

25 ЛЕТ
ВЗЛЕТ



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Жидкость
Тепловая энергия
Газ

КАТАЛОГ
2016
www.vzljot.ru

«Взлет» – группа компаний федерального масштаба,
лидер в разработке и производстве приборов и систем учета расхода
тепловой энергии, жидкостей и газа.



Разработка
Производство
Внедрение





Дорогие друзья!

2016 год пройдет для Группы Компаний «Взлет» под эгидой 25-летия. Для нас это знаковая дата. Время обернуться назад, подвести итоги своей деятельности за четверть века. Посмотреть, правильным ли курсом мы идем, правильный ли выбрали путь.

В далеком 1990 году три друга, объединенных одной идеей – делать качественный отечественный продукт - основали «Взлет». Только начиная свою деятельность, не имея опыта в бизнесе и производстве, мы в самых смелых мечтах не могли представить, что наше детище не только просуществует так долго, но и станет одним из лидеров отечественного рынка. Среди заказчиков ГК «Взлет» - транснациональные энергетические компании, крупнейшие ресурсоснабжающие организации РФ (ТЭЦ, ГЭС, Водоканалы, Тепловые сети), предприятия жилищно-коммунального комплекса России и стран СНГ. ГК «Взлет» имеет аккредитацию для работы на объектах отечественной атомной промышленности и нефтегазового комплекса России.

Сегодня я с гордостью могу отметить, что «Взлет» - это не только компания федерального масштаба, лидер в разработке и производстве приборов и систем учета расхода тепловой энергии, жидкостей и газа. Это Компания, которая успешно осуществляет свою деятельность далеко за пределами нашей страны, практически на равных конкурируя с именитыми зарубежными брендами. И это не пустые слова – множество проектов, реализованных в странах Европы, Азии и Латинской Америки говорят сами за себя.

Но все это стало возможным и благодаря Вам – нашим клиентам и партнерам. Ваша критика, Ваше желание работать с нами, Ваша вера в нас – все это на протяжении многих лет было наилучшим стимулом для постоянного самосовершенствования.

От имени всей Группы компаний «Взлет» я искреннее благодарю Вас за эту помощь и надеюсь на дальнейшее многолетнее плодотворное сотрудничество на благо нашей страны.

С уважением,
Председатель совета акционеров
ГК «ВЗЛЕТ»

В.Н. Парфенов

Синтез науки и производства

Профессионализм

Лидерству компании на рынке в немалой степени способствует интеллектуальный ресурс – коллектив профессионалов, работающих в отрасли не один десяток лет. Многие из специалистов имеют научную степень и являются авторами изобретений, которые уже сегодня определяют будущее технологий учета энергоносителей и ресурсосбережения. 25% отечественного рынка приборостроения – это в первую очередь результат кропотливого труда и новаторских принципов работы специалистов «Взлет».

Уникальность конструкторских решений

Приборы и системы учета «Взлет» рассчитаны на бесперебойную эксплуатацию, в том числе, и в тяжелых условиях окружающей среды (от -50° С до +180° С), гарантированно обеспечивая точность и достоверность показаний. Продукция Группы компаний имеет широкий спектр отраслевого применения – от ЖКХ и водоканалов до нефтегазового сектора и предприятий атомной промышленности, успешно конкурируя с ведущими европейскими производителями. Приборы «Взлет» оснащены средствами многоуровневой защиты данных, что позволяет использовать их для коммерческого учета.

Инновации

«Взлет» постоянно инвестирует в новые исследования и разработки, непрерывно повышая технические и технологические преимущества своих продуктов и создавая инновационные решения для отраслей реального сектора отечественной экономики. Как результат – наличие порядка 30-ти уникальных запатентованных разработок, которые успешно внедрены и сегодня не имеют аналогов на российском рынке.

Высокая культура производства

Современный производственный комплекс «Взлет» оснащен высокоточными конвейерными линиями, позволяющими при необходимости нарастить объемы производства без потери качества. Инновационные материалы, современная элементная база и метрологические лаборатории обеспечивают высокий уровень менеджмента системы качества международного стандарта ISO 9001.

Признание на рынке – заслуга наших заказчиков!

Надежность бизнеса

Современный производственный потенциал, сервисная поддержка международного уровня и активная позиция в построении цивилизованных отношений на рынке определяют стабильность бизнеса ГК «Взлет», подтверждая репутацию надежного и солидного партнера.

Забота о заказчиках

Широкая сеть региональных представительств обеспечивает присутствие ГК «Взлет» не только во всех субъектах РФ, но и за рубежом. Внушительные объемы поставок и высокий уровень качества сервисного обслуживания в регионах свидетельствуют об эффективности политики дистрибуции.

В рамках реализации Федерального закона №261 «Об энергосбережении...» ГК «Взлет» из года в год расширяет свое присутствие в регионах, успешно реализуя комплексные энергосберегающие проекты для региональных администраций и муниципальных образований. Инвестиционное подразделение ГК «Взлет» обеспечивает внебюджетное финансирование проектов с использованием неоднократно и успешно апробированных на практике инвестиционных схем.

Международное признание

Производственная политика ГК «Взлет» изначально соответствует высоким международным стандартам и гарантирует качество выпускаемого оборудования. Продукция «Взлет» сегодня успешно эксплуатируется в ряде государств Европы и Азии. Налажено плодотворное сотрудничество в целях реализации комплексных энергосберегающих программ с международными организациями, государственными и коммерческими структурами стран Евросоюза.

Качество приборов «Взлет», идущих на экспорт, подтверждают сертификаты соответствия Европейского союза, выданные Национальным институтом метрологии в Германии (PTB). Эксплуатационные характеристики продукции ГК «Взлет» получили высокую положительную оценку зарубежных заказчиков.

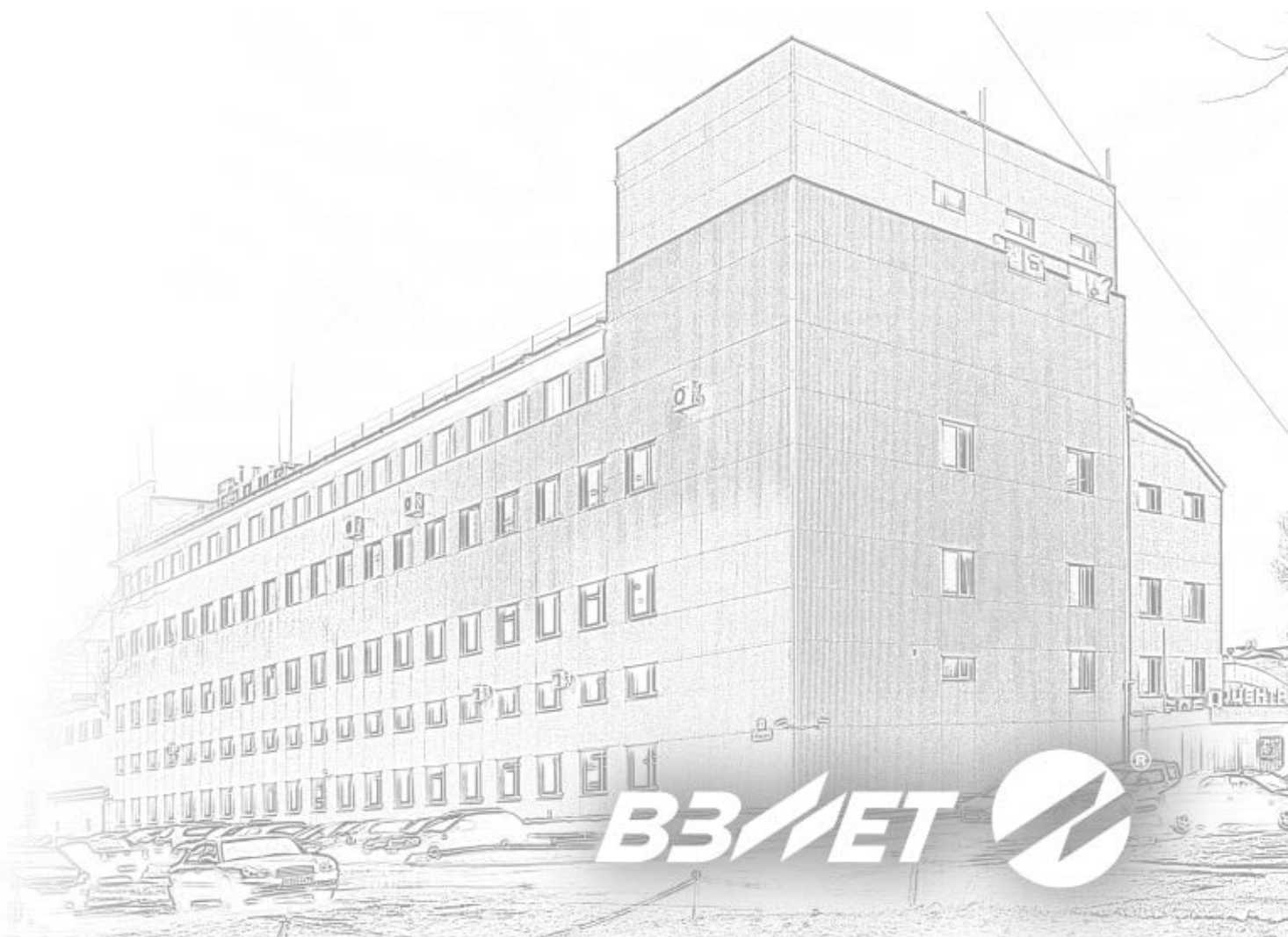


Опыт ГК «Взлет»:

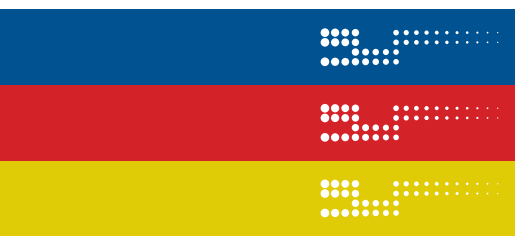
- 25 лет на рынке разработки, производства и внедрения приборов и систем учета тепловой энергии, жидкостей, газа;
- 25% российского рынка приборов учета энергоресурсов;
- годовой объем выпуска до 500 000 изделий;
- свыше 200 региональных представительств в субъектах РФ;
- более 50 000 заказчиков в России, странах СНГ, Европы, Азии;
- более 70 крупных реализованных проектов в промышленной сфере.

Наши основные преимущества:

- широкая линейка продукции, позволяющая решать как стандартные, так и специфические отраслевые задачи;
- передовой научно-конструкторский центр вкупе с высокотехнологичным производством позволяют реализовывать любые нестандартные задачи;
- наличие собственных разработок в области автоматизированных систем управления и сбора данных;
- современный производственный комплекс, ежегодно выпускающий до 500 000 единиц изделий;
- возможность реализации энергосберегающих проектов любой сложности;
- разветвленная сеть представительств и сервисных центров в России и странах СНГ.



Оборудование ГК «ВЗЛЕТ»
имеет все необходимые сертификаты
и разрешения органов надзора и контроля



**ЗАО «Взлет» имеет сертификат соответствия
системы менеджмента качества требованиям
ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)**

Содержание

Учет тепловой энергии стр. 7	1
Электромагнитный метод измерения расхода жидкостей стр. 17	2
Ультразвуковой метод измерения расхода жидкостей стр. 35	3
Измерение уровня различных сред стр. 55	4
Измерение расхода и учет количества газа стр. 57	5
Автоматизация систем отопления стр. 61	6
Измерение температуры стр. 73	7
Адаптеры, регистраторы, считыватели данных стр. 75	8
Источники питания стр. 83	9
Поверочное оборудование стр. 85	10
Программное обеспечение, комплексы, системы и сети стр. 91	11
Сопутствующее оборудование стр. 97	12
Приложения стр. 99	13

Основные области применения оборудования производства ГК «ВЗЛЕТ»

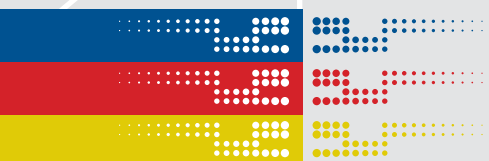
	Жилищно-коммунальное хозяйство	<ul style="list-style-type: none"> - учет воды на точках раздела с абонентами - регулирование температуры теплоносителя, ГВС и вентиляции у абонентов - учет и регулирование в точках раздела с теплоснабжающими организациями (ЦТП, ГТП), теплоцентрах
	Водоканализационное хозяйство	<ul style="list-style-type: none"> - учет сырой воды на водозаборных сооружениях - водоподготовка: учет реагентов - учет расхода и контроль напора на магистральных водоводах - учет расхода и контроль напора на точках раздела с абонентами - учет хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод
	Газовое хозяйство	<ul style="list-style-type: none"> - насосные станции: закачка промышленных стоков в пласт - ЛПУ: оперативный учет тепла и воды - компрессорные станции и ЛПУ: учет сточных вод - ГПК : учет ГСМ - УК ПГ: учет метанола при заливке в скважины и перекачке с нефтебазы, учет конденсационной воды в зданиях огневых регенераторов ТЭГа, учет расхода газа
	Горно-добывающая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> - учет реагентов, кислотных и щелочных растворов - учет пульп - учет стоков (цех хвостового хозяйства) - учет воды на мельницах - учет алюминатных растворов - учет уровня в различных емкостях, в т.ч. в реагентном хозяйстве, хранилищах оборотной воды
	Котельное хозяйство	<ul style="list-style-type: none"> - котельные: учет тепла, мазута, газа
	Нефтедобывающая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> - система ППД: УПСВ (УПВ) - система ППД: К НС (БК НС) на выкиде - система ППД: БНГ (ВРП) - узлы оператив. учета нефти, учет нефтян. и попутн. газа, блок контроля качества нефти - учет тепла, воды - ППД, УОУН (трубопроводы с интенсивными отложениями) - система ППД: водоводы низкого давления, водозабор, КНС (БК НС) на входе
	Пищевая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> - учет жидких пищевых продуктов в технологическом производстве
	Тепловые сети	<ul style="list-style-type: none"> - учет тепла на источниках теплоты - учет тепла на ЦТП, ГТП - учет тепловой энергии и теплоносителя, потребляемых абонентами
	Транспортировка нефти	<ul style="list-style-type: none"> - учет расхода нефти в блоках контроля качества - диагностика расходов пенообразователя в системах пожаротушения, учет тепла и воды на НПС и ЛПДС
	Химическая и нефтеперерабатывающая промышленность	<ul style="list-style-type: none"> - учет расхода растворов кислот (серной, азотной и т.д.), щелочей, реагентов - межпроизводственный учет расходов воды и тепловой энергии - учет углеводов, масел и присадок - учет латексных и каучуковых смесей - учет уровня в различных емкостях, в т.ч. в реагентном хозяйстве, хранилищах оборотной воды - учет расхода воды (артезианской, технической, сточной)
	Целлюлозно-бумажная промышленность	<ul style="list-style-type: none"> - варочное производство - цех приготовления побочных продуктов - производство щелоков - хлорное производство (отбельное) - химический цех - бумажное и картонное производство
	Черная (ЧМ) и цветная металлургия (ЦМ)	<ul style="list-style-type: none"> - межцеховой учет тепла и воды - шламовая вода - учет мазута, масла, эмульсий - учет воды, расходуемой на охлаждение фурм и рубашки доменной печи - охлаждение кристаллизаторов плавильных печей, конвертеров, методических печей, механизмов и кристаллизаторов МНЛЗ - гидросбив окалины листа в цехах горячего проката, мокрая газоочистка - контроль уровня в емкостях ГСМ, в системах очистных сооружений, цехах и участках химчистки и водоподготовки, градирнях, искусственных и естественных хранилищах оборотной воды
	Энергоаудит	<ul style="list-style-type: none"> - аудит расходов различных жидкостей, включая жидкости большой загрязненности
	Энергоснабжающие организации (ТЭЦ, АЭС и др.)	<ul style="list-style-type: none"> - учет тепла на источниках теплоты - емкости с жидкими или сыпучими рабочими телами - цеха химической подготовки, вентиляционные системы, трубопроводы конденсатно- питательной системы - циркуляционные водоводы, трубопроводы технологического цикла, теплофикационная и сетевая вода, трубопроводы подачи топлива с топливного участка, циркуляционные трубопроводы подачи топлива на котлы

УЧЕТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

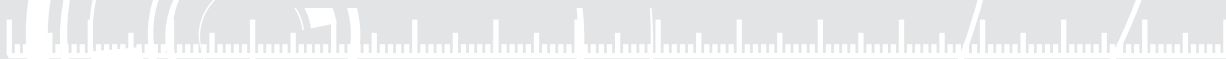
Энергонезависимый квартирный теплосчетчик-регистратор
ВЗЛЕТ ТСР-К

Теплосчетчик-регистратор
ВЗЛЕТ ТСР-М

1



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



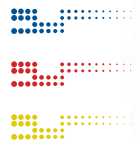
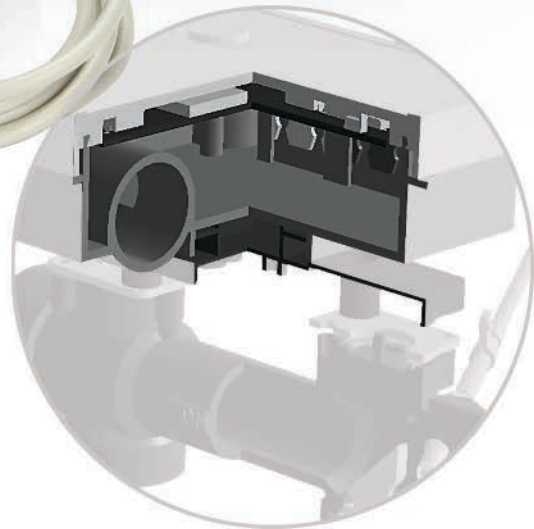
Энергонезависимый квартирный теплосчетчик-регистратор

ВЗЛЕТ ТСР-К

Оптимальное решение для организации учета потребления
тепловой энергии в квартирах и малоэтажных домах.



**ДЛЯ КВАРТИРНОГО
УЧЕТА**



Теплосчетчик предназначен для измерения, архивации и передачи на центральный узел сбора данных потребленного тепла в закрытой системе теплоснабжения в жилых помещениях.

Функциональные возможности:

- определение потребленного тепла на основании измерения расхода теплоносителя в прямом или обратном трубопроводах и температур на прямом и обратном трубопроводе;
- отображение текущей измерительной и архивной информации, а также зафиксированных нештатных состояний теплосистемы на индикаторе прибора;
- возможность установки часов реального времени в зависимости от часового пояса региона перед вводом его в эксплуатацию.

Отличительные особенности:

- резьбовое присоединение в трубопровод G 3/4 - В, G 1 - В, G 1 1/4 - В;
- не требует настройки при вводе в эксплуатацию;
- смена отображаемых параметров на индикаторе производится по кольцу последовательным нажатием кнопки на лицевой панели;
- осуществляет передачу измеренных и архивных данных посредством встроенной беспроводной системы передачи данных по протоколу WM-Bus;
- имеет встроенную литиевую батарею питания, обеспечивающую бесперебойную работу теплосчетчика в течение межповерочного интервала (4 года).

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Количество каналов измерения: - расхода - температуры	1 2
Диапазон скоростей потока теплоносителя, м/с	от 0,03 до 6
Номинальный диаметр, DN	15, 20, 25
Диапазон измерения среднего объемного расхода, м³/ч	от 0,016 до 8
Диапазон измерения температуры теплоносителя, °С	от 1 до 90
Максимальное давление в трубопроводе, МПа	1,6
Погрешность измерения количества тепла по ГОСТ Р ЕН1434	класс 2
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного	1440 (60 суток) 460 72
Средняя наработка на отказ, ч	45000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25
Длина проточной части, мм	110, 130, 160

Вывод информации

- на жидкокристаллический индикатор;
- по интерфейсу WM-Bus

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М

Предназначен для измерения, индикации, регистрации параметров теплоносителя и тепловой энергии, а также других параметров в теплосистемах различного типа. Применяется в узлах учета от дома до ТЭЦ.

Соответствуют требованиям:

- постановления Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. №1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»;
- приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17 марта 2014 г. №99/пр «Методика осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».



Исполнения:

- TCP-042** - теплосчетчик-регистратор с резервным питанием и USB-интерфейсом.
- TCP-043** - теплосчетчик-регистратор с гибкой настройкой для абонентского учета с возможностью питания от встроенной батареи;
- TCP-027** - специальное исполнение теплосчетчика-регистратора для сложных условий эксплуатации (упрощенная настройка).

Характеристики исполнений:

Характеристика	Исполнения		
	TCP-042	TCP-043	TCP-027
Количество теплосистем	2	до 3	3
Подключаемые преобразователи расхода	до 5	до 6	до 6
Подключаемые преобразователи температуры	до 6	до 5	до 6
Подключаемые преобразователи давления	до 4	до 4	до 6
Автономное питание	батарея*	батарея*	нет
Внешнее питание	да	да	да
Задаваемые реакции на нештатные ситуации	все	все	до 4

*при перерывах внешнего питания

Отличительные особенности:

- многорежимность работы;
- комплектная поставка с расходомерами электромагнитными ВЗЛЕТ ЭР и ультразвуковыми ВЗЛЕТ МР;
- возможность комплектации различными типами датчиков расхода, температуры и давления;
- работа в межотопительном сезоне без перемонтажа датчиков;
- возможность установки договорных значений давления, а также температуры холодной воды;
- возможность измерения и регистрации температуры наружного воздуха;
- многоуровневая защита от несанкционированного доступа:
- защита калибровочных данных пломбой поверителя;
- защита установочных данных пломбой монтажной организации;
- ведение журналов нештатных ситуаций, отказов, действий пользователя и переключения режима;*
- быстрая проверка правильности настроечных параметров по контрольной сумме;*
- открытый протокол обмена, позволяющий включать теплосчетчики в системы сбора информации.

* для тепловычислителей TCPB-042, TCPB-043.

Типовая комплектация теплосчетчика-регистратора:



Тепловычислитель ВЗЛЕТ TCPB

+



Расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР

+



Источник вторичного питания

+



Термопреобразователи сопротивления (согласованная пара)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСРВ-М исполнение ТСР-042

Универсальное решение для абонентского учета
и учета на источниках тепловой энергии.



ПР, ПД, ПТ - соответственно преобразователи расхода, давления и температуры;

DIR1 - сигнал направления потока или сигнализация;

DIR2 - расходомер холодной воды или сигнализация;

DIR3 - сигнал от электросчетчика или сигнализация;

tхв - температура холодной воды;

tнв - термометр наружного воздуха;

Pхв - давление в трубопроводах ХВС.

Функциональные возможности:

- подключение до 4-х расходомеров в одной теплосистеме;
- раздельное накопление данных по системе отопления и горячего водоснабжения (ГВС) в рамках одной теплосистемы;
- архивация всех интегральных счетчиков нарастающим итогом;
- наличие журнала изменения контрольной суммы базы (КСБ), нестираемого журнала режимов (электронная пломба), журнала отказов, журнала нештатных ситуаций;
- упрощенная настройка с возможностью установки шаблонов наиболее часто применяемых схем;
- резервное питание вычислителя от встроенной батареи;
- обработка сигнала «реверс».

Отличительные особенности:

- две независимые теплосистемы с 2-мя раздельными архивами (единый архив для зимнего и летнего периодов);
- раздельный учет в рамках одной теплосистемы тепловой энергии и параметров ГВС;
- измерение и архивация параметров холодной воды и температуры наружного воздуха;
- возможность подключения электросчетчика с частотным выходом;
- возможность настройки функции «сигнализация»;
- наличие USB-интерфейсов на лицевой панели для работы с компьютером и снятия архивов при помощи флэш-накопителя;
- удобство монтажа и замены батареи резервного питания;
- возможность контроля сигнала «пустая труба» от всех подключенных расходомеров с фиксацией НС в архивах и регистрации времени нештатной ситуации;
- черно-белый четырехстрочный индикатор с высокой контрастностью;
- работа с программой «Конфигуратор базы», позволяющей быстро и просто настроить прибор;
- контроль состояния расходомеров по интерфейсу RS-485 (номер прибора и контрольная сумма).

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество каналов измерения: - расхода - температуры - давления	до 5 до 6 до 4
Количество контролируемых теплосистем	2
Номинальный диаметр, DN	от 10 до 5 000
Диапазон измерения среднего объемного расхода, м ³ /ч	от 0,01 до 1 000 000
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 50 до 180
Диапазон измерения давления, МПа	от 0 до 2,5
Относительная погрешность измерения количества тепла, %	не более ± 5
Длина линии связи между тепловычислителем и первичными преобразователями, м	до 300
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного	1440 366 60 (5 лет)
Степень защиты	IP54
Напряжение питания, В	=24
Мощность потребления не более, Вт	не более 2
Средняя наработка на отказ, ч	75000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации тепловычислителя, лет	6
Масса тепловычислителя, кг	не более 3
Габаритные размеры тепловычислителя, мм	215 x 205 x 85
Способ крепления	на DIN-рейку

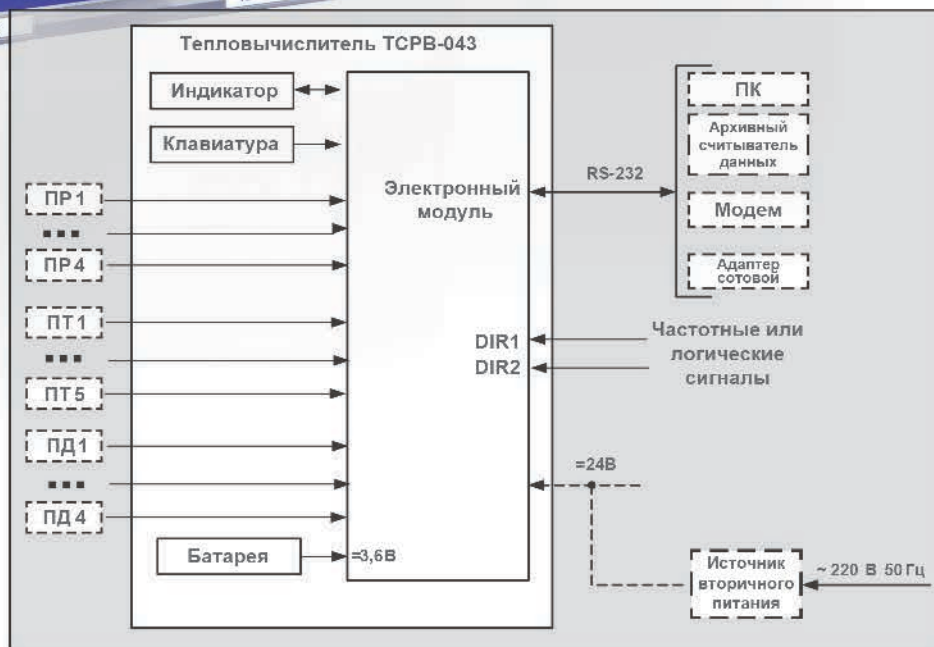
Вывод информации:

- на жидкокристаллический четырехстрочный индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485, USB-Slave, USB-Master.

Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСРВ-М исполнение ТСР-043



Доступное решение для использования на большинстве объектов для абонентского учета тепла. Обладает повышенной защитой от несанкционированного доступа. Является лучшим в своем классе решением для общедомового коммерческого учета с возможностью включения в систему диспетчеризации.



Теплосчетчик с комбинированным питанием от источника постоянного тока напряжением +24В и резервным питанием от встроенной батареи 3,6 В.

Функциональные возможности:

- гибкая программная настройка конфигурации измерительной системы;
- расчет тепловой энергии в 4-х трубопроводах и для трех теплосистем в одном архиве;
- удобство монтажа и замены батареи резервного питания;
- архивация интегральных счетчиков тепла, массы (объема), общего времени наработки прибора нарастающим итогом;
- возможность измерений температуры холодной воды или наружного воздуха;
- контроль питания датчиков расхода;
- программное задание условий НС и реакций теплосчетчика на них.

Отличительные особенности:

- возможность работы теплосчетчика от встроенной батареи питания с энергонезависимыми расходомерами в течение межповерочного интервала (без датчиков давления);
- наличие двух программируемых дискретных входов с возможностью выбора настройки: импульсный вход; направление потока теплоносителя (реверс); пустая труба.
- возможность гибкой настройки задания условий и реакций до 22 НС по трем теплосистемам.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество каналов измерения: расхода/ температуры/ давления	до 6 /до 5 / до 4
Количество контролируемых теплосистем	до 3
Номинальный диаметр, DN	от 10 до 5 000
Диапазон измерения среднего объемного расхода, м³/ч	от 0,01 до 1 000 000
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 50 до 180
Относительная погрешность измерения количества тепла, %	не более ±5,0
Температура окружающей среды для тепловычислителя, °С	от 5 до 50
Длина линии связи между тепловычислителем и первичными преобразователями, м	до 300
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного	1440 (60 суток) 186 (6 месяцев) 48 (4 года)
Питание тепловычислителя	внешнее питание =24В, встроенная батарея 3,6В
Ресурс работы батареи, лет	4
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации тепловычислителя, лет	6
Масса тепловычислителя, кг	не более 1
Габаритные размеры тепловычислителя, мм	190x125x80
Способ крепления	на DIN-рейку

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232.



Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М

исполнение ТСР-027

Внесен в отраслевой каталог средств измерений ОАО «Газпром».

Теплосчетчик-регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М исполнения ТСР-027 комплектуется на базе тепловычислителя ВЗЛЕТ ТСРВ исполнения ТСРВ-027, ниже приведены его характеристики.



Функциональные возможности:

- конфигурирование до 6-ти трубопроводов в 3-х теплосистемах;
- гибкая программная настройка конфигурации измерительной схемы;
- программное задание формулы расчета результирующего количества тепла для трех теплосистем и его архивация;
- регистрация в журнале действий оператора;
- отображение всей текущей измерительной и архивной информации на индикаторе прибора;
- отображение зафиксированных нештатных состояний теплосистемы на индикаторе прибора;
- расчет суммарного количества тепловой энергии по всем теплосистемам.

Отличительные особенности:

- корпус тепловычислителя выполнен из литого алюминия;
- наличие входа сигнала автореверса;
- наличие многоуровневой защиты архивных и установочных данных от несанкционированного доступа;
- возможность питания расходомеров и датчиков давления от тепловычислителя;
- возможность демонтажа прибора для проведения поверки без отключения кабелей связи;
- базовая комплектация электромагнитными расходомерами ВЗЛЕТ ЭР исполнений ЭРСВ-440Л/Ф с широким динамическим диапазоном.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество каналов измерения: - расхода - температуры - давления	до 6 до 6 до 6
Количество контролируемых теплосистем	до 3
Количество входов подключения сигнала направления потока (автореверса)	1
Номинальный диаметр, DN	от 10 до 5 000
Диапазон измерения среднего объемного расхода, м ³ /ч	от 0,01 до 1 000 000
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 50 до 180
Диапазон измерения давления, МПа	от 0 до 2,5
Относительная погрешность измерения количества тепла, %	не более ±5,0
Температура окружающей среды для тепловычислителя, °С	от 5 до 50
Длина линии связи между тепловычислителем и первичными преобразователями, м	до 300
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного	1 500 (62,5 суток) 366 48
Степень защиты	IP54
Напряжение питания, В	=24
Мощность потребления тепловычислителя, Вт	не более 2,5
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации тепловычислителя, мес.	28
Масса тепловычислителя, кг	не более 3
Габаритные размеры тепловычислителя, мм	250 x 154 x 105
Способ крепления	на DIN-рейку

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсной последовательности или логических сигналов;
- по последовательному интерфейсу RS-232 / RS-485;
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ

Расходомер-счетчик электромагнитный
ВЗЛЕТ ЭР

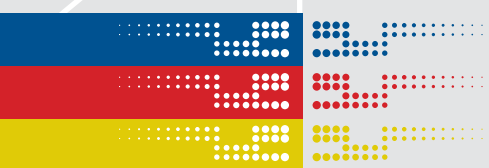
Расходомер-счетчик электромагнитный
ВЗЛЕТ ЭМ

Расходомер-счетчик электромагнитный
ВЗЛЕТ ТЭР

Специализированный электромагнитный
расходомер-счетчик
ВЗЛЕТ ППД

Комплекс измерительно-вычислительный
ВЗЛЕТ

Комплект присоединительной арматуры
ВЗЛЕТ КПА



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ЭР модификация Лайт М

Соответствует требованиям, предъявляемым
системой качества НП «Российское теплоснабжение».

Максимальная скорость потока 10 м/сек



Исполнения измерительного блока:

- ЭРСВ-4х0х В – без индикатора;
- ЭРСВ-5х0х В – с индикатором.

Тип присоединения:

- ЭРСВ-хх0Л В – «сэндвич» (от DN 10 до DN 150);
- ЭРСВ-хх0Ф В – фланцевое (от DN 20 до DN 300).

Отличительные особенности:

- простота установки: малый вес как результат применения специальных материалов, возможность разворота индикатора при монтаже, не требуется установка фильтра;
- легкая настройка для работы с тепловычислителями без использования компьютера;
- максимальная защищенность результатов измерений от несанкционированного доступа и вмешательства в работу прибора;
- журнал событий (запись изменения настроечных параметров, запись смены режимов работы, изменение даты/времени);
- исключение ошибок, связанных с опустошением трубопровода или пропаданием питания;
- благодаря встроенной RFID-метке стандарта NFC можно снять показания прибора с помощью смартфона;
- часы реального времени;
- самый большой в своем классе выбор DN обеспечивает возможность минимизации затрат при работе с одним поставщиком приборов даже в больших комплексных проектах;
- полнопроходной расходомер без потерь давления на измерительном участке;
- возможность монтажа в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы;
- вывод информации на два универсальных выхода с возможностью выбора режима работы (импульсного, частотного или логического);
- увеличение коммутируемого тока на универсальных выходах в пассивном режиме до 150 мА;
- работа универсальных выходов в пассивном режиме при любой полярности внешнего напряжения (аналог “сухого” контакта);
- измерение расхода и объема реверсивного потока (по заказу).

Диапазон и погрешность измерения:

Исполнение	DN	Относительная погрешность измерения, %	Динамический диапазон
ЭРСВ-х40х В	от 10 до 300	±2,0	1:250
ЭРСВ-х70х В	от 15 до 300	±2,0	1:500

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр ЭРСВ-хх0Л В, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 - -
Номинальный диаметр ЭРСВ-хх0Ф В, DN	- - 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, Q _{наиб} , м³/ч	2,83 6,37 11,32 17,69 28,98 45,28 70,75 119,6 181,12 283 636,8 1132 2547
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электрическая проводимость жидкости, См/м	не менее 5·10 ⁻⁴
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 10 до 150
Минимальная длина прямолинейных участков до и после расходомера	3DN и 1DN
Степень защиты	IP65
Напряжение питания расходомера, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 5,0
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	72

Вывод информации:

- на символьный жидкокристаллический индикатор (только для исполнений ЭРСВ-5х0х В);
- в виде импульсов с нормированным весом и логического сигнала направления потока;
- по беспроводному интерфейсу NFC (по заказу).

Расходомеры-счетчики электромагнитные модификации Лайт М могут комплектоваться присоединительной арматурой.

Варианты комплектов присоединительной арматуры:



Комплект №1:
фланцы, имитатор, крепеж, прокладки



Комплект №2:
№1 + прямолинейные участки + конфузоры



Комплект №3:
фланцы, крепеж, прокладки



Комплект №4:
фланцеванные прямолинейные участки с резьбой, габаритный имитатор, крепеж

Межповерочный интервал - 4 года



Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ЭР модификация Лайт М

Соответствует дополнительным требованиям,
предъявляемым системой качества
НП «Российское теплоснабжение».

Максимальная скорость потока 5 м/сек

Доступное решение для использования практически на любых объектах для абонентского учета холодной воды и теплоносителя с точностью, предъявляемой к приборам для коммерческого учета. Был разработан специально для российских реалий и является лучшим в своем классе решением для коммерческого учета водо- и теплоснабжения.

Исполнения измерительного блока:

- ЭРСВ-440Л В** – без индикатора;
- ЭРСВ-540Л В** – с индикатором.

Тип присоединения:

- ЭРСВ-х40Л В** – «сэндвич» (DN 25, DN 32, DN 50).

Отличительные особенности:

- усовершенствованная проточная часть для стабильной работы в зоне малых расходов;
- не требуется установка фильтра;
- возможность монтажа в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы;
- не требуется дополнительная присоединительная арматура (диффузоры и конфузоры);
- вывод информации на два универсальных выхода с возможностью выбора режима работы (импульсного, частотного или логического);
- степень защиты IP65;
- контроль заполнения трубопровода.

Диапазон и погрешность измерения:

Исполнение	DN	Относительная погрешность измерения, %	Динамический диапазон
ЭРСВ-х40Л В	25, 32, 50	±2,0	1:250

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	25 32 50
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{\text{нвнб}}$, м ³ /ч	8,9 14,5 35,4
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электрическая проводимость жидкости, См/м	не менее $5 \cdot 10^{-4}$
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 10 до 150
Минимальная длина прямолинейных участков до и после расходомера	2DN и 1DN
Степень защиты	IP65
Напряжение питания расходомера, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 5,0
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	60

Вывод информации:

- на символьный жидкокристаллический индикатор (только для исполнений ЭРСВ-540Л В);
- в виде импульсов с нормированным весом и логического сигнала направления потока;
- по последовательному интерфейсу RS-485 (по заказу);
- по беспроводному интерфейсу NFC (по заказу).



Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ЭМ исполнение ПРОФИ-xxx М



Линейка расходомеров ПРОФИ для высокоточных и надежных измерений в тяжелых условиях эксплуатации.

Предназначен для измерения расхода и объема воды с различным содержанием примесей, растворов кислот, щелочей, абразивных и других жидкостей.

Относительная погрешность измерения:
±1,0 % для динамического диапазона 1:80;
±2,0 % для динамического диапазона 1:150.

Исполнения измерительного блока:

ПРОФИ-1ххМ - без индикатора, импульсный и токовый (по заказу) выходы, RS-485, выход направления потока, выносная кнопка управления, в том числе для запуска функции дозирования.
ПРОФИ-2ххМ - с индикатором, импульсный и токовый выходы (по заказу), RS-485, выход направления потока, выносная кнопка управления, в том числе для запуска функции дозирования.

Тип присоединения:

ПРОФИ-х1хМ - «сэндвич» (до DN 150 мм включительно);
ПРОФИ-х2хМ - фланцевое (от DN 20 мм).

Материал футеровки проточной части:

ПРОФИ-хх1М - полиуретан;
ПРОФИ-хх2М - фторопласт.

Исполнения по назначению:

ПРОФИ-xxxМ О - общепромышленное исполнение;
ПРОФИ-xxxМ А - агрессивостойкое исполнение;
ПРОФИ-xxxМ И - износостойчивое исполнение.

Отличительные особенности:

- возможность монтажа в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы;
- стабильные, воспроизводимые измерения на агрессивных средах и в тяжелых условиях эксплуатации;
- исполнение только в «металле»;
- гальванически развязанные выходы релейного типа;
- увеличенная мощность выходов (в пассивном режиме допускается питание от внешнего источника напряжением постоянного тока от 5 до 26 В, допустимое значение коммутируемого тока нагрузки до 150 мА);
- частота на универсальных выходах – максимально рабочая 500Гц, аварийная 700Гц;
- удобная система индикации;
- контроль заполнения трубопровода;
- расширенная самодиагностика прибора.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, Q _{в.наиб.} м ³ /ч	3,4 7,64 13,5 21,2 34,8 54,3 85 143,5 217,3 339,6 764 1358 3056
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электрическая проводимость жидкости, См/м	не менее 5·10 ⁻⁴
Диапазон температуры жидкости, °С: - фторопласт - полиуретан	от минус 10 до 150 от минус 10 до 70
Мин. длина прямолинейных участков до и после расходомера	3DN и 1DN
Степень защиты	IP65
Напряжение питания расходомера, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 5,0
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Гарантийный срок эксплуатации, мес. - ПРОФИ-xxxМ О - ПРОФИ-xxxМ А, ПРОФИ-xxxМ И	28 15
Средний срок службы, лет	12

Вывод информации:

- на жидкокристаллический символьный индикатор (кроме ПРОФИ-1ххМ);
- в виде импульсов с нормированным весом или логических сигналов;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу).

Межповерочный интервал - 4 года



Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ЭМ исполнение ЭКСПЕРТ-9ххМх

Предназначен для высокоточного измерения
расхода сложных жидкостей (пульп, щелочей, кислот и др.).



Относительная погрешность измерения:

- ±0,15 % для динамического диапазона 1:10;
- ±0,5 % для динамического диапазона 1:10;
- ±0,1 % для динамического диапазона 1:80.

Исполнение измерительного блока:

ЭКСПЕРТ-9хх Мх - отдельный, с графическим индикатором, клавиатура, импульсный и токовый выходы (по заказу), RS-232/RS-485, выход направления потока, дополнительные модули выходов (по заказу), выносная кнопка управления дозированием (по заказу).

Тип присоединения:

- ЭКСПЕРТ-х1х Мх** - «сэндвич» (до DN 150 включительно);
- ЭКСПЕРТ-х2х Мх** - фланцевое (от DN 20).

Материал футеровки проточной части:

- ЭКСПЕРТ-хх1 Мх** - полиуретан;
- ЭКСПЕРТ-хх2 Мх** - фторопласт.

Исполнения по назначению:

- ЭКСПЕРТ-ххх МО** - общепромышленное исполнение;
- ЭКСПЕРТ-ххх МА** - агрессивостойкое исполнение;
- ЭКСПЕРТ-ххх МИ** - износостойчивое исполнение.

Отличительные особенности:

- возможность монтажа в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы;
- расширенная самодиагностика прибора;
- высокая точность измерения;
- архивирование измеренных значений параметров в часовом, суточном, месячном и произвольном (программируемом) архивах;
- архивирование нестандартных ситуаций и результатов диагностики в журнале ошибок;
- возможность использования в составе различных комплексов, измерительных систем, АСУ ТП;
- полнопроходные расходомеры без потерь давления на измерительном участке;
- использование различных материалов для электродов (титан, тантал и др.) и футеровки (фторопласт, полиуретан);
- измерение расхода и объема реверсивного потока (по заказу);
- наличие режима дозирования;
- поставка фланцев и защитных колец расходомеров из нержавеющей стали (по заказу);
- контроль заполнения трубопровода.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{\text{наиб}}$, м ³ /ч	3,4 7,63 13,5 21,2 34 54,3 84,8 143 217 340 764 1358 3056
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее $5 \cdot 10^{-4}$
Диапазон температуры жидкости, °С: - фторопласт - полиуретан	от минус 10 до 150 от минус 10 до 70
Минимальная длина прямолинейных участков до и после расходомера	3DN и 1DN
Длина линии связи расходомера с вычислителем, м	до 1 000
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного	1 560 366 48
Степень защиты	IP65
Напряжение питания расходомера, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 7
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	28*

* для агрессивостойкого и износостойчивого исполнения - 15 месяцев

Вывод информации:

- на графический жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом и нормированного токового сигнала (по заказу);
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде релейных сигналов (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).

Межповерочный интервал - 4 года



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

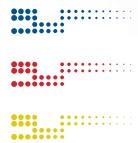
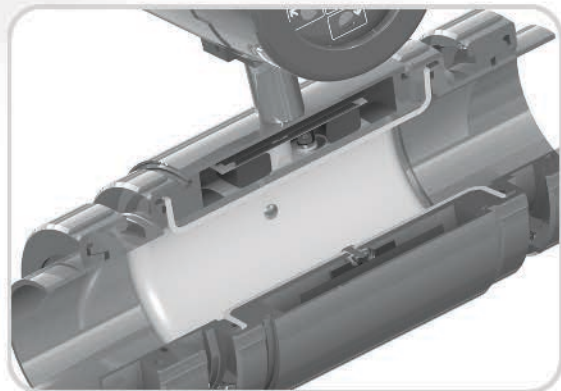
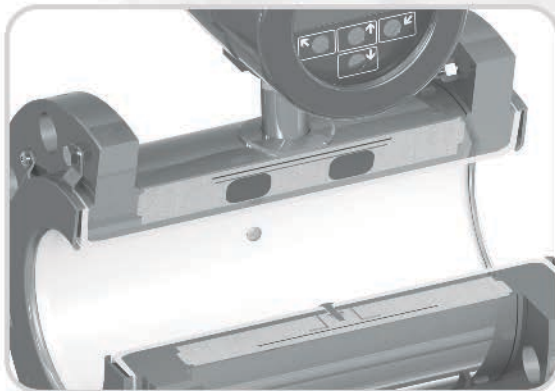
11

12

13

Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР

Предназначен для точного и стабильного измерения расхода и объема различных жидкостей (в том числе агрессивных, пищевых) в технологических процессах промышленных предприятий.



Исполнения по назначению:

- Взлет ТЭР Ох** - общепромышленное исполнение;
 - Взлет ТЭР Ах** - агрессивостойкое исполнение;
 - Взлет ТЭР Пх** - пищевое исполнение.
- Выпускается специсполнение для АЭС.

Тип присоединения:

- Взлет ТЭР хС** - «сэндвич» (DN10 и DN15);
- Взлет ТЭР хФ** - фланцевое (от DN20 до DN300);
- Взлет ТЭР хР** - «молочная муфта» (DN15, DN32, DN40, DN50 и DN80).

Погрешность измерения:

- $\pm 0,35\%$ - основная относительная в диапазоне расходов от $0,03 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$ до $Q_{v \text{ наиб}}$;
- $\pm 0,35\%$ - основная приведенная в диапазоне расходов от $0,001 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$ до $0,03 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$;
- повторяемость результатов измерения - $\pm 0,2\%$.

Отличительные особенности:

- расчет массового расхода и массы при введении в прибор значения плотности жидкости;
- высокая точность, стабильность и повторяемость результатов измерения;
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- контроль заполнения трубопровода и электрического сопротивления измеряемой среды;
- режим дозирования;
- использование различных материалов электродов (нержавеющая сталь, титан, тантал);
- возможность монтажа на полимерные трубы без заземляющих колец;
- установочные размеры аналогичны размерам электромагнитных расходомеров ведущих мировых производителей.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход	2,83 6,37 11,32 17,69 29 45 71 120 181 283 637 1132 2547
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5* (4,0 по заказу для фланцованного исполнения)
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости при футеровке фторопластом, °С	от минус 10 до 150
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 25 до 70
Степень защиты	IP67
Напряжение питания, В	=24
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

*для ВЗЛЕТ ТЭР с «молочной муфтой» 1,6 МПа

Вывод информации:

- на графический высококонтрастный жидкокристаллический индикатор с постоянной подсветкой;
- в виде импульсов с нормированным весом на два универсальных выхода;
- гальванически развязанный токовый выход 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- по последовательному интерфейсу RS-485 (протокол ModBus), протокол Profibus (по заказу), Ethernet (по заказу).

Массогабаритные характеристики для Взлет ТЭР Ох и ТЭР Ах:

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
Длина проточной части, мм	93	93	150	200	200	200	200	200	200	250	270	340	500
Высота расходомера, мм	240	240	270	280	290	300	315	325	340	370	430	493	607
Масса (не более), кг	3,4	3,5	5,6	6,2	7,7	8,6	10,1	11,5	13,6	19,7	33,2	52	98

Массогабаритные характеристики для Взлет ТЭР Пх:

DN	15	32	40	50	80
Длина проточной части, мм	141	186	188	222	262
Высота расходомера, мм	245	275	283	285	320
Масса (не более), кг	3,8	7,6	8,1	11,0	14,5

Межповерочный интервал - 4 года



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР

раздельное исполнение



Тип присоединения:

- «сэндвич» (DN10 и DN15)
- фланцевое (от DN20 до DN300)

Погрешность измерения:

- $\pm 0,35\%$ - основная относительная в диапазоне расходов от 0,03 Qv наиб до Qv наиб;
- $\pm 0,35\%$ - основная приведенная в диапазоне расходов от 0,001 Qv наиб до 0,03 Qv наиб;
- повторяемость результатов измерения — $\pm 0,2\%$

Отличительные особенности:

- расходомер состоит из датчика (ППРЭ) и удаленного от него электронного блока (ВП);
- расчет массового расхода и массы при введении в прибор значения плотности жидкости;
- высокая точность, стабильность и повторяемость результатов измерения;
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- контроль заполнения трубопровода и электрического сопротивления измеряемой среды;
- режим дозирования;
- использование различных материалов электродов (нержавеющая сталь, титан, тантал);
- возможность монтажа на полимерные трубы без заземляющих колец;
- установочные размеры аналогичны размерам электромагнитных расходомеров ведущих мировых производителей;
- устанавливаемый в трубопровод датчик не содержит активных электронных компонентов;
- датчик подключается к электронному блоку двумя кабелями;
- максимальное удаление датчика от электронного блока до 50 м.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, Qv наиб, м ³ /ч	2,83 6,37 11,32 17,69 29 45 71 120 181 283 637 1132 2547
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5 (4,0 по заказу для фланцевого исполнения)
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10 ⁻⁴
Диапазон температуры жидкости при футеровке фторопластом, °С	от минус 10 до 150
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 25 до 70
Степень защиты	IP67
Напряжение питания, В	=24
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

Вывод информации:

- на графический высококонтрастный жидкокристаллический индикатор с постоянной подсветкой;
- в виде импульсов с нормированным весом на два универсальных выхода;
- гальванически развязанный токовый выход 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- по последовательному интерфейсу RS-485 (протокол ModBus), протокол Profibus (по заказу), Ethernet (по заказу).

Массогабаритные характеристики ППРЭ:

Характеристика/Исполнения	Сэндвич		Фланец										
	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
Длина проточной части, мм	93	93	150	200	200	200	200	200	200	250	270	340	500
Высота, мм	214	214	244	254	264	274	289	299	314	344	404	467	581
Масса (не более), кг	2,6	2,7	4,8	5,4	6,9	7,8	9,3	10,7	12,8	18,9	32,4	51,2	97,2

Массогабаритные характеристики ВП для всех DN:

- Длина - 172 мм;
- Высота - 288 мм;
- Масса - 4,0 кг.

Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР взрывозащищенное исполнение ТЭР Ex

Предназначен для точного и стабильного измерения расхода и объема различных жидкостей во взрывоопасных зонах.



Тип присоединения:

- «сэндвич» (DN10 и DN15);
- фланцевое (от DN20 до DN300).

Погрешность измерения:

- $\pm 0,35\%$ - основная относительная в диапазоне расходов от $0,03 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$ до $Q_{v \text{ наиб}}$;
- $\pm 0,35\%$ - основная приведенная в диапазоне расходов от $0,001 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$ до $0,03 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$;
- повторяемость результатов измерения - $\pm 0,2\%$.

Отличительные особенности:

- высокая точность, стабильность и повторяемость результатов измерения;
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- контроль заполнения трубопровода;
- использование различных материалов электродов (нержавеющая сталь, титан, тантал);
- возможность монтажа на полимерные трубы без заземляющих колец;
- уровень взрывозащиты – «взрывобезопасное оборудование». Вид взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка («d») и искробезопасная электрическая цепь уровня «ib»;
- установочные размеры аналогичны размерам электромагнитных расходомеров ведущих мировых производителей;
- расчет массового расхода и массы при введении в прибор значения плотности контролируемой жидкости.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v \text{ наиб}}$, м ³ /ч	2,83 6,37 11,32 17,69 29 45 71 120 181 283 637 1132 2547
Давление в трубопроводе, МПа - для исполнения «сэндвич» - для фланцевого исполнения DN 20 - DN 150	не более 2,5 не более 2,5 (4,0 по заказу)
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости, °C	от минус 10 до 90
Диапазон температуры окружающей среды, °C	от минус 20 до 50
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex d [ib] IIC T6 ...T3 Gb X
Напряжение питания, В	=24
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом на два универсальных выхода;
- гальванически развязанный токовый выход 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- по последовательному интерфейсу RS-485 (протокол ModBus).

Характеристики входных и выходных искробезопасных цепей:

Искробезопасные цепи	$U_0, В$	$U, В$	$I_0, мА$	$I, мА$	$C_0, мкФ$	$C, мкФ$	$L_0, мГн$	$L, мГн$	$P_0, Вт$	$P, Вт$
Токовый выход	22,2	30	120	105	0,14	~0	0,2	~0	0,7	2,0
Интерфейс RS-485, универсальные выходы, логический вход	11,1	16	285	160	0,38	~0	0,25	~0	0,8	1,0

Массогабаритные характеристики:

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
Длина проточной части, мм	93	93	150	200	200	200	200	200	200	250	270	340	500
Высота расходомера, мм	240	240	270	280	290	300	315	325	340	370	430	493	607
Масса (не более), кг	3,9	4,0	6,0	6,8	8,5	10	11,3	14,0	16,0	22,4	35,3	58,0	109,0

Межповерочный интервал - 4 года



Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР со степенью защиты IP68

Предназначен для точного и стабильного измерения расхода и объема различных жидкостей в затопляемых зонах.



Исполнения по назначению:

- Взлет ТЭР Ох** – общепромышленное исполнение;
- Взлет ТЭР Ах** – агрессивостойкое исполнение.

Тип присоединения:

- Взлет ТЭР хС** - «сэндвич» (DN10 и DN15);
- Взлет ТЭР хФ** - фланцевое (от DN20 до DN300).

Погрешность измерения:

- ±0,35% - основная относительная в диапазоне расходов от $0,03 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$ до $Q_{v \text{ наиб}}$;
- ±0,35% - основная приведенная в диапазоне расходов от $0,001 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$ до $0,03 \cdot Q_{v \text{ наиб}}$;
- повторяемость результатов измерения - ±0,2%.

Отличительные особенности:

- без индикации по месту, по заказу комплектуется выносным блоком индикации ИВК-ТЭР;
- комплектуется кабелем требуемой длины с установленной ответной частью разъема (по заказу);
- интерфейсы: два универсальных выхода, RS-485 (ModBus), выносная кнопка, токовый выход;
- подключение на объекте без нарушения герметичности прибора (блок электроники опломбирован на заводе-изготовителе);
- высокая точность, стабильность и повторяемость результатов измерения;
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- контроль заполнения трубопровода и сопротивления измеряемой среды;
- использование различных материалов электродов (нержавеющая сталь, титан, тантал);
- возможность монтажа на полимерные трубы без заземляющих колец;
- установочные размеры аналогичны размерам электромагнитных расходомеров ведущих мировых производителей;
- расчет массового расхода и массы при введении в прибор значения плотности контролируемой жидкости.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v \text{ наиб}}$, м ³ /ч	2,83 6,37 11,32 17,69 29 45 71 120 181 283 637 1132 2547
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости, °С: - фторопласт - полиуретан	от минус 10 до 150 от минус 10 до 70
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 25 до 70
Степень защиты	IP68
Напряжение питания, В	=24
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

Массогабаритные характеристики:

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
Длина проточной части, мм	93	99	150	200	200	200	200	200	200	250	270	340	500
Высота расходомера, мм	240	240	270	280	290	300	315	325	340	370	430	493	607
Масса (не более), кг	3,4	3,5	5,6	6,2	7,7	8,6	10,1	11,5	13,6	19,7	33,2	52	98

Специализированный электромагнитный расходомер-счетчик для систем поддержания пластового давления ВЗЛЕТ ППД

Предназначен для измерения в трубопроводах высокого давления среднего объемного расхода и объема жидких сред (минерализованной оборотной воды, пресной воды).



Исполнения измерительного блока:

- ППД-113, ППД-Ех - без индикатора;
- ППД-213 - с индикатором.

Относительная погрешность измерения:

- от ±1,0 до ±2,0% - при температуре окружающей среды от 0 до 50 °С;
- от ±2,0 до ±3,0% - при температуре окружающей среды от минус 40 до 0 °С.

Отличительные особенности:

- полнопроходные расходомеры без потерь давления на измерительном участке;
- специальные конструкционные материалы, обеспечивающие высокую надежность в течение всего срока эксплуатации;
- конструктивная взаимозаменяемость при монтаже с широко распространенными вихревыми расходомерами;
- возможность использования во взрывоопасных зонах;
- измерение расхода и объема реверсивного потока (по заказу).

Технические характеристики:

Характеристика	Значение						
	32/50	32/100	50/100	80/100	100/100	150/150	200/250
Типоразмер расходомера, DN/DN тр*	32/50	32/100	50/100	80/100	100/100	150/150	200/250
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, Q _{в.наиб} , м ³ /ч	20,3	34,8	84,9	217,3	339,6	764,1	1358
Удельная проводимость жидкости, См/м	не менее 5 · 10 ⁻⁴						
Давление в трубопроводе, МПа	не более 25						
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до 50						
Степень защиты	IP 65						
Маркировка взрывозащиты	2Ex emb II T4 Gb X						
Напряжение питания, В	= 24						
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000						
Средний срок службы, лет	8						
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21						

* DN тр- диаметр подводящего трубопровода

Массогабаритные характеристики:

DN/DN тр	32/50	32/100	50/100	80/100	100/100	150/150	200/250
Длина проточной части, мм	120	140	140	140	140	200	200
Высота расходомера, мм	284	341	341	362	371	426	477
Масса (не более) , кг	8,0	12,0	12,2	15,2	19,2	37,5	55

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор (для ППД-213);
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- в виде импульсов с нормированным весом;
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу, кроме ППД-Ех).



Комплекс измерительно-вычислительный ВЗЛЕТ исполнение ИВК-101

Предназначен для сбора по интерфейсу RS-485 и архивирования измерительной информации с 8-ми расходомеров ВЗЛЕТ ППД и Взлет МР исполнение УРСВ-ППД-Ех;



Функциональные возможности:

- гибкая программная настройка конфигурации измерительной системы;
- обработка и хранение измерительной информации, а также отображение на индикаторе и передача на внешние устройства.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество подключаемых расходомеров	до 8
Напряжение питания, В	= 24
Глубина архивов измерительной информации, записей:	
- 2-х часового	780
- суточного	366
- месячного	48
- произвольного	336
Длина связи с расходомерами по интерфейсу RS-485, м	до 1 200
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Габаритные размеры, мм	165 x 125 x 75

Вывод информации:

- на графический жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде импульсов с нормированным весом (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).

исполнение ИВК-102

Предназначен для архивирования и индикации показаний водомерных узлов холодного водоснабжения и водоотведения. Имеет возможность подключения одного или двух расходомеров и одного датчика давления.



Функциональные возможности:

- возможность создания системы сбора данных с двух расходомеров и датчика давления ;
- гибкая программная настройка конфигурации измерительной системы;
- обработка и хранение измерительной информации, а также отображение на индикаторе и передача на внешние устройства;
- сохранение работоспособности при перерывах внешнего питания.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество подключаемых:	
- расходомеров	до 2
- датчиков давления	1
Напряжение питания, В	=24, аккумуляторная батарея для поддержания работоспособности при перерывах питания до 330 ч
Глубина архивов измерительной информации, записей:	
- минутного	1 440
- часового	1 080
- суточного	185
- месячного	48
Длина связи с расходомерами по импульсному входу, м	до 300
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Габаритные размеры, мм	190 x 125 x 80

Вывод информации:

- на графический жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485.



Комплекс измерительно-вычислительный ВЗЛЕТ

исполнение ИВК-ТЭР

Предназначен для сбора по интерфейсу RS-485, индикации и архивирования измерительной информации с одного расходомера ВЗЛЕТ ТЭР.



Функциональные возможности:

- удаленная индикация;
- программная настройка удаленного расходомера;
- обработка и архивирование измерительной информации и передача ее на внешние устройства.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество подключаемых расходомеров	1
Напряжение питания, В	=24
Глубина архивов измерительной информации, записей:	
- часового	1560
- суточного	366
- месячного	48
- произвольного	до 1000
Длина связи с расходомерами по интерфейсу RS-485, м	до 1 200
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Габаритные размеры, мм	163 x 125 x 98

Вывод информации:

- на графический жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде импульсов с нормированным весом (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу);
- в виде токового сигнала (по заказу).

Межповерочный интервал - 4 года



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Комплект присоединительной арматуры ВЗЛЕТ КПА

Предназначен для монтажа на трубопроводах горячей и холодной воды расходомеров электромагнитных ВЗЛЕТ ЭР и ВЗЛЕТ ЭМ прямого и реверсивного типов, с конструкцией проточной части исполнения «сэндвич». ВЗЛЕТ КПА сертифицирован Органом по сертификации промышленной арматуры и соединений трубопроводов НП «Сертификационный центр ВНИИАМ» и соответствует требованиям ГОСТ 12816 и ГОСТ 17380.



Отличительные особенности:

- обеспечивает необходимое сопряжение внутренних диаметров труб и переходов с помощью конструкции стыка «в замок»;
- обеспечивает сопряжение расходомера с прилегающими фланцами без образования дополнительных ступенек;
- защищает расходомер от токов, протекающих по трубопроводу;
- обеспечивает параллельность фланцев между собой и их перпендикулярность к оси прямолинейных участков;
- монтажные патрубки (расширители) могут быть в заводских условиях оборудованы штуцерами для установки измерительных приборов (манометра, датчика давления, датчика температуры);
- специальное исполнение для монтажа в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы.

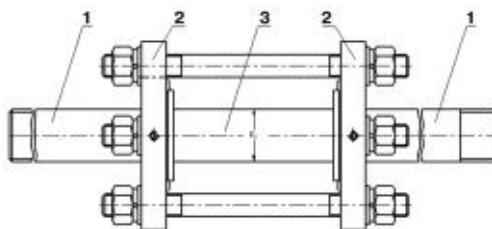
Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 150 200 300
Скорость потока жидкости в трубопроводе, м/с	до 12
Максимальное рабочее давление, МПа	2,5
Диапазон температуры рабочей жидкости, °С	от минус 10 до 180

Состав ВЗЛЕТ КПА (DN10... DN150):

- подводящий участок, состоящий из: фланца, прилегающего к имитатору (расходомеру); прямолинейного участка длиной 3DN; концентрического перехода от DN имитатора (расходомера) к DN1 подводящего трубопровода; монтажного патрубка DN1 - для сварки с подводящим трубопроводом (по заказу);
- отводящий участок, состоящий из: фланца, прилегающего к имитатору (расходомеру); прямолинейного участка длиной 3DN; концентрического перехода от DN имитатора (расходомера) к DN2 отводящего трубопровода; монтажного патрубка DN2 - для сварки с отводящим трубопроводом (по заказу);
- габаритный имитатор расходомера;
- шунтирующая шина со скобами для защиты расходомера от токов, протекающих по трубопроводу.

ВЗЛЕТ КПА для монтажа расходомеров исполнения «сэндвич» в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы (DN10...DN100)



1 – прямолинейный участок; 2 – прилегающий фланец; 3 – габаритный имитатор расходомера.

Материал прямолинейных участков и фланцев: ст.20 или ст.12X18Н10Т – по заказу

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Присоединительная резьба	G 3/8-B	G 1/2-B	G 3/4-B	G1-B	G1 1/4-B	G1 1/2-B	G2-B	G2 1/2-B	G3-B	G4-B

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР

Измерительные участки для стационарных
ультразвуковых расходомеров

Преобразователи электроакустические ПЭА

Комплект оборудования для врезки преобразователей
электроакустических ВЗЛЕТ КПВД

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ РСЛ

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ РБП

Расходомер-счетчик ультразвуковой переносной
ВЗЛЕТ ПРЦ цифровой

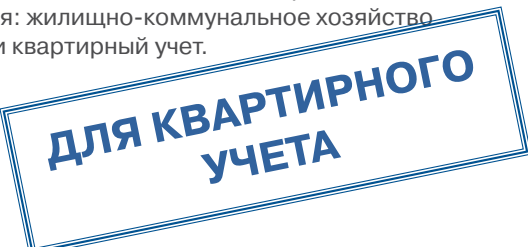
Толщиномер ультразвуковой ВЗЛЕТ УТ

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-011


НОВИНКА

Расходомер предназначен для измерения среднего объемного расхода и объема холодной и горячей воды.

Сфера применения: жилищно-коммунальное хозяйство и ИЖС, домовый, и квартирный учет.


**ДЛЯ КВАРТИРНОГО
УЧЕТА**


Отличительные особенности:

- имеет встроенную литиевую батарею питания, обеспечивающую бесперебойную работу расходомера на срок межповерочного интервала (4 года);
- не требует настройки на объекте;
- незначительные потери давления на измерительном участке по сравнению с тахометрическими расходомерами;
- не требует установки фильтра;
- степень защиты IP54;
- резьбовое присоединение к трубопроводу G 3/4 - В, G1 - В, G1 1/4 - В.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение		
	15	20	25
Номинальный диаметр, DN	15	20	25
Минимальный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q ₁ , м ³ /ч	0,016	0,025	0,04
Переходный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q ₂ , м ³ /ч	0,025	0,04	0,064
Номинальный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q ₃ , м ³ /ч	1,6	2,5	4
Относительная погрешность измерения расхода, %	соответствует классу В по OIML R49		
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,008	0,012	0,02
Давление в трубопроводе, МПа, не более	1,6		
Диапазон температуры жидкости, °С	от 0 до 90		
Напряжение питания расходомера	3,6 В от встроенной литиевой батареи		
Глубина архивов измерительной информации, записей:			
- часового	1392		
- суточного	460		
- месячного	48		
Потребляемая мощность, мВт	не более 1,5		
Средняя наработка на отказ, ч	45 000		
Средний срок службы, лет	12		
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25		

Вывод информации:

- на графический жидкокристаллический индикатор;
- по интерфейсу Wireless M-Bus.



Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-5хх ц

Предназначен для измерения среднего объемного расхода и объема реверсивных потоков различных жидкостей (горячей, холодной, сточных вод, кислот, щелочей, пищевых продуктов и т.д.) в одном или нескольких напорных трубопроводах при различных условиях эксплуатации, в том числе во взрывоопасных зонах.

Исполнения:

УРСВ-5х0 ц – многоканальный;

УРСВ-5хх ц – многолучевой.

Выпускается специсполнение для АЭС.

Отличительные особенности:

- цифровая обработка сигнала, минимальное время одного измерения, высокая помехозащищенность;
- надежная работа прибора при изменении температуры, давления, вязкости и других параметров жидкости;
- значительное упрощение пусконаладочных работ (без применения осциллографа);
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- возможна поставка датчиков различного исполнения (накладные, врезные), а также готовых измерительных участков;
- измерение без потерь давления в трубопроводе;
- наличие режима дозирования объема.



Тип	Исполнение	Количество измерительных каналов				Количество контролируемых трубопроводов				Относительная погрешность измерения расхода (объема), %
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Одноканальный	УРСВ-510 ц	+				+				±(0,95+0,1/v)*
Многоканальные	УРСВ-520 ц		+				+			
	УРСВ-530 ц			+				+		
	УРСВ-540 ц				+				+	
Многолучевые	УРСВ-522 ц		+			+				±(0,45+0,1/v)*
	УРСВ-542 ц				+		+			±(0,25+0,1/v)*
	УРСВ-544 ц				+	+				

* v – скорость потока, м/с

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 10 до 5 000 (от 150 до 10 000)*
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 30 до 160
Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °С	от 0 до 50 (от минус 40 до 65)**
Давление в трубопроводе для врезных преобразователей электроакустических(ПЭА), МПа	не более 2,5***
Степень защиты ВП/ПЭА	IP54 / IP68
Глубина архивов измерительной информации, записей:	
- часового	1 440
- суточного	60
- месячного	48
- интервального	14 400
- дозирования	512
Напряжение питания расходомера, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 12
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25
Масса ВП, кг	не более 3
Габаритные размеры ВП, мм	250 x 154 x 75

* для многолучевого исполнения

** по заказу

*** до 25 МПа (по заказу)

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом или логических сигналов;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).



Межповерочный интервал - 4 года

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнения УРСВ-1хх ц

Оптимальный выбор для организации коммерческих узлов учета тепловой энергии и воды.

Предназначен для измерения среднего объемного расхода и объема реверсивных потоков различных жидкостей (горячей, холодной, сточных вод, кислот, щелочей, пищевых продуктов и т.д.) в одном или двух напорных трубопроводах при различных условиях эксплуатации.

Сохраняет все преимущества прибора УРСВ-5хх ц при одновременной оптимизации цены.



Исполнения:

- УРСВ-110 ц** - одноканальное;
- УРСВ-120 ц** - двухканальное;
- УРСВ-122 ц** - двухлучевое для одного трубопровода.

Отличительные особенности:

- цифровая обработка сигнала, минимальное время одного измерения, высокая помехозащищенность;
- надежная работа прибора при изменении температуры, давления, вязкости и других параметров жидкости;
- значительное упрощение пусконаладочных работ (без применения осциллографа);
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- датчики врезные;
- возможна поставка с готовым измерительным участком;
- измерение без потерь давления в трубопроводе.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение	
	УРСВ-1х0 ц	УРСВ-122 ц
Количество контролируемых трубопроводов	от 1 до 2	1
Номинальный диаметр, DN	от 200 до 5 000	
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %	$\pm(0,95+0,1/v)^*$	$\pm(0,45+0,1/v)^*$
Диапазон температуры жидкости, °C	от минус 30 до 160	
Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °C	от 5 до 50	
Наибольшее давление в трубопроводе для врезных преобразователей электроакустических (ПЭА), МПа	2,5	
Степень защиты ВП/ПЭА	IP54 / IP68	
Напряжение питания расходомера, В	=24	
Потребляемая мощность, Вт	не более 12	
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000	
Средний срок службы, лет	12	
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25	
Масса ВП, кг	не более 1	
Габаритные размеры ВП, мм	190 x 125 x 60	

* v-скорость потока, м/с

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом или логических сигналов;
- по последовательному интерфейсу RS-485.

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-322 энергонезависимый

Предназначен для измерения среднего объемного расхода, объема реверсивных потоков холодной и горячей воды и давления в трубопроводах диаметром 150-1400 мм и передачи измерительной, установочной, архивной информации через сотовый модем или интерфейс RS-485.



Варианты поставки:

УРСВ-322-0xx – без датчика избыточного давления;
УРСВ-322-1xx – с датчиком избыточного давления;

УРСВ-322-x0x – без системы передачи данных;
УРСВ-322-x1x – с системой передачи данных;

УРСВ-322-xx0 – с питанием от блока батарей;
УРСВ-322-xx1 – с внешним питанием от преобразователя напряжения;
УРСВ-322и-xxx – с индикатором на блоке вторичного преобразователя.

Отличительные особенности:

- архивирование в энергонезависимой памяти результатов измерений;
- автоматический контроль наличия нештатных ситуаций и отказов, а также запись в архивы их вида и длительности;
- защита архивных и установочных данных от несанкционированного доступа;
- измерение текущего давления жидкости в трубопроводе;
- степень защиты IP68;
- контроль за уровнем заряда батарей питания;
- вывод измерительной, установочной, архивной и т.п. информации через последовательный интерфейс RS-485 и систему передачи данных;
- возможность программного ввода установочных параметров с учетом индивидуальных особенностей и характеристик объекта измерения.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 150 до 1 400
Наименьший измеряемый средний объемный расход, $Q_{\text{мин}}$, м³/ч	от 2,547 до 254,7
Наибольший измеряемый средний объемный расход, $Q_{\text{макс}}$, м³/ч	от 636,75 до 63675
Относительная погрешность измерения расхода, %	$\pm (0,7 + 0,2/v)^*$
Порог чувствительности расходомера по скорости потока, м/с	0,008
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Диапазон температуры рабочей жидкости, °С	от 0 до 130, от 0 до 160
Глубина архивов измерительной информации, записей:	
- часового	960
- суточного	60
- месячного	48
- журнал режимов	100
Напряжение питания, В:	
- от встроенного литиевого элемента питания системы	3,6/7,2
- передачи данных/вторичного преобразователя	
- напряжением постоянного тока	от 16 до 24,5
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации. мес.	25

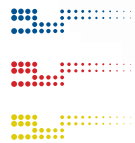
* v- скорость потока, м/с

Вывод информации:

- через интеллектуальный сотовый модем с помощью системы передачи данных;
- по последовательному интерфейсу RS-485.

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-311

Предназначен для измерения среднего объемного расхода и объема
реверсивных потоков холодной и горячей воды.



Отличительные особенности:

- не требует настройки на объекте;
- полнопроходной расходомер без потерь давления на измерительном участке;
- не требуется установка фильтра;
- вывод информации на универсальный выход с возможностью выбора режима работы (импульсного, частотного или логического), а также на логический выход;
- степень защиты IP65 или IP67 по заказу;
- не зависит от наличия внешнего питания.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение											
Номинальный диаметр, DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
Максимальный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q _{max} , м ³ /ч	14	23	35	60	90	140	220	320	566	885	1290	
Минимальный измеряемый средний объемный расход жидкости, Q _{min} , м ³ /ч	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,1	1,8	2,5	4,5	7,1	10,15	
Относительная погрешность измерения расхода, %	±(0,95+0,1/v*)											
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,02 0,04 0,06 0,1 0,15 0,23 0,35 0,5 0,1 1,5 2,1											
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5											
Диапазон температуры жидкости, °С	от 0 до 90, от 0 до 130 (до 160 по заказу)											
Напряжение питания расходомера	3,6 В от встроенной литиевой батареи**											
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного	1440 460 48											
Потребляемая мощность, Вт	не более 1,5											
Средняя наработка на отказ, ч	75 000											
Средний срок службы, лет при автономном питании при внешнем питании	на менее 10 не менее 12											
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25											

* v - скорость потока, м/с

** - по заказу 24В от внешнего источника питания

Вывод информации:

- в виде импульсов с нормированным весом и логических сигналов;
- на символьный жидкокристаллический индикатор (по заказу);
- по последовательному интерфейсу RS-485 (по заказу);
- по последовательному интерфейсу M-Bus (по заказу);
- по интерфейсу Wireless M-Bus (по заказу);
- по беспроводному интерфейсу NFC.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13



Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-510V ц

для вязких жидкостей

Предназначен для измерения объемного расхода и объема нефти и нефтепродуктов (в том числе мазута), а также других вязких жидкостей.



Отличительные особенности:

- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- измерение без потерь давления в трубопроводе;
- наличие режима дозирования объема;
- определение массового расхода и массы контролируемой жидкости;
- автоматический учет изменения вязкости и плотности жидкости при изменении температуры и давления жидкости в трубопроводе.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 10 до 5000
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %	$\pm(1,2 + 0,2/v)^*$
Диапазон температуры жидкости, °C	от минус 30 до 160
Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °C	от 0 до 50
Давление в трубопроводе для врезных преобразователей электроакустических (ПЭА), МПа	не более 2,5**
Длина сигнального кабеля ВП-ПЭА, м	до 250
Степень защиты ВП/ПЭА	IP54 / IP68
Маркировка взрывозащиты: - блока искрозащиты - ПЭА	[Exia]IIB 0ExiaIIBT6X
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного - интервального - дозирования	1 440 60 48 14 400 512
Питание расходомера, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 12
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25
Масса ВП, кг	не более 3
Габаритные размеры ВП, мм	250 x 154 x 75

* v - скорость потока, м/с

** может быть увеличено (по заказу)

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу);
- в виде импульсов с нормированным весом или логических сигналов;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-ППД-Ех-222 для систем поддержания пластового давления

Предназначен для измерения в трубопроводах высокого давления среднего объемного расхода и объема жидких сред (минерализованной оборотной воды, пресной воды).

Основная сфера применения - системы поддержания пластового давления на нефтепромыслах, во взрывоопасных зонах.



Относительная погрешность измерения: УРСВ- ППД -Ех-222 - $\pm(0,7+0,2/V^*)$

* V скорость потока, м/с

Отличительные особенности:

- полнопроходные расходомеры без потери давления на измерительном участке;
- отсутствие влияния на процесс измерения токопроводящего осадка;
- специальные конструкционные материалы, обеспечивающие высокую надежность в течение всего срока эксплуатации;
- конструктивная взаимозаменяемость при монтаже с широко распространенными вихревыми расходомерами.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение		
Типоразмер расходомера, DN/DN тр*	32/50	50/100	100/100
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v\text{наиб}}$, М ³ /ч	34,8	84,9	339,6
Наименьший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v\text{наим}}$, М ³ /ч	0,35	0,85	3,4
Давление в трубопроводе, МПа	не более 25		
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до 50		
Маркировка взрывозащиты	1Ex emb II T4 Gb X		
Степень защиты	IP 65		
Напряжение питания, В	= 24		
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000		
Средний срок службы, лет	8		
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21		

* DN тр- диаметр подводящего трубопровода

Массогабаритные характеристики:

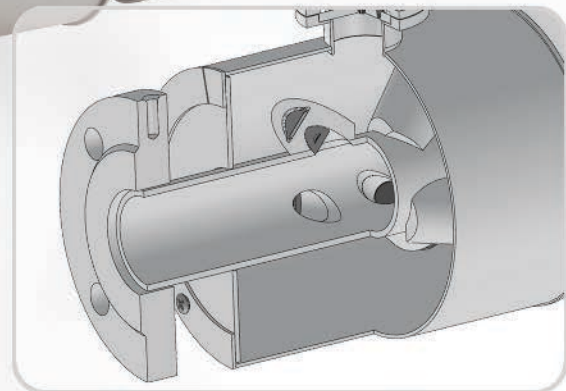
Моноблочное исполнение				Раздельное исполнение					
				Первичный преобразователь				Вторичный преобразователь	
DN/DN тр	32/50	50/100	100/100	DN/DN тр	32/50	50/100	100/100		
Длина проточной части, мм	120	140	140	Длина проточной части, мм	120	140	140	Габариты, мм	257x144x60
Высота расходомера, мм	284	341	371	Высота расходомера, мм	264	278	308	Масса, не более, кг	2,0
Масса, не более, кг	8,0	12,2	19,2	Масса, не более, кг	7,7	12,0	19,0		

Вывод информации:

- по последовательному интерфейсу RS-485;
- в виде импульсов с нормированным весом.

Расходомер–счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР исполнения УРСВ-733, УРСВ-733 Ех

Универсальное решение для учета расхода различных жидкостей
в сложных условиях эксплуатации.



Предназначен для измерения среднего объемного расхода и объема реверсивных потоков различных жидкостей (горячей, холодной, кислот, щелочей, пищевых продуктов, нефтепродуктов и т.д.) в одном напорном трубопроводе в сложных условиях эксплуатации, в том числе во взрывоопасных зонах, в металлургии, для оперативного учета нефтепродуктов, химической промышленности и т.д.

Отличительные особенности:

- многолучевая схема зондирования, обеспечивающая точность измерений независимо от профиля потока;
- моноблочная конструкция прибора;
- значительное улучшение эксплуатационных характеристик за счет применения инновационной электроники и цифровой обработки сигнала;
- надежная работа прибора при изменении параметров жидкости;
- простота установки и эксплуатации;
- измерение объема и расхода реверсивного потока;
- измерение без потерь давления в трубопроводе;
- наличие режима дозирования объема.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %, не более	$\pm(0,4+0,075/v)^*$
Номинальный диаметр, DN	50 - 300
Диапазон температуры жидкости, °C	от минус 30 до 130 (до 160 по заказу)
Температура окружающей среды, °C	от минус 30 до 50
Давление в трубопроводе, МПа	2,5 (16 по заказу)
Степень защиты	IP68
Маркировка взрывозащиты для УРСВ-733 Ex	1 Ex d [ib] IIB T6...T3 Gb X
Глубина архивов измерительной информации, записей:	
- часового	1 440
- суточного	60
- месячного	48
- интервального	14 400
- дозирования	512
Напряжение питания, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 12
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25

* v скорость потока, м/с

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом или логических сигналов;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- в виде нормированного токового сигнала;
- по интерфейсу Ethernet (только для УРСВ-733, по заказу);
- по интерфейсу HART (только для УРСВ-733, по заказу).

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



Измерительные участки для стационарных ультразвуковых расходомеров

Измерительные участки (ИУ) с установленными преобразователями электроакустическими (ПЭА) выполняют функцию первичных преобразователей расхода для ультразвуковых расходомеров и предназначены для монтажа в контролируемые трубопроводы. Измерительные участки поставляются с врезными или накладными ПЭА. Возможна поставка участков с ответными фланцами, патрубками, а также дополнительно с конфузорами для врезки ИУ в трубопровод большего диаметра.

Внутренняя поверхность ИУ может быть обработана покрытием типа «эпобен», «нефтьэкор» и др.

Исполнения:

ИУ-0xx - углеродистая сталь;

ИУ-1xx - нержавеющая сталь;

ИУ-2xx - сталь 09Г2С.

ИУ-х32 - U-образный измерительный участок с врезными датчиками



Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10, 25, 40
Максимальное давление, МПа	от 1,6 до 25

ИУ-х12 - измерительный участок с врезными датчиками, установленными по диаметру



Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 50 до 1 400
Максимальное давление, МПа	от 1,6 до 25

ИУ-х42 - измерительный участок с врезными датчиками, установленными по 2-м хордам



Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 150 до 1 600
Максимальное давление, МПа	от 1,6 до 25

ИУ-х11 - измерительный участок с накладными датчиками



Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 80 до 300
Максимальное давление, МПа	от 1,6 до 25

Измерительные участки могут выпускаться как фланцованными, так и сварными с упрочняющими кольцами, а также комплектоваться устройством коммутационным для удобства подключения кабелей ПЭА.

Преобразователи электроакустические ПЭА для ультразвуковых расходомеров



В составе расходомеров могут использоваться ПЭА двух основных типов:

ПЭА Н_xxx_хх - накладные герметичные, устанавливаемые на наружную стенку измерительных участков (ИУ);

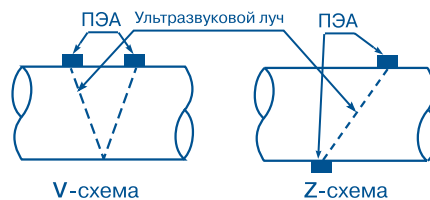
ПЭА В_xxx_хх - врезные герметичные, устанавливаемые в отверстие в стенках ИУ.

Преобразователи электроакустические также выпускаются во взрывозащищенном исполнении (индекс Ex) и исполнении для атомной промышленности (индекс АТ).

Преобразователи электроакустические накладные:

ПЭА	Рабочая частота, МГц	Диапазон температуры жидкости, °С	Максимальное давление, МПа	Габариты, мм
H-021, -021Ex	1,0	от - 30 до 150	не ограничено	61 x 43 x 31
H-011	0,3	от - 30 до 150		
H-121 АТ	1,0	от - 30 до 170		

Схема установки накладных ПЭА:



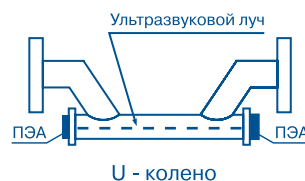
Преобразователи электроакустические врезные:

ПЭА	Конструктивные особенности	Максимальное рабочее давление, МПа	Диапазон температур жидкости, °С	Степень защиты	Длина, мм	Диаметр, мм		
с титановым протектором								
B-202, -202 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	2,5	от - 30 до 160	IP68	140	42		
B-206, -206 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом и с увеличенной длиной погружной части	2,5			214	42		
B-204, -204 Ex, -204 АТ	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	16			144	42		
B-205, -205 Ex		25			143	42		
B-212	Для применения в контакте с растворами солей и пищевых кислот: уксусной и лимонной	2,5			140	42		
B-213		16						
B-118, -118 Ex, -118 АТ	Малогабаритные	2,5			55	24		
B-214	Малогабаритный	25			от - 30 до 70	47	30	
B-220	Для установки с помощью КПВД	2,5			от - 30 до 130	IP65	77	42
B-220(IP68)	Для установки с помощью КПВД	2,5			от - 30 до 130	IP68*	77	42
в пластиковом стакане								
B-502, -502 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	2,5	от - 30 до 130	IP68	144	42		
B-504, -504 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	16	от - 30 до 160					
B-018	Малогабаритный	2,5	от - 30 до 130				50	31

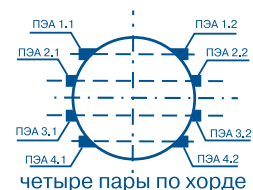
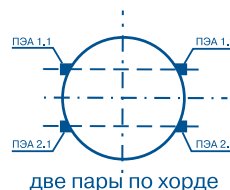
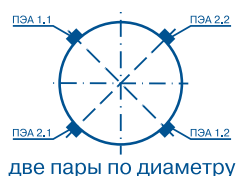
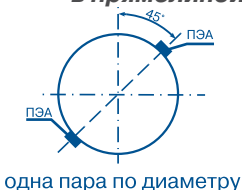
* - кабель связи выводится в защитной металлопластиковой трубе

Схема установки врезных ПЭА:

- в U-образный измерительный участок:



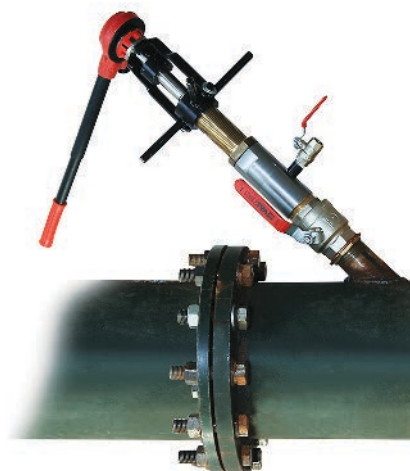
- в прямолинейный измерительный участок:



Комплект оборудования для врезки преобразователей электроакустических (ПЭА) ВЗЛЕТ КПВД

Предназначен для высверливания отверстий в стальном трубопроводе и монтажа (демонтажа) ПЭА в патрубке без опустошения трубопровода. ВЗЛЕТ КПВД расширяет области применения ультразвуковых расходомеров ВЗЛЕТ МР и позволяет производить измерение расхода даже в том случае, когда нет возможности опустошить водовод на время монтажа врезных ПЭА.

ВЗЛЕТ КПВД позволяет производить монтаж ПЭА как по диаметру, так и по двум средне-радиусным хордам. ВЗЛЕТ КПВД применяется для монтажа специальных врезных ультразвуковых датчиков типа ПЭА В-220/220 IP68.



Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Тип жидкости в трубопроводе	вода
Максимальная температура жидкости на момент врезки в трубопровод и монтажа/демонтажа ПЭА, °С	+ 40
Материал трубопровода	сталь
Максимальное давление в трубопроводе на момент просверливания отверстий и монтажа/демонтажа ПЭА, МПа:	1,6

Состав комплекта:

Наименование	Количество (штук)
Устройство для высверливания и монтажа/демонтажа ультразвуковых преобразователей с переходником резьбовым и шаровым краном в кейсе	1
Сверло корончатое (диаметр 27 мм)	2
Переходник для сверла корончатого	1
Переходник магнитный для монтажа/демонтажа ультразвуковых преобразователей	1
Кран шаровой VT.215-2''	1
Ручной привод (трещетка) с переходником для устройства для высверливания	1
Набор ключей	1



Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ РСЛ для безнапорных трубопроводов и открытых каналов

Установка на трубопроводы от 100 мм.

Предназначен для автоматического бесконтактного измерения объемного расхода, объема, уровня различных жидкостей с широким спектром свойств (включая агрессивные) в безнапорных трубопроводах и открытых каналах (U-образных лотках, стандартных водосливах и лотках, а также открытых каналах произвольной формы). Может применяться в технологических процессах промышленных предприятий, на очистных сооружениях, в канализационных сетях, системах экологического мониторинга и предупреждения о стихийных бедствиях, АСУ ТП и т.д.



Исполнения:

РСЛ-212 - может комплектоваться акустическими системами разного конструктивного исполнения с коррекцией скорости звука с использованием термометра или реперного отражателя. Это обеспечивает устойчивую работу прибора при различном составе газовой среды (пары нефтепродуктов, кислот, щелочей и т.д.). Акустические системы для РСЛ-212 выпускаются в общепромышленном, агрессивостойком и бензомаслостойком исполнениях.

РСЛ-222 - комплектуется компактной акустической системой с малой мертвой зоной (250 мм) на основе раздельно-совмещенного ультразвукового датчика с интегрированным термометром. Такая акустическая система может устанавливаться на трубопроводы диаметром от 100 мм с использованием стандартных пластиковых элементов канализационных трубопроводов, в том числе в составе узлов домового учета сточных вод.

Отличительные особенности:

- высокая точность измерения уровня за счет применения эффективных цифровых методов обработки сигнала;
- помехозащищенность измерительного тракта, позволяющая использовать прибор в непосредственной близости от насосов, электродвигателей и других источников мощных промышленных помех;
- автоматический учет изменения скорости звука в газовой среде;
- периодическая самоочистка ультразвукового датчика от конденсата;
- расчет или загрузка в прибор расходной характеристики трубопровода (лотка) непосредственно на объекте с помощью специализированного ПО;
- возможность размещения измерительного блока на расстоянии до 250 м от объекта.

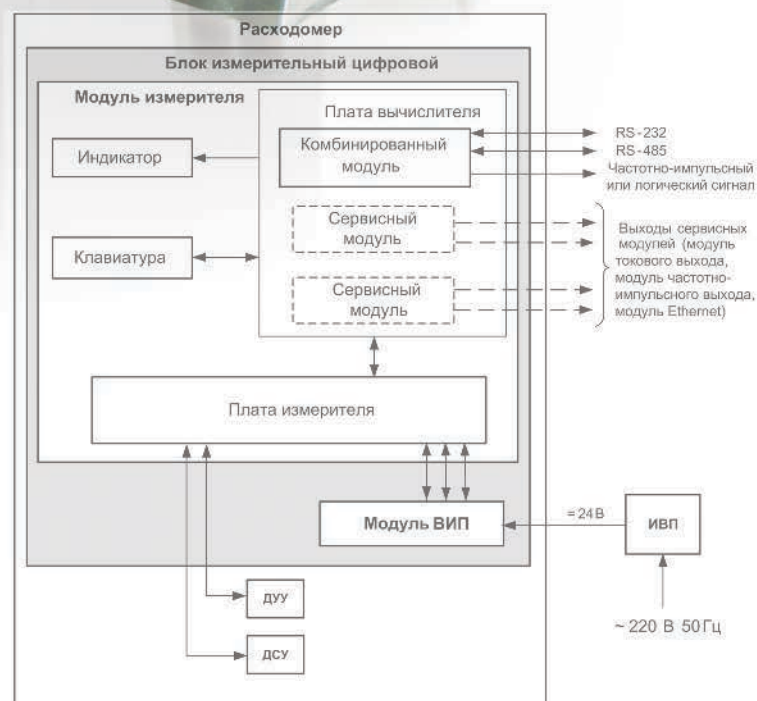
Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Внутренний диаметр безнапорных трубопроводов и U-образных лотков, мм	от 100
Относительная погрешность измерения объемного расхода и объема, не более	±5,0 %
Максимальная измеряемая дистанция, м	не менее 12
Максимальная длина соединительного кабеля акустических систем, м	250
Номинальное напряжение питания, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 20
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде частотных и/или импульсных сигналов (по заказу);
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу);
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде логических сигналов (по заказу).

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ РБП для безнапорных потоков



ВИП - встроенный источник питания;
 ИВП - источник вторичного питания;
 ДУУ - датчик уровня ультразвуковой;
 ДСУ - датчик скорости ультразвуковой.

Предназначен для автоматического измерения объемного расхода, объема, уровня различных жидкостей с широким спектром физико-химических свойств в безнапорных трубопроводах, открытых водоводах и лотках. Может применяться в технологических процессах промышленных предприятий, на очистных сооружениях, в канализационных сетях, системах экологического мониторинга, системах АСУ ТП и т.д.

Измерение расхода производится прогрессивным методом «площадь-скорость», основанном на одновременном измерении уровня и скорости потока с последующей математической обработкой результатов. Измерение скорости потока производится доплеровским методом.

Для работы с прибором разработано специализированное программное обеспечение для расчета расходной характеристики измерительного участка с учетом его параметров (геометрия, шероховатость и т.д.) с последующей загрузкой расходной характеристики непосредственно в прибор.

Отличительные особенности:

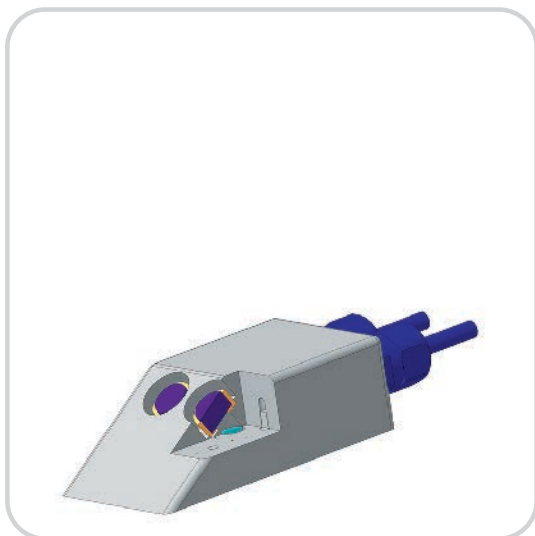
- непосредственное измерение скорости потока погружным ультразвуковым доплеровским датчиком с встроенным термометром;
- бесконтактное измерение уровня ультразвуковым датчиком с уменьшенной зоной нечувствительности и встроенным термометром;
- возможность проведения измерений при наличии подпора;
- возможность проведения измерений при изменении направления потока;
- повышение точности измерения уровня и скорости за счет коррекции температурных изменений скорости звука в воздухе и жидкости;
- снижение требований к параметрам измерительного участка, в том числе уменьшение длины прямолинейных участков.

Технические характеристики:

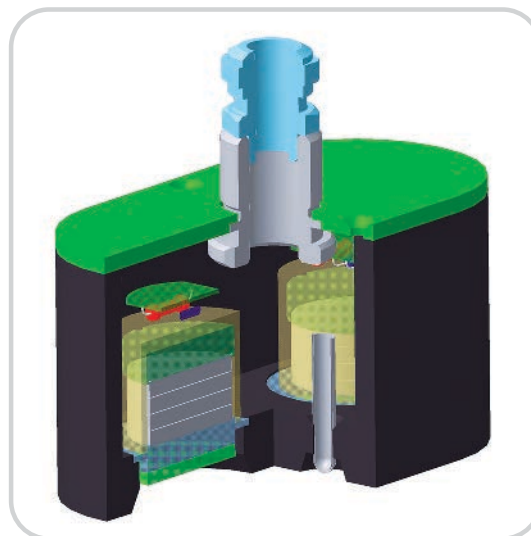
Характеристика	Значение
Диапазон измерения скорости потока, м/с	от минус 1,5 до 5
Диапазон измерения уровня, м	0,03-4
Погрешность измерения объемного расхода и объема, %	не более $\pm 4,0$
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 20
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде частотных и/или импульсных сигналов (по заказу);
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу);
- по интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде логических сигналов.



Датчик скорости ультразвуковой



Датчик уровня ультразвуковой

Расходомер-счетчик ультразвуковой переносной ВЗЛЕТ ПРЦ цифровой

Установка на трубопроводы диаметром от 20 мм.

Оптимальный выбор для оперативного контроля «технологических» и «коммерческих» трубопроводов, а также для задач энергоаудита.

Новое цифровое поколение портативных приборов для оперативного измерения расхода и объема акустически прозрачных жидкостей с помощью накладных датчиков без вскрытия трубопровода. Измерение возможно в напорных металлических и пластмассовых, в т.ч. многослойных трубопроводах, в различных условиях эксплуатации, а также во взрывоопасных зонах.



Отличительные особенности:

- цифровая обработка сигнала, минимальное время одного измерения, высокая помехозащищенность;
- автоматическая настройка;
- выполнение измерений реверсивного потока жидкости в трубопроводе;
- возможна поставка с низкочастотными преобразователями акустическими (ПЭА) для работы на трубопроводах с сильной коррозией или значительными отложениями, а также при работе с жидкостями с повышенным содержанием твердых включений;
- наличие режима вычисления массы теплоносителя и количества тепла по измеренному значению объема и заданным или измеренным значениям температуры и давления;
- комплектование по заказу ультразвуковым толщиномером ВЗЛЕТ УТ и магнитной линейкой, предназначенной для быстрой и легкой установки ПЭА на трубопроводах из магнитных материалов любого диаметра;
- цветной графический сенсорный ЖК-индикатор с разрешением 640x480 пикселей;
- архивирование информации на сменную флэш-карту формата SD;
- USB-интерфейс для настройки и съема данных;
- выполнен в ударопрочном кейсе с классом защиты IP67;
- возможна поставка во взрывозащищенном исполнении.



Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 20 до 5 000
Диапазон скорости потока, м/с	от 0,1 до 20
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %: - при скорости потока от 0,1 до 1,0 м/с - при скорости потока от 1,0 до 20 м/с	± 3 ± 1,5
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 30 до 150
Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °С	от минус 10 до 50
Степень защиты ВП/ПЭА	IP67
Маркировка взрывозащиты: - блока искрозащиты - ПЭА	[Exia]IIB OExialIBT6 X
Количество контролируемых объектов, параметры которых сохраняются в памяти прибора	не менее 200
Объем архива измерительной информации и нештатных ситуаций, записей	не менее 100 000
Длительность интервала архивирования, с	от 1 до 300
Питание расходомера: - встроенная батарея питания - внешнее питание постоянного тока - внешний адаптер однофазной сети переменного тока	=3,6В =10–30 В ~100–240 В, 50–60Гц
Время непрерывной работы от встроенной батареи, ч	не менее 24*
Среднее время наработки на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Масса ВП, кг	не более 3
Габаритные размеры ВП, мм	285 x 250 x 125

* при условии неактивных выходных интерфейсов и жидкокристаллического индикатора.

Для трубопроводов DN 20 - DN 50 требуется приобретение дополнительного комплекта датчиков и магнитной линейки L=150 мм.

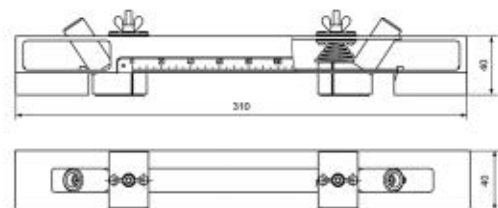
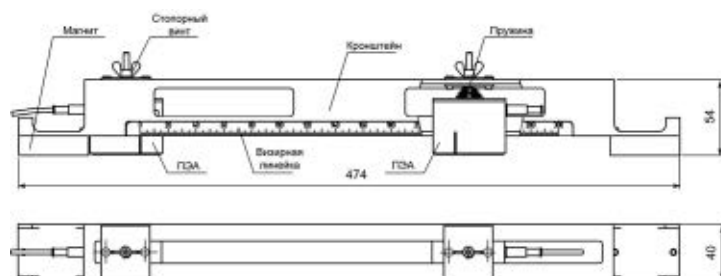
Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- по интерфейсу USB.

Преобразователи электроакустические для ВЗЛЕТ ПРЦ:

Тип ПЭА	Обозначение	Диапазон температур жидкостей, °С
Высокочастотные	ПЭА Н-222*	от -30 до 150
Низкочастотные	ПЭА Н-212	от -30 до 150
При поставке в комплекте с магнитной линейкой: - L = 300 мм - L = 150 мм	ПЭА Н-228* ПЭА Н-207*	от -30 до 150 от -30 до 130

* датчики могут поставляться в искробезопасном исполнении (Ex)



Толщиномер ультразвуковой ВЗЛЕТ УТ

Предназначен для измерения толщины изделий и объектов из различных материалов, измерения скорости распространения ультразвука в материале с известным значением толщины.



Исполнения:

- ВЗЛЕТ УТ** - общепромышленное;
- ВЗЛЕТ УТ М** - морозоустойчивое.

Отличительные особенности:

- автоматическая настройка;
- работа на поверхностях с шероховатостью до 0,5 мм и радиусом кривизны от 10 мм;
- наличие режимов работы, позволяющих производить измерения толщины через проводящее ультразвуком покрытие;
- отсутствие необходимости калибровки прибора в процессе работы;
- возможность измерения толщины изделия из материала неизвестной марки при наличии образца известной толщины из данного материала;
- автоматическое отключение питания после прекращения работы без потери информации;
- встроенный справочник значений скорости распространения продольных волн в различных материалах.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Диапазон измеряемой толщины стальных изделий, мм	от 1 до 300
Диапазон измеряемой скорости ультразвука, м/с	от 1 000 до 15 000
Погрешность измерения: - толщины, мм - скорости ультразвука в диапазоне толщин от 20 до 300 мм, %	$\pm(0,035+0,001 \times h)^*$ $\pm 0,5$
Разрешающая способность: - при измерении толщины, мм - при измерении скорости ультразвука, м/с	0,01 1
Диапазон рабочей температуры контактной поверхности, °C	от минус 20 до 80
Максимальная допустимая температура поверхности объекта при кратковременном контакте, °C	150
Температура окружающей среды для вычислительного блока (ВБ), °C: - общепромышленное исполнение - морозоустойчивое исполнение	от 0 до 50 от минус 20 до 50
Степень защиты ВБ/датчика	IP54/IP64
Глубина архивов измерительной информации, записей: - измеренных значений - параметров настроек	1000 100
Время непрерывной работы, ч	не менее 8
Среднее время наработки на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21**
Масса, кг	не более 0,4
Габаритные размеры, мм	85 x 160 x 30

* h - измеряемая толщина, мм

** кроме датчика

Вывод информации:

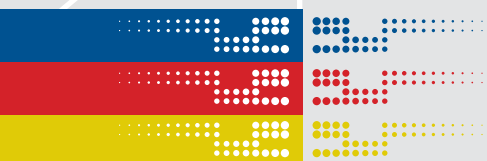
- на жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232.



ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД

Уровнемер ультразвуковой ВЗЛЕТ УР

4



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Уровнемер ультразвуковой ВЗЛЕТ УР исполнения УР-2хх

Предназначен для бесконтактного измерения уровня различных жидкостей и дистанции до границы раздела сред, в том числе во взрывоопасных зонах. Может использоваться в качестве сигнализатора или дальномера. Позволяет определять средний уровень и перепад уровней в двух точках, наполнение и объем жидкости в резервуарах с известными объемными характеристиками.

Исполнения:

- УР-211, -211Ех - одноканальные;
- УР-221, -221Ех - двухканальные.

Отличительные особенности:

- автоматический учет изменения скорости ультразвука при изменении параметров газовой среды;
- минимальное влияние пены на поверхности жидкости на результаты измерений;
- периодическая самоочистка пьезоэлектрического преобразователя (ПЭП) от конденсата и загрязнений;
- возможность ввода объемной характеристики контролируемого резервуара;
- возможность размещения блока измерения на удалении до 250 м от объекта измерения;
- акустические системы могут комплектоваться высокотемпературными ПЭП до 100 °С;
- наличие взрывобезопасного исполнения;
- возможность использования в качестве сигнализатора (до 8-ми значений уровня).

Исполнения акустических систем по стойкости к агрессивным средам:

- АС-хх1-ххх - пары сточных вод, спиртов, кислот, ацетона, аммиака;
- АС-хх2-ххх - пары нефтепродуктов;
- АС-хх3-ххх - щелочей и кислот с концентрацией до 20%.

Исполнения акустических систем по комплектности и способу монтажа:

- АС-111-113 - без звуковода с термодатчиком (только для УР-211, -221);
- АС-40х-110 - с репером и фланцевым креплением;
- АС-50х-110 - с репером и подвесным креплением;
- АС-6хх-110 - с термодатчиком и фланцевым креплением;
- АС-7хх-110 - с термодатчиком и подвесным креплением.

Технические характеристики:

Характеристика	УР-211, -211 Ех	УР-221, -221 Ех
Количество каналов измерения, шт.	1	2
Максимальная измеряемая дистанция, м: - без блока искрозащитного - с блоком искрозащитным		15 12
Определяемые параметры	уровень по одному каналу	- уровень по двум каналам - перепад уровней - средний уровень по двум каналам
Абсолютная погрешность измерения дистанции и уровня в изотропной среде, мм	не более ±4,0	
Зона нечувствительности, м: - для акустической системы с термодатчиком - для акустической системы с репером	0,8 1,4	
Длина соединительного кабеля акустических систем, м	до 250	
Степень защиты: - измерительного блока - датчика	IP54 IP67	
Глубина архивов измерительной информации, записей: - интервальный - часовой - суточный	6 000 1 440 60	
Напряжение питания, В	=24	
Потребляемая мощность, Вт	не более 20	
Габаритные размеры измерительного блока, мм	250 x 135 x 90	
Масса измерительного блока, кг	не более 3	
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21	

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде частотных и/или импульсных сигналов (по заказу);
- в виде нормированного токового сигнала (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу);
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- в виде срабатывания логических выходов (по заказу).

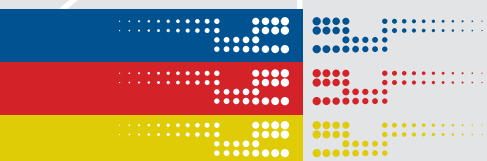


ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА И УЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ГАЗА

Расходомер-счетчик вихревой
ВЗЛЕТ ВРС

Корректор газовый
ВЗЛЕТ КГ

5



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Расходомер-счетчик вихревой ВЗЛЕТ ВРС

Предназначен для измерения расхода и объема газа в рабочих и стандартных условиях, а также определения массы и энергосодержания газа.

Исполнения:

ВРС-Г-5xx - общепромышленное;
ВРС-Г-5xx Ex - взрывозащищенное;
ВРС-Г-5xx К - кислородное;

ВРСГ - 500, -501, -502 - расходомер или расходомер с корректором;
ВРС-Г-52x - расходомер, датчики давления и температуры, корректор.

Вывод информации:

ВРС-Г-500 - по частотному выходу;
ВРС-Г-5x1 - по последовательному интерфейсу RS-232, токовый выход;
ВРС-Г-5x2 - по последовательному интерфейсу RS-485.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	15 25 32 50 80 100 150
Относительная погрешность измерения объемного расхода и объема, %: - в рабочих условиях - стандартных условиях, а также массы газа	1,5 2,0
Динамический диапазон измерения расхода газа	до 1:40
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 40 до 120
Наибольшее давления газа, МПа	1,6 (4 или 7,5)*
Суммарная потребляемая мощность, Вт	не более 2
Длина линии связи между ВПР и приемником частотного сигнала, м	до 300
Средний срок службы, лет	12

* Для номинального диаметра DN 25, 32, 50.

исполнения ВРС-Г-500, -500 Ex, -500 К

Предназначены для измерения объемного расхода различных газов в рабочих условиях. Позволяют передать информацию о текущем расходе на контроллер или газовый корректор по частотному выходу.



Состав комплекта:

Наименование оборудования	-500	-500 Ex	-500 К
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР общепромышленное исполнение ВПР-Г 010	+	-	-
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР взрывозащищенное исполнение ВПР-Г 010 Ex (1 ExIIBT4)	-	+	+
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР кислородное исполнение ВПР-Г 010 К	-	-	+
Блок искрозащитный БИЗ-21 ([Exib]IIB)	-	+	-
Источник вторичного питания Взлет ИВП (ИВП-06.09)	+	-	+
Комплект монтажных частей	+	+	+

исполнения ВРСГ -501, -501 Ex, -501 К, -502, -502 Ex, -502 К

Предназначены для измерения объемного расхода различных газов в рабочих условиях. Позволяют осуществлять индикацию, регистрацию, архивирование и передачу значений расхода и накопленного объема измеряемых газов.



Состав комплекта:

Наименование оборудования	-501	-502	-501 Ex	-502 Ex	-501 К	-502 К
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР (ВПР-Г 010)	+	+	-	-	-	-
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР (ВПР-Г 010 Ex)	-	-	+	+	-	-
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР (ВПР-Г 010 К)	-	-	-	-	+	+
Корректор газовый ВЗЛЕТ КГ (КГ-402П)	+	-	+	-	+	-
Корректор газовый ВЗЛЕТ КГ (КГ-412П)	-	+	-	+	-	+
Блок искрозащитный БИЗ-21 ([Exib]IIB)	-	-	+	+	+	+
Источник вторичного питания ВЗлет ИВП (ИВП-06.24)	+	+	+	+	+	+
Источник вторичного питания ВЗлет ИВП (ИВП-06.09)	+	+	-	-	+	+
Комплект монтажных частей	+	+	+	+	+	+

исполнения ВРС-Г-521, -521 Ex, -521 К, -522, -522 Ex, -522 К

Предназначены для измерения объемного расхода различных газов в рабочих условиях и приведения объемного расхода и объема газа к стандартным условиям. Позволяют осуществлять индикацию, регистрацию, архивирование и передачу значений расхода, объема, температуры и давления газа. Могут применяться для измерения расхода природного, попутного нефтяного и распространенных технических газов (воздуха, азота, кислорода, диоксида углерода, аммиака, аргона, этилена, пропана, гелия).



Состав комплекта:

Наименование оборудования	-521	-522	-521 Ex	-522 Ex	-521 К	-522 К
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР (ВПР-Г 010)	+	+	-	-	-	-
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР (ВПР-Г 010 Ex)	-	-	+	+	-	-
Преобразователь расхода вихревой ВЗЛЕТ ВПР (ВПР-Г 010 К)	-	-	-	-	+	+
Корректор газовый ВЗЛЕТ КГ (КГ-402П)	+	-	+	-	+	-
Корректор газовый ВЗЛЕТ КГ (КГ-412П)	-	+	-	+	-	+
Блок искрозащитный БИЗ-11 ([Exia]IIB)	-	-	+	+	-	-
Блок искрозащитный БИЗ-12 ([Exia]IIB)	-	-	+	+	-	-
Блок искрозащитный БИЗ-21 ([Exib]IIB)	-	-	+	+	-	-
Источник вторичного питания ВЗлет ИВП (ИВП-06.24)	+	+	+	+	+	+
Источник вторичного питания ВЗлет ИВП (ИВП-06.09)	+	+	-	-	+	+
Термопреобразователь сопротивления ВЗЛЕТ ТПС	+	+	+	+	+	+
Датчик давления 415-ДА	+	+	-	-	-	-
Датчик давления 415-ДА Ex (0ExialICT5X)	-	-	+	+	-	-
Датчик давления 415-ДА К	-	-	-	-	+	+
Комплект монтажных частей	+	+	+	+	+	+

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Корректор газовый ВЗЛЕТ КГ исполнения КГ-4х2П

Предназначен для работы в составе расходомера –счетчика вихревого ВЗЛЕТ ВРС. Корректор осуществляет непрерывное измерение входных электрических сигналов от преобразователей расхода, давления и температуры с последующим вычислением значений расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, а также массы и энергосодержания измеряемого газа. Обеспечивает регистрацию, хранение и передачу на верхний уровень (диспетчеризацию) параметров измеряемого газа.



Исполнения:

КГ-402П - последовательный интерфейс RS-232, токовый выход;

КГ-412П - последовательный интерфейс RS-485.

Функциональные возможности:

- вычисление физических характеристик расхода и объема газов осуществляется с использованием алгоритмов: NX19 мод., GERG-91 мод., ВНИЦ СМВ(природный газ), ГСССД МР 113-03 (попутный нефтяной газ), ГСССД 8-79 (воздух), ГСССД 96-86 (диоксид углерода), ГСССД 19-81 (кислород), ГСССД 4-28 (азот), ГСССД 197-01 (пропан), ГСССД 91-85 (аммиак), ГСССД 179-96 (аргон), ГСССД 47-83 (этилен), ГСССД 70-84 (гелий).
- просмотр состояния системы и всей текущей измерительной, настроечной и архивной информации на индикаторе прибора;
- многоуровневая защита от несанкционированного доступа настроечной базы (наличие не перезаписываемого архива изменений настроечных параметров) и результатов измерений;
- контроль отключения питания расходомера;
- обеспечение работоспособности при перерывах внешнего питания;
- возможность коррекции в рабочем режиме параметров газа при введении цифровых паролей как посредством RS-232/RS-485, так и с клавиатур.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество каналов измерения: - расхода - температуры - давления	1 1 до 2
Диапазон температур окружающей среды, °С	от 5 до 50
Длина линии связи между ВПР-Г, ДД, ГПС и ВЗЛЕТ КГ, м	до 300
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - декадного - месячного	1 080 60 73 48
Степень защиты	IP54
Питание, В	внешнее питание =24, аккумуляторная батарея (для поддержания работоспособности при перерывах питания)
Ресурс работы батареи, ч	не менее 330*
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Масса корректора газового, кг	не более 0,9
Габаритные размеры, мм	190 x 138 x 81
Способ крепления	на DIN-рейку

* при отсутствии внешнего питания

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-232, RS-485
- в виде нормированного токового сигнала.



АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

Модульные узлы учета
тепловой энергии ВЗЛЕТ УУТЭ
и холодной воды ВЗЛЕТ УУХВ

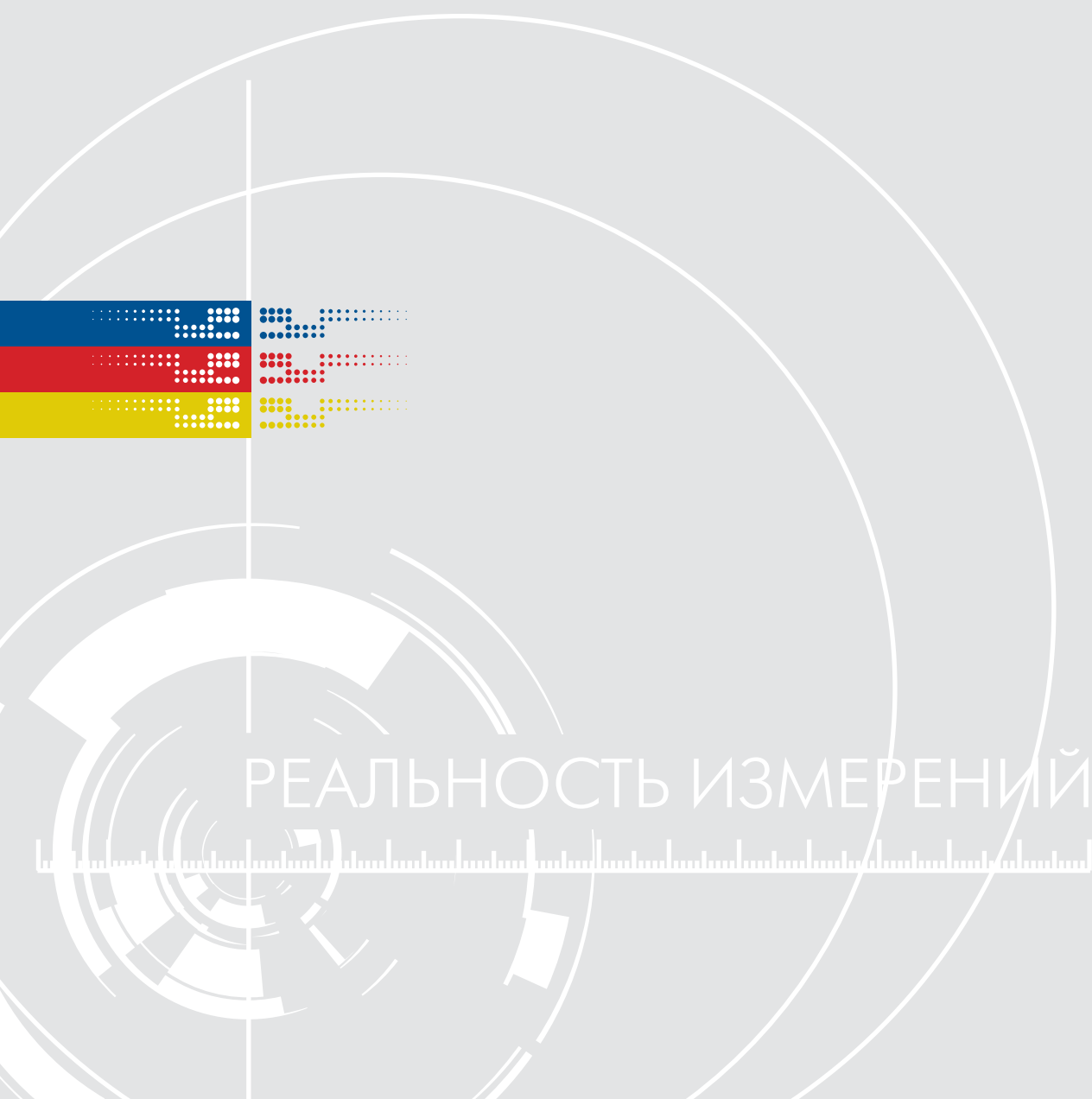
Автоматизированный тепловой пункт
ВЗЛЕТ АТП

Регулятор отопления
ВЗЛЕТ РО

Контроллер системы теплоснабжения
ГРАН КСТ

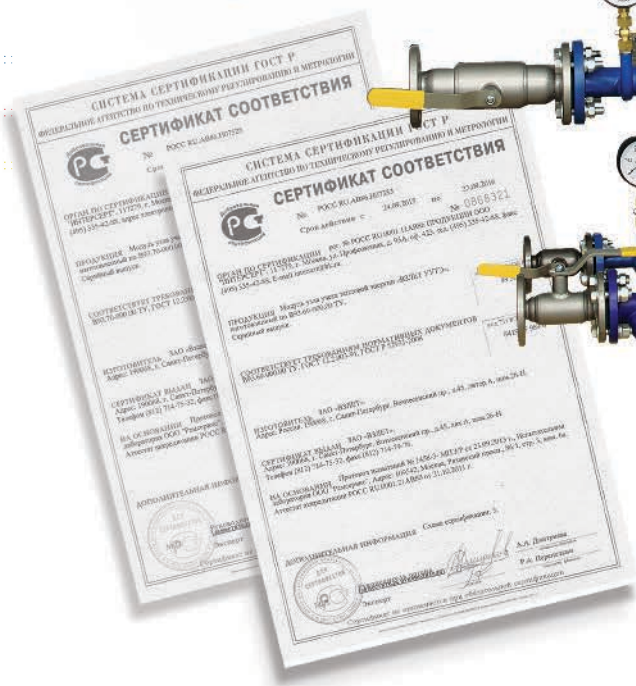
Станция повышения давления
ВЗЛЕТ СПД

Шкафы электроуправления



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Модульные узлы учета тепловой энергии ВЗЛЕТ УУТЭ и холодной воды ВЗЛЕТ УУХВ



Модульные узлы учета тепловой энергии (ВЗЛЕТ УУТЭ) и холодной воды (ВЗЛЕТ УУХВ) предназначены для измерения, индикации и регистрации параметров тепловой энергии и холодной воды, а также других параметров в системах различного типа. Позволяют осуществлять дистанционный контроль и автоматизированный сбор данных о потреблении ресурсов с выводом информации на пункт диспетчеризации. Наиболее эффективно использование совместно с модулями ВЗЛЕТ АТП при организации автоматизированной системы управления и учета энергоресурсов.

Модуль ВЗЛЕТ УУТЭ выполнен на базе теплосчетчика-регистратора ВЗЛЕТ ТСП-М. Для определения количества тепловой энергии применяется тепловычислитель ВЗЛЕТ ТСПВ. Выпускается в различных исполнениях. Конструкция модулей ВЗЛЕТ УУТЭ соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 18.11.2013г. №1034 г.Москва «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» и приказу Министерства Строительства и Жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17.03.2014 №99/пр г.Москва «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».

Модуль ВЗЛЕТ УУХВ выполнен на базе комплекса измерительно-вычислительного ВЗЛЕТ исполнение ИВК-102. В зависимости от наличия и конфигурации системы пожаротушения выпускается в трех исполнениях.

В составе модульных узлов производства ГК «ВЗЛЕТ» применяются новейшие электромагнитные расходомеры-счетчики ВЗЛЕТ ЭР модификации «Лайт М». Расходомеры оснащены многоуровневой программной и аппаратной системой защиты от несанкционированного доступа. По желанию заказчика модульные узлы комплектуются адаптерами сигналов ВЗЛЕТ АС для сотовой связи (АССВ-030) или для сети Ethernet (АСЕВ-040).

Преимущества модульных узлов ВЗЛЕТ УУТЭ и ВЗЛЕТ УУХВ:

- изготавливаются по типовым проектам, согласованным ведущими ТСО страны;
- весь производственный цикл, включая электромонтаж, проходит в заводских условиях на современном высокотехнологичном оборудовании, что обеспечивает 100% контроль качества;
- сертификат соответствия в системе добровольной сертификации;
- широкий диапазон применения – позволяют найти решения для любых типов тепловых систем и систем водоснабжения;
- оборудование и комплектующие от ведущих отечественных и зарубежных производителей (Взлет, Danfoss, Naval, Vexve и другие);
- средства измерения, входящие в состав УУТЭ и УУХВ, внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений ;
- поставка в любую точку России;
- уменьшение (по сравнению с монтажом «по месту») стоимости и сроков выполнения работ на объекте;
- расширенная заводская гарантия.

Модульные узлы учета ориентированы, прежде всего, на использование на объектах ЖКХ, инфраструктурных и производственных объектах промышленных предприятий.

Технические характеристики ВЗЛЕТ УУТЭ:

Характеристика	Значение
Максимальный измеряемый средний объемный расход теплоносителя, м³/ч	11,32-181,1
Максимальная скорость потока, м/с	10
Диапазон измерения объема (массы), м³, (т)	0-999999999
Диапазон измерения давления, МПа	от 0,1 до 2,5
Диапазон измерения температуры, °С	от 0 до 180
Диапазон измерения разности температур, °С	от 3 до 180
Диапазон измерения тепловой энергии, ГДж (Гкал)	0-999999999
Максимальное рабочее давление в теплосистеме, МПа	1,6
Гидравлические потери на арматуре и прямолинейных участках трубопроводов, м.вод.ст.	не более 0,5

Технические характеристики ВЗЛЕТ УУХВ:

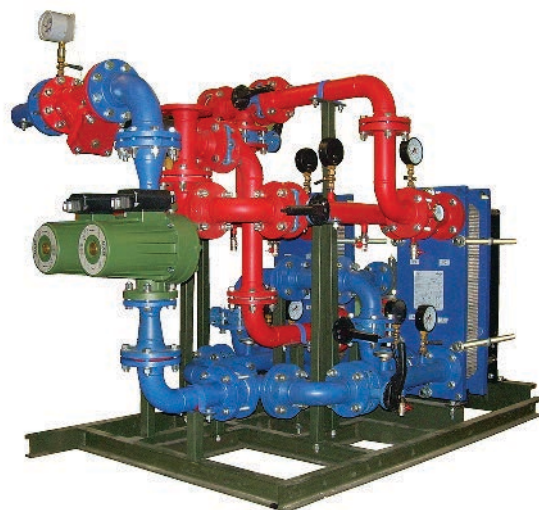
Характеристика	Значение
Максимальный измеряемый средний объемный расход теплоносителя, м³/ч	11,32-638,8
Максимальная скорость потока, м/с	10
Диапазон измерения объема воды, м³	0-999999999
Диапазон измерения давления воды, кПа	100-1600
Максимальное рабочее давление в трубопроводе, МПа	1,6
Гидравлические потери на арматуре и прямолинейных участках трубопроводов, м.вод.ст.	не более 0,5

Автоматизированный тепловой пункт ВЗЛЕТ АТП

Предназначен для контроля и автоматического управления параметрами теплоносителя, подаваемого в системы отопления, вентиляции, ГВС с целью оптимизации теплотребления промышленных, жилых и общественных зданий, а также создания комфортных условий внутри помещений обслуживаемых зданий при минимальных энергозатратах. Является изделием полной заводской готовности. Совместно с модулями ВЗЛЕТ УУТЭ могут эффективно применяться для организации автоматизированной системы управления и учета энергоресурсов.

ВЗЛЕТ АТП имеют большой положительный опыт эксплуатации не только в многоквартирных домах и объектах социального значения по всей России, но и на инфраструктурных и промышленных объектах таких гигантов, как ОАО «Газпром», ОАО «РЖД», ОАО «ГМК «Норильский Никель», концерн «Росатом», ОАО «НК «Роснефть».

ВЗЛЕТ АТП имеет сертификат соответствия РФ (№С-RU.ME05.B00018), а также сертификат соответствия в системе добровольной сертификации ГАЗПРОМСЕРТ (№ ГО00.RU.1348.H00054).



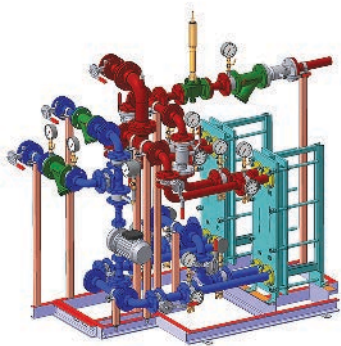
Функциональные возможности:

- автоматическое поддержание графика температуры теплоносителя в пределах санитарных норм, с учетом температуры наружного воздуха, времени суток и рабочего календаря, тепловой инерции стен здания;
- автоматическая подпитка систем отопления и вентиляции при независимой схеме присоединения с химводоподготовкой подпиточной и водопроводной воды;
- обеспечение необходимого давления теплоносителя и циркуляции в сетях потребителей;
- измерение и контроль параметров теплоносителя, а также защита систем отопления, вентиляции, кондиционирования и ГВС от превышения значений теплоносителя сверх допустимых норм, а также от гидроударов и перегрева;
- автоматическое управление циркуляционными насосами, обеспечивающее защиту от заиливания в летний период и защиту от «сухого» хода.

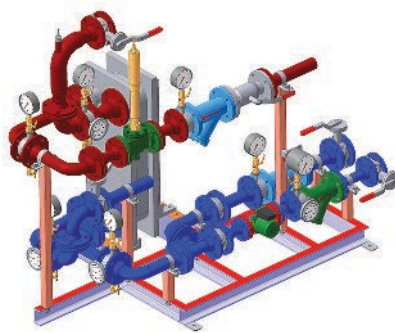
Отличительные особенности:

- полное исполнение всего производственного цикла «под ключ» - проектирование, производство, монтаж, сдача в эксплуатацию и последующее сервисное обслуживание;
- все работы производятся в заводских условиях на современном высокотехнологичном оборудовании, 100% контроль качества;
- оборудование и комплектующие от ведущих отечественных и зарубежных производителей - ВЗЛЕТ, Danfoss, Broen, LDM, Naval, Grundfos, Wilo, DAB, АДЛ, ЭТРА, PoСВЕП и другие);
- поставка в любую точку России;
- расширенная заводская гарантия;
- уменьшение (по сравнению с монтажом «по месту») стоимости и сроков выполнения работ на объекте;
- широкий диапазон исполнений - от тепловых пунктов малых нагрузок до центральных тепловых пунктов контейнерного исполнения;
- возможность нестандартного исполнения для проектов любой сложности;
- варианты исполнения: модульные конструкции узлов, комплект оборудования россыпью для монтажа по месту;
- сохранение пропускной способности и безаварийной работы тепловых сетей (ТС), вне зависимости от их температурного режима;
- снижение пиковых нагрузок на источники теплоснабжения за счет использования ряда оригинальных решений;
- применение различных методов регулирования подачи и поддержания температурного графика теплоносителя в СО;
- выравнивание температуры внутри отапливаемых помещений при резких перепадах температуры наружного воздуха;
- контроль и управление режимами теплотребления как в автоматическом, так и в ручном режимах;
- дистанционный контроль и автоматизированный сбор информации о потреблении тепловой энергии, теплоносителя и водопроводной воды, а также оповещение объектов с выводом информации на пункт диспетчеризации.

Варианты модульных исполнений



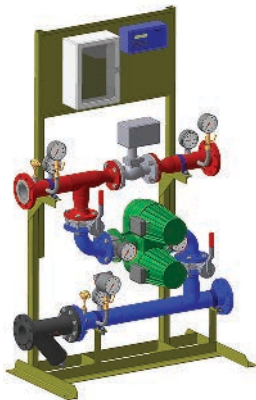
Модуль ГВС для закрытой системы теплоснабжения с двумя теплообменниками (ТО) и регулирующим клапаном прямого действия



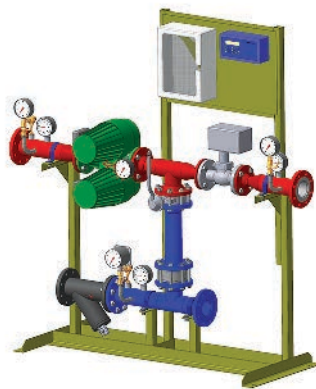
Модуль ГВС для закрытой системы теплоснабжения с одним ТО и циркуляционным насосом



Модуль ГВС для открытой системы теплоснабжения с регулирующим клапаном прямого действия и линией циркуляции ГВС



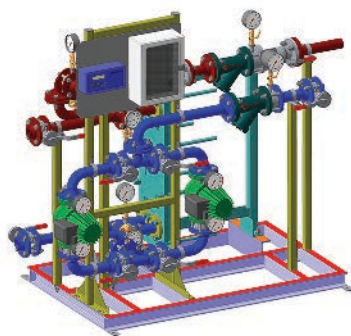
Модуль отопления
Зависимая схема со сдвоенным насосом на перемычке



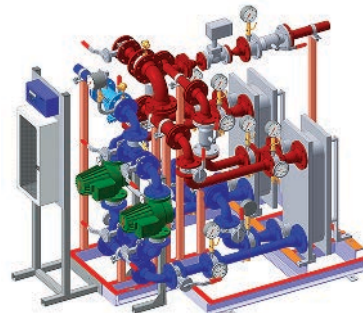
Модуль отопления
Зависимая схема со сдвоенным насосом в подающем трубопроводе



Модуль отопления
Зависимая схема со сдвоенным насосом в обратном трубопроводе



Модуль отопления
Независимая схема с одним ТО и двумя насосами циркуляции отопления



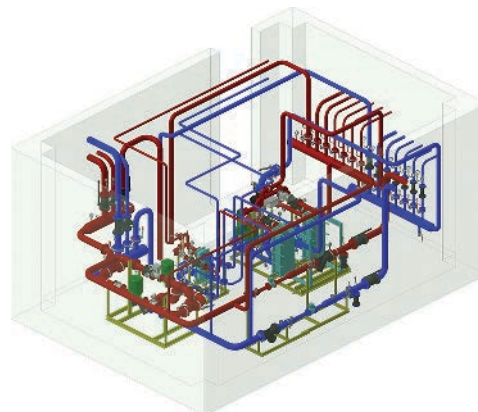
Модуль отопления
Независимая схема с двумя ТО и двумя насосами циркуляции отопления



Модуль отопления
Независимая схема с двумя ТО и сдвоенным насосом



Модуль отопления
Независимая схема с одним ТО и двумя насосами циркуляции отопления (для нагрузок свыше 0,5 Гкал/ч)



Тепловой пункт здания с узлом учета тепловой энергии и обязательной модулей отопления и ГВС

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

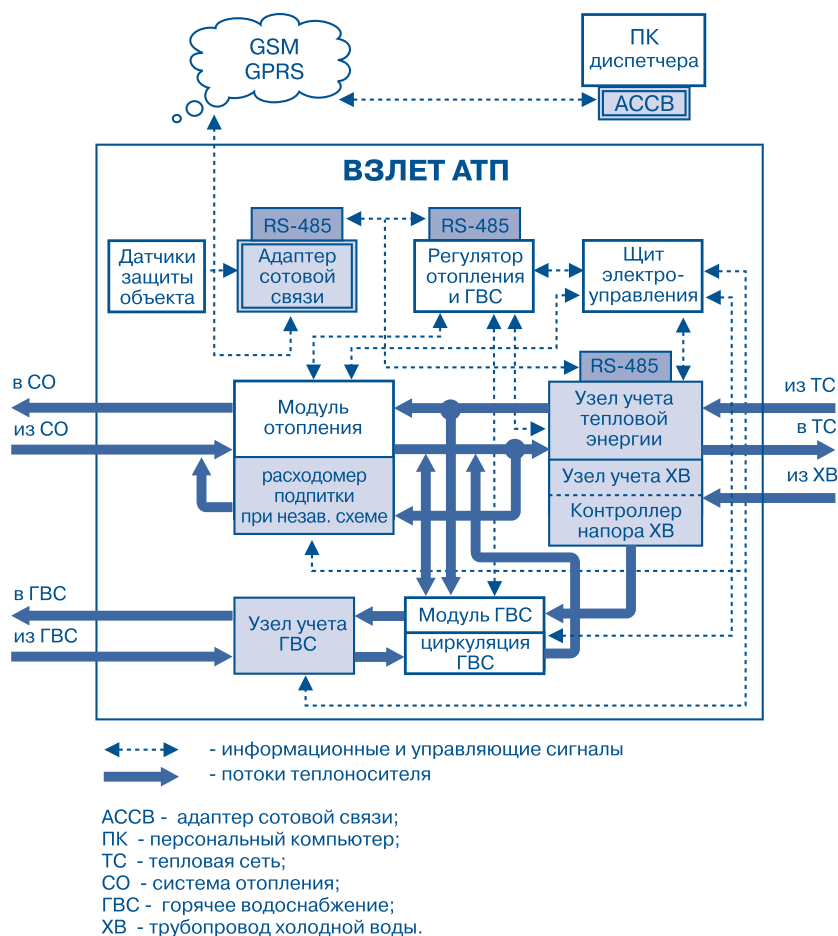
Технические характеристики АТП:

Характеристика	Значение
Давление в подающем трубопроводе ТС, МПа	до 1,6
Давление в обратном трубопроводе ТС, МПа	до 0,8
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе ТС, °С	от 5 до 150
Температура теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, °С	от 5 до 75
Температура воздуха в помещении теплового пункта, °С	от 5 до 55
Напряжение питания от сети переменного тока	~220/~380 В 50 Гц
Потребляемая мощность, кВА	от 0,4 до 4
Режим работы	постоянный

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- на диспетчерский компьютер через среду сотовой связи и Интернет.

Структурная схема ВЗЛЕТ АТП:



Состав ВЗЛЕТ АТП:

Основные узлы:

- 1- узел приготовления теплоносителя для системы ГВС и циркуляции ГВС;
- 2 -узел приготовления теплоносителя для системы отопления;
- 3- узел подпитки системы отопления (для независимой схемы присоединения СО к тепловой сети);
- 4- щит электроуправления или автоматические выключатели (в отдельном боксе);
- 5- регулятор отопления ВЗЛЕТ РО-2М.

Дополнительное оборудование (по отдельному заказу):

- узел ввода тепловой сети;
- узлы присоединения (коллекторы) систем отопления и ГВС;
- узел водоподготовки системы ГВС;
- оборудования для заполнения, промывки и опорожнения СО;
- коммерческий узел учета тепловой энергии, теплоносителя, ХВС и контроллер напора в трубопроводе ХВС;
- адаптер сигналов ACCB-030 или ACEB-040 и программное обеспечение ВЗЛЕТ СП в составе информационно-измерительной системы ВЗЛЕТ ИИС для выполнения функций диспетчеризации.

Регулятор отопления ВЗЛЕТ РО-2М

Исполнение РО-2М

Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения (ГВС), управление работой насосов в составе индивидуальных и центральных тепловых пунктов, а также автоматизированных котельных частных зданий.



Функциональные возможности:

- регулирование температуры теплоносителя по разным алгоритмам;
- поддержание графика температур и разности температур в подающем и обратном трубопроводах;
- регулирование температуры теплоносителя в контуре ГВС;
- управление насосами отопления и ГВС в автоматическом и ручном режимах.

Отличительные особенности:

- различные алгоритмы регулирования для жилых и общественных зданий;
- расчет температурного графика по измеренной температуре наружного воздуха;
- защита тепловой сети от перегрузок;
- контроль величины расхода теплоносителя;
- ведение журналов режимов работы, отказов и нештатных ситуаций;
- аппаратная и программная диагностика работоспособности исполнительных устройств.

Исполнение РО-2 вент

Управление работой систем приточной вентиляции и регулирование температуры воздуха в административных и производственных помещениях.



Отличительные особенности:

- защита от замерзания теплоносителя калориферной установки путем контроля температуры;
- возможность автоматического контроля функционирования вентиляционной установки по показаниям датчиков;
- управление приводом клапана;
- возможность «гибкой» настройки регулятора под особенности схемы и конфигурации вентиляционной установки.

Функциональные возможности:

- автоматическое поддержание температуры воздуха на выходе из калориферной установки;
- регулирование количества теплоносителя в контуре калориферной установки путем управления электроприводом клапана;
- поддержание циркуляции теплоносителя в калорифере при отключении электродвигателя вентилятора;
- управление циркуляционным насосом, вентилятором и жалюзи.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение	
	РО-2М	РО-2 вент
Количество каналов контроля температуры	6	5
Количество каналов контроля расхода	2	—
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 55 до 150	
Количество каналов управления внешними исполнительными устройствами: дискретный выход/аналоговый выход	6 /до 2	6 / 1
Количество регулируемых параметров	от 2 до 4	до 4
Размер интервального архива температур, записей	14 400	—
Количество входов датчиков сигнализации	6	
Температура окружающей среды для ИВБ, °С	5...50	
Степень защиты	IP54	
Напряжение питания	220 В 50 Гц	
Потребляемая мощность, ВА	не более 6	
Средняя наработка на отказ, ч	75000	
Средний срок службы, лет	12	
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21	
Масса измерительно-вычислительного блока (ИВБ), кг	не более 2,5	
Габаритные размеры ИВБ, мм	250x135x100	

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- по последовательному интерфейсу RS-485 или RS-232;
- по интерфейсу Ethernet (по заказу – только для РО-2М).

Семейство контроллеров ВЗЛЕТ

Контроллер системы теплоснабжения ГРАН КСТ

Специализированное устройство, осуществляющее регулирование параметров теплоносителя в системах отопления на основании текущей температуры наружного воздуха, и системах горячего водоснабжения на основании заданной температуры.

НОВИНКА



Контроллер позволяет обеспечить минимизацию “перетоков” и поддержание температуры воды системы ГВС в пределах, установленных санитарными нормами.

В качестве основы для управления температурой отопления в контроллере используется температурный график качественного регулирования.

В контроллере реализованы:

- алгоритмы регулирования температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления, в соответствии с графиком качественного регулирования;
- алгоритмы регулирования температуры теплоносителя в обратном трубопроводе системы отопления, в соответствии с графиком качественного регулирования;
- алгоритмы регулирования температуры теплоносителя в системе горячего водоснабжения;
- алгоритмы ограничения расхода теплоносителя;
- алгоритмы управления скоростью вращения вала насосов отопления и насосов ГВС;
- защита от сухого хода насосов;
- алгоритмы анализа поведения агрегатов системы отопления и горячего водоснабжения;
- режимы быстрого прогрева здания и компенсации утреннего и вечернего максимума ГВС.

В контроллер ГРАН КСТ заложен ряд новаций, позволяющих вывести работу тепловых пунктов на качественно новый уровень:

- встроенная технология NFC позволяет производить бесконтактный обмен данными между контроллером и мобильными устройствами;
- бесплатное мобильное приложение на ОС Android, позволяет отслеживать поведение системы и показания контроллера в режиме реального времени, получать и сохранять архивные данные;
- бесплатное приложение на ОС Windows так же позволяет отслеживать поведение системы и показания контроллера в режиме реального времени, получать и сохранять архивные данные, позволяет формировать конфигурационный файл с настройками контроллера;
- использование конфигурационного файла для настройки контроллера позволяет безошибочно настроить контроллер на объекте на основании ранее сохраненной конфигурации;
- наличие двух выходов стандарта RS485 с реализованными протоколами обмена Modbus RTU Slave и Modbus RTU Master позволяет осуществлять обмен данными с пользователем и устройствами с поддержкой протокола Modbus RTU;
- реализация протоколов Modbus RTU Slave и Modbus RTU Master позволяет контроллеру отправлять запросы устройствам на шине RS485, получая в ответ данные, на основании которых производится регулирование (таких параметров, как: давление, температура, расход), и сам записывает данные в устройства на шине RS485 (например, скорость вращения вала циркуляционного насоса в частотный преобразователь).

Исполнения:

ГРАН КСТ	СМАРТ	БАЗИС	ПРОФИ
NFC	+	+	+
Bluetooth		+	+
Индикатор		+	+
Клавиатура		+	+
Modbus RTU Slave	+		+
Modbus RTU Master			+
Мобил КСТ	+		
Схемы	Закрытые Открытые Зависимые	Закрытые Открытые Зависимые	Закрытые Открытые Зависимые Независимые

Планируемое начало выпуска контроллера ГРАН КСТ исполнения СМАРТ - II квартал 2016 года. Исполнения БАЗИС и ПРОФИ - в начале и конце III квартала 2016 года.



Станция повышения давления ВЗЛЕТ СПД

Предназначена для увеличения давления в тепловых сетях, системах ГВС и ХВС.



Функциональные возможности:

- повышение давления в трубопроводе холодной воды из центрального водопровода, в подающем трубопроводе системы ГВС, в обратном трубопроводе тепловой сети и трубопроводе подпитки системы отопления;
- плавное регулирование значения давления при его перепадах в трубопроводах;
- включение при необходимости резервного насоса с помощью реле давления.

Отличительные особенности:

- использование вертикальных многоступенчатых центробежных насосов с частотным преобразователем, что позволяет осуществлять мягкий пуск электродвигателей и плавное изменение напорной характеристики насосов при изменении расхода теплоносителя, а также экономить электрическую энергию за счет потребления только необходимого ее количества;
- назначение диапазона поддерживаемого давления при помощи электроконтактного манометра, установленного после повысительных насосов;
- монтаж оборудования СПД на специальной раме с виброкомпенсирующим основанием, обеспечивающим снижение шума, вибрации и компенсацию продольных и поперечных смещений;
- различные варианты исполнения.

Низковольтные комплектные устройства ШКАФЫ ЭЛЕКТРОУПРАВЛЕНИЯ

Низковольтные комплектные устройства (далее – НКУ), предназначены для приема и распределения электрической энергии в сетях напряжением до 1000 В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью; для размещения в них устройств автоматического управления оборудованием тепловых пунктов, систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС), распределительных устройств, устройств защиты, а также для размещения приборов учета расхода жидкостей и тепловой энергии, средств коммутации и связи.



Исполнения:

- ШПК** – шкаф питания и коммутации узла учета расхода жидкости или тепловой энергии (УУТЭ);
- ШАТП** – шкаф управления автоматизированным тепловым пунктом (АТП);
- ШСО** – шкаф управления системой отопления (СО);
- ШГВС** – шкаф управления системой горячего водоснабжения (ГВС);
- ШСПД** – шкаф управления станцией повышения давления (СПД);
- ШАВР** – шкаф автоматического ввода резерва.

Шкафы электроуправления сертифицированы в Системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификаты соответствия:

- ШПК** - № РОСС RU.МЕ05.В00544;
- ШАТП, ШСО, ШГВС и ШСПД** - № РОСС.RU.МЕ05.В00545;
- ШАВР** - № РОСС.RU.МЕ05.В00543.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Система заземления	TN-C или TN-S
Номинальное напряжение основных (силовых) цепей, В	~380/220
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	~220
Частота, Гц	50
Степень защиты	IP55
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Условия окружающей среды	группа А по ГОСТ Р 51321.1-2007
Высота над уровнем моря, м	до 1000
Температура окружающей среды, °С	от 1 до 40
Относительная влажность, %	до 80 (при макс. температуре +25 °С без конденсации влаги)
Атмосферное давление, кПа	86,6 ... 106,7
Воздействие механических факторов	вибрация 0,5 ... 35 Гц при максимальной амплитуде до 5 м/с ²
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24

КЛАССИФИКАЦИЯ ШКАФОВ ЭЛЕКТРОУПРАВЛЕНИЯ

Исполнение ШПК



Шкаф питания и коммутации УУТЭ – предназначен для электропитания приборов узла учета тепловой энергии и теплоносителя, размещения вторичных преобразователей (измерительных блоков), средств связи и т. п., а также для защиты от внутренних и внешних коротких замыканий.

Исполнение ШАТП



Шкаф управления АТП – предназначен для электропитания и автоматического управления оборудованием тепловых пунктов, работающих в системах теплоснабжения жилых, общественных и производственных зданий и автоматического регулирования параметров теплоносителя в системах отопления и ГВС.

Исполнение ШСО



Шкаф управления СО – предназначен для электропитания и автоматического управления оборудованием системы отопления жилых, общественных и производственных зданий и погодно-зависимого регулирования параметров теплоносителя в системе отопления.

Исполнение ШГВС



Шкаф управления ГВС – предназначен для электропитания и автоматического управления оборудованием системы горячего водоснабжения жилых, общественных и производственных зданий и поддержания температуры теплоносителя ГВС в пределах санитарных норм.

Исполнение ШАВР



Шкаф АВР – предназначен для автоматического включения резервного питания потребителей нагрузки при пропадании напряжения от основного источника питания, приводящем к обесточиванию потребителей, а также для распределения нагрузки и защиты отходящих линий от коротких замыканий.

Исполнение ШСПД



Шкаф управления СПД – предназначен для электропитания и автоматического управления насосным оборудованием станции повышения давления с целью повышения давления теплоносителя в трубопроводах холодного водоснабжения, ГВС, тепловой сети и подпитки системы отопления.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Термопреобразователи сопротивления
ВЗЛЕТ ТПС

7

РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ



Термопреобразователи сопротивления ВЗЛЕТ ТПС

Предназначены для измерения температуры и разности температур различных сред. Могут применяться в теплоэнергетике, химической, пищевой и других отраслях промышленности.



Технические характеристики:

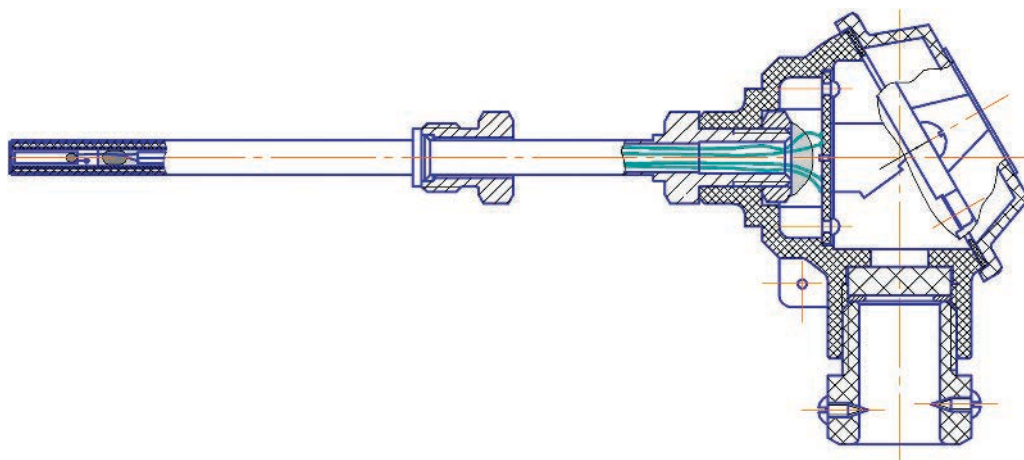
Характеристика	Значение
Номинальное значение сопротивления	Pt100, Pt500
Диапазон измеряемой температуры, °C	от 0 до 180 (от минус 50 до 100)*
Диапазон измерения разности температур, °C	3 - 180
Класс допуска одиночных преобразователей температуры	A, B
Класс точности согласованной пары	1, 2
Длина монтажной части, мм	32, 40, 50, 70, 98, 133, 223
Степень защиты	IP 65
Температура окружающей среды, °C	от минус 50 до 100
Средний срок службы, лет	12

*одиночные (по заказу)

Возможные исполнения термопреобразователей:

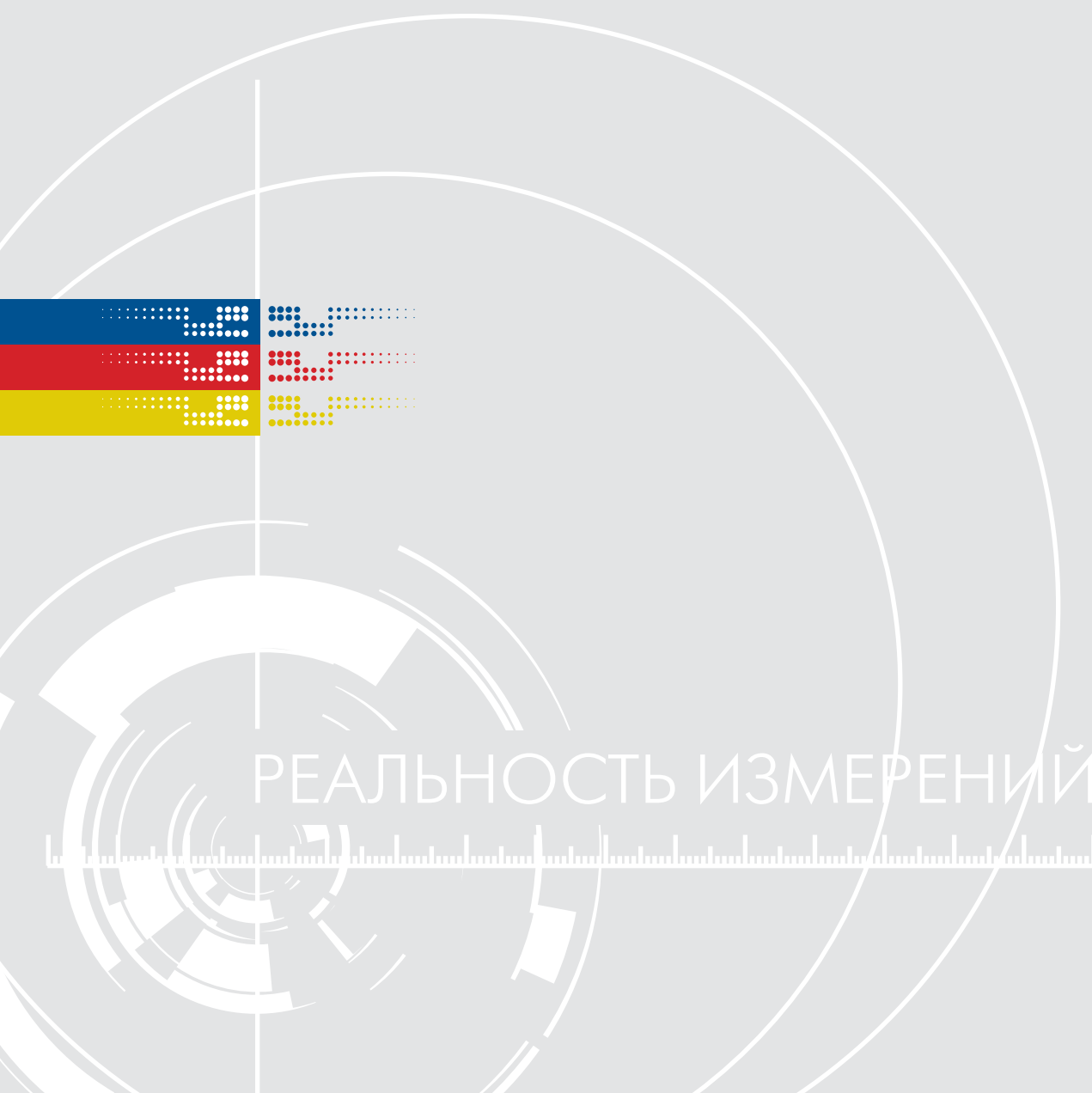
- с подвижным штуцером (тип DL);
- без штуцера (тип PL).

Возможна комплектация защитной гильзой, прямой или наклонной бобышкой (по заказу).
Исполнения коммутационной коробки – ударопрочная термостойкая пластмасса.



АДАПТЕРЫ РЕГИСТРАТОРЫ СЧИТЫВАТЕЛИ ДАННЫХ

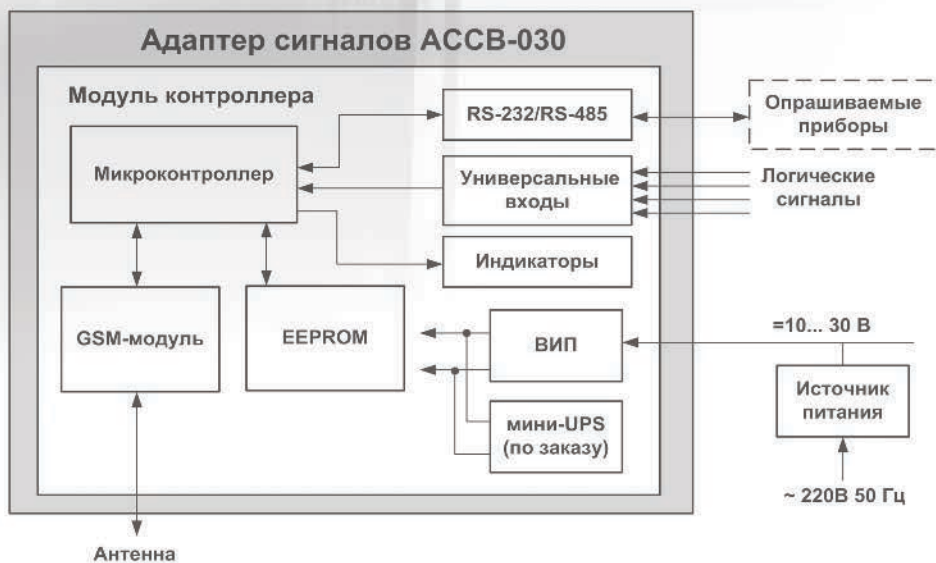
Адаптер сигналов
ВЗЛЕТ АС



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Адаптер сигналов ВЗЛЕТ АС адаптер сотовой связи АССВ-030

Предназначен для построения беспроводных систем учета и диспетчеризации. Подключение к приборам осуществляется по интерфейсам RS-232 или RS-485, к диспетчерскому компьютеру - через среду сотовой связи и Интернет.



В качестве программного ядра диспетчерских систем используется программный комплекс ВЗЛЕТ СП. Диспетчерский компьютер должен быть доступен из Интернета по фиксированному IP-адресу. В отличие от циклического опроса, когда обмен в каждый момент времени осуществляется только с одним прибором, TCP/IP соединения, осуществляемые адаптерами, позволяют одновременно взаимодействовать с сотнями приборов. Фактическим ограничением является пропускная способность канала подключения к Интернету.

Диспетчерская система, построенная на основе адаптеров АССВ-030, является одним из вариантов информационно измерительной системы ВЗЛЕТ ИИС-Учет, внесенной в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, что делает возможным ее применение и для коммерческих расчетов.

Функциональные возможности:

- обеспечение сеансового удаленного доступа к узлам учета для контроля измерений в режиме реального времени для отображения данных в виде диаграмм, таблиц, мнемосхем, отчетов и т.п.;
- передача данных для автоматической подготовки коммерческих отчетов и анализа работы узлов учета (сопоставление температурных графиков, выявление аномального потребления и т.п.);
- оперативное информирование о нештатных ситуациях в измерениях и о состоянии узла учета в целом (охранная, пожарная сигнализация, затопление и т.п.).

Отличительные особенности:

- низкие эксплуатационные расходы при использовании GPRS-услуги сотовых сетей (по сравнению с традиционным применением сотовых модемов на основе CSD-услуги затраты снижаются в 50-100 раз);
- возможность передачи данных диспетчеру и трем пользователям;
- визуальное отображение режимов работы;
- четыре дискретных входа для подключения извещателей (охранных, пожарных и т.п.);
- возможность работы с различными типами внешних антенн для сотовой связи;
- тип обслуживаемых приборов определяется драйверами, загруженными в энергонезависимую память адаптера;
- комплектуется встроенным источником беспроводного питания (мини – UPS).

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Стандарт сотовой связи	GSM 900/1800
Используемые услуги сотовой связи	GPRS, CSD, SMS
Интерфейсы	RS-232, RS-485
Количество входов сигналов типа замкнуто/разомкнуто	4
Максимальная длина линии связи адаптера с прибором, м: - при использовании RS-232 - при использовании RS-485	до 10 до 200
Время сохранности установочных данных при отключении питания, мес.	не менее 12
Напряжение питания, В	=(10-30)
Потребляемая мощность, Вт	не более 6
Степень защиты	IP42
Габаритные размеры, мм	190 x 138 x 81
Масса, кг	не более 0,4
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	10
Гарантийный срок эксплуатации, мес	21

Применение с приборами:

- **тепловычислители:**
ВЗЛЕТ ТСРВ, СПТ-941, -941.11, -941.20, -942, -943, -943.1, -961, -961М, -961.1, -961.2, ВКТ-7, КМ-5, Эльф, ИМ2300, ЭСКО-Т, ЭСКО-ТМ (МТР-06), ТЭМ-104, ТВ7, ТС-11, Multical 602, ВКТ-5;
- **расходомеры:**
ВЗЛЕТ ЭР, ВЗЛЕТ ЭМ, ВЗЛЕТ ТЭР, ВЗЛЕТ МР, ВЗЛЕТ РСЛ, ВЗЛЕТ РСЛ-2хх, ВЗЛЕТ РБП;
- **газовые корректоры:**
ВЗЛЕТ КГ, СПГ-741, -761, -761.1, -761.2, -762, -763;
- **электросчетчики, сумматоры:**
Меркурий-230, СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-ЗАРТ.07, СПЕ-542, ЭУ20М;
- **другие приборы:**
ВЗЛЕТ УР-2хх, ВЗЛЕТ РО-2, РО-2М, РО-2 вент, ВЗЛЕТ РТ, КИВ ВЗЛЕТ (ИВК-101, -102, -102П, -103).



Адаптер сигналов ВЗЛЕТ АС адаптер сети Ethernet ACEB-040

Предназначен для построения систем учета и диспетчеризации на основе Ethernet-подключения к Интернету.

Подключение к приборам осуществляется по интерфейсам RS-232 или RS-485. Подключение к диспетчерскому компьютеру в глобальном варианте через Ethernet и Интернет, а в локальном - непосредственно через Ethernet.



В качестве программного ядра диспетчерских систем используется программный комплекс ВЗЛЕТ СП. Диспетчерский компьютер должен быть доступен из Интернета по фиксированному IP-адресу. В отличие от циклического опроса, когда обмен в каждый момент времени осуществляется только с одним прибором, TCP/IP соединения, осуществляемые адаптерами, позволяют одновременно взаимодействовать с сотнями приборов. Фактическим ограничением является пропускная способность канала подключения к Интернету.

Диспетчерская система, построенная на основе адаптеров ACEB-040, является одним из вариантов информационно-измерительной системы ВЗЛЕТ ИИС-Учет, внесенной в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, что делает возможным ее применение и для коммерческих расчетов.

Функциональные возможности:

- обеспечение сеансового удаленного доступа к узлам учета для контроля измерений в режиме реального времени для отображения данных в виде диаграмм, таблиц, мнемосхем, отчетов и т.п.;
- передача накопленных данных для автоматической подготовки коммерческих отчетов и анализа работы узлов учета (сопоставление температурных графиков, выявление аномального потребления и т.п.);
- оперативное информирование о нештатных ситуациях в измерениях и о состоянии узла учета в целом (охранная, пожарная сигнализация, затопление и т.п.).

Отличительные особенности:

- возможность передачи данных неограниченному числу пользователей;
- дополнительный режим для подключения группы приборов;
- визуальное отображение режимов работы;
- оснащен четырьмя дискретными входами для подключения извещателей (охранных, пожарных и т.п.);
- тип обслуживаемого прибора определяется драйвером, загруженным в энергонезависимую память адаптера;
- комплектуется встроенным источником беспроводного питания (мини -UPS).

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Стандарт сети Ethernet	10BASE-T
Модемное подключение	GND, TxD, RxD, CTS, RTS
Интерфейсы	RS-232, RS-485
Количество входов сигналов типа замкнуто/разомкнуто	4
Максимальная длина линии связи адаптера с прибором, м: - при использовании RS-232 - при использовании RS-485	до 10 до 200
Время сохранности установочных данных при отключении питания, мес.	не менее 12
Напряжение питания, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 6
Степень защиты	IP42
Габаритные размеры, мм	190 x 138 x 81
Масса, кг	не более 0,4
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	10
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21

Применение с приборами:

- **тепловычислители:**
ВЗЛЕТ ТСРВ, СПТ-941, -941.11, -941.20, -942, -943, -943.1, -961, -961М, -961.1, -961.2, ВКТ-7, КМ-5, Эльф, ИМ2300, ЭСКО-Т, ЭСКО-ТМ (МТР-06), ТЭМ-104, ТВ7, ТС-11, Multical 602, ВКТ-5;
- **расходомеры:**
ВЗЛЕТ ЭР, ВЗЛЕТ ЭМ, ВЗЛЕТ ТЭР, ВЗЛЕТ МР, ВЗЛЕТ РСЛ, ВЗЛЕТ РСЛ-2хх, ВЗЛЕТ РБП;
- **газовые корректоры:**
ВЗЛЕТ КГ, СПГ-741, -761, -761.1, -761.2, -762, -763;
- **электросчетчики, сумматоры:**
Меркурий-230, СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-3АРТ.07, СПЕ-542, ЭУ20М;
- **другие приборы:**
ВЗЛЕТ УР-2хх, ВЗЛЕТ РО-2, РО-2М, РО-2 вент, ВЗЛЕТ РТ, КИВ ВЗЛЕТ (ИВК-101, -102, -102П, -103).

Адаптер сигналов ВЗЛЕТ АС архивный считыватель АСДВ-020

Предназначен для сбора архивной измерительной информации с приборов контроля и учета, выпускаемых ГК «ВЗЛЕТ» и рядом других фирм, и последующей передачи в систему анализа и подготовки отчетов, построенной на базе программного комплекса ВЗЛЕТ СП.



Отличительные особенности:

- возможность задавать типы приборов, с которыми будет работать считыватель, путем установки пользователем соответствующих им драйверов при конфигурировании устройства (комплект поставки включает 63 различных драйверов);
- изменение состава драйверов на любом этапе работы;
- выгрузка архивных данных как непосредственно в программный комплекс ВЗЛЕТ СП, так и в промежуточные файлы с целью их дальнейшей пересылки в расчетные центры;
- возможность (при необходимости) досрочного прекращения и повторного возобновления считывания архивных данных из прибора без потери уже записанной информации.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Количество обслуживаемых типов приборов после загрузки драйверов	до 6
Среднее количество обслуживаемых приборов (полных архивов за месяц)	до 30
Максимальная скорость выгрузки данных в персональный компьютер, Кбит/с	115
Емкость энергонезависимой памяти, Мбайт	2
Время непрерывной работы в режиме считывания, ч	не менее 160
Время сохранности архивных и установочных данных, мес.	не менее 12*
Температура окружающей среды, °С	от 0 до 50
Степень защиты	IP42
Питание устройства	две батарейки по 1,5 В типа АА
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Масса, кг	не более 0,35
Габаритные размеры, мм	135 x 70 x 24

* при отключении питания

Вывод информации:

- через COM-порт на персональный компьютер;
- с помощью 8-ми светодиодных сигнализаторов (о режиме работы).

Применение с приборами:

- **тепловычислители:**
ВЗЛЕТ ТСРВ, СПТ-941, -941.11, -941.20, -942, -943, -943.1, -961, -961М, -961.1, -961.2, ВКТ-5, ВКТ-7, КМ-5, Эльф, ИМ2300, ЭСКО-Т, ЭСКО-ТМ (МТР-06), ТЭМ-104, ТВ7, ТС-11;
- **расходомеры:**
ВЗЛЕТ ЭМ Эксперт, ВЗЛЕТ МР, ВЗЛЕТ РСЛ, ВЗЛЕТ РСЛ-2хх, ВЗЛЕТ РБП;
- **газовые корректоры:**
ВЗЛЕТ КГ, СПГ-741, -761, -761.1, -761.2, -762, -763;
- **электросчетчики:**
Меркурий-230, СЭТ-4ТМ.03, ПСЧ-ЗАРТ.07, ЭУ20М;
- **другие приборы:**
ВЗЛЕТ УР-2хх, ВЗЛЕТ РТ, КИВ ВЗЛЕТ (ИВК-101, -102, -102П, -103).

Адаптер сигналов ВЗЛЕТ АС адаптер сети Bluetooth АСБТ-060 (- 061)

Адаптер сигналов Bluetooth-RS-232/RS-485 предназначен для взаимного электрического преобразования сигналов интерфейсов Bluetooth и RS-232 (RS-485) под управлением операционной системы Windows или Android.



Исполнения:

АСБТ-060 – один интерфейс RS-232 со стандартным разъемом DB9 (DTE Male);

АСБТ-061 – два интерфейса RS-232 или RS-485 с соединителем под винт.

Отличительные особенности:

- преобразовывает Bluetooth-интерфейс персонального компьютера или ноутбука в последовательный интерфейс RS-232 или RS-485 (TIA/EIA-485);
- при подключении создается виртуальный COM-порт, что обеспечивает совместимость со всем существующим программным обеспечением;
- программное обеспечение для мобильных устройств на базе ОС Android;
- обеспечивается доступ к данным прибора без необходимости прямого контакта с прибором;
- дополнительная линия RTS для совместимости с нестандартными последовательными портами;
- интерфейс RS-485 имеет разъем под винт, что облегчает стыковку с уже существующими линиями связи.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение		
	Bluetooth	RS-232	RS-485
Поддерживаемые типы интерфейсов	Bluetooth	RS-232	RS-485
Характеристики интерфейсов: - стандарт интерфейса - длина линии связи, м - скорость обмена данными, бит/с - количество приборов в линии, шт.	Bluetooth v.2.1 + EDR, class 1 до 200 до 115 200 —	TIA/EIA-232 до 15 до 115 200 —	TIA/EIA-485 до 1 200 до 115 200 до 256
Напряжение питания, В	10..30		
Потребляемая мощность, Вт	не более 0,5		
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 40		
Степень защиты	IP40		
Средняя наработка на отказ, ч	100 000		
Средний срок службы, лет	10		
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21		
Габаритные размеры, мм	90 x 35 x 60		
Масса, г	не более 350		
Операционные системы для управления адаптером	Android 2.2 и выше, Windows (8.1, 8.1 x64, 8, 8 x64, Server 2008 R2, 7, 7 x64, Server 2008, Server 2008 x64, Vista, Vista x64, Server 2003, Server 2003 x64, XP, XP x64, ME, 98)		

Применение с приборами:

- теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ TCP-M, ВЗЛЕТ TCP;
- расходомеры электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР, ВЗЛЕТ ЭМ;
- расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ МР, ВЗЛЕТ РС;
- расходомер-счетчик ультразвуковой для безнапорного потока жидкости ВЗЛЕТ РСЛ;
- уровнемеры ультразвуковые ВЗЛЕТ УР;
- регуляторы отопления ВЗЛЕТ РО;
- расходомеры-счетчики вихревые ВЗЛЕТ ВРС;
- измерительные регистраторы тока, счетчики природного и технических газов, сумматоры электрической энергии и мощности других - фирм-производителей;
- тепловычислители других фирм (СПТ-941, -942, -943, -961, ВКТ-7, КМ-5, Эльф);
- комплекс измерительно-вычислительный ВЗЛЕТ (ИВК-102).

Адаптер сигналов ВЗЛЕТ АС исполнение USB-ЭР

Адаптер сигналов USB-ЭР предназначен для взаимного электрического преобразования сигналов интерфейсов USB и UART под управлением операционной системы Windows с обеспечением гальванической изоляции входов между собой.



Функциональные возможности:

- преобразование USB-интерфейса персонального компьютера или ноутбука в последовательный интерфейс UART;
- создание виртуального COM-порта и обеспечение совместимости со всем существующим программным обеспечением.

Отличительные особенности:

- к одному компьютеру может быть подключено столько адаптеров, сколько USB-портов имеет компьютер;
- интерфейс UART имеет шлейф с разъемом IDC-16F, что облегчает стыковку с приборами.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение	
Поддерживаемые типы интерфейсов	USB	UART
Характеристики интерфейсов: - стандарт интерфейса - длина линии связи, м - скорость обмена данными, бит/с	USB 2.0 до 1,8 до 115 200	- до 0,3 до 115 200
Напряжение питания (от шины USB), В	(5 ±0,25)	
Гальваническая изоляция (USB – RS-232, USB – RS-485), В	1000	
Потребляемая мощность, Вт	не более 0,5	
Температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 50	
Степень защиты	IP40	
Средняя наработка на отказ, ч	100 000	
Средний срок службы, лет	10	
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21	
Габаритные размеры, мм	90 x 50 x 18	
Масса, г	не более 150	
Операционные системы для управления адаптером	Windows (8.1, 8.1 x64, 8, 8 x64, Server 2008 R2, 7, 7 x64, Server 2008, Server 2008 x64, Vista, Vista x64, Server 2003, Server 2003 x64, XP, XP x64, ME, 98)	

Применение с приборами:

- расходомеры ВЗЛЕТ ЭР, ВЗЛЕТ ЭМ, ВЗЛЕТ МР (УРСВ-311).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Адаптер сигналов ВЗЛЕТ АС исполнение USB-RS-232/485

Адаптер интерфейсов USB- RS232/RS-485 предназначен для взаимного электрического преобразования сигналов интерфейсов USB 2.0 и RS-232(RS-485) под управлением операционной системы Windows с обеспечением гальванической изоляции входов между собой.



Функциональные возможности:

- преобразование USB-интерфейса персонального компьютера или ноутбука в последовательный интерфейс RS-232 или RS-485 (TIA/EIA485);
- создание виртуального COM-порта и обеспечение совместимости со всем существующим программным обеспечением.

Отличительные особенности:

- к одному компьютеру может быть подключено столько адаптеров, сколько USB-портов имеет компьютер;
- наличие дополнительной линии RTS для совместимости с нестандартными последовательными портами;
- интерфейс RS-485 имеет разъем под винт, что облегчает стыковку с уже существующими линиями связи.

Технические характеристики:

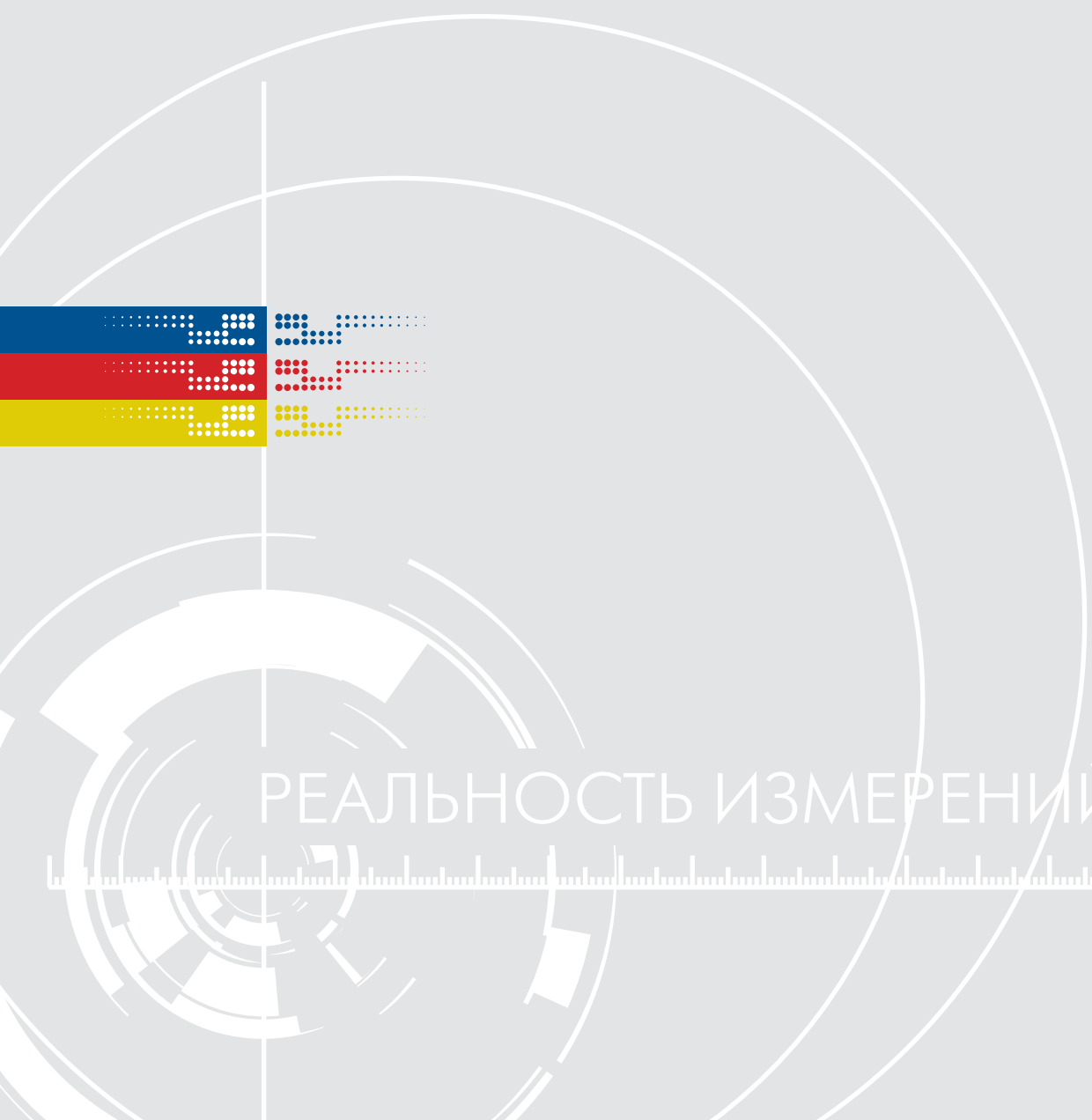
Характеристика	Значение		
	USB	RS-232	RS-485
Поддерживаемые типы интерфейсов	USB	RS-232	RS-485
Характеристики интерфейсов: - стандарт интерфейса - длина линии связи, м - скорость обмена данными, бит/с - количество приборов в линии, шт.	USB 2.0 до 1,8 до 115 200 -	TIA/EIA-232 до 15 до 115 200 -	TIA/EIA-485 до 1 200 до 115 200 до 256
Напряжение питания (от шины USB), В	(5 ± 0,25)		
Гальваническая изоляция (USB – RS-232, USB – RS-485), В	1000		
Потребляемая мощность, Вт	не более 0,5		
Температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 50		
Степень защиты	IP40		
Средняя наработка на отказ, ч	100 000		
Средний срок службы, лет	10		
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21		
Габаритные размеры, мм	90 x 50 x 18		
Масса, г	не более 150		
Операционные системы для управления адаптером	Windows (8.1, 8.1 x64, 8, 8 x64, Server 2008 R2, 7, 7 x64, Server 2008, Server 2008 x64, Vista, Vista x64, Server 2003, Server 2003 x64, XP, XP x64, ME, 98)		

Применение с приборами:

- теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ TCP-M, ВЗЛЕТ TCP;
- расходомеры электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР, ВЗЛЕТ ЭМ,;
- расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ МР, ВЗЛЕТ РС;
- расходомер-счетчик ультразвуковой для безнапорного потока жидкости ВЗЛЕТ РСЛ;
- уровнемеры ультразвуковые ВЗЛЕТ УР;
- регуляторы отопления ВЗЛЕТ РО;
- расходомеры-счетчики вихревые ВЗЛЕТ ВРС;
- измерительные регистраторы тока, счетчики природного и технических газов, сумматоры электрической энергии и мощности других фирм-производителей;
- тепловычислители других фирм (СПТ-941, -942, -943, -961, ВКТ-7, КМ-5, Эльф);
- комплекс измерительно-вычислительный ВЗЛЕТ (ИВК-102).

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Источники вторичного питания



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Источники вторичного питания

Предназначены для питания измерительной аппаратуры в условиях промышленной эксплуатации.

В приборах ГК «ВЗЛЕТ» в зависимости от требуемой мощности потребления могут использоваться источники вторичных питания DR - 15-24 (15 Вт), DR - 30-24 (30 Вт) и Взлет ИВП - 24.24 (24 Вт).

DR-15-24 и DR-30-24 - применяются в составе приборов Взлет МР, Взлет УР, Взлет РСЛ, Взлет ЭР, Взлет ЭМ, Взлет ТЭР, Взлет ТСП-М, КИВ Взлет (ИВК-102) и Взлет АС.

Взлет ИВП-24.24 - применяются в составе комплексов приборов (в том числе для АЭС) и в приборах Взлет ППД, КИВ Взлет (ИВК-101, ИВК-103).



Функциональные возможности:

- широкий диапазон значений входного напряжения;
- высокий уровень стабилизации выходного напряжения;
- низкий уровень пульсаций выходного напряжения;
- наличие защиты от перегрузки по выходу с автоматическим восстановлением.

Отличительные особенности:

- непрерывный режим работы;
- алюминиевый корпус-радиатор (ИВП-24.хх) обеспечивает устойчивый режим работы изделия в заданном диапазоне температуры окружающей среды.

Технические характеристики:

Характеристика	DR-15-24	DR-30-24	ИВП-24.24
Напряжение питания (от однофазной сети переменного тока)	~(85-264)В (47-63)Гц	~(85-264)В (47-63)Гц	~(154-264)В (40-60)Гц
Максимальная выходная мощность, Вт	15	30	24
Выходное напряжение, В	=24 ±1%	=24 ±1%	=24 ±1%
Ток потребления при номинальном напряжении сети и максимальной нагрузке, А	0,08	0,17	0,13
Пульсации выходного напряжения от пика до пика, мВ	не более 150	не более 150	не более 50
Нестабильность выходного напряжения по сети, мВ	±240	±240	± 50
Нестабильность выходного напряжения по нагрузке, мВ	±240	±240	±100
Ток срабатывания защиты от перегрузки, А	(1,1...1,6) · I _{вых.макс.}	(1,1...1,6) · I _{вых.макс.}	(1,1...1,5) · I _{вых.макс.}
КПД, %	не менее 85	не менее 85	не менее 83
Прочность изоляции вход-корпус/вход-выход, В	~1500/~4000	~1500/~4000	=1900/=3250
Температура окружающей среды (рабочая), °С	от минус 10 до 60	от минус 10 до 50	от 5 до 50
Степень защиты	IP20	IP20	IP40
Масса, кг	не более 0,1	не более 0,27	не более 0,25
Габаритные размеры, мм	40 x 90 x 100	40 x 90 x 100	100 x 95 x 55
Способ крепления	на DIN-рейку	на DIN-рейку	на DIN-рейку

Отличительные особенности Взлет ИВП-24.24:

- конструктивно выполнен в алюминиевом корпусе-радиаторе, обеспечивающем устойчивый режим работы изделия во всем диапазоне температуры окружающей среды и повышенную устойчивость к воздействию негативных факторов окружающей среды;
- имеет повышенную устойчивость к перенапряжениям в сети, возникающим в результате коммутационных переходных процессов и молниевых разрядов.

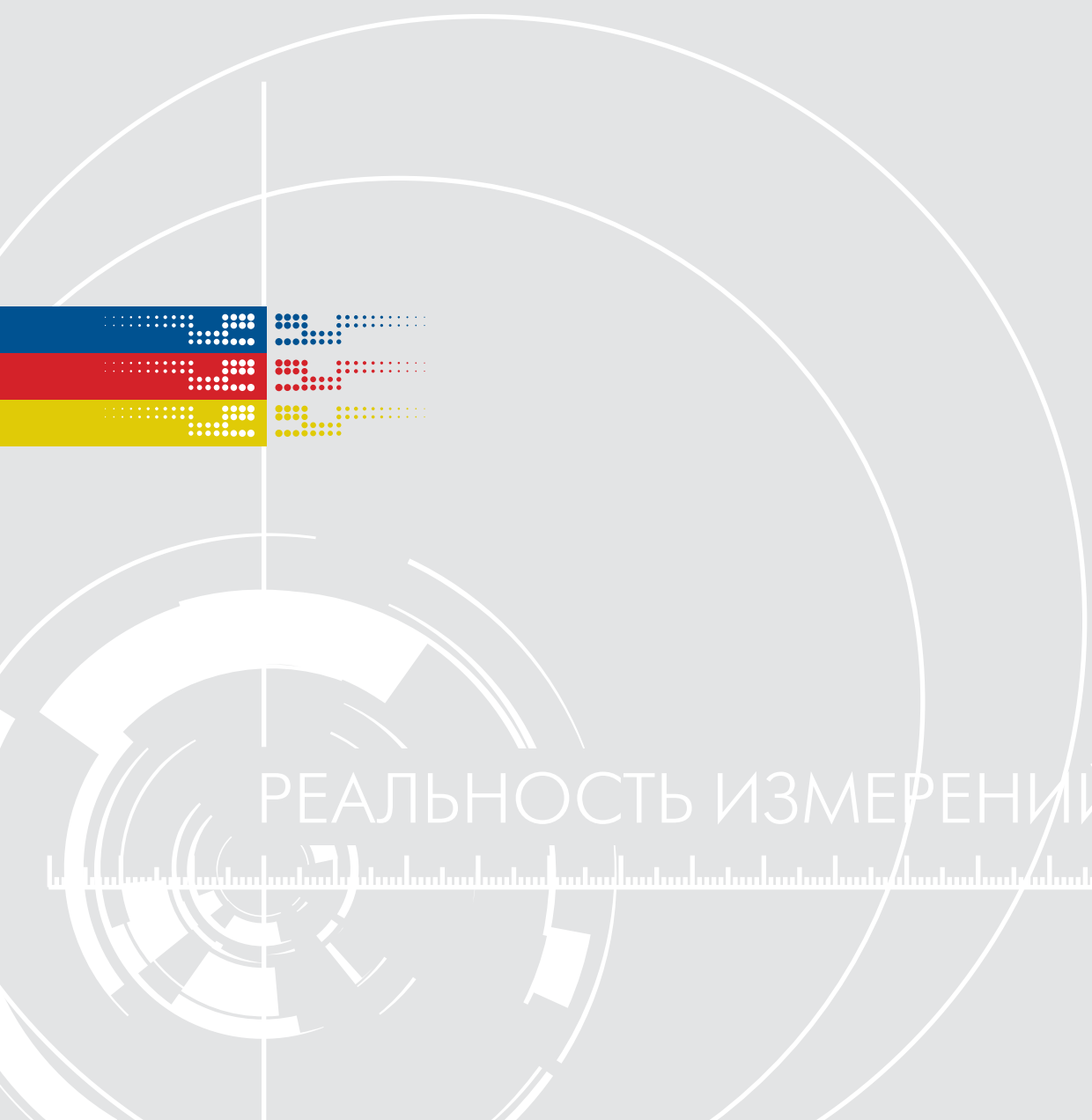
Изделие соответствует:

- по устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации - группе N2 по ГОСТ Р 52931-2008;
- по устойчивости к изменению атмосферного давления - группе P2 по ГОСТ Р 52931-2008;
- по устойчивости к колебаниям напряжения электропитания - 3 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.14-2000;
- по устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания - 2 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.11-2007;
- по устойчивости к наносекундным импульсным помехам - 3 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.4-2007;
- по устойчивости к микросекундным импульсным помехам большой энергии - 2 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.5-99;
- по устойчивости к изменениям частоты питающего напряжения - 4 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.28-2000;
- по уровню кондуктивных помех в цепях электропитания (0,15 – 30МГц) классу Б по ГОСТ Р 51318.22-2006;
- по уровню излучаемых помех (30 – 1000 МГц) классу Б по ГОСТ Р 51318.22-2006;
- по электробезопасности - II категории монтажа по ГОСТ Р 51350-99.

ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Комплекс поверочный
ВЗЛЕТ КПИ

Установка поверочная водопрливная
ВЗЛЕТ ПУ



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс поверочный ВЗЛЕТ КПИ исполнения КПИВ-010, -011

Предназначен для поверки, настройки, калибровки и других работ по определению метрологических и технических характеристик:

- расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ МР исполнений УРСВ-5хх, -5ххц, -110, -02х, -04х;
- расходомеров-счетчиков ультразвуковых портативных ВЗЛЕТ ПР;
- расходомеров-счетчиков ультразвуковых ВЗЛЕТ РС исполнений УРСВ-010М;
- средств измерений с выходными измерительными сигналами в виде постоянного тока и импульсной последовательности.



Может использоваться в центрах стандартизации, метрологии и сертификации, метрологическими и испытательными лабораториями в различных отраслях промышленно-хозяйственного комплекса.

Применяется в комплекте с персональным компьютером (ПК) типа IBM PC не ниже AT 486, ОЗУ 64 Мб под управлением ОС MS Windows 98/ME/2000/XP и выше. Связь с ПК - по последовательному интерфейсу RS-232 или RS-485.

Исполнения:

- КПИВ-010** - поставка без персонального компьютера;
- КПИВ-011** - в комплекте с персональным компьютером.

Функциональные возможности:

- воспроизведение значения расхода (объема) для ультразвуковых расходомеров;
- подсчет количества импульсов;
- измерение сигналов постоянного тока.

Отличительные особенности:

- функциональная законченность;
- возможность использования в составе других поверочных комплексов;
- небольшие габаритные размеры.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Диапазон воспроизводимого объемного расхода, м ³ /ч	от 0,1 до 250
Диапазон времени накопления воспроизводимого объема, с	от 10 до 25 000
Емкость счетчика импульсов, имп.	10 ⁶
Диапазон измерения постоянного тока, мА	от 0 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении объемного расхода (объема), %	±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении количества импульсов, имп.	±1
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении сигналов постоянного тока в диапазоне 0-5 мА, %	± 0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении сигналов постоянного тока в диапазоне 5-20 мА, %	± 0,15
Температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
Степень защиты	IP20
Напряжение питания	~220 В 50 Гц
Мощность потребления, ВА	не более 10
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Масса, кг	не более 5,0
Габаритные размеры, мм	235 x 113 x 175

Вывод информации:

- на ПК по последовательному интерфейсу RS-232 или RS-485;
- светодиодная индикация включения питания и режимов работы модулей.

Комплекс поверочный ВЗЛЕТ КПИ исполнения КПИВ-032, -033

Предназначен для поверки, настройки, градуировки, калибровки, юстировки и других работ по определению метрологических и технических характеристик:

- тепловычислителей ВЗЛЕТ ТСРВ (исполнений ТСРВ-010, -02х, -03х, -04х);
- корректора газового ВЗЛЕТ КГ;
- средств измерений, воспринимающих измерительный сигнал в виде постоянного тока, количества импульсов, омического сопротивления, частоты импульсной последовательности.



Может использоваться в центрах стандартизации, метрологии и сертификации, метрологическими и испытательными лабораториями в различных отраслях промышленно-хозяйственного комплекса.

Применяется в комплекте с персональным компьютером типа IBM PC не ниже AT 486, ОЗУ 128 Мб под управлением ОС MS Windows 98/ME/2000/XP и выше. Связь с ПК осуществляется по последовательному интерфейсу RS-232 или RS-485.

Исполнения:

- КПИВ-032** - поставка без персонального компьютера;
- КПИВ-033** - в комплекте с персональным компьютером.

Функциональные возможности:

- формирование непрерывной импульсной последовательности с заданной частотой следования;
- формирование заданного количества импульсов;
- формирование постоянного тока с заданными параметрами;
- формирование сигналов сопротивления, значение которых соответствует характеристикам термопреобразователей сопротивления с НСХ 100П, Pt 100, 500П, Pt 500, 1000П, Pt1000;
- вывод результатов измерений и установочных данных по последовательному интерфейсу RS-232 (RS-485) на IBM-совместимый персональный компьютер (ПК);
- автоматизированная поверка теплосчетчиков и тепловычислителей, выпускаемых фирмой «ВЗЛЕТ».

Отличительные особенности:

- функциональная законченность;
- возможность использования в составе других поверочных комплексов;
- небольшие габаритные размеры.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Наибольшее количество импульсов, имп.	10 ⁶
Диапазон генерируемой частоты, Гц	от 0,1 до 3000
Диапазон формируемого постоянного тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности при формировании сигналов постоянного тока в диапазоне (0-5) мА, %	±0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности при формировании сигналов постоянного тока в диапазоне (5-20)мА, %	± 0,15
Пределы допускаемой относительной погрешности при формировании импульсной последовательности заданной частоты, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при формировании сигнала сопротивления, %	±0,025
Температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
Степень защиты	IP20
Напряжение питания	~220 В 50 Гц
Мощность потребления, ВА	не более 10
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	21
Масса, кг	не более 5,0
Габаритные размеры, мм	235 x 113 x 175

Вывод информации:

- на ПК по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485;
- светодиодная индикация включения питания и режимов работы модулей.



Установка поверочная водопротивная ВЗЛЕТ ПУ

Предназначена для настройки, градуировки, калибровки, юстировки, поверки сличением и других работ по определению метрологических и технических характеристик расходомеров, расходомеров-счетчиков, счетчиков, преобразователей расхода жидкости различного типа и назначения. Установка зарегистрирована в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Установка поверочная водопротивная ВЗЛЕТ ПУ представляет собой автоматизированный измерительно-испытательный комплекс, имеющий в своем составе информационно-измерительную и управляющую систему на базе персонального компьютера.

Установка предназначена для организаций, занимающихся производством, ремонтом, калибровкой и поверкой приборов измерения расхода и объема жидкостей.



Исполнения:

ВПУ-03/ диаметры условного прохода поверяемых приборов от 10 до 80 (100*) мм;

ВПУ-05/ диаметры условного прохода поверяемых приборов от 10 до 150 (200*) мм;

ВПУ-07/ диаметры условного прохода поверяемых приборов от 10 до 300 мм.

* по заказу

Установка размещается на одном уровне. Предусматривается отделение насосной группы шумоизоляционной стеной, обеспечивающей комфортные условия для обслуживающего персонала.

По отдельному проекту возможна доработка типового исполнения и размещение с привязкой к конкретному помещению, в том числе и на разных уровнях.

Функциональные возможности:

- поддержание стабильного расхода рабочей жидкости и воспроизводимость условий испытаний по длине испытательного участка рабочего стола;
- плавная установка значения расхода с помощью регулируемого привода насоса;
- длины прямолинейных участков не менее 10 диаметров условного прохода поверяемых приборов.

Отличительные особенности:

- оснащена эталонными весовыми устройствами и эталонными расходомерами;
- изготовлена из коррозионностойких материалов;
- может обслуживаться одним оператором благодаря автоматизированной системе сбора и обработки результатов измерений;
- экономия энергопотребления (за счет регулируемого привода насоса) и рабочей жидкости (за счет циркуляции по замкнутому контуру);
- изготовление, монтаж, настройка и запуск установки в работу «под ключ»;
- постгарантийное сопровождение.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Температура рабочей жидкости, °С	от 10 до 40
Давление в трубопроводе, МПа	не менее 0,1
Напряжение питание насосов и электроприводов от трехфазной сети переменного тока	~380 В 50 Гц

Измерительный аппаратно-программный комплекс (ИАПК)

ИАПК предназначен для управления работой поверочной установки, а также автоматизированного сбора и обработки результатов измерения при проведении операций настройки, юстировки, калибровки и поверки приборов расхода жидкостей.

Функциональные возможности ИАПК:

- проведение поверки и калибровки статическим весовым методом одновременно до 56 приборов (включая эталонные расходомеры);
- устанавливает и поддерживает заданное оператором значение расхода рабочей жидкости;
- управляет работой переключателя потока по командам оператора, по завершению цикла проливки, по заполнению весового бака;
- измеряет температуру рабочей жидкости в магистральных поверочной установки по двум каналам в режиме реального времени.

Отличительные особенности ИАПК:

- осуществляет связь с поверяемыми приборами по интерфейсу RS-485 или RS-232;
- обеспечивает запуск программного обеспечения, необходимого для связи по интерфейсу с поверяемыми приборами сторонних производителей, и возврат в оболочку по завершению связи для продолжения работы;
- проводит самотестирование в процессе работы;
- архивация и протоколирование результатов.



Основные части установки:

- накопительный бак-резервуар для хранения и деаэрации рабочей жидкости;
- насосы с регулируемым электроприводом;
- ресиверы для деаэрации и обеспечения стабильности расхода жидкости;
- эталонные весоизмерительные устройства с переключателями потока;
- эталонные расходомеры с системой задания и регулирования расхода;
- рабочие столы с испытательными участками для поверяемых приборов;
- рабочее место оператора;
- измерительный аппаратно-программный комплекс;
- трубопроводная обвязка с запорно-регулирующей арматурой;
- система заполнения установки рабочей жидкостью;
- системы сбора, очистки и возврата рабочей жидкости.

Структурная схема установки:



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Исполнение ВПУ-03/DN10-DN80 (типовое)

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр испытываемых приборов, DN	от 10 до 80*
Диапазон воспроизводимого расхода, м ³ /ч	от 0,03 до 100
Количество рабочих столов	1
Длина испытательного участка рабочего стола под поверяемые приборы, мм	2 x 1200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при поверке методом сличения с помощью эталонных расходомеров, %	±0,3**
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при поверке статическим весовым методом, %	±0,05; ±0,1
Габаритные размеры установки, мм	9 600 x 3 000 x 2 830

* по заказу до DN 100

** по заказу комплектуется эталонными приборами класса 0,15; 0,2

Состав установки:

- стенд малых диаметров СМД.

Исполнение ВПУ-05/DN10-DN150 (типовое)

Технические характеристики:

Характеристика	Значение	
	СМД	СБД
Номинальный диаметр испытываемых приборов, DN	от 10 до 65	от 80 до 150*
Диапазон воспроизводимого расхода, м ³ /ч	от 0,03 до 80	от 0,3 до 450
Количество рабочих столов / длина испытательного участка для поверяемых приборов, мм	1 / 2 x 1200	1 / 2 x 2100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при поверке методом сличения с помощью эталонных расходомеров, %	±0,3**	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при поверке статическим весовым методом, %	±0,05; ±0,1	
Габаритные размеры установки, мм	15 500 x 4 600 x 3 800	

* по заказу до DN 200

** по заказу комплектуется эталонными приборами класса 0,15; 0,2

Состав установки:

- стенд малых диаметров СМД;
- стенд больших диаметров СБД.

Исполнение ВПУ-07/DN10-DN300 (типовое)

Технические характеристики:

Характеристика	Значение	
	СМД	СД300
Номинальный диаметр испытываемых приборов, DN	от 10 до 80	от 100 до 300
Диапазон воспроизводимого расхода, м ³ /ч	от 0,03 до 100	от 0,3 до 450
Количество рабочих столов / длина испытательного участка для поверяемых приборов, мм	1 / 2 x 1200	1 x 1560
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при поверке методом сличения с помощью эталонных расходомеров, %	±0,3*	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при поверке статическим весовым методом, %	±0,05; ±0,1	
Габаритные размеры установки, мм	16 600 x 7 200 x 3 800	

* по заказу комплектуется эталонными приборами класса 0,15; 0,2

Состав установки:

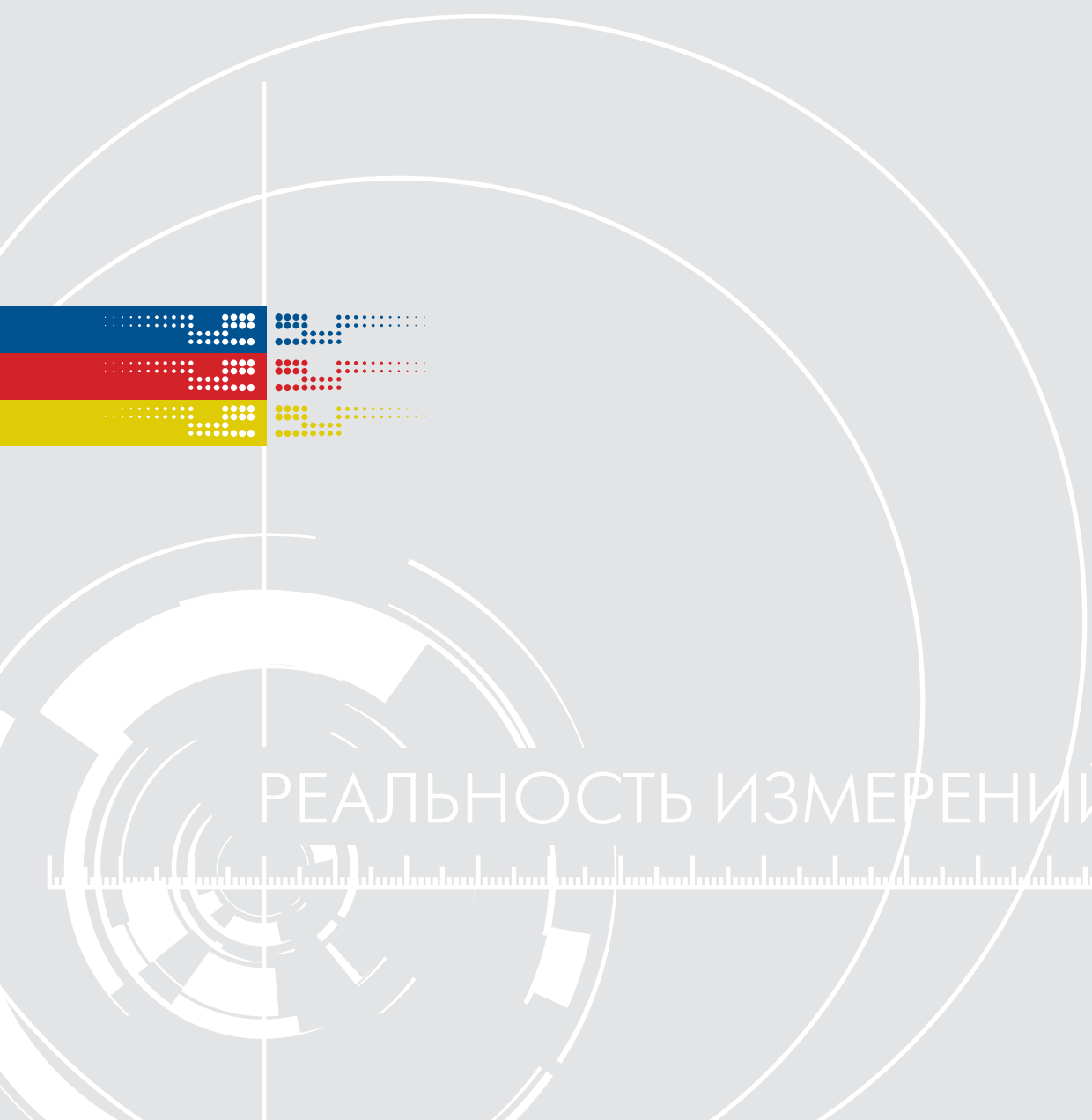
- стенд малых диаметров СМД;
- стенд больших диаметров СД300.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, КОМПЛЕКСЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ

Сервисное программное обеспечение

Сеть приборов ВЗЛЕТ СП

ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР

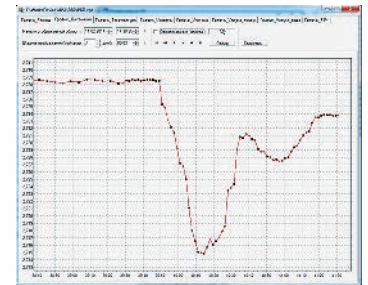
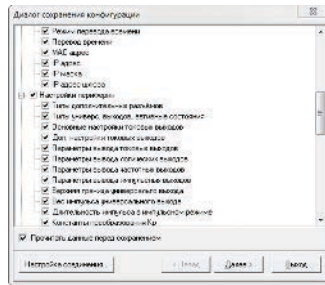
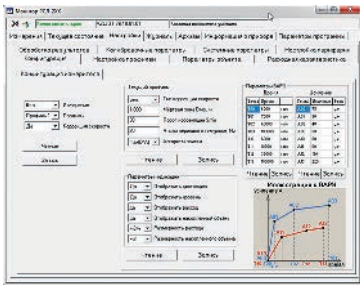


РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

СЕРВИСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Универсальный просмотрщик

Предназначен для работы с приборами компании ВЗЛЕТ по протоколу ModBus. Представляет собой пакет проектов и единую графическую оболочку.



Отличительные особенности:

- удобный интерфейс для настройки приборов, мониторинга измеряемых параметров, считывания и сохранения архивов;
- содержит проекты для всех приборов компании ВЗЛЕТ;
- визуализация приборных данных в виде таблиц и графиков;
- чтение архивных данных;
- экспорт данных в файлы сторонних форматов;
- механизм сохранения/загрузки конфигурации приборов.

Программа чтения журналов действий пользователя

Предназначена для оперативного контроля изменения калибровочных коэффициентов или настроечных параметров прибора. Является средством контроля безопасности и достоверности приборных данных.

№	Время	Параметр	Значение
0	26.11.16	Включен алгоритм определения пустой трубы	0
1	26.10.12	Тип и активный уровень ИВ 1	0
2	26.10.12	Сеть ИВ 1	0
3	26.10.13	Параметр контроля ИВ 1 в аварийном режиме, лс	0
4	26.10.13	Максимальная частота ИВ 1, Гц	500
5	26.10.13	Коэффициент преобразования (ИВ) ИВ 1, м/л/л	40000

Название	03.02.14 11:26:14	03.02.14 11:26:29	03.02.14 11:26:46	03.02.14 11:27:02
Q 29	35.0000	37.0000	40.0000	20.0000
Q 30	03.02.14 11:26:14	03.02.14 11:26:29	03.02.14 11:26:46	03.02.14 11:26:46

Функциональные возможности:

- чтение электронных журналов изменения калибровочных коэффициентов и журналов действий пользователей в режиме «Сервис», позволяющих контролировать изменения настроек приборов;
- экспорт журналов в формате Excel;
- поддержка приборов: ВЗЛЕТ ЭР модификация Лайт-М, ВЗЛЕТ МР (исполнения УРСВ-1хх ц, УРСВ-311), TCPB-025, TCPB-042, ВЗЛЕТ ЭМ (исполнения ПРОФИ-xxx М), ИВК-102, ВЗЛЕТ РСЛ (РСЛ-212, -222).

Конфигуратор базы

Приложение «Конфигуратор базы» предназначено для автоматизации процесса создания проектной документации УТЭ и конфигурирования тепловычислителей в соответствии с проектом.

Поддерживаемые тепловычислители: TCPB-024 (-024M), TCPB-026 (-026M), TCPB-025, TCPB-042.



ПД1	ПД2	ПД3
200 Дмч.1	202 Дмч.1	204 Дмч.1
201 Рес.МПа	203 Рес.МПа	205 Рес.МПа
4.20кА	1.800	1.900
4.20кА	1.800	1.900
207 Рес.МПа	1.800	1.900

Функциональные возможности:

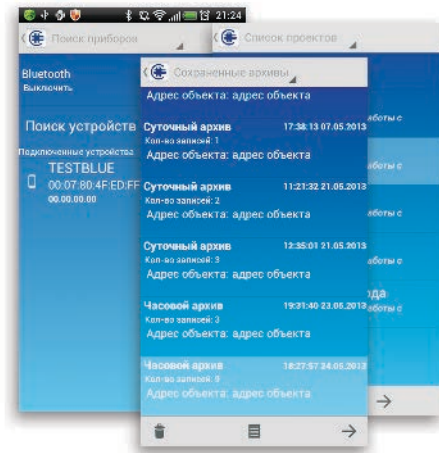
- создание настроечной базы данных тепловычислителя;
- экспорт настроечной базы данных в файл;
- формирование проектной документации;
- загрузка конфигурации в прибор;
- контроль правильности загруженной конфигурации.

Мониторы для смартфонов на ОС Android

Представляет собой приложение под платформу Android для работы с приборами компании ВЗЛЕТ по радиоканалу с помощью адаптера Bluetooth-RS-232/RS-485 АСБТ.

Функциональные возможности:

- мониторинг текущих значений измеряемых параметров;
- чтение/запись настроечных параметров;
- чтение, сохранение и экспорт архивных данных;
- поддержка операционной системы Android 2.3 и выше;
- поддержка стандарта Bluetooth v2.1;
- поддержка стандарта 802.11;
- скорость обмена до 115200 бод.

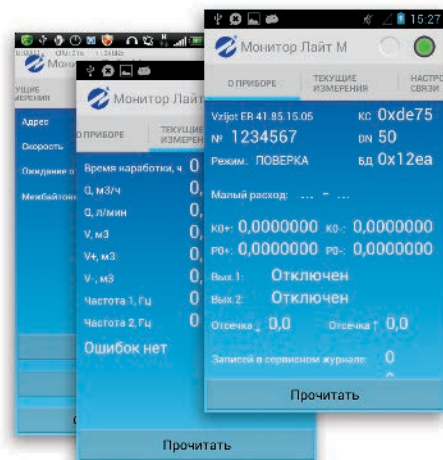


Монитор Лайт М (Android)

Предназначено для обмена данными с расходомером ВЗЛЕТ ЭР модификация Лайт М с применением технологии NFC.

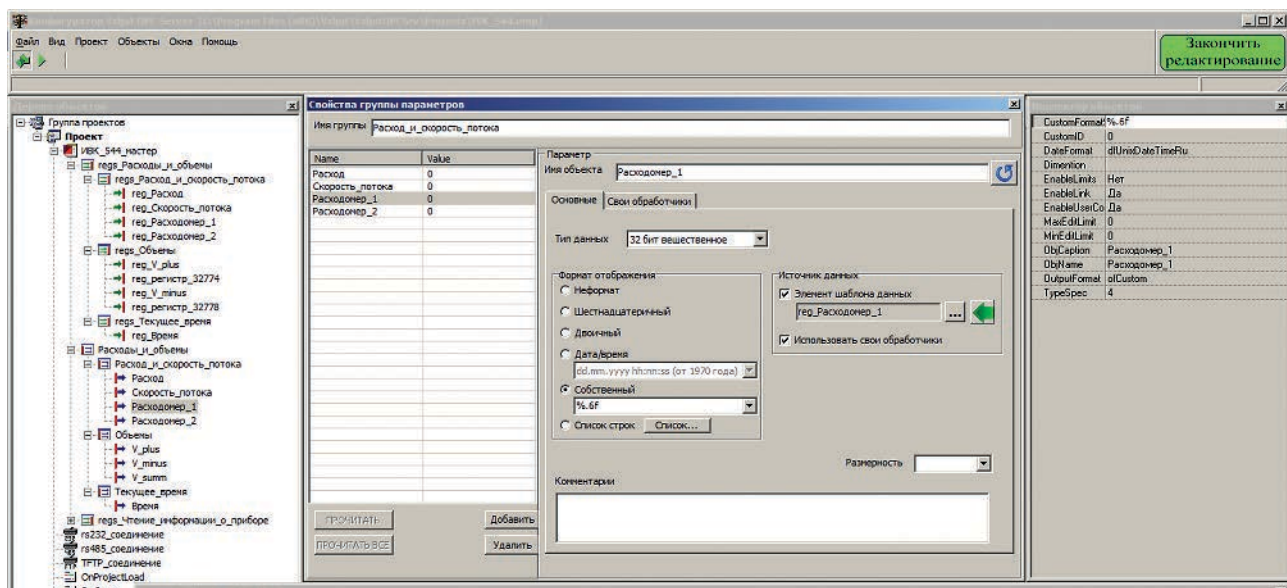
Функциональные возможности:

- просмотр настроек расходомера;
- запись настроек связи;
- установка коэффициентов импульсных выходов (КР);
- настройка диапазонов расхода и калибровочных коэффициентов (в технологической версии);
- чтение конфигурации;
- сохранение конфигурации в файл *.csv;
- отправка/удаление файлов конфигурации;
- поддержка операционной системы Android 3.00 и выше.



Взлет OPC-сервер

Предназначен для взаимодействия промышленных SCADA систем с приборами компании ВЗЛЕТ, реализует OPC технологию доступа к данным.



Функциональные возможности:

- поддержка OPC DA версии 2.05a;
- организация информационного обмена с приборами по интерфейсам RS-232, RS-485, Ethernet, модемным соединениям, с использованием протокола ModBus;
- взаимодействие с OPC-клиентами согласно спецификациям;
- работа OPC-сервера по нескольким физическим каналам связи одновременно, что позволяет в случае необходимости уменьшить общее время информационного обмена с приборами. Возможен опрос нескольких приборов по одной линии связи;
- ведение журнала событий OPC-сервера и журнала обмена данными с приборами;
- возможность исполнения скриптов по команде клиента;
- настройки параметров работы OPC-сервера (осуществляются в режиме конфигурирования).



Сеть приборов ВЗЛЕТ СП

Программно-аппаратный комплекс служит для объединения в единую информационно-измерительную систему компьютеров и приборов учета и контроля различного назначения. Может использоваться как подсистема транспорта данных в масштабных диспетчерских системах (автоматизированных системах контроля и учета энергоресурсов).

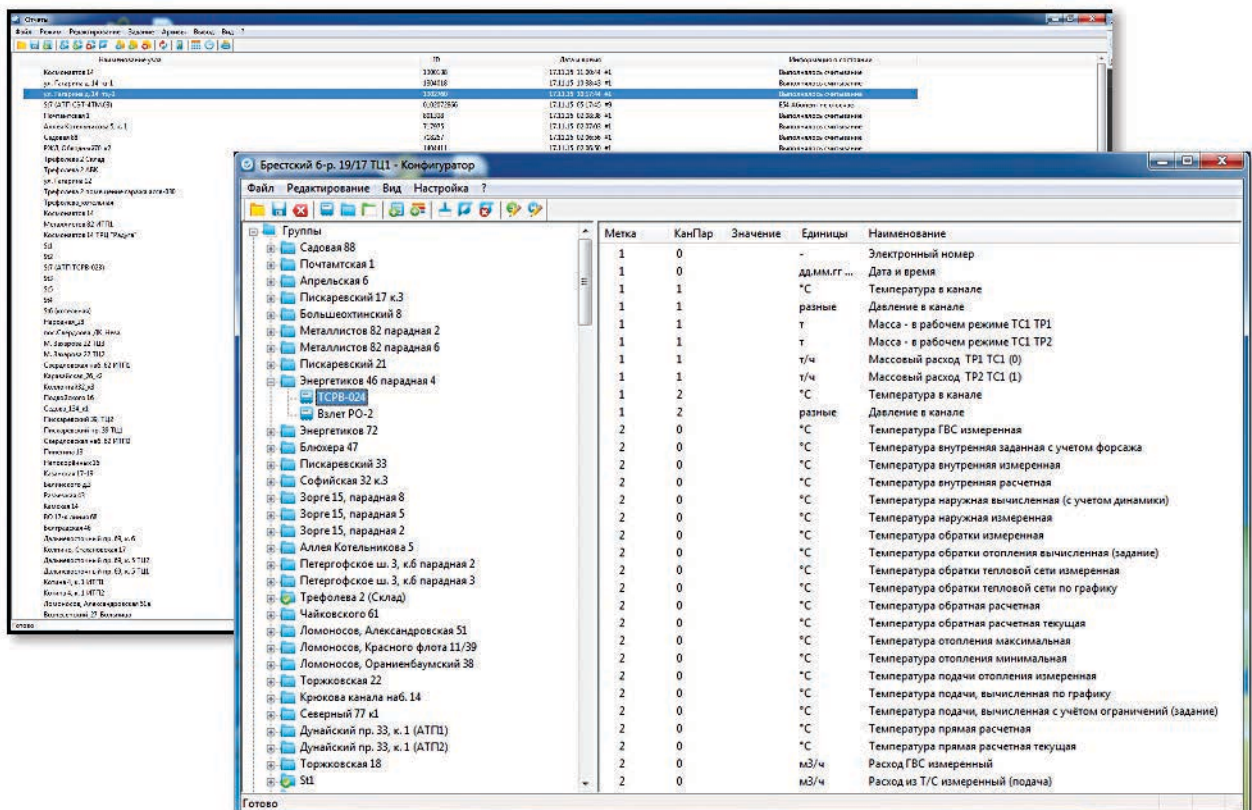


Взлет СП предназначен для:

- построения систем сбора данных об энергопотреблении, на базе которых производятся коммерческие расчеты;
- построения диспетчерских систем, контролирующих технологические процессы производства и распределения энергии.

Отличительные особенности:

- обеспечение информационного обмена с приборами учета и контроля основных видов энергоресурсов в рамках одного программного комплекса;
- простота сопряжения с пользовательскими системами и приложениями, а также с различными базами данных;
- возможность встраивания в SCADA-системы на основе OPC-интерфейса;
- широкое использование арсенала инструментов пакета MS Office с сохранением привычного для пользователя интерфейса взаимодействия с программами;
- возможность использования отчетных форм и мнемосхем, разработанных пользователем.



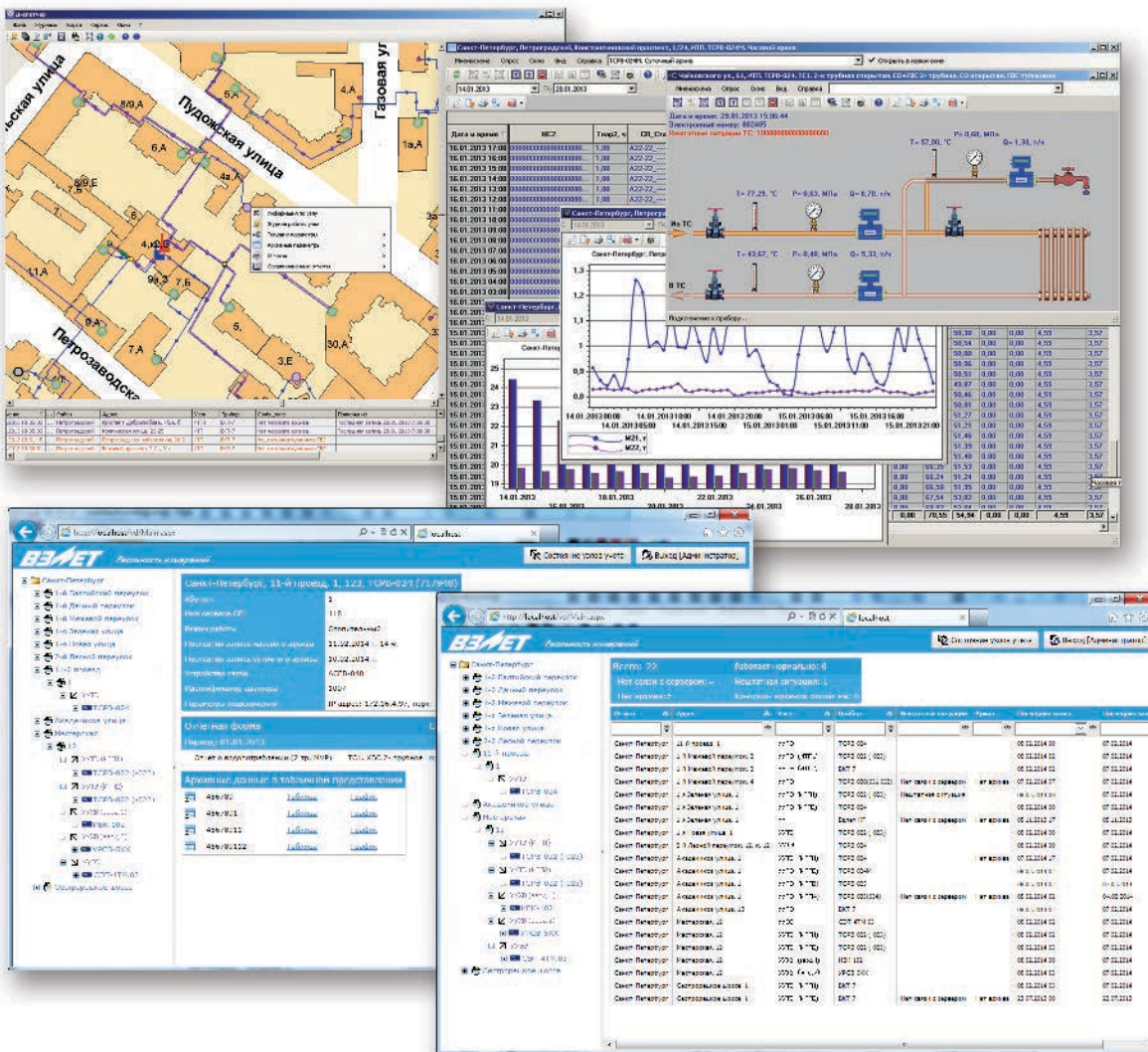
ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР

Программный комплекс ВЗЛЕТ ДИСПЕТЧЕР обеспечивает обработку измерительной информации, источником которой является программный комплекс ВЗЛЕТ СП, и расширяет возможности ВЗЛЕТ СП в части анализа и визуализации измерительной, диагностической, нормативно-справочной информации с приоритетом на решение задач диспетчерского контроля параметров энергоснабжения/энергопотребления и состояния приборов учета.

Предназначен для автоматизации деятельности диспетчерских служб, групп приборного учета PCO, сервисных организаций, занятых обслуживанием приборов учета и пр.

Отличительные особенности:

- работа с несколькими серверами (комплектами) ВЗЛЕТ СП;
- многопользовательский режим работы;
- аутентификация и разграничение прав пользователей при работе с программным комплексом;
- ввод и отображение справочной информации по узлам учета (паспортизация);
- диагностика состояния каждого из объектов (узлов учета) и системы в целом (норма, наличие нештатных ситуаций, отсутствие связи и пр.);
- контроль сроков эксплуатации приборов, определяемых периодом времени до очередной поверки;
- сравнительный анализ приборных данных на снове задаваемых пользователем критериев;
- интуитивно понятный интерфейс, обеспечивающий быстрый доступ к подробной информации (измерительной, диагностической, справочной и т.п.) и ее адекватное представление по каждому объекту;
- встроенный конструктор мнемосхем;
- гео-интерфейс (интеграция с ГИС Zulu и ИнГео, а также использование топографических карт в виде растровых рисунков);
- наличие Web-интерфейса, обеспечивающего неограниченному числу пользователей авторизованный доступ к учетной информации, представленной в виде таблиц, графиков, формализованных отчетов, с помощью стандартного интернет-браузера.



СОПУТСТВУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

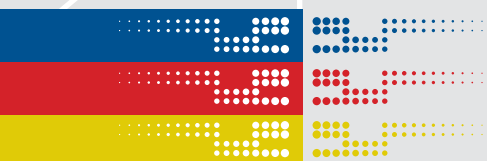
Трубозапорная арматура

Контрольно-измерительные приборы

Регулирующая арматура

Насосное оборудование

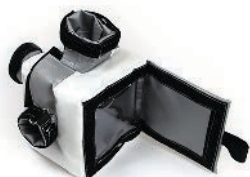
Термочехлы



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Сопутствующее оборудование

ГК «Взлет» также поставляет все необходимое оборудование ведущих мировых производителей для монтажа и комплектации узлов учета тепловой энергии, автоматических индивидуальных тепловых пунктов.



Трубозапорная арматура

Фильтры магнитные фланцевые (Hornhof, IDMAR (Польша); DENDOR (Китай), Danfoss (Дания)) - предназначены для предварительной очистки теплофикационной воды или воды в системах горячего водоснабжения, протекающей по трубопроводу.

Задвижка с обрезиненным клином (Hornhof, IDMAR (Польша)) - используются на трубопроводах в качестве запорного устройства.

Затвор дисковый поворотный (Hornhof, IDMAR (Польша); DENDOR (Китай), Danfoss (Дания)) - активно применяется в системах водо- и теплоснабжения. В зависимости от использованного материала в затворе он находит свое применение в морской воде, технической, питьевой, а также может быть использован для газов, нефтепродуктов и т. д.

Клапан обратный межфланцевый (Hornhof, IDMAR (Польша); DENDOR (Китай), Danfoss (Дания)) - славится своим малым размером и выгодной ценой. Данный вид клапана при монтаже устанавливается между ответными фланцами.

Краны шаровые кислотостойкие (IDMAR (Польша)) - используются в агрессивных средах, нефти и нефтепродуктах.

Краны шаровые для воды, газа (LD, УЗТА (Россия); Этон, (Белоруссия), BROEN (Дания-Россия)) – предназначены для трубопроводов центрального теплоснабжения, охлаждения, газораспределения и минеральных масел.

Краны шаровые, латунь (VALTEC (Италия-Россия)) - используются в системах водоснабжения и водяного отопления.

Контрольно-измерительные приборы

Термометры (МЕТЕР, РОСМА (Россия)) - применяются для измерения температуры в системах тепло- и водоснабжения, газовых средах и универсального использования, а также для агрессивных измеряемых сред в химической промышленности, нефтехимии, в технологии производственных процессов и пищевой промышленности.

Манометры (МЕТЕР, РОСМА (Россия)) - предназначены для измерения давления жидких, сухих и газообразных не агрессивных по отношению к медным сплавам сред.

Регулирующая арматура

Балансировочные клапаны (BROEN (Дания-Россия), Danfoss (Дания)) - используются для гидравлической увязки инженерных систем.

Насосное оборудование

Циркуляционные насосы (IMP Pumps (Словения), WILO (Германия)) – предназначены для принудительной циркуляции ГВС и ХВС, чаще всего применяются в автоматических индивидуальных тепловых пунктах.

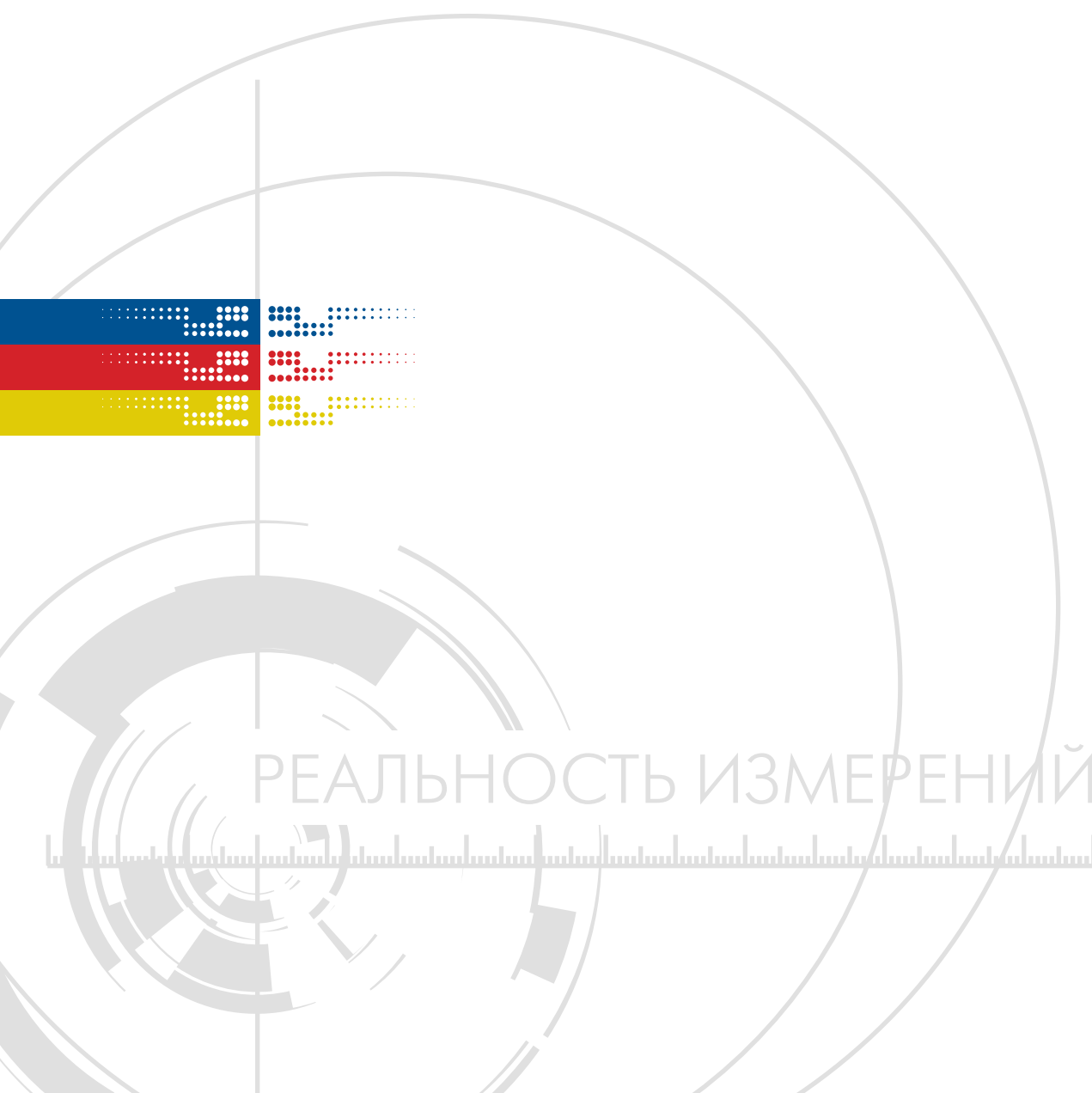
Термочехлы

Термочехлы (называемые также утепляющими чехлами) (РИЗУР (Россия)) - используются для создания и поддержания определенного температурного режима, необходимого для работы КИПиА, выполняют защитную функцию, предохраняя измерительные приборы от осадков, высокой влажности и других климатических факторов. Конструкция чехла соответствует размерам, сообщенным заказчиком, чехол легко монтируется и демонтируется в случаях, когда необходимо провести ремонтные работы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Услуги, предоставляемые ГК «ВЗЛЕТ»

Контактная информация



РЕАЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Услуги, предоставляемые ГК «Взлет»

Проектирование:

- узлов учета тепла, холодной и сточных вод, технологических жидкостей, газа с подбором оборудования и последующей выдачей предварительного проектного решения;
- узлов учета тепла, холодной и сточных вод, технологических жидкостей, газа и согласование проектов с надзорными органами, теплоснабжающими и водоснабжающими организациями;
- индивидуальных тепловых пунктов, центральных тепловых пунктов,

Монтаж:

- узлов учета тепловой энергии;
- узлов учета холодного водоснабжения;
- узлов учета сточных вод;
- автоматизированных тепловых пунктов, индивидуальных тепловых пунктов, центральных тепловых пунктов, котельных;
- узлов учета газа.

Пусконаладка:

- узлов учета тепловой энергии, узлов учета холодной воды, узлов учета горячей воды, узлов учета газа;
- индивидуальных тепловых пунктов, центральных тепловых пунктов, автоматизированных тепловых пунктов;
- котельных.

Выполнение всех работ по организации узлов учета и систем регулирования «под ключ»

Сервисное обслуживание узлов учета:

- сдача узла учета в эксплуатацию в зимний и летний периоды;
- регулярный анализ работоспособности узла учета;
- составление и предъявление в теплоснабжающие организации ежемесячных отчетов о теплоснаблении;
- выдача необходимых рекомендаций по эксплуатации системы теплоснабжения;
- обслуживание тепловых центров и автоматизированных тепловых пунктов, котельных.

Организация периодической и внеочередной поверки приборов

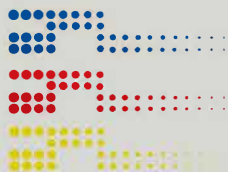
Разработка и внедрение современных ресурсосберегающих технологий

в области промышленной автоматизации. Комплексные решения «под ключ»:

- автоматизированных систем управления технологическими процессами энергетических объектов промышленных предприятий и городского хозяйства;
- автоматизированных систем оперативного диспетчерского управления технологическими процессами, системами жизнеобеспечения промышленных предприятий и объектов городского хозяйства;
- автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов.

Обучение:

- представителей проектных организаций (по заявке);
- представителей заказчика, с возможностью получения технической информации и практических навыков, позволяющий грамотно эксплуатировать и обслуживать выпускаемое фирмой оборудование.



Комплексные решения для ВОДОКАНАЛОВ

