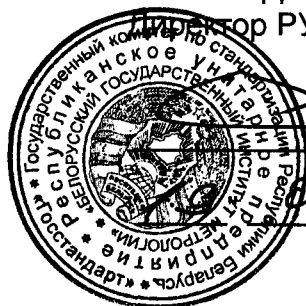


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП БелГИМ



В.Л. Гуревич

2017

Системы измерительные на базе преобразователя EngyCal	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0310487817</u>
-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускают по технической документации фирмы «Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные на базе преобразователя EngyCal предназначены для измерения количества тепловой энергии насыщенного и перегретого пара (системы с преобразователем EngyCal RS33); количества тепловой энергии, которую поглощает или отдает жидкость (теплоноситель) в системах теплоснабжения (системы с преобразователем EngyCal RH33). Системы позволяют отображать значения количества тепловой энергии, объемного и массового расхода теплоносителя, плотности пара, энтальпии, температуры и разности температур теплоносителя.

Область применения - системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы состоит в сборе и обработке преобразователем EngyCal измерительной информации, полученной от первичных преобразователей о параметрах технологических процессов, представленной унифицированными сигналами постоянного тока, аналоговыми частотными сигналами и сигналами от термопреобразователей сопротивления, выработке управляющих и регулирующих воздействий.

Преобразователь EngyCal имеет вход расходомера, который может быть использован как вход аналогового токового или частотного сигналов и два входа для подключения преобразователей температуры и давления, которые могут быть использованы как входы аналогового токового или сигналов от термопреобразователей сопротивления. Измеренные преобразователем значения могут быть переданы



помощью аналогового токового выходного сигнала или стандартизированных цифровых сигналов.

В качестве опции преобразователь может быть оснащен функцией электронного согласования характеристик термопреобразователей сопротивления.

В состав систем для измерения количества тепловой энергии насыщенного и перегретого пара входят:

- преобразователь EngyCal RS33;
- расходомер вихревой Prowirl, (РБ 03 07 0183) или система расходоизмерительная Deltatop, (РБ 03 07 3597);
- термопреобразователь сопротивления TPR100 (РБ 03 10 0274), термопреобразователь сопротивления Omnigrad (РБ 03 10 5296) и/или преобразователь давления измерительный Cerabar (РБ 03 04 0180).

В состав систем для измерения количества тепловой энергии, которую поглощает или отдает жидкость (теплоноситель) в системах теплоснабжения входят:

- преобразователь EngyCal RH33;
- расходомер электромагнитный Promag (РБ 03 07 0184) или система расходоизмерительная Deltatop (РБ 03 07 3597);
- комплект термопреобразователей сопротивления Omnigrad (РБ 03 10 5296).

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А. Внешний вид системы представлен на рисунке 1.

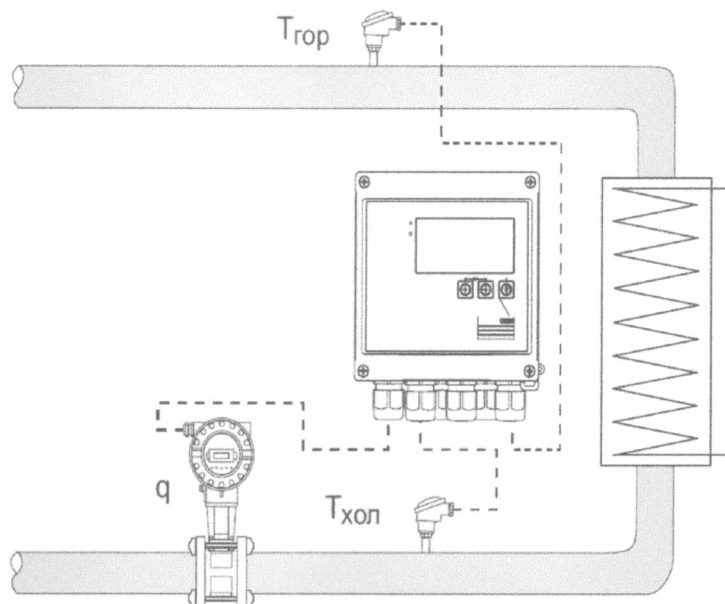
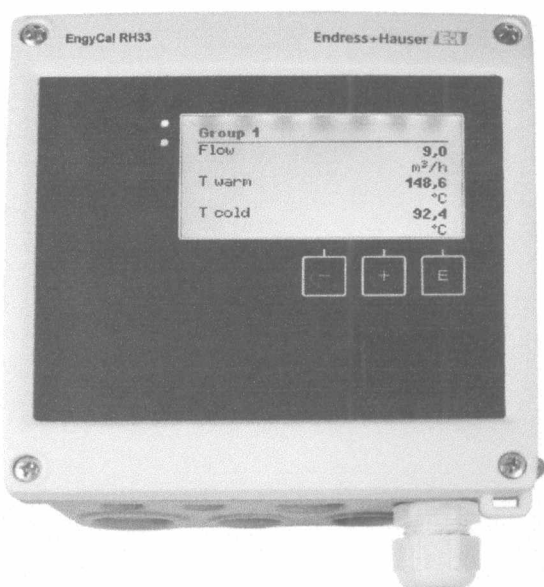


Рисунок 1 - Внешний вид системы измерительной на базе преобразователя EngyCal.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики систем измерительных на базе преобразователя EngyCal представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование характеристики преобразователей EngyCal	Значение характеристики
1 Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразователя EngyCal при измерении входного аналогового сигнала постоянного тока, %	$\pm 0,15$
2 Пределы допускаемой относительной погрешности преобразователя EngyCal при измерении сигнала от термопреобразователей сопротивления, %	$\pm 0,1$
3 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности выходного сигнала постоянного тока, %	$\pm 0,5$
4 Пределы дополнительной относительной погрешности преобразователя EngyCal при измерении входного аналогового сигнала постоянного тока, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий применения $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ в диапазоне рабочих температур от минус 20°C до плюс 60°C , $\%/1^\circ\text{C}$	$\pm 0,04$
5 Пределы дополнительной приведенной погрешности выходного аналогового сигнала постоянного тока, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий применения $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ в диапазоне от минус 20°C до плюс 60°C , $\%/10^\circ\text{C}$	$\pm 0,1$
6 Пределы основной относительной погрешности преобразователя EngyCal, %: - при измерении количества тепловой энергии насыщенного пара - при измерении количества тепловой энергии перегретого пара - при измерении количества тепловой энергии, которую поглощает или отдает вода в системах теплоснабжения	$\pm 0,25$ $\pm 0,30$ $\pm (0,5 + \Delta t_{\text{мин}}/\Delta t)$, где $\Delta t_{\text{мин}}$ – нижний предел диапазона измерений разности температур, $^\circ\text{C}$; Δt – измеренное значение разности температур, $^\circ\text{C}$
7 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254 - панельный монтаж, передняя панель - панельный монтаж, задняя панель - полевой корпус	IP65 IP20 IP66
8 Габаритные размеры, мм, не более	138×175×104
9 Масса, кг, не более	0,7

Таблица 2

Состав системы (первичные преобразователи)	Пределы относительной погрешности системы
1 Система для измерения количества тепловой энергии перегретого пара	
1.1 Расходомер вихревой Prowirl; Термопреобразователь сопротивления TPR100, Omnigrad; Преобразователь давления измерительный Cerabar.	±1,5 %
1.2 Система расходоизмерительная Deltatop; Термопреобразователь сопротивления TPR100, Omnigrad; Преобразователь давления измерительный Cerabar	±2,0 %
2 Система для измерения количества тепловой энергии насыщенного пара	
2.1 Расходомер вихревой Prowirl; Термопреобразователь сопротивления TPR100, Omnigrad.	±1,5 %
2.2 Расходомер вихревой Prowirl; Преобразователь давления измерительный Cerabar	±1,5 %
2.3 Система расходоизмерительная Deltatop; Термопреобразователь сопротивления TPR100, Omnigrad.	±2,0 %
2.4 Система расходоизмерительная Deltatop; Преобразователь давления измерительный Cerabar	±2,0 %
3 Система для измерения количества тепловой энергии, которую поглощает или отдает вода в системах теплоснабжения:	
3.1 Расходомер электромагнитный Promag; Комплект термопреобразователей сопротивления Omnigrad; 3.2 Система расходоизмерительная Deltatop Комплект термопреобразователей сопротивления Omnigrad.	$\pm(2+4 \cdot \Delta \Theta_{\text{мин}} / \Delta \Theta + 0,01 \cdot q_p / q) \%$, где $\Delta \Theta_{\text{мин}}$ – нижний предел диапазона измерений разности температур, °С; $\Delta \Theta$ – измеренное значение разности температур, °С; q_p – максимальное значение расхода, м³/ч; q – номинальное значение расхода, м³/ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки систем представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Преобразователь EngyCal	1 шт.
Комплект крепления	1 комплект
Кабель связи с ПК	1 шт.
Программы для конфигурирования и считывания данных разработки фирмы "Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co KG", Германия	1 шт.
Эксплуатационная документация на CD-ROM	1 комплект
Комплект первичных преобразователей в соответствии с назначением системы и заказом	1 комплект



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "Endress + Hauser Wetzer GmbH + Co KG", Германия.
СТБ EN 1434-1-2011 «Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования»
СТБ EN 1434-2-2011 «Теплосчетчики. Часть 2. Требования к конструкции»
СТБ EN 1434-3-2011 «Теплосчетчики. Часть 3. Обмен данными и интерфейсы»
МРБ МП.2307-2013 "Система измерительная на базе преобразователя EngyCal.
Методика поверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерительные на базе преобразователя EngyCal соответствуют требованиям документации фирмы "Endress + Hauser Wetzer GmbH + Co KG", Германия, СТБ EN 1434-1-2011, СТБ EN 1434-2-2011, СТБ EN 1434-3-2011, требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (декларация о соответствии выданная УП «БЕЛОРГСИНТЕЗ», регистрационный номер ТС BY/112 11.01. TP004 003 16862 от 03.05.2016), требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация о соответствии выданная УП «БЕЛОРГСИНТЕЗ», регистрационный номер ТС BY/112 11.01. TP020 003 12672 от 01.07.2015).


Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Endress + Hauser Wetzer GmbH + Co KG "
Obere Wank 1, 87484, Nesselwang, Deutschland, Германия.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский

Представитель фирмы-изготовителя
в Республике Беларусь
Главный метролог УП «Белоргсинтез»
220020, г.Минск, ул. Пионерская, д. 47 тел. 2508473


А.В. Старикович





ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

