



**системы  
контроля**

приборостроительное предприятие

# **Вакуумметр тепловой Мерадат-ВИТ16Т1**

Руководство по эксплуатации  
СК 421200.012 РЭ

**Приборостроительное предприятие  
«Системы контроля»**  
Россия, 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, 31А  
Телефон, факс: (342) 213-99-49  
E-mail: [mail@termodat.ru](mailto:mail@termodat.ru)    <http://www.termodat.ru>

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия и конструкцией вакуумметра теплового Мерадат-ВИТ16Т1, в дальнейшем по тексту именуемый «прибор».

## 1 Назначение

Вакуумметр Мерадат-ВИТ16Т1 предназначен для измерения давления сухого воздуха и азота в вакуумных системах приборов лабораторного и промышленного назначения.

Прибор измеряет давление с помощью преобразователей ПМТ-2, ПМТ-4М, ПМТ-6-3М-1(ПМТ-6-3).

Типы первичных преобразователей, рабочий диапазон и диапазон измеряемых давлений:

Тип первичного преобразователя	Рабочий диапазон давлений	Диапазон измерения давления
ПМТ-4М, ПМТ-2	0,013 – 26,66 Па ( $1 \cdot 10^{-4}$ – 0,2 мм.рт.ст.)	0,13 – 13,33 Па ( $1 \cdot 10^{-3}$ – 0,2 мм.рт.ст.)
ПМТ-6-3М-1 (ПМТ-6-3)	0,133 – $1 \cdot 10^5$ Па ( $1 \cdot 10^{-3}$ – 750 мм.рт.ст.)	0,133 – $1 \cdot 10^5$ Па ( $1 \cdot 10^{-3}$ – 750 мм.рт.ст.)

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ( $\delta$ ):

Тип первичного преобразователя	Диапазон давлений	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений давления $\delta$ , % от измеряемой величины
ПМТ-4М, ПМТ-2	0,13 – 13,33 Па ( $1 \cdot 10^{-3}$ – 0,2 мм.рт.ст.)	$\pm 30$
ПМТ-6-3М-1 (ПМТ-6-3)	1,33 – $1 \cdot 10^4$ Па ( $1 \cdot 10^{-2}$ – 75 мм.рт.ст.) в остальном диапазоне измерений	$\pm 30$ $\pm 50$

Прибор имеет вход для подключения преобразователей ПМТ-4М (ПМТ-2) или ПМТ-6-3М-1 и два релейных выхода для подключения сигнализации. Реле срабатывают при не подключенном или неправильно подключенном преобразователе. Кроме того, имеется возможность задания величины критического давления в рабочем диапазоне каждого преобразователя. Срабатывание реле сигнализирует о выходе давления за заранее установленное пороговое значение (уставки).

Прибор снабжен интерфейсом для связи с компьютером и архивом для сохранения всех измеренных значений с привязкой к реальному времени в энергонезависимой памяти прибора (2 Мбайта).

## 2 Технические характеристики

Питание ~220В переменного тока 50 Гц.

Потребляемая мощность – не более 10 ВА.

Минимально допускаемое электрическое сопротивление изоляции между отдельными электрическими цепями электронного счетного прибора и между этими цепями и корпусом, в соответствии с ГОСТ 12997 должно быть не менее 20 МОм.

Электрическая изоляция в нормальных условиях выдерживает в течение одной минуты действие напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц с амплитудой 500 В между входными цепями и корпусом и 1500 В между выходными цепями и цепью питания, а также между этими цепями и корпусом.

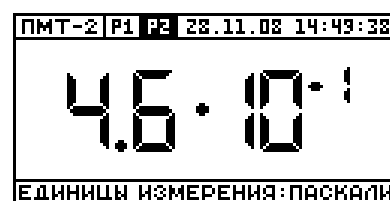
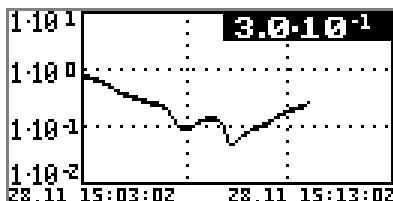
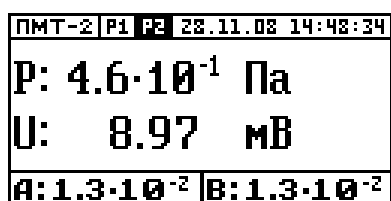
Степень защиты приборов от доступа к опасным частям и от проникновения воды до их установки в щит соответствует климатическому исполнению IP20 по ГОСТ 14254. Приборы могут комплектоваться дополнительными устройствами, защищающими

лицевую панель после их установки в щит от сплошного обрызгивания по степени защиты IP44 или устройствами, защищающими от пыли по степени защиты IP64. По устойчивости к механическим воздействиям приборы выполнены в виброустойчивом и вибропрочном исполнении (группа N1 по ГОСТ 12997). По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха приборы выполнены в исполнении группы В2. Приборы могут быть использованы в различных отраслях промышленности и коммунального хозяйства при температуре окружающей среды от +10 до +40°C и относительной влажности 75% при 30°C и более низких температурах без конденсации влаги. Диапазон рабочих давлений от 84 кПа до 106,7 кПа по ГОСТ 12997. Прибор обеспечивает неограниченное время хранения введенной информации после отключения питания.

### 3 Основной рабочий режим

После включения в сеть прибор выполняет короткую процедуру тестирования и приступает к работе. Измеренное давление выводится в виде графика или текста на дисплей. При не подключенном или подключенном неправильно преобразователе, вместо значения давления выводится сообщение «ОБРЫВ». Если измеряемое давление выходит за диапазон измерения преобразователя, то вместо давления отображаются прочерки «- - - -».

Прибор отображает информацию в одном из трех режимов индикации:



В первом режиме индикации отображается наиболее полная информация. В этом режиме экран состоит из 3-х частей. В верхней строке расположена информация о типе используемого в данный момент преобразователя, состоянии сигнализирующих реле (если реле замыкается, то символ P1 или P2, соответствующий этому реле выделяется светлым фоном), текущей дате и времени. В центре экрана расположены значения измеренного давления и напряжения на преобразователе. В нижней части экрана отображаются заранее установленные пороговые значения давления (Сигнализация А и Сигнализация В).

Второй режим соответствует выводу на весь экран графика измеренного давления. В правом верхнем углу экрана индицируется текущее значение давления. Для пролистывания графика влево – вправо и просмотра архивных значений давления на экране прибора в виде графика используются кнопки  $\nabla$  и  $\Delta$ .

В третьем режиме индикации давление отображается крупными символами. В этом режиме, как и в первом, имеется информация о типе используемого преобразователя, состоянии реле, текущей дате и времени.

### 4 Работа с прибором. Экранное меню

Все функции по настройке параметров прибора, выбора режима индикации и просмотра данных, накопленных в архивной памяти прибора, реализованы в виде экранного меню. Экранное меню имеет иерархическую структуру, состоящую из отдельных строчных меню, окон ввода и текстовых сообщений. Управление этими элементами осуществляется посредством кнопок, расположенных на передней панели прибора.

Кнопка  $\square$  аналогична клавише «*Enter*» на клавиатуре персонального компьютера. Она предназначена для входа в главное меню, открытия пунктов главного и вложенных меню, для сохранения изменений параметров и в качестве положительного ответа для подтверждения запросов на выполнение тех или иных действий.

Кнопка  $\cup$  аналогична клавише «*Esc*» на клавиатуре персонального компьютера. Она предназначена для выхода из главного меню в основной режим индикации, для выхода из вложенных в вышестоящее меню, для отказа от выполнения тех или иных действий в тех случаях, когда требуется подтверждение либо отказ.

Кнопки  $\nabla$  и  $\triangle$  предназначены для выбора пунктов меню или параметров, а также для изменения выбранного параметра и перемещения графиков влево - вправо при просмотре на экране прибора.

#### 4.1 Работа с меню

Меню представляет собой набор строк, ограниченных рамкой. Одна из строк выделена – она изображена темным шрифтом на светлом фоне. Выделенная строка является выбранным пунктом меню. Выбор пунктов меню осуществляется кнопками  $\nabla$  и  $\triangle$ . Кнопкой  $\square$  подтверждается выбор. При этом открывается вложенное меню, либо окно ввода, предназначенное для просмотра и изменения параметров. После нажатия кнопки  $\cup$  происходит закрытие меню и возврат в предыдущее меню либо в основной режим индикации. Выбор пункта «*Выход*» сразу приводит к выходу в основной режим индикации из любого вложенного меню.

Работа со всеми меню построена аналогичным образом, поэтому в дальнейшем описании последовательность нажатия кнопок не рассматривается.

#### 4.2 Работа с окнами ввода

Окна ввода предназначены для просмотра и изменения различных параметров.

Окно ввода представляет собой прямоугольник, в верхней части которого расположен заголовок окна. Заголовок – это надпись темным шрифтом на светлом фоне. Окно содержит группу параметров. Каждый параметр - это строка, которая в общем случае содержит подпись (название параметра), значение параметра и единицы измерения. Подпись и единицы измерения могут отсутствовать. Значение параметра может быть числовым либо текстовым. Выбор параметра осуществляется кнопками  $\nabla$  и  $\triangle$ . Изменение значения параметра осуществляется кнопками  $\nabla$  и  $\triangle$ . Подтверждение изменений и сохранение параметра осуществляется кнопкой  $\square$ . По нажатию кнопки  $\cup$  происходит закрытие окна ввода и возврат в предыдущее меню.

В п. 10 «Таблицы параметров настройки» приведены макеты всех листов настройки, перечень всех параметров и их значения, установленные на заводе-изготовителе. Опытный пользователь по этим таблицам легко настроит прибор.

### 5 Выбор и установка типа преобразователя

Для правильной работы прибора необходимо установить тип преобразователя, который соответствует реальному преобразователю, подключенному на вход прибора.

Для этого:

- Откройте главное меню, нажав кнопку  $\square$  в основном режиме работы прибора.
- Откройте меню «**Измерение**».
- Откройте пункт меню «**Тип датчика**» и выберете преобразователь, который вы используете (ПМТ-2, ПМТ-4 или ПМТ-6).

В этом пункте меню можно задать дополнительные настройки датчика: коэффициент газа и настройки обзорного диапазона (для преобразователей ПМТ-2 и ПМТ-4). Для этого в окне «**Тип датчика**» выберете пункт «**Дополнительно...**».

Теперь подробнее о дополнительных настройках:

Коэффициент газа – вносит поправку в измеряемое давление. Предназначен для учета газовую среду отличной от сухого воздуха. Чтобы задать значение коэффициента газа отредактируйте параметр «**Коэф. газа**». Если вы измеряете давление сухого воздуха или азота, то не изменяйте коэффициент газа, оставьте его равным 1.00.

Обзорный диапазон предназначен для расширения рабочего диапазона преобразователей ПМТ-2 и ПМТ-4. В основном режиме прибор измеряет давление в диапазоне от 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.) до 26,6 Па (0,2 мм.рт.ст.). Если Вы хотите измерять давление в диапазоне от 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.) до 133 Па (1 мм.рт.ст.), подключите обзорный режим. Для этого в окне «**Тип датчика**» выберете пункт «**Дополнительно...**». Установите значение параметра «**Обз. диап.**» в состояние «**ВКЛ.**». Задайте значение тока обзорного диапазона при помощи параметра «**Ток обз.**». Настройки обзорного диапазона будут доступны только если выбран преобразователь ПМТ-2 или ПМТ-4.

## **6 Эксплуатация прибора с преобразователем ПМТ-4М (ПМТ-2)**

Прибор работает с преобразователем типа ПМТ-4М (ПМТ-2) (выходной сигнал 0... 10 мВ при токе накала 110...135 мА).

Термопарный выход преобразователя подключается к контактам 01,02 входа прибора. Нагревательный элемент подключается к контактам 03,04.

### **6.1 Контроль давления в основном режиме работы**

В основном режиме работы на экране прибора отображается значение измеренного давления в Паскалях или миллиметрах ртутного столба. Прибор измеряет давление в диапазоне от 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.) до 26,6 Па (0,2 мм.рт.ст.). Если Вы хотите измерять давление в диапазоне от 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.) до 133 Па (1 мм.рт.ст.), подключите обзорный режим (см. п. 5 Выбор и установка типа преобразователя). Когда давление превышает верхнюю границу любого диапазона, то вместо давления выводится прочерки «-----». Например, для обзорного диапазона данная надпись будет высвечиваться при Р больше 133 Па. Если давление становится ниже нижней границы выбранного диапазона, то на дисплее всегда высвечивается значение предельного нижнего давления данного диапазона. И для основного и для обзорного режимов это значение будет равным 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм рт.ст.).

### **6.2 Контроль ЭДС термопары**

В режиме индикации «Текст» величина ЭДС термопары выводится во вторую строку дисплея постоянно при любом давлении от вакуумного диапазона до атмосферного давления. При этом следует помнить о том, что наблюдаемая ЭДС соответствует току нагрева термопары для основного диапазона.

При подключении обзорного диапазона измерений ЭДС термопары отображается на нижней строке индикатора только в основном режиме измерений. При давлении выше 26,60 Па (0,2 мм.рт.ст.) прибор переходит в обзорный режим измерений. При этом на нижнюю строку дисплея выводится прочерки «- - - -».

## 6.2 Калибровка ЭДС термопары

Калибровка ЭДС термопары заключается в установке значения тока нагревателя, соответствующего величине ЭДС равной 10 мВ при давлении ниже 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.).

Прибор поддерживает 2 типа калибровки: автоматическую и ручную. При запуске автоматической калибровки прибор подбирает такой ток, подаваемый на нагреватель преобразователя, при котором сигнал на термопарном выходе будет равен 10 мВ. Если используется ручная калибровка, то ток на нагревателе преобразователя задает оператор.

Для осуществления автоматической калибровки :

- Убедитесь, что давление, измеряемое преобразователем ПМТ-4 (ПМТ-2), ниже 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.)
- Откройте главное меню, нажав кнопку  $\square$  в основном режиме работы прибора.
- Откройте меню **«Калибровка»**.
- В меню **«Калибровка ПМТ4 (ПМТ2)»** выберете тип калибровки **«Авто»**.
- В меню **«Калибровка ПМТ4 (ПМТ2)»** войдите в пункт **«Калибровка»**. В открывшемся окне будут отображаться два параметра: ток, подаваемый на нагреватель преобразователя и ЭДС на термопарном выходе
- Для запуска калибровки нажмите кнопку  $\square$ . Подтвердите запуск калибровки повторно нажав кнопку  $\square$ . При этом в нижней строке должна появиться надпись **«Настройка»**
- Дождитесь окончания калибровки. После завершения в нижней строке надпись **«Настройка»** изменится на **«Успешно!»**
- Вернитесь в основной режим индикации при помощи кнопки  $\cup$ .  
Если вы хотите произвести калибровку преобразователя в ручном режиме, то
- Убедитесь, что давление, измеряемое преобразователем ПМТ-4 (ПМТ-2), ниже 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.)
- Откройте главное меню, нажав кнопку  $\square$  в основном режиме работы прибора
- Откройте меню **«Калибровка»**
- В меню **«Калибровка ПМТ4(ПМТ2)»** выберете тип калибровки **«Ручная»**
- В меню **«Калибровка ПМТ4(ПМТ2)»** войдите в пункт **«Калибровка»**. В открывшемся окне будут отображаться два параметра: ток, подаваемый на нагреватель преобразователя, и ЭДС на термопарном выходе
- При помощи кнопок  $\nabla$  и  $\Delta$ , подберите такое значение тока, подаваемого на нагреватель преобразователя, чтобы ЭДС на термопарном выходе было 10 мВ.
- Вернитесь в основной режим индикации при помощи кнопки  $\cup$

## 7 Эксплуатация прибора с преобразователем ПМТ-6-3М-1

Прибор работает с преобразователем типа ПМТ-6-3М-1 (выходной сигнал 0...8,3 В).

Выход преобразователя подключается к контактам 03,04 входа прибора. Контакты 01,02 не используется.

Преобразователь ПМТ-6-3М-1 измеряет давление в диапазоне 0,1 Па ( $10^{-3}$  мм.рт.ст.) до  $10^5$  Па (750 мм.рт.ст.). Если давление становится ниже 0,1 Па ( $10^{-3}$  мм.рт.ст.), то на дисплее высвечивается значение  $1,0 \cdot e^{-1}$  Па (или  $1,0 \cdot e^{-3}$  мм.рт.ст.).

***Замечание** – При измерении давления выше  $10^3$  Па (10 мм.рт.ст.) и при калибровке сопротивления преобразователь необходимо располагать вертикально, цоколем вверх.*

### 7.1 Автоматическая калибровка сопротивления преобразователя ПМТ-6-3М-1 по атмосферному давлению

Для более точного измерения давления в области, близкой к атмосферному, необходимо провести калибровку сопротивления преобразователя ПМТ-6-3М-1. Калибровка проводится в автоматическом режиме, при атмосферном давлении.

Для осуществления автоматической калибровки по атмосферному давлению

- Убедитесь, что давление, которое измеряет преобразователь ПМТ-6-3М-1, атмосферное ( $10^5$  Па (750 мм.рт.ст.))
- Откройте главное меню, нажав кнопку  $\square$  в основном режиме работы прибора
- Откройте меню «Калибровка»
- В меню «Калибровка ПМТ6» выберете тип калибровки «Авто»
- В меню «Калибровка ПМТ6» войдите в пункт «Калибровка».
- Для запуска калибровки нажмите кнопку  $\square$ . Подтвердите запуск калибровки повторно нажав кнопку  $\square$ . При этом в нижней строке должна появиться надпись «Настройка»
- Дождитесь окончания калибровки. Это займет около 10 минут. После завершения в нижней строке надпись «Настройка» изменится на «Успешно!»
- Вернитесь в основной режим в основной режим индикации при помощи кнопки  $\curvearrowright$

### 7.2 Автоматическая калибровка сопротивления преобразователя ПМТ-6-3М-1 по вакууму.

Для более точного измерения давления в области, близкой к  $10^{-1}$  Па ( $10^{-3}$  мм.рт.ст.), необходимо провести калибровку сопротивления преобразователя ПМТ-6-3М-1. Калибровка проводится в автоматическом режиме при давлении не выше  $10^{-2}$  Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.)

Для осуществления автоматической калибровки по вакууму

- Убедитесь, что давление, измеряемое преобразователем ПМТ-4 (ПМТ-2), ниже 0,01 Па ( $10^{-4}$  мм.рт.ст.)
- Откройте главное меню, нажав кнопку  $\square$  в основном режиме работы прибора
- Откройте меню «Калибровка»
- В меню «Калибровка ПМТ6» выберете тип калибровки «Авто»
- В меню «Калибровка ПМТ6» войдите в пункт «Калибровка».
- Для запуска калибровки нажмите кнопку  $\square$ . Подтвердите запуск калибровки повторно нажав кнопку  $\square$ . При этом в нижней строке должна появиться надпись «Настройка»
- Дождитесь окончания калибровки. Это займет около 10 минут. После завершения в нижней строке надпись «Настройка» изменится на «Успешно!»
- Вернитесь в основной режим в основной режим индикации при помощи кнопки  $\curvearrowright$

### 7.3 Ручная калибровка сопротивления преобразователя ПМТ-6-3М-1

Ручная калибровка сопротивления преобразователя типа ПМТ-6-3М-1 заключается в установке значения сопротивления, которое поддерживается прибором при измерении. По умолчанию прибор поддерживает значение сопротивления преобразователя равным 116,5 Ом. Это значение можно изменить в пределах  $\pm 20\%$  от значения по умолчанию (116,5 Ом).

Для осуществления автоматической калибровки по вакууму

- Откройте главное меню, нажав кнопку  $\square$  в основном режиме работы прибора
- Откройте меню «Калибровка»
- В меню «Калибровка ПМТ6» выберете тип калибровки «Ручная»

- В меню «**Калибровка 6**» войдите в пункт «**Калибровка**». В открывшемся окне будут отображаться два параметра: текущее измеряемое давление и отклонение сопротивления от значения по умолчанию ( $\Delta R$ )
- При помощи кнопок  $\nabla$  и  $\Delta$ , отрегулируйте показания прибора, изменяя значение  $\Delta R$ .
- Вернитесь в основной режим в основной режим индикации при помощи кнопки  $\cup$

**Важное замечание** – *Использовать ручную калибровку следует только в том случае, если вы располагаете другим вакуумметром, показания которого заведомо правильные (эталон). Тогда с помощью этой функции Вы можете «подстроить» свой вакуумметр под показания эталона. Если Вы не располагаете эталонным прибором, то величину отклонения лучше не менять. Оставьте ее равной 0.0 %.*

## 8 Ограничение доступа к параметрам настройки

Управление доступом к различным уровням настройки осуществляется долгим удержанием (около 5 сек) кнопки  $\cup$  в нажатом состоянии до появления надписи «**Уровень доступа**».

Уровень доступа «**0**» закрывает доступ ко всем настройкам прибора.

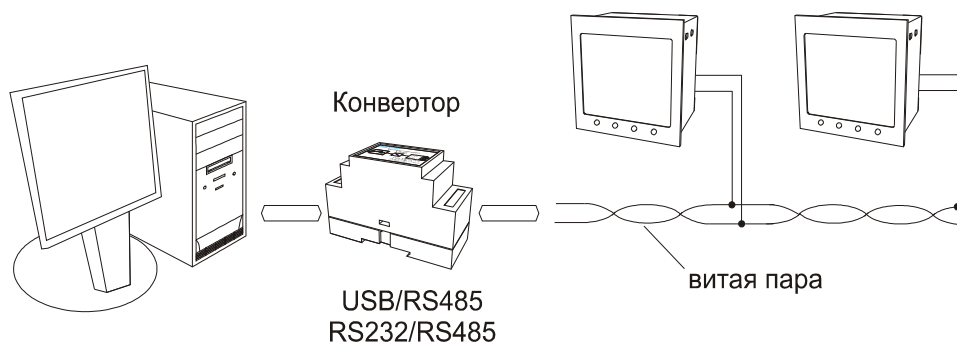
Уровень доступа «**1**» закрывает доступ во все режимы настройки, оставляя только возможность выбора основного режима индикации.

Уровень доступа «**2**» открывает доступ во все режимы настройки, необходимые пользователю.

Уровни доступа «**3,4,5**» открывает доступ во все режимы настройки, включая те, что используются при заводской настройке прибора. Они защищены паролем для того, чтобы при случайном нажатии не изменить узконаправленные параметры настройки прибора – это может привести к неправильной работе прибора или даже к его поломке.

## 9 Подключение к компьютеру

Прибор оборудован интерфейсом RS485 для связи с компьютером. Прибор подключается к компьютеру через адаптер, преобразующий интерфейс RS485 в USB или в RS232 (Com – порт). Интерфейс RS485 является сетевым. К одному адаптеру может быть подключено до 32 приборов. Приборы подсоединяются параллельно, на одну двухпроводную линию (витая пара), максимальное удаление от адаптера — 1,2 км. Каждый прибор имеет свой сетевой адрес. Интерфейс RS485 имеет гальваническую изоляцию.



В приборе реализованы два протокола для работы с интерфейсами – протокол Modbus (ASCII) и протокол Термодат. Протокол Термодат упрощенный, использовался в ранних моделях приборов, оставлен в новых приборах для совместимости с прежним программным обеспечением. Мы рекомендуем использовать протокол Modbus.

В меню «**RS-485**» задается сетевой адрес прибора («**Адрес**»), скорость передачи данных («**Baud**») и протокол обмена прибора с компьютером.



## 10 Таблицы параметров настройки

В таблицах приводится краткое описание параметров настройки отдельно для каждого пункта меню. В столбце «Возможные значения» в квадратных скобках указывается значение параметра по умолчанию.

<b>Основной экран</b>	
<b>Текст</b>	На экране в основном режиме индикации в текстовом виде выводится подробная информация о работе прибора.
<b>График</b>	На экране в основном режиме индикации отображается график, и текущее давление
<b>Давление</b>	На экране в основном режиме индикации отображается крупными символами измеренное давление.
<b>Выход</b>	Выход из меню в основной режим индикации

<b>Измерение</b>			
Названия пунктов меню и параметров		Краткое описание параметра	Возможные значения
<b>Тип датчика</b>	<i>Преоб-ль (Преобразователь)</i>		Устанавливается тип преобразователя, подключенного на вход прибора <i>ПМТ-2, ПМТ-4, ПМТ-6 [ПМТ-2]</i>
	<i>Дополнительно</i>	<i>Обз. diap. (Обзорный диапазон)</i>	Устанавливается возможность измерения давления в обзорном диапазоне <sup>1</sup> <i>ВКЛ., ВЫКЛ. [ВЫКЛ.]</i>
		<i>Ток обз. (Ток обзорного диапазона)</i>	Устанавливается величина тока накала нагревателя для работы преобразователя ПМТ-4М (ПМТ-2) в обзорном диапазоне <sup>1</sup> <i>25.0 мА – 300.0 мА [270.0 мА]</i>
		<i>Кэф. газа (Коэффициент газа)</i>	Устанавливается величина коэффициента газа <i>0.10 – 5.00 [1.00]</i>
<b>Фильтрация</b>	<i>Глубина (Глубина фильтра)</i>		Устанавливается количество измерений, по которому усредняется (фильтруется) величина давления. Состояние «ВЫКЛ» отключает фильтрацию измерений <i>От 2 до 20 измерений и «ВЫКЛ» [20]</i>
<b>Ед.измерения (Единицы измерения)</b>	-		Устанавливается единица измерения для индикации давления <i>Паскаль ММ.РТ.СТ. [ММ.РТ.СТ.]</i>

<b>Сигнализация А (В)</b>				
Названия пунктов меню и параметров		Краткое описание параметра	Возможные значения	
<b>Тип</b>	Устанавливается тип сигнализации А (В)		<i>Нет Максимум Минимум [Нет]</i>	
<b>SP</b>	Устанавливается значение сигнализации А (В)		<i>1.3·10<sup>-2</sup> - 10<sup>5</sup> Па (10<sup>-4</sup> - 750 мм.рт.ст.) [1.3·10<sup>-2</sup> Па]</i>	
<b>Дополнительно</b>	<i>Δ(Гистерезис)</i>		<i>1.3·10<sup>-2</sup> - 10<sup>5</sup> Па (10<sup>-4</sup> - 750 мм.рт.ст.) [1.3·10<sup>-2</sup> Па]</i>	
	<i>Реле</i>		Установка выхода в состояние нормально разомкнуто (норм. раз.) означает, что при срабатывании сигнализации реле 1(2) будет замкнуто. Установка выхода в состояние нормально замкнуто (норм. зам.) означает, что при срабатывании сигнализации реле 1 (2) будет разомкнуто. <i>норм. раз. норм. зам. [норм. раз.]</i>	
	<i>Дополнительно</i>	<i>Блокиров. (Блокировка)</i>	Блокировка сигнализации при первоначальном измерении.	<i>Нет Да [Нет]</i>
		<i>Фильтр</i>	Время, в течение которого условие аварии должно выполняться для срабатывания сигнализации	<i>1 – 8 с [1]</i>
	<i>Обрыв</i>	Определяет будет ли срабатывать сигнализация при обрыве датчика	<i>Вкл. Выкл. [Вкл.]</i>	

<sup>1</sup> Параметр доступна для настройки, если используется преобразователь типа ПМТ-2 или ПМТ-4М

Калибровка		
Названия пунктов меню и параметров	Краткое описание параметра	Возможные значения
Тип	Параметр определяет тип калибровки для соответствующего преобразователя	<i>Авто, Ручная</i> [Авто]
Калибровка	Параметр позволяет перейти в режим калибровки преобразователя. Более подробно о калибровке можно прочитать в п. 6.2 для преобразователей ПМТ-2 и ПМТ-4 и в п. 7.1 – 7.3 для преобразователя ПМТ-6.	

График			
Названия пунктов меню и параметров	Краткое описание параметра	Возможные значения	
Временное окно	Часы	Задается интервал времени, в течение которого график измеряемой величины умещается в окне дисплея.	0-200 [0]
	Минуты		0-60 [5]
Временной сдвиг	Часы	Задается интервал времени, на величину которого сдвигается график при достижении им края окна дисплея	0-200 [0]
	Минуты		0-60 [1]
Ось Y	Авто (Автомасштабирование)	Автомасштабирование включено: все измеренные значения умещаются по вертикали в окне дисплея	Да, Нет [Да]
	Границы	При выключенном автомасштабировании задаются фиксированные максимальное и минимальное значения на оси ординат	10 <sup>-3</sup> -10 <sup>3</sup> Па (10 <sup>-5</sup> -10 <sup>3</sup> мм.рт.ст) [10 <sup>-2</sup> Па]
			10 <sup>-3</sup> -10 <sup>3</sup> Па (10 <sup>-5</sup> -10 <sup>3</sup> мм.рт.ст) [10 <sup>5</sup> Па]
Тип	Устанавливается формат оси Y (Логарифмическая или линейная)	Логарифм, Линейная [Логарифм]	
Вид	Сетка	Устанавливается параметр отображения координатной сетки на графике	Да, Нет [Да]
	Надписи	Устанавливается параметр отображения надписей по осям X,Y	Да, Нет [Да]
Время фиксации	Фиксация	Устанавливается значение параметра, который отвечает за время фиксации графика при прокрутке. По прошествии этого происходит переход от отображения архивных данных к текущей информации	1 – 60 с [10с]

Архив		
Названия пунктов меню и параметров	Краткое описание параметра	Возможные значения
Норм (Нормальный период)	Период записи в архив при нормальном течении технологического процесса.	1 с – 12 ч [10 с]
Авар (Аварийный период)	Период записи в архив в случае срабатывания сигнализации аварии.	1 с – 12 ч [10 с]

Часы			
Названия пунктов меню и параметров	Краткое описание параметра	Возможные значения	
Дата	Год	Устанавливается текущая дата	2008 – 2099
	Месяц		Январь - Декабрь
	День		1-31
Время	Часы	Устанавливается текущее время	0 – 23
	Минуты		0 – 59
	Секунды		0 – 59
Лет/зим время	Перевод (перевод на зимнее/летнее время)	Параметр определяет будет ли производиться автоматический перевод часов на летнее/зимнее время	Да, Нет [Да]

RS-485		
Названия пунктов меню и параметров	Краткое описание параметра	Возможные значения
Адрес	Сетевой адрес прибора	1 – 255 [1]
Baud	Скорость передачи данных	9600, 14400, 19200, 28800, 57600, 115200 [9600 бод]
Протокол	Определяется протокол передачи (ModBus или Термодат) и параметры передачи данных (число бит данных и четность)	MB-ASCII <sup>7</sup> PN, MB-ASCII <sup>7</sup> PO, MB-ASCII <sup>7</sup> PE, MB-ASCII <sup>8</sup> PN, TERMODAT <sup>8</sup> PN [MB-ASCII <sup>8</sup> PN]

## 11 Условия хранения, транспортирования и утилизации

Прибор в упаковочной таре должен храниться в закрытых помещениях при температуре от +5 до +45 °С и значениях относительной влажности не более 90 % при 25 °С.

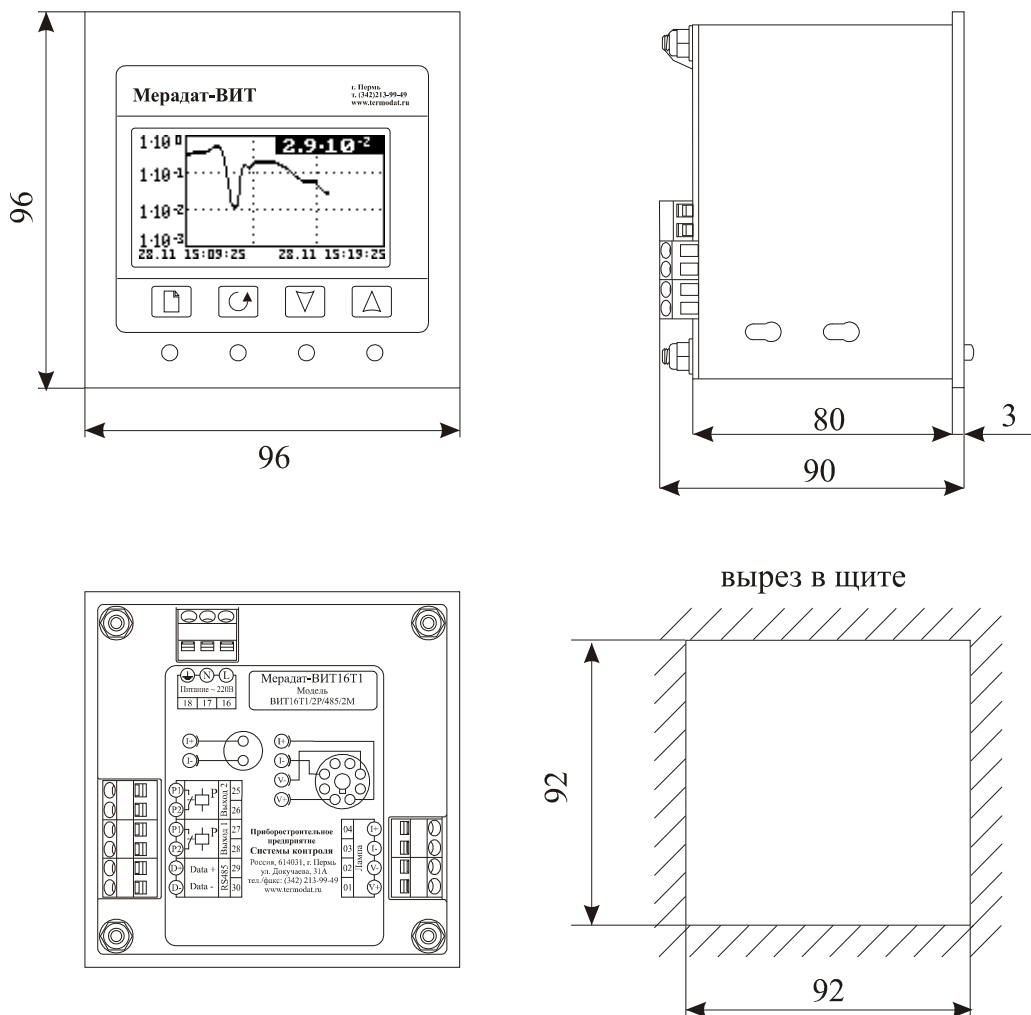
Прибор может транспортироваться всеми видами крытого наземного транспорта без ограничения расстояний и скорости движения.

Прибор не содержит вредных веществ, драгоценных металлов и иных веществ, требующих специальных мер по утилизации.

## 12 Комплектность

1. Мерادات-ВИТ16Т1 – 1 шт.
2. Скоба крепежная – 2 шт.
3. Руководство по эксплуатации СК 421200.012 РЭ – 1 шт.
4. Паспорт СК 421200.012 ПС - 1 шт.

## 13 Габаритно-установочные размеры прибора



## 14 Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства наступают с даты продажи прибора и заканчиваются по истечении гарантийного срока, **18 месяцев**.

Прибор должен быть использован в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

Настоящая гарантия действует в случае, если прибор будет признан неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера прибора номеру в представленном руководстве или в случае утери данного руководства.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием, небрежным обращением или самостоятельным несанкционированным ремонтом прибора. Установка и настройка прибора должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь прибора воды или агрессивных химических веществ.

Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в кое мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием данного прибора.

В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт прибора. Гарантийный ремонт производится на предприятии «Системы контроля» в г. Перми. Доставка прибора на ремонт осуществляется за счет заказчика. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия «Системы контроля».

## 15 Свидетельство о приемке

Вакуумметр Мерадат-ВИТ16Т1 заводской № \_\_\_\_\_

Свидетельство о приемке

соответствует требованиям конструкторской документации, ТУ и ГОСТ 12997 и признан годным для эксплуатации.

Дата продажи: \_\_\_\_\_

М. П.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_