



НПО ТЕПЛОВИЗОР

ПО И ПРИБОРЫ ДЛЯ СНЯТИЯ ДАННЫХ СО СЧЁТЧИКОВ

С началом работы на портале «МОЭК Онлайн» сервиса дистанционной передачи данных приборов учёта тепловой энергии потребителей, юридические лица, получили возможность направлять показания, необходимые для расчётов за потребленные энергоресурсы, без посещения клиентских центров компании. Чтобы ещё больше упростить взаимодействие между «МОЭК» и потребителями, НПО ТЕПЛОВИЗОР предлагает программное обеспечение «Архивист», предназначенное для снятия показаний со всех видов теплосчётчиков, используемых в общедомовых приборах учёта. «Архивист» позволяет формировать ведомости тепло-водопотребления тепловой энергии, центрального отопления и горячего водоснабжения в универсальном формате, с возможностью автоматической обработки и передачи данных в ПАО «МОЭК».

Это простое в использовании устройство, питающееся от стандартных пальчиковых аккумуляторов и снабжённое гнездом для флэш-карты формата SD, позволяет считывать с приборов архивные данные или отправляемые на принтер печатные протоколы. Затем данные могут быть загружены в базу данных ДС Архивист или LEXX, а собранные печатные протоколы при необходимости можно напрямую распечатать на EPSON-совместимом принтере.

Узнать более подробную информацию, а также приобрести ПО «Архивист» и устройство АПД-03, заказать установку программного обеспечения на свой ПК можно, связавшись с сотрудниками НПО ТЕПЛОВИЗОР по указанным ниже контактам.

Также компания предлагает адаптер переноса данных АПД-03 для диспетчерского сбора данных с теплосчётчиков и водосчётчиков следующих производителей:

- теплосчётчики и водосчётчики производства НПО Тепловизор - ВИС.Т-ТС, ВИС.Т-ВС, ВИС.Т-1;
- теплосчётчик СТЭМ, тепловычислитель ИВК-59 (ПО МЗ Молния);
- теплосчётчик SA-94 (Асвега);
- теплосчётчик КМ-5, КМ-5-6И (ТБН-Энерго);
- теплосчётчик ТСК-7, тепловычислитель ВКТ-7 (Теплоком);
- теплосчётчик ТЭМ-104 (ТЭМ-Прибор);
- теплосчётчик ТЭМ-106 (ТЭМ-Прибор);
- теплосчётчик ЭСКО-Т (Энергосервисная компания 3Э);
- теплосчётчик ЭСКО МТР-06 (Энергосервисная компания 3Э).

Счетчики тепла и воды от НПО «Тепловизор» на страже сбережений граждан и экономической эффективности предприятий



В статье представлены функциональные особенности и характеристики контрольно-измерительных устройств разработки и производства НПО «Тепловизор» – теплосчетчика ВИС.Т-ТС и расходомера-счетчика ВИС.Т-ВС, а также системы диспетчерского учета «АрхиВист». Показано, что их использование становится необходимым и универсальным инструментом мониторинга тепловых источников в условиях ужесточения мировых требований к экономии тепла.

НПО «Тепловизор», г. Москва

С 2018 года ПАО «МОЭК» перевело юридических лиц – своих клиентов – на дистанционную передачу показаний приборов учета тепловой энергии. Соисполнителем этого проекта стало НПО «Тепловизор» – одно из ведущих российских предприятий по разработке и изготовлению оборудования, использующегося для мониторинга, а также коммерческого и технологического учета энергоносителей.

Основу продуктовой линейки НПО «Тепловизор» составляют теплосчетчики и водосчетчики серии «ВИСТ.Т», отличающиеся надежностью, высокими метрологическими и эксплуатационными характеристиками, оптимальным соотношением цены и качества. Это отличный и современный инструмент мониторинга потребления ресурсов, что особенно важно сегодня – в экономической ситуации, когда снижение потребления тепла превращается в один из главных резервов экономической политики целых государств.

Полный цикл производства теплосчетчиков, осуществляемый на территории Москвы, использование отечественных и несанкционных импортных компонентов позволяют гарантировать как полноту спектра

выпускаемой продукции, так и минимальные и стабильные сроки поставки оборудования.

Кроме этого, НПО «Тепловизор» разрабатывает сетевые устройства для построения единых систем учета, к которым подключены счетчики разных производителей. Это адаптер переноса данных АПД-03 для диспетчерского сбора информации со счетчиков тепла и воды (в том числе различных изго-

товителей); конвертер интерфейсов КИТ-01 для одновременного преобразования данных последовательного интерфейса типа USB и проводного дуплексного интерфейса RS-232; интеллектуальный беспроводной модем МТ9 для автоматизированных систем (стандарт EGSM/GPRS 900/1800 MHz).

Но вернемся к приборам учета и представим универсальный много-



Рис. 1. Универсальный многоканальный теплосчетчик ВИС.Т-ТС в корпусе и его внешняя панель с ЖКИ

канальный теплосчетчик ВИС.Т-ТС (рис. 1). В число измеряемых им параметров входят: температура, давление, накопленный объем, масса, расход и скорость теплоносителя (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки / холодной воды), тепловая мощность и тепловая энергия, температура окружающей среды, время наработки. Также прибор выполняет самодиагностику.

Нельзя не отметить, что теплосчетчики ВИС.Т, наверное, единственные выпускаемые на территории РФ приборы такого типа, имеющие в своем составе полноприводные электромагнитные преобразователи расхода диаметром 400 мм.

Информация о результатах измерений и вычислений архивируется в различных и независимых для каждой теплосистемы массивах. Архивы обновляются каждый час. Все архивируемые данные, включая итоговые значения для любой календарной даты, доступны для просмотра на встроенной жидкокристаллической панели устройства, можно их вывести и на внешние устройства визуализации. Также теплосчетчик оснащен функциями формирования отчетной документации и вывода на печать через интерфейс RS-232.

Другие поддерживаемые функции:

- ▶ установка постоянных значений (констант) температур и давлений;
- ▶ выбор верхнего предела измерений расхода теплоносителя;
- ▶ совместное использование с любым датчиком расхода, температуры или давления в нескольких теплосистемах;
- ▶ автоматическое переключение значений температуры холодной воды в зависимости от сезона (зима/лето);
- ▶ работа в режимах с отрицательной разностью температур.

Важная особенность теплосчетчика ВИС.Т-ТС – способность работать в любых системах теплоснабжения, с установкой как у потребителей, так и у производителей тепловой энергии, что позволяет реализовать оптимальное решение для тех случаев, когда необходимо разместить более одного теплосчетчика, то есть появляется возможность кардинально уменьшить число теплосчетчиков на узлах с большим числом труб. При этом установ-

Таблица 1. Входы/выходы теплосчетчиков ВИС.Т-ТС и расходомеров-счетчиков воды ВИС.Т-ВС

Типы входов/выходов	Реализация в устройстве (количество в/в, названия датчиков, интерфейсов)
Входы датчиков	От 0 до 5 датчиков расхода (электромагнитных или роторных); от 0 до 6 датчиков температуры (100П, 50П, 100М, 50М и др.); от 0 до 5 датчиков давления (0,4...2,5 МПа, 0...5, 4...20, 0...20 мА)
Устройства вывода информации	ЖКИ (4-строчный); RS-232 (для принтера), RS-232 (для модема – компьютер, АПД и т. д.), RS-485, Ethernet (опция), проводной модем (опция), GSM-модем (опция)
Устройства управления и ввода	Клавиатура (6 кнопок), RS-232 / RS-485, Ethernet

ленный прибор может обслуживать одновременно до 3 независимых тепловых систем различного типа (закрытая, открытая и т. п.), имеющих произвольную конфигурацию и индивидуальный набор параметров.

Основные функции многоканального электромагнитного расходомера-счетчика воды ВИС.Т-ВС предусматривают измерение, вычисление, индикацию и архивирование параметров расхода электропроводящих жид-

костей с удельной проводимостью от 10^{-3} до 10 см/м в заполненных напорных трубопроводах. При этом давление и температура рабочей среды, как и ее плотность, и вязкость, не влияют на показания расходомера. Гладкий канал первичного преобразователя расхода не создает потерь напора, а отсутствие движущихся частей обеспечивает высокую надежность и позволяет обойтись без технического обслуживания.

Таблица 2. Основные технические характеристики счетчиков ВИС.Т-ТС и ВИС.Т-ВС

Наименование параметра	Значение
Диапазон верхних пределов измерения расхода, м ³ /ч	1...250
Диаметр условного прохода Ду, мм	15, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 300, 400
Температура измеряемой среды (теплоносителя), °С	0...150
Диапазон измеряемой разности температур (для ВИС.Т-ТС), °С	1...150
Рабочее давление среды, МПа	2,5
Диапазон измеряемых скоростей (для ВИС.Т-ВС), м/с	0,01...10
Динамический диапазон измерений расхода	1:250 (1:500, 1:1000 – по заказу)
Требуемые прямолинейные участки трубопровода, Ду	До места установки ППР – 3, после – 1
Потребляемая мощность от сети переменного тока (160–270 В, 50 Гц), ВА	30...70

Таблица 3. Метрологические характеристики счетчиков ВИС.Т-ТС и ВИС.Т-ВС

Наименование характеристики	Значение
Погрешность измерения объема (массы), %, не более, в диапазоне расходов: <ul style="list-style-type: none"> • 0,4 (0,2; 0,1 – по заказу) – 10% от верхнего предела измерения расхода • 10–100% от верхнего предела измерения расхода 	2,0 0,6 (0,2 – по заказу)
Погрешность измерения тепловой энергии (количества тепла), %, не более	4,0
Абсолютная погрешность при измерении температуры рабочей среды, °С, не более	0,1 (при наличии термопреобразователей)
Приведенная погрешность при измерении давления рабочей среды, %, не более	0,5 (при наличии датчиков давления)
Относительная погрешность при измерении времени, %, не более	0,01

В состав расходомера входят единый электронный блок и до 5 первичных преобразователей расхода (количество определяется заказом). Электронный блок изготовлен в исполнении, которое исключает необходимость в дополнительном металлическом корпусе, обычно применяющемся в целях обеспечения безопасной эксплуатации, защиты от актов вандализма и несанкционированного вмешательства в электрическую сеть.

Входы/выходы и подключаемые устройства датчиков тепла и воды перечислены в табл. 1, их основные технические характеристики – в табл. 2, метрологические характеристики – в табл. 3.

Отдельно следует отметить, что в продуктовой линейке приборов НПО «Тепловизор» имеются модификации указанных выше счетчиков, представляющие собой погружные варианты ВИС.Т-ТС и ВИС.Т-ВС для использования на трубопроводах большого диаметра.

Коммуникационные возможности приборов серии ВИС.Т могут быть расширены с помощью установки дополнительных элементов, которые реализуют функции наиболее востребованных устройств передачи информации. Использование встроенных устройств не только упрощает монтаж

самых узлов учета, но и снимает вопросы о совместимости приборов с дополнительными устройствами коммутации. Встроенные в прибор элементы не нуждаются в какой-либо усложненной настройке, так как их работоспособность полностью доказана перед передачей изделия на склад готовой продукции.

В настоящее время счетчики серии ВИС.Т могут комплектоваться одним из следующих устройств коммутации:

▶ NT4 – плата Ethernet-интерфейса, представляющая собой модуль для подключения счетчиков к локальным и глобальным TCP/IP-сетям;

▶ MT5 – встроенный модем для коммутируемых телефонных линий, обеспечивающий подключения к счетчикам с аналоговых телефонных сетей общего пользования (например, городской телефонной сети);

▶ MT9g – встроенный беспроводной модем стандарта EGSM/GPRS 900/1800 MHz, служащий для подключения к счетчикам с помощью сотовых GSM-сетей для получения данных посредством прямого CSD-подключения или через сеть интернет с использованием GPRS-подключения.

Рассказывая о продукции НПО «Тепловизор», нельзя не отметить наличие в портфеле компании собст-

венного программного обеспечения для автоматизированного сбора и обработки информации о результатах измерений и их анализа, контроля параметров энергопотребления, создания архивов различных уровней и подготовки отчетной документации. Это ПО входит в состав системы диспетчерского учета «АрхиВист», решающей основные задачи в области коммерческого и технологического учета энергоносителей на жилых и промышленных объектах.

Наряду с проектированием и поставкой оборудования НПО «Тепловизор» обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание, а также оказывает дополнительные услуги по ремонту и проверке. Комплексный подход, используемый компанией при работе с заказчиками, ее нацеленность на результат, применение только ответственных комплектующих и опыт высококвалифицированного персонала гарантируют ей сохранение высокого места в рейтинге поставщиков высокотехнологичной продукции для коммерческого и технологического учета энергоносителей.

НПО «Тепловизор», г. Москва,
тел.: +7 (495) 730-4744,
e-mail: mail@teplovizor.ru,
сайт: www.teplovizor.ru



ТЕРМООБРАБОТКА

Пятнадцатая международная специализированная выставка
Единственная в России выставка
термического оборудования и технологий

13 - 15 сентября 2022
Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр», павильон 7



Основные разделы:

- Термическое и химико-термическое оборудование
- Промышленные печи, сушильные шкафы
- Индукционное оборудование
- Жаропрочная оснастка
- Вакуумная техника и компоненты вакуумных систем
- Огнеупоры, теплоизоляция и футеровка тепловых агрегатов
- Изделия из графита, углеродного волокна и углерод-углеродных композитов
- Установки нанесения покрытий

Независимый
выставочный
аудит



ufi
Approved
Event

Факты о выставке 2021 года: 50 экспонентов из 11 стран мира - Россия, Беларусь, Германия, Австрия, Италия, Швейцария, Польша, Китай, Словения, Франция, Турция; 3022 кв.м. экспозиции; 2150 посетителей-специалистов

**Бронь стендов и
пригласительные билеты на**
www.htexporus.ru



Организатор:
