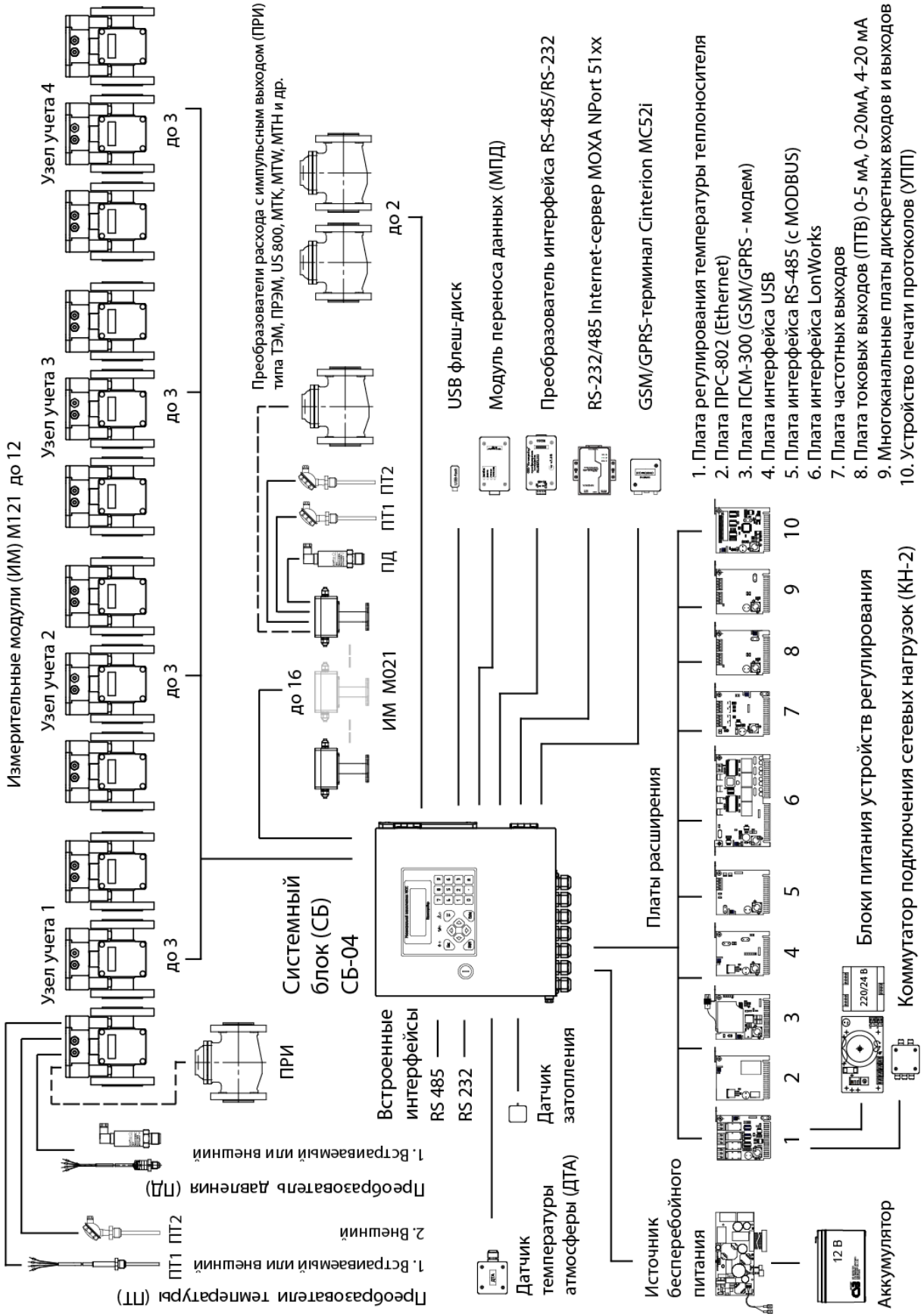


Основные преимущества динамического диапазона 1:1000

1. Широкий динамический диапазон измерения расхода теплоносителя позволяет использовать расходомеры без сужения трубопровода (т.е. без дополнительных гидравлических сопротивлений).
2. В критических и аварийных ситуациях не прекращается измерение расхода. Например, при прорыве трубопроводов или при больших утечках.
3. При применении в типовом 80-ти квартирном доме, теплосчётчики МКТС с динамическим диапазоном 1:1000 позволяют зафиксировать годовые утечки в кранах и унитазах квартир на сумму до 60 000 руб. в год (по данным анализа расхода, зафиксированным МКТС в реальных условиях эксплуатации). Приборы с маленьким динамическим диапазоном принимают малые расходы в квартирах (утечки) в ночное время равными нулю.

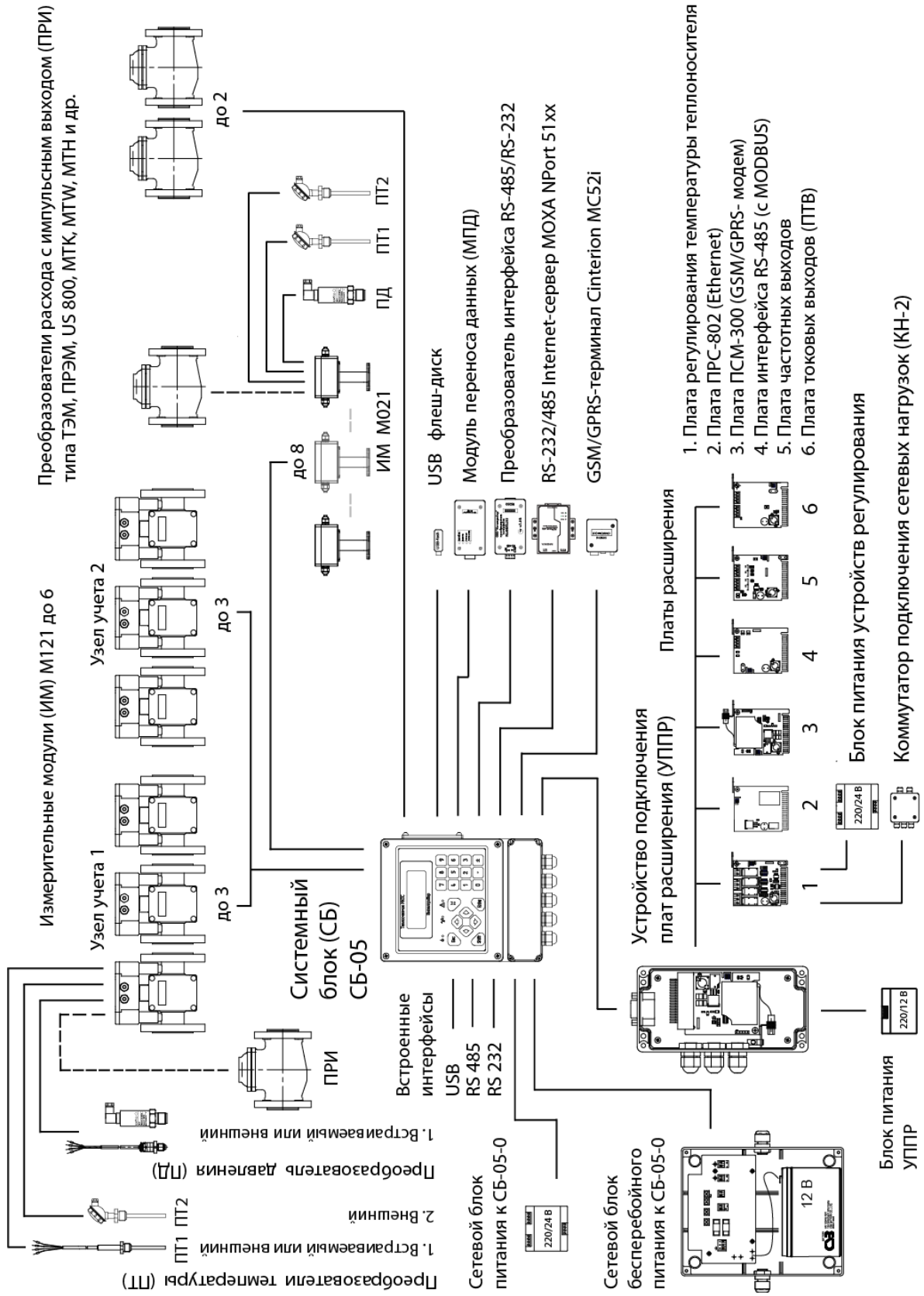
СОСТАВ теплосчётчика на базе СБ-04

КОМПЛЕКТАЦИЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА МКТС на базе СБ-04



СОСТАВ теплосчётчика на базе СБ-05

КОМПЛЕКТАЦИЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА МКТС на базе СБ-05



Преимущества теплосчётчика МКТС на примере

1. Отсутствуют искажения сигналов первичных преобразователей при передаче к удалённому системному блоку (вычислителю). Оцифровка сигналов происходит в непосредственной близости к потоку, параметры которого измеряются.

Сигналы преобразователей температуры и давления оцифровываются и нормируются в измерительных модулях (ИМ), смонтированных на трубопроводе. Далее в системный блок (СБ) результаты измерений нескольких ИМ передаются по цифровой 2-х проводной линии связи (витой паре).

2. Для измерительных модулей не требуется отдельных источников питания и линий передачи. Источник питания для всех элементов теплосчётчика находится в системном блоке МКТС

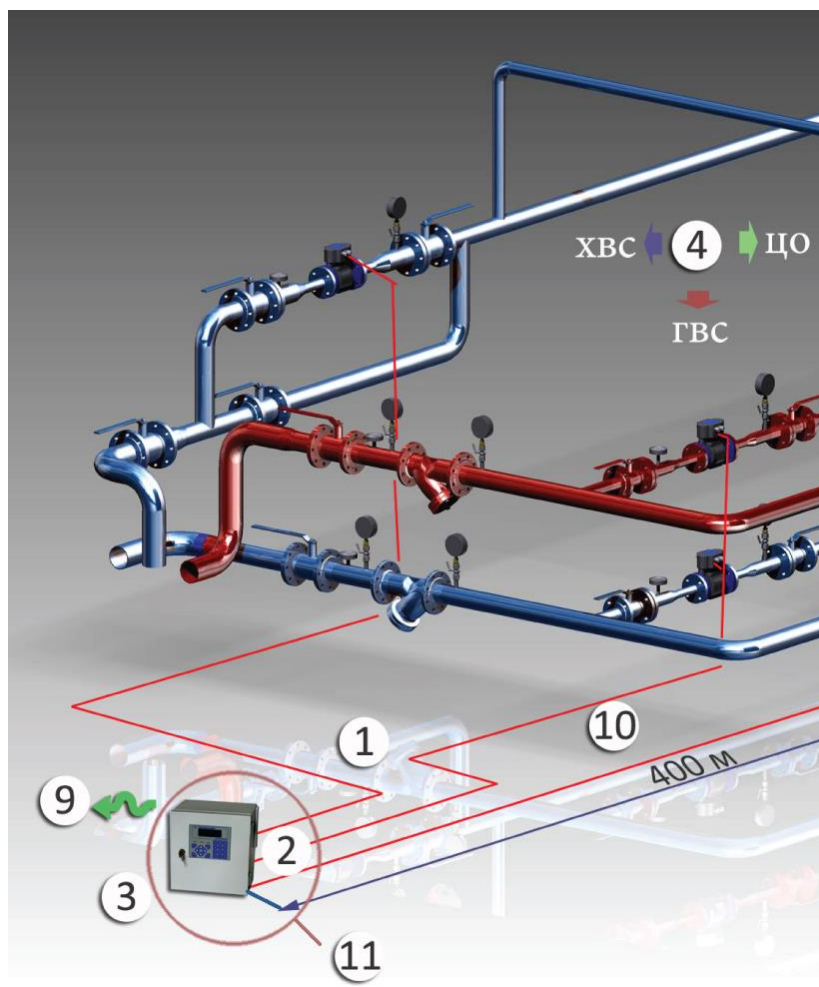
Витая пара линии связи между СБ и группой ИМ обеспечивает как передачу оцифрованных данных, так и подачу электропитания к ИМ

3. Возможность установки системного блока в удобном, легкодоступном для обслуживания месте подвального или специального подсобного помещения вне подвала.

Длина линий связи между СБ и ИМ – до 800 метров

4. Один теплосчётчик может обслуживать все системы учёта тепловой энергии и расхода воды многоквартирного жилого дома, включая центральное отопление, горячее и холодное водоснабжение, вентиляцию.

Количество узлов учёта в одном МКТС – до 4.



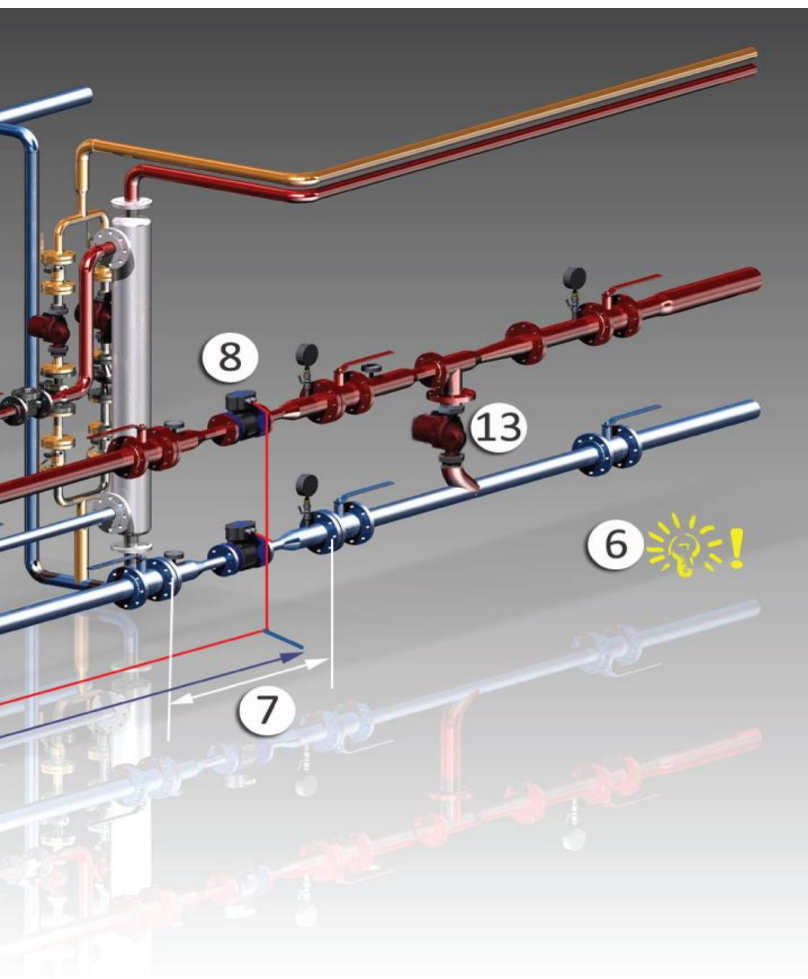
5. Использование как в многоквартирных домах, так и в котельных, где на один котел требуются три измерения расхода: на подающем трубопроводе, на обратном трубопроводе и на подпиточном. Один теплосчётчик МКТС позволяет учесть тепловую энергию, генерируемую на четырех котлах.

Количество ИМ в составе МКТС – до 16.

6. Сохранение работоспособности узлов учёта при авариях в системе электроснабжения.

Предусмотрен блок бесперебойного питания, поддерживающий многочасовую работу теплосчётчика при отсутствии напряжения в электросети.

типового узла учета тепловой энергии и расхода



7. Надёжность электрического монтажа и компактность измерительных участков. Возможность врезки измерительных участков в стеснённых условиях, где установка более длинных участков невозможна.

Врезка в трубопровод преобразователей температуры и давления, как правило, не требуется (преобразователи включены в конструктив ИМ, устанавливаются изготовителем).

8. Объем сварочно-монтажных работ в 2-3 раза меньше принятого.

Измерение температуры, давления и расхода происходит в моноблоке, не требуется отдельной врезки и монтажа преобразователей температуры и давления.

9. Съём информации максимально прост и мало зависит от квалификации обслуживающего персонала. Диспетчеризация и объединение приборов в сеть отличается универсальностью и простотой.

Встроенные внешние интерфейсы: RS-232, RS-485. Практически любой другой интерфейс может быть добавлен по требованию заказчика.

10. Электромонтаж может быть осуществлён в кратчайшие сроки с минимальными затратами на производство работ.

Объём электромонтажных работ в 6-8 раз меньше типового.

11. Не требуется монтажный шкаф, в котором обычно располагаются источники питания, аккумуляторы и различные периферийные устройства.

Монтажным шкафом является непосредственно сам корпус СБ-04.

12. Простая, интуитивно понятная пуско-наладка и настройка.

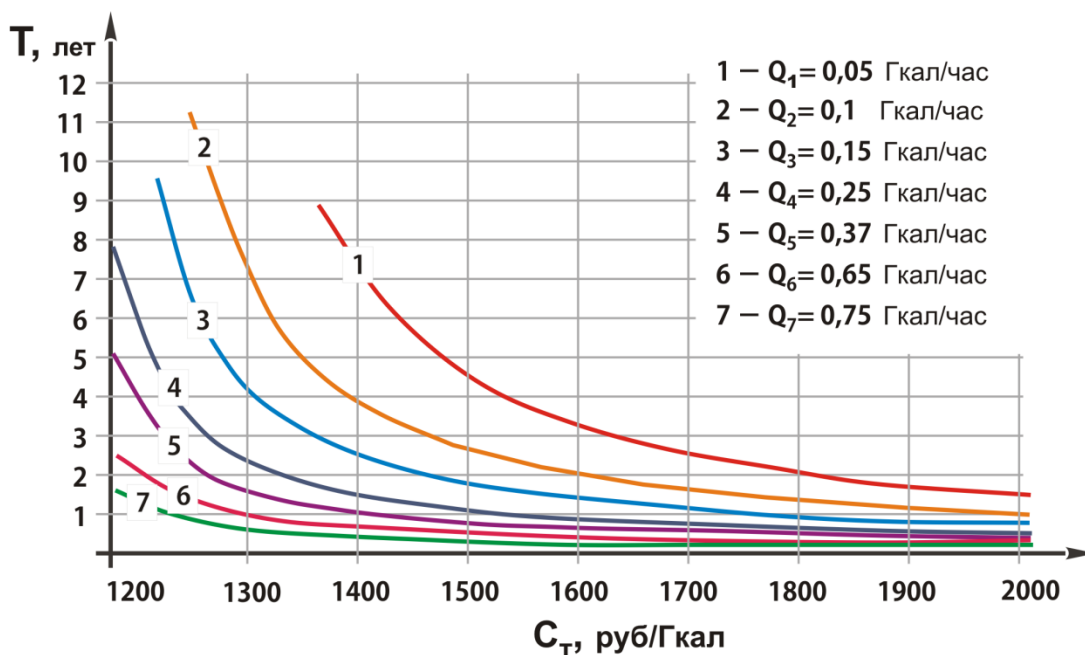
Настройка с помощью удобной клавиатуры и дисплея с подсветкой. До установки пломбы ресурсоснабжающей организации загрузка настроек возможна из шаблонов конфигураций с помощью компьютера (в том числе и удаленного).

13. Встраиваемый регулятор температуры теплоносителя.

Применение этого регулятора вместо применяемого обычно специализированного контроллера температуры позволяет для целей регулирования использовать показания уже имеющихся в теплосчётчике МКТС преобразователей расхода и температуры.

Экономическая эффективность

Ориентировочный срок окупаемости затрат на установку системы учёта и регулирования потребления тепловой энергии показан на графике.



Зависимость срока окупаемости (T) узла учёта тепловой энергии при различных расчётных тепловых нагрузках (Q) и затратах на установку от тарифа на тепловую энергию C_T при условии, что выполнены мероприятия по энергоаудиту и проведены работы по утеплению фасадов, крыш, оконных блоков общих помещений, подвалов, а также установлена система погодного регулирования тепла производства «Интелприбор».

Для оценки сроков окупаемости нужно учитывать, что срок окупаемости зависит от величины тарифов и стоимости обслуживания. Срок окупаемости уменьшается при увеличении тарифов и при снижении стоимости эксплуатации.

Совокупная стоимость владения теплосчётчиком складывается из следующих составляющих:

1. Стоимости проектирования;
2. Стоимости приборов и комплектующих;
3. Стоимости монтажа;
4. Стоимости обслуживания и сопровождения;
5. Стоимости ремонта и поверки.

В случае применения теплосчётчика МКТС происходит снижение совокупной стоимости владения и, соответственно, срока окупаемости за счёт:

1. Минимизации стоимости монтажа и стоимости монтажных материалов и изделий;
2. Минимизации стоимости обслуживания в связи с универсальными вариантами съёма информации из прибора, в том числе диспетчеризации;
3. Надёжности работы прибора и низкой стоимости демонтажа/монтажа при снятии прибора на поверку.

Диспетчеризация

Теплосчетчики МКТС включены в состав ряда диспетчерских систем ведущих производителей. Постоянно ведутся работы по расширению списка диспетчерских, которые работают с теплосчётчиком МКТС.

Список программных средств, в которые включена поддержка теплосчётчика МКТС:

№	НАЗВАНИЕ	ФИРМА	АДРЕС В ИНТЕРНЕТ
1	"ИИС Интелприбор"	ООО "Интелприбор" г. Жуковский	www.intelpribor.ru
2	"РАН Монитор"	ООО "Интелприбор" г. Жуковский	http://www.ran-monitor.ru/
3	"Архивист"	НПО "Тепловизор" г. Москва	www.teplovizor.ru
4	"СПРУТ-М"	ООО "ПРОКСИА" г. Жуковский	proxia.ru
5	"ПК ЭНЕРГОСФЕРА"	"Прософт-системы" г. Екатеринбург	http://www.prosoftsystems.ru
6	"АСУД-248"	ООО НПО "Текон-автоматика" г. Москва	www.tekon.ru www.asud.ru
7	"Контар"	МЗТА – Московский завод тепловой автоматики, г. Москва	www.mzta.ru
8	ПК "Кливер"	НПФ "Теплоком" г. Санкт-Петербург	www.c-m-e.ru
9	"ЛЭРС УЧЕТ"	Хабаровский Центр Энергоресурсосбережения, г. Хабаровск	www.lers.ru
10	АСКУРДЭ "НИИ ИТ — ЭСКО"	ЗАО "ЭСКО ЗЭ" г. Москва	http://www.esco3e.ru/
11	ПТК "ЭнергоГород" SCADA КРУГ-2000®	НПФ "КРУГ" г. Пенза	http://www.devlink.ru/ http://www.krug2000.ru/
12	"КУМИР-РЕСУРС"	ООО НТЦ "КУМИР" г. Иркутск	http://www.ntckumir.ru/
13	"ГИС ТБН Энерго"	ООО "ТБН-ЭНЕРГОСЕРВИС" г. Москва	http://www.tbnenergo.ru/
14	ИК "Исток" ДК "ОБЬ"	ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск	http://lkds.ru/
15	ИИС "ЭЛДИС"	АО "Элдис" г. Санкт-Петербург	www.eldis24.ru
16	СД "Садко-Тепло"	ЗАО "ПромСервис" г. Димитровград	www.promservis.ru
17	«АС ВиП»	ПАО «ТГК-1» г. С-Петербург	www.tgc1.ru
18	"Энерготроника"	ООО "ЭнергоКонтроль" Г. Москва	energotronika.ru
19	"Взлёт ИИС-Учет" "Взлёт СП4"	АО "Взлёт ", ООО "ИТЦ Взлёт" г. Санкт-Петербург	www.vzljot.ru vzljot.moscow/catalogue/product/vzlets/

Для существующих SCADA-систем разработан OPC DA/HDA – сервер для теплосчетчиков МКТС. OPC-сервер предназначен для предоставления доступа к данным теплосчётчиков МКТС со стороны SCADA-систем и других клиентов, поддерживающих OPC-стандарт обмена данными.

ИИС РАН-Монитор

Система «ИИС РАН-Монитор» – мощная и надежная система круглосуточного мониторинга распределенных объектов без затрат на внедрение!

Интернет-диспетчерская – это новое предложение сервиса. Теперь не требуется создавать собственную систему мониторинга или приобретать SCADA-систему. Для просмотра информации о состоянии контролируемых объектов, управление ИТП и погодным регулированием, из любой точки земного шара, не вставая с дивана, подойдет любой ПК или смартфон!



Принцип работы

- На объекте устанавливается GPRS-контроллер;
- Вы получаете пароль для доступа к информации на узле учета;
- GPRS-контроллер передает данные в автоматическом режиме, с периодичностью не реже 1 раза в час, при этом аварийные сигналы с приборов учета передаются в режиме онлайн.

Основное назначение системы «ИИС РАН-Монитор» – дистанционный онлайн-мониторинг и снятие показаний с узлов учета тепловой энергии, электроэнергии, водных ресурсов, коммерческий учет и управление, регулирование и подача теплового ресурса с использованием GPRS- и Ethernet-контроллеров.

«ИИС РАН-Монитор» обеспечивает непрерывный онлайн мониторинг более 10 тыс. объектов ЖКХ более чем в 20 регионах России и странах СНГ.

Система «ИИС РАН-Монитор» – разработка компании «Интелприбор», одного из лидирующих производителей многоканальных цифровых электромагнитных приборов учета МКТС для коммерческого учета тепловой энергии.

Функции онлайн-контроля

- Автоматическое подключение теплосчётчиков различных производителей к онлайн-системе;
- Автоматический и непрерывный мониторинг состояния объектов в автоматическом режиме онлайн;
- Возможность наблюдения за удаленным объектом из любой географической точки;
- Мгновенная выдача документальных отчетов по произвольно настраиваемому фильтру-запросу: области, районам, неисправным котельным, времени аварии, несоблюдению температурного графика, состоянию всего хозяйства ЖКХ и т.д.;
- Архивация и документирование всех параметров и событий;
- Хранение всей справочной и контактной информации об объектах;
- Быстрая и простая «обратная связь» с персоналом и администрацией: отправкой SMS, письмом электронной почты;
- Документальное подтверждение получения специалистом аварийного оповещения SMS, e-mail;
- Фиксация в архиве факта ознакомления специалиста с аварийным событием визуальным способом;
- Непрерывный контроль прохождения отопительных периодов и других технологических процессов;
- Обеспечение достоверного анализа причин возникновения нарушений и выработку соответствующих рекомендаций по их устранению и мероприятий по энергосбережению.

Телефон: **+7 (495) 989-62-28 (доб. 495)**

Электронная почта: **info@ran-monitor.ru**

support@ran-monitor.ru

<http://www.ran-monitor.ru>

ОСНОВНЫЕ свидетельства фирмы «Интелприбор»



Свидетельство об утверждении типа средств измерений.

*Тип средств измерений:
«Теплосчётчик МКТС»
№ 28118-09 в Государственном
реестре средств измерений.
Действительно до 23 октября 2024 г.*



Свидетельство об утверждении типа средств измерений.

*Тип средств измерений:
Системы информационно-
измерительные "ИИС РАН-Монитор"
№ 74318-19 в Государственном
реестре средств измерений.
Действительно до 5 марта 2024 г.*

www.intelpribor.ru

**ООО «Интелприбор»
140180, Московская область,
г. Жуковский,
ул. Энергетическая, 15**

E-mail: info@intelpribor.ru

Многоканальные телефоны:

+7 (495) 989-62-28

8 (800) 100-55-18 (бесплатный звонок по России)

Сотовые телефоны:

+7 (915) 282-12-44 (сбыт)

+7 (915) 282-11-45 (сервис, e-mail: service@intelpribor.ru)

+7 (915) 112-31-91 (сервис, e-mail: remont@intelpribor.ru)

www.ran-monitor.ru

Телефон: +7 (495) 989-62-28 (доб. 495)

E-mail: info@ran-monitor.ru

support@ran-monitor.ru

ИНТЕЛПРИБОР 