

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



**ПРИБОРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ЩИТОВЫЕ СЕРИИ Е5**

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный № РБ0310234414

Выпускают по документации фирмы "OMRON Corporation" (Япония, Китай).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерительные щитовые серии Е5 (далее – приборы) предназначены для измерения аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока, сигналов термопреобразователей сопротивления, сигналов термопар, и отображения измерительной информации в визуальной форме.

Область применения – нефте- и газодобыча, транспортировка нефти и газа, нефтепереработка, нефтехимия, химия, металлургия, энергетика и другие области хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы приборов основан на измерении сигналов термопреобразователей сопротивлений, термопар, напряжения и силы постоянного тока, значения которых индицируются на цифровом табло, и сравнении этих значений с заданным значением температуры, которое задается при помощи клавиш на лицевой панели прибора. В зависимости от результата сравнения прибор включает или отключает необходимый исполнительный механизм, подключенный к управляющим выходам прибора, обеспечивая таким образом нагревание, охлаждение или регулирование температуры. При этом параметры регулирования (ПИД-регулятора) задаются в зависимости от задач технологического процесса при помощи клавиш на лицевой панели прибора.

Приборы представляют собой базовые измерительные устройства, дополнительно комплектуемые платами дискретных или аналоговых выходов, а также коммуникационными платами (RS232C, RS422, RS485).

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А к описанию типа.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1.



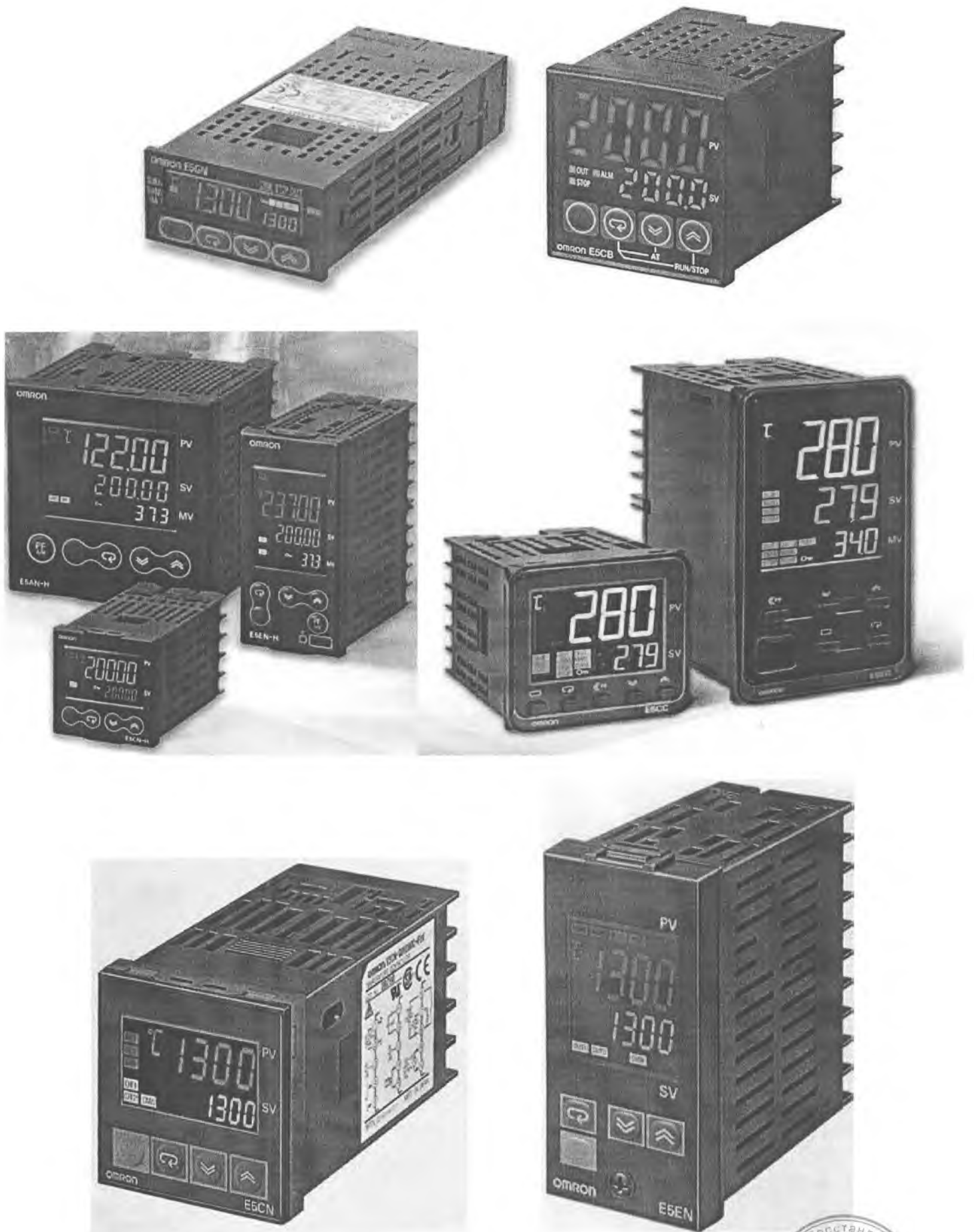


Рисунок 1 – Внешний вид приборов

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 – 5.

Таблица 1 – Прибор E5CN, E5CC

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10, от 0 до 5, от 1 до 5, от 0 до 0,05 (для E5CN) |
| Диапазоны измерения силы постоянного тока, мА | от 0 до 20, от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока при температуре окружающего воздуха 23±3 °С | ±(0,2 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | ±(1,0 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | ±(1,0 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) |
| Диапазоны входного сигнала от термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009 | Pt100 (от минус 200 °С до плюс 850 °С) Pt100 (от минус 200 °С до плюс 500 °С) Pt100 (от 0 °С до 100 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления при температуре окружающего воздуха 23±3 °С | ±(0,2 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(0,8 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | ±(1,0 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | ±(1,0 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Диапазоны входного сигнала от термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 | В (от 100 °С до 1800 °С) Е (от минус 200 °С до плюс 600 °С) J (от минус 100 °С до плюс 850 °С) J (от минус 20 °С до плюс 400 °С) К (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) К (от минус 20 °С до плюс 500 °С) N (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) R (от 0 °С до 1700 °С) S (от 0 °С до 1700 °С) Т (от минус 200 °С до плюс 400 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар при температуре 23±3 °С (смотреть примечание б) к настоящей таблице) | ±(0,3 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(1,0 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |



Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением температуры воздуха в условиях эксплуатации | R, S, B $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(10\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(4\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | R, S, B $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(10\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(4\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Напряжение и частота питающей сети переменного тока | от 100 до 240 В, 50 Гц 24 В, 50 Гц |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока | 24 В |
| Максимальная потребляемая мощность | 7,5 ВА |
| Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающего воздуха | от минус 10 $^\circ\text{C}$ до плюс 55 $^\circ\text{C}$ |
| Относительная влажность окружающего воздуха | от 25 % до 85 % |
| Диапазон температур транспортирования и хранения | от минус 25 $^\circ\text{C}$ до плюс 65 $^\circ\text{C}$ |
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| - E5CN | 48×48×78 |
| - E5CC | 48×48×64 |
| Масса, кг, не более | |
| - E5CN | 0,150 |
| - E5CC | 0,120 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (передняя панель/задняя сторона) | IP66/IP20 |
| Примечания: а) ДИ – диапазон измерения, ИВ – измеряемая величина. б) Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар: - тип К в диапазоне от минус 200 $^\circ\text{C}$ до плюс 1300 $^\circ\text{C}$ $\pm(2\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$; - тип Т, N при температуре менее минус 100 $^\circ\text{C}$ $\pm(2\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$; - тип В при температуре менее 400 $^\circ\text{C}$ не нормированы; в диапазоне от 400 $^\circ\text{C}$ до 800 $^\circ\text{C}$ $\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$; - тип R, S при температуре менее 200 $^\circ\text{C}$ $\pm(3\text{ }^\circ\text{C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$. | |

Таблица 2 – Приборы E5AN, E5EN, E5EC

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10, от 0 до 5, от 1 до 5, от 0 до 0,05 (для E5AN, E5EN) |
| Диапазоны измерения силы постоянного тока, мА | от 0 до 20, от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока при температуре окружающего воздуха 23±3 $^\circ\text{C}$ | $\pm(0,2\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |



Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0 \% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0 \% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Диапазоны входного сигнала от термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009 | Pt100 (от минус 200 °С до плюс 850 °С) Pt100 (от минус 200 °С до плюс 500 °С) Pt100 (от 0 °С до 100 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления при температуре окружающего воздуха 23 ± 3 °С | $\pm(0,2 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(0,8 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Диапазоны входного сигнала от термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 | В (от 100 °С до 1800 °С) Е (от минус 200 °С до плюс 600 °С) J (от минус 100 °С до плюс 850 °С) J (от минус 20 °С до плюс 400 °С) К (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) К (от минус 20 °С до плюс 500 °С) N (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) R (от 0 °С до 1700 °С) S (от 0 °С до 1700 °С) T (от минус 200 °С до плюс 400 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар при температуре окружающего воздуха 23 ± 3 °С (смотреть примечание б) к настоящей таблице) | $\pm(0,3 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(1,0 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | R, S, В $\pm(1 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(10 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N $\pm(1 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(4 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | R, S, В $\pm(1 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(10 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N $\pm(1 \% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(4 \text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |



Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------------------------------|
| Напряжение и частота питающей сети переменного тока | от 100 до 240 В, 50 Гц 24 В, 50 Гц |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока | 24 В |
| Максимальная потребляемая мощность | 10 ВА |
| Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающего воздуха | от минус 10 °С до плюс 55 °С |
| Относительная влажность окружающего воздуха | от 25 % до 85 % |
| Диапазон температур транспортирования и хранения | от минус 25 °С до плюс 65 °С |
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| - E5AN | 96×96×79 |
| - E5EN | 96×48×79 |
| - E5EC | 96×48×64 |
| Масса, кг, не более | |
| - E5AN | 0,310 |
| - E5EN | 0,260 |
| - E5EC | 0,210 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (передняя панель/задняя сторона) | IP66/IP20 |
| Примечания: а) ДИ – диапазон измерения, ИВ – измеряемая величина. б) Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термодпар: - тип К в диапазоне от минус 200 °С до плюс 1300 °С ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.); - тип Т, N при температуре менее минус 100 °С ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.); - тип В при температуре менее 400 °С не нормированы; в диапазоне от 400 °С до 800 °С ± 3 °С; - тип R, S при температуре менее 200 °С ±(3 °С + 1 ед. мл. разр.). | |

Таблица 3 – Приборы E5AR, E5ER

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10, от 0 до 5, от 1 до 5 |
| Диапазоны измерения силы постоянного тока, мА | от 0 до 20, от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока при температуре окружающего воздуха 23±3 °С | ±(0,1% от ДИ + 1 ед. мл. разр.) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | ±(1,0% от ДИ + 1 ед. мл. разр.) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100-240 В) на минус 15% и плюс 10% | ±(1,0% от ДИ + 1 ед. мл. разр.) |
| Диапазоны входного сигнала от термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009 | Pt100 (от минус 200 °С до плюс 850 °С) Pt100 (от минус 150 °С до плюс 150 °С) |



Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления при температуре окружающего воздуха 23 ± 3 °C | $\pm(0,1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(0,5 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Диапазоны входного сигнала от термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 | В (от 100 °C до 1800 °C) Е (от 0 °C до плюс 600 °C) J (от минус 100 °C до плюс 850 °C) J (от минус 20 °C до плюс 400 °C) К (от минус 200 °C до плюс 1300 °C) К (от минус 20 °C до плюс 500 °C) N (от минус 200 °C до плюс 1300 °C) R (от минус 0 °C до плюс 1700 °C) S (от минус 0 °C до плюс 1700 °C) T (от минус 200 °C до плюс 400 °C) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар при температуре 23 ± 3 °C (смотреть примечание б) к настоящей таблице) | $\pm(0,1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(1,0 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | R, S, В $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(10 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(4 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | R, S, В $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(10 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N $\pm(1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(4 \text{ °C} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Напряжение и частота питающей сети переменного тока | от 100 до 240 В, 50 Гц (24 В, 50 Гц) |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока | 24 В |
| Максимальная потребляемая мощность | 22 ВА |
| Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающего воздуха | от минус 10 °C до плюс 55 °C |
| Относительная влажность окружающего воздуха | до 85 % при температуре 25 °C |
| Диапазон температур транспортирования и хранения | от минус 25 °C до плюс 65 °C |
| Габаритные размеры, мм, не более - E5AR - E5ER | 96×96×95 96×48×95 |
| Масса, кг, не более - E5AR - E5ER | 0,450 0,330 |



Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (передняя панель/задняя сторона) | IP66/IP20 |
| Примечания: | |
| а) ДИ – диапазон измерения, ИВ – измеряемая величина. | |
| б) Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар: | |
| - тип К в диапазоне от минус 200 °С до плюс 1300 °С | $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$; |
| - тип Т, N при температуре менее минус 100 °С | $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$; |
| - тип В при температуре менее 400 °С | не нормированы; |
| в диапазоне от 400 °С до 800 °С | $\pm 3\text{ °С}$; |
| - тип R, S при температуре менее 200 °С | $\pm(3\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$. |

Таблица 4 – Прибор Е5АН-Н, Е5ЕН-Н, Е5СН-Н

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10, от 0 до 5, от 1 до 5 |
| Диапазоны измерения силы постоянного тока, мА | от 0 до 20, от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока при температуре окружающего воздуха $23\pm 3\text{ °С}$ | $\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Диапазоны входного сигнала от термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009 | Pt100 (от минус 200 °С до плюс 850 °С) Pt100 (от минус 200 °С до плюс 500 °С) Pt100 (от минус 50 °С до плюс 200 °С) Pt100 (от 0 °С до 100 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления при температуре окружающего воздуха $23\pm 3\text{ °С}$ | $\pm(0,1\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(0,5\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |



Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Диапазоны входного сигнала от термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 | В (от 100 °С до 1800 °С) Е (от минус 200 °С до плюс 600 °С) J (от минус 100 °С до плюс 850 °С) J (от минус 20 °С до плюс 400 °С) J (от минус 50 °С до плюс 200 °С) К (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) К (от минус 20 °С до плюс 500 °С) К (от минус 50 °С до плюс 200 °С) N (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) R (от минус 0 °С до плюс 1700 °С) S (от минус 0 °С до плюс 1700 °С) T (от минус 200 °С до плюс 400 °С) T (от минус 50 °С до плюс 200 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар при температуре окружающего воздуха 23±3 °С (смотреть примечание б) к настоящей таблице) | ±(0,1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(1,0 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | R, S, В ±(1 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) или ±(10 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N ±(1 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) или ±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | R, S, В ±(1 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) или ±(10 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N ±(1 % от ДИ + 1 ед. мл. разр.) или ±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Напряжение и частота питающей сети переменного тока | от 100 до 240 В, 50 Гц (24 В, 50 Гц) |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока | 24 В |
| Максимальная потребляемая мощность | 12 ВА |
| Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающего воздуха Относительная влажность окружающего воздуха | от минус 10 °С до плюс 55 °С от 25 % до 85 % |
| Диапазон температур транспортирования и хранения | от минус 25 °С до плюс 65 °С |
| Габаритные размеры, мм, не более - E5CN-H - E5AN-H - E5EN-H | 48×48×78 96×96×79 96×48×79 |
| Масса, кг, не более - E5CN-H - E5AN-H - E5EN-H | 0,150 0,310 0,260 |



Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (передняя панель/задняя сторона) | IP66/IP20 |
| Примечания: | |
| а) ДИ – диапазон измерения, ИВ – измеряемая величина. | |
| б) Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар: | |
| - тип К в диапазоне от минус 200 °С до плюс 1300 °С | $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$; |
| - тип Т, N при температуре менее минус 100 °С | $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$; |
| - тип В при температуре менее 400 °С | не нормированы; |
| в диапазоне от 400 °С до 800 °С | $\pm 3\text{ °С}$; |
| - тип R, S при температуре менее 200 °С | $\pm(3\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$. |

Таблица 5 – Прибор E5GN

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10, от 0 до 5, от 1 до 5, от 0 до 0,05 |
| Диапазоны измерения силы постоянного тока, мА | от 0 до 20, от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока при температуре окружающего воздуха $23\pm 3\text{ °С}$ | $\pm(0,2\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока и сигналов силы постоянного тока, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ |
| Диапазоны входного сигнала от термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009 | Pt100 (от минус 200 °С до плюс 850 °С) Pt100 (от минус 200 °С до плюс 500 °С) Pt100 (от 0 °С до 100 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления при температуре окружающего воздуха $23\pm 3\text{ °С}$ | $\pm(0,2\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(0,8\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | $\pm(1,0\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | $\pm(1,0\% \text{ от ИВ} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ или $\pm(2\text{ °С} + 1 \text{ ед. мл. разр.})$ (в зависимости от того что больше) |



Продолжение таблицы 5

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Диапазоны входного сигнала от термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 | В (от 100 °С до 1800 °С) Е (от 0 °С до плюс 600 °С) J (от минус 100 °С до плюс 850 °С) J (от минус 20 °С до плюс 400 °С) К (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) К (от минус 20 °С до плюс 500 °С) N (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) R (от минус 0 °С до плюс 1700 °С) S (от минус 0 °С до плюс 1700 °С) T (от минус 200 °С до плюс 400 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар при температуре окружающего воздуха 23±3 °С (смотреть примечание б) к настоящей таблице) | ±(0,3 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(1,0 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | R, S, В ±(1% от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(10 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | R, S, В ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(10 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) J, T, E, K, N ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Напряжение и частота питающей сети переменного тока | от 100 до 240 В, 50 Гц (24 В, 50 Гц) |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока | 24 В |
| Максимальная потребляемая мощность | 5,5 ВА |
| Условия эксплуатации: Диапазон температур окружающего воздуха | от минус 10 °С до плюс 55 °С |
| Относительная влажность окружающего воздуха | от 25 % до 85 % |
| Диапазон температур транспортирования и хранения | от минус 25 °С до плюс 65 °С |
| Габаритные размеры, мм, не более | 48×35×99 |
| Масса, кг, не более | 0,1 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (передняя панель/задняя сторона) | IP66/IP20 |
| Примечания: а) ДИ – диапазон измерения, ИВ – измеряемая величина. б) Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар: - тип К в диапазоне от минус 200 °С до плюс 1300 °С - тип Т, N при температуре менее минус 100 °С - тип В при температуре менее 400 °С в диапазоне от 400 °С до 800 °С - тип R, S при температуре менее 200 °С | ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.); ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.); не нормированы; ± 3 °С; ±(3 °С + 1 ед. мл. разр.). |



Таблица 6 – Прибор Е5СВ

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Диапазоны входного сигнала от термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-2009 | Pt100 (от минус 200 °С до плюс 850 °С) Pt100 (от минус 199,9 °С до плюс 500 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления при температуре окружающего воздуха 23±3 °С | ±(0,5 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(1 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопреобразователей сопротивления, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Диапазоны входного сигнала от термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 | J (от минус 100 °С до плюс 850 °С) J (от минус 20 °С до плюс 400 °С) K (от минус 200 °С до плюс 1300 °С) K (от минус 20 °С до плюс 500 °С) R (от 0 °С до плюс 1700 °С) S (от 0 °С до плюс 1700 °С) T (от минус 200 °С до плюс 400 °С) T (от минус 199,9 °С до плюс 400 °С) |
| Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар при температуре окружающего воздуха 23±3 °С (смотреть примечание б) к настоящей таблице) | ±(0,5 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(1 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации | R, S ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(10 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) J, K, T ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения сигналов от термопар, вызванной изменением напряжения питания от номинального значения (100 - 240 В) на минус 15 % и плюс 10 % | R, S ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(10 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) J, K, T ±(1 % от ИВ + 1 ед. мл. разр.) или ±(4 °С + 1 ед. мл. разр.) (в зависимости от того что больше) |
| Напряжение и частота питающей сети переменного тока | от 100 до 240 В, 50 Гц (24 В, 50 Гц) |
| Номинальное напряжение питания постоянного тока | 24 В |
| Максимальная потребляемая мощность | 3,5 ВА |
| Условия эксплуатации: | |
| Диапазон температур окружающего воздуха | от минус 10 °С до плюс 55 °С |
| Относительная влажность окружающего воздуха | от 25 % до 85 % |
| Диапазон температур транспортирования и хранения | от минус 25 °С до плюс 65 °С |
| Габаритные размеры, мм, не более | 48×48×60 |
| Масса, кг, не более | 0,1 |



Продолжение таблицы 6

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------------------------|
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (передняя панель/задняя сторона) | IP66/IP20 |
| Примечания: | |
| а) ДИ – диапазон измерения, ИВ – измеряемая величина. | |
| б) Пределы допускаемой основной погрешности измерения сигналов от термопар: | |
| - тип К в диапазоне от минус 200 °С до плюс 1300 °С | ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.); |
| - тип Т при температуре менее минус 100 °С | ±(2 °С + 1 ед. мл. разр.); |
| - тип R, S при температуре менее 200 °С | ±(3 °С + 1 ед. мл. разр.). |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации прибора типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора указан в таблице 7.

Таблица 7

| Наименование | Количество |
|----------------------------------|------------|
| Прибор | 1 |
| Упаковка | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 1 |
| Методика поверки МП.МН 1487-2012 | 1 |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "OMRON Corporation" (Китай, Япония).

МРБ МП. 1487-2005 "Приборы измерительные щитовые серии E5. Методика поверки" в редакции извещения об изменении № 4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы измерительные щитовые серии E5 соответствуют требованиям документации фирмы "OMRON Corporation" (Китай, Нидерланды, Япония).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев, для приборов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

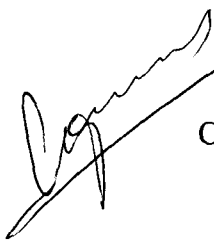
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025


ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "OMRON Corporation" (Япония, Китай).
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan.

Официальный представитель в Республике Беларусь: ООО «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ С»
220007, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Могилевская 14, кабинет 32, 35
Тел./факс: +375 (17) 205-42-44. www.sas.by

Начальник научно-исследовательского центра испытаний
средств измерений и техники БелГИМ


С. В. Курбанов



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема с указанием места нанесения знака поверки

место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки

