ВЗЛЕТ
#НАВЕРШИНЕИЗМЕРЕНИЙ

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. 30% отечественного рынка приборостроения – это в первую очередь результат кропотливого труда и новаторских принципов работы специалистов «Взлет».

Уникальность конструкторских решений

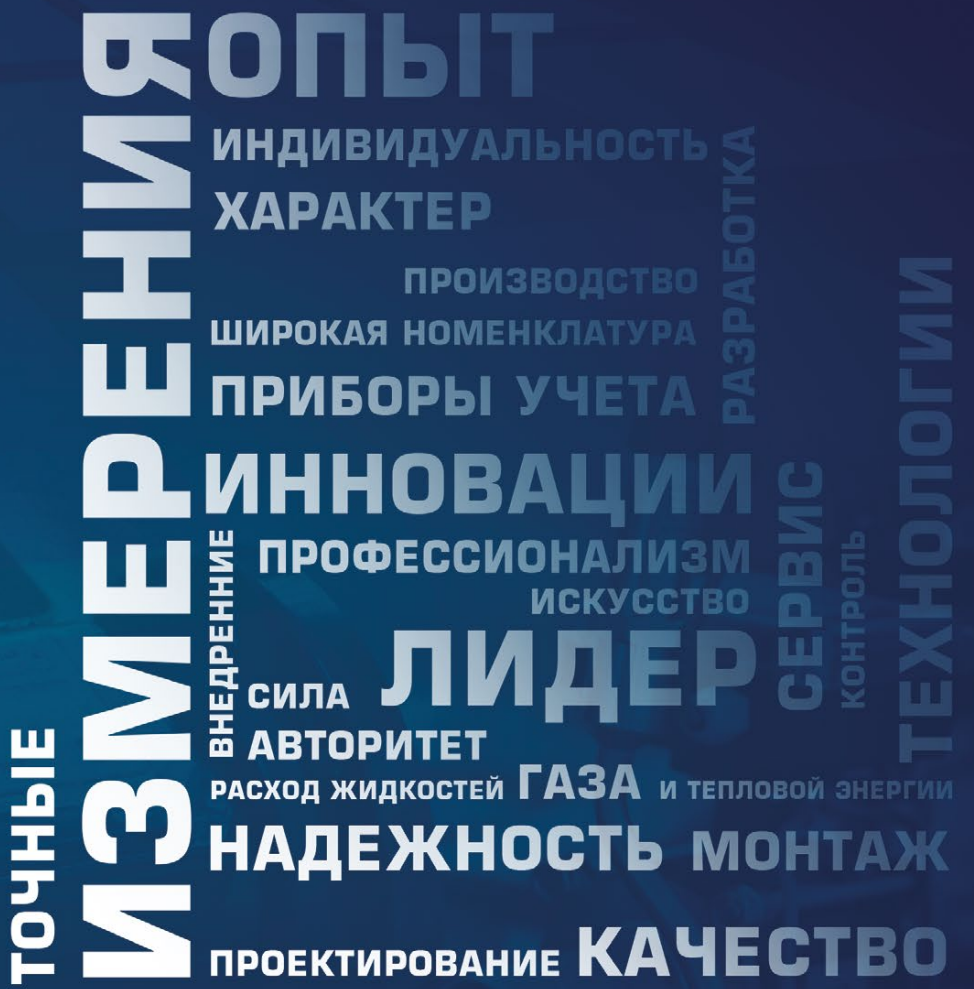
Приборы и системы учета «Взлет» рассчитаны на бесперебойную эксплуатацию, в том числе, и в тяжелых условиях. Продукция Группы компаний имеет широкий спектр отраслевого применения – от ЖКХ и водоканалов до нефтегазового сектора и предприятий атомной промышленности, успешно конкурируя с ведущими европейскими 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 и соответствуют строгим критериям системы менеджмента качества ИНТЕРГАЗСЕРТ.



ВЗЛЕТ

ИСКУССТВО ИЗМЕРЕНИЙ

СДЕЛАНО В РОССИИ
ПРИЗНАНО ЗА РУБЕЖОМ

Надежность бизнеса

Современный производственный потенциал, сервисная поддержка международного уровня и активная позиция 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.

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.

Представительские измерения для тех, кто не нуждается в представлениях

Парфенов В.Н.

СЕРТИФИКАТЫ

ГК «ВЗЛЕТ» уделяет пристальное внимание как обязательной, так и добровольной сертификации компании и оборудования. Выпускаемая продукция имеет все необходимые документальные свидетельства о соответствии стандартам качества и безопасности, такие как:*

Сертификат Российского Морского Регистра Судоходства

Сертификат соответствия позволяет заказчикам устанавливать расходомеры и теплосчетчики «ВЗЛЕТ» на объектах морской инфраструктуры, в том числе на плавучих и стационарных нефтегазовых платформах, буровых установках, плавучих атомных станциях и судах различного назначения.

Свидетельство об оценке деловой репутации от СДС «ИНТЕРГАЗСЕРТ»

Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ создана ПАО «Газпром» и зарегистрирована в едином реестре систем добровольной сертификации Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии. Получение данного сертификата подтверждает высокий уровень доверия ПАО «Газпром» к продукции и услугам компнаии «Взлет» и свидетельствует о мотивации компании к долговременному сотрудничеству.

Лицензия на изготовление оборудования для ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ

Лицензия дает право заказчикам устанавливать продукцию «ВЗЛЕТ» на следующих объектах: атомные станции и суда с ядерными реакторами, сооружения и комплексы с промышленными и исследовательскими ядерными реакторами, комплексы для производства, использования, переработки, транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов; стационарные объекты, предназначенные для хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ.

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011

Данные сертификаты подтверждают, что продукция «ВЗЛЕТ» соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза и ЕврАзЭС к оборудованию. Изделия допущены к свободному перемещению на единой таможенной территории Таможенного союза.

Сертификат Международной организации законодательной метрологии (OIML)

ГК «ВЗЛЕТ» имеет отдельную линейку оборудования, выпускаемую под маркой «AFLOWT». Оборудование сертифицировано в ЕС, имеет сертификат типовых образцов EG- Baumusterpruefbescheinigung, полученный в физико-техническом федеральном институте г. Брауншвейг, Германия (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig). Документ подтверждает, что метрологические характеристики измерительных приборов соответствуют высоким международным требованиям.

Продукция «ВЗЛЕТ» официально рекомендована к использованию Министерством Промышленности и Торговли РФ, а также крупнейшими государственными компаниями:

- Оборудование «ВЗЛЕТ» входит в официальный перечень средств измерений, предложенный Минпромторгом России для замены импортных средств измерений на аналогичные изделия отечественного производства.
- Оборудование включено в сводные ведомости оборудования и материалов по направлениям ДИТ и ДУКиПГ ПАО «Транснефть», получен сертификат ИНТЕРГАЗСЕРТ на оборудование.

* Помимо указанных документов, выпускаемая продукция имеет все обязательные и добровольные свидетельства и сертификаты.

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ,
ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛИ

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ, ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛИ

РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВЗЛЕТ ЭМ

Линейка расходомеров серии ВЗЛЕТ ЭМ ПРОФИ предназначена для эксплуатации на промышленных предприятиях в сложных условиях эксплуатации и изготавливается только в металлическом исполнении измерительного участка. Расходомеры данной серии позволяют осуществлять стабильные измерения объёмного расхода воды и жидких электропроводящих сред с различным содержанием примесей, растворов кислот и щелочей, абразивных и других жидкостей.

Исполнение ПРОФИ-ххх М

Относительная погрешность измерения:

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

Исполнения измерительного блока:

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

ПРОФИ-2ххМх - 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-х1хМх - «сэндвич» (до DN 150 мм включительно);
ПРОФИ-х2хМх - фланцевое (от DN 20 мм).

	ПРОФИ -ххх МО	ПРОФИ -ххх МА	ПРОФИ - ххх МИ
Измеряемая жидкость	горячая и холодная вода, без содержания абразивных и агрессивных примесей	кислота/щелочь	абразивные жидкости (в том числе кислоты)
Материал фланца	Ст 20	Ст 20, нерж. сталь	Ст 20, нерж. сталь
Присоединительная арматура	Ст 20	Ст 20, нерж. сталь	Ст 20, нерж. сталь
Материал электрода	Нерж. сталь	Нерж. сталь, титан, тантал	Нерж. сталь, титан
Диапазон температуры жидкости, °С	-10 … 150 (при футеровке фторопластом)	-10 … 150 (при футеровке фторопластом)	-10 … 70 (при футеровке полиуретаном)

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 до150 мА);
- частота на универсальных выходах – максимально рабочая 500 Гц, аварийная 700 Гц;
- удобная система индикации;
- контроль заполнения трубопровода;
- расширенная самодиагностика прибора.

Вывод информации:

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

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электрическая проводимость жидкости, См/м	не менее $5 \cdot 10^{-4}$
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-хххМО - ПРОФИ-хххМА, ПРОФИ-хххМИ	 28 15
Средний срок службы, лет	12

Таблица максимальных измеряемых расходов для исполнений ПРОФИ и ЭКСПЕРТ при максимальной скорости потока 12 м/с

Номинальный диаметр, DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v\,наиб}$, $м^3/ч$	3,40	7,64	13,58	21,23	34,78	54,34	84,90	143,5	217,3	339,6	764,1	1358	3056

Раздельное исполнение промышленной серии электромагнитных расходомеров ВЗЛЕТ ЭМ с возможностью архивации измеренных значений.

Относительная погрешность измерения:

±0,5 (±0,15 по заказу)% для динамического диапазона 1:10;

±1,0 % для динамического диапазона 1:80.

Исполнение измерительного блока:

Исполнение ЭКСПЕРТ-9ххМх

ЭКСПЕРТ-9хх МО - общепромышленное исполнение;
ЭКСПЕРТ-9хх МА - агрессивостойкое исполнение;
ЭКСПЕРТ-9хх МИ - износоустойчивое исполнение.

По типу присоединения:

ЭКСПЕРТ-91х Мх - «сэндвич» (до DN 150 включительно);
ЭКСПЕРТ-92х Мх - фланцевое (от DN 20 до DN 300);

По типу футеровки ППР

ЭКСПЕРТ-9х1 Мх - полиуретан;
ЭКСПЕРТ-9х2 Мх - фторопласт.

Исполнения по назначению:

	ЭКСПЕРТ-9хх МО	ЭКСПЕРТ-9хх МА	ЭКСПЕРТ-9хх МИ
Измеряемая жидкость	горячая и холодная вода, без содержания абразивных и агрессивных примесей	кислота/щелочь	абразивные жидкости (в том числе кислоты)
Материал фланца	Ст 20	Ст 20, нерж. сталь	Ст 20, нерж. сталь
Присоединительная арматура	Ст 20	Ст 20, нерж. сталь	Ст 20, нерж. сталь
Материал электрода	Нерж. сталь	Нерж. сталь, титан, тантал	Нерж. сталь, титан
Диапазон температуры жидкости, °С	-10 ... 150	-10 ... 150	-10 ... 70

Отличительные особенности:

- возможность монтажа в пластиковые (металлопластиковые) трубопроводы;
- расширенная самодиагностика прибора;
- высокая точность измерений;
- архивирование измеренных значений параметров в часовом, суточном, месячном и произвольном (программируемом) архивах;
- архивирование нештатных 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;
- измерение расхода и объема реверсивного потока (по заказу);
- наличие режима дозирования;
- контроль заполнения трубопровода.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	10 - 300
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 5 ·10^{-4}
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 износоустойчивого 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 (ModBus);
- в виде релейных сигналов (по заказу);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).

РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВЗЛЕТ ТЭР

Электромагнитные расходомеры серии ВЗЛЕТ ТЭР предназначены для самых требовательных заказчиков. Расходомеры ВЗЛЕТ ТЭР позволяют осуществлять стабильный высокоточный учет любых электропроводящих жидких сред в особо сложных условиях эксплуатации. Встроенные выходные интерфейсы позволяют интегрировать прибор в любую систему диспетчеризации промышленного предприятия и обеспечить качественный учет в том числе во взрывоопасных зонах.

Общая информация по исполнениям

- **О Ф - ххх, О С - ххх** - общепромышленное исполнение;
- **А Ф - ххх, А С - ххх** - агрессивостойкое исполнение – (для работы с агрессивными жидкостями);
- **П Р - ххх** - пищевое исполнение.

Особенности исполнений по назначению

	Взлет ТЭР Ох	Взлет ТЭР Ах	Взлет ТЭР Пх	для АЭС
Раздельное исполнение	Да	Да	Нет	Да
Защита	IP67/IP68	IP67/IP68	IP67	IP67
Взрывозащита	Да	Да	Нет	Нет

Тип присоединения:

	Взлет ТЭР Ох	Взлет ТЭР Ах	Взлет ТЭР Пх	для АЭС
Сэндвич (DN10 и DN15)	+	+	-	+
Фланец (от DN20 до DN300)	+	+	-	+
Молочная муфта (DN15, DN32, DN40, DN50 и DN80)	-	-	+	-

Погрешность измерения:

- ±0,35% (±0,2% по заказу) - основная относительная в диапазоне расходов от $0,03 \cdot Q_{v\ наиб}$ до $Q_{v\ наиб}$;
- ±0,35% (±0,2% по заказу) - основная приведенная в диапазоне расходов от $0,001 \cdot Q_{v\ наиб}$ до $0,03 \cdot Q_{v\ наиб}$.

Отличительные особенности:

- расчет массового расхода и массы при введении в прибор значения плотности жидкости;
- 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;
- фланцы изготавливаются из нержавеющей стали;
- установочные размеры аналогичны размерам электромагнитных расходомеров ведущих мировых производителей.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5 (4,0 по заказу, 1,6 с «молочной муфтой»)
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 10 до 150 (при футеровке фторопластом), от минус 5 до 70 (при футеровке полиуретаном)
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

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
Наибольший измеряемый расход	2,83	6,37	11,32	17,69	29	45	71	120	181	283	637	1132	2547

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

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), протоколу Profibus DP (по заказу), Ethernet (по заказу), HART (по заказу).

Раздельное исполнение

Тип присоединения:

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

Отличительные особенности:

- расходомер состоит из датчика (ППРЭ) и удаленного от него вторичного преобразователя (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 10 м.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Относительная погрешность измерения, %	не более ±0,35
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, ˚С	от минус 10 до 150
Диапазон температуры окружающей среды, ˚С	от минус 25 до 70
Степень защиты	IP67, 68
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 жидкокристаллический индикатор LCD;
- токовая петля;
- гальванически развязанный токовый выход 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- через интерфейс модуля Ethernet, Profibus или HART 7.0 (по заказу).

Массогабаритные характеристики ППРЭ:

Характеристика/ Исполнения	Сендвич		Фланец										
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.

Взрывозащищенное исполнение ТЭР Ex

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

Маркировка взрывозащиты:

1Ex d [ib] IIC T6 ...T3 Gb X

Тип присоединения:

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

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
Давление в трубопроводе, МПа - для исполнения «сэндвич» - для фланцевого исполнения	 не более 2,5 (4,0 по заказу) не более 2,5 (4,0 по заказу)
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости, ˚С	от минус 10 до 150
Диапазон температуры окружающей среды, ˚С	от минус 30 до 70
Степень защиты	IP67
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 интерфейсу RS-485 (ModBus), HART (по заказу).

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

Исполнение со степенью защиты IP68

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

Исполнения, тип присоединения:

О Ф - ххх, О С - ххх – общепромышленное исполнение,
А Ф - ххх, А С - ххх – агрессивостойкое исполнение (для работы с агрессивными жидкостями).
Ф – тип присоединения – фланцевое,
С – тип присоединения – «сэндвич»,
ххх – типоразмер (Dy) расходомера

Погрешность измерения:

±0,35% - основная относительная в диапазоне расходов от 0,03 • $Q_{v\ наиб}$ до $Q_{v\ наиб}$;
±0,35% - основная приведенная в диапазоне расходов от 0,001 • $Q_{v\ наиб}$ до 0,03 • $Q_{v\ наиб}$;
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
Давление в трубопроводе, МПа	не более 2,5
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости, °С:	при футеровке фторопластом - от минус 10 до 150, при футеровке полиуретаном - 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

ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ЖИДКОСТЕЙ

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ

РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ВЗЛЕТ МР

исполнение УРСВ-5хх ц

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:

- общего применения;
- помехозащищенное;
- морозоустойчивое;
- 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;
- возможность поставки с аттестованным измерительным участком.

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 - суточного - месячного - интервального - дозирования	 1 440 60 48 14 400 512
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;
- импульсный выход;
- по последовательному интерфейсу RS-232/RS-485 (ModBus);
- токовая петля;
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).

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		+				+			
Многолучевые	УРСВ-522 ц		+			+				±(0,45+0,1/ v)*
	УРСВ-542 ц				+		+			
	УРСВ-544 ц				+	+				±(0,25+0,1/ v)*

* v – скорость потока, м/с

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-0хх** - углеродистая сталь;
- **ИУ-1хх** - нержавеющая сталь;
- **ИУ-2хх** - 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

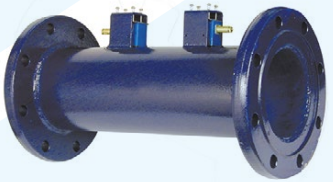
ИУ-х12 - измерительный участок с врезными датчиками, установленными по диаметру

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

ИУ-х82 - измерительный участок четырехлучевой

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 400 до 1600
Максимальное давление, МПа	от 1,6 до 2,5

Измерительные участки могут выпускаться как фланцованными, так и вварными 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:

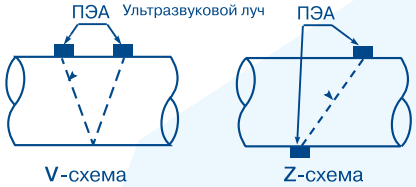
- **ПЭА Н_ххх_хх** - накладные герметичные, устанавливаемые на наружную стенку измерительных участков (ИУ);
- **ПЭА В_ххх_хх** - врезные герметичные, устанавливаемые в отверстие в стенках ИУ.

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
Н-021, -021Ex	1,0	от - 30 до 150	не ограничено	61 x 43 x 31
Н-011	0,3	от - 30 до 150		
Н-121 АТ	1,0	от - 30 до 170		
Н-125 АТ	1,0	от - 30 до 180		87 x 53 x 35
Н-025 ЕХ	1,0, 0,5, 0,3	от - 30 до 90		61 x 43 x 31

Схема установки накладных ПЭА:



V-схема Z-схема

Схема установки врезных ПЭА:

- **- в U-образный измерительный участок:**

U - колено

- в прямолинейный измерительный участок:

одна пара по диаметру две пары по диаметру две пары по хорде

Преобразователи электроакустические врезные:

ПЭА	Конструктивные особенности	Максимальное рабочее давление, МПа	Диапазон температур жидкости, ˚С	Степень защиты	Длина, мм	Диаметр, мм
с титановым протектором						
В-202, -202 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	2,5	от - 30 до 160	IP68	140	42
В-206, -206 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом и с увеличенной длиной погружной части	2,5			214	42
В-204, -204 Ex, -204 АТ, -224, -224 ЕХ	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	16			137	42
В-205, -205 Ex		25			143	42
В-212	Для применения в контакте с растворами солей и пищевых кислот: уксусной	2,5			140	42
В-213		16				
В-220	Для установки с помощью КПВД	2,5	от - 30 до 130	IP65	77	42
В-220(IP68)	Для установки с помощью КПВД	2,5	от - 30 до 130	IP68*	77	42
в пластиковом стакане						
В-502, -502 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	2,5	от - 30 до 130	IP68	144	42
В-504, -504 Ex	Ввинчиваемый, с угловым кабельным выводом	16	от - 30 до 160			
В-018	Малогабаритный	2,5	от - 30 до 130		50	31
в титановом корпусе						
В-118, -118 Ex, - 118 АТ	Малогабаритные	2,5	от - 30 до 160	IP68	55	24
В-214		25	от - 30 до 70	IP67	56	30
В-214 Ex		25	от - 30 до 160		56	30
В-107 Ex		2,5	от - 30 до 130	IP68	50	22

* - кабель связи выводится в защитной металлопластиковой трубе

Комплект оборудования для врезки преобразователей электроакустических (ПЭА) ВЗЛЕТ КПВД

Предназначен для высверливания отверстий в стальном трубопроводе и монтажа (демонтажа) ПЭА в патрубки 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 .

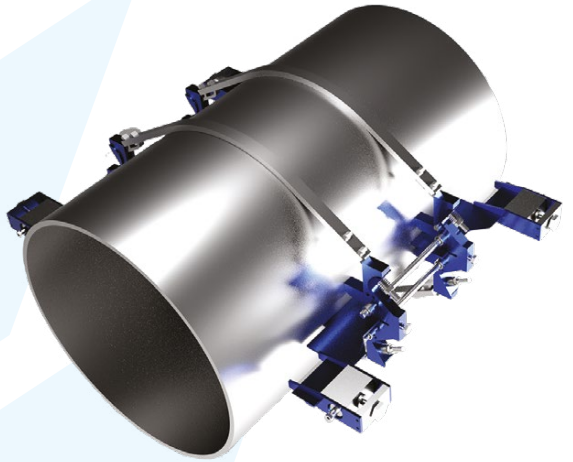
Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Тип жидкости в трубопроводе	вода
Максимальная температура жидкости при монтаже, ˚С	+ 40
Материал трубопровода	сталь
Максимальное давление в трубопроводе при монтаже, 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

Комплект для монтажа накладных ПЭА на трубопроводы с высокой температурой рабочей жидкости



Предназначен для установки накладных преобразователей электроакустических (ПЭА) на трубопровод, по которому транспортируется рабочая жидкость при высокой температуре.

Комплект расширяет область применения расходомеров ВЗЛЕТ МР и позволяет измерять расход различных жидкостей при высокой температуре в различных условиях эксплуатации, в том числе во взрывоопасных зонах.

Комплект позволяет производить монтаж ПЭА как для однолучевого, так и для двухлучевого зондирования контролируемого потока. Комплект может использоваться для монтажа серийных ПЭА различных исполнений.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Максимальная температура рабочей жидкости, ˚С	+ 250
Материал трубопровода	металл
DN трубопровода, не менее	50

Исполнение УРСВ-510V ц

Предназначен для измерения расхода вязких жидкостей, в том числе нефти, нефтепродуктов, масел, с возможностью пересчета объёма в массу, исходя из плотности среды.

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 5 000
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %	±(1,2 +0,2/v)*
Диапазон температуры жидкости, ˚С	от минус 30 до 160
Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), ˚С	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	IP67 / 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 (ModBus);
- по интерфейсу Ethernet (по заказу).

Исполнение УРСВ-522 N, -544 N

Предназначен для измерения среднего объемного (массового) расхода и объема (массы) реверсивных потоков нефти и нефтепродуктов в напорных трубопроводах при различных условиях эксплуатации, в том числе во взрывоопасных зонах.

Варианты поставки:

- **УРСВ-522 N** – двухлучевая схема измерений;
- **УРСВ-544 N** – четырехлучевая схема измерений;

Отличительные особенности:

- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- измерение без потерь давления в трубопроводе;
- определение массового расхода и массы контролируемой жидкости;
- автоматический учет изменения вязкости и плотности жидкости при изменении температуры и давления жидкости в трубопроводе;
- поставка с накладным датчиком температуры и УЗИП.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр, DN - УРСВ-522 N - УРСВ-544 N	 от 150 до 1 500 от 200 до 1 500
Относительная погрешность измерения расхода, %	± (0,45 + 0,1/v)*, для УРСВ-522 N** ± (0,25 + 0,1/v)*, для УРСВ-544 N**
Давление в трубопроводе, МПа	не более 25
Защита	IP 65 (68)
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного - интервального - дозатора	 1 440 60 48 14 400 512
Средняя наработка на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	12
Гарантийный скрок эксплуатации. мес.	25

* v-скорость потока, м/с
** погрешность указана при нашем шеф-монтаже и пусконаладке. При поставке без ШМР и ПНР погрешность больше.

Вывод информации:

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

ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА В СИСТЕМАХ ППД

ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА В СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ

Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР

Современная реализация расходомера для измерения в трубопроводах высокого давления среднего объемного расхода и объема жидких сред (минерализованной оборотной воды, пресной воды). Ключевое отличие - поддержка всех последних требований рынка: поддержка HART-протокола, взрывозащита и т.д.

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

Исполнение УРСВ-722 Ex

Маркировка взрывозащиты:

1Ex d [ib] IIC T6 ...T3 Gb X

Тип присоединения:

- «сэндвич»

Отличительные особенности:

- значительное улучшение эксплуатационных характеристик за счет применения инновационной электроники и цифровой обработки сигнала;
- простота установки и эксплуатации;
- измерение объема и расхода реверсивного потока;
- наличие режима дозирования объема.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %, не более	±0,8+ 0,1/v*
Диапазон температуры жидкости, °С	от минус 30 до 130 (до 160 по заказу)
Температура окружающей среды, °С	от минус 30 до 50 (от минус 60 при использовании термочехла)
Давление в трубопроводе, МПа, не более	до 25
Степень защиты	IP 67, 68
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного - интервального - дозирования	 1 440 60 48 14 400 512
Напряжение питания, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	8,5
Средний срок службы, лет	25
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25

* v - скорость потока, м/с

Вывод информации:

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

Массогабаритные характеристики:

DN/DN тр	32/50	32/100	50/80	50/100	80/100	100/100	100/150
Длина проточной части, мм	120	140	140	140	140	140	140
Высота расходомера, мм	290	345	345	345	356	455	455
Масса (не более), кг	18	30	28	28	32	37	37

РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ВЗЛЕТ МР

исполнение УРСВ-744 Ex

Исполнение УРСВ-744 Ex

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, в химической промышленности и т.д.

Отличительные особенности:

- четырехлучевая схема зондирования, обеспечивающая точность измерений независимо от профиля потока;
- моноблочная и раздельная 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	(± 0,25 + 0,1/v)
Номинальный диаметр, DN	50 -1600
Диапазон температуры жидкости, ˚С	от минус 30 до 160
Температура окружающей среды, ˚С	от минус 30 до 50
Давление в трубопроводе, МПа	2,5 (до 16 по заказу)
Степень защиты: - в моноблочном исполнении - в раздельном исполнении: первичный преобразователь вторичный преобразователь	 IP 67 IP 68 IP 67
Маркировка взрывозащиты	1 Ex d [ib] IIC T6...T3 Gb X
Глубина архивов измерительной информации, записей: - часового - суточного - месячного - интервального - дозатора	 1 440 60 48 14 400 512
Напряжение питания, В	=24
Потребляемая мощность, Вт	не более 8,5
Средний срок службы, лет	25
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	25

* v скорость потока, м/с

Вывод информации:

- на жидкокристаллический индикатор;
- гальванически развязанный токовый выход;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- токовая петля;
- по интерфейсу HART;
- универсальные выходы.
- логический вход.

РАСХОДОМЕРЫ-СЧЕТЧИКИ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ПЕРЕНОСНЫЕ ВЗЛЕТ ПРЦ

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 (поддерживаются преобразователи давления с пределом измерений до 120 МПа);
- 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 0Ex ia IIB T6...T3 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 5 до 300
Питание расходомера: - встроенная батарея питания - внешнее питание постоянного тока - через адаптер питания	 =3,6В =10–30 В ≈220/=24 В
Время непрерывной работы от встроенной батареи, ч	не менее 24*
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000
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.

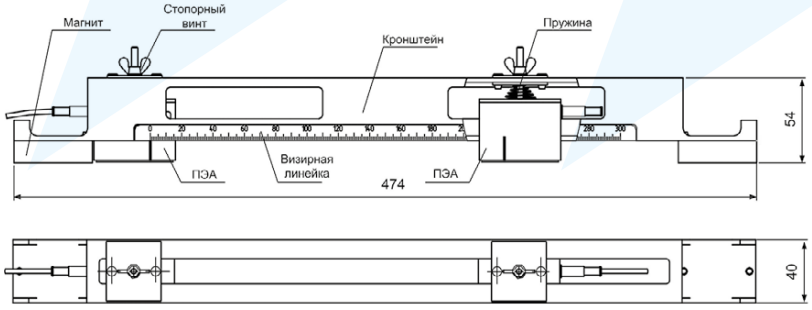
Вывод информации:

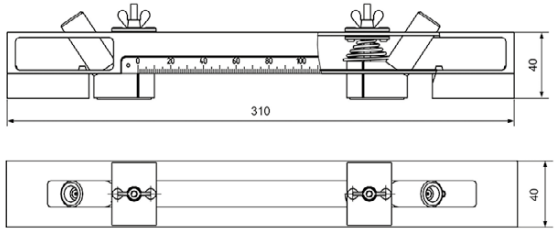
- на жидкокристаллический индикатор;
- импульсный выход;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- по интерфейсу USB.

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)





Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР

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 в условиях повышенной загрязненности пластовой воды, вызывающей выпадение непроводящих осадков в трубопроводе.

Возможно использование во взрывоопасных зонах.

Исполнение УРСВ-ППД-Ex-222

Относительная погрешность измерения:

±(0,8+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.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение		
Типоразмер расходомера, DN/DN тр*	32/50	50/100	100/100
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v\,наиб}$, м^3/ч	34,8	84,9	339,6
Наименьший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v\,наим}$, 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 e mb IIC 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.	24		

* DN тр- диаметр подводящего трубопровода

Массогабаритные характеристики:

Моноблочное исполнение			
DN/DN тр	32/50	50/100	100/100
Длина проточной части, мм	120	140	140
Высота расходомера, мм	290	345	396
Масса, не более, кг	16	26	40

Вывод информации:

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

Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ППД

Исполнения измерительного блока:
ППД-113, ППД-Ex - 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								
Типоразмер расходомера, DN/DN тр*	32/50	32/50**	32/100	50/100	80/100	100/100	150/150	150/200	200/250
Наибольший измеряемый средний объемный расход жидкости, $Q_{v\,наиб}$, м^3/ч	20,3	34,8	34,8	84,9	217,3	339,6	764,1	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	1Ex e mb IIC T4 Gb X
Напряжение питания, В	= 24
Среднее время наработки на отказ, ч	75 000
Средний срок службы, лет	8
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24

* DN тр - диаметр подводящего трубопровода
** - к расходомеру 32/50 возможен заказ присоединительной арматуры на трубопровод DN80

Массогабаритные характеристики:

DN/DN тр	32/50	32/100	50/100	80/100	100/100	150/150	150/200	200/250
Длина проточной части, мм	120	140	140	140	140	200	200	200
Высота расходомера, мм	284	341	341	362	371	426	454	477
Масса (не более), кг	8,0	12,0	12,2	15,2	19,2	37,5	37,7	55

Вывод информации:

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

Расходомер-счетчик электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР ВД

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.

Маркировка взрывозащиты:
1Ex d [ib] IIC T6 ...T3 Gb X

Тип присоединения:
- «сэндвич»

Отличительные особенности:
- высокая точность, стабильность и повторяемость результатов измерения;
- измерение расхода и объема реверсивного потока;
- уровень взрывозащиты – «взрывобезопасное оборудование».

Вид взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка («d») и искробезопасная электрическая цепь уровня «ib».

Вывод информации:
- на жидкокристаллический индикатор;
- в виде импульсов с нормированным весом на два универсальных выхода;
- гальванически развязанный токовый выход 4-20 мА;
- по интерфейсу RS-485 (ModBus), HART.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %	± 0,35
Давление в трубопроводе, МПа, не более	25
Удельная электропроводность жидкости, См/м	не менее 5 x 10^{-4}
Диапазон температуры жидкости, ˚С	от 0 до 60
Диапазон температуры окружающей среды, ˚С	от минус 40 до 50
Степень защиты	IP65
Напряжение питания, В	=24
Средний срок службы, лет	8
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24

Характеристики входных и выходных искробезопасных цепей:

Искробезопасные цепи	U_0,В	U_i,В	I_0,мА	I_i,мА	C_0, мкФ	C_i, мкФ	L_0,мГн	L_i,мГн	P_0,Вт	P_i,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/DN тр	32/50	32/100	50/100	80/100	100/100	100/150	150/150	150/200	200/250
Длина проточной части, мм	120	140	140	140	140	140	200	200	200
Высота расходомера, мм	310	348	348	360	400	430	455	485	507
Масса (не более), кг	10,0	14,5	14,7	17,2	21,3	21,3	40,0	40,0	65,0

УРОВНЕМЕРЫ РАДАРНЫЕ ВЗЛЕТ РУ EX

Предназначен для непрерывного бесконтактного измерения уровня следующих жидких сред в системах технологического (коммерческого) учета:

- водопроводной воды;
- растворов пищевых и технических кислот, щелочей и других сильноагрессивных сред;
- нефти и нефтепродуктов;
- жидких пищевых продуктов (соки, вино, молоко, сметана, майонез и т.п.);
- спиртов, патоки, химико-органических жидкостей;
- пива;
- канализационных стоков;
- сыпучих сред;
- прибор используется в том числе во взрывоопасных зонах.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Диапазон значений измеряемого уровня, м	0 - 30
Погрешность измерения 0,6 - 20 м 20 - 30 м	 ± 2 мм не более 0,03 %
Диапазон рабочих температур, °С	-40 до +60
Степень защиты	IP66/68
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIC T6...T2 Gb X
Напряжение питания, В	24
Потребляемая мощность, Вт	не более 20

Вывод информации:

- RS-485 Modbus RTU;
- универсальный выход;
- HART;
- на жидкокристаллический индикатор.

ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ГАЗА

ВЗЛЕТ РГ

Предназначены для измерения скорости потока и определения объёма и объёмного расхода в рабочих условиях газов в газоходах систем вентиляции, подачи воздуха, эвакуации дымовых газов, а также в газоходах технологического назначения при различных условиях эксплуатации, включая работу во взрывоопасных зонах, а также для применения в составе систем экологического мониторинга промышленных предприятий в соответствии с федеральным законом №219.

Расходомер представляет собой комплект из блока вторичного преобразователя (БВП) в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка», укомплектованный встроенными барьерами искрозащиты, обеспечивающими искробезопасность внешних цепей интерфейсов расходомера, и двух или четырех врезных преобразователей электроакустических газовых (ПЭА Г) с блоками электроники в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка». По заказу в комплект расходомера включаются дополнительные датчики температуры и давления в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка.

В зависимости от количества зондирующих лучей и наличия дополнительных датчиков температуры и давления, в состав расходомера могут включаться от одного до трех блоков коммутации (БК) в корпусе исполнения «взрывонепроницаемая оболочка», обеспечивающие коммутацию кабелей питания и связи между БВП, ПЭА Г и дополнительными датчиками температуры и давления.

Исполнения:

Исполнение	Схема зондирования	Кол-во контролируемых газоходов	Максимальная температура дымовых газов, °С
УРГ-810-100	1 луч	1	+100
УРГ-820-100	2 луча		
УРГ-810-250	1 луч		+250
УРГ-820-250	2 луча		
УРГ-810-450	1 луч		+450
УРГ-820-450	2 луча		

Отличительные особенности:

- цифровая обработка сигнала, минимальное время одного измерения, высокая помехозащищенность;
- надежная работа прибора при изменении температуры, давления, влажности и других параметров дымовых газов;
- интеллектуальные электроакустические датчики измерения скорости потока газа со встроенными датчиками температуры;
- обмен информацией между датчиками и вторичным преобразователем по интерфейсу RS-485, протокол ModBus;
- широкий диапазон температур измеряемого газа (от минус 40 до + 450 °С);
- вычисление расхода и объема газа, приведенного к стандартным условиям, при комплектации дополнительными датчиками температуры и давления.

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Внутренний диаметр газохода, мм	от 500 до 13000
Максимальная толщина стенки газохода с изоляцией, мм	1000
Диапазон измерений скорости газового потока, м/с	от 0,05 до 40
Абсолютная погрешность измерения скорости потока в рабочих условиях, м/с	δ = ± (0,03 + 0,03v), где: v – скорость потока газа
Приведенная погрешность при измерении среднего объемного расхода в рабочих условиях, %	± 3
Рабочее избыточное давление измеряемой среды, кПа	± 20
Температура газа в газоходе, °С	от минус 40 до + 100; от минус 40 до + 250 и от минус 40 до +450 (по заказу)
Температура окружающей среды, °С	блок электроники ПЭА Г – от минус 40 (опционально минус 60) до +70 ; БВП – от минус 20 до + 50
Степень защиты	IP66
Содержание пыли в газе, г/м3	не более 50
Напряжение питания	(187-242) В (50 ± 2) Гц
Потребляемая мощность, ВА, не более	30
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	12
Ex-маркировка:	- ПЭА Г – 1Ex db IIC T6…T1 Gb X; - БВП – 1Ex db [ib] IIC T6 Gb X: - БК – 1Ex d IIC T6 Gb; - дополнительный датчик температуры – 1ExdIICT6 X; - дополнительный датчик давления 1Ex db IIC T6…T5 Gb X

Вывод информации:

- на монохромный графический жидкокристаллический индикатор с диагональю 5,7 дюймов, разрешением 320×240 точек и светодиодной подсветкой;
- в виде импульсов с нормированным весом;
- по последовательному интерфейсу RS-485;
- в виде нормированного токового сигнала

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИСТОЧНИКИ ВТОРИЧНОГО ПИТАНИЯ

Предназначены для питания измерительной аппаратуры в условиях промышленной эксплуатации.

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;
- непрерывный режим работы.

HDR-15-24 и HDR-30-24

Технические характеристики:

Характеристика	HDR-15-24	HDR-30-24
Номинальное выходное напряжение, В	24	24
Номинальный выходной ток, А	0,63	1,5
Номинальная мощность, Вт	15,2	36,0
Шумы и пульсации, мВ размах	150	150
Диапазон входных напряжений, В переменное/постоянное	85-264/120-370	85-264/120-370
Диапазон частоты, Гц	47-63	47-63
Входной ток, А	0,25 при 230В	0,88 при 115В 0,48 при 230В

Взлет ИВП-24.24

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Напряжение питания (от однофазной сети переменного тока)	~(154-264)В (40-60)Гц
Максимальная выходная мощность, Вт	24
Выходное напряжение, В	=24 ±0,48%
Ток потребления при номинальном напряжении сети и максимальной нагрузке, А	0,27
Пульсации выходного напряжения от пика до пика, мВ	не более 120
Нестабильность выходного напряжения по сети, мВ	± 50
Нестабильность выходного напряжения по нагрузке, мВ	±100
Ток срабатывания защиты от перегрузки, А	(1,1…1,5)· Iвых.макс.
КПД, %	не менее 83
Прочность изоляции вход-корпус/вход-выход, В	=1900/=3250
Температура окружающей среды (рабочая), °С	от 5 до 50
Степень защиты	IP40

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 Р2 по ГОСТ Р 52931-2008;
- по устойчивости к колебаниям напряжения электропитания - 3 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.14-2000;
- к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11 (класс электромагнитной обстановки – 3);
- по устойчивости к наносекундным импульсным помехам - 3 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.4-2007;
- к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 (3 степень жесткости);
- по устойчивости к изменениям частоты питающего напряжения - 4 степени жесткости по ГОСТ Р 51317.4.28-2000;
- по уровню кондуктивных помех в цепях электропитания соответствует ГОСТ 30805.22 (класс Б);
- по уровню создаваемых радиопомех в цепях электропитания соответствует ГОСТ 30805.22 (класс Б);
- по электробезопасности соответствует ГОСТ 12.2.091 (I класс).

СОПУТСТВУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Трубопроводная 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.

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

Контрольно-измерительные приборы

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

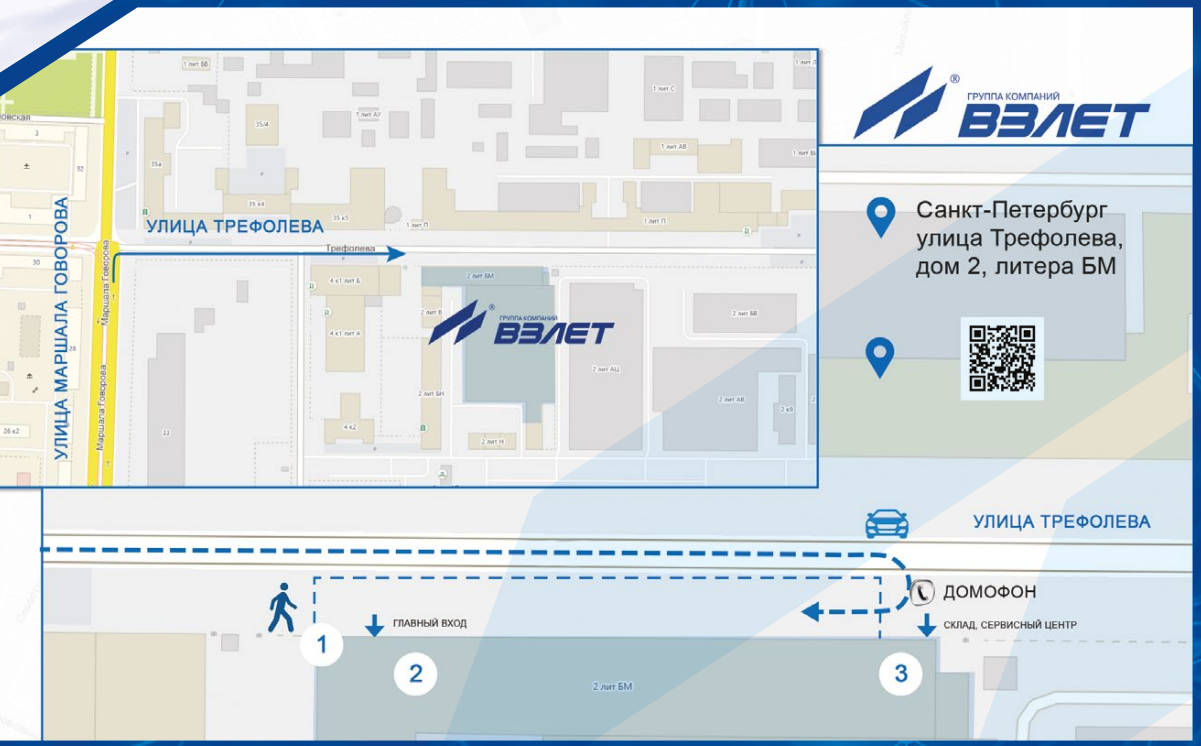
Манометры, преобразователи давления (МЕТЕР, РОСМА, Стенли(Россия)) - предназначены для измерения давления жидких, сухих и газообразных не агрессивных по отношению к медным сплавам сред.

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.



БИЗНЕС-ЦЕНТР «ВЗЛЕТ»

ГЛАВНЫЙ ВХОД

СКЛАД, СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес:
198097, г. Санкт-Петербург,
ул. Трефолева, д. 2 БМ

Единый контактный центр Группы Компаний “Взлет”:
8-800-333-888-7

Корпоративный сайт:
http://www.vzljot.ru

E-mail:
mail@vzljot.ru

ВЗЛЕТ

8 800 333 888 7
www.vzljot.ru
©2022 АО «Взлет»
Тираж: 10000 шт.