

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ



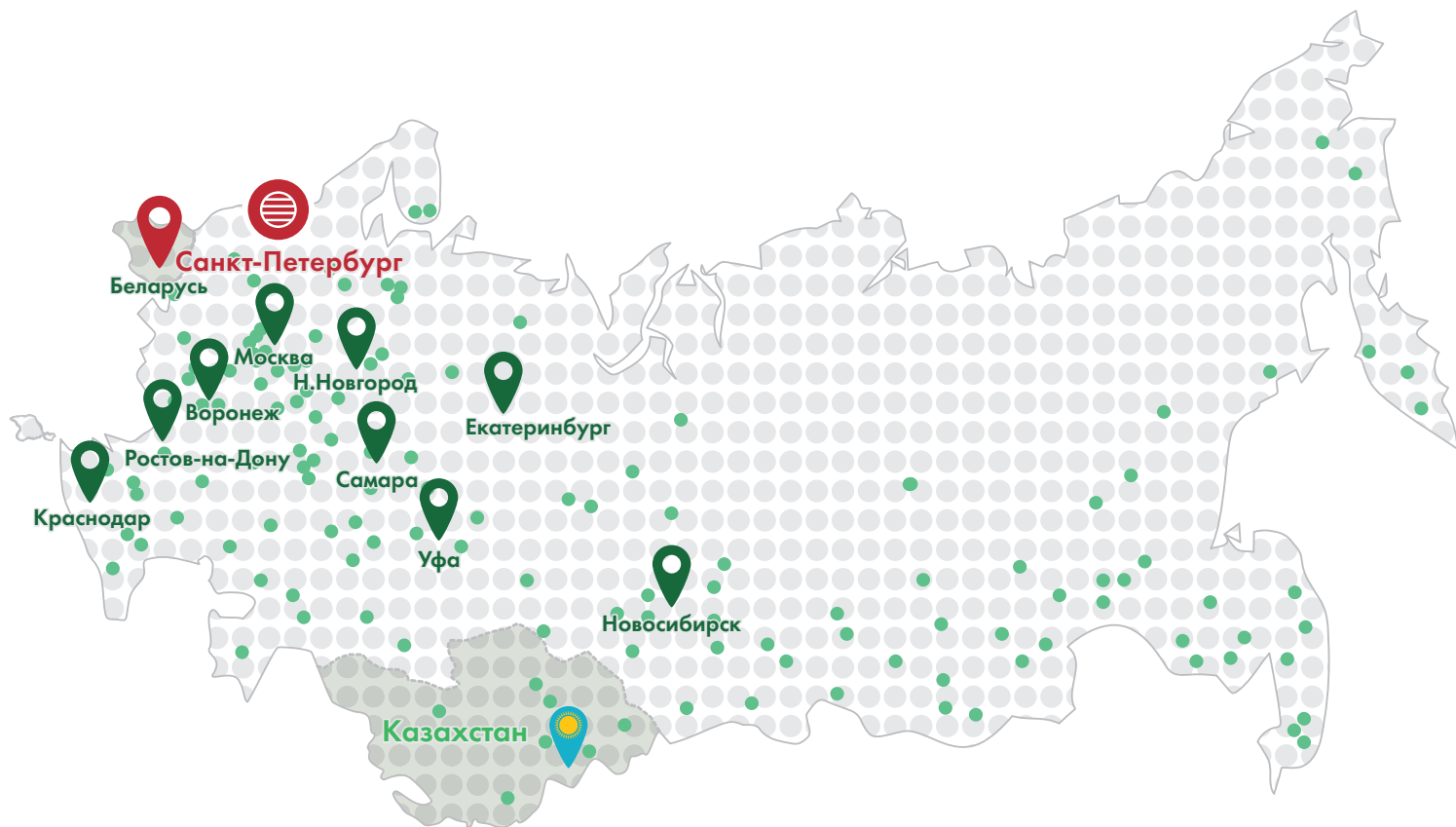
ЛОГИКА
КОНСОРЦИУМ®

КАТАЛОГ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

2023

Эл. почта: lgk@nt-rt.ru || Сайт: <http://logika.nt-rt.ru>



Головной офис



Фирменные
производства



Региональные
представительства



Представительство
в Казахстане



Лицензионные
центры

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛНОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА



РАЗРАБОТКА
ПРОИЗВОДСТВО



КОМПЛЕКТНЫЕ
ПОСТАВКИ



ИНТЕГРАЦИЯ



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ



СЕРВИСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ



РЕМОНТ
ПОВЕРКА

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69



НПФ ЛОГИКА является одним из основателей современной отрасли коммерческого учета энергоносителей. С 1989 года компания осуществляет разработку и производство высокотехнологичных приборов и систем коммерческого учета всех основных видов энергоносителей.

Свое лидерство на рынке энергосбережения фирма ЛОГИКА подтверждает ежегодным выпуском новых и еще более умных приборов. Автономные и многофункциональные тепловычислители серии СПТ, корректоры расхода природного и технических газов СПГ, преобразователи расхода ЛГК, сумматоры электрической энергии и мощности СПЕ, теплосчетчики и газовые измерительные комплексы серии ЛОГИКА успешно используются во всех промышленных регионах России, Белоруссии, Казахстана и других странах СНГ.

Отличительной особенностью и преимуществом компании является разработка собственных программных средств, которые находятся в свободном доступе на официальном сайте компании. Фирменные программные продукты учитывают разнообразие всех необходимых требований, предъявляемых к организации коммерческих и технологических узлов учета, а также систем диспетчеризации.

Высококачественный сервис для пользователей наших приборов позволяет обеспечить обширную сервисную сеть, включающая в себя более 120 лицензионных центров по всей стране и за ее пределами.

За более чем 30-летнюю историю деятельности фирма превратилась в мощное объединение компаний, профессионально обеспечивающих

жизненный цикл производимой продукции – консорциум ЛОГИКА.

Фирменные комплектные поставки теплосчетчиков и газовых измерительных комплексов серии ЛОГИКА, узлов учета газа, тепла, воды и пара в готовом к монтажу виде, а также другого оборудования выполняются во все регионы России и страны СНГ как с объединенного склада консорциума в СПб, так и с региональных складов, расположенных в ряде крупных городов РФ.

Для обеспечения метрологического сопровождения поставляемого оборудования оснащен и успешно работает универсальный метрологический центр, который предоставляет возможность качественного ремонта и оперативной поверки теплосчетчика целиком в одном месте в приемлемые для заказчика сроки, вне зависимости от того, где и когда был произведен каждый из элементов, входящих в состав теплосчетчика.

Мы живем в удивительно интересное время. Меняются технологии, меняется мир, меняется наше мировоззрение. И мы являемся активными созидателями этого нового мира: от умного учета к умному энергосбережению, умной теплосети, умному городу.

Мы создаем будущее так же, как в конце 90-х основатели ЛОГИКИ создавали сегодняшний день.

Генеральный директор
АО НПФ ЛОГИКА

Никитин
Павел Борисович

УЧЕТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЫ И ПАРА

5-22

Тепловычислитель СПТ940	6	Теплосчетчики ЛОГИКА 1962	13
Теплосчетчики ЛОГИКА 8940	7	Тепловычислитель СПТ963	14
Тепловычислитель СПТ941.20	8	Преобразователи расхода ЛГК410.....	16
Теплосчетчики ЛОГИКА 8941	9	Щит учета «ТЭМ-ПЩ-УУ»	18
Тепловычислитель СПТ944	10	Щит правления «ТЭМ-ПЩ-АТП»	19
Теплосчетчики ЛОГИКА 8943	11	Антивандалный блочный узел учета тепловой энергии «ТЭМ®-УУ-Ш»	20
Тепловычислитель СПТ962	12	Комплекты присоединительной арматуры ТЭМ®-КПА	21

УЧЕТ ГАЗА

23-32

Корректор газа СПГ740	24	Корректор газа СПГ762.2	30
Корректор газа СПГ742	26	Комплекс измерительный ЛОГИКА 6764	31
Комплекс измерительный ЛОГИКА 6742.....	27	Корректор газа СПГ763.2	32
Корректор газа СПГ761.2	28		

УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

33-34

Сумматор СПЕ543	34
-----------------------	----

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

35-38

Стенд СКС6	36	Пульт ПКС-1	37
Комплекты коннекторов КПП-01-КПП-23	37		

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

39-52

Адаптер АДП82	40	Адаптер АПС45	47
Адаптер АДП83	41	Адаптер АПС70	48
Адаптер АДР260	42	Адаптер АПС71	48
Адаптер измерительный АДС97	43	Адаптер АПС78	49
Адаптер АДС98	44	Адаптер АПС81	49
Адаптер АДС99	45	Адаптер АПС79	50
Адаптер АПС43	46	Накопитель АДС91	51

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

53-56

ОРС-сервер «ЛОГИКА»	54	Программа Радиус	55
Программа Конфигуратор	54	Программа Технолог	56
Программа Пролог	55	Мобильное приложение Инспектор	56

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА. НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

57-66

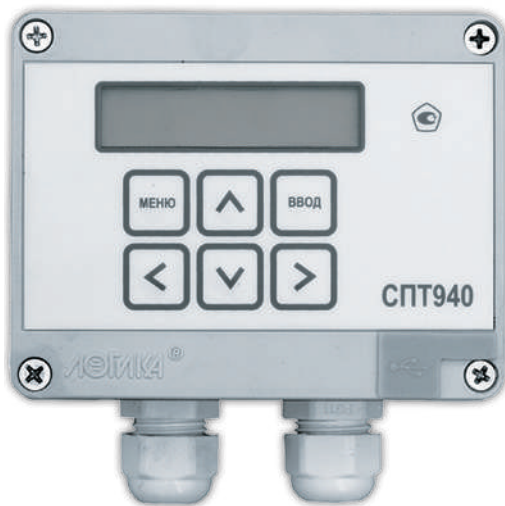
Техническая поддержка	58	Комплектные поставки	65
Типовые проекты	59	Метрологическое обеспечение средств измерений	66
Высокие стандарты обучения	64		

**УЧЕТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,
ВОДЫ И ПАРА**

**ТЕПЛОВЫЕ ЧИСЛИТЕЛИ
РАСХОДОМЕРЫ ЛГК410
ЩИТЫ УЧЕТА**

**АНТИВАНДАЛЬНЫЙ ЩИТ
КОМПЛЕКТЫ
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ
АРМАТУРЫ**





ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СПТ940

Тепловычислители СПТ940 предназначены для автоматизации учета тепло- и водопотребления в открытых и закрытых водяных системах. Тепловычислитель рассчитан на работу в составе теплосчетчиков, обслуживающих один теплообменный контур с тремя трубопроводами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислители соответствуют ГОСТ Р 51649-2014, МИ 2412-97, ГСССД187-99, ТР ТС 020/2011 и Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. постановлением Правительства Российской Федерации № 1034 18.11.2013 г.).

Функциональные возможности

- Поддержка одиннадцати схем учета.
- Подключаемые датчики:
 - 3 преобразователя расхода с импульсным выходом частотой до 1000 Гц;
 - 2 преобразователя давления с выходным сигналом 4-20 мА;
 - 2 преобразователя температуры с характеристиками 100П, Pt100, 100М.

- Два коммуникационных порта: гальванически изолированный RS232-совместимый и USB.
- Работа с GSM/GPRS/3G модемами для передачи данных через сеть Интернет.
- Архивирование средних и суммарных значений измеряемых и вычисляемых параметров с привязкой к расчетному дню и часу.
- Архивирование изменений настроечной базы данных.
- Архивирование нештатных ситуаций и диагностических сообщений.
- Независимые таймеры с настраиваемыми алгоритмами для хронометража событий.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – измерение частоты импульсных сигналов, соответствующих объемному расходу (относительная);
- ± 0,1 % – измерение сигналов тока, соответствующих давлению (приведенная к диапазону измерений);

- ± 0,1 °С – измерение сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная);
- ± 0,03 °С – измерение разности сигналов сопротивления, соответствующей разности температур (абсолютная);
- ± 0,01 % – погрешность часов (относительная);
- ± 0,02 % – вычисление тепловой энергии, массы, массового расхода, объема, средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± (0,5+3/ΔТ) % – вычисление тепловой энергии по результатам измерения входных сигналов (относительная).

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ЛОГИКА 8940

Теплосчетчики предназначены для измерения тепловой энергии, расхода, объема, массы, температуры и давления воды в системах тепло- и водоснабжения, температуры окружающего воздуха, атмосферного давления и других параметров контролируемой среды.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислитель	СПТ940
Измеряемая среда	Вода
Количество подключаемых первичных преобразователей расхода (V) с импульсным выходным сигналом, преобразователей температуры (Т) с выходным сигналом сопротивления и преобразователей давления (Р) с выходным сигналом тока	Позволяют обслуживать 1 теплообменный контур, содержащий 3 трубопровода. Конфигурация датчиков 1х (3V+2P+2T)
Преобразователи расхода, входящие в состав теплосчётчика	ПРЭМ, Взлет-ЭР (Лайт-М), МастерФлоу, ЭМИР-ПРАМЕР-550, РМ-5, Питерфлоу-РС, Карат-551, ЛГК410, ЭСКО-РВ.08, Геликон-РЭЛ-100, Взлет ТЭР, СУР-97, Карат-520, Взлет-МР, US-800, Ultraheat (T150/2WR7), Геликон-РУЛ, UFM-3030, OPTISON-IC-3400, SonoSensor-30, ВПС, ВЭПС-Р, Метран-300ПР, Метран-320, ЭВ-200, ВСТ, ВСТН, ОВСТ; ОВСХд; ОВСГд, М, W, ВСКМ
Преобразователи температуры, входящие в состав теплосчётчика	ТЭМ-110, КТПТР-01,-06,-07,-08; КТПТР-05, КТСП-Н, ТЭМ-100, ТПТ-1,-19, ТПТ-15, ТСП-Н

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- измерение тепловой энергии, объема, массы, объемного и массового расходов, температуры и давления воды;
- архивирование значений тепловой энергии, массы, объема, средних значений температуры и давления в часовом, суточном и месячном архивах;
- архивирование сообщений о нештатных ситуациях и об изменениях настроечных параметров;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров;
- ведение календаря и времени суток и учет времени работы;
- защиту измерительных данных настроечных параметров от изменения.



ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СРТ941.20

Тепловычислители СРТ941 (мод. 941.20) предназначены для автоматизации учета теплотребления в открытых и закрытых водяных системах. Тепловычислители рассчитаны на работу в составе тепло-счетчиков, обслуживающих один тепло-обменный контур с тремя трубопроводами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислители соответствуют ГОСТ Р 51649–2014, МИ 2412–97, ГСССД187–99, ТР ТС 020/2011 и Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. постановлением Правительства Российской Федерации № 1034 18.11.2013 г.).

Функциональные возможности

- Подключаемые датчики:
 - 3 преобразователя расхода с импульсным выходом частотой до 1000 Гц;
 - 3 преобразователя давления с выходным сигналом 4–20 мА;
 - 3 преобразователя температуры с характеристиками 100П, Pt100, 100М.
- Архивирование средних и суммарных значений измеряемых и вычисляемых параметров с привязкой к расчетному дню и часу.
- Архивирование изменений настроечной базы данных.

- Архивирование нештатных ситуаций и диагностических сообщений.
- 16 независимых счетчиков-таймеров событий с настраиваемыми алгоритмами обработки.
- 3 коммуникационных порта: стандартный RS232, гальванически изолированный RS232-совместимый и оптический, позволяющие вести одновременный обмен данными с несколькими устройствами.
- Работа с GSM/GPRS/3G модемами для передачи данных через сеть Интернет с поддержкой механизмов авторизации и шифрования.
- Два дискретных входа для регистрации внешних событий (контроль ситуаций «пустая труба», «реверс», отсутствие электропитания датчиков и пр.).
- Формирование двухпозиционного выходного сигнала по результатам контроля событий.
- Яркий и контрастный графический OLED дисплей.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – измерение частоты импульсных сигналов, соответствующих объемному расходу (относительная);
- ± 0,1 % – измерение сигналов тока, соответствующих давлению (приведенная к диапазону измерений);

± 0,1 °С – измерение сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная);

± 0,03 °С – измерение разности сигналов сопротивления, соответствующей разности температур (абсолютная);

± 0,01 % – погрешность часов (относительная);

± 0,02 % – вычисление тепловой энергии, массы, массового расхода, объема, средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);

± (0,5+3/ΔT) % – вычисление тепловой энергии по результатам измерения входных сигналов (относительная).

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ЛОГИКА 8941

Теплосчетчики предназначены для измерения тепловой энергии, расхода, объема, массы, температуры и давления воды, транспортируемой по трубопроводам систем тепло- и водоснабжения на объектах ЖКХ и промышленных предприятий.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислитель	СПТ941.20
Измеряемая среда	Вода
Количество подключаемых первичных преобразователей расхода (V) с импульсным выходным сигналом, преобразователей температуры (Т) с выходным сигналом сопротивления и преобразователей давления (Р) с выходным сигналом тока	Позволяют обслуживать 1 теплообменный контур, содержащий 3 трубопровода. Конфигурация датчиков 1х(3V+3P+3T)
Преобразователи расхода, входящие в состав теплосчётчика	ПРЭМ, ВЗЛЕТ-ЭР (ЛАЙТ М), МастерФлоу, ПРАМЕР-550, РМ-5, Питерфлоу-РС, Карат-551, ЛГК410, ЭСКО-РВ.08, Геликон-РЭЛ-100, СУР-97, Карат-520, РУС-1, US800, Ultraheat, Геликон-РУЛ, UFM-3030, OPTISONIC-3400, УРЖ2КМ-3, SonoSensor-30, ВПС, ВЭПС-Р, Метран-300ПР, Метран-320, ЭВ-200, ВСТ, ВСТН, М,W, ВСКМ
Преобразователи температуры, входящие в состав теплосчётчика	ТЭМ-110, КТПТР-01, -07, -08, КТПТР-05, КТСП-Н, ТЭМ-100, ТПТ-1, ТПТ-15, ТСП-Н
Преобразователи давления, входящие в состав теплосчётчика	Метран-150, МИДА-13П, Метран-55, АИР-20/М2, ПД100И, СДВ, DMP, APZ, Метран-75, Корунд, МBS 4003, АИР-10
Питание преобразователей расхода от тепловычислителя	нет

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- измерение тепловой энергии, объема, массы, объемного и массового расходов, температуры и давления воды;
- архивирование значений количества тепловой энергии, массы, объема, средних значений температуры и давления – в часовом, суточном и месячном архивах;
- архивирование сообщений о нештатных ситуациях и об изменениях настроечных параметров;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров;
- ведение календаря и времени суток и учет

времени работы;

- защиту измерительных данных настроечных параметров от изменения;
- коммуникацию с внешними устройствами через порты RS232, оптический, RS232 – совместимый.



ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СРТ944

Тепловычислители СРТ944 предназначены для автоматизации учета теплотребления как на стороне поставщика, так и на стороне потребителя в открытых и закрытых водяных системах. Тепловычислители рассчитаны на работу в составе теплосчетчиков, обслуживающих до шести трубопроводов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислители соответствуют ГОСТ Р Р 51649-2014, МИ 2412-97, ГСССД 187-99 и ТР ТС 020/2011.

Функциональные возможности

- Поддержка одиннадцати фиксированных схем и свободно конфигурируемой схемы учета по двум тепловым вводам.
- Подключаемые датчики:
 - 6 преобразователей расхода с импульсным выходом частотой до 1000 Гц;
 - 6 преобразователей давления с выходным сигналом 4-20 мА;
 - 6 преобразователей температуры с характеристиками 100П, Pt100, 100М.
- Три коммуникационных порта: стандартный RS232, гальванически изолированный RS232-совместимый и оптический, позволяющие вести одновременный обмен данными с несколькими устройствами.

- Работа с GSM/GPRS/3G модемами для передачи данных через сеть Интернет.
- Два дискретных входа для регистрации внешних событий (контроль ситуаций «пустая труба», «реверс», отсутствие электропитания датчиков и пр.).
- Два двунаправленных программируемых порта, которые могут быть использованы в режиме входа для регистрации внешних событий, а в режиме выхода для сигнализации о событиях, фиксируемых тепловычислителем.
- Архивирование средних и суммарных значений измеряемых и вычисляемых параметров с привязкой к расчетному дню и часу.
- Архивирование изменений настроечной базы данных.
- Архивирование нештатных ситуаций и диагностических сообщений.
- Двадцать независимых таймеров с настраиваемыми алгоритмами для хронометража событий.
- Яркий и контрастный графический OLED-дисплей.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – измерение частоты импульсных сигналов, соответствующих объемному расходу (относительная);
- ± 0,1 % – измерение сигналов тока, соответствующих давлению (приведенная к диапазону измерений);

- ± 0,1 °С – измерение сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная);
- ± 0,03 °С – измерение разности сигналов сопротивления, соответствующей разности температур (абсолютная);
- ± 0,01 % – погрешность часов (относительная);
- ± 0,02 % – вычисление тепловой энергии, массы, массового расхода, объема, средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± (0,5+3/ΔТ) % – вычисление тепловой энергии по результатам измерения входных сигналов (относительная).

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ЛОГИКА 8943

Теплосчетчики предназначены для измерения тепловой энергии, расхода, объема, массы, температуры и давления воды, транспортируемой по трубопроводам, температуры окружающего воздуха, атмосферного давления и других параметров контролируемой среды.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислитель	СПТ943 (СПТ944)
Измеряемая среда	Вода
Количество подключаемых первичных преобразователей расхода (V) с импульсным выходным сигналом, преобразователей температуры (Т) с выходным сигналом сопротивления и преобразователей давления (Р) с выходным сигналом тока	Позволяют обслуживать 2 теплообменных контура, содержащих по 3 трубопровода. Конфигурация датчиков 2х(3V+3P+3T)
Преобразователи расхода, входящие в состав теплосчётчика	ПРЭМ, ВЗЛЕТ-ЭР (Лайт М), МастерФлоу, ПРАМЕР-550, РМ-5, Питерфлоу-РС, Карат-551, ЛГК410, ЭСКО-РВ.08, Геликон-РЭЛ-100, СУР-97, Карат-520, РУС-1, US800, Ultraheat, Геликон-РУЛ, UFM-3030, OPTISONIC-3400, УРЖ2КМ-3, SonoSensor 30, ВПС, ВЭПС-Р, Метран-300ПР, Метран-320, ЭВ-200, ВСТ, ВСТН, М, W, ВСКМ
Преобразователи температуры, входящие в состав теплосчётчика	ТЭМ-110, КТПТР-01, -07, -08, КТПТР-05, КТСП-Н, ТЭМ-100, ТПТ-1, ТПТ-15, ТСП-Н
Преобразователи давления, входящие в состав теплосчётчика	Метран-150, МИДА-13П, Метран-55, АИР-20/М2, ПД100И, СДВ, DMP, APZ, Метран-75, Корунд, MBS-4003, АИР-10
Питание преобразователей расхода от тепловычислителя	Возможно

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- измерение тепловой энергии, объема, массы, расхода, температуры и давления воды;
- архивирование значений количества тепловой энергии, массы, объема, средних значений температуры и давления – в часовом, суточном и месячном архивах;
- архивирование сообщений о нештатных ситуациях и об изменениях настроечных параметров;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров;
- ведение календаря и времени суток и учет времени работы;
- защиту измерительных данных настроечных параметров от изменения;
- коммуникацию с внешними устройствами через порты RS23.



ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СРТ962

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислители соответствуют ГОСТ Р 51649-2014, МИ 2412-97, МИ 2451-98, ГСССД187-99, ТР ТС 020/2011 и Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. постановлением Правительства Российской Федерации № 1034 18.11.2013 г.).

В части вычисления массового расхода теплоносителя при применении метода переменного перепада давления тепловычислители соответствуют ГОСТ 8.586.1-2005 – ГОСТ 8.586.5-2005 или РД 50.411-83, в зависимости от типа сужающего устройства. Тепловычислители поддерживают работу с осредняющими трубками типа Annubar, Torbar и др.

Функциональные возможности

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.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность при рабочих условиях не превышает:

$\pm 0,05/0,1\%$ (приведенная) – по показаниям

расхода, давления и перепада давления при работе с токовыми входными сигналами;

$\pm 0,05\%$ (относительная) – по показаниям расхода при работе с числоимпульсными входными сигналами;

$\pm 0,1/0,15\text{ }^\circ\text{C}$ (абсолютная) –

по показаниям температуры при работе с термопреобразователями.

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ЛОГИКА 1962

Теплосчетчики предназначены для измерения тепловой энергии, расхода, объема, массы, температуры и давления воды и пара, транспортируемых по трубопроводам, температуры окружающего воздуха, атмосферного давления и других параметров контролируемой среды.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислитель	СПТ961, СПТ962, СПТ963
Измеряемая среда	Вода; пар
Количество подключаемых первичных преобразователей с выходным сигналом тока (I), частоты (F) и сопротивления (R)	Позволяют обслуживать 8 теплообменных контуров, содержащих шестнадцать трубопроводов. Конфигурация датчиков 8I+8F+8R. Посредством адаптеров АДС97 можно расширить конфигурацию датчиков до 12I+12F+12R при использовании одного и до 16I+16F+16R при использовании двух адаптеров
Преобразователи расхода основные, входящие в состав теплосчетчика	Диафрагма по ГОСТ 8.586.2-2005, Метран-350, 3051SFA, Сопло ИСА 1932 по ГОСТ 8.586.3-2005, 3051SFC, Труба Вентури по ГОСТ 8.586.4-2005, SDF
Преобразователи расхода дополнительные, входящие в состав теплосчетчика	ВСТ, ВСТН, ВСХНд, РМ-5-Т-И, ПРЭМ, Питерфлоу, Карат-520, ЛГК410, US-800
Преобразователи давления, входящие в состав теплосчетчика	EJ*, 3051, 3051S, Метран-150, ПД100И, АИР-20/М2, АИР-10, СДВ, МИДА-13П, Метран-55, APZ, Метран-75
Преобразователи разности давлений, входящие в состав теплосчетчика	EJ*, 3051, 3051S, Метран-150, АИР-20/М2, СДВ
Преобразователи температуры, входящие в состав теплосчетчика	КТПТР-01, ТПТ-1, -17, -19, КТПТР-05, ТПТ-15, КТСП-Н, ТЭМ-110, ТЭМ-100, ТС, ТСП-Н
Питание преобразователей расхода от тепловычислителя	нет

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- измерение тепловой энергии, расхода, объема, массы, температуры и давления;
- архивирование значений тепловой энергии, объема, массы, среднего расхода, средней температуры, среднего давления – в часовом, суточном и месячном архивах объемом, соответственно, 1488, 365 и 36 записей для каждого параметра;
- архивирование сообщений о перерывах питания, о нештатных ситуациях и об изменениях настроечных параметров – по 1200 записей для каждой категории сообщений;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном дисплее;
- защиту архивных данных и настроечных параметров от изменений;
- коммуникацию с внешними устройствами через оптический, RS232 и RS485 порты, интерфейс Ethernet, Bluetooth.



ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ СРТ963

Тепловычислители многофункциональной серии рассчитаны на применение в составе теплосчетчиков для систем теплоснабжения, где в качестве теплоносителя могут использоваться вода, конденсат, перегретый и насыщенный пар, а также отличная от воды жидкость с известными теплофизическими характеристиками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интегрированные функциональные возможности тепловычислителя обеспечивают комплексное решение широкого круга задач:

- коммерческий учет потребления тепловой энергии, массы и объема теплоносителя;
- регулирование режимов теплоснабжения и ГВС;
- организация систем диспетчеризации и контроля потребления тепловой энергии и теплоносителя.

Тепловычислители соответствуют ГОСТ Р 51649-2014, МИ 2412-97, МИ 2451-98, ГСССД187-99, ТР ТС 020/2011 и Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утв. постановлением Правительства Российской Федерации № 1034 18.11.2013 г.).

В части вычисления массового расхода теплоносителя при применении метода переменного перепада давления тепловычислители соответствуют ГОСТ 8.586.1-2005 - ГОСТ 8.586.5-2005 или РД 50.411-83, в зависимости от типа сужающего устройства. Тепловычислители поддерживают работу

с осредняющими трубками типа Annubar, Torbar и др.

Функциональные возможности

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 числоимпульсным 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.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность при рабочих условиях не превышает:

± 0,05/0,15% (приведенная) – по показаниям

расхода, давления и разности давлений при работе с токовыми входными сигналами;

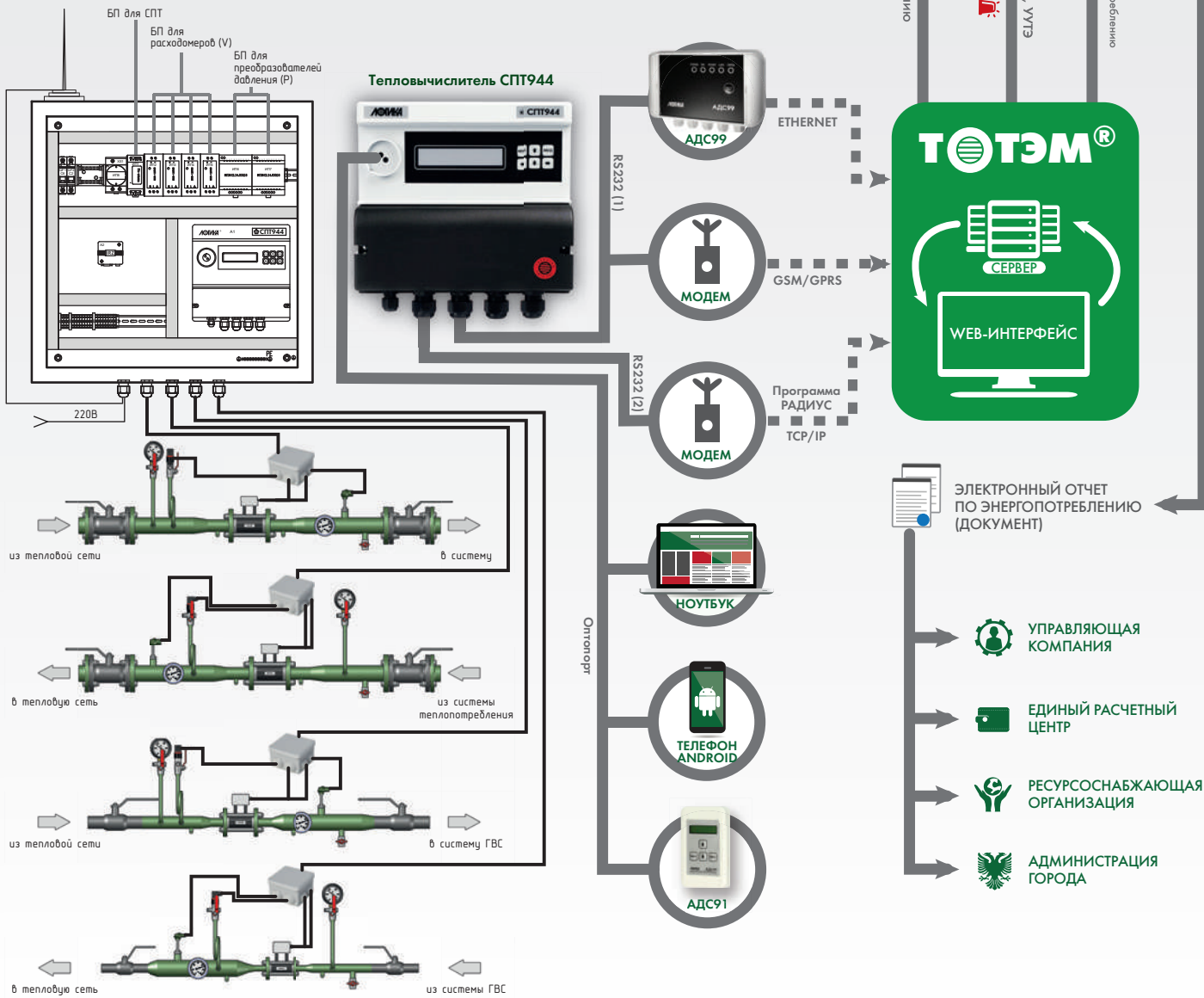
± 0,05% (относительная) – по показаниям расхода при работе с числоимпульсными входными сигналами;

± 0,1/0,15 °С (абсолютная) – по показаниям температуры при работе с термопреобразователями.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ЛОГИКА 8943

Состав теплосчетчика Логика 8943	
Тепловычислитель	СПТ-944, СПТ 943 Позволяют обслуживать 2 теплообменных контура, содержащих по 3 трубопровода. Конфигурация датчиков 2x(3V+3P+3T)
Преобразователи расхода, входящие в состав теплосчетчика	ПРЭМ, ВЗЛЕТ-ЭР (Лайт М), МастерФлоу, ПРАМЕР-550, РМ-5, Питерфлоу-РС, Карат-551, ЛК410, ЭСКО-Р8.08, Геликон-РЭЛ-100, СУР-97, Карат-520, РУС-1, US800, Ультасей, Беликон-РЭЛ, ИФМ-3030, OPTISONIC-3400, УРЖ2КМ-3, SonoSensor 30, ВПС, ВЭПС-Р, Метран-300ПР, Метран-320, ЭВ-200, ВСТ, ВСТН, М, W, ВСКМ
Преобразователи температуры, входящие в состав теплосчетчика	ТЭМ-110, КПТР-01, -07, -08, КПТР-05, КТСП-Н, ТЭМ-100, ТПТ-1, ТПТ-15, ТСП-Н
Преобразователи давления, входящие в состав теплосчетчика	Метран-150, МИДА-13П, Метран-55, АИР-20/М2, ПД100И, СДВ, ДМР, АРЗ, Метран-75, Корунд, МБС-4003, АИР-10

Основные характеристики:	Тепловычислитель СПТ 944
Габаритные размеры	208x206x87
Электропитание	Встроенная батарея 3,6 В и (или) внешнее 12 В
Средняя наработка на отказ	85 000 ч
Срок службы	15 лет
Гарантия	7 лет
Кол-во обслуживаемых трубопроводов	6
Кол-во подключаемых преобразователей расхода	6
Кол-во подключаемых преобразователей давления	6
Кол-во подключаемых термометров сопротивления	6
Глубина часового архива	2000
Глубина суточного архива	400
Глубина месячного архива	100
Фискальный архив	Есть, все архивы
Адаптер Ethernet	АДС99
ОПТОПОРТ	Есть



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ РАСХОДА ЛГК410

Преобразователи предназначены для измерения объемного расхода и объема жидкостей с удельной электропроводностью от 10^{-3} до 10 См/м, избыточным давлением до 1,6 МПа и температурой от 0 до 150 °С, не агрессивных по отношению к фторопласту Ф4 и стали 12Х18Н10Т.



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Преобразователи расхода имеют модификации, отличающиеся условным диаметром DN, верхним пределом измерений расхода Q_{max} , уровнем точности измерений (класс I или II) и наличием дисплея. Код модификации преобразователя приводится в его обозначении, пример которого приведен ниже.

ЛГК410-20-12-AI-ET

DN	Q_{max} , м ³ /ч	Точность	Дисплей
20	12 или 6	Уровень I, II, AI, AII	ET – есть E0 – нет
25	18 или 9		
32	30 или 15		
40	46 или 23		
50	72 или 36		
65	120 или 60		
80	180 или 90		
100	280 или 140		

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Преобразователи обеспечивают:

- измерение объема и объемного расхода жидкости в прямом и обратном направлениях;
- ведение тотальных счетчиков (суммарных значений, полученных нарастающим итогом) объема жидкости, прошедшей в обоих направлениях;
- диагностику режимов работы;
- вывод показаний на встроенном дисплее (только в модели ET);
- коммуникацию с внешними устройствами;
- ввод настроечных параметров;
- защиту данных и настроечных параметров от изменений.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний объема – от 0 до 999999999 м³.

Диапазоны измерений расхода в зависимости от направления потока и условного диаметра DN.

Значение расхода, м³/ч

DN	Q _{MAX}	Q _{MIN}				Q _{MIN ОБР}			
		AI	All	I	II	AI	All	I	II
20	12	0,017				0,048			
	6	0,0085		0,017		0,024		0,048	
25	18	0,026				0,072			
	9	0,013		0,026		0,036		0,072	
32	30	0,043				0,120			
	15	0,021		0,043		0,06		0,120	
40	46	0,066				0,184			
	23	0,033		0,066		0,092		0,184	
50	72	0,103				0,288			
	36	0,051		0,103		0,144		0,288	
65	120	0,17				0,48			
	60	0,086		0,17		0,24		0,48	
80	180	0,26				0,72			
	90	0,13		0,26		0,36		0,72	
100	280	0,40				1,12			
	140	0,2		0,40		0,56		1,12	

Пределы погрешности в условиях эксплуатации, не более %

Класс	Прямое направление	Обратное направление
I	$\pm[0,9+0,0058 \cdot Q_{MAX}/Q]$	$\pm[0,9+0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$
II	$\pm[0,9+0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$	$\pm[0,9+0,0232 \cdot Q_{MAX}/Q]$
AI	$\pm 0,9$ при $Q_{MAX}/Q \leq 200$; $\pm[0,25+0,0045 \cdot Q_{MAX}/Q]$ при $Q_{MAX}/Q > 200$	$\pm[0,9 + 0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$
All	$\pm 0,9$ при $Q_{MAX}/Q \leq 100$; $\pm[0,25+0,0065 \cdot Q_{MAX}/Q]$ при $Q_{MAX}/Q > 100$	$\pm[0,9 + 0,0116 \cdot Q_{MAX}/Q]$

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание: внешнее 12 В постоянного тока.

Средняя наработка на отказ: 75000 ч.

Условия эксплуатации:

Средний срок службы: 12 лет.

- температура окружающего воздуха: от 0 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С без конденсации влаги;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.

Степень защиты от воздействия воды и пыли IP65.



ЩИТ УЧЕТА «ТЭМ-ПЩ-УУ»

Щиты учета «ТЭМ-ПЩ-УУ» предназначены для использования в узлах учета тепловой энергии с целью измерения параметров теплоносителя, а также отображения и передачи данных о потребленных тепло- и водоресурсах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тепловычислитель	СПТ941.20, СПТ944, СПТ962
Измеряемая среда	Жидкости с электропроводностью не менее 10^{-3} См/м
Количество первичных преобразователей, входных и выходных сигналов	СПТ 941.20 – 1 теплообменный контур, содержащий 3 трубопровода. Конфигурация датчиков 1x(3V+3P+3T). СПТ944 – 2 теплообменных контура, содержащих 3 трубопровода. Конфигурация датчиков 2x(3V+3P+3T). СПТ962 – позволяют обслуживать 6 теплообменных контуров, содержащих двенадцать трубопроводов. Конфигурация датчиков 8I+4F+4R. Посредством адаптеров АДС97 можно расширить конфигурацию датчиков до 12I+8F+8R при использовании одного, и до 16I+12F+12R при использовании двух адаптеров
Возможность использовать преобразователи расхода	ЛГК410, ПРЭМ, ВЗЛЕТ ЭР (ЛАЙТ М), МастерФлоу, ЭМИР-ПРАМЕР-550, РМ-5, Питерфлоу РС, Карат-551, ВСЭ, СУР-97, Карат, Карат-520, РУС-1, US8000, SONO 1500 СТ, Ultraheat Т, ВПС, ВЭПС, Метран-300ПР, Метран-320, ТЭМ, ВСТ, ВСТН, М, W и др.
Преобразователи температуры	ТЭМ-110, КТПТР-01, КТПТР-05, КТСП-Н, ТЭМ-100, ТПТ-1, ТПТ-15, ТСП-Н с характеристикой Pt100, 100П или 100М
Преобразователи давления	Метран-150, Метран-75, Метран-55, СДВ, DMP, Корунд, МИДА-13П, АИР-10, АИР-20/М2, MBS 4003 – (4–20мА)

ОПИСАНИЕ

В щит учета входят технические средства автоматизации: тепловычислитель СПТ, источники питания, автоматы защиты и другое дополнительное оборудование. Опционально может комплектоваться GSM-модемом или интернет-адаптером.

Щит поставляется в сборе, в комплекте со схемой размещения элементов и принципиальной электрической схемой. Крепежные отверстия уточняются по схеме размещения элементов.

Подключение питания щита и подключение датчиков давления и питания расходомеров выполняются в соответствии с принципиальной электрической схемой. Подключение датчиков температуры и импульсных выходов расходомеров к тепловычислителю выполняется в соответствии с руководством по эксплуатации тепловычислителя СПТ.

ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ «ТЭМ-ПЩ-АТП»

Щит управления «ТЭМ-ПЩ-АТП» предназначен для электропитания и автоматического управления оборудованием тепловых пунктов, а также измерения, автоматического регулирования и дистанционной передачи параметров теплоносителя в системах отопления, вентиляции и ГВС.



ЩИТЫ УЧЕТА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электронный регулятор	ECL110; ECL210/310
Объекты автоматизации	Регулирующие клапаны с электроприводом и соленоидные клапаны. Циркуляционные и подпиточные насосы
Функциональные схемы	Управление одним-тремя контурами отопления (вентиляции, ГВС) по зависимой или независимой схеме. Управление контурами подпитки
Общие характеристики	Напряжение питания ~380/220В; тип датчиков температуры Pt1000 (до 10 шт.). Возможность подключения регулирующих клапанов с электроприводом (до 3-х шт.), циркуляционных насосов (до 5-ти шт.)
Диспетчеризация	Беспотенциальные контакты: авария, вкл./откл. насосов, контроль напряжения питания. Ethernet, Modbus, M-bus
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм	650x500x250 – 1 контур; 800x650x250 – 2 контура; 1000x650x250 – 3-4 контура

ОПИСАНИЕ

Щит управления «ТЭМ-ПЩ-АТП» включает в себя силовые коммутационные аппараты, устройства защиты, преобразователи частоты, программируемые логические контроллеры и др.

Щит «ТЭМ-ПЩ-АТП» – комплектное устройство управления, поставляется в сборе. В комплект поставки входят паспорт, принципиальная схема щита и схема внешних соединений. Изделие сертифицировано и соответствует требованиям ГОСТ.

Устройство имеет два режима управления, ручной и автоматический. Ручной режим используется при наладке и в случае выхода из строя управляющего контроллера. Управление насосами и клапаном подпитки осуществляется персоналом при помощи ключей управления, расположенных на лицевой панели шкафа.

Автоматическое регулирование осуществляется контроллером по специальному алгоритму на основании измеренных значений температур, заданных графиков и режимов, а также сигналов датчиков технологических параметров.

УЧЕТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЫ И ПАРА



АНТИВАНДАЛЬНЫЙ БЛОЧНЫЙ УЗЕЛ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ «ТЭМ[®]-УУ-Ш»

Блочный узел учета в антивандальном шкафом исполнении «ТЭМ[®]-УУ-Ш» предназначен для коммерческого учета и оперативного контроля количества тепловой энергии и технологических параметров теплоносителя в системах отопления, вентиляции и ГВС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты (ШхВхГ)	1000x1000x250 мм
Подключение трубопроводов	Ду20–Ду50
Степень защиты	IP54 (IP65)
Гидравлические потери в одном трубопроводе (при максимальном расходе)	не более 0,05 кгс/см ²
Рабочее давление	1,6 МПа
Напряжение питания сети	1x220 В/50 Гц

ОПИСАНИЕ

Является оптимальным решением для 2-трубных систем теплоснабжения. Теплосчетчик выполнен на базе тепловычислителя СПТ940 и преобразователей расхода ЛГК410.

Изделие поставляется в собранном виде, с комплектом технической документации. Конструкция «ТЭМ[®]-УУ-Ш» соответствует требованиям постановления Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» и приказу Министерства строительства и ЖКХ РФ от 17.03.2014 № 99 «Об утверждении методики

осуществления коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя».

«ТЭМ[®]-УУ-Ш» в антивандальном шкафом исполнении представляет собой функционально законченное устройство, собранное в единую конструкцию и полностью готовое для подключения к трубопроводам тепловой сети.

Основные конструктивные особенности:

- возможность настенного или напольного способа крепления шкафа;
- дренажные линии трубопроводов выведены за пределы шкафа;
- дверцы шкафа закрываются на ключ;
- предусмотрена возможность дистанционной передачи данных.

КОМПЛЕКТЫ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ТЭМ®-КПА

Комплекты присоединительной арматуры ТЭМ®-КПА применяются с электромагнитными расходомерами различных производителей, такими как ЛГК410, ВЗЛЕТ, Питерфлоу РС, РМ-5, ПРЭМ и другими. Подходят как для фланцевого исполнения, так и для исполнения «сэндвич».



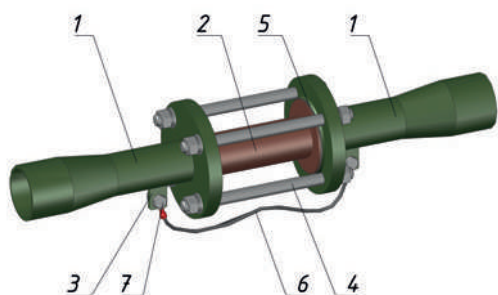
ИСПОЛНЕНИЯ

ТЭМ®-КПА-1	С фланцем по ГОСТ 33259-2015 тип 01 (исп. В) (для расходомеров: Питерфлоу РС, КМ-5, РМ-5, МФ, ВПС1(2) - ЧИ2.34.54,56, Эмир-Прамер-550, ВЭПС, VA 2305M, ВСХ, ВСТ, ВСГ)
ТЭМ®-КПА-2	С фланцем по ГОСТ 33259-2015 с впадиной 1,0–1,6 мм (для расходомеров ПРЭМ)
ТЭМ®-КПА-3	С фланцем по ГОСТ 33259-2015 с впадиной 2,5–3 мм (для расходомеров Взлет)
ТЭМ®-КПА-4	С фланцем по ГОСТ 33259-2015 тип 01 (исп. В) (для расходомеров ЛГК410)

ОПИСАНИЕ

ТЭМ®-КПА – это сертифицированное изделие, выпускаемое согласно ТУ 28.99.39-001-50936787-2022 в заводских условиях на специализированном оборудовании, что позволяет гарантировать его высокое качество.

Состав ТЭМ®-КПА-1 / ТЭМ®-КПА-2 / ТЭМ®-КПА-3:



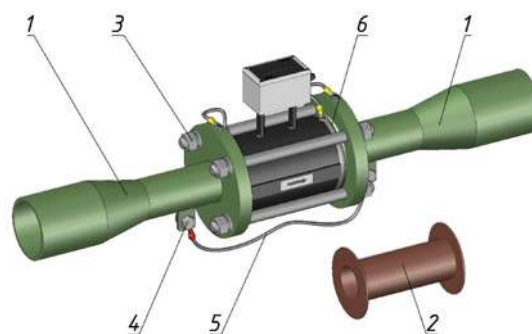
1. Деталь приварная ТЭМ-ДП (подводящая/отводящая) – 2 шт.
2. Габаритный имитатор расходомера – 1 шт.
3. Проушина приварная – 2 шт.
4. Крепеж фланцевый – 1 комплект.
5. Прокладка паронитовая – 2 шт.
6. Токопровод защитный – 1 шт.
7. Крепеж для проводов – 1 комплект.

Состав ТЭМ®-КПА-4:

1. Деталь приварная «ТЭМ-ДП 4» – 2 шт.

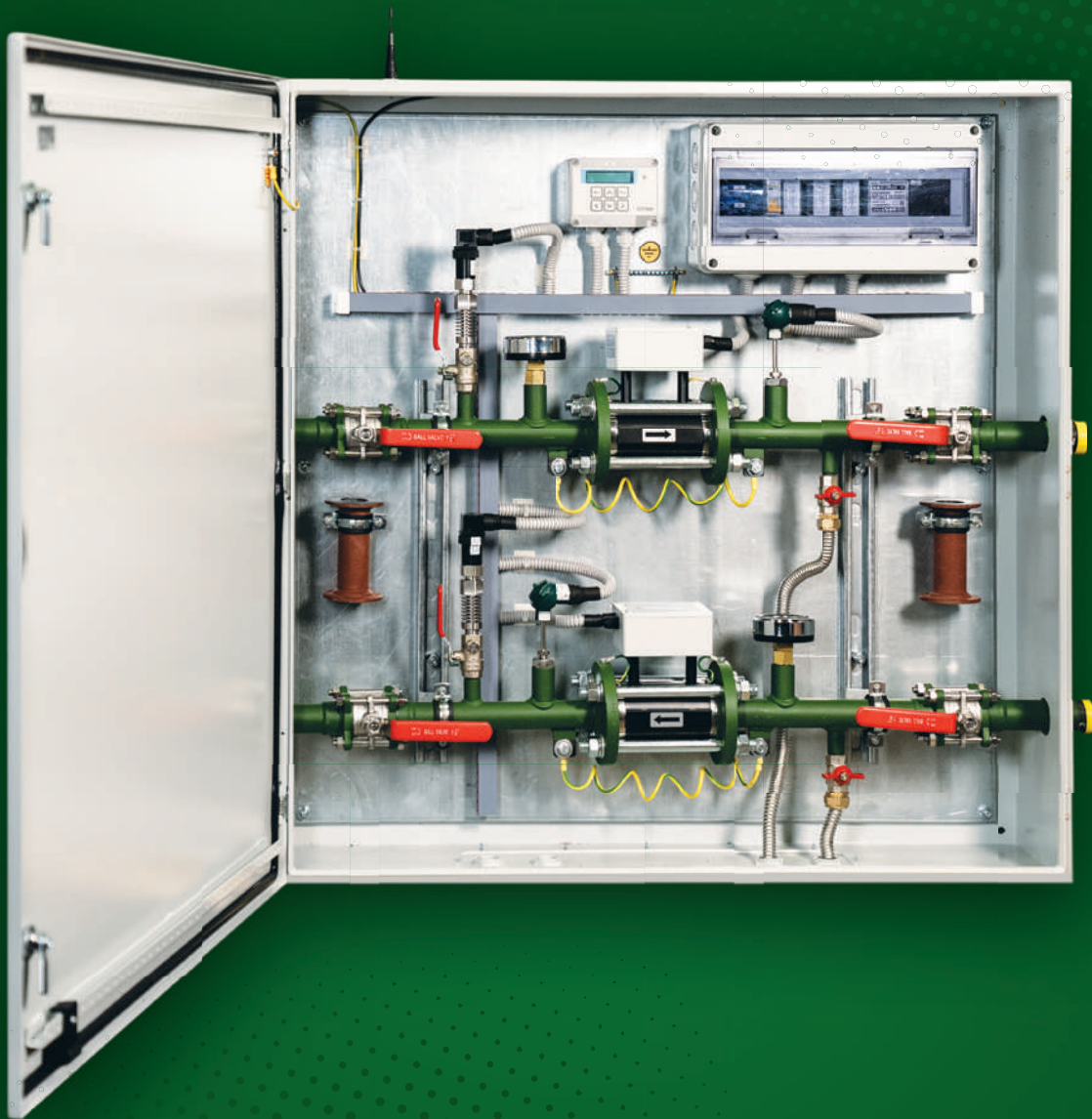
Конструкция «ТЭМ-ДП 4»:

- монтажный участок трубы для соединения с подводящим/отводящим трубопроводом;



- концентрический переход. Возможен вариант с двумя переходами и без переходов;
 - прямой участок трубы;
 - фланец плоский;
 - проушина приварная.
2. Габаритный имитатор расходомера ЛГК410 – 1 шт.
 3. Комплект монтажный ЛГК (шпильки/болты, гайки, шайбы) – 1 шт.;
 4. Комплект крепежа для выравнивающего и защитных токопроводов ЛГК – 1 шт.;
 5. Защитный токопровод – 1 шт.;
 6. Прокладка паронитовая – 2 шт.

АНТИВАНДАЛЬНЫЙ БЛОЧНЫЙ УЗЕЛ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ «ТЭМ®-УУ-Ш»



- Компактность
(не требует помещений ИТП)
- Простота в монтаже
- Антивандальность
- Заводское качество
- Гарантия 5 лет

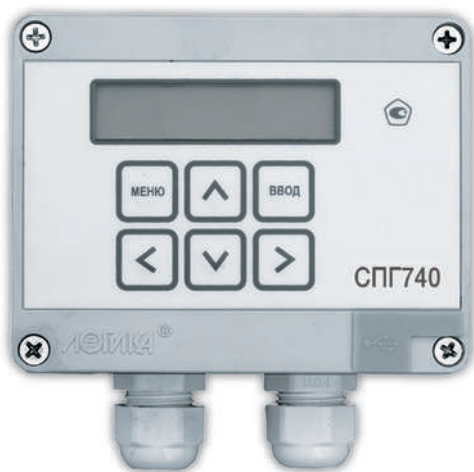
**ЭКОНОМИЧНОЕ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ С НИЗКИМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЕМ**

УЧЕТ ГАЗА

КОРРЕКТОРЫ

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ**





КОРРЕКТОР ГАЗА СПГ740

Корректоры СПГ740 предназначены для измерения расхода и объема газа при рабочих условиях и приведения измеренных значений к стандартным условиям ($T_c = 20\text{ }^\circ\text{C}$, $P_c = 0,101325\text{ МПа}$).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Алгоритмы расчета физических свойств, расхода и объема газа соответствуют ГОСТ 30319.1-2015, ГОСТ 30319.2-2015, ГОСТ 8.740-2011.

Функциональные возможности

- Учет природного газа по одному или двум трубопроводам.
- Подключаемые датчики:
 - два преобразователя объема с импульсным выходом частотой до 100 Гц;
 - два преобразователя давления с выходным сигналом 4–20 мА;
 - два преобразователя температуры с характеристиками 100П, Pt100, 100М.
- Два коммуникационных порта: гальванически изолированный RS232-совместимый и USB.

- Дискретный вход для регистрации внешних событий.
- Работа с GSM/GPRS/3G модемами; передача данных через сеть Интернет.
- Архивирование средних и суммарных значений измеряемых и вычисляемых параметров в часовом, суточном и месячном архивах.
- Архивирование значений текущих параметров и тотальных счетчиков в контрольном архиве.
- Архивирование изменений настроечной базы данных.
- Архивирование нештатных ситуаций и диагностических сообщений.
- Независимые таймеры с настраиваемыми алгоритмами для хронометража событий.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

$\pm 0,01\%$ – измерение частоты импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);

$\pm 0,1\%$ – измерение сигналов тока, соответствующих давлению и разности давлений (приведенная к диапазону измерений);

$\pm 0,1\text{ }^\circ\text{C}$ – измерение сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная);

$\pm 0,01\%$ – погрешность часов (относительная);

$\pm 0,02\%$ – вычисление параметров (относительная).

Корректор СПГ740



ПРОСТОЙ ПРИБОР

для простых систем учета газа

- ✓ Коммерческий учет по одному или двум трубопроводам
- ✓ Архивы по всем измеряемым и вычисляемым параметрам
- ✓ Порт USB на лицевой панели
- ✓ Порт для подключения модема
- ✓ стек протоколов PPP-TCP/IP
- ✓ Питание от встроенной батареи или от внешнего источника

ЛОГИКА® - ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОФЕССИОНАЛОВ®

ЛОГИКА®



КОРРЕКТОР ГАЗА СПГ742

Корректоры предназначены для измерения расхода и объема газа при рабочих условиях и приведения измеренных значений к стандартным условиям.

Корректоры применяются в составе измерительных комплексов (систем) и обеспечивают комплексное решение широкого круга задач.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Физические характеристики газа вычисляются по ГОСТ 30319.2-2015, объем и расход газа – согласно ГОСТ Р 8.740-2011.

Функциональные возможности

Корректоры СПГ742 рассчитаны для работы в составе узлов учета, содержащих два трубопровода, на которых в качестве датчиков параметров газа могут быть установлены:

- два преобразователя расхода с импульсным выходным сигналом частотой до 1000 Гц и нормированной ценой импульса;
- два преобразователя температуры (термопреобразователи сопротивления) с характеристикой Pt100 или 100П;
- восемь преобразователей давления и разности давлений с выходным сигналом тока 4–20 мА;
- восемь преобразователей с выходным сигналом тока 0–5, 0–20 или 4–20 мА.

Корректоры СПГ742 обеспечивают:

- измерение расхода и объема газа при рабочих условиях, давления и температуры;

- вычисление расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, и средних значений температуры и давления;

- вычисление суммарного по обоим трубопроводам стандартного объема, в том числе сверхнормативного;

- архивирование измеренных и вычисленных параметров в часовом (1199 записей), суточном (399 записей) и месячном (99 записей) архивах;

- архивирование сообщений об изменениях настроечных параметров и сообщений о нештатных ситуациях (по 500 записей каждого типа сообщений);

- контроль измеряемых и вычисляемых параметров на соответствие допустимым диапазонам, в том числе допустимых потерь давления на элементах измерительного участка трубопровода;

- показания измеренных и вычисленных параметров на встроенном дисплее;

- коммуникацию с внешними устройствами через порты: RS232, оптический и RS232-совместимый.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность при рабочих условиях не превышает:

±0,1% – измерение сигналов тока,

соответствующих давлению и разности давлений (приведенная к диапазону измерений);

±0,1 °С – измерение сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная);

±0,01% – измерение импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);

±0,01% – ход часов (относительная);

±0,02% – вычисление параметров (относительная).

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЛОГИКА 6742

Измерительные комплексы предназначены для измерения расхода и объема природного газа при рабочих условиях, температуры окружающего воздуха, атмосферного давления и других параметров контролируемой среды и приведения результатов измерений расхода и объема газа к стандартным условиям.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корректор	СПГ740, СПГ742
Измеряемая среда	Природный газ
Количество подключаемых первичных преобразователей с выходным сигналом тока, соответствующим давлению (P) и разности давлений (ΔP), импульсным выходным сигналом, соответствующим объему (V), и сигналом сопротивления, соответствующим температуре (T)	Позволяют обслуживать два трубопровода. Конфигурация датчиков: 2x(1V+1T+1P) для СПГ740; 2x(1V+1T+1 ΔP +1P) + 2 ΔP +1P для СПГ742
Преобразователи расхода, входящие в состав измерительного комплекса	РСГ, RVG, СТГ, TRZ, TZ/FLUXI, RABO, YEWFLOW DY, ЭВ-200, PRO-V, PROWIRL 200, СГ, OPTISWIRL 4200
Преобразователи температуры, входящие в состав измерительного комплекса	ТС, ТЭМ-100, ТПТ-1 (-17, -19), ТПТ-15, ТСП-Н
Преобразователи давления и разности давлений, входящие в состав измерительного комплекса	ЕJ*, 3051, Метран-150, 2088, МИДА-13П, МИДА-15, DMP, ПД100И, Метран-55, СДВ, АИР-20/М2, АИР-10, MBS 4003
Барьеры искрозащиты	ТСС-Ex, TBS, КОРУНД Мxxx

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- измерение расхода и объема газа при рабочих условиях, температуры, давления и разности давлений;
- приведение результатов измерений расхода и объема к стандартным условиям $t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $p=0,101325\text{ МПа}$;
- архивирование значений объемов газа при рабочих и при стандартных условиях, среднего расхода газа при рабочих условиях, средней температуры и среднего давления в часовом, суточном и месячном архивах;
- архивирование сообщений об изменении

- настроечных параметров и сообщений о нештатных ситуациях;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном дисплее корректора;
- защиту архивных данных и настроечных параметров от изменений.



КОРРЕКТОР ГАЗА СПГ761.2

Корректоры СПГ761 (мод. 761.1, 761.2) предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам природного газа, и последующего вычисления расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям ($T_c=20\text{ }^\circ\text{C}$, $P_c=0,101325\text{ МПа}$).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корректоры применяются в составе измерительных комплексов (систем) и обеспечивают комплексное решение широкого круга задач:

- коммерческий учет потребления и отпуска природного газа;
- контроль технологических параметров потока газа;
- организация систем диспетчеризации и контроля потребления газа.

Алгоритмы вычислений физических характеристик, расхода и объема газа соответствуют ГОСТ 30319.1-2015... ГОСТ 30319.3-2015, ГОСТ 8.586.1-2005... ГОСТ 8.586.5-2005, ГОСТ Р 8.740-2011 для рабочих условий $P_a=0,1\text{...} 12\text{ МПа}$, $T=250\text{...} 340\text{ К}$, $\rho=0,66\text{...} 1,05\text{ кг/м}^3$.

Функциональные возможности

Корректоры рассчитаны на работу совместно с датчиками расхода, объема, перепада давления, давления и температуры газа, а также, при необходимости, с датчиками плотности, влажности

и удельной теплоты сгорания. Корректоры могут обслуживать до двенадцати трубопроводов. Непосредственно к прибору могут быть подключены:

- восемь преобразователей с выходными сигналами тока 0–5, 0–20 или 4–20 мА;
- четыре преобразователя с выходным импульсным или частотным сигналом 0–5 кГц;
- четыре термопреобразователя сопротивления с характеристикой 50П, Pt50, 100П, Pt100, 50М, 100М.

Посредством адаптеров АДС97, подключаемых по дополнительному интерфейсу RS485, количество входов для подключения датчиков может быть увеличено. Адаптер АДС97 имеет 4 входа для подключения датчиков расхода с импульсными выходными сигналами, 4 входа для подключения датчиков различного назначения с унифицированными токовыми выходными сигналами, 4 входа для подключения термопреобразователей сопротивления. К корректору СПГ761.2 можно подключить один или два адаптера АДС97.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность при рабочих условиях не превышает:

$\pm 0,05\%$ (приведенная) – по показаниям расхода,

давления и перепада давления при работе с токовыми входными сигналами 4–20 мА;

$\pm 0,05\%$ (относительная) – по показаниям расхода при работе с числоимпульсными и частотными входными сигналами;

$\pm 0,1^\circ\text{C}$ (абсолютная) – по показаниям температуры для термопреобразователей Pt100, 100П, 100М.

РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО

НПФ ЛОГИКА более 30 лет является лидером в разработке и производстве приборов и систем коммерческого учета энергии и энергоносителей для комплексного решения задач энергосбережения.

ВЫПУСКАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ:

- Тепловычислители СПТ
- Корректоры газа СПГ
- Расходомеры ЛГК
- Сумматоры СПЕ
- Теплосчетчики и газовые измерительные комплексы серии ЛОГИКА
- Средства поверки
- Сетевые устройства, адаптеры
- Программное обеспечение





КОРРЕКТОР ГАЗА СПГ762.2

Корректоры СПГ762 (мод. 762.1, 762.2) предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам чистых газов и газовых смесей различного состава, и последующего вычисления расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям ($T_c=20\text{ }^\circ\text{C}$, $P_c=0,101325\text{ МПа}$).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Алгоритмы вычислений расхода и объема соответствуют ГОСТ 8.586.1-2005... ГОСТ 8.586.5-2005, ГОСТ 8.740-2011.

Алгоритмы вычислений физических характеристик природного газа соответствуют ГОСТ 30319.1-2015... ГОСТ 30319.3-2015 для рабочих условий $P_a=0,1\text{...} 12\text{ МПа}$, $T=250\text{...} 340\text{ К}$, $\rho=0,66\text{...} 1,5\text{ кг/м}^3$.

Физические характеристики других, из числа перечисленных выше, газов вычисляются по уравнениям ВНИЦ СМВ для рабочих условий, индивидуальных для каждого газа, в пределах $P_a=0,05\text{...} 10\text{ МПа}$, $T=223\text{...} 473\text{ К}$.

Функциональные возможности

Корректоры рассчитаны на работу совместно с датчиками расхода, объема, перепада давления, давления и температуры газа, а также, при необходимости, с датчиками плотности и влажности.

Корректоры могут обслуживать до двенадцати

трубопроводов. Непосредственно к прибору могут быть подключены:

- восемь преобразователей с выходными сигналами тока 0-5, 0-20 или 4-20 мА;
- четыре преобразователя с выходным импульсным или частотным сигналом 0-5 кГц;
- четыре термопреобразователя сопротивления с характеристиками 50П, Pt50, 100П, Pt100, 50М, 100М.

Посредством адаптеров АДС97, подключаемых по дополнительному интерфейсу RS485, количество входов для подключения датчиков может быть увеличено.

Адаптер АДС97 имеет 4 входа для подключения датчиков расхода с импульсными выходными сигналами, 4 входа для подключения датчиков различного назначения с унифицированными токовыми выходными сигналами, 4 входа для подключения термопреобразователей сопротивления. К корректору СПГ762.2 можно подключить один или два адаптера АДС97.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность при рабочих условиях не превышает:

$\pm 0,05\%$ (приведенная) – по показаниям расхода,

давления и перепада давления при работе с токовыми входными сигналами 4-20 мА;

$\pm 0,05\%$ (относительная) – по показаниям расхода при работе с числоимпульсными и частотными входными сигналами;

$\pm 0,1^\circ\text{C}$ (абсолютная) – по показаниям температуры для термопреобразователей Pt100, 100П, 100М.

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЛОГИКА 6764

Измерительные комплексы предназначены для измерения расхода и объема природного газа, технических газов различного состава при рабочих условиях, температуры окружающего воздуха, атмосферного давления и других параметров контролируемой среды и приведения результатов измерений расхода и объема газа к стандартным условиям.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корректор	СПГ761.2, СПГ762.2
Измеряемая среда	СПГ761.2: природный газ; СПГ762.2: метан, этан, пропан, н-бутан, и-бутан, н-пентан, и-пентан, гексан, азот, аргон, аммиак, водород, гелий-4, диоксид углерода, монооксид углерода, кислород, этилен, сероводород, ацетилен, воздух, неон, пропилен, хлор и их смеси, в том числе природный, доменный и коксовый газы
Количество подключаемых первичных преобразователей с выходным сигналом тока (I), частоты (F) и сопротивления (R)	Позволяют обслуживать 12 трубопроводов. Конфигурация датчиков 8I+4F+4R. Посредством адаптеров АДС97, связанных с корректором по интерфейсу RS485, можно расширить конфигурацию датчиков до 12I+8F+8R при использовании одного, и до 16I+12F+12R при использовании двух адаптеров
Преобразователи расхода, входящие в состав измерительного комплекса	СГ, СТГ, РСГ, RVG, TZ/FLUXI, YEWFLOW DY, PROWIRL, OPTISWIRL 4070, ЭВ-200, ДРГ.М, PRO-V, ИРВИС-К300, RABO, TRZ
Преобразователи температуры, входящие в состав измерительного комплекса	ТС, ТСПТ-Ex, ТПТ-1, ТПТ-15, ТСП-Н, ТЭМ-100
Преобразователи давления и разности давлений, входящие в состав измерительного комплекса	Метран-150, СДВ, АИР-20/М2, ПД100И, ЕЖ*, 3051, МИДА-13П, Метран-55, Метран-75, СДВ, МИДА-15
Барьеры искрозащиты	ТСС-Ex, Корунд Мxxx, TBS

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- измерение расхода и объема газа при рабочих условиях, температуры, давления и разности давлений;
- приведение результатов измерений расхода и объема к стандартным условиям $T_C=293,15\text{ K}$ и $P_C=0,101325\text{ МПа}$;
- архивирование значений объемов газа при рабочих и при стандартных условиях, среднего расхода газа при рабочих условиях, средней температуры и среднего давления в часовом, суточном и месячном архивах;
- архивирование сообщений об изменении

- настроечных параметров, о нештатных ситуациях;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном дисплее корректора;
- защиту архивных данных и настроечных параметров от изменений.



КОРРЕКТОР ГАЗА СПГ763.2

Корректоры СПГ763 (мод. 763.1 и 763.2) предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам газообразных, жидкостных и газожидкостных углеводородных смесей с последующим расчетом значений массы, а также расхода и объема (для стабильных жидкостных и газовых смесей), приведенных к стандартным условиям ($T_c=20\text{ }^\circ\text{C}$, $P_c=0,101325\text{ МПа}$).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Алгоритмы вычислений физических характеристик, расхода и объема соответствуют ГОСТ 8.586.1-2005... ГОСТ 8.586.5-2005, МИ 2311-94, ГОСТ 8.740-2011 для рабочих условий.

Функциональные возможности

Корректоры рассчитаны на работу совместно с датчиками расхода, объема, перепада давления, давления и температуры газа, а также, при необходимости, с датчиками плотности и влажности.

Корректоры могут обслуживать до двенадцати трубопроводов. Непосредственно к прибору могут быть подключены:

- восемь преобразователей с выходным сигналом тока 0–5, 0–20 или 4–20 мА;
- четыре преобразователя с выходным импульсным или частотным сигналом 0–5 кГц;
- четыре термопреобразователя сопротивления с характеристикой 50П, Pt50, 100П, Pt100, 50М, 100М.

Посредством адаптеров АДС97, подключаемых по дополнительному интерфейсу RS485, количество входов для подключения датчиков может быть увеличено.

Адаптер АДС97 имеет 4 входа для подключения датчиков расхода с импульсными выходными сигналами, 4 входа для подключения датчиков различного назначения с унифицированными токовыми выходными сигналами, 4 входа для подключения термопреобразователей сопротивления. К корректору СПГ763.2 можно подключить один или два адаптера АДС97.

Корректоры осуществляют непрерывный контроль входных электрических сигналов и параметров потока газа. Любые недопустимые отклонения параметров и сигналов от нормы фиксируются в архиве диагностических сообщений с привязкой по времени. Средние и суммарные значения измеряемых и вычисляемых параметров заносятся в архивы, причем с привязкой к расчетному дню и часу.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность при рабочих условиях не превышает:

$\pm 0,05\%$ (приведенная) – по показаниям расхода,

давления и перепада давления при работе с токовыми входными сигналами 4–20 мА;

$\pm 0,05\%$ (относительная) – по показаниям расхода при работе с числоимпульсными и частотными входными сигналами;

$\pm 0,1^\circ\text{C}$ (абсолютная) – по показаниям температуры для термопреобразователей Pt100, 100П, 100М.

УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

СУММАТОРЫ





СУММАТОР СРЕ543

Предназначен для контроля и учета электрической энергии и мощности; учета объема и расхода различных жидкостей, пара и газов; измерения производительности технологических линий, подсчета суммарного количества деталей, операций, сборочных единиц и единиц готовой продукции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сумматоры СРЕ543 предназначены для работы в составе измерительных систем, в том числе: систем учета электрической энергии и мощности; систем учета объема и расхода различных жидкостей, пара и газов. Сумматоры могут применяться в промышленности для измерения производительности технологических линий, подсчета суммарного количества деталей, операций, сборочных единиц и единиц готовой продукции. В качестве первичных преобразователей могут использоваться датчики с импульсным или цифровым выходным сигналом.

Сумматор соответствует требованиям ТР ТС 20/2011 «Технический регламент таможенного союза. Электромагнитная совместимость технических средств»; РАЖГ.421442.005 ТУ «Сумматоры СРЕ543. Технические условия».

Функциональные возможности

Система учета, построенная на базе сумматора, способна охватывать до 128 измерительных каналов. Все эти каналы могут быть объединены в 32 учетные группы. Непосредственно к СРЕ543 могут быть подключены 32 импульсных канала. Первичные преобразователи с цифровыми выходными сигналами (типа электросчетчиков Меркурий) могут быть подключены к сумматору по интерфейсам RS485. В случае, когда не все измерительные преобразователи могут быть подключены к одному сумматору, предусмотрена возможность совместного применения до 8 сумматоров с передачей необходимой информации на один ведущий. Объединение сумматоров в сеть возможно по интерфейсам RS485 или Ethernet.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Коммуникационные возможности сумматора обеспечивают интерфейсы:

- RS485-1 и RS485-2. Это магистральные системообразующие интерфейсы, предназначенные для объединения приборов фирмы ЛОГИКА в информационную сеть и для подключения первичных преобразователей с цифровым интерфейсом. Обмен данными между компьютером и приборами поддерживает OPC-сервер ЛОГИКА, а аппаратное сопряжение обеспечивается адаптерами АПС79 и АДС99;

- RS232C. Этот интерфейс ориентирован, в основном, на подключение модема. В некоторых вариантах служит для непосредственного подключения компьютера или принтера с последовательным портом;
- Ethernet. Этот интерфейс используется для опроса сумматоров компьютером по локальной сети, для связи ведущего сумматора с ведомыми, для печати на сетевой принтер, для автоматической коррекции времени и др.;
- Bluetooth. Этот интерфейс предназначен для локального беспроводного подключения переносного компьютера к прибору;
- IEC1107. Посредством этого оптического интерфейса к сумматору, через адаптер АПС71, подключается переносной компьютер.

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

СТЕНД

КОННЕКТОРЫ

ПУЛЬТ



СТЕНД СКС6



Стенд является специализированным средством измерений, предназначенным для поверки и настройки всех моделей приборов СПГ740, СПГ741, СПГ742, СПГ761, СПГ762, СПГ763, СПЕ542, СПЕ543, СПТ940, СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944, СПТ961, СПТ962, СПТ963 и адаптера АДС97.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Использование стенда в поверочных схемах позволяет отказаться от применения дорогостоящих универсальных средств измерений: калибраторов тока, вольтметров, образцовых катушек и магазинов сопротивлений, генераторов импульсов, частотомеров. При работе под управлением компьютера стенд обеспечивает автоматизацию выполнения рутинных операций поверки.

Функциональные возможности

Для поверки и контроля приборов стенд способен формировать ряд выходных сигналов постоянного тока, сопротивления и частоты, генерировать импульсные пакеты, измерять период входной импульсной последовательности и контролировать состояние двухпозиционных сигналов.

Для соединения стенда с поверяемым прибором используются специальные коннекторы (соединительные кабели), номенклатура которых в каждом случае определяется типом поверяемого прибора. Управление режимами работы стенда осуществляется с клавиатуры лицевой панели, служебные сообщения отображаются на встроенном табло.

Стенд оснащен оптическим коммуникационным портом, через который, посредством адаптера АПС70, осуществляется связь с персональным компьютером. Последний в этом случае может брать на себя полное управление работой стенда, используя установленный набор команд. Описание протокола обмена предоставляется по запросу.

ИСТОЧНИКИ ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ

В качестве источников выходных сигналов стенд содержит:

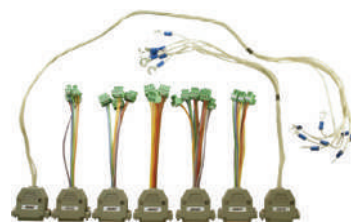
- четыре пары генераторов тока I , для каждой из которых могут быть установлены значения: 0,025; 1,0; 2,5; 4,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0 мА. Каждый генератор допускает работу с сопротивлением нагрузки от нуля до 425 Ом;
- генератор сопротивления R , имитирующий четырехвыводной резистор с электронной перестройкой, позволяющей выбрать любое значение из ряда: 51,0; 79,7; 95,1; 110,4; 125,8;

141,2; 232,0; 673,3 Ом. Предельная величина тока, протекающего через резистор (источник этого тока – поверяемый прибор), составляет 10 мА;

- два генератора частоты F , которые могут быть переведены в режим формирования пакетов импульсов. В режиме генерации непрерывных импульсных последовательностей возможен выбор значений: 0,610351; 1,220703; 2,441405; 4,882812; 9,765625; 19,53125; 78,125; 312,5; 1250,0; 10000,0 Гц. Количество импульсов в пакете может быть задано из ряда: 16; 64; 256; 1024; 2048; 7200; 9192; 18384; 65535. Выходные цепи генераторов выполнены по схеме с открытым коллектором. Предельное коммутируемое напряжение – 36 В, ток – 400 мА, остаточное напряжение в состоянии «замкнуто» – не более 1,1 В при токе 20 мА, ток утечки в состоянии «разомкнуто» – не более 0,1 мА.

КОМПЛЕКТЫ КОННЕКТОРОВ КПП-01 – КПП-23

Предназначены для коммутации цепей при операциях поверки и проверки приборов фирмы ЛОГИКА.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коннектор К164	Коннектор из комплекта стенда СКС6	Комплект КПП-11	Коннекторы для подключения СПТ942
Комплект КПП-01	Коннекторы для подключения СПТ961 в корпусе ВОРЛА с однорядными соединителями «под винт»	Комплект КПП-12	Коннекторы для подключения СПТ961М
		Комплект КПП-13	Коннекторы для подключения СПТ943
Комплект КПП-02	Коннекторы для подключения СПТ961 в корпусе ВОРЛА с двухрядными соединителями «под винт»	Комплект КПП-14	Коннекторы для подключения СПТ941 (мод. 941.10, 941.11)
Комплект КПП-03	Коннекторы для подключения СПГ761–СПГ763 в корпусе ВОРЛА с двухрядными соединителями «под винт»	Комплект КПП-15	Коннекторы для подключения СПТ961.1, СПТ961.2, СПТ962, СПГ761.1, СПГ761.2, СПГ762.1, СПГ762.2, СПГ763.1, СПГ763.2
Комплект КПП-04	Коннекторы для подключения СПТ941 в корпусе ВОРЛА с однорядными соединителями «под винт»	Комплект КПП-16	Коннекторы для подключения АДС97
		Комплект КПП-17	Коннекторы для подключения СПГ742
Комплект КПП-05	Коннекторы для подключения СПТ941 в корпусе ЛОГИКА с однорядными соединителями «штекер-гнездо»	Комплект КПП-18	Коннекторы для подключения СПТ941.20
Комплект КПП-06	Коннекторы для подключения СПЕ542	Комплект КПП-19	Коннекторы для подключения СПТ944
Комплект КПП-07	Коннекторы для подключения АДС84	Комплект КПП-20	Коннекторы для подключения СПТ963
Комплект КПП-08	Коннекторы для подключения СПТ961, СПГ761–СПГ763 в корпусе ЛОГИКА	Комплект КПП-21	Коннекторы для подключения СПТ940
Комплект КПП-09	Коннекторы для подключения СПГ741.01	Комплект КПП-23	Комплект принадлежностей для монтажа на DIN-рейку тепловычислителей СПТ940, адаптеров АДП82, АДП83, АПС43, АПС45, АПС79
Комплект КПП-10	Коннекторы для подключения СПГ741.02		

ПУЛЬТ ПКС-1

Пульт ПКС-1 предназначен для коммутации цепей в схеме проверки стендов СКС6, изготавливаемых НПФ ЛОГИКА. Пульт не является средством измерений и не имеет точностных характеристик.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха: 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.

Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха: от -25 до +55 °С;
- относительная влажность воздуха: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- удары (транспортная тряска): ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

Средняя наработка на отказ: 75000 ч.

Средний срок службы: 10 лет.

Пульт представляет собой прямоугольный

пластмассовый корпус. На задней панели пульта расположены три 25-контактных разъема для подключения стенда СКС6. Подключение стенда производится с помощью коннекторов К164, которые входят в комплект стенда. На верхнюю панель пульта выведены ручки многопозиционных переключателей и клеммы для подключения измерительных приборов. Компактные переключатели пульта позволяют пользователю легко выполнить все необходимые операции по подключению измерительных приборов к выходам стенда при выполнении поверочных или проверочных работ.

ЛОГИКА®

Стенд СКС6

ДЛЯ ПОВЕРКИ И КОНТРОЛЯ ПРИБОРОВ ФИРМЫ ЛОГИКА



ЛОГИКА® - ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ®

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

АДАПТЕРЫ





АДАПТЕР АДП82

Адаптеры АДП82 предназначены для питания постоянным током датчиков, преобразователей и иного оборудования в составе теплосчетчиков и измерительных комплексов серии ЛОГИКА и других измерительных систем различного назначения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение переменного тока	187 – 253 В
Частота входного тока	(50 ± 2) Гц
Выходное напряжение постоянного тока	(12 ± 1,2) В
Размах пульсаций выходного напряжения	не более 200 мВ
Максимальный ток нагрузки	400 мА
Потребляемая мощность (при максимальной нагрузке)	не более 8 В·А
Пусковой ток	не более 3 А
Электрическая прочность изоляции между цепями	2500 В

ОПИСАНИЕ

Адаптеры соответствуют требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.ME83.B.00147.

Пример записи адаптера: «Адаптер АДП82, ТУ 4217-086-23041473-2013».

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации и хранения:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;

- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота 10 – 55 Гц.

Степень защиты от пыли и воды: IP54.

Условия транспортирования (в транспортной таре):

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- удары (транспортная тряска): ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

Средняя наработка на отказ: 100000 ч.

Средний срок службы: 12 лет.

АДАПТЕР АДП83

Адаптеры АДП83 предназначены для питания постоянным током датчиков, преобразователей и иного оборудования в составе теплосчетчиков и измерительных комплексов серии ЛОГИКА и других измерительных систем различного назначения.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение переменного тока	187 – 253 В
Частота входного тока	(50 ± 2) Гц
Выходное напряжение постоянного тока	(24 ± 2,4) В
Размах пульсаций выходного напряжения	не более 200 мВ
Максимальный ток нагрузки	200 мА
Потребляемая мощность (при максимальной нагрузке)	не более 8 В·А
Пусковой ток	не более 3 А
Электрическая прочность изоляции между цепями	2500 В

ОПИСАНИЕ

Адаптеры соответствуют требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Сертификат соответствия № ТС RU С-RU.ME83.B.00146.

Пример записи адаптера: «Адаптер АДП83, ТУ 4217-086-23041473-2013».

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации и хранения:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота 10 – 55 Гц.

Степень защиты от пыли и воды: IP54.

Условия транспортирования (в транспортной таре):

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- удары (транспортная тряска): ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

Средняя наработка на отказ: 100000 ч.

Средний срок службы: 12 лет.



АДАПТЕР АDR260

Адаптер АDR260 служит для управления электрифицированными исполнительными механизмами в системах (контурах) регулирования теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Адаптер предназначен для работы с тепловычислителем СПТ963.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	(230 ⁺³³ ₋₄₄) В, 50 Гц
Потребляемая мощность	не более: 15 Вт
Пусковой ток	не более 5 А
Коммутируемое напряжение переменного тока	230 В
Коммутируемая мощность	не более 1,5 кВА

ОПИСАНИЕ

Конструкция адаптера соответствует классу защищенности II по ГОСТ 12.2.0070.

Адаптер предназначен для работы с тепловычислителем СПТ963, который может обслуживать до четырех контуров регулирования теплоснабжения или горячего водоснабжения. К одному тепловычислителю могут быть подключены от одного до четырех адаптеров по последовательному интерфейсу связи с адаптерами (RS485).

Адаптер снабжен:

- двумя твердотельными реле, коммутирующими 230 В напряжения переменного тока;
- четырьмя электромагнитными реле, коммутирующими 230 В напряжения переменного тока;
- двумя дискретными входами, гальванически

отделенными от процессора адаптера и воспринимающими сигналы типа «сухой контакт».

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: 95 % при 35 °С и более низких температурах;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность: 95 % при 35 °С и более низких температурах.

Степень защиты от воды и пыли: IP20.

Средняя наработка до отказа: 85000 ч.

Средний срок службы: 15 лет.

Адаптер предназначен для установки в закрытых монтажных шкафах, имеющих степень защиты не менее IP54.

АДАПТЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АДС97

Адаптеры рассчитаны для работы совместно с приборами (тепловычислителями и корректорами) разработки АО НПФ ЛОГИКА, поддерживающими обмен данными по интерфейсу RS485, и служат для расширения функциональных возможностей приборов в части увеличения количества подключаемых датчиков.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	(12 ± 3) В постоянного тока
Потребляемый ток при номинальном напряжении	не более 90 мА

ОПИСАНИЕ

К адаптерам могут быть подключены четыре датчика с выходным сигналом тока (I-входы), четыре с импульсным сигналом (F-входы) и четыре с сигналом сопротивления (R-входы), образуя конфигурацию входов 4I+4F+4R. Таким образом, при подключении одного адаптера, например, к тепловычислителю СПТ961.2, имеющему конфигурацию входов 8I+4F+4R, образуется расширенная конфигурация 12I+8F+8R, а при подключении двух адаптеров – 16I+12F+12R.

Функциональные возможности

Адаптеры в составе измерительных систем обеспечивают:

- измерение частоты (количества) импульсов, поступающих от датчиков расхода или количества;
- измерение сопротивления датчиков температуры (термопреобразователей);
- измерение силы тока датчиков давления, разности давлений, расхода, температуры и прочих параметров контролируемой среды;
- показания измеренных значений на встроенном дисплее;
- ввод и защиту от несанкционированного изменения настроечных параметров;
- коммуникацию с внешними устройствами через порт RS485.

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С и более низких температурах;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда до 0,35 мм, частота от 10 до 55 Гц.

Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- удары (транспортная тряска): ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

Средняя наработка на отказ: 85000 ч.

Средний срок службы: 12 лет.



АДАПТЕР АДС98

Адаптеры предназначены для организации передачи в сети Интернет данных, получаемых от приборов энергоучета в системах сбора данных, диспетчеризации и мониторинга объектов потребления и производства энергоресурсов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	(12 ± 3) В постоянного тока
Потребляемый ток	не более 300 мА при 12 В

ОПИСАНИЕ

Выходной сигнал

Выходной дискретный сигнал предназначен для коммутации цепи нагрузки, например, цепи питания внешнего оборудования с целью приведения его в исходное состояние. Формирование сигнала осуществляется путем размыкания-замыкания контактов реле. Контакты реле – нормально замкнутые, активному состоянию сигнала соответствует размыкание контактов. Предельно допустимые режимы коммутации: 24 В, 1 А постоянного или переменного тока.

Коммуникационные интерфейсы

Сетевая коммуникация адаптеров осуществляется посредством трех интерфейсов:

- RS485 для подключения всех моделей корректоров СПГ761, СПГ762, СПГ763, сумматоров СПЕ543, СПЕ542 и тепловычислителей СПТ961, СПТ962, СПТ963 по магистральному протоколу СПСеть;
- М4 (RS232-совместимый) для подключения всех моделей корректоров СПГ740, СПГ741, СПГ742

и тепловычислителей СПТ940, СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944 по магистральному протоколу М4;

- RS232 для подключения DCE-оборудования (например, модемов GPRS, CDMA), обеспечивающего доступ к вышеперечисленным приборам в сети Интернет по протоколу PPP-TCP/IP, а также для связи компьютера с приборами на магистралях RS485 и М4.

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда до 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- удары (транспортная тряска): ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

Средняя наработка на отказ: 85000 ч.

Средний срок службы: 12 лет.

АДАПТЕР АДС99

Адаптеры предназначены для организации передачи в сети Интернет данных, получаемых от приборов энергоучета в системах сбора данных, диспетчеризации и мониторинга объектов потребления и производства энергоресурсов.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электропитание	(12 ± 3) В постоянного тока
Потребляемый ток при номинальном напряжении	не более 300 мА при 12 В

ОПИСАНИЕ

Выходной сигнал

Выходной дискретный сигнал предназначен для коммутации цепи нагрузки, например, цепи питания внешнего оборудования с целью приведения его в исходное состояние. Формирование сигнала осуществляется путем размыкания-замыкания контактов реле. Контакты реле – нормально замкнутые, активному состоянию сигнала соответствует размыкание контактов. Предельно допустимые режимы коммутации: 24 В, 1 А постоянного или переменного тока.

Коммуникационные интерфейсы

Сетевая коммуникация адаптеров осуществляется посредством трех интерфейсов:

- RS485 для подключения всех моделей корректоров СПГ761, СПГ762, СПГ763, сумматоров СПЕ543, СПЕ542 и тепловычислителей СПТ961, СПТ962, СПТ963 по магистральному протоколу СПСеть;
- М4 (RS232-совместимый) для подключения всех моделей корректоров СПГ740, СПГ741, СПГ742 и тепловычислителей СПТ940, СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944 по магистральному протоколу М4;
- Ethernet для подключения вышеперечисленных приборов к локальной сети по протоколу ARP-TCP/IP.

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда до 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность: не более 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- удары (транспортная тряска): ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

Средняя наработка на отказ: 85000 ч.

Средний срок службы: 12 лет.



АДАПТЕР АПС43

Адаптер АПС43 применяется для подключения принтера, имеющего интерфейс CENTRONICS, к интерфейсу RS-485 приборов СПТ961, СПГ761-763, СПЕ542.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания адаптера	220 В ±10 %
Потребляемая мощность	не превышает 1 Вт

ОПИСАНИЕ

Адаптер дает возможность локального и удаленного (до 3-х километров) подключения принтера к прибору с автоматическим – только на время печати сообщения – включением питания принтера.

Адаптер позволяет в ручном (по команде оператора) или в автоматическом режиме (без участия оператора) распечатывать на принтере различную информацию, хранящуюся в приборах: суточные и месячные квитанции, сообщения о нештатных ситуациях и т.д.

Принтер, подключенный к адаптеру, может использоваться как групповой принтер для всех приборов, подсоединенных к магистральному интерфейсу RS485.

Технические характеристики

Подключение адаптера к прибору осуществляется по двухпроводному магистральному интерфейсу RS485.

Электрическое соединение адаптера с прибором должно быть выполнено следующим образом: контакт А клеммной колодки адаптера

(обозначенной RS485) соединяют с контактом X3:1 прибора, а контакт В адаптера – с контактом X3:2.

Набор символов, печатаемых адаптером, соответствует кодовой странице 866. Принтер, используемый с адаптером, должен иметь аппаратную поддержку русского языка (кодovou страницу 866).

Принтер подключается к адаптеру с помощью стандартного кабеля CENTRONICS и специального коннектора, через который на принтер подается питающее напряжение (220 В).

Адаптер АПС43 управляет включением питания принтера – принтер включается только на время распечатки квитанции.

Эксплуатационные характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 до 50 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

АДАПТЕР АПС45

Адаптер АПС45 служит для подключения принтера к прибору или группе приборов всех моделей СПГ741, СПГ742, СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944. Кроме того, он обеспечивает возможность работы прибора одновременно с принтером и компьютером (модемом).



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания адаптера	220 В ±10 %
Потребляемая мощность	не превышает 1 Вт

ОПИСАНИЕ

Прибор подключается к адаптеру с помощью трехпроводной линии связи. Жестких требований к параметрам линии не предъявляется:

сопротивление каждого провода должно быть не более 150 Ом, а емкость между ними – не более 0,15 мкФ. Если к адаптеру подключается группа приборов по магистральной схеме, отсчет сопротивления должен вестись от адаптера до самого удаленного прибора. При подключении группы по радиальной схеме указанное сопротивление относится к каждому лучу соединения, а емкость – к суммарной емкости всех лучей.

Компьютер (модем) подключается к адаптеру по интерфейсу RS232C на удалении до 10 м.

В условиях действия промышленных помех линии связи рекомендуется выполнять экранированным кабелем. Подключение принтера осуществляется по параллельному интерфейсу CENTRONICS с помощью стандартного кабеля. Набор символов, печатаемых адаптером, соответствует кодовой странице 866, поле печати – формату А4.

Во время работы адаптер периодически, один раз в час, опрашивает каждый из подключенных к нему приборов, распознавая их по индивидуальным сетевым номерам NT. Список

сетевых номеров создается в адаптере при его инициализации. Полученная от приборов информация выводится на принтер. Если адаптер в течение двух минут не обнаруживает сигнала готовности принтера, он прекращает опрос приборов до следующего сеанса.

Эксплуатационные характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 до 50 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.



АДАПТЕР АПС70

Адаптер используется для установления оптического соединения между компьютером и прибором фирмы ЛОГИКА в соответствии со стандартом МЭК1107, подключается к порту RS252.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Подключение компьютера через адаптер к оптическому порту прибора не требует снятия пломб и перевода прибора в незащищенный режим хранения данных.

После подключения данные, хранящиеся в памяти прибора (архивы, база настроечных данных и др.), могут быть прочитаны и сохранены на компьютере с помощью программы ПРОЛОГ.

ОПИСАНИЕ

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха –

от минус 10 до 50 °С;

- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.



АДАПТЕР АПС71

Адаптер используется для установления оптического соединения между компьютером и прибором фирмы ЛОГИКА в соответствии со стандартом МЭК1107, подключается к порту USB.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Подключение через адаптер к оптическому порту прибора не требует снятия пломб и перевода прибора в незащищенный режим хранения данных.
Данные, хранящиеся в памяти прибора (архивы,

база настроечных данных и др.), могут быть прочитаны и сохранены в памяти подключенного устройства помощью программы ПРОЛОГ, а также с помощью мобильных приложений ИНСПЕКТОР и НАКОПИТЕЛЬ.

ОПИСАНИЕ

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха –

от минус 10 до 50 °С;

- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

АДАПТЕР АПС78

Адаптер служит для подключения переносного накопителя АДС91 к приборам фирмы ЛОГИКА, оснащенным оптическими коммуникационными портами.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Адаптер дает возможность локального подключения накопителя АДС91 к прибору через коммуникационный оптический порт, установленный на передней панели прибора.

Адаптер представляет собой преобразователь сигналов интерфейса RS232C в сигналы оптического интерфейса и обратно.

ОПИСАНИЕ

Эксплуатационные характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 0 до 50 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

АДАПТЕР АПС81

Для подключения преобразователей расхода ЛГК410, тепловычислителей СПТ, корректоров СПГ, сумматоров СПЕ через порт RS232 или порт M4 к USB-порту компьютера или ANDROID-устройства.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Работа адаптера возможна только для устройств с версией ОС Android 4.4 и выше.

Устройство должно поддерживать технологию

USB-OTG.

Предусмотрено подключение адаптера АПС81 к порту M4 или к порту RS232 прибора учета.

ОПИСАНИЕ

Эксплуатационные характеристики

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 до 50 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;

- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.



АДАПТЕР АПС79

Адаптер позволяет подключить компьютер по интерфейсу RS485 к сети приборов СПГ761, СПГ762, СПГ763, СПЕ542, СПЕ543, СПТ961, СПТ961М, СПТ962, СПТ963.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания адаптера	220 В ±30 %
Потребляемая мощность	не превышает 1 Вт

ОПИСАНИЕ

Функциональные возможности

При работе с адаптером обмен данными с приборами осуществляется по интерфейсу RS485 в соответствии с протоколом «Магистральный протокол СПСеть». По логической организации интерфейс RS485 представляет собой либо шину с маркерным доступом (шина 1), либо шину с одним ведущим устройством (шина 2).

Адаптер может поддерживать работу как с шиной 1, так и с шиной 2. В первом случае адаптер сам поддерживает дисциплину маркерного доступа к шине – двухпроводной магистрали RS485.

К шине 1 могут быть одновременно подключены один или несколько приборов и один или несколько компьютеров, причем общее количество тех и других не должно превышать тридцати. Все приборы подключаются к магистрали непосредственно, а каждый компьютер (модем) – через отдельный адаптер АПС79 по интерфейсу RS232С.

Подключенный к магистрали адаптер, даже при выключенном компьютере, позволяет передавать с заданной периодичностью значения некоторых параметров (температуры и давления холодной воды, барометрического давления, температуры наружного воздуха и др.) от одних приборов другим по заранее составленному списку.

К шине 2 может быть подключен только один адаптер АПС79.

Эксплуатационные характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 до 50°C;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С.

Условия хранения в упаковке изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до 55 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С;
- удары (транспортная тряска) – ускорение до 98 м/с², частота до 2 Гц.

НАКОПИТЕЛЬ АДС91

Для считывания архивных данных с приборов учета энергоносителей и переноса этих данных на компьютер для дальнейшей подготовки отчетов об энергопотреблении.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подключение накопителя к прибору учёта осуществляется с помощью адаптера АПС78. Адаптер подключается к разъему USB-AF накопителя, а оптическая головка адаптера устанавливается в оптический порт прибора учёта. Для подключения накопителя к USB-порту компьютера служит кабель USB-AM/USB-AM, входящий в комплект поставки. Для копирования данных из накопителя в компьютер, формирования базы данных по абонентам и узлам учета и подготовки отчетов требуемого формата служит программа ПРОЛОГ.

Программное обеспечение позволяет систематизировать полученные данные

в хронологическом порядке, создавая сквозные архивы для каждого прибора при соблюдении полной адекватности соответствующим архивным записям, хранящимся в самих приборах. В состав программы входит полезный инструмент – конструктор отчетных форм. С его помощью пользователь может самостоятельно отредактировать имеющиеся типовые бланки отчетов либо создать свои собственные. Функции экспорта данных во многие распространенные форматы – несомненное преимущество, позволяющее использовать все возможности офисных приложений, например, для анализа процессов энергопотребления или публикации данных в сети Интернет.

ОПИСАНИЕ

Функциональные возможности

Накопитель снабжен русифицированным жидкокристаллическим табло и четырьмя кнопками для оперативного выбора режимов работы.

Интуитивно понятное меню накопителя позволяет быстро, без специальной подготовки, освоить работу с ним.

Благодаря наличию функции автоопределения типа прибора, работа по считыванию данных может свестись лишь к выбору данных, необходимых пользователю – все архивы или только месячные. В любом случае, кроме архивов считываются тотальные счетчики и некоторые настроечные параметры. В процессе обмена данными на табло отображается процесс выполнения задания.

Хранение накопленных данных осуществляется во встроенной энергонезависимой памяти накопителя объемом 128 Мб или (и) на внешней карте памяти формата micro SD при ее установке.

Эксплуатационные характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность – не более 95 % при 35 °С;
- питание – встроенный аккумулятор;
- скорость обмена данными с приборами учета – 2400–115200 бит/с.

Средний срок службы – 10 лет.

Средняя наработка до отказа – 85000 ч.

Объем встроенной памяти – 128 Мб.

ПРОИЗВОДСТВО БТП «ТЭМ[®] АИТП»

Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт в блочном исполнении «ТЭМ[®] АИТП» – изделие заводской готовности, служащее для приема теплоносителя от источника теплоснабжения, преобразования и передачи тепловой энергии потребителю, обеспечения автоматического регулирования теплоносителя (в системах отопления, вентиляции) и поддержания заданных параметров ГВС, а также реализации заданных функций дополнительных модулей.

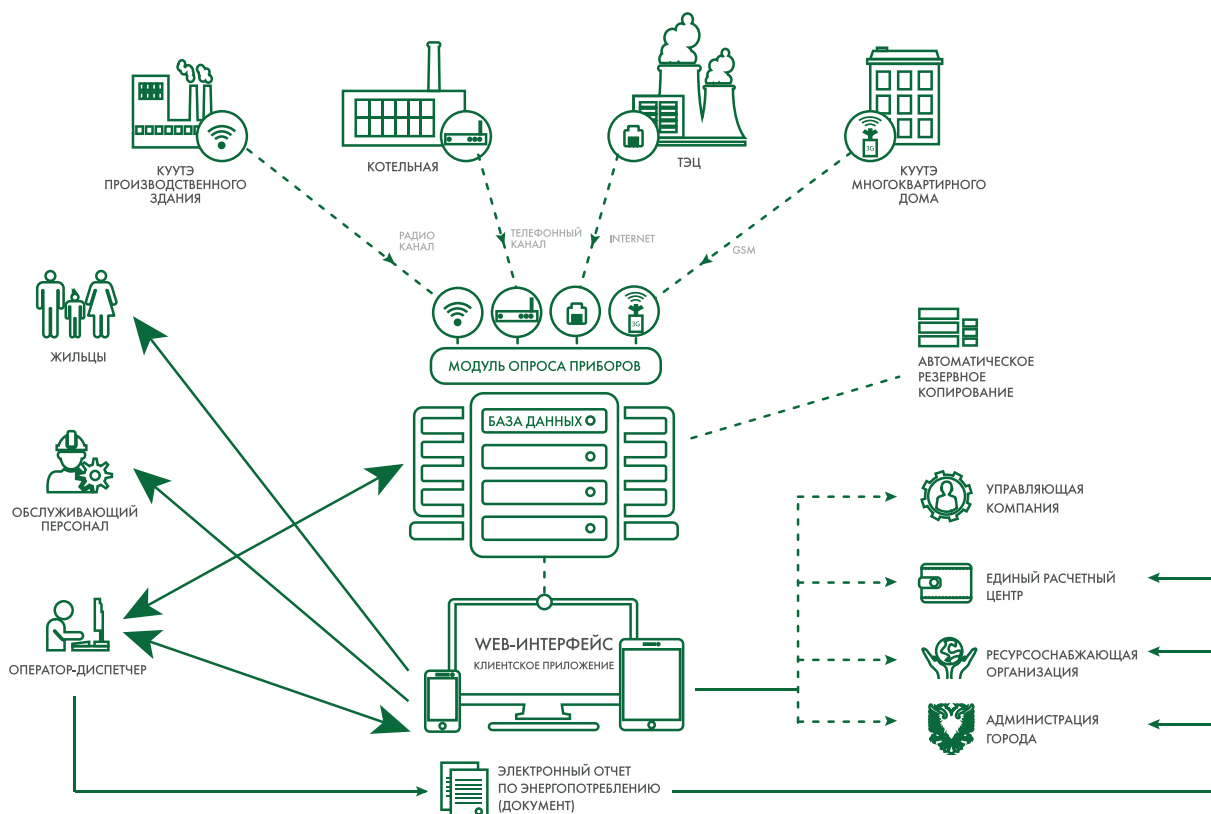


ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Широкий ряд типовых решений
- Компактные размеры
- Заводское изготовление и контроль качества (ИСО-9001)
- Гарантия 2 года на БТП
- 3D-моделирование каждого БТП под индивидуальные требования заказчика
- Кратчайшие сроки производства
- Возможность выполнения всего комплекса работ «под ключ»

ТОТЭМ[®] – СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

АИИС КУЭ «ТОТЭМ» совместима с приборным парком всех основных производителей приборов учета, внесена в Госреестр средств измерений и имеет свидетельство Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

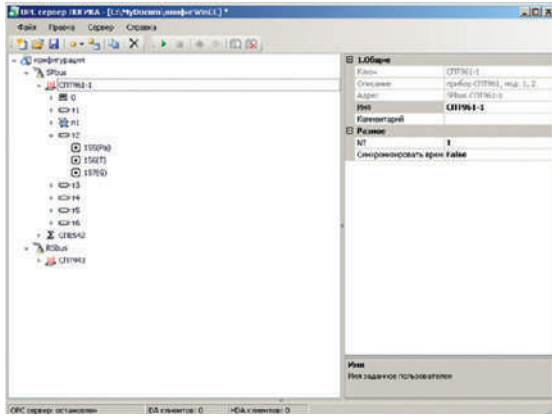


**ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

ПРОГРАММЫ

**МОБИЛЬНОЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ**





Поддерживает стандарты OPC DA v.3.0 и OPC HDA v.1.20 и передает в SCADA-систему (или в другую автоматизированную систему) текущие и архивные значения измеряемых и вычисляемых параметров. Поддержка стандарта OPC HDA позволяет наиболее полно использовать все возможности приборов фирмы, в том числе при создании автоматизированных систем коммерческого учета.

Обеспечивает обмен данными с одиночными приборами или с группами приборов, объединенных между собой.

Способы доступа к приборам:

- непосредственное подключение к COM-порту компьютера;
- по сети Ethernet/Интернет с применением преобразователей Ethernet/RS232/RS485;

OPC-СЕРВЕР «ЛОГИКА»

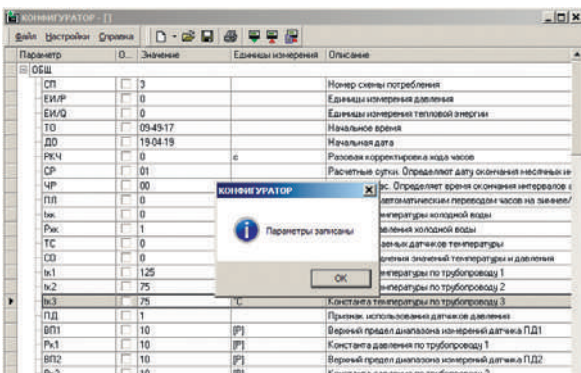
OPC-сервер «ЛОГИКА» обеспечивает интегрирование приборов фирмы ЛОГИКА в автоматизированные системы различного назначения, поддерживающие стандарты обмена данными, разработанные международной организацией OPC Foundation.

- по локальной сети и Интернет с применением программы РАДИУС;
- с использованием фирменных адаптеров АПС79, АПС45;
- по коммутируемым телефонным и радиотелефонным линиям, в том числе с использованием GSM/GPRS модемов.

Может работать в режиме как локального, так и удаленного сервера. Это означает, что приложения-клиенты могут обращаться к серверу, расположенному как на том же компьютере, так и на других компьютерах сети. Предусмотрен удобный механизм реконфигурации сервера с тем, чтобы иметь возможность переключаться с одной группы приборов на другую.

Требования к программно-аппаратным ресурсам для работы OPC-сервера «ЛОГИКА»:

- операционная система Microsoft Windows 7/10;
- установка Microsoft .NET Framework 4.7.2.



ПРОГРАММА КОНФИГУРАТОР

Программа КОНФИГУРАТОР предназначена для работы с настроечными параметрами приборов учета.

Текущая версия поддерживает работу со следующими типами приборов: ЛГК410, СПЕ543, СПГ740, СПГ742, СПГ761.2, СПГ762.2, СПГ763.2, СПТ940, СПТ941.20, СПТ943.1, СПТ944, СПТ961.1(2), СПТ962, СПТ963.

ПРОГРАММА ПРОЛОГ

ПРОЛОГ – программа для получения и хранения данных приборов учета, а также вывода данных в виде таблиц и отчетов необходимого формата.

Время	Тем(°C)	Рав(бар)	T_1(°C)	P_1(бар)	M_1(л/ч)	W_1(л/час)	W_2(л/час)	W_3(л/час)	W_4(л/час)	W_5(л/час)	W_6(л/час)	W_7(л/час)	W_8(л/час)	W_9(л/час)	W_10(л/час)	W_11(л/час)	W_12(л/час)	W_13(л/час)	W_14(л/час)	W_15(л/час)	W_16(л/час)	W_17(л/час)	W_18(л/час)	W_19(л/час)	W_20(л/час)		
19.03.2002 00:00	0	3	75,203	7,9079	314,19	23,12	24	0	321,3	45,79	9,20	49,															
20.03.2002 00:00	0	3	70,39	7,8294	330,78	23,36	24	0	330,014	77,09	10,88	47,															
21.03.2002 00:00	0	3	70,801	7,9047	337,86	23,07	24	0	346,2	76,42	11,38	48,															
22.03.2002 00:00	0	3	72,024	7,8796	331,17	23,09	24	0	338,6	65,79	10,91	48,															
23.03.2002 00:00	0	3	72,332	7,9321	327,01	23,68	24	0	334,4	61,69	10,7	48,															
24.03.2002 00:00	0	3	70,602	7,7907	324,39	23,95	24	0	335,4	61,12	10,34	47,															
25.03.2002 00:00	0	3	70,742	7,728	326,5	23,16	24	0	333,6	62,7	10,63	47,															
26.03.2002 00:00	0	3	70,664	7,8297	317,62	23,31	24	0	324,4	53,52	9,72	47,															
27.03.2002 00:00	0	3	70,649	7,8785	324,71	23,77	24	0	342	72,31	11,26	47,															
28.03.2002 00:00	0	3	70,966	7,9515	326,16	23,02	24	0	343,9	62,48	10,64	48,															
29.03.2002 00:00	0	3	67,479	7,8297	333,39	22,54	24	0	340	69,82	9,94	47,															
30.03.2002 00:00	0	3	69,13	7,9418	331,82	22,96	24	0	338,7	64,29	10,49	46,															
31.03.2002 00:00	0	3	66,871	7,8717	332,66	22,2	24	0	329,1	60,6	9,84	45,															
01.04.2002 00:00	0	3	63,899	8,0041	332,69	22,6	24	0	329	67,94	9,89	45,															
02.04.2002 00:00	0	3	62,087	7,9318	346,16	21,49	24	0	351	56,75	8,85	42,															
03.04.2002 00:00	0	3	61,266	7,8966	349,42	21,5	24	0	355,2	75,06	9,78	42,															
04.04.2002 00:00	0	3	63,23	7,8014	336,69	21,35	24	0	342,6	67,18	8,99	45,															
05.04.2002 00:00	0	3	62,157	7,8669	342,77	21,39	24	0	348,6	73,6	9,56	43,															
06.04.2002 00:00	0	3	62,54	7,8855	332,01	20,8	24	0	337,7	68,02	9,42	43,															

Текущая версия программы поддерживает работу со следующими типами приборов: корректоры СПГ740, СПГ741 (мод. 01, 02), СПГ742, СПГ761, СПГ761 (мод. 761.1, 761.2), СПГ762, СПГ762 (мод. 762.1, 762.2), СПГ763, СПГ763 (мод. 763.1, 763.2) и тепловычислители СПТ940, СПТ941, СПТ942, СПТ943, СПТ944, СПТ961, СПТ961 (мод. 961.1, 961.2), СПТ961М, СПТ962, СПТ963.

Программа ПРОЛОГ обеспечивает:

- загрузку данных из накопителей АДС90 и АДС91;
- загрузку данных из устройств под управлением ОС Android;
- загрузку данных из приборов учета при непосредственном подключении;
- загрузку данных из приборов учета при соединении по телефонной линии посредством модема в ручном режиме или по расписанию;
- загрузку данных из приборов учета при

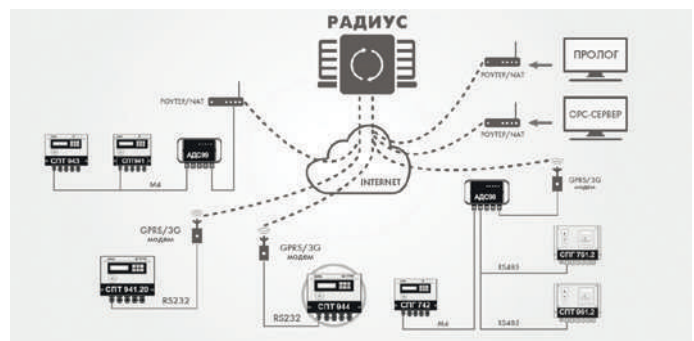
соединении через Интернет (протокол TCP/IP);

- загрузку данных из приборов, находящихся в сети;
- ведение архива абонентов, узлов и данных учета;
- вывод отчетов о потреблении энергоносителей на печать по шаблонам;
- экспорт данных учета в таблицы EXCEL, текстовые документы (в форматах rtf и txt) и на веб-страницы;
- получение текущих данных с приборов и вывод их на экран компьютера в режиме реального времени.

ПРОГРАММА РАДИУС

Программа РАДИУС предназначена для организации масштабируемых систем сбора данных с приборов учета фирмы ЛОГИКА в сетях, построенных на базе стека протоколов TCP/IP, в том числе в сети Интернет.

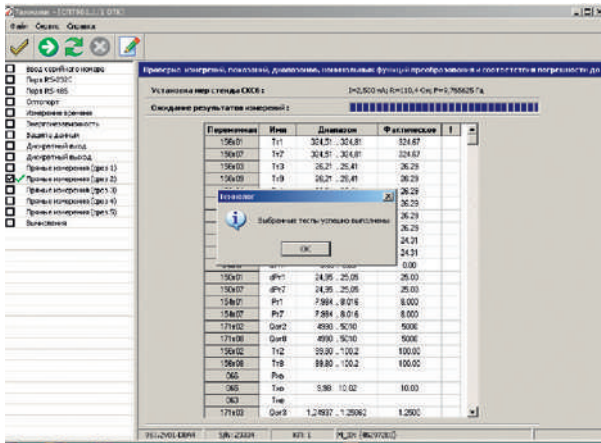
Приборы учета подключаются к системе посредством адаптеров АДС98 и АДС99, функционирующих в режиме «клиент». Для приборов учета VI-го поколения использование адаптера АДС98 не требуется – модем подключается к прибору напрямую. Компьютер, на котором запущена программа РАДИУС, выступает в качестве сервера для подключения клиентов. Программа РАДИУС создает канал связи между адаптерами и диспетчерским программным обеспечением



(ПРОЛОГ или ОПС-сервер ЛОГИКА). Канал связи защищен с помощью алгоритмов авторизации и шифрования.

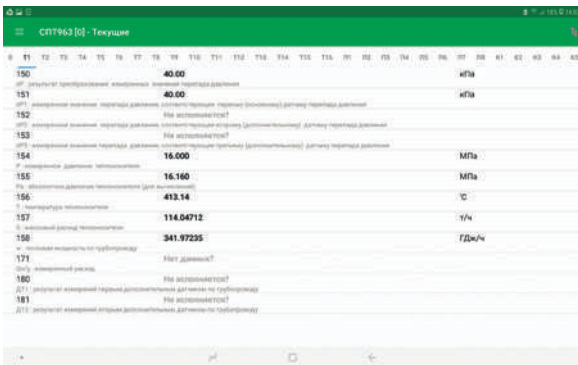
Для работы программы требуется предварительная установка пакета Microsoft .NET Framework 4.5.

ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГ



Программа ТЕХНОЛОГ предназначена для автоматизации проверки приборов фирмы ЛОГИКА, в число которых входят корректоры СПГ740, СПГ742, СПГ761 (мод. 761.1, 761.2), СПГ762 (мод. 762.1, 762.2), СПГ763 (мод. 763.1, 763.2), тепловычислители СПТ940, СПТ941 (мод. 941.10, 941.11, 941.20), СПТ943, СПТ944, СПТ961 (мод. 961.1, 961.2), СПТ962, СПТ963, сумматор СПЕ543, адаптеры АДС97, АДС98, АДС99 и накопитель АДС91.

На использование программы ориентированы методики поверки приборов и методы испытаний на соответствие техническим условиям.



МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ИНСПЕКТОР

Мобильное приложение ИНСПЕКТОР служит для просмотра текущих и настроечных данных тепловычислителей СПТ940, СПТ941.20, СПТ944, СПТ961, СПТ961.1, СПТ961.2, СПТ961М, СПТ962, СПТ963, сумматора СПЕ543, корректоров СПГ740, СПГ742, СПГ761, СПГ762, СПГ763 и преобразователя расхода ЛГК410.

Подключение к приборам учета осуществляется посредством адаптеров АПС71, АПС81, кабеля USB (только к СПТ940 и СПГ740), беспроводного интерфейса Bluetooth (к СПТ963, СПЕ543) и Интернет-соединения UDP и TCP/IP.

Приложение рассчитано для использования на устройствах, работающих под управлением операционной системы Android версии не ниже 4.4. Подключение адаптеров АПС71, АПС81, кабеля USB требует наличия порта USB-HOST.

Приложение обеспечивает возможность редактирования настроечных данных. Предусмотрены процедуры просмотра архивов, а также их сохранения для последующей передачи в виде файла, открываемого программой ПРОЛОГ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНСУЛЬТАЦИЯ**

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

**ВЫСОКИЕ СТАНДАРТЫ
ОБУЧЕНИЯ**

КОМПЛЕКТНЫЕ ПОСТАВКИ

**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Высокий уровень технической поддержки пользователей фирменного оборудования является одним из ключевых преимуществ и визитной карточкой фирмы ЛОГИКА.

Глубокие знания технических специалистов компании позволяют найти решение практически любых задач, возникающих в процессе монтажа и эксплуатации производимого оборудования, проектирования узлов учета на его основе.

Наши эксперты предоставляют актуальные сведения о продуктах компании, особенностях их применения, а также об использовании фирменного программного обеспечения.

При необходимости сотрудники службы технической поддержки оказывают помощь в подборе необходимого оборудования, замене позиций в спецификации в случае, если продукт снят с производства и более не поставляется на рынок.

Программа технической поддержки также включает в себя разработку типовых проектов узлов учета энергетических ресурсов, помогающих проектным организациям экономить время, затраченное на проектные работы, и минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором.

Также в помощь проектировщикам компания разрабатывает 3D-модели производимого оборудования, которые используются при проектировании центральных и индивидуальных тепловых пунктов, в том числе с применением BIM-технологий.

Техническая поддержка, как правило, предоставляется на безвозмездной основе.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

[Типовые проекты](#)
 [DWG-библиотеки](#)
 [Техническая консультация](#)

- **Тепловычислитель СПТ940** [СКАЧАТЬ](#)
- **Тепловычислитель СПТ941.20** [СКАЧАТЬ](#)
- **Тепловычислитель СПТ944** [СКАЧАТЬ](#)
- **Тепловычислитель СПТ962** [СКАЧАТЬ](#)
- **Преобразователь расхода ЛГК410** [СКАЧАТЬ](#)

3D-модели

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ940 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ940 для двух трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА СПТ940-ПРЭМ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ПРЭМ

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ940 для двух трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления).

На узле учета установлены расходомеры электромагнитные, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ941.20 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410 ДЛЯ 2 ТРУБОПРОВОДОВ

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ 941.20 для двух трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ941.20 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410 ДЛЯ 3 ТРУБОПРОВОДОВ

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ941.20 для трех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подающий трубопровод ГВС).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ941.20 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ПРЭМ

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ941.20 для двух трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ПРЭМ, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ941.20 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ПИТЕРФЛОУ

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ941.20 для двух трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа Питерфлоу, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ944 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410

Проект УУТЭ выполнен на базе тепловычислителя СПТ 944 для четырех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подающий трубопровод системы ГВС, Т4 – циркуляционный трубопровод системы ГВС).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

УУТЭ ПАРА НА БАЗЕ ТЕПЛОУЧИСЛИТЕЛЯ СПТ963 И ВИХРЕВЫХ РАСХОДОМЕРОВ

Проект УУТЭ пара выполнен на базе теплоучислителя СПТ963 для двух трубопроводов (Т1 – паропровод, Т2 – конденсатопровод). На узле учета установлены вихревой и крыльчатый расходомеры, датчики давления и датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОУЧИСЛИТЕЛЯ СПТ944 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ПРЭМ

Проект УУТЭ выполнен на базе теплоучислителя СПТ944 для четырех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подающий трубопровод системы ГВС, Т4 – циркуляционный трубопровод системы ГВС). На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ПРЭМ, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА БАЗЕ ТЕПЛОУЧИСЛИТЕЛЯ СПТ944 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ПИТЕРФЛОУ

Проект УУТЭ выполнен на базе теплоучислителя СПТ944 для четырех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подающий трубопровод системы ГВС, Т4 – циркуляционный трубопровод системы ГВС). На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа Питерфлоу, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА ИСТОЧНИКЕ НА БАЗЕ ТЕПЛОУЧИСЛИТЕЛЯ СПТ 961.2 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410

Проект УУТЭ на источнике выполнен на базе теплоучислителя СПТ 961.2 для трех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подпиточный трубопровод). На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

УУТЭ НА ИСТОЧНИКЕ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ962 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410

Проект УУТЭ на источнике выполнен на базе тепловычислителя СПТ962 для трех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подпиточный трубопровод).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ НА ИСТОЧНИКЕ НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ962 И УЛЬТРАЗВУКОВЫХ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ

Проект УУТЭ на источнике выполнен на базе тепловычислителя СПТ962, ультразвуковых и электромагнитных расходомеров для семи трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы теплоснабжения первичного контура, Т2 – обратный трубопровод системы теплоснабжения первичного контура, Т11 – подающий трубопровод системы отопления на потребителя, Т21 – обратный трубопровод системы отопления от потребителя, Т31 – подающий трубопровод системы ГВС на потребителя, Т41 – циркуляционный трубопровод системы ГВС от потребителя, Т3 – подпиточный трубопровод системы отопления).

На узле учета установлены расходомеры ультразвуковые и электромагнитные, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУТЭ ПАРА НА БАЗЕ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ962 И СТАНДАРТНЫХ СУЖАЮЩИХ УСТРОЙСТВ С ИЗМЕРЕНИЕМ И РАСЧЕТОМ РАСХОДА И КОЛИЧЕСТВА МЕТОДОМ ПЕРЕМЕННОГО ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Проект УУТЭ пара выполнен на базе тепловычислителя СПТ962 для двух трубопроводов (Т1 – паропровод, Т2 – конденсатопровод).

На узле учета установлены: диафрагма камерная, датчики перепада давления, датчики давления и датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

УУТЭ НА ИСТОЧНИКЕ НА БАЗЕ ТЕПЛОЫЧИСЛИТЕЛЯ СПТ963 И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ ТИПА ЛГК410

Проект УУТЭ на источнике выполнен на базе тепловычислителя СПТ 963 для трех трубопроводов (Т1 – подающий трубопровод системы отопления, Т2 – обратный трубопровод системы отопления, Т3 – подпиточный трубопровод).

На узле учета установлены электромагнитные расходомеры типа ЛГК410, датчики давления, датчики температуры в соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных 18 ноября 2013 г.

УУГ НА БАЗЕ КОРРЕКТОРА РАСХОДА ГАЗА СПГ742 И ТУРБИННОГО СЧЕТЧИКА ГАЗА ДЛЯ ОДНОГО ГАЗОПРОВОДА

Проект УУГ выполнен на базе корректора расхода газа СПГ742 для одного газопровода.

На узле учета установлены: турбинный счетчик газа, датчик давления, датчик температуры, дифференциальный манометр в соответствии с требованиями Правил учета газа (с изменениями на 26 декабря 2014 года), утвержденными приказом Минэнерго № 961 от 30 декабря 2013 года, ГОСТ Р 8.741-2019 «Объем природного газа. Общие требования к методикам измерений», ГОСТ Р 8.740-2011 «Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков».

УУГ НА БАЗЕ КОРРЕКТОРА РАСХОДА ГАЗА СПГ761.2 И ТУРБИННОГО СЧЕТЧИКА ГАЗА ДЛЯ ОДНОГО ГАЗОПРОВОДА

Проект УУГ выполнен на базе корректора расхода газа СПГ761.2 для одного газопровода.

На узле учета установлены: турбинный счетчик газа, датчик давления, датчик температуры, дифференциальный манометр в соответствии с требованиями Правил учета газа (с изменениями на 26 декабря 2014 года), утвержденными приказом Минэнерго № 961 от 30 декабря 2013 года, ГОСТ Р 8.741-2019 «Объем природного газа. Общие требования к методикам измерений», ГОСТ Р 8.740-2011 «Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков».

ВЫСОКИЕ СТАНДАРТЫ ОБУЧЕНИЯ

Являясь лидером отрасли коммерческого учета энергоносителей и понимая свою ответственность перед профессиональным сообществом, АО НПФ ЛОГИКА разработала собственный цикл годового обучения, который задает высокие стандарты оказания услуг в области коммерческого учета энергоносителей, а также стимулирует внедрение инновационных технологий при реализации энергосберегающих мероприятий.

Компания вносит большой вклад в развитие научно-технического потенциала отрасли. Ознакомительные семинары и практические занятия, ориентированные как на профессионалов, так и на молодых специалистов, проводятся с целью повышения квалификации и обмена успешными практиками

реализации энергосберегающих мероприятий, а также помогают использовать фирменное оборудование наиболее эффективно. Кроме того, компания уделяет большое внимание популяризации энергосбережения и является активным участником и организатором ключевых отраслевых мероприятий.

ГОДОВОЙ ЦИКЛ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЕ СЕМИНАРЫ

проведение вебинаров и семинаров на территории РФ



ОТРАСЛЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

организация и участие в ключевых мероприятиях по энергосбережению



ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

по эксплуатации и настройке оборудования



ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

пропаганда энергоэффективных технологий



КОМПЛЕКТНЫЕ ПОСТАВКИ

Подразделение консорциума АО «Комплектэнергоучет» является фирменной комплектующей структурой АО НПФ ЛОГИКА и осуществляет поставки полного спектра энергосберегающего оборудования, реализуя под ключ любую, даже самую сложную спецификацию. Компания на долгосрочной основе сотрудничает с ведущими российскими и зарубежными производителями оборудования, что позволяет предоставлять покупателям выгодные коммерческие условия и гарантию завода-изготовителя на все поставляемое оборудование.

В мультибрендовом каталоге продукции представлен широкий ассортимент оборудования, которое используется для строительства и модернизации котельных, АИТП и ЦТП, узлов учета энергоресурсов, внутренних систем тепло- и водопотребления, систем кондиционирования и вентиляции, диспетчеризации объектов.

С целью повышения качества и оперативности обслуживания заказчиков АО «Комплектэнергоучет» осуществляет поставки как с объединенного склада в Санкт-Петербурге, так и с региональных складов обособленных подразделений, открытых в 10 крупных городах России. Официальным представителем НПФ ЛОГИКА в Республике Казахстан является ТОО «КОМПЛЕКТ ЭНЕРГО».

ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА С НАМИ:



**БОЛЬШОЙ АССОРТИМЕНТ
ПРОДУКЦИИ НА СКЛАДЕ**



**ШИРОКАЯ ГЕОГРАФИЯ СБЫТОВОЙ
СЕТИ ПО РОССИИ И СТРАНАМ СНГ**



**ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТАВОК
«ПОД КЛЮЧ»**



**ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННАЯ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**



**ОТЛАЖЕННЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ
ПРОЦЕССЫ**



**СОБСТВЕННАЯ СЛУЖБА
ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА**

БОЛЕЕ 50 000 НАИМЕНОВАНИЙ ТОВАРОВ В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ



МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Для обеспечения качественного ремонта и поверки средств измерений в консорциуме ЛОГИКА создан и успешно работает универсальный метрологический центр, который является сервисным центром ведущих заводов-изготовителей с правом проведения диагностики, гарантийного, постгарантийного обслуживания и ремонта оборудования. Метрологический центр аккредитован в национальной системе аккредитации на право проведения поверочных работ.

Наличие пяти лабораторий позволяет производить ремонт и поверку различных приборов учета в одном центре в максимально сжатые сроки, особенно в период подготовки к отопительному сезону.

Для удобства заказчиков и оптимизации логистического процесса консорциум

организовал региональные «окна приемки» оборудования в регионах РФ. Заказчик имеет возможность отслеживать заказы в режиме реального времени в Личном кабинете, а также может получать уведомления о готовности заказа по электронной почте или СМС.

ПРЕИМУЩЕСТВА УНИВЕРСАЛЬНОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА:



СКОРОСТЬ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ



ГАРАНТИЙНЫЙ И ПОСТГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ



ПОВЕРКА, РЕМОНТ, ЗАМЕНА В ОДНОМ ЦЕНТРЕ



ОТЛАЖЕННАЯ ЛОГИСТИКА



ПУНКТЫ ПРИЕМА ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

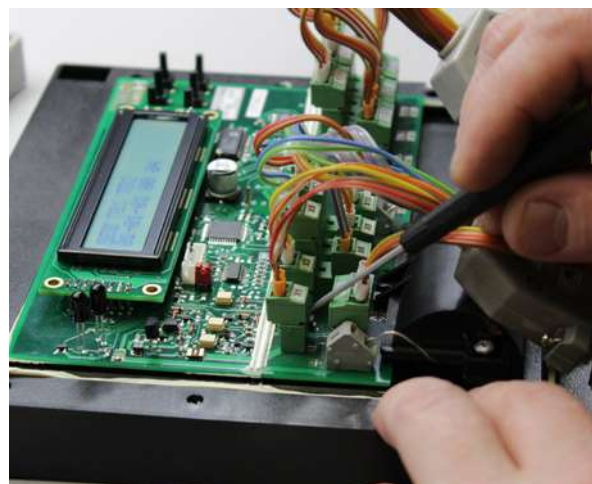
АО «ТЭМ»

АККРЕДИТАЦИЯ НА ПРАВО ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

РА.BU.312061

МС

СЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР ВЕДУЩИХ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: lgk@nt-rt.ru || Сайт: <http://logika.nt-rt.ru>