

**Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12 Единый  
адрес: [tka@nt-rt.ru](mailto:tka@nt-rt.ru)  
Веб-сайт: [www.teko.nt-rt.ru](http://www.teko.nt-rt.ru)**

**Тахометр ТХ1 РЗЩ**

**Паспорт  
Руководство по эксплуатации**

**ТХ1 РЗЩ.000 ПС**

## Содержание

1. Назначение.....	3
2. Технические характеристики .....	3
3. Условия эксплуатации.....	4
4. Выполняемые функции .....	4
5. Элементы управления и индикации .....	5
6. Установка Тахометра на объекте эксплуатации .....	5
7. Требования к обеспечению надлежащей эксплуатации.....	5
8. Порядок включения Тахометра .....	5
9. Режимы работы Тахометра.....	6
9.1. Режим «СЧЁТ» .....	6
9.2. Режим «Редактирование» параметров работы.....	6
10. Коммутация нагрузки.....	10
11. Комплектность.....	10
12. Транспортирование и хранение.....	10
13. Свидетельство о приемке .....	10
14. Гарантии изготовителя.....	11
Приложение А, - Габаритный чертеж.....	12
Приложение Б, - Схемы подключения тахометра.....	12
Приложение В, - Перечень паролей тахометра по умолчанию.....	13
Приложение Г, - Структура управления работой тахометра.....	14
Приложение Д, - Перечень программируемых параметров работы тахометра.....	15

## 1. Назначение

Тахометр<sup>1</sup> предназначен для определения и индикации частоты вращения. Широко применяется в системах автоматизации производства, в системах контроля параметров работы двигателей.

## 2. Технические характеристики

Технические характеристики тахометра представлены в таблице 1.

Таблица 1,- Технические характеристики тахометра.

Технические характеристики	Значение
Напряжение питания, В	(24±10%) DC
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
Встроенный источник питания (ВИП) <sup>2</sup>	Есть
Номинальное напряжение ВИП, В	24
Макс. выходной ток ВИП, mA	100
Защита от КЗ с самовосстановлением ВИП	есть
Количество релейных выходов	1 (переключающий)
Напряжение на нагрузке, В, не более	240В AC; 60В DC
Ток нагрузки, А, не более	1А (cos φ =0,7)
Количество входов	2
Типы входных устройств для подключения	NPN, PNP, «сухой контакт».
Входное сопротивление, кОм, не менее	2
Гальваническая развязка по входу	есть
Электрическая прочность изоляции, В, не менее	1500
Длительность импульса на счетном входе, мс, не менее	0,25
Период следования импульсов на счётном входе, мс, не менее	0,4
Частота следования импульсов на счётном входе, Гц, не более	2500
Амплитуда напряжения лог. «1», В	10...30
Амплитуда напряжения лог «0», В	0...0,8
Нижний предел измерения, об/мин	6
Верхний предел измерения, об/мин	9990
Предел приведённой основной погрешности в интервале 6... 1500, об/мин	0,4
в интервале до 1500...9990, об/мин	0,16
Формат индикации в режиме «СЧЁТ»	[об/мин],
Формат индикации в режиме «МОТОЧАСЫ»	[ч]
Индикация направления вращения	есть
Диапазон индикации в режиме «СЧЁТ», об/мин	0...9990
Диапазон индикации в режиме «МОТОЧАСЫ», ч	0...9999
Дискретность индикации в режиме «СЧЁТ» в интервале 6... 1500 [об/мин],	1
в интервале до 1500...9990 <sup>3</sup> , [об/мин], не более	50
Дискретность индикации в режиме «МОТОЧАСЫ», ч.	1
«Коэффициент деления» частоты вращения	0.001-9999 (дискретность 0,001)
Программируемое выходное реле	Есть
Программирование входных портов	Есть
Определение направления вращения	Есть
Функция «Моточасы»	Есть

<sup>1</sup> Тахометр ТХ1-РЗЦ предназначен для решения задач автоматизации производства и не является средством измерения.

<sup>2</sup> Встроенный источник питания (ВИП) предназначен для питания внешних устройств.

<sup>3</sup> При коэффициенте деления частоты вращения равном 1.

Технические характеристики	Значение
Ограничения доступа к настройкам	есть
Габаритные размеры, мм	96x48x100
Монтаж, габаритные размеры для крепления, мм	Щитовой, 91x42
Масса, кг, не более	0,4
Диапазон рабочих температур, °С.	-10...+45
Группа по климатическим воздействиям по ГОСТ 15150-69	УХЛ 3.1
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20

### 3. Условия эксплуатации

Тахометр соответствует исполнению УХЛ для категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69.

Тахометр рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха от -10 до +45°С и относительной влажности 30...80%.

### 4. Выполняемые функции

#### 4.1. Определение частоты вращения объекта.

Определение частоты вращения осуществляется в диапазоне от 6 до 9990 [об /мин], путём подсчёта количества импульсов по входу «Счётный вход» в ед. времени [мин] и учёта «коэффициента деления».

**Внимание:** для корректного определения частоты вращения объекта необходимо установить «коэффициент деления» (см п. 9.2.2.3 п. **trSF**) равный количеству импульсов, поступающих на вход «**СЧЁТНЫЙ**» за один оборот объекта.

#### 4.2. Индикация частоты вращения в диапазоне от 0 до 9990 [об /мин].

#### 4.3. функция «Моточасы».

Функция предназначена для подсчёта количества отработанного времени.

Индикация осуществляется в режиме «**Моточасы**» с дискретностью 1[ч].

Подсчёт количества моточасов происходит при более чем 6 об/мин, при этом в правом нижнем углу цифрового индикатора (ЦИ) периодически мигает десятичная точка.

При менее чем 6 об/мин подсчёт количества моточасов останавливается, при этом в правом нижнем углу индикатора постоянно горит десятичная точка.

#### 4.4. Определение и индикация направления вращения объекта.

Определение и индикация направления вращения объекта осуществляется в режиме «СЧЁТ»:

- направление «**Вперёд**» - точка в правом нижнем углу индикатора не отображается.
- направление «**Назад**» - точка в правом нижнем углу индикатора постоянно движется справа налево.

#### 4.5. Управление состоянием выходного реле.

Функция позволяет задать состояние выходного реле «**Вкл**»/«**Выкл**» в зависимости от определяемой частоты вращения. Параметры функции приведены в таблице 1, Приложение Д. а также в таблице 2 (п.10).

#### 4.6. Функция управления доступом к изменению параметров работы устройства.

Функция позволяет определить тип доступа в режим «Редактирование»:

- **через ввод пароля.**
- **свободно.**

#### 4.7. Функция восстановления заводских настроек. Функция позволяет установить параметры работы прибора «по умолчанию» согласно таблице 1, Приложение Д.

## 5. Элементы управления и индикации

5.1. Управление Тахометром осуществляется тремя кнопками, расположенными на передней панели прибора, см. Приложение Г.

5.1.1. Кнопка «**Ввод**» осуществляет:

- выбор пункта меню (переход в подменю).
- подтверждение ввода данных.

5.1.2. Кнопка «**Режим**» осуществляет:

- вход /выход из режим(а) «**Редактирование**»,
- выход из пункта меню.
- изменение значений в разряде индикатора.

5.1.3. Кнопка «**Уст.**» осуществляет:

- перебор пунктов меню.
- перебор цифр и букв в разрядах индикатора в режиме редактирования.
- смену режима «**СЧЁТ**» / «**МОТОЧАСЫ**».

5.2. Четырехразрядный семисегментный цифровой индикатор предназначен для отображения количества оборотов в единицу времени [мин] и отображения кол-ва отработанных моточасов [ч].

5.3. Светодиодный индикатор «**СЕТЬ**» предназначен для индикации наличия напряжения питания.

5.4. Светодиодный индикатор «**НАГРУЗКА**» предназначен для индикации состояния реле «**Вкл/Выкл**».

## 6. Установка Тахометра на объекте эксплуатации

6.1. Конструктивно Тахометр выполнен в пластмассовом корпусе щитового исполнения.

6.2. Габаритные, присоединительные размеры, разметка для крепления на объекте приведены в приложении А.

6.3. Используя входящие в комплект поставки элементы крепления, закрепить тахометр на объекте эксплуатации в соответствии с приложением А.

6.4. Схема подключения Тахометра приведена в приложении Б.

6.5. Все подключения к Тахометру производить при отключенном напряжении питания.

## 7. Требования к обеспечению надлежащей эксплуатации.

7.1. Для предотвращения сбоев не допускается прокладывание сигнальных проводов от датчиков к тахометру вместе с силовыми цепями. Сигнальные провода должны прокладываться отдельно в заземленных металло - рукавах или металлических трубах.

7.2. Для предотвращения сбоев рекомендуется неиспользуемые входы устройства (клеммы №1 и №2, клеммы №3 и №4 соответственно), а также клеммные контакты №5 и №6 замкнуть накоротко перемычками.

## 8. Порядок включения Тахометра

8.1. Подать напряжение питания.

8.2. После подачи напряжения питания светодиодный индикатор «**СЕТЬ**» светится, светодиодный индикатор «**НАГРУЗКА**» индицирует состояние выходного реле, согласно таблице 2 (п.10). Тахометр находится в режиме «**СЧЁТ**». На цифровом индикаторе отображается текущее кол-во оборотов минуту.

## 9. Режимы работы Тахометра

### 9.1. Режим «СЧЁТ»

9.1.1. Режим «СЧЁТ»<sup>4</sup> - основной режим работы Тахометра. В данном режиме осуществляется подсчёт и индикация:

- Количества оборотов за 1 минуту с учётом коэффициента деления<sup>5</sup>.
- Направления вращения<sup>6</sup>.
- Количества отработанного времени [ч] – функция «МОТОЧАСЫ».

#### Примечание:

Для определения частоты вращения объекта достаточно задействовать один вход прибора, предварительно сконфигурировав его как «Счётный» см. п. 9.2.2.1. Для обеспечения надёжного функционирования неиспользуемый свободный вход следует замкнуть накоротко перемычкой.

Для определения направления вращения необходимо задействовать оба входа прибора, предварительно сконфигурировав один как «Счётный», а второй как «Направление» см. п. 9.2.2.1. Причём для корректного определения направления вращения разность фаз между входными сигналами не должна превышать 120 градусов (меньше половины периода следования входного сигнала).

Смена индикации [ОБ/МИН] / [МОТОЧАСЫ] осуществляется по нажатию кн. «Уст»

Для перехода в режим «СЧЁТ» из режима «Редактирование» необходимо выбрать пункт «Out» в «Основном меню»<sup>7</sup>(режима «Редактирование») и нажать кнопку «Ввод» и затем «Режим».

Для корректного определения частоты вращения объекта необходимо установить «коэффициент деления» (см. п. 9.2.2.3.) равный количеству импульсов, поступающих на вход «Счётный», за один оборот объекта.

### 9.2. Режим «Редактирование» параметров работы.

Режим предназначен для изменения параметров работы тахометра. Перечень программируемых параметров работы тахометра приведён в таблице 1 Приложение Д. Навигация в режиме «Редактирование» осуществляется согласно Приложению Г.

#### Примечание:

Для перехода из режима «СЧЁТ» в режим «Редактирование» необходимо нажать и удерживать кнопку «РЕЖИМ» в течение 5 сек. На индикаторе отобразится «STOP», затем нажать кнопку «Ввод», отобразится первый пункт «Основного меню» п.«rELE»<sup>8</sup>.

Для перехода в режим «СЧЕТ» из режима «Редактирование» необходимо выбрать п. «Out» в меню<sup>9</sup> режима «Редактирование» и нажать кнопку «ВВОД» и затем «Режим», или нажать кнопку «Режим» 2 раза.

<sup>4</sup> По умолчанию после подачи напряжения питания тахометр находится в режиме «СЧЁТ».

<sup>5</sup> Коэффициент деления задается в п. «InPT» / «trSF» и принимает целые значения от 1 до 4.

<sup>6</sup> Индикация направления вращения осуществляется при условии наличия сигнала на входе со статусом «Вход Направление» см п. 2 – «Конфигурация входов» п 9.2.2 «Основное меню» и таблицу 1 Приложение Д.

<sup>7</sup> меню режима «Редактирование» описано в п.9.2 и таблице 1 Приложение Д.

<sup>8</sup> При условии, что доступ в режим «Редактирование» осуществляется без ввода пароля (см. п.4 «Аcs» п.9.2.2 «Основное меню»), иначе на индикаторе отобразится поле ввода пароля вида «\_ \_ \_ \_» для доступа в режим «Редактирование».

<sup>9</sup> Структура меню режима «Редактирование» описана в п. 9.2 и таблице 1 Приложение Д.

Управление в режиме «**Редактирование**» осуществляется согласно блок-схеме управления режимом «Редактирования» Приложения Г.

**Меню** режима «**Редактирование**» включает в себя следующие пункты:

**9.2.1. п. «rELE» - п. «Управление выходным реле».**

В данном пункте осуществляется установка параметров работы выходного реле (ВР). Для перехода к установке параметров работы ВР необходимо нажать кнопку «**Ввод**». На цифровом индикаторе (ЦИ) отобразится текущее состояние ВР в правом нижнем углу цифрового индикатора будет постоянно гореть десятичная точка– индикация «**Текущий параметр**». Для перехода к следующему пункту необходимо нажать кнопку «**Уст**».

9.2.1.1. п. «**On**» - функция «Реле» - «Включена», перейти к настройке.

Для перехода к установке параметров работы ВР необходимо нажать кнопку «**Ввод**».

Для выхода из данного раздела и перехода в меню режима «**Редактирование**» следует нажать кнопку «**Режим**».

9.2.1.2. Настройка параметров работы ВР:

Для выбора соответствующего пункта меню «**tHrS**» «**HiSt**» «**AlAr**» нажать кнопку «**Уст**» до появления соответствующего меню.

а) п. «**tHrS**» - пункт установки порога срабатывания выходного реле.

Порог срабатывания выходного реле определяет текущее состояние выходного реле при условии, что функция «**rELE**» «Включена» согласно таблице 2 (п.10).

Для перехода к установке необходимо нажать кнопку «**Ввод**». На индикаторе отобразится текущее значение установки. Процедура ввода значений приведена в п. 9.2.2.

Для выхода из данного раздела и перехода к настройкам параметров работы ВР следует нажать кнопку «**Режим**».

б) п. «**HiSt**» - пункт установки величины гистерезиса для порога срабатывания.

Гистерезис порога срабатывания определяет чувствительность срабатывания выходного реле, для справки смотри таблицу 2 (п.10).

Для перехода к установке необходимо нажать кнопку «**Ввод**». На цифровом индикаторе отобразится текущее значение параметра. Процедура ввода значений приведена в п. 9.2.2.

Для выхода из данного раздела и перехода к настройкам параметров работы ВР следует нажать кнопку «**Режим**».

в) п. «**AlAr**» - п. установки условия срабатывания выходного реле.

Условие срабатывания выходного реле (ВР) определяет алгоритм управления нагрузкой тахометра согласно таблице 2 (п.10).

Для перехода к установке необходимо нажать кнопку «**Ввод**». На дисплее отобразится надпись «**AlAr.x**», где x – текущее условие срабатывания ВР.

Выбрать необходимый пункт меню, путём нажатия кнопки «**Уст**». Для подтверждения выбора необходимо нажать кнопку «**Ввод**», при этом в правом нижнем углу цифрового индикатора будет постоянно гореть десятичная/разделительная точка– индикация «**Текущий параметр**».

Для выхода из данного раздела и перехода к настройкам параметров работы ВР следует нажать кнопку «**Режим**».

Блок схема данного процесса приведена в Приложении Г.

9.2.1.3. п. «**OFF**»- функция «**Реле**» «Выключена». Для ввода данного значения необходимо нажать кнопку «**Ввод**». Для выхода из данного раздела и перехода в меню режима «**Редактирование**» следует нажать кнопку «**Режим**».

**9.2.2. п. «InPt» - п. «Конфигурация входов».**

В данном пункте осуществляется: конфигурация входов тахометра, выбор направления вращения по умолчанию, установка «коэффициента деления» количества оборотов.

Для перехода к установке параметров работы необходимо нажать кнопку «**Ввод**». На цифровом индикаторе (ЦИ) отобразится текущее состояние ВР, в правом нижнем углу цифрового индикатора будет постоянно гореть десятичная точка – индикация «**Текущий параметр**».

Для перехода к следующему пункту необходимо нажать кнопку «**Уст**» .

9.2.2.1. п. «**Cnt**» - п. конфигурирование входов тахометра.

В данном пункте производится конфигурация входов тахометра.

Вход со статусом «Счётный» предназначен для определения частоты вращения объекта. Вход со статусом «Направление» является вспомогательным и служит для определения направления вращения объекта. После присвоения входу статуса «Счётный», статус «Направление» по умолчанию присваивается другому входу.

Кнопкой «**Ввод**» войти в режим выбора. Кнопкой «**Уст**» выбрать значение 1 (присвоить входу 1 статус «Счетный») или 2 (присвоить входу 2 статус «Счетный») и нажать кнопку «**Ввод**». Для выхода из режима конфигурирования входов нажать кнопку «**Режим**».

9.2.2.2. п. «**SPn**» - п. выбора номинального направления вращения.

В данном пункте производится выбор направления вращения по умолчанию.

Направление «Вперёд» соответствует направлению движения объекта от датчика, подключенного к входу «Счётный», к датчику, подключённому к входу «Направление», по кратчайшей траектории следования. Направление «Назад» соответствует движению объекта в противоположном направлении. Для перехода к установке параметров работы необходимо нажать кнопку «**Ввод**». Кнопкой «**Уст**» выбрать значение **SPn.r** (направление «Вперед») или **SPn.L** (направление «Назад») и нажать кнопку «**Ввод**». Для выхода из режима конфигурирования направления вращения нажать кнопку «**Режим**».

9.2.2.3. п. «**trSF**» - п. установки коэффициента деления.

Коэффициент деления предназначен для корректного определения количества оборотов в минуту и должен быть равным количеству импульсов поступающих на вход «Счётный» за один оборот объекта. Для входа в режим установки значения нажать кнопку «**Ввод**». Далее установка по п.9.2.6.

**9.2.3. п. «rSEt» - п. «Восстановление заводских установок».**

Для входа в режим установки значения нажать кнопку «**Ввод**». Выбор команды «**nO**» или «**YES**» (описание см. ниже) осуществляется нажатием кнопки «**Уст**». По окончании выбора нажать кнопку «**Ввод**». Для выхода из режима без изменения и переход в режим «**Редактирование**» нажать кнопку «**Режим**».

9.2.3.1. п. «**nO**» - команда «Отказ от восстановления заводских установок» и выход в меню режима «**Редактирования**».

9.2.3.2. п. «**YES**» - команда «Установить заводские установки» и перейти в меню режима «**Редактирования**». Значение параметров работы «по умолчанию» приведены в таблице 1 Приложения Д.

**9.2.4. п. «AcS»** - п. «Пароль»<sup>10</sup> предназначен для выбора типа доступа в режим **«Редактирование»** параметров работы. Список паролей по умолчанию приведен в Приложении В.

9.2.4.1. п. **«On»** - доступ к режиму **«Редактирование»** осуществляется через ввод пароля.

9.2.4.2. п. **«Off»** - доступ к режиму **«Редактирование»** осуществляется свободно (без ввода пароля).

**9.2.5. п. «AcSP»** - п. «Ввод пароля» предназначен для ввода пароля (четырёхзначное число).

Для перехода к установке необходимо нажать кнопку **«Ввод»**. На цифровом индикаторе отобразится текущее значение параметра. Процедура ввода значений приведена в п. 9.2.2.

Для выхода из данного раздела и перехода к настройкам параметров работы ВР следует нажать кнопку **«Режим»**.

**9.2.6. п. «Out»** - команда для выхода из режима **«Редактирование»** в режим **«Счет»**. После выбора данного пункта нажать кнопку **«Ввод»** и затем **«Режим»**. Тахометр перейдет в основной рабочий режим счета.

**Примечание:**

- a) Список значений параметров «Основного меню» Тахометра приведён в таблице 1 Приложения Д.
- b) Навигация в меню осуществляется с помощью кнопок управления согласно п.5.1.
- c) Для корректного определения направления вращения, датчики, подключённые ко входу 1 и 2 тахометра, должны располагаться так, чтобы разность фаз между выходными сигналами не превышала 120 градусов.
- d) Для обозначения текущего/не текущего параметра работы Тахометра используется следующая индикация:
  - «Текущий параметр» - в правом нижнем углу цифрового индикатора постоянно горит десятичная/разделительная точка.
  - «Не текущий параметр» - в правом нижнем углу цифрового индикатора мигает (с периодом 1 сек.) десятичная/разделительная точка.
- e) Для выхода из режима **«Редактирование»** в режим **«СЧЕТ»** необходимо выбрать п. **«Out»** «Основного меню» и нажать кнопку **«Ввод»** или **«Режим»** и затем **«Режим»**.

**9.2.7.** Процедура ввода значений для п. **«Ввод пароля»**, п. **«Порог срабатывания»** и п. **«Гистерезис»** (п. **«AcSr»**, п. **«tHrS»** и п. **«HiST»**).

- Кнопкой **«УСТ»** выбрать на индикаторе необходимый разряд устанавливаемого числа, кнопкой **«Режим»** ввести необходимую цифру четырехзначного числа (**XXXX**).

- Ввести выбранное четырехзначное число нажатием кнопки **«Ввод»**.

**Примечание:**

- a) **«XXXX»** - любое число, не равное **«0000»**.
- b) Значение «Порога срабатывания» п. **«tHrS»** должно быть больше минимального значения кол-ва оборотов в минуту для индикации.
- c) Значение величины «Гистерезис» должно быть положительным и меньше чем «Порог срабатывания» за вычетом минимального значения кол-ва оборотов в минуту для индикации.

<sup>10</sup> Для смены типа доступа в режим «Редактирование» требуется ввод пароля.

- d) При отсутствии ввода каких-либо данных в течение 10 секунд происходит возврат к соответствующему пункту меню «**rELE**».

## 10. Коммутация нагрузки

Включение (выключение) нагрузки осуществляется при помощи выходного реле (ВР). Функция управления<sup>11</sup> состоянием выходного реле описана в таблице 2. Если функции управления не активирована (установлено состояние «**oFF**» п. «**rELE**»), то выходное реле находится в состоянии «Выкл» независимо от текущего значения частоты вращения.

Параметры функции управления выходным реле задаются программно в разделе «**AIAr**» п. меню «**rELE**».

Таблица 2, - Функция управления состоянием выходного реле Тахометра

Условие срабатывания ВР	Состояние выходного реле, Индикатор «Сеть».	
	Вкл	Выкл
1	Об/мин $\geq$ П	Об/мин $\leq$ (П - Г)
2	Об/мин $\leq$ П	Об/мин $\geq$ (П + Г)
3	(П - Г) $\leq$ Об/мин $\leq$ (П + Г)	Об/мин < (П - Г); Об/мин > (П + Г);
4	Об/мин $\leq$ (П - Г); Об/мин $\geq$ (П + Г);	(П - Г) > Об/мин < (П + Г)

П - «Порог срабатывания» - значение обуславливающее состояние выходного реле [об/мин] (задаётся в разделе «**tHrS**» п. меню «**rELE**», п.9.2.1).

Г – «Гистерезис порога срабатывания» [об/мин] (задаётся в разделе «**HiSt**» п. меню «**rELE**», п.9.2.1).

## 11. Комплектность

- |   |       |
|---|-------|
| 11.1. Тахометр                              | 1 шт. |
| 11.2. Комплект крепежных деталей            | 1 шт. |
| 11.3. Паспорт и руководство по эксплуатации | 1 шт. |

## 12. Транспортирование и хранение

12.1. Транспортирование тахометра осуществляется в упакованном виде всеми видами закрытых транспортных средств при температуре окружающей среды от -50 до +50 °С и относительной влажности до 98% (при +35°С).

12.2. Тахометр следует хранить в отапливаемом помещении с температурой от +5 до +35 °С и влажности не более 85%.

## 13. Свидетельство о приемке

13.1. Тахометр заводской № \_\_\_\_\_ соответствует документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

<sup>11</sup> Для активации функции управления состоянием выходного реле необходимо выбрать в разделе «**rELE**» пункт «**On**» и нажать кнопку «**ВВОД**».

Для деактивации функции управления состоянием выходного реле необходимо выбрать в разделе «**rELE**» пункт «**oFF**» и нажать кнопку «**ВВОД**».

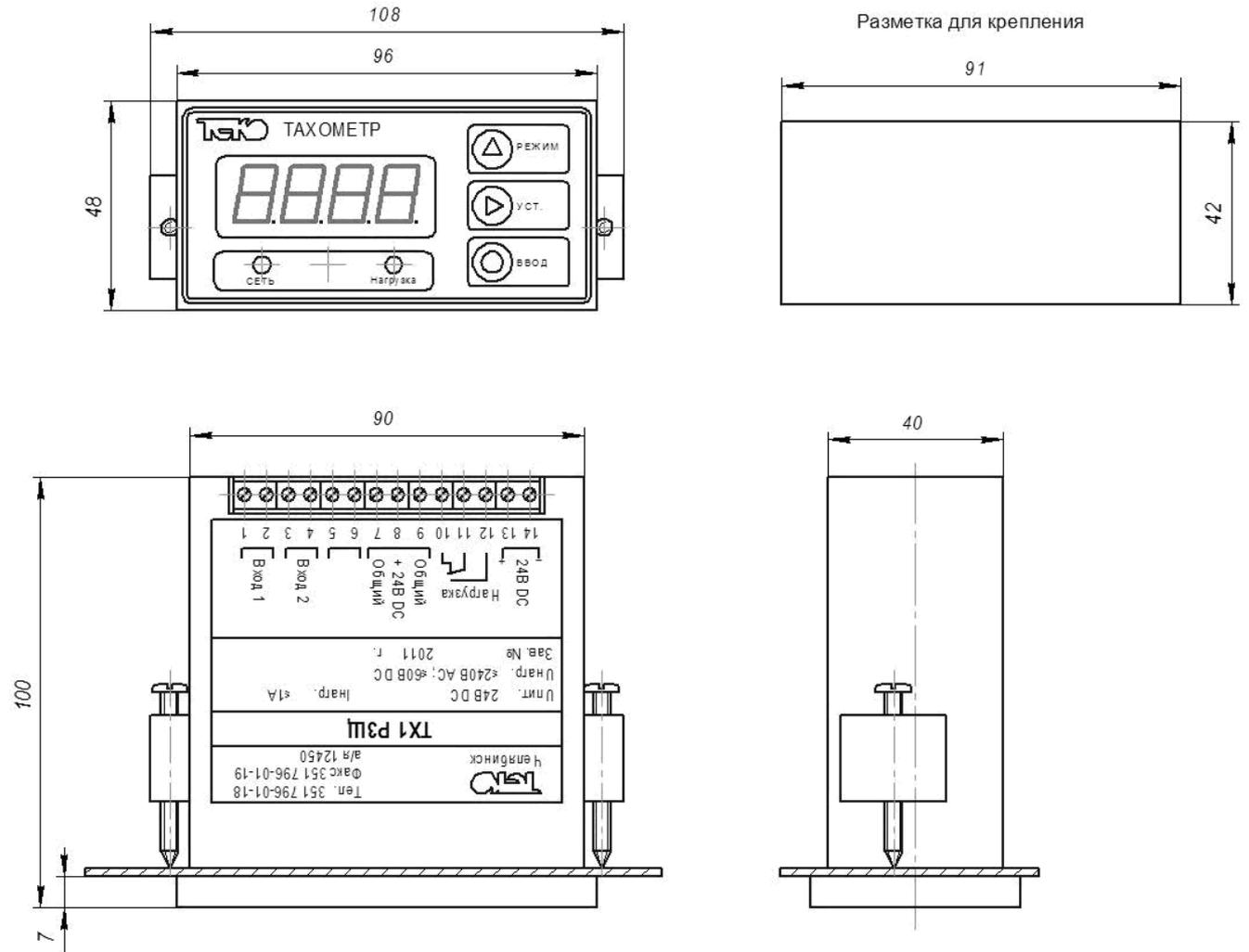
#### **14. Гарантии изготовителя**

**14.1.** Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие тахометра техническим требованиям при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, изложенных в настоящем паспорте.

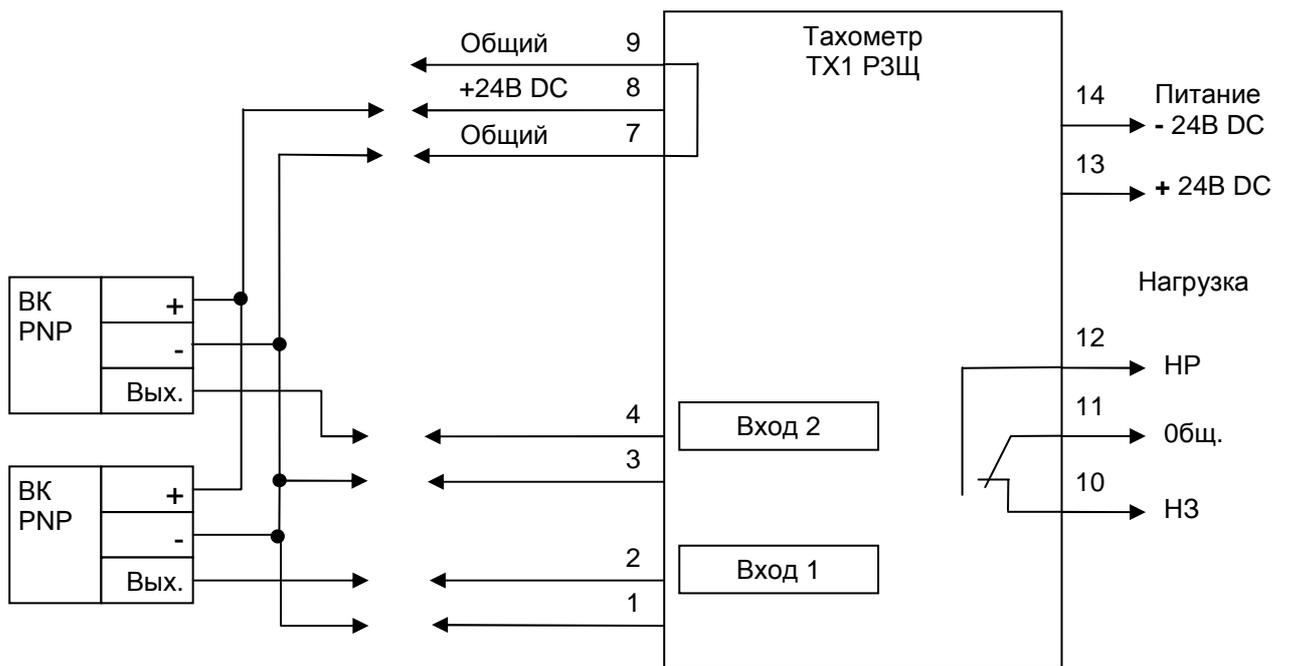
**14.2.** Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента его отгрузки потребителю.

**14.3.** Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты, если они обусловлены производственными причинами. В случае нарушения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения, а также в случае нарушения пломб, претензии не принимаются.

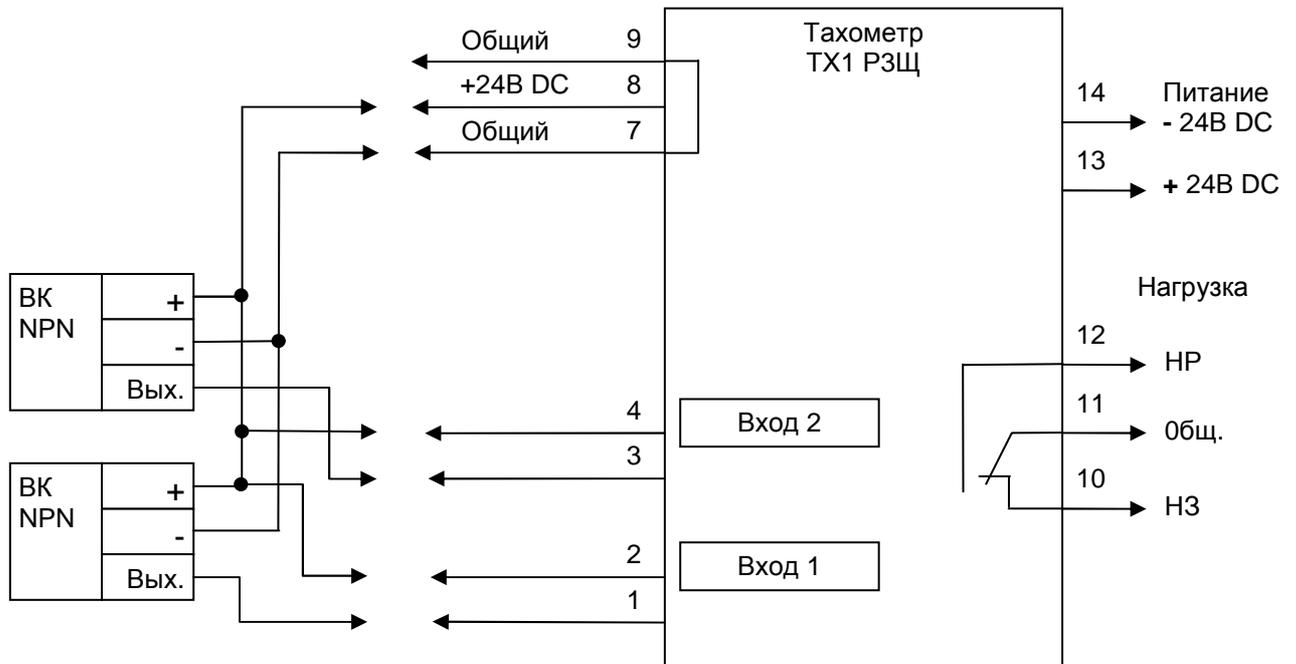
## Приложение А, - Габаритный чертеж.



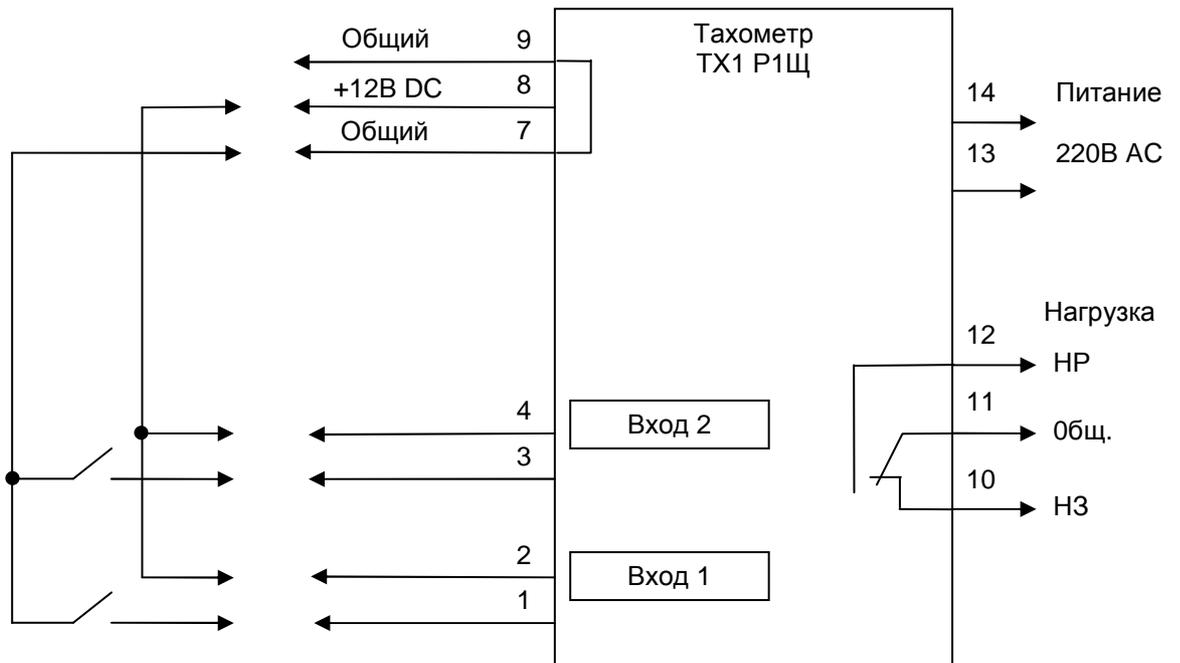
## Приложение Б, - Схемы подключения тахометра.



Подключение к тахометру PNP выключателей



**Подключение к тахометру NPN выключателей**



**Подключение к тахометру “сухих” контактов**

**Приложение В, - Перечень паролей тахометра по умолчанию.**

Режим	Пароль
Вход в режим «Редактирование»	<b>7325</b>



## Приложение Д, - Перечень программируемых параметров работы тахометра

Таблица 1, - Перечень программируемых параметров работы тахометра.

Параметр		Допустимые значения	Заводская установка	Примечание
Обозначение	Название параметра			
<b>rEIE</b>	Функция управления выходным реле	«On»	«On»	Функция управления выходным реле «Включена»
		«oFF»		Функция управления выходным реле «Выключена»
<b>tHrS</b>	«Порог срабатывания ВР»	<b>5...9990</b>	5000	Порог срабатывания выходного реле, [об/мин]
<b>HiSt</b>	«Гистерезис порога срабатывания ВР»	<b>1...2000</b>	100	Гистерезис порога срабатывания выходного реле, [об/мин]
<b>AIAr</b>	Условие срабатывания выходного реле	1	1	Условие срабатывания выходного реле см. согласно п.10 таблице 1
		2		
		3		
		4		
<b>InPt</b>				Конфигурации входных портов Тахометра
<b>Cnt</b>	«Статус»	1	1	Вход 1 - «Счётный» вход», Вход 2- вход «Направление»
		2		Вход 2 - «Счётный» вход», Вход 1- вход «Направление»
<b>SPn</b>	«Направление»	r	r	Направление вращения «Вперёд»
		L		Направление вращения «Назад»
<b>trSF</b>	«Коэффициент деления»	<b>0.001-9999</b>	1	Значение коэффициента деления частоты вращения
<b>rSEt</b>	«Восстановление заводских установок»	«nO»	«nO»	Отказ от установки «заводских установок»
		«YES»		Установить «заводские установки»
<b>AcS</b>	Тип доступа к режиму «Редактирование»	«On»		Доступ в режим «Редактирование» через ввод пароля
		«oFF»	«oFF»	Доступ в режим «Редактирование» - свободный
<b>AcSP</b>	Ввод пароля	<b>0000 – 9999</b>	<b>7325</b>	Цифровой код пароля

## **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [tka@nt-rt.ru](mailto:tka@nt-rt.ru)

Веб-сайт: [www.teko.nt-rt.ru](http://www.teko.nt-rt.ru)