



НЕПТУН-ЭЛЕКТРО

Промышленная электроника для судостроения и сельского хозяйства

**СИГНАЛИЗАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ
типа TS-01**

ПАСПОРТ

Н/Э.362634.024 ПС

Николаев
2010 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.....	4
4.1 СИГНАЛИЗАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ.....	4
4.3 ПРИБОР КОНФИГУРАЦИИ.....	4
5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.....	5
6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
7. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	6
8. КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....	7
9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	8
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	8
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	8
12. ПРИЛОЖЕНИЯ	8
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	9

1. Назначение и применение

Сигнализатор температуры типа TS (далее - сигнализатор) предназначен для контроля температуры и формирования сигнала в системы управления и контроля о достижении контролируемой средой заданной уставки температуры.

2. Технические данные

Общие

Диапазон контролируемых температур, °С	-55...125
Максимальная погрешность измерения в диапазоне 0...85°С, °С	±0,5
Максимальная погрешность измерения в диапазоне -55...0°С, °С	±2,0
Максимальная погрешность измерения в диапазоне 85...125°С, °С	±1,0
Разрешающая способность измерения температуры, °С	0,1
Срок службы, лет	20

Сигнализатор температуры, типа TS-01

Рабочий диапазон давлений контролируемой среды, МПа	≤ 7,0
Напряжение питания, В	=10...30
Максимальная потребляемая мощность, Вт	1,5
Коммутационная способность выходного реле, А	2(=30В) 0,2(~220В)
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С	-40...80
Максимальная влажность окружающей среды, %	80
Максимальная допустимая вибрация	
- частота, Гц	≤100
- амплитуда, мм	≤1,0
Степень защиты	IP54
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ-4

Прибор конфигурации TS-01CFG

Напряжение питания, В	=4,0...9,0
Тип и количество элементов питания	4 АА
Максимальный потребляемый ток, мА	130
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С	-30...45
Максимальная влажность окружающей среды, %	80
Максимальная допустимая вибрация	
- частота, Гц	≤25
- амплитуда, мм	≤0,1
Степень защиты	IP44
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ-4

3. Комплект поставки.

Сигнализатор температуры TS-01NC.....	1..40 шт.
Сигнализатор температуры TS-01NO.....	1..40 шт.
Коробка соединительная.....	1..80 шт. ¹
Прибор конфигурации TS-01CFG	1 шт. ²
Паспорт.....	1 шт. ²
Тара и упаковка	1 комплект

¹ Опция – оговаривается при заказе

² Поставляется один на комплект сигнализаторов

4. Устройство и принцип действия.

4.1 Сигнализатор температуры

Сигнализатор выполнен в корпусе из нержавеющей стали, устойчивой к агрессивным средам.

Основным рабочим элементом сигнализатора, является цифровой датчик-термостат, установленный в погружной части сигнализатора. Электронные цепи питания и формирования выходного сигнала расположены вне погружной части сигнализатора (см. приложение 1).

Сигнализатор обеспечивает работу в двух режимах:

- сигнализатор температуры
- датчик температуры (совместно с прибором конфигурации).

В режиме сигнализатора температуры обеспечивается формирование выходного сигнала при достижении температурой среды уставки верхнего порога срабатывания и снятие выходного сигнала при достижении температурой уставки нижнего порога. Таким образом, сигнализатор обеспечивает гистерезис срабатывания для надежного контроля температуры.

Выходным сигналом сигнализатора является «сухой контакт» реле:

- для сигнализатора TS-01NC – нормально закрытый контакт
- для сигнализатора TS-01NO – нормально открытый контакт

Выходной сигнал может быть инвертирован для обеспечения срабатывания сигнализатора на понижение температуры.

Для индикации состояния сигнализатор оборудован светодиодом на боковой поверхности.

Настройка параметров сигнализатора (уставки срабатывания, инверсия, режим) выполняется с помощью прибора конфигурации TS-01CFG.

В режиме датчика температуры обеспечивается индикация текущего измеренного значения температуры контролируемой среды на приборе конфигурации.

4.3 Прибор конфигурации

Прибор конфигурации (см. приложение 2) используется для настройки параметров сигнализаторов температуры, снятия показаний температуры и контроля исправности сигнализаторов. Прибор представляет собой переносное устройство в пластмассовом корпусе, оборудованное:

- жидкокристаллическим двухстрочным 16-ти символьным дисплеем (далее - ЖКИ);
- разъемом подключения к сигнализатору;
- кнопкой «ПИТАНИЕ»

- пятью кнопками управления: «ВЛЕВО» - , «ВПРАВО» - , «ВВЕРХ» - , «ВНИЗ» - , и «ВЫБОР» - .

На ЖКИ выводится информация об измеренном значении температуры, уставках температуры и режимов работы, а также о неисправности сигнализатора.

Прибор конфигурации имеет автономное питание от 4-х стандартных элементов типа АА.

5. Указания по монтажу.

Сигнализатор должен устанавливаться в гильзы с внутренней резьбой М18х1,5 глубиной не менее 105 мм. Уплотнение выполнить с помощью паронитовой прокладки.

Подключение кабеля к сигнализатору обеспечивается при помощи разъема 2PMT18KPH7Ш5B1. Подключение выполняется в соответствии со схемой приведенной в приложении 3.

В случае заказа сигнализатора в комплекте с коробкой соединительной, кабель от сигнализатора до коробки поставляется комплектно – длина 2м.

6. Указания по эксплуатации.

6.1 Конфигурирование сигнализатора.





Подключите прибор конфигурации к сигнализатору с помощью разъема.

Подайте питание удерживая кнопку «ПИТАНИЕ» блока индикации в течение времени ≥ 2 с.

Прибор автоматически переведет сигнализатор в режим датчика температуры, при этом на ЖКИ будет отображаться информация следующего вида:


Температура
XX°C,

где XX – текущая температура.

Выбор режима (уставок) выполняется однократным нажатием кнопок «ВЛЕВО» -  или «ВПРАВО» - . Изменение уставок выполняется нажатием кнопок «ВВЕРХ» - , «ВНИЗ» - .

Предусмотрены следующие режимы (уставки):

- «Температура» - режим индикации текущей температуры сигнализатора, °С
- «Порог верхний» - уставка температуры срабатывания сигнализатора, °С
- «Порог нижний» - уставка температуры отключения сигнализатора, °С
- «Термостат» - уставка включения («ВКЛ») или выключения («ВЫКЛ») режима сигнализатора температуры.
- «Инверсия» - уставка включения («ВКЛ») или выключения («ВЫКЛ») режима инверсии сигнализатора.

Сохранение уставок выполняется однократным нажатием кнопки «ВЫБОР» - . При этом на ЖКИ отображается сообщение: «Сохранение настроек...»

После окончания конфигурирования снимите питание, удерживая кнопку «ПИТАНИЕ» блока индикации в течение времени ≥ 2 с.

ВНИМАНИЕ!!! С целью экономии энергии элементов питания в приборе предусмотрены две функции:

- автоматическое отключение подсветки ЖКИ при неактивности прибора (нет нажатия кнопок управления) в течение 10 секунд

- автоматическое отключение питания при неактивности прибора (нет нажатия кнопок управления) в течение 15 минут.

6.2 Режим сигнализатора.

В основном режиме работы («Термостат» - «ВКЛ») сигнализатор при достижении контролируемой средой температуры T_1 (уставка «Верхний порог») сигнализатор срабатывает:

для сигнализатора TS-01NC – выходной контакт размыкается

для сигнализатора TS-01NO – выходной контакт замыкается.

При этом загорается ровным светом светодиод на боковой поверхности сигнализатора.

После снижения контролируемой температуры ниже значения T_2 (уставка «Нижний порог») сигнализатор возвращается в исходное состояние, индицирующий светодиод гаснет.

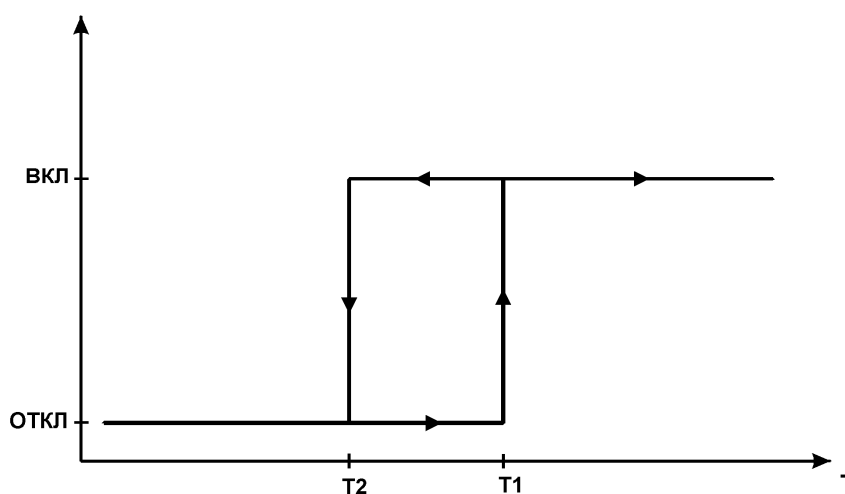


Рис 1. Диаграмма работы сигнализатора

В случае если уставка «Инверсия» включена («ВКЛ»), режим работы становится обратным: сигнализатор срабатывает при снижении температуры ниже значения T_2 и возвращается в исходное состояние после повышения температуры выше значения T_1 . Режим инверсии предназначен для использования сигнализатора в режиме контроля понижения температуры рабочей среды.

ВНИМАНИЕ!!! В случае если уставка «Термостат» отключена («ОТКЛ»), сигнализатор функционировать не будет (выходной сигнал деактивирован). Данный режим предусмотрен только для наладочных целей.

6.2 Режим датчика температуры.

Сигнализатор переходит в режим датчика температуры автоматически при подключении прибора конфигурации как описано в 6.1.

7. Диагностика неисправностей и методы их устранения.

Прибор конфигурации и сигнализатор не должны ремонтироваться потребителем. При возникновении неисправностей обращайтесь к изготовителю.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Сообщение об некоторых ошибках отображается на ЖКИ в следующем виде:

Температура
Сообщение о неисправности ,

где Сообщение о неисправности – текст сообщения об ошибке.

Таблица 1.

Признак неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод устранения неисправности	Примечание
При достижении заданной температуры сигнализатор не срабатывает	Уставка «Термостат» отключена («ОТКЛ»)	Подключите прибор конфигурации и переведите уставку в состояние «ВКЛ». Сохраните настройки	
Отсутствие какой-либо информации на ЖКИ прибора конфигурации	Отсутствие питания прибора конфигурации	Откройте крышку батарейного отсека прибора конфигурации проверьте исправность элементов питания, при необходимости замените их	
На ЖКИ прибора конфигурации выводится сообщение: «БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА»	Элементы питания прибора конфигурации разряжены	Замените или зарядите элементы питания	
На ЖКИ прибора конфигурации выводится сообщение: «Датч. неисправен»	1. Сигнализатор не подключен 2. Сигнализатор неисправен.	Проверьте надежность контактов в разъеме сигнализатора и прибора конфигурации. Устраните загрязнение контактов.	

8. Контрольные проверки, техническое обслуживание и ремонт.

Сигнализатор не нуждается в периодическом контроле параметров, настроек и регулировок.

ВНИМАНИЕ! Перед техническим обслуживанием отключите питание прибора конфигурации, отключите его от сигнализатора и извлеките из прибора элементы питания.

Техническое обслуживание сигнализаторов и прибора конфигурации сводится к необходимости еженедельного удаления пыли, грязи, масла и других загрязнений с его поверхностей с использованием хлопчатобумажной ветоши и спирта при необходимости и периодической промывке контактов разъемов не реже одного раза в месяц.

Необходимо также не реже одного раза в год проверять герметичность кабельных вводов блок-поста питания и подключения.

ВНИМАНИЕ! 1. Не используйте для протирки прибора конфигурации бензин, ацетон, Уайт-спирит, дихлорэтан и другие органический растворители.
2. Разборка прибора конфигурации и сигнализаторов в условиях потребителя не допускается.

Ремонт системы в условиях потребителя не допускается. При возникновении необходимости ремонта обращайтесь к изготовителю.

9. Требования безопасности

В процессе эксплуатации приборов и сигнализаторов могут возникать аварийные ситуации, неблагоприятно влияющие на приборы и сигнализаторы и приводящие к их повреждению. Поэтому приборы должны эксплуатироваться только в технически исправном состоянии, согласно их прямому назначению, с полным знанием возможных аварийных ситуаций и соблюдением всех требований инструкций по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию. Неисправности приборов, особенно те, которые могут снизить безопасность труда, необходимо немедленно устранять.

К работе с приборами и сигнализаторами допускаются лица, изучившие настоящий паспорт, прошедшие инструктаж по охране труда на рабочем месте, и имеющие 1 квалификационную группу по электробезопасности.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту системы должны производиться только после отключения цепей питания.

Запрещается эксплуатация системы при возникновении неисправностей, описанных в п.8.1. настоящего паспорта.

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие сигнализаторов типа TS и приборов конфигурации требованиям конструкторской документации и настоящего паспорта при соблюдении потребителем правил монтажа, ввода в действие и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации приборов 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

При нарушенных пломбах гарантии не действительны.

Адрес предприятия изготовителя:
ЧП «НЕПТУН-ЭЛЕКТРО ПРО»
54010, Украина, г. Николаев,
ул. Бузника, д. 5
т. +38 (0512) 58-04-95
т./ф. +38 (0512) 58-04-94.
E-MAIL: neptun@neptunelectro.com

11. Транспортирование и хранение

11.1. Условия транспортирования:

- в части воздействия механических факторов - "Л" по ГОСТ 17516.1-90,
- в части воздействия климатических факторов - 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

11.2. Хранение приборов системы до монтажа должно производиться в упаковке в условиях, установленных для группы 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

12. Приложения

1. Сигнализатор температуры TS-01. Габаритный чертеж
2. Прибор конфигурации TS-01CFG.
3. Сигнализатор температуры TS-01. Схема электрическая подключений.

13. Свидетельство о приемке.

Сигнализаторы температуры TS-01NC

заводской № _____

сигнализаторы температуры TS-01NO

заводской № _____

прибор конфигурации TS-01CFG, заводской № _____

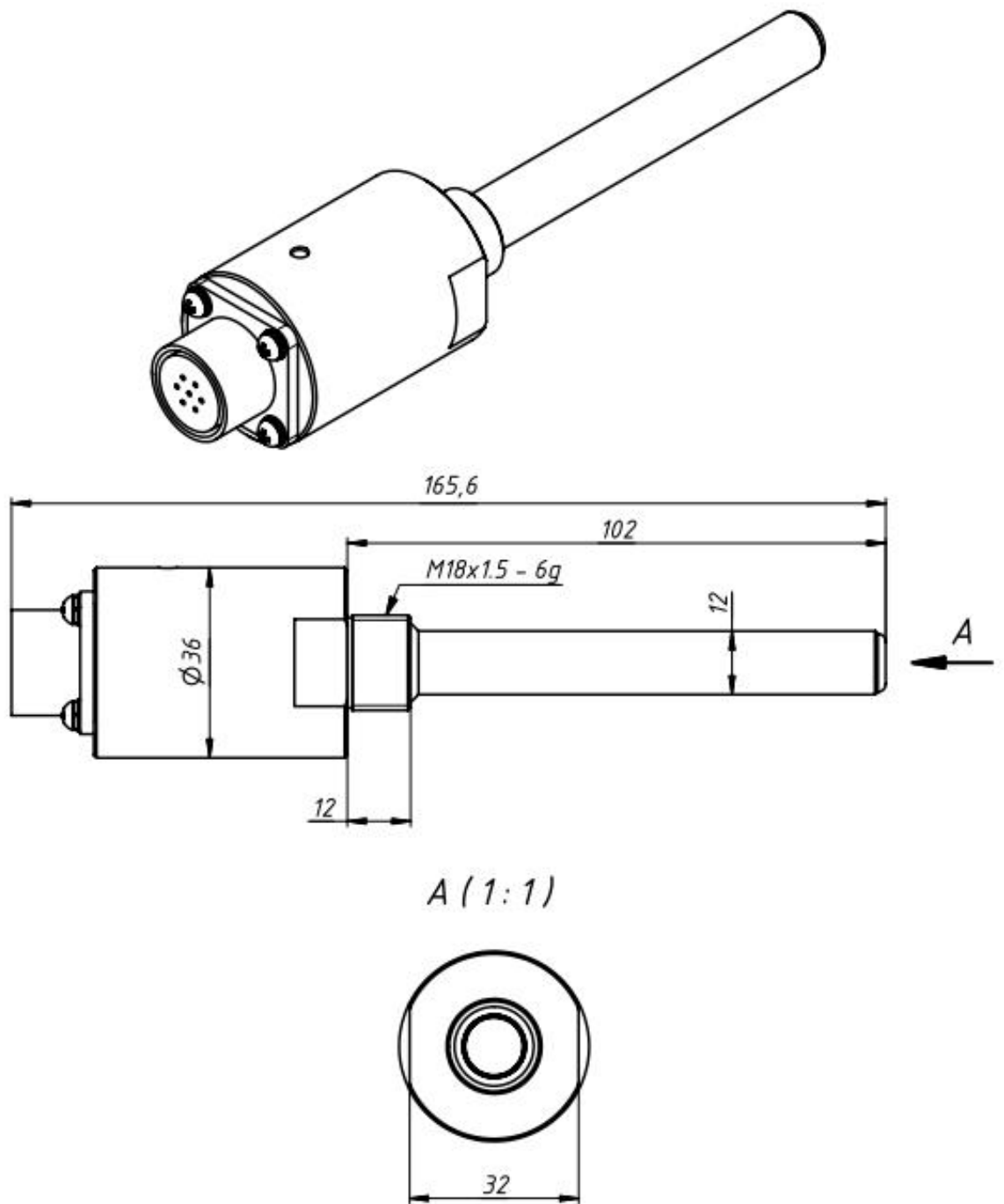
соответствуют требованиям конструкторской документации и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска - _____ 20 ____ г.,

Штамп ОТК _____

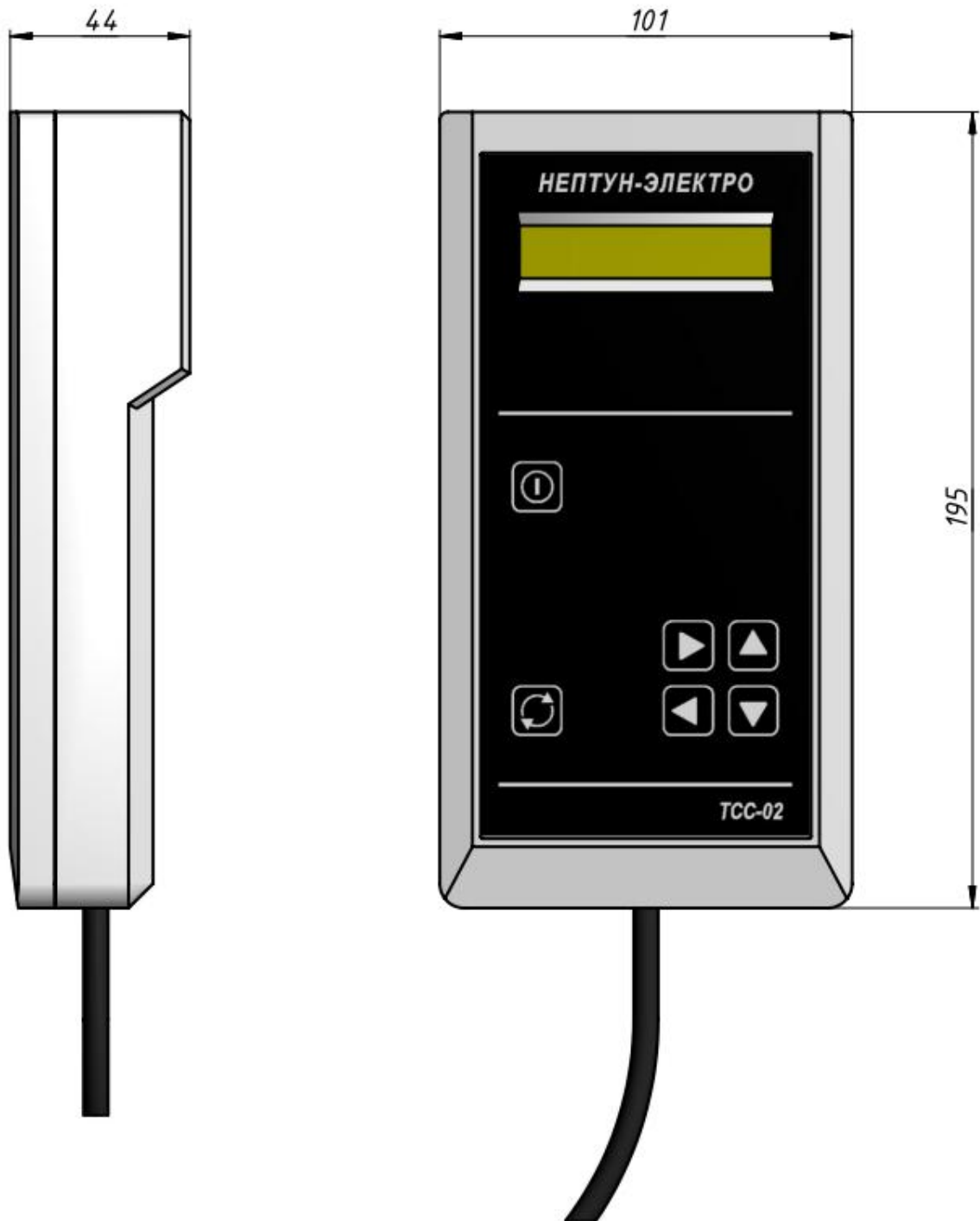
(должность и подпись лица ответственного за приемку)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Сигнализатор TS-01. Габаритный чертеж.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

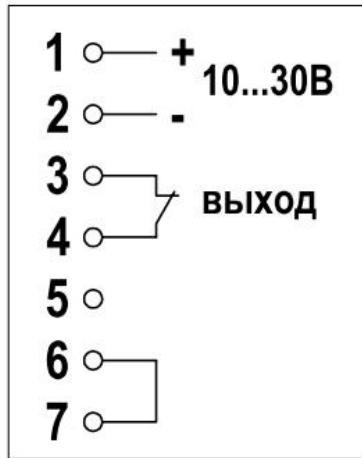
Прибор конфигурации TS-01CFG



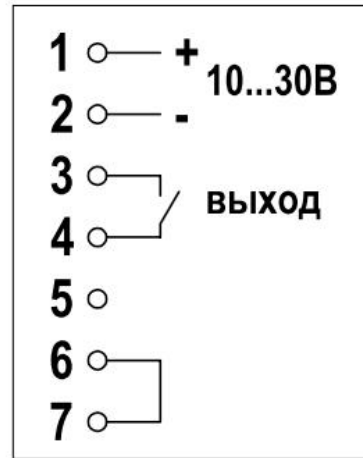
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сигнализатор температуры TS-01. Схема электрическая подключений.

TS-01NC



TS-01NO



TS-01NC		TS-01NO	
Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	Питание +24В	1	Питание +24В
2	Питание -24В	2	Питание -24В
3	Выход НЗ	3	Выход НО
4	Выход НЗ	4	Выход НО
5		5	
6	*	6	*
7	*	7	*

* - перемычка между контактами 6 и 7 устанавливается в кабельной части разъема сигнализатора.