

ТЕРМОМЕТЪР / ТРАНСМИТЕР ЗА ТЕМПЕРАТУРА DI-TT



ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Трансмисерът модел DI-TT е предназначен за измерване на температура в работни помещения, складове, производствени халета, оранжерии, хладилници, фризери или на открито, като позволява комбинация с различни по конструкция изнесени на кабел сонди тип стандартно термосъпротивление Pt100 (Pt500, Pt1000). Предвидена е възможност за 2- или 3-проводно свързване на термосъпротивлението, като чрез 3-проводното свързване се осигурява добра компенсация на съпротивлението на свързващите проводници и възможност за по-голяма отдалеченост на датчика от уреда. Конструктивните размери на сондата се уточняват при заявка. Връзката между датчика и термометъра може да бъде с обикновен или брониран кабел с дължина до 200-250 m.

Уредът стандартно е с LCD дисплей за визуализация на измерената температура в °C или °F. Разрешаващата способност на термометъра е 0.1°. Ако температурата стане по-ниска от обхвата на уреда се появява символ „▼“. Ако температурата стане по-висока от обхвата на уреда се появява символ „▲“.

При Вариант RS измерената температура се предава по RS485 сериен интерфейс като се използва ModBus™ RTU протокол. Алтернативно при Вариант OI се предава по аналогов изход 4-20 mADC. Това позволява стандартно изграждане на връзка с контролер или специализирани системи за контрол и мониторинг.

Конфигурирането на уреда става с вградени бутони на платката му, или при варианта с RS485 – по Modbus RTU. За да се промени измерването от °C в °F или обратно се използва джъмпер C/F на платката. При вариант OI с аналогов изход могат да се настройт долна и горна граница на обхвата по температура, пропорционален на изходния сигнал, в рамките на хардуерно зададения обхват.

Measurement & Control Instruments

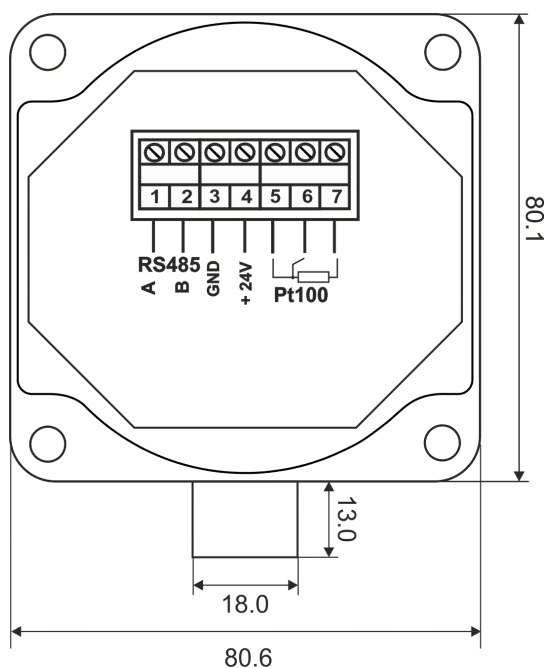
ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Захранване	18÷32 V DC 3-проводно при RS485 2-проводно при 4-20 mA (loop power)
Индикация	4-цифров LCD, без подсветка
Входен сигнал	Pt100 (DIN IEC 751, $\alpha=1.385$), 3-проводно свързване или Pt1000, Pt500 по заявка
Обхват	-50°C до +200°C или по заявка
Основна грешка	± 0.25 % от обхвата
Допълнителна грешка на аналоговия изход	± 0.5 % от обхвата
Връзка м/у датчика и термометъра	През щуцер PG7 отдолу, ползвайки обикновен или брониран кабел, до Ф6 mm (2-ка или 3-ка)
Ел. свързване на захранването / изходния сигнал	През щуцер PG7 отдолу (под този за датчика)
Степен на защита на кутията	IP65
Вариант RS: Сериен интерфейс за комуникация	RS485 / Modbus RTU
Вариант OI: Токов изход	4 – 20 mA DC, 2-проводно свързване

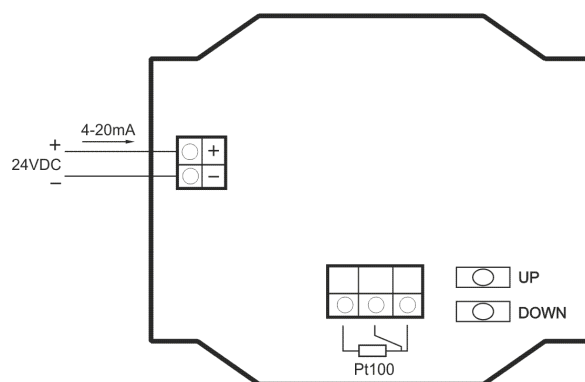
НАЧИН НА СВЪРЗВАНЕ

Означение на свързващите клеми и размери на кутията. Всички размери са в mm.
 Поглед откъм капака на кутията. Клемите и бутоните се намират под капака.

Вариант RS: с RS485 интерфейс



Вариант OI: с токов изход



Габаритните размери са същите като при
 Вариант RS.

Measurement & Control Instruments

РАБОТА С КЛАВИАТУРАТА

1. Задаване на адитивна корекция

DI-TT има адитивна корекция в рамките на $\pm 5^{\circ}\text{C}$ или $\pm 9^{\circ}\text{F}$ с резолюция от 0.1 единици. За промяна на измерваните температурни стойности, може да използвате двата бутона **UP** и **DOWN** под капака на уреда, показани по-горе на схемата. При натискане на някой от тях се влиза в менюто за въвеждане на адитивна корекция – появява се надпис **SP3**, а на дисплея се изписва досегашната записана стойност на корекцията. Последващи натискания на бутон **UP** ще увеличават, а на **DOWN** ще намаляват стойност на корекцията. При задържане на един от двата бутона, стойността се променя автоматично в съответната посока. Ако в продължение на около 3 секунди не бъде натиснат бутон, избраната стойност за корекция се запазва автоматично и уредът преминава в основен режим на измерване.

Забележка: При смяна на единиците за измерване, стойностите на адитивната корекция не се помнят и трябва да се въведат отново.

2. При Вариант RS - серийна комуникация: задаване на параметрите на устройството

Натискат се едновременно двата бутона **UP** и **DOWN** за около 2 секунди.

На дисплея се появяват последователно символи, които се обхождат с последователни натискания на бутон **DOWN**. Редактирането или проверка на параметър става с натискане на бутон **UP**. Ако в рамките на 4 секунди не се натиска бутон, избраната стойност се записва и трансмитерът се връща в основен режим.

Символ	Значение	Стойност	Промяна
dn	Адрес на устройството / DeviceID /	1 ÷ 250	Най младшият разряд мига. Всеки мигащ разряд може да бъде променен с бутона UP , а с бутона DOWN се избира кой разряд да мига, за да бъде променен.
br	Скорост на комуникация / BaudRate /	“9600” – 9600 bps “1920” - 19200 bps “3840” – 38400 bps “5760” – 57600 bps “1152” – 115200 bps	Изборът се извършва с последователно натискане на бутон DOWN . Записването и потвърждаването става с бутон UP .
Pr	Проверка по Четност / Parity /	“nonE” - без проверка. С проверка по четност: „EuEn“ - even “odd” - odd	Изборът се извършва с последователно натискане на бутон DOWN . Записването и потвърждаването става с бутон UP .
dL	Време закъснение при отговор (ms) / Delay /	0 ÷ 200	Най младшият разряд мига. Всеки мигащ разряд може да бъде променен с бутона UP , а с бутона DOWN се избира кой разряд да мига, за да бъде променен.

M e a s u r e m e n t & C o n t r o l I n s t r u m e n t s

3. При Вариант OI - аналогов изход: задаване на обхвата съответстващ на 4-20 mA

Натискат се едновременно двата бутона **UP** и **DOWN** за около 2 секунди.

На дисплея се изписва стойността на температурата, за която изходният ток е 4 mA.

Индикация за това е светенето на индикатора „Underflow“ ▼.

Най младшият разряд мига. Всеки мигащ разряд може да бъде променен с бутона **UP**, а с бутона **DOWN** се избира кой разряд да мига, за да бъде променен. Ако в рамките на 4 секунди не се натиска бутон, избраната стойност се записва и преминава в задаване на стойността на температурата, за която изходният ток е 20 mA. Индикация за това е светенето на индикатора „Overflow“ ▲. Процедурата за избор се повтаря. След записа трансмитерът влиза в основен режим на измерване.

ОПИСАНИЕ НА ПРОТОКОЛА ЗА КОМУНИКАЦИЯ

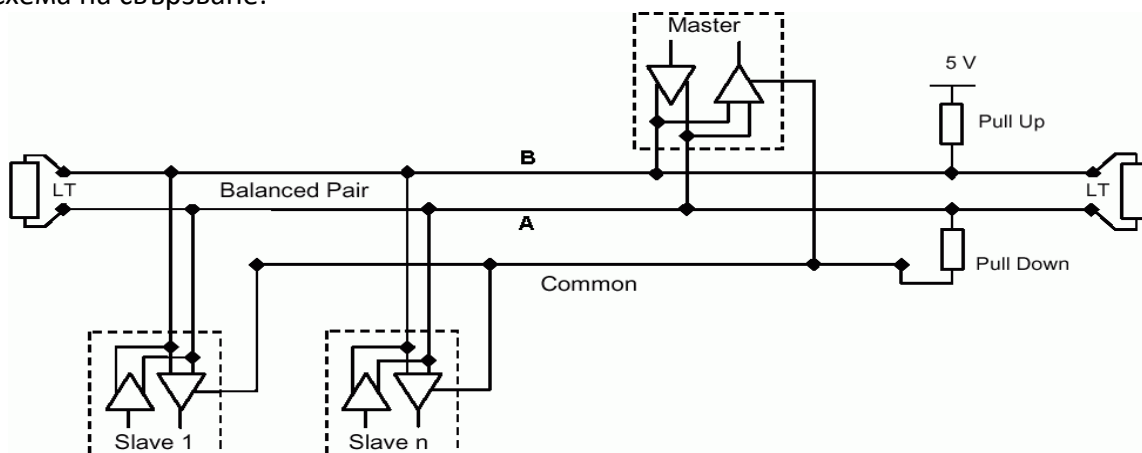
! Важи само при Вариант RS - сериен интерфейс !

1. За комуникация се използва MODBUS RTU протокол, реализиран по RS485 линия.

2. Използва се следната конфигурация:

Baud rate = 9600, 19200, 38400, 57600 или 115200
Data bits = 8
Parity = none / even / odd
Stop bit = 1

3. Схема на свързване:



Необходимо е да се свържат терминиращи резистори (LT) в двата края на линията със съпротивление около 360Ω / 0.5W.

При проблеми с комуникационната линия, за подобряване на шумоустойчивостта, е възможно, на едно място на линията, да се монтират два поляризиращи резистора - pull-up резистор към +5V и pull-down резистор към маса. Типичната им стойност е 1000 Ω.

M e a s u r e m e n t & C o n t r o l I n s t r u m e n t s

4. Описание на регистрите:

Input Registers (Read):

Адрес	Предназначение	Стойност	Обхват
0010	Измерена стойност	xxx.x	-50.0 ÷ 100.0 или друг по заявка
0011	Състояние на измерването	0, 1, 2	0 - в обхвата 1 – под обхвата 2 – над обхвата
0012	Измервателна единица	0, 1	0 - °C 1 - °F

Holding Registers (Read / Write):

Адрес	Предназначение	Стойност	Обхват
0100	Аддитивна корекция температура	(-)xxx	-100 ÷ 100
0101	Адрес на устройството*	xxx	0 ÷ 250
0102	Скорост на комуникация	0 - 9600 1 - 19200 2 - 38400 3 - 57600 4 - 115200	0 ÷ 4
0103	Проверка по четност	0 - none 1 - even 2 - odd	0 ÷ 2
0104	Времетраеност при отговор (ms)	xxx	0 ÷ 200

* - Всеки DI-TT трансмитер отговаря и на адрес 0.

МОЛЯ ПРИ ЗАЯВКА ПОСОЧВАЙТЕ:

А) Вариант:

- DI-TT **B** (само индикация)
- DI-TT **RS** (RS485)
- DI-TT **OI** (токов изход)

Б) Хардуерен измервателен обхват по температура

В) При нужда от доставка и на сонда тип термосъпротивление:

- вид термосъпротивление – Pt100 или друг
- конструкция: дължина, диаметър, присъединяване
- обикновен или брониран кабел за връзка между датчика и уреда
- дължина на кабела