



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

П Р И К А З

15 августа 2019 г.

№ 1901

Москва

О внесении изменений в описание типа на теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М

Во исполнение Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утверждённого приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2018 г. № 2346 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 февраля 2019 г. № 53732) (далее - Административный регламент), и в связи с обращением АО «Взлет» от 18 июня 2019 г. № ВЗЛ/246/19 п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в описание типа на теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного номера 74420-19, изложив его в новой редакции согласно приложению к настоящему приказу.

2. Управлению государственного надзора и контроля (А.М. Кузьмину), ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю. Кузину) оформить новое описание типа средства измерений.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя

С.С. Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036EE32711E880E9E0071BFC5DD276
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич
Действителен: с 08.11.2018 до 08.11.2019

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» августа 2019 г. № 1901

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 СТ (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 Водочет (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 YEWFL0 DY (17675-09); расходомеры вихревые Prowirl (15202-14)

Продолжение таблицы 1

Преобразователи температуры
<p>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)</p>
Преобразователи давления
<p>Датчики давления Метран-75 базового исполнения (48186-11); датчики давления Метран-150 (32854-13); датчики давления малогабаритные Корунд с пределами допускаемой приведенной основной погрешностью $\pm 0,5, \pm 1 \%$ (47336-16); преобразователи давления измерительные Сапфир-22ЕМ с пределами допускаемой приведенной основной погрешностью $\pm 0,5 \%$ (46376-11); преобразователи давления измерительные Сапфир-22МП-ВН (33503-16); преобразователи давления измерительные СДВ за исключением преобразователей с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,06 \%$ от диапазона измерений (28313-11); датчики давления 415М (59550-14); преобразователи давления измерительные АИР-10 с пределами допускаемой основной приведенной погрешностью $\pm 0,25, \pm 0,4, \pm 0,5, \pm 0,6 \%$ (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 $\pm 0,5, \pm 1,0 \%$ (43646-10); датчики давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x\act, DM, Varoli, 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, ХАСТ 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 $\pm 0,1 \%$ (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 $\pm 0,075 \%$ (62292-15)</p>
<p>¹ Применение в качестве тепловычислителя в составе теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСП-М Тепловычислителей «ВЗЛЕТ ТСПВ» (27010-13) допускается только для открытых систем теплоснабжения;</p>
<p>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, м³/ч; G_{\min} – минимальное нормированное значение расхода, измеряемое теплосчетчиком, м³/ч.</p>
<p>Примечание: Интервал между поверками средств измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСП-М, составляет не менее четырех лет.</p>

Общий вид теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М зависит от комплекта поставки. Общий вид средств измерений входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСР-М определяются 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.



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





US800



8700



ПРЭМ



СУР-97



PCM-05.05



Метран-300ПР



Питерфлоу РС



МастерФлоу



ЭМИС-ВИХРЬ-200



ВМГ



ВСГд



ВСТН



SONO 1500



CKБ



TЭM



OPTIFLUX



TЭM



Sitrans F US



8800



ADMAG



Optisonic 3400



Prowirl



UFM



SITRANS FM



ВПС



УРЖ2КМ



ВСТН



ВЗЛЕТ МР



ВЗЛЕТ ППД



ВСЭ



ВЭПС-Р



MNK/MTK/MTW



BMГ



OPTISWIRL 4070



КАРАТ



ПРЭМ

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



СДВ



415-ДА



ОВЕН-ПД100И



3015

DMP



АИР-10



Метран-150



Сапфир-22МП-ВН



415M



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 ТСП-М



ВЗЛЕТ ТПС



Метран-280



Метран-2000



ТСП-Н



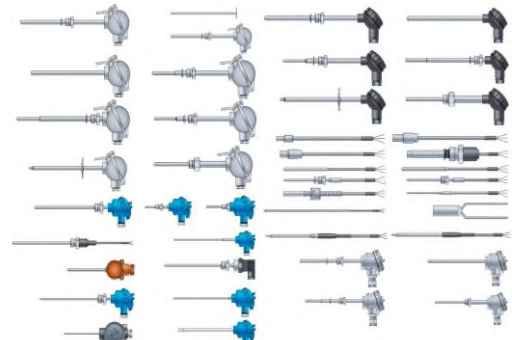
КТСП-Н



ТСП и ТСП-К



КТС-Б



ТС

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

Программное обеспечение

Программное обеспечение теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСП-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 ТСП-М в зависимости от комплекта поставки приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Тепловычислитель ТСПВ-024М	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-024М
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.30.03.29 до 76.30.03.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСПВ-024М+	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-024М+
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.30.04.05 до 76.30.04.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСПВ-025	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-025
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.90.01.55 до 76.90.03.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСПВ-026М	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-026М
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 65.00.01.08 до 65.00.03.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСПВ-027	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-027
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.40.00.13 до 76.40.20.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСПВ-033	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-03Х
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 61.01.03.54 до 61.01.10.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСПВ-034	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-03Х
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 61.01.03.54 до 61.01.10.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*
Тепловычислитель ТСП-041	
Идентификационное наименование ПО	ТСПВ-041
Номер версии (идентификационный номер) ПО	от 76.90.01.55 до 76.91.50.99*
Цифровой идентификатор ПО	—*

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
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	2В12
Тепловычислитель СПТ-962	
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.0.х.хх
Цифровой идентификатор ПО	F409
Тепловычислитель СПТ-963	
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.0.х.хх
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

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
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
<p>Примененные сокращения:</p> <p>t – температура измеряемой (окружающей) среды, °С; Δt – разность температуры измеряемой среды, °С; G_{max} – значение наибольшего расхода измеряемой среды, м³/ч; G – значение измеренного расхода измеряемой среды, м³/ч; Δt_{min} – минимальное значение разности температур, °С.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>² – Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков в открытых системах теплоснабжения определяются методиками измерений аттестованными в установленном порядке.</p> <p>³ – в качестве теплоносителя в паровых системах теплоснабжения применяется перегретый пар;</p> <p>⁴ – теплосчетчики должны обеспечивать измерение массы перегретого пара с относительной погрешностью не более $\pm 3\%$ в диапазоне расхода пара от 10 до 100 %.</p>	

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 ТСП-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 ТСП-М —* —* —* —*	1 шт. —* —* —* —*
Паспорт	В76.00-00.00 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	В76.00-00.00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 0864-1-2018	1 экз.
Примечание: * – тип, типоразмер и количество преобразователей расхода, температуры, давления определяются в соответствии с заказом.		

Поверка

осуществляется по документу МП 0864-1-2018 «Инструкция. ГСИ. Теплосчетчики-регистраторы ВЗЛЕТ ТСП-М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 10 октября 2018 г.

Основные средства поверки:

– применяют средства поверки в соответствии с описанием типа, являющимся обязательным приложением к свидетельству об утверждении типа на средства измерений, входящих в состав теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСП-М.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке теплосчетчиков-регистраторов ВЗЛЕТ ТСП-М.

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

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

Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ, помещение 2-Н каб. 413

Телефон: 8 (812) 499-07-11

Web-сайт: <http://www.vzljot.ru>

E-mail: mail@vzljot.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Технического Аудита» (ООО «ЦТА»)

ИНН 7838319052

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

Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д.2, лит. БМ, помещение 2-Н, каб.416

Телефон: 8 (800) 333-888-7, факс: 8 (812) 499-07-38

Web-сайт: <http://www.vzljot.ru>

E-mail: mail@vzljot.ru

Испытательные центры

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (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, 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 область, г. Кемерово, ул. Дворцовая, д.2

Телефон: 8 (3842) 36-43-89, факс: 8 (3842) 75-88-66

Web-сайт: www.kmrasm.ru

E-mail: kemasm@kmrasm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Кемеровский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312319 от 10.10.2017 г.