

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные серий MTL4500, MTL4600, MTL5500

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 (далее по тексту – преобразователи или ИП) предназначены для измерения и преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей, омических устройств, милливольтовых устройств постоянного тока, а также нормированного аналогового сигнала постоянного тока в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока $4 \div 20 / 20 \div 4$ мА, а также в цифровой сигнал для передачи по протоколу HART. Некоторые модели ИП также предназначены для передачи сигналов из взрывоопасной зоны в безопасную зону и наоборот.

Описание средства измерений

Принцип работы преобразователей основан на измерении и преобразовании сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей, омических устройств, милливольтовых устройств постоянного тока, а также нормированного аналогового сигнала постоянного тока в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока $4 \div 20 / 20 \div 4$ мА с возможностью наложения на него цифрового сигнала HART-протокола.

Преобразователи серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 конструктивно выполнены в пластмассовом разборном корпусе прямоугольной формы, изготовленном из антистатического материала, внутри которого расположен электронный блок, включающий в себя аналого-цифровой преобразователь, цифро-аналоговый преобразователь, микропроцессор и вспомогательные цепи. Входные и выходные клеммные блоки с винтовыми зажимами расположены на противоположных сторонах корпуса.

Преобразователи серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 имеют следующие модели: MTL4541, MTL4544, MTL4546, MTL4549, MTL4575, MTL4576, MTL4581 (серия 4500); MTL4641, MTL4644, MTL4646, MTL4649, MTL4675, MTL4676 (серия 4600); MTL5541, MTL5544, MTL5546, MTL5549, MTL5575, MTL5576, MTL5581, MTL5582 (серия 5500). Модели ИП различаются по метрологическим и техническим характеристикам. Также преобразователи различаются по конструктивному исполнению и способу монтажа: ИП серий MTL4500, MTL4600 монтируются на объединенной плате, ИП серии MTL5500 монтируются на «Т» или «G» образной DIN-рейке. ИП моделей MTL4575, MTL4675, MTL5575, MTL4576, MTL4676, MTL5576 также имеют разъем для подключения интерфейсного кабеля (PCL45USB).

Преобразователи моделей MTL4541, MTL4641, MTL5541, MTL4544, MTL4644, MTL5544 имеют стандартное исполнение (без дополнительного обозначения), либо исполнения: «А», «AS», «S», «Т» (только модель MTL4541, MTL5541), «D» (только модели MTL4544, MTL4644, MTL5544), и являются преобразователями с аналоговым входом, представляющие собой повторители источника питания для управления нагрузками в безопасной зоне и предназначены для 2-х или 3-х проводных преобразователей (модели стандартного исполнения, а также исполнений «S», «D»), либо для датчиков с отдельным питанием (исполнения «А», «AS») расположенных в опасной зоне. ИП исполнений «S», «AS» выступают в роли нагрузки для подключения из безопасной зоны. Преобразователи имеют выходной сигнал постоянного тока $4 \div 20 / 20 \div 4$ мА и поддерживают сигнал HART-протокола.

ИП моделей MTL4546, MTL4646, MTL5546, MTL4549, MTL4649, MTL5549 имеют исполнения: «Y», «S» (только модель MTL 4546), «C» (только модели MTL4546, MTL4549), и являются преобразователями с аналоговым выходом, повторяющие входной сигнал $4 \div 20 / 20 \div 4$ мА, поступающий от контроллеров в безопасной зоне и передаваемый на управле-

ние электропневматическими преобразователями в опасной зоне. Преобразователи поддерживают протокол HART и обладают функцией выявления повреждения линии, а также разомкнутой цепи (исполнения «Y», «S»).

Модели MTL4575, MTL4675, MTL5575, MTL4576, MTL4676, MTL5576, MTL4581, MTL5581, MTL5582 являются преобразователями, измеряющие и преобразующие сигналы, поступающие от термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей, омических устройств, милливольтовых устройств постоянного тока находящиеся в опасной зоне, в унифицированный выходной сигнал постоянного тока $4 \div 20 / 20 \div 4$ мА (кроме моделей MTL4581, MTL5581, MTL5582), для управления нагрузкой, расположенной в безопасной зоне. Модели MTL4576, MTL4676, MTL5576 имеют исполнения «-RTD», «-TNC» и различаются типом входного сигнала.

Фотографии общего вида преобразователей измерительных серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 приведены на рисунках 1, 2.



Рис.1. Серии MTL4500, MTL4600



Рис.2. Серия MTL5500

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) преобразователей состоит из двух частей: встроенного и автономного.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, которое устанавливается в преобразователь на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия, что соответствует уровню защиты «А» по МИ 3286-2010. Метрологические характеристики преобразователей оценены с учетом влияния на них ПО.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|--|---|---|---|---|
| ПО для преобразователей измерительных серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 (встроенное) | software | Не ниже 1 | Не используется | — |

Автономная часть ПО «PCS45» устанавливается на персональный компьютер и предназначено для настройки типа НСХ датчика, измерительного диапазона, сигнала тревоги, а также позволяет визуализировать входные и выходные значения в течение определенного периода времени.

Идентификационные данные автономного ПО «PCS45» приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|--|---|---|---|---|
| ПО для преобразователей измерительных серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 (автономное) | PCS45 | Не ниже 3.11 | Не используется | — |

Уровень защиты автономной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» (по МИ 3286-2010).

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей измерительных серий MTL4500, MTL4600, MTL5500 представлены в таблицах 3-11, 13, 15, 17. Диапазон измерений, минимальный интервал измерений, пределы допускаемой основной и дополнительной погрешности (от влияния изменения температуры окружающей среды от нормальных условий (20 ± 5 °С) в диапазоне от минус 20 °С до плюс 60 °С) в зависимости от типа входного сигнала преобразователей моделей MTL4575, MTL5575, MTL4675, MTL4576, MTL4676, MTL5576, приведены в таблицах 12, 14, 16.

Таблица 3

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | |
|---|---|----------|---------|----------|---------|----------|
| | MTL4541 | MTL4541S | MTL5541 | MTL5541S | MTL4641 | MTL4641S |
| Количество каналов | 1 | | | | | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,015 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,0008 мА | | | | | |
| Время отклика, мс | 50 | | | | | |

Таблица 4

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | |
|---|---|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | MTL4541A | MTL4541AS | MTL5541A | MTL5541AS | MTL4641A | MTL4641AS |
| Количество каналов | 1 | | | | | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,020 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,001 мА | | | | | |
| Время отклика, мс | 20 | | | | | |

Таблица 5

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | |
|---|---|--|
| | MTL4541T | |
| Количество каналов | 1 | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,015 мА | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,0008 мА | |
| Время отклика, мс | 50 | |

Таблица 6

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | |
|---|---|----------|---------|----------|---------|----------|
| | MTL4544 | MTL4544S | MTL5544 | MTL5544S | MTL4644 | MTL4644S |
| Количество каналов | 2 | | | | | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,015 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,0008 мА | | | | | |
| Время отклика, мс | 50 | | | | | |

Таблица 7

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | |
|-----------------------------|---|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | MTL4544A | MTL4544AS | MTL5544A | MTL5544AS | MTL4644A | MTL4644AS |
| Количество каналов | 2 | | | | | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | |
|---|---|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | MTL4544A | MTL4544AS | MTL5544A | MTL5544AS | MTL4644A | MTL4644AS |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,020 мА | | | | | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,001 мА | | | | | |
| Время отклика, мс | 20 | | | | | |

Таблица 8

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | |
|---|---|----------|----------|
| | MTL4544D | MTL5544D | MTL4644D |
| Количество каналов | 1 | | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,015 мА | | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,0008 мА | | |
| Время отклика, мс | 50 | | |

Таблица 9

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | | | |
|---|---|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | MTL4546 | MTL5546 | MTL4646 | MTL4546C | MTL4546Y | MTL5546Y | MTL4646Y | MTL4546S |
| Количество каналов | 1 | | | | | | | |
| Диапазон входных сигналов | 4÷20 мА | | | | | | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | | | | | | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | ±0,020 мА | | | | | | | |

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | | | | | | |
|---|---|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | MTL4546 | MTL5546 | MTL4646 | MTL4546C | MTL4546Y | MTL5546Y | MTL4646Y | MTL4546S |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | ±0,001 мА | | | | | | | |
| Время отклика, мс | 100 | | | | | | | |

Таблица 10

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | |
|---|---|---------|---------|
| | MTL4575 | MTL5575 | MTL4675 |
| Количество каналов | 1 | | |
| Диапазон входных сигналов | от минус 75 до плюс 75 мВ; от 0 до 400 Ом; от 0 до 1000 Ом (для Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000) | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации холодного спая, не более, °С | ±1 | | |
| Время отклика, мс | 500 | | |

Таблица 11

| Для моделей MTL4575, MTL5575, MTL4675 | | | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сигналы | Диапазон измерений | Минимальный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| R, S | от минус 50 до плюс 1768,1 °С | 500 °С | ± 0,05 % (от измеряемой ве- личины) или ± 0,015 мВ ^(**) | ± 0,011 мА | ± 0,003% (от измеряемой величины) | ± 0,0006 мА |
| B | От 0 до плюс 1820 °С | | | | | |

| Для моделей MTL4575, MTL5575, MTL4675 | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сигналы | Диапазон измерений | Минимальный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| Т | от минус 270 до плюс 400 °С | 50 °С | | | | |
| J | от минус 210 до плюс 1200 °С | | | | | |
| Е | от минус 270 до плюс 1000 °С | | | | | |
| К | от минус 270 до плюс 1372 °С | | | | | |
| N | от минус 270 до плюс 1300 °С | | | | | |
| Pt100 (2-х, 3-х, 4-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 850 °С | 10 °С | ± 0,08 Ом | | ± 0,007 Ом | |
| Ni100 (2-х, 3-х, 4-х пр. схема соед.) | от минус 60 до плюс 180 °С | | | | | |
| Pt500 (2-х, 3-х,4-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 850 °С | 10 °С | | | | |
| Ni500 (2-х, 3-х,4-х пр. схема соед.) | от минус 60 до плюс 180 °С | | | | | |

| Для моделей MTL4575, MTL5575, MTL4675 | | | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сигналы | Диапазон измерений | Минимальный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| Pt1000 (2-х, 3-х, 4-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 350 °С | 10 °С | | | | |
| Ni1000 (2-х, 3-х 4-х пр. схема соед.) | от минус 60 до плюс 180 °С | | | | | |
| Cu 50 (2-х, 3-х, 4-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 200 °С | 10 °С | | | | |
| мВ | от минус 77 до плюс 77 | 3 мВ | ± 0,05 % (от измеряемой ве- личины) или ± 0,015 мВ | | ± 0,003% (от измеряемой величины) | |
| Ом (2-х, 3-х, 4-х пр. схема соед.) | от 0 до 400 | 10 Ом | ± 0,08 Ом | | ± 0,007 Ом | |

Примечания:

(*) Типы НСХ термопреобразователей сопротивления и термоэлектрических преобразователей по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009 и МЭК 60584-1/ГОСТ Р 8.585-2001 соответственно.

(**) За основную и дополнительную погрешность берут большее из этих значений.

Таблица 12

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | |
|-----------------------------|---|-------------|-------------|
| | MTL4575-RTD | MTL5575-RTD | MTL4675-RTD |
| Количество каналов | 2 | | |
| Диапазон входных сигналов | от 0 до 400 Ом; от 0 до 1000 Ом (для Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000) | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | |
| Время отклика, мс | 500 | | |

Таблица 13

| Для моделей MTL4575-RTD, MTL5575-RTD, MTL4675-RTD | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--|---|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сигналы | Диапазон измерений | Минимальный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| Pt100 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 850 °С | 10 °С | ± 0,08 Ом | ± 0,016 мА | ± 0,007 Ом | ± 0,0006 мА |
| Ni100 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 60 до плюс 180 °С | | | | | |
| Pt500 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 850 °С | 10 °С | ± 0,08 Ом | ± 0,016 мА | ± 0,007 Ом | ± 0,0006 мА |
| Ni500 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 60 до плюс 180 °С | | | | | |
| Pt1000 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 350 °С | 10 °С | ± 0,08 Ом | ± 0,016 мА | ± 0,007 Ом | ± 0,0006 мА |

| Для моделей MTL4575-RTD, MTL5575-RTD, MTL4675-RTD | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--|---|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сигналы | Диапазон измерений | Минимальный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| Ni1000 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 60 до плюс 150 °С | | | | | |
| Cu 50 (2-х, 3-х пр. схема соед.) | от минус 200 до плюс 200 °С | 10 °С | | | | |
| Ом (2-х, 3-х, 4-х пр. схема соед.) | от 0 до 400 Ом | 10 Ом | | | | |

Примечания:

(*) Типы НСХ термопреобразователей сопротивления по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009.

(**) За основную и дополнительную погрешность берут большее из этих значений.

Таблица 14

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | | |
|---|---|-------------|-------------|
| | MTL4575-THC | MTL5575-THC | MTL4675-THC |
| Количество каналов | 2 | | |
| Диапазон входных сигналов | от минус 75 до плюс 75 мВ | | |
| Диапазон выходных сигналов | 4÷20 мА | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации холодного спая, не более, °С | ±1 | | |
| Время отклика, мс | 500 | | |

Таблица 15

| Для моделей MTL4575-THC, MTL5575-THC, MTL4675-THC | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сигналы | Диапазон измерений | Минимальный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| R, S | от минус 50 до плюс 1768,1 °С | 500 °С | ± 0,05 % (от измеряемой величины) или ± 0,015 мВ (**) | ± 0,016 мА | ± 0,003% (от измеряемой величины) | ± 0,0006 мА |
| B | от 0 до плюс 1820 °С | | | | | |
| T | от минус 270 до плюс 400 °С | | | | | |
| J | от минус 210 до плюс 1200 °С | | | | | |
| E | от минус 270 до плюс 1000 °С | | | | | |
| K | от минус 270 до плюс 1372 °С | | | | | |

| Для моделей MTL4575-THC, MTL5575-THC, MTL4675-THC | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|--|---|---|
| Тип НСХ ^(*) , входные сиг- налы | Диапазон измерений | Минималь- ный интервал измерений | Пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой погрешности аналогового выходного сигнала | Пределы дополнительной погрешности / 1 °С | Пределы дополнительной погрешности выходного сигнала / 1 °С |
| N | от 270 до плюс 1300 °С | | | | | |
| мВ | от минус 77 до плюс 77 мВ | 3 мВ | | | | |

Примечания:

(*) Типы НСХ термоэлектрических преобразователей по МЭК 60584-1/ГОСТ Р 8.585-2001.

(**) За основную и дополнительную погрешность берут большее из этих значений.

Таблица 16

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели и исполнения ИП) | |
|---|--|---------|
| | MTL4581 | MTL5581 |
| Количество каналов | 1 | |
| Диапазон входных и выходных сигналов | от 0 до ± 50 мВ | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | $\pm 0,05$ % (от измеряемой величины) или $\pm 0,005$ мВ ^(*) | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | $\pm 0,002$ мВ | |
| Время отклика, мс | 0,15 | |

(*) За основную погрешность берут большее из этих значений.

Таблица 17

| Наименование характеристики | Значение характеристики (в зависимости от модели ИП) | |
|---|--|--|
| | MTL5582 | |
| Количество каналов | 1 | |
| Диапазон входных и выходных сигналов | от 10 до 400 Ом | |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (при 20 °С) | $\pm 0,15$ Ом (1 – 5 мА) $\pm 0,25$ Ом (0,5 – 1 мА) | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды / 1 °С | $\pm 0,01$ Ом | |
| Время отклика, мс | 1000 | |

| | |
|---|------------------------|
| Напряжение питания постоянного тока, В: | от 20 до 35 |
| Максимальное потребление тока при сигнале 20 мА и напряжении 24 В, мА:..... | 50 |
| Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011: | |
| - для серии MTL 4500..... | [Exia Ga] IС Х |
| Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (МЭК 60529): | |
| - для серии MTL 4500, MTL 4600..... | IP20 |
| Температура окружающей среды при эксплуатации, °С:..... | от минус 20 до плюс 60 |
| Относительная влажность окружающей среды, %:..... | от 5 до 95 |
| Габаритные размеры, не более, мм: | |
| - для серий MTL4500, MTL4600 | 121,8 × 15,8 × 104,8 |
| - серии MTL5500 | 123,6 × 16,0 × 109,8 |
| Масса, не более, г: | |
| - для серий MTL4500, MTL4600 | 140 |
| - для серии MTL5500 | 150 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания и/или также на корпус преобразователя при помощи наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|-----------|
| - преобразователь измерительный (модель по заказу) | - 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации (на русском языке) | - 1 экз.; |
| - методика поверки | - 1 экз. |

По дополнительному заказу: объединительная плата (для моделей MTL4500, MTL4600), DIN-рейка (для моделей MTL5500), конфигурационный пакет PCS45/PCL45USB (для моделей MTL4532, MTL4632, MTL5532, MTL4575, MTL4675, MTL5575, MTL4576, MTL4676, MTL5576).

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 39587-14 «Преобразователи измерительные серий MTL4500, MTL4600, MTL5500. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС», 27.05.2014 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Госреестр № 52489-13).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на преобразователи.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным серий MTL4500, MTL4600, MTL5500

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.
Международный стандарт МЭК 60584-1. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.
Международный стандарт МЭК 60751 (2008, 07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.
Техническая документация фирмы-изготовителя.
ГОСТ 8.558-2009. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

фирма «Measurement Technology Limited», Великобритания
Адрес: Great Marlings, Butterfield, Luton, Bedfordshire LU2 8DL
Тел.: +44 (0)1582 723633, Факс: +44 (0)1582 422283
E-mail: enquiry@mtl-inst.com, адрес в Интернет: <http://www.mtl-inst.com>

Заявитель

ЗАО «ВСП Лтд»
Адрес: 107023, г.Москва, Семёновская площадь, 1а, этаж 18
Тел/факс: +7 (499) 754 0053
E-mail: vsp@vsp-rus.ru, адрес в Интернет: www.vsp-rus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

« _____ » _____ 2014 г.