

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА: ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ЛИНЕЙКИ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ ФИРМЫ ЛОГИКА

КОНСОРЦИУМ
ЛОГИКА® ТЕПЛО ЭНЕРГО **МОНТАЖ**

ЗА ПРОШЕДШИЕ ЧЕТЫРЕ ГОДА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА ЛОГИКА ПОЛНОСТЬЮ ОБНОВИЛА ЛИНЕЙКУ ВЫПУСКАЕМЫХ ПРИБОРОВ. ПРЕДЛАГАЕМ КРАТКИЙ ОБЗОР ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ VI ПОКОЛЕНИЯ — СПТ940, СПТ941.20, СПТ944, СПТ962 И СПТ963.

В октябре 2014 г. фирма приступила к выпуску первого тепловычислителя VI поколения автономной серии с питанием от встроенной батареи СПТ941.20, позволяющего обслуживать один контур водяного теплоснабжения. Летом 2016 г. в серийное производство был запущен еще один представитель автономной серии — тепловычислитель СПТ944, рассчитанный на два, а в некоторых конфигурациях — три контура, а также тепловычислитель многофункциональной серии СПТ962, обслуживающий как водяные, так и паровые системы теплоснабжения с общим количеством контуров до шести. В первом квартале 2018 года начат серийный выпуск еще одного средства измерений — тепловычислителя СПТ963, ставшего самым многофункциональным и уникальным по своим характеристикам прибором от АО НПФ ЛОГИКА. Тепловычислитель рассчитан на обслуживание систем, включающих до восьми контуров

теплоснабжения, где в качестве теплоносителя используется пар, вода или любые другие жидкости с известными теплофизическими свойствами. На базе тепловычислителя могут быть построены не только системы учета, но и системы регулирования режимов теплоснабжения (например, так называемого погодного регулирования) по четырем независимым контурам. В сентябре 2018 года в серийное производство был запущен самый простой и недорогой в своем классе тепловычислитель — СПТ940.

Как видно, номенклатура тепловычислителей СПТ достаточно широка. Перечисленными моделями можно «охватить» любые конфигурации схем учета, гарантируя при этом соответствие действующим правилам и нормативным актам, обеспечивая совместимость с информационными системами любой сложности и масштаба.

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СПТ940



Новый тепловычислитель СПТ940 рассчитан на применение в составе теплосчетчиков, обслуживающих один контур водяной системы отопления. К тепловычислителю могут быть одновременно подключены: два преобразователя давления с выходным сигналом 4–20 мА; два термопреобразователя с характеристикой 100П или Pt100; три преобразователя расхода с числоимпульсным

НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ МОГУТ БЫТЬ ПОСТРОЕНЫ НЕ ТОЛЬКО СИСТЕМЫ УЧЕТА, НО И СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ЧЕТЫРЕМ НЕЗАВИСИМЫМ КОНТУРАМ.

выходным сигналом, частотой до 100 Гц.

Числоимпульсные входы тепловычислителя могут быть настроены на прием специфических дискретных сигналов типа "длительное замкнуто", что может дать дополнительную информацию о процессе теплоснабжения. Тепловычислитель оснащен встроенным элементом питания — литиевой батареей со сроком службы до 10 лет, что позволяет организовать энергонезависимые узлы учета. В дополнение к этому в тепловычислителе имеется разъем для подключения внешнего источника питания номинальным напряжением 12 В постоянного тока.

Многие сервисные функции, доступные в более дорогих моделях, реализованы и в тепловычислителе СПТ940. В качестве примеров можно привести такие функции, как режим «тестера» по всем входам от датчиков, возможность сохранения в энергонезависимой памяти нескольких профилей настроечных параметров, режим проверки подключенного модема, возможность ввода данных путем изменения имеющегося значения, возможность просмотра значений любых измеренных, архивных, настроечных, справочных, контрольных параметров непосредственно на дисплее.

В энергонезависимой памяти тепловычислителя ведутся архивы по всем измеряемым и вычисляемым параметрам с привязкой к часовым, суточным и месячным интервалам, а также архивы событий и изменений настроечных параметров. Контрольный архив содержит значения тотальных счетчиков на конец каждого суток.

Для выполнения задач интеграции в системы сбора данных, мониторинга и диспетчеризации СПТ940 оснащен двумя независимыми интерфейсами:

RS232-совместимым интерфейсом М4 и USB.

Интерфейс М4 рассчитан на постоянное подключение компьютера, различных адаптеров или модема. Реализованный в тепловычислителе стек протоколов PPP, TCP/IP обеспечивает подключение к сети Интернет и защищенную передачу данных в рамках фирменной технологии на базе свободно распространяемого сервера РАДИУС.

USB-порт рассчитан на подключение компьютера, мобильного устройства (планшет, телефон) или накопителя АДС91, выпускаемого АО НПФ ЛОГИКА.

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СПТ941.20



Тепловычислитель поддерживает двенадцать схем учета с одним теплообменным контуром, содержащим три трубопровода, на которых могут быть установлены: три преобразователя расхода с импульсным выходным сигналом частотой до 1 кГц; три преобразователя температуры с характеристикой Pt100 или 100П; три преобразователя давления с выходным сигналом 4–20 мА.

Тепловычислитель оснащен одним входом двухпозиционного сигнала и

одним программируемым двунаправленным входом/выходом.

Для контроля входных сигналов в процессе пуско-наладочных работ в тепловычислителе реализован режим «тестера», позволяющий вывести значения сигналов на встроенный OLED графический дисплей.

Проверка тепловычислителя выполняется в автоматизированном режиме.

Архивы тепловычислителя нестираемые, объем часовых архивов составляет 83 дня, суточных — 13 месяцев, месячных — 8 лет. Объем контрольного архива (значения всех текущих параметров на момент окончания расчетного часа) составляет 400 записей, архива нештатных ситуаций — 2000 записей.

В тепловычислителе СПТ941.20 предусмотрено шестнадцать независимых таймеров событий с настраиваемыми алгоритмами обработки.

Тепловычислитель СПТ941.20 имеет три коммуникационных порта: стандартный RS232, гальванически изолированный RS232-совместимый (порт М4) и оптический, посредством которых обеспечивается одновременный обмен данными с несколькими устройствами на скорости до 115200 бит/с.

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СПТ944



Тепловычислители предназначены для автоматизации учета теплопотребления как на стороне поставщика, так и на стороне потребителя в открытых и закрытых водяных системах. Максимальное количество обслуживаемых трубопроводов — 6;

теплообменных контуров — 3.

К тепловычислителю могут быть подключены: шесть преобразователей расхода с импульсным выходным сигналом частотой до 1 кГц и нормированной ценой импульса (питание преобразователей, работающих при напряжении 3,2–3,6 В, обеспечивается непосредственно от тепловычислителя); шесть преобразователей температуры с характеристикой Pt100 или 100П; шесть преобразователей давления с выходным сигналом 4–20 мА.

Тепловычислители оснащены двумя входными портами и двумя двуправленными программируемыми портами двухпозиционных сигналов.

Для контроля входных сигналов в процессе пуско-наладочных работ в тепловычислителях реализован режим «тестера», позволяющий вывести значения сигналов на встроенный графический OLED дисплей.

Широкие коммуникационные возможности тепловычислителей СПТ944 обеспечиваются наличием трех портов: стандартного RS232, гальванически изолированного RS232-совместимого (порт M4) и оптического, посредством которых осуществляется одновременный обмен данными с несколькими устройствами на скорости до 115 200 бит/с.

Архивы тепловычислителей нестираемые. Объем часовых архивов составляет 83 дня, суточных — 13 месяцев, месячных — 8 лет. Объем контрольного архива (значения всех текущих параметров на момент окончания расчетного интервала) составляет 400 записей, архива нештатных ситуаций — 4000 записей, архива изменений настроечных параметров — 2000 записей.

Усовершенствованная система диагностики тепловычислителей способна распознавать большое количество событий, происходящих на узле учета, вести их хронометраж, а также, изменять при необходимости порядок расчета тепловой энергии и количества теплоносителя.

Показатели средней наработки на отказ для СПТ944 составляет 85000

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЕЙ СПОСОБНА РАСПОЗНАВАТЬ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО СОБЫТИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ НА УЗЛЕ УЧЕТА, ВЕСТИ ИХ ХРОНОМЕТРАЖ, А ТАКЖЕ, ИЗМЕНЯТЬ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПОРЯДОК РАСЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

ч, среднего срока службы — 15 лет гарантийного срока — 7 лет.

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛИ СПТ962



Тепловычислители СПТ962 рассчитаны на применение в составе теплосчетчиков для систем теплоснабжения, где в качестве теплоносителя используется перегретый и насыщенный пар, вода, конденсат или другие жидкости с известными теплофизическими свойствами.

Тепловычислители рассчитаны на работу совместно с датчиками расхода, объема, разности давлений, давления и температуры. К тепловычислителю могут быть одновременно подключены: восемь преобразователей с выходным сигналом тока 0–5, 0–20 или 4–20 мА; четыре преобразователя с выходным числоимпульсным или частотным сигналом; четыре термопреобразователя сопротивления Pt100, Pt50, 100П, 50П, 100М, 50М.

Количество обслуживаемых трубопроводов определяется возможностью физического подключения необходимых датчиков к тепловычислителю. Увеличение количества подключаемых датчиков достигается за счет применения адаптеров АДС97. На логическом уровне может быть

описано до 12 трубопроводов, количество свободно конфигурируемых контуров теплоснабжения — до 6.

Тепловычислители осуществляют непрерывный контроль входных электрических сигналов и параметров потока теплоносителя. Любые недопустимые отклонения сигналов и параметров фиксируются в архиве диагностических сообщений с привязкой по времени и параллельно насчитывается суммарные времена работы при тех или иных нештатных ситуациях в соответствии с правилами учета тепловой энергии, теплоносителя. Средние и суммарные значения измеряемых и вычисляемых параметров заносятся в архивы с привязкой к расчетному дню и часу. Существует три типа таких архивов: часовые архивы — 1488 ч; суточные архивы — 366 сут.; месячные архивы — 36 мес.

Время безотказной работы, время перерывов электропитания, время работы при тех или иных нештатных ситуациях также фиксируются в перечисленных архивах. Изменение значений оперативных параметров фиксируется в специальном архиве. Для предотвращения разрушения архивов и настроечных параметров в процессе проверки предусмотрена их дополнительная защита паролем пользователя.

Коммуникационные возможности тепловычислителей обеспечиваются двумя интерфейсами RS485, интерфейсом RS232C и оптическим интерфейсом IEC1107. Для расширения коммуникационных возможностей тепловычислителей в них помимо фирменного Магистрального протокола поддерживается протокол обмена данными MODBUS RTU.

Питание тепловычислителя

осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В, потребляемый ток не более 200 мА

Показатель среднего времени наработки на отказ для СПТ962 составляет 85000 часов, среднего срока службы — 15 лет и гарантийного срока — 7 лет.

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СПТ963



СПТ963 рассчитан на применение в составе теплосчетчиков для систем теплоснабжения, где в качестве теплоносителя используется вода, конденсат, перегретый и насыщенный пар, а также отличная от воды жидкость с известными теплофизическими характеристиками.

Тепловычислители рассчитаны на работу совместно с датчиками расхода, объема, разности давлений, давления и температуры. К тепловычислителю могут быть одновременно подключены: восемь преобразователей с выходным сигналом тока 0-5, 0-20, 4-20 мА; восемь преобразователей с выходным частотным или число-импульсным сигналом; восемь термопреобразователей сопротивления Pt100, Pt50, 100П, 50П, 100М, 50М. Количество обслуживаемых трубопроводов определяется возможностью физического подключения необходимых датчиков к тепловычислителю. Увеличение количества подключаемых датчиков достигается за счет применения одного или двух адаптеров АДС97. На логическом уровне может быть описано до 16 трубопроводов, количество свободно конфигурируемых контуров теплоснабжения — до 8.

Регулирование режимов теплоснабжения и ГВС осуществляется с применением адаптеров АДР260. К вычислителю по интерфейсу RS485 можно подключить до четырех адаптеров АДР260, каждый из которых по командам от СПТ963 непосредственно управляет исполнительным механизмом одного контура регулирования и включением/выключением насосов данного контура. Адаптеры АДР260 имеют по два входа типа "сухой контакт" для непосредственного контроля аварийных ситуаций в контуре теплоснабжения или ГВС: "сухая труба", отказ насоса.

Состав и глубина архивов такие же, как в СПТ962. Коммуникационные возможности тепловычислителей обеспечиваются двумя интерфейсами RS485, интерфейсом RS232C,

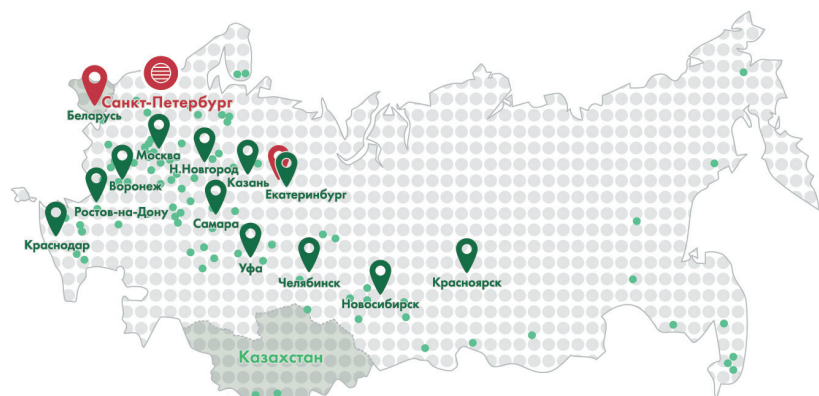
оптическим интерфейсом IEC1107, беспроводным интерфейсом Bluetooth и интерфейсом Ethernet. Для расширения коммуникационных возможностей тепловычислителей в них помимо фирменного Магистрального протокола может быть использован протокол обмена данными Modbus RTU. Через интерфейс Ethernet поддерживается быстрый многопользовательский обмен по протоколу UDP.

Питание тепловычислителя осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В, потребляемый ток не более 300 мА.

Показатель среднего времени наработки на отказ для СПТ963 составляет 85000 часов, среднего срока службы — 15 лет и гарантийного срока — 7 лет.

КОНСОРЦИУМ

ЛОГИКА® ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ



- Головной офис
- Лицензионные центры — более 120 в России и СНГ
- Фирменные производства
- Региональные представительства

Консорциум ЛОГИКА-ТЕПЛОЭНЕРГОМОНТАЖ

мощное объединение, более 30 лет обеспечивающее комплексное решение задач коммерческого учета энергоносителей и энергосбережения в целом в промышленности, энергетике и ЖКХ.

РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО	(812) 445-27-45, 252-29-40
КОМПЛЕКТНЫЕ ПОСТАВКИ	(812) 325-36-37, 325-36-38
ПРОЕКТИРОВАНИЕ • МОНТАЖ	(812) 495-94-50, 495-94-60
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	(812) 320-98-28, 320-98-38
РЕМОНТ • ПОВЕРКА	(812) 324-4-324, 324-6-324

WWW.LOGIKA-CONSORTIUM.RU