

## Техническое описание

# Измерительный преобразователь типа MBT 9110



Преобразователь температуры MBT 9110 может быть использован для преобразования сигнала, поступающего от резистивного элемента Pt 100 / Pt 1000 (Ом) или от термопары (mВ), в сигнал 4-20 мА.

Модель MBT 9110 — высоко-износостойкий и надежный преобразователь температуры, который одобрен ведущими мировыми регистрами судоходства и может применяться вместе со всеми нашими датчиками, в которых основными компонентами служат резистивные элементы или термопары.

В стандартном исполнении преобразователи температуры MBT 9110 поставляются в корпусе, но они также используются как встроенная деталь определенных датчиков температуры. Преобразователь доступен в стандартном и гальванически изолированном исполнении, с одобрением EEx или без него.

## Особенности

- 2-проводной универсальный преобразователь сигнала для применения в промышленности и судоходстве.
- Входной сигнал от резистивных элементов Pt 100, Pt 1000 или термопары
- Стандартный выходной сигнал 4 – 20 мА, с гальванической развязкой или без нее.
- Возможность установки в соединительной головке типа DIN В с встроенной защитной крышкой и без нее или в отдельном корпусе
- Улучшенная индикация неисправностей датчика
- Температурная линейаризация

## Сертификация

Lloyds Register of Shipping, LR  
Germanischer Lloyd, GL  
Det Norske Veritas, DNV

Nippon Kaiji Kyokai, NKK  
China Classification Society, CCS  
Bureau Veritas, BV

**Технические характеристики**
**Эксплуатационные характеристики**

|   |  |
|---|--|
| Основная погрешность  | Pt 100 <math>< \pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}</math><br>Термопара типа E, J, K, L, N, T, U <math>< \pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}</math><br>Термопара типа B, R, S <math>< \pm 2,0 \text{ }^\circ\text{C}</math> |
| Ошибка линеаризации   | <math>< 0,1 \text{ }</math> % диапазона измерений  |
| Температурный коэффициент   | <math>< \pm 0,01 \text{ }</math> % диапазона измерений / <math&gt;^\circ\text{k}_{\text{окр. math="" ср.}}&lt;=""></math&gt;^\circ\text{k}_{\text{окр.>  |
| Время реакции   | Программируемое: 1 – 60 с<br>Стандартное: 1 с  |
| Температура точки компенсации холодного спая                                      | <math>< \pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}</math>  |
| Время включения   | 5 мин  |
| Время обновления данных   | 440 мс   |
| Влияние сопротивления соединительных проводов датчика (3/4-проводное подключение) | <math>< 0,002 \text{ }</math> Ом/м   |

$K_{\text{окр. ср.}}$  = изменение температуры окружающей среды

**Электрические характеристики**

|   |  |   |
|---|--|---|
| Напряжение питания                                | 8 – 35 В пост. тока  |   |
| Влияние напряжения питания                        | <math>< 0,005 \text{ }</math> % диапазона измерений / В пост. тока |   |
| Выходной сигнал                                   | 4 – 20 мА, токовая петля   |   |
| Индикация неисправностей датчика                  | Namur NE43 upscale 23 мА   |   |
| Входной сигнал                                    | Стандартный  | Pt 100 (EN 60751) 2, 3-проводное соединение, от -200 до 800 $^\circ\text{C}$<br>Pt 1000 (EN 60751) 2, 3-проводное соединение                              |
|   | С гальванической развязкой   | Pt 100 (EN 60751) 2, 3, 4-проводное соединение, от -200 до – 800 $^\circ\text{C}$<br>Pt 1000 (EN 60751) 2, 3-проводное соединение<br>Термопара (EN 60584) |
| Отношение сигнал/помехи                           | Мин. 60 дБ   |   |
| Максимально допустимое поперечное сечение провода | 1 $\times$ 1,5 мм <sup>2</sup>                                     |   |
| Максимальное сопротивление кабеля                 | 5 Ом/на жилу   |   |

**Условия эксплуатации**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Напряжение изоляции          | 1500 В перем. тока   |
| ЭМС                          | EN 61326-1   |
| Вибрация/удары               | IEC 60068-2-6 / IEC 60068-2-84                               |
| Вибрация                     | 4 г / 2 – 100 Гц   |
| Влажность                    | 0 – 98 % отн. влажности, согласно IEC 60068-1, IEC 60068-2-2 |
| Температура окружающей среды | От -40 до 85 $^\circ\text{C}$ .                              |
| Класс защиты (корпус/клеммы) | IP68 / IP00  |
| В отдельном корпусе          | IP54   |

**Механические характеристики**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Максимальная температура компенсации | 50 % от максимального значения входной величины<br>(Pt 100: 400 $^\circ\text{C}$ )<br>(термопара типа R: 650 $^\circ\text{C}$ ) |
| Масса нетто                          | В встроенной защитной крышке для головки В: 0,080 кг<br>В отдельном корпусе: 0,360 кг   |

Коды для заказа

|                                 |                        |  |   |
|---------------------------------|------------------------|--|---|
| <b>Тип MBT 9110</b>             | <b>Преобразователь</b> |  |   |
| <b>Применение</b>               | 0                      |  | <b>Настройка измерительного преобразователя, верхнее значение диапазона</b> |
| Судостроение                    |                        |  | 0 °C (или отсутствует)  |
| <b>Размер</b>                   | 0                      |  | 1 1   |
| Стандартный                     |                        |  | 2 2   |
| <b>Элемент датчика</b>          |                        |  | 3 3   |
| Резистивный элемент Pt 100      | 0                      |  | 4 4   |
| Термопара, тип K, NiCr-Ni       | 5                      |  | 5 5   |
| Резистивный элемент Pt 1000.    | D                      |  | 6 6   |
| Прочие                          | 9                      |  | 7 7   |
|                                 |                        |  | 8 8   |
|                                 |                        |  | 9 9   |
| <b>Электрическое соединение</b> |                        |  | <b>Настройка измерительного преобразователя, нижнее значение диапазона</b>  |
| 2-х проводное                   | A                      |  | Отсутствует   |
| 3-х проводное <sup>1)</sup>     | B                      |  | 0 °C  |
| 4-х проводное                   | C                      |  | -50 °C  |
|                                 |                        |  | Прочие  |
|                                 |                        |  | <b>Тип преобразователя: В виде клеммной колодки</b>                         |
|                                 |                        |  | Стандартный   |
|                                 |                        |  | С гальванической развязкой  |
|                                 |                        |  | <b>С встроенной защитной крышкой</b>  |
|                                 |                        |  | Стандартный   |
|                                 |                        |  | С гальванической развязкой  |
|                                 |                        |  | <b>В отдельном корпусе</b>  |
|                                 |                        |  | Стандартный   |
|                                 |                        |  | С гальванической развязкой  |
|                                 |                        |  | <b>В отдельном корпусе с металлической крышкой</b>                          |
|                                 |                        |  | Стандартный   |
|                                 |                        |  | С гальванической развязкой  |

|   |  |
|---|--|
| G |  |
| H |  |
| A |  |
| B |  |
| D |  |
| E |  |
| M |  |
| O |  |

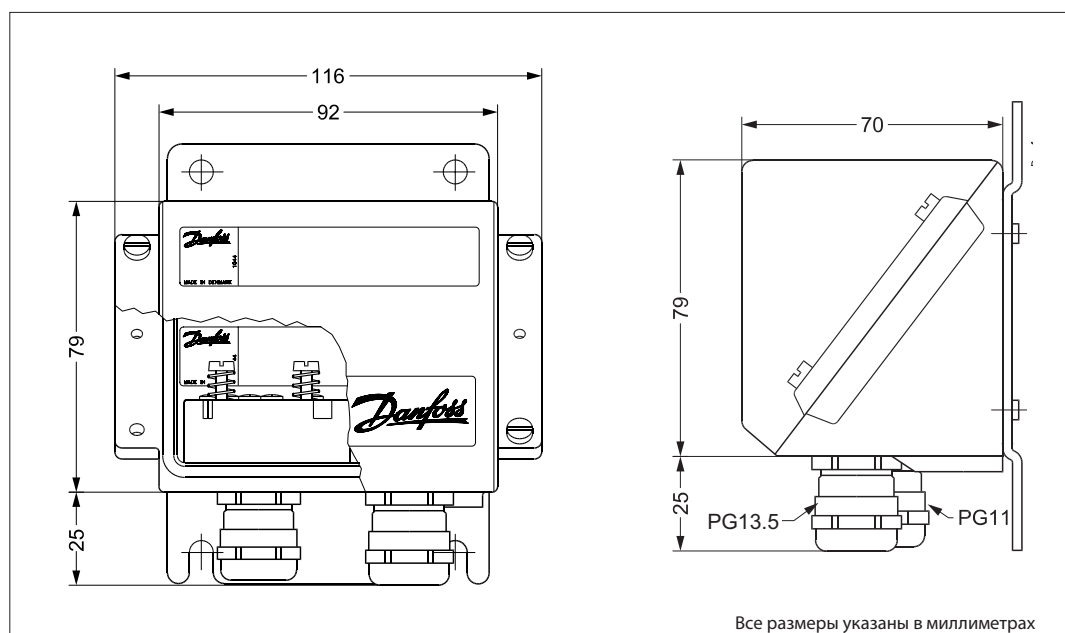
  

<sup>1)</sup> Стандартный тип всегда с 3-х проводным подключением

Предпочтительные варианты

Размеры

В отдельном корпусе



Встроенный в крышку датчика

