

APLISENS

ПРОИЗВОДСТВО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДАВЛЕНИЯ И
ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
ТИПА ATL**

ВАРШАВА, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	2
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИЯ.....	2
1.2. <u>Технические характеристики</u>	2
1.2.1. <u>Характеристика входа:</u>	2
1.2.2. <u>Характеристика выхода:</u>	Ошибка! Закладка не определена.
1.2.3. <u>Время стабилизации:</u>	3
1.2.4. <u>Сигнализация обрыва датчика (по выбору):</u>	3
1.2.5. <u>Погрешность преобразования:</u>	3
1.2.6. <u>Нормальные условия эксплуатации:</u>	3
1.2.7. <u>Ограничения по хранению и транспортировке:</u>	4
1.2.8. <u>Корпус:</u>	4
1.2.10. <u>Способ заказа</u>	4
1.3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	4
1.4 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ.....	4
2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
2.1 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ.....	5
2.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ	5
2.3. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	6
2.4 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
3. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	7
3.1. ХРАНЕНИЕ	7
3.2 ТРАНСПОРТИРОВКА.....	7
ОПИСАНИЕ РИСУНКОВ.....	7

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ (НЕ ВЛЕКУЩИХ ЗА СОБОЙ УХУДШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК И ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ) БЕЗ УКАЗАНИЯ В СОДЕРЖАНИИ ДАННОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение и функция..

Экономичный преобразователь температуры типа АТЛ –это микропроцессорное устройство, формирующее в двухпроводной цепи питания токовый сигнал, пропорциональный измеренному сигналу. Преобразователь может работать совместно с резистивными датчиками температуры (Pt100, Ni100).

Преобразователь АТЛ характеризуется:

- двухпроводным питанием (по токовой петле выходного сигнала),
- цифровой обработкой сигнала (фильтрация, линеаризация),
- сигнализацией превышения программно установленного порога,
- сигнализацией обрыва датчика,
- возможностью совместной работы с резистивными датчиками (Pt100, Ni100),
- компенсацией сопротивления линий связи резистивного датчика с преобразователем (трёхпроводная линия),
- диапазоном рабочих температур -25...80 °С,
- корпусом для монтажа на DIN-рейке (TS35).

Преобразователь температуры типа АТЛ предназначен для использования в области контроля, регистрации и регулирования температуры.

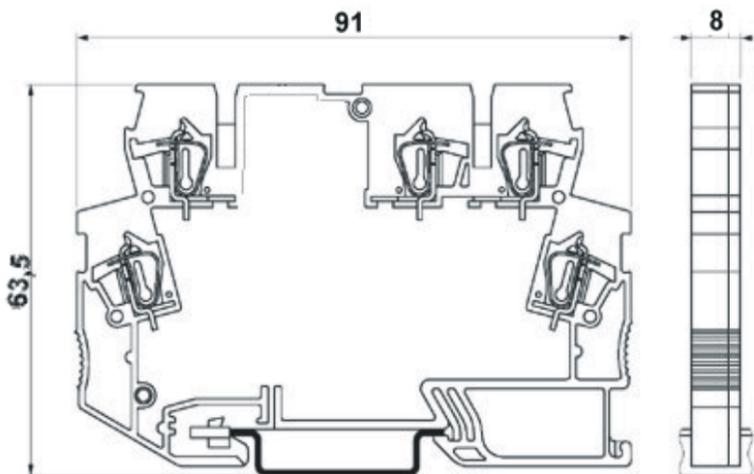


Рис. 1. Экономичный преобразователь температуры типа АТЛ -размеры.

1.2.Технические характеристики

1.2.1.Характеристика входа:

- входной сигнал

- $20 \leq R \leq 380 \text{ Ом}$

1.2.2.Характеристика выхода:

- выходной сигнал - 4...20 мА
- напряжение питания (U_z) - 6...29 В
- активное сопротивление - 0... ($U_z - 7 В$) / 25 мА [кОм]
- максимальная амплитуда пульсаций (50 Гц) по питанию (U_1) - 1 В

1.2.3.Время стабилизации:

- выходного сигнала - ≤ 1 сек.

1.2.4 Сигнализация обрыва датчика (по выбору):.

- максимальным сигналом - 23 ± 1 мА
- минимальным сигналом - $\leq 3,8$ мА

1.2.5.Погрешность преобразования:

- основная погрешность $\leq \pm 0,2 \%$, (мин 0,25 °С/0,1 Ом),
- дополнительная погрешность от влияния изменения температуры $\leq \pm 0.1 \%/10$ °С,
- дополнительно $\leq \pm (0,25$ °С/0,1 Ом/10 °С,
- дополнительная погрешность от изменения сопротивления входных линий. $\leq \pm 0.016 \%$ (измер. знач)/1 Ом
- дополнительная погрешность вызванная влиянием последовательных помех 50 Гц $\leq \pm 0.16 \%$
- дополнительная погрешность вызванная влиянием параллельных помех 220 В $\leq \pm 0.16 \%$
- дополнительная погрешность вызванная изменением напряжения питания $\leq \pm 0.1 \%$
- дополнительная погрешность вызванная влиянием синусоидальных вибраций $\leq \pm 0.1 \%$
- дополнительная погрешность вызванная магнитным полем $\leq \pm 0.1 \%$

1.2.6. Нормальные условия эксплуатации:

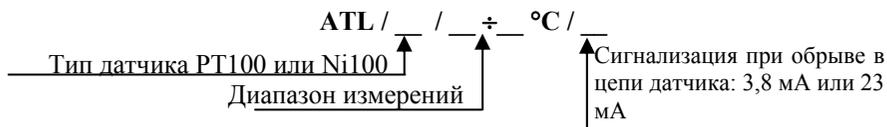
- температура окружающей среды -25°С...+80 °С,
- относительная влажность - 30...80 %,
- атмосферное давление 80...120 кПа,
- изменяемое и постоянное магнитное поле 0...400 А/м,
- колебания в напряжении питания 2 В
- синусоидальные вибрации (в диапазоне 5...80 Гц) до 2g,
- запыление - не влияет,
- рабочее положение - произвольное,
- концентрация вредных элементов в атмосфере отсутствие вредных элементов,
- время нагривания - 15 мин,

1.2.7 Ограничения по хранению и транспортировке:

- температура окружающей среды -25...+85°C,
- относительная влажность до 95 % при 40 °С,
- удары до 10g, 10 мсек.

1.2.8 Корпус:

- тип - STTCO (PHOENIX)
- размеры - согласно с рис. 1
- степень защиты - IP 20,
- размер провода для подключения преобразователя- ≤ 2,5 мм²
- 1.2.9. Масса - 0.15 кг.

1.2.10. Способ заказа.**ПРИМЕР:**

Преобразователь температуры типа АТL для совместной работы с терморезистором Pt100, диапазон измерений от 0 до 50 °С, сигнализация обрыва датчика 3,8 мА.

а) АТL / Pt100 / 0 ÷ 50 °С / 3,8 мА

1.3 Условия эксплуатации.

Правила пользования описаны далее в РЭ.

1.4 Описание устройства и работы.

Все электронные компоненты экономичного преобразователя температуры типа АТL установлены на печатной плате.

В плату впаяны и клеммные зажимы.

Плата размещена в оригинальном корпусе из полистирола.

Электронная часть изделия состоит из:

- входного устройства с входным усилителем и преобразователем аналог/цифра,
- однокорпусного микроконтроллера, обеспечивающего реализацию основных функций устройства,
- выходного устройства с демодулятором ширины импульса.

2.ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

2.1 Рекомендации по монтажу.

Экономичный преобразователь температуры типа АТL необходимо эксплуатировать в соответствии с условиями, оговоренными в п.1.2.6. данного РЭ.

Типовая схема подключения приведена на Рис. 2.

Корпус преобразователя АТL предназначен для крепления на рейках типа:

TS-35 (EN 50 022)

Необходимым условием корректной работы преобразователя с остальными элементами системы, является правильное подключение источника входного сигнала с учётом нижеследующего:

- использовать трёхпроводную линию (с тремя проводами равной длины) для подключения резистивного датчика,
- размещать преобразователь на небольшом расстоянии от источника сигнала и экранировать соединительные линии (как входные так и выходные),

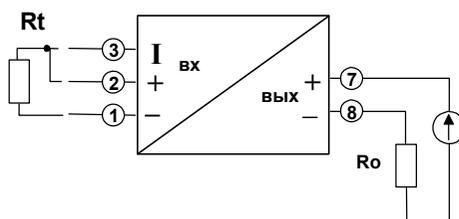


Рис.2.Схема подключения преобразователя АТL.

2.2 Программирование преобразователей

Программирование преобразователя АТL производится с помощью конфигурационной программы АТ на компьютере РС и конвертера КОН-RS, который обеспечивает гальваническую развязку и питается от компьютера. Конвертер нужно подключать к присоединению на лицевой панели корпуса преобразователя.

Протокол обмена позволяет дистанционно программировать и считывать следующие функции преобразователя:

- считывание статуса устройства,
- считывание измеренного значения,

- установка (и изменение) постоянного значения тока на выходе преобразователя,
- выбор типа датчика,
- выбор вида сигнализации обрыва датчика (минимальный или максимальный выходной сигнал),
- выбор начала и конца диапазона измерений преобразования,
- установка уровня фильтрации,
- установка значения порога (L), гистерезиса и способа сигнализации,
- калибровка выхода преобразователя,
- калибровка входа преобразователя,
- смещение характеристики преобразования на постоянную величину,
- программирование своей характеристики преобразования $y = f(x)$ (до 16 или 32 точек), запоминание до 24 знаков ASCII.

Подробное описание возможностей и способа программирования содержится в руководстве пользователя программы калибровки поставляемом производителем.

Рекомендуем использовать ПО поставляемое производителем.

2.3. Ремонт и обслуживание

С точки зрения существенного влияния качества и типа составляющих элементов на качество устройства в целом, рекомендуем производить ремонт в сервисных службах завода изготовителя.

Устройство не требует постоянного обслуживания.

Рекомендуем производить проверку преобразователя во время регламентных работ по системе в целом.

В случае обнаружения увеличения основной погрешности выше допустимого значения, необходимо откалибровать преобразователь, используя для этого программное обеспечение, предоставляемое производителем.

Для правильной калибровки преобразователя необходимо:

- блок питания 24 В,
- конвертер KON-RS,
- компьютер PC с ОС WINDOWS и программой АТ,
- измерительный резистор $10 \text{ Ом} \pm 0,01 \%$,
- образцовое сопротивление: $100 \text{ Ом} \pm 0,01 \%$ и $300 \text{ Ом} \pm 0,01 \%$,
- вольтметр с диапазоном 0...200 мВ, дискретность 0.05 мВ, класса 0.05%.

Преобразователь, программируемый по RS 232, необходимо подключать, как показано на Рис.2 используя при этом конвертер KON-RS.

Калибровка производится в два этапа:

- калибровка выхода – система формирует на выходе преобразователя токовый сигнал, который необходимо измерить (при помощи резистора на 10 Ом и вольтметра) и записать в соответствующем месте в программе – система после этого произведёт запись корректировок в энергонезависимую память (EEPROM) преобразователя,

калибровка входа – система потребует подключить соответствующий данному типу преобразователя источник образцового сигнала (100; 300 Ом) – после проведенных измерений преобразователь произведёт самокалибровку.

Подробное описание методики калибровки содержится в руководстве пользователя на программное обеспечение.

2.4 Правила безопасности.

- Все мероприятия (осмотр, проверка) необходимо производить после внимательного изучения настоящего руководства по эксплуатации.
- Перед выполнением любых операций по монтажу, необходимо обязательно произвести отключение напряжения питания и источника входного сигнала.

3.ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.

3.1. Хранение

Устройство хранить в упаковке, в закрытом помещении, защищённом от веществ вызывающих коррозию, при температуре от 0 до 70 °С и относительной влажности, не превышающей 80 % в месте, защищённом от вибраций.

3.2 Транспортировка.

Транспортировка преобразователей должна осуществляться в закрытых транспортных средствах. Упаковочные места должны быть предохранены от перемещений во время транспортировки. Ограничения на транспортировку описаны в пункте.1.2.7.

ОПИСАНИЕ РИСУНКОВ.

Рис.1. Экономичный преобразователь температуры типа АТЛ - размеры.

Рис.2. Схема подключения преобразователя АТЛ.