ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ **74420-19**

Срок действия утверждения типа до **18 марта 2034 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Акционерное общество «Взлет» (АО «Взлет»), г. Санкт-Петербург;
Общество с ограниченной ответственностью «Завод Взлет»
(ООО «Завод Взлет»), г. Санкт-Петербург;
Общество с ограниченной ответственностью «Райвола»
(ООО «Райвола»), г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 0864-1-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 30 октября 2026 г. N 2229.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 316B076EA979CDFD7618B7011C5621C3
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 13.01.2026 до 08.04.2027

Е.Р.Лазаренко

«10» ноября 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» июня 2026 г. № 1217

Регистрационный № 74420-19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М

Назначение средства измерений

Теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М предназначены для измерений тепловой энергии, объемного (массового) расхода, объема (массы), температуры, разности температур, давления теплоносителя в системах отопления, подпитки, холодного и горячего водоснабжения, температуры окружающего воздуха и интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М основан на измерении количества и параметров теплоносителя в закрытых и открытых системах теплоснабжения и последующем определении на их основе количества тепловой энергии в соответствии с установленными алгоритмами.

В зависимости от комплекта поставки теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М состоят из следующих составных частей: преобразователей расхода, температуры, давления, тепловычислителя и кабелей связи.

В качестве преобразователей расхода применяются средства измерений, основанные на электромагнитном, ультразвуковом, вихревом и тахометрическом принципе действия с частотно-импульсными, цифровыми и токовыми выходами.

В качестве преобразователей температуры применяются платиновые термопреобразователи сопротивления с классом допуска А и В в соответствии с ГОСТ 6651-2009.

В качестве преобразователей давления применяются средства измерений с выходным токовым сигналом и соответствующих требованиям ГОСТ 22520-85.

Количество подключаемых преобразователей расхода, температуры, давления определяется в соответствии с характеристиками тепловычислителей, указанных в их описаниях типа.

В качестве тепловычислителей применяются средства измерений, измеряющие электрические сигналы силы постоянного тока, сопротивления, частоты. Тепловычислители производят измерение интервалов времени, вычисление, учет, индикацию, регистрацию, хранение и передачу значений параметров и количества теплоносителя, горячего и холодного водоснабжения, подпитки, тепловой энергии (мощности) в водяных и паровых системах теплоснабжения.

Теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М обеспечивают отображение, архивирование в энергонезависимой памяти результатов измерений (тепловой энергии, объемного (массового) расхода, объема (массы), температуры, разности температур, давления) в часовом, суточном и месячном архивах с объемом не менее 1488, 365 и 36 записей для каждого параметра соответственно и параметров функционирования (тип теплосистемы, внештатные ситуации, время работы) с объемом не менее 1200 записей для каждого параметра.

Преобразователи расхода, температуры, давления, тепловычислители, входящие в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М являются средствами измерений утвержденного типа и могут использоваться в любом сочетании. Количество подключаемых первичных преобразователей зависит от применяемого тепловычислителя (теплосчетчик может обеспечить подключение до девяти преобразователей расхода, восьми преобразователей температуры и давления). Средства измерений, входящие в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Типы и регистрационные номера средств измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М

Тепловычислители
Тепловычислители «ВЗЛЕТ ТСРВ» (27010-13)[1], тепловычислители СПТ961 (35477-12), тепловычислители СПТ962 (64150-16), тепловычислители СПТ963 (70097-17), тепловычислители ВЗЛЕТ ТСРВ (74739-19)
Преобразователи расхода[2]
Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ МР (28363-14); ВЗЛЕТ ЭР общепромышленного назначения (20293-10); расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭР» модификация «Лайт М» (52856-13); ВЗЛЕТ ЭМ (30333-10) модификации ПРОФИ; расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ППД» исполнения ППД-113, ППД-113*, ППД-213, ППД-Ех (60200-15); расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ТЭР» (39735-14); расходомеры SONO 1500 CT (35209-09); расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ (44424-10); преобразователи расхода электромагнитные ЭМИР-ПРАМЕР-550 (27104-08); преобразователи расхода вихревые электромагнитные ВЭПС-Р (61872-15); счетчики холодной и горячей воды ВСХ, ВСХд, ВСГ, ВСГд, ВСТ (51794-12); счетчики холодной и горячей воды ВМХ и ВМГ (18312-03); счетчики холодной и горячей воды ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСТН (40606-09), счетчики воды крыльчатые ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСГНд, ВСТН (55115-13); счетчики воды турбинные ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСТН (61401-15); счетчики воды крыльчатые ВСХН, ВСХНд, ВСГН, ВСГНд, ВСТН (61402-15); счетчики крыльчатые холодной и горячей воды СКБ (26343-08); расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ (32075-11); счетчики холодной и горячей воды MNK/MTK/MTW Водоучет (19728-03); счетчики-расходомеры ВРТК-2000 с преобразователями расхода ВПР (18437-05); Счетчики-расходомеры электромагнитные РМ-5 за исключением модификаций РМ-5-П, РМ-5-Э (20699-11); Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ (17858-11); счетчики воды ТЭМ (24357-08); МастерФлоу за исключением класса Э (31001-12); расходомеры электромагнитные OPTIFLUX (60663-15); расходомеры электромагнитные Питерфлоу РС (46814-11); расходомеры электромагнитные 8700 (14660-12); счетчики-расходомеры электромагнитные ADMAG (модификации AXF, AXR, CA, AXW) (59435-14); расходомеры-счетчики электромагнитные Sitrans FM (61306-15); расходомеры-счетчики ультразвуковые Sitrans F US (35025-15); расходомеры-счетчики электромагнитные РСМ-05 модификации РСМ-05.03, РСМ-05.05, РСМ-05.07 (48755-11); расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые US800 (21142-11); расходомеры ультразвуковые UFM 3030, UFM 3030-300, UFM 500-030, UFM 500-300 (48218-11); счетчики тепловой энергии и воды ULTRAHEAT T (51439-12); преобразователи расхода ультразвуковые ULTRAFLOW (20308-04); расходомеры жидкости ультразвуковые двухканальные УРЖ2КМ (23363-12); расходомеры-счетчики ультразвуковые OPTISONIC 3400 (57762-14); счетчики ультразвуковые СУР-97 (16860-07); преобразователи расхода вихревые электромагнитные ВПС (19650-10); преобразователи расхода вихреакустические Метран-300ПР (16098-09); преобразователи расхода вихревые «ЭМИС-ВИХРЬ-200 (ЭВ-200)» (42775-14); расходомеры-счетчики вихревые 8800 (14663-12); расходомеры-счетчики вихревые OPTISWIRL 4070 (52514-13); расходомеры-счетчики вихревые объемные YEWFLO DY (17675-09); расходомеры вихревые Prowirl (15202-14)

Продолжение таблицы 1

Преобразователи температуры
термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС» (21278-11); комплекты термометров сопротивления из платины технических разностных КТПТР-01, КТПТР-03, КТПТР-06, КТПТР-07, КТПТР-08 (46156-10); комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1 (39145-08); термометры сопротивления из платины технические ТПТ-1, ТПТ-17, ТПТ-19, ТПТ-21, ТПТ-25Р (46155-10); термопреобразователи сопротивления Метран-2000 (38550-13); преобразователи температуры Метран-280, Метран-280-Ех (23410-13); комплекты термопреобразователей сопротивления КТСП-Н (38878-17); комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б (43096-15); термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП и ТСП-К (65539-16); термометры сопротивления ТС-Б-Р (43287-09); комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110 (40593-09); термометры сопротивления ТЭМ-100 (40592-09); термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н с диапазоном измеряемых температур от 0 до +160 °С (38959-12); термопреобразователи сопротивления из платины и меди ТС их чувствительные элементы ЧЭ (58808-14)
Преобразователи давления
Датчики давления Метран-75 базового исполнения (48186-11); датчики давления Метран-150 (32854-13); датчики давления малогабаритные Корунд с пределами допускаемой приведенной основной погрешностью ± 0,5, ± 1 % (47336-16); преобразователи давления измерительные Сапфир-22ЕМ с пределами допускаемой приведенной основной погрешностью ± 0,5 % (46376-11); преобразователи давления измерительные Сапфир-22МП-ВН (33503-16); преобразователи давления измерительные СДВ за исключением преобразователей с пределами допускаемой основной погрешности ± 0,06 % от диапазона измерений (28313-11); датчики давления 415М (59550-14); преобразователи давления измерительные АИР-10 с пределами допускаемой основной приведенной погрешностью ± 0,25, ± 0,4, ± 0,5, ± 0,6 % (31654-14); преобразователи давления измерительные АИР-20/М2 (63044-16);преобразователи давления измерительные «ЭЛЕМЕР-АИР-30М» (67954-17); преобразователи давления ПДТВХ-1 с пределами допускаемой основной приведенной погрешностью ± 0,5, ± 1,0 % (43646-10); датчики давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU, 17.600G, 17.609, 18.600G, 18.601G, 18.605G, 26.600G, 30.600G (55983-13); преобразователи давления измерительные DMP 3XX, DMP 4XX, DMD 3XX, DS 2XX, DS 4XX, DMK 3XX, DMK 4XX, XACT i, DM 10, DPS 2XX, DPS 3XX, DPS+, HMP 331, HU 300 (56795-14); преобразователи давления измерительные MBS 1700, MBS 1750, MBS 3000, MBS 3050, MBS 33, MBS 3200, MBS 3250, MBS 4510 (61533-15); преобразователи давления измерительные MBS 3300, MBS 3350, MBS 4003 (56237-14); преобразователи давления измерительные ОВЕН-ПД100И (56246-14); преобразователи (датчики) давления измерительные EJ* для моделей, настроенных на верхний предел измерений, при корректировке нуля 1 раз в 6 месяцев (59868-15); преобразователи давления измерительные 3051 (14061-15); преобразователи давления измерительные 2088 с пределами допускаемой основной погрешностью ± 0,1 % (16825-08); датчики избыточного давления с электрическим выходным сигналом ДДМ-03Т-ДИ (55928-13); датчики давления тензорезистивные APZ, ALZ, AMZ, ASZ за исключением датчиков с пределами допускаемой основной погрешности ± 0,075 % (62292-15)

Продолжение таблицы 1

[1] Применение в качестве тепловычислителя в составе теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М Тепловычислителей «ВЗЛЕТ ТСРВ» (27010-13) допускается только для открытых систем теплоснабжения;

[2] Для водяных систем теплоснабжения для измерения объема и объемного расхода теплоносителя применяются преобразователи расхода, удовлетворяющие условию $G_{max}/G_{min} \geq 50$, где G_{max} – максимальное нормированное значение расхода, измеряемое теплосчетчиком, $м^3/ч$; G_{min} – минимальное нормированное значение расхода, измеряемое теплосчетчиком, $м^3/ч$.

Примечание:

Интервал между поверками средств измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М, составляет не менее четырех лет.

Общий вид теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М зависит от комплекта поставки. Общий вид средств измерений входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М определятся в соответствии с их описанием типа.

Общие виды и наименование типа средств измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М представлены на рисунках 1 – 4.

Пломбировка от несанкционированного доступа теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М осуществляется в соответствии с требованиями, указанными в описаниях типа средств измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М.



ВЗЛЕТ ТСРВ



СПТ96Х

Рисунок 1 – Общий вид и наименование типа тепловычислителей, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М



ВЗЛЕТ ЭМ



ВЗЛЕТ ТЭР



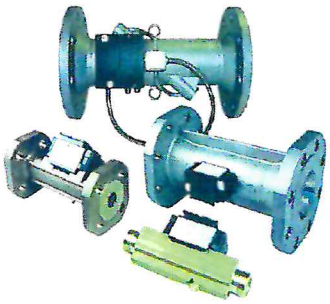
ULTRAHEAT T



ЭМИС-ПРАМЕР-550



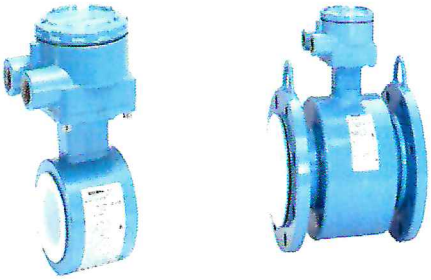
ВЗЛЕТ ЭР Лайт М



ULTRAFLOW



US800



8700



ПРЭМ



СУР-97



РСМ-05.05



Метран-300ПР



Питерфлоу РС



МастерФлоу



ЭМИС-ВИХРЬ-200



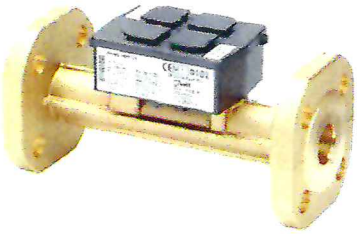
ВМГ



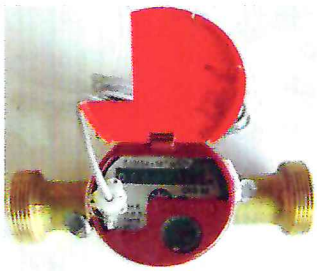
ВСГд



ВСТН



SONO 1500



СКБ



ТЭМ



OPTIFLUX



ТЭМ



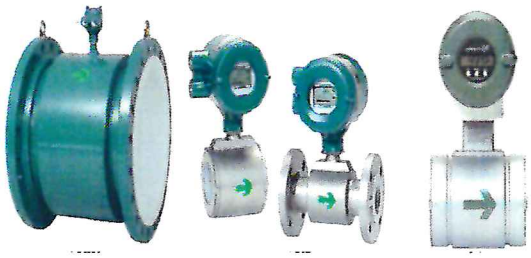
Sitrans F US







8800



ADMAG



Optisonic 3400

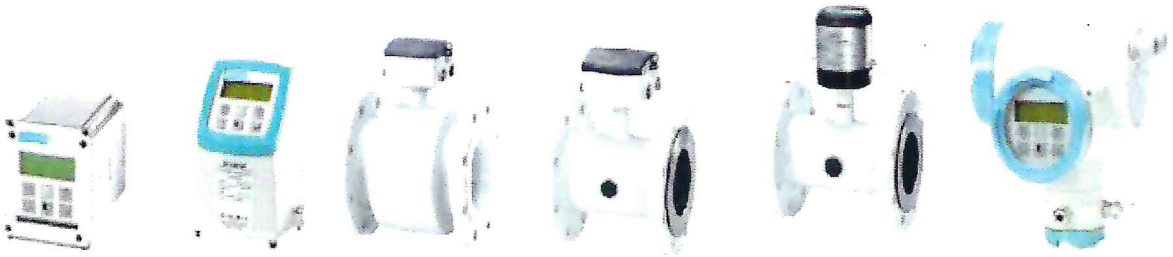




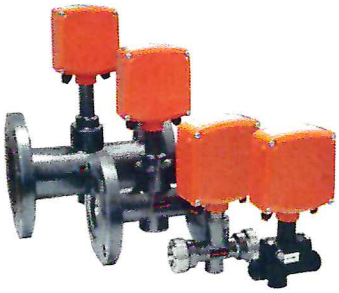
Prowirl



UFM



SITRANS FM



ВПС



УРЖ2КМ



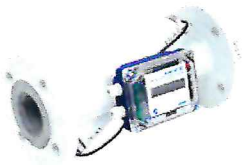
ВСТН







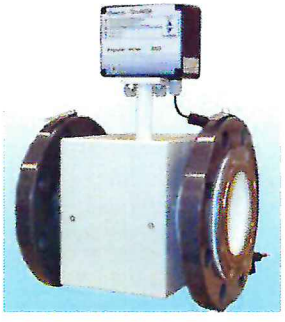




ВЗЛЕТ МР



ВЗЛЕТ ППД



ВСЭ



ВЭПС-Р



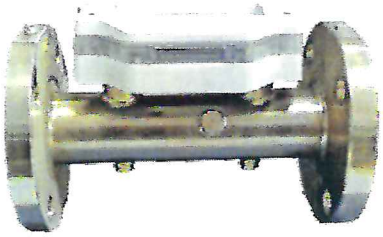
MNK/MTK/MTW



ВМГ



OPTISWIRL 4070



КАРАТ



ПРЭМ

Рисунок 2 – Общий вид и наименование типа преобразователей расхода, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М



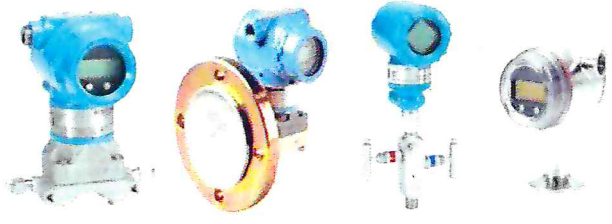
СДВ



415-ДА



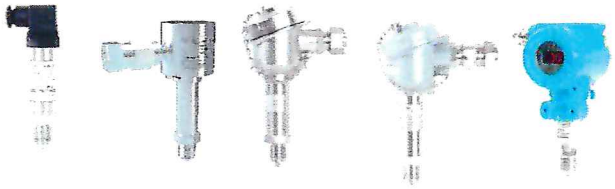
ОВЕН-ПД100И



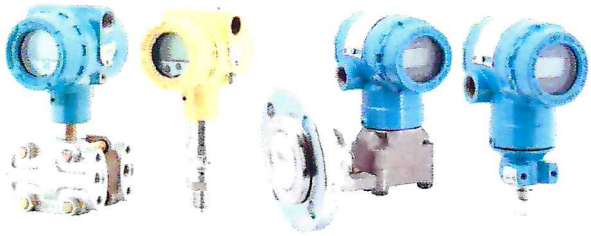
3015



DMP



АИР-10



Метран-150



Сапфир-22МП-ВН



415М



Метран-75



ДДМ-03Т-ДИ



DMP



MBS



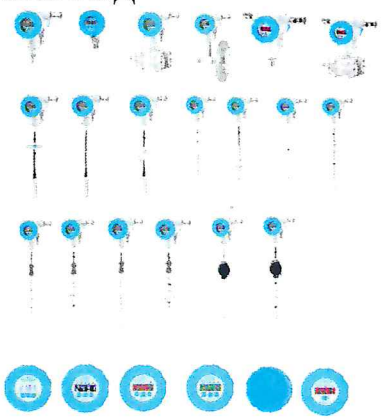
КОРУНД



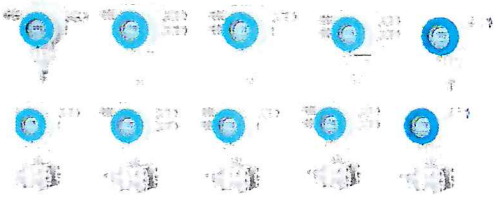
EJ*



APZ



АИР-20/М2



ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Рисунок 3 – Общий вид и наименование типа преобразователей давления, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М



ВЗЛЕТ ТПС



Метран-280



Метран-2000







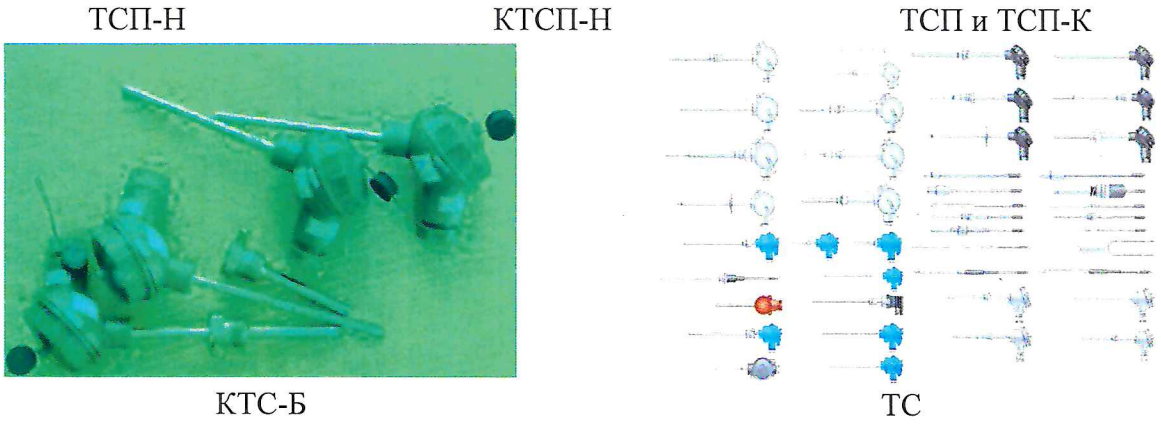


Рисунок 4 – Общий вид и наименование типа преобразователей температуры, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М

Программное обеспечение

Программное обеспечение теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М встроенное.

Программное обеспечение предназначено для сбора и обработки поступающих данных от средств измерений параметров теплоносителя, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, вычисления, хранения результатов вычислений, измеряемых параметров, настроек, уставок и архивирование данных.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М в зависимости от комплекта поставки приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Тепловычислитель ТСРВ-024М	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-024М
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.30.03.29 до 76.30.03.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-024М+	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-024М+
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.30.04.05 до 76.30.04.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-025	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-025
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.90.01.55 до 76.90.03.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-026М	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-026М
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 65.00.01.08 до 65.00.03.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-027	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-027
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.40.00.13 до 76.40.20.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Тепловычислитель ТСРВ-033	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-03Х
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 61.01.03.54 до 61.01.10.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-034	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-03Х
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 61.01.03.54 до 61.01.10.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСР-041	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-041
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.90.01.55 до 76.91.50.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-042	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-042
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 66.00.04.00 до 66.00.50.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-043	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-043
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.30.04.05 до 76.30.50.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель ТСРВ-044	
Идентификационное наименование ПО	ТСРВ-044
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 67.00.00.00 до 67.00.50.99*
Цифровой идентификатор ПО	_*
Тепловычислитель СПТ-961	
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02
Цифровой идентификатор ПО	2B12
Тепловычислитель СПТ-962	
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.0.x.xx
Цифровой идентификатор ПО	F409
Тепловычислитель СПТ-963	
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.0.x.xx
Цифровой идентификатор ПО	FFB3
* Номер версии (идентификационный номер) и цифровой идентификатор ПО указывается в паспорте тепловычислителя ВЗЛЕТ ТСРВ	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного (массового) расхода теплоносителя[1], $м^3$/ч (т/ч)	от 0,01 до 3000
Диапазон измерений объема (массы) теплоносителя[1], $м^3$ (т)	от 0 до 999999999
Диапазон измерений температуры теплоносителя [1], °С	от 0 до +300
Наименьшее значение разности температур теплоносителя [1], °С	3
Наибольшее значение разности температур теплоносителя[1], °С	+175
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха[1], °С	от -50 до +100
Диапазон измерений давления теплоносителя[1], МПа	от 0 до 6,3
Диапазон измерений тепловой энергии[1], ГДж (Гкал)	от 0 до 999999999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности теплосчетчиков при измерении температуры теплоносителя, °С	$\pm(0,6 + 0,004\cdot\|t\|)$
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении объема и объемного расхода теплоносителя в водяных системах теплоснабжения[2], % – для класса точности 1 – для класса точности 2	 $\pm(1,0 + 0,01\cdot G_{max}/G)$ но не более 3,5 $\pm(2,0 + 0,02\cdot G_{max}/G)$ но не более 5
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении массы и массового расхода теплоносителя в паровых системах теплоснабжения[3, 4], %	±3,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности теплосчетчиков при измерении давления, %: – в водяных системах теплоснабжения – в паровых системах теплоснабжения[3]	 ±2,0 ±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения, %	в соответствие с классом 1 и 2 по ГОСТ Р 51649-2014 (по ГОСТ Р ЕН 1434-2011)
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении тепловой энергии в паровых системах теплоснабжения[3], %: – в диапазоне расхода пара от 10 до 30 % – в диапазоне расхода пара от 30 до 100 %	 ±5,0 ±4,0
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении, индикации, регистрации, хранении и передаче измеренных значений времени работы, %	±0,01

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Примененные сокращения: t– температура измеряемой (окружающей) среды, °С; Δt – разность температуры измеряемой среды, °С; G_{max} – значение наибольшего расхода измеряемой среды, $м^3/ч$; G – значение измеренного расхода измеряемой среды, $м^3/ч$; Δt_{min} – минимальное значение разности температур, °С. Пределы допускаемой погрешности теплосчетчиков при измерении разности температур теплоносителя равны сумме пределов погрешности преобразователей температуры и тепловычислителя, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М. Пределы допускаемой погрешности преобразователей температуры определяются в соответствии с их описанием типа и эксплуатационными документами и не превышают пределов $\pm (0{,}5 + 3 \cdot \Delta t_{min} / \Delta t)$. Пределы допускаемой погрешности тепловычислителей определяются в соответствии с его описанием типа и эксплуатационными документами. [1]– диапазон измерений зависит от комплекта поставки, характеризуется метрологическими и техническими характеристиками средств измерений, входящих в состав теплосчетчика, указывается в паспорте теплосчетчика-регистратора ВЗЛЕТ ТСР-М и не превышает диапазона измерений, указанного в данной таблице. [2]– Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков в открытых системах теплоснабжения определяются методиками измерений аттестованными в установленном порядке. [3]– в качестве теплоносителя в паровых системах теплоснабжения применяется перегретый пар; [4]– теплосчетчики должны обеспечивать измерение массы перегретого пара с относительной погрешностью не более ± 3 % в диапазоне расхода пара от 10 до 100 %.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	пар, вода
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	 от 187 до 242 50 ± 1 3,6; 12; 24; 36
Габаритные размеры, мм, не более	–[1]
Масса, кг, не более	–[1]
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Условия эксплуатации[2] (тепловычислителей): – температуры окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре окружающей среды плюс 35 °С, не более – атмосферное давление, кПа	 от +5 до +50 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	12
[1] – габаритные размеры и масса средств измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М указаны в их описаниях типа; [2] – условия эксплуатации средств измерений, входящих в состав теплосчетчика, за исключением тепловычислителей указаны в их описаниях типа.	

Знак утверждения типа
наносится на лицевую панель тепловычислителя теплосчетчика методом предусмотренным изготовителем, а также на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Теплосчетчик-регистратор в составе: – тепловычислитель – преобразователь расхода – преобразователь температуры – преобразователь давления	ВЗЛЕТ ТСР-М –* –* –* –*	1 шт. –* –* –* –*
Паспорт	В76.00-00.00 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	В76.00-00.00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.
Примечание: * – тип, типоразмер и количество преобразователей расхода, температуры, давления определяются в соответствии с заказом.		

Сведения о методах измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам-регистраторам ВЗЛЕТ ТСР-М

Методика осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденная приказом Минстроя России от 17 марта 2014 г. № 99/пр (зарегистрирован Минюстом России 12 сентября 2014 г., регистрационный № 34040)

ГОСТ Р 51649-2014. Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия

ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011. Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования

ТУ 4218-076-44327050-2013 (В76.00-00.00 ТУ). Теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М. Технические условия

Изготовители

Акционерное общество «Взлет»
(АО «Взлет»)
ИНН 7826013976
Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ
Телефон: 8 (800) 333-888-7, факс: 8 (812) 499-07-38
Web-сайт: http://www.vzljot.ru
E-mail: mail@vzljot.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Взлет»
(ООО «Завод Взлет»)
ИНН 7805685092
Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ, помещ. 2-Н каб. 515
Почтовый адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ
Телефон: 8 (800) 333-888-7, факс: 8 (812) 499-07-38
Web-сайт: www.vzljot.ru
E-mail: mail@vzljot.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Райвола»
(ООО «Райвола»)
ИНН 4704056230
Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ
Юридический адрес: 198320, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. город Красное Село, пр-кт Ленина, д 68, к. 1, лит. А, помещ. 5
Телефон: 8 (800) 333-888-7, факс: 8 (812) 499-07-38
E-mail: mail@vzljot.ru

Испытательные центры

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии»
(ФГУП «ВНИИР»)
Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»
Телефон: 8 (843) 272-70-62, факс: 8 (843) 272-00-32
E-mail: office@vniir.org
Web-сайт: www.vniir.org
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области»
(ФБУ «Кемеровский ЦСМ»)
Адрес: 650991, Кемеровская обл., г. Кемерово, ул. Дворцовая, д.2
Телефон: 8 (3842) 36-43-89, факс: 8 (3842) 75-88-66
Web-сайт: www. kmrcsm.ru
E-mail: kemcsm@kmrcsm.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «Кемеровский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312319 от 10.10.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 3160076EA979CDFD7618B7011C5621C3
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 13.01.2026 до 08.04.2027

Е.Р.Лазаренко

М.п

«10» ноября 2026 г.