

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Утверждаю



Директор

Государственного унитарного

предприятия «Белорусский

государственный институт метрологии

Н.А. Жагора

2010

<p>Устройства регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределители тепла) <b>Dorgimo, Echemper</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <u>03 10 0431 10</u></p>
---	---

Выпускают по технической документации фирмы "Ista International GmbH", Германия

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределители тепла) Dorgimo, Echemper (далее – устройства регистрации) предназначены для измерения и регистрации тепловой энергии от комнатных радиаторов (регистрируемое значение потребление тепловой энергии является безразмерным).

Область применения – жилые дома, административные здания, торговые помещения или промышленные предприятия, в которые тепло поступает от общей системы центрального отопления или от общей теплоцентрали жилого района.

## ОПИСАНИЕ

Значение расхода тепла на отопительном объекте (радиаторе) в точке крепления устройств регистрации, характеризующее тепловой поток (теплоотдачу), реализуется в Dorgimo измерением термопреобразователями сопротивления разности температур, интегрируемой по времени, в Echemper – зависимостью интенсивности испарения жидкости от степени нагрева радиатора, интегрируемой по времени. Значение расходуемого тепла с каждого распределителя является долей общего расхода тепла в рамках одной квартиры и зависит от технических характеристик отопительных объектов (радиаторов).

Устройство регистрации Dorgimo состоит из термопреобразователей сопротивления (одного или двух) и многофункционального микропроцессора.

Устройство измеряет температуру поверхности в точке крепления на измеряемом объекте (радиаторе) и температуру окружающего воздуха. Имеющаяся микросхема пересчитывает измеренную разность температур, интегрированную во времени, в величины, характеризующие скорость теплоотдачи отопительного объекта (радиатора). Значение тепловой энергии в дальнейшем подлежит расчету по утвержденной методике для определения результирующей величины, зависящей от технических характеристик отопительной поверхности радиатора (номинального теплового потока), монтажа и других факторов.

Устройства регистрации Dorgimo могут устанавливаться как на отопительном объекте (радиаторе) - компактное исполнение, так и рядом с отопительным объектом (радиаторе) с установкой на нем термопреобразователя сопротивления - дистанционное исполнение.

Конструкция устройств регистрации Dorgimo позволяет произвести проверку функционирования по показаниям индикатора или через оптический интерфейс: аварийного состояния, готовности к отсчету, техническую ошибку, вмешательство, полные показания, текущие показания, дату начала отсчета, дату ошибки и др.

Устройство регистрации Echemper состоит из двух измерительных ампул в измерительной



жидкостью, закрепленных с помощью металлической скобы в корпусе (одна ампула для измерения расхода тепла текущего года и одна ампула предшествующего года в качестве сравнения).

Измерительная жидкость в открытой ампуле испаряется в зависимости от температуры нагревательной поверхности отопительного объекта (радиатора) и длительности температурного воздействия. Количество испаренной жидкости определяется при снятии показаний по штрихам шкалы. Число считанных числовых делений шкалы служит в качестве величины расхода теплового потока (теплоотдачи) нагревательной поверхности, которая пересчитывается на основе индивидуальных типов радиаторов по специальной программе.

Внешний вид распределителей тепла приведен на рисунках 1-2.



Рисунок 1 Устройство регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределитель тепла) Doprimo

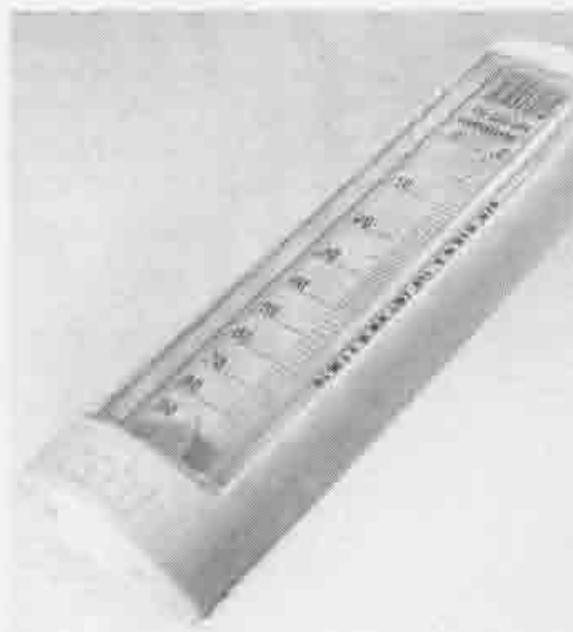


Рисунок 2 Устройство регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределитель тепла) Exempreg

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики устройств регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределителей тепла) Doprimo приведены в таблице 1

Таблице 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Doprimo III	Doprimo 3 radio net
1	2	3
Пределы допускаемой относительной погрешности показаний		
$5\text{ K} \leq \Delta t < 10\text{ K}$	12%	
$10\text{ K} \leq \Delta t < 15\text{ K}$	8%	
$15\text{ K} \leq \Delta t < 40\text{ K}$	5%	
$\Delta t \geq 40\text{ K}$	3%	
Диапазон измерения температур теплоносителя термопреобразователями сопротивления, °C	от 0 до 110	
Минимальная средняя расчетная температура нагревающей среды в отопительном объекте (радиаторе), $t_{\text{min}}$ , °C		
режим работы с 1 датчиком	55	
режим работы с 2 датчиками	35	



Продолжение таблицы 1

1	2	3
Максимальная средняя расчетная температура нагревающей среды в отопительном объекте (радиаторе) $t_{max}$ , °С - компактное исполнение - исполнение с выносным датчиком		90 110
Начало отсчета: - температуры отопительного объекта (радиатора), °С - разности температур отопительного объекта (радиатора) и воздуха в помещении, К		23 4,5
Температура хранения, °С	от минус 25 до плюс 65	
Длина кабеля выносного датчика, м, не более	3	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP42	
Габаритные размеры, мм, не более - компактное исполнение - исполнение с выносным датчиком	92,3×40,2×29,1 190,2×51,6×31,6	
Масса, кг, не более - компактное исполнение - исполнение с выносным датчиком	0,034 0,159	0,042 0,163

Основные технические и метрологические характеристики устройств регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределителей тепла) Ехемрег приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Минимальная допускаемая средняя расчетная температура теплоносителя при коэффициенте счета меньше 12 или снижении уровня измерительной жидкости менее чем на 60 мм при номинальном испарении, °С	60
Минимальная допускаемая средняя расчетная температура теплоносителя при коэффициенте счета, равном или превышающем 12, и процентном содержании воды в измерительной жидкости равном или меньше 4 % и снижении уровня измерительной жидкости не менее чем на 60 мм при номинальном испарении, °С	55
Максимальная средняя расчетная температура нагревающей среды в отопительном объекте (радиаторе), °С	110
Точка кипения измерительной жидкости (метилбензоата), °С	199
Точка затвердевания измерительной жидкости (метилбензоата), °С	минус 12
Длина ампулы, мм	115±0,5
Объем жидкости в ампуле, см <sup>3</sup> , не более	5
Расстояние между делениями шкалы, мм, не менее	0,7
Отклонение деления шкалы от расчетного положения, мм, не более	±0,3
Температура хранения, °С	от минус 15 до плюс 60
Габаритные размеры, мм, не более	92,3×40,2×29,1
Масса, г, не более	22,77

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспортов



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

Устройство регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределитель тепла) Dorgimo, Echemper	1 шт.;
Упаковка	1 шт.;
Паспорт	1 шт.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Ista International GmbH", Германия  
СТБ EN 834-2008 "Устройства регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами, работающие от электрического источника питания";  
СТБ EN 835-2008 "Устройства регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами, основанные на принципе испарения и работающие без электрического источника питания".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства регистрации тепловой энергии, выделяемой комнатными радиаторами (распределители тепла) Dorgimo, Echemper соответствуют требованиям СТБ EN 834, СТБ EN 835, документации фирмы "Ista International GmbH", Германия.

Подлежат выборочному метрологическому контролю в аккредитованной лаборатории Теплотехнического института, г. Манхайм (Германия). В эксплуатации при любой неисправности подлежат замене.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93 тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Ista International GmbH", Германия  
Grugaplatz, 2  
45131 Essen, Germany  
Тел. 4593526

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники



С.В.Курганский

