

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР  
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**



**УСТРОЙСТВО СБОРА ИНФОРМАЦИИ**

**ДВТ**

**модификация 10**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ**

**РБМН.426439.039-10.РЭ**

**Пермь 2019**



**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ПОРЯДОК МОНТАЖА И НАЛАДКИ ИЗДЕЛИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>УСТАНОВКА ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....</b>	<b>10</b>

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Датчик наличия влаги и контроля температуры в производственных помещениях ДВТ (далее по тексту – ДВТ) предназначен для использования в составе комплекса «ЦЕНСОР», а также в составе систем технологического контроля промышленных объектов, построенных на базе аппаратуры различных производителей. В первом случае он подключается к устройствам сбора информации всех модификаций и вырабатывает сигнал аварии при выходе температуры в помещении из заданных пределов, как в сторону повышения, так и в сторону понижения, а также сигнал аварии при наличии открытой влаги в помещении. Во втором случае ДВТ используется как самостоятельное изделие, работающее с системами сбора информации и сигнализации, для которых входным является сигнал типа «сухой контакт». Внешний вид ДВТ в корпусе показан на Рис. 1.



Рис. 1. Внешний вид датчика: слева ДВТ-3, справа ДВТ-5

ДВТ состоит из блока элементов со светодиодными индикаторами на лицевой стороне корпуса, чувствительных элементов контроля наличия влаги (далее по тексту чувствительный элемент «затопление»), которые можно располагать в любом количестве в местах возможного затопления (под батареями парового отопления, на полу и т.п.), а также одного или двух датчиков температуры TDS (в зависимости от комплектации). Чувствительные элементы «затопление» реагируют на воду, не связанную гальванически с «землей» и поэтому могут использоваться в помещениях с любым типом пола.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение электропитания: 48В...72В.
- Потребляемый ток: не более 30мА.
- Датчики ДВТ должны работать в производственных помещениях при температуре от 1 до 40°С.
- Габаритные размеры блока ДВТ: не более 75x75x35мм.

- Габаритные размеры чувствительного элемента «затопление»: не более 50х40х3мм.
- Сигналы ДВТ: «наличие влаги», «температура 1 ниже нормы», «температура 1 выше нормы», «температура 2 ниже нормы», «температура 2 выше нормы».
- Максимальная длина шлейфа датчиков температуры и влажности: 50м.
- Максимальная длина шлейфа чувствительных элементов «затопление»: 200м.
- Максимальное количество датчиков температуры: 2.
- Диапазон контролируемой температуры: -50...+120°С.
- Количество чувствительных элементов «затопление», подключаемых к одному ДВТ: не ограничено.

Пороги срабатывания датчика при понижении и повышении температуры программируются либо на предприятии-изготовителе по заказу конкретного покупателя, либо Заказчиком самостоятельно на месте развертывания и эксплуатации системы. В последнем случае необходим программатор PROG-USB. С помощью PROG-USB Заказчик может многократно менять установки порогов срабатывания.

### **3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

Датчик ДВТ размещен в пластмассовом корпусе. Все электронные компоненты расположены на печатной плате, крепящейся к основанию корпуса. Чувствительный элемент «затопление» представляет собой печатную плату из фольгированного стеклотекстолита с вытравленными на ней двумя Ш-образными печатными проводниками, шунтированными резистором Rш. Датчик для контроля температуры TDS размещен в пластмассовом корпусе с клеммными колодками для подключения шлейфа.

При включении питания ДВТ анализирует записанные в энергонезависимую память пороги температуры и чувствительность элемента затопления. При отсутствии в памяти порогов светодиод «Работа» в первые две секунды часто мигает, после чего ДВТ начинает работать с верхним порогом температуры +30°С, нижним порогом температуры +15°С и средней чувствительностью к затоплению.

Если частого мигания светодиода «Работа» после подачи питания не происходит, значит, ДВТ работает согласно запрограммированным ранее параметрам.

Для контроля климатических параметров ДВТ позволяет подключать к нему объектовые устройства (УСИ, БИК) или системы сбора информации и сигнализации, для которых входным является сигнал типа «сухой контакт». В первом случае, необходимо на плате микропереключателя 1-5 перевести в положение «ON» и выполнить распайку общих аварийных контактов и аварийных контактов «Ценсор». Во втором, на плате микропереключателя 1-5 перевести в положение «off» и выполнить распайку общих аварийных контактов и аварийных контактов специального назначения.

Шестой микропереключатель отвечает за представление аварийного сигнала. Если он находится в положении «OFF», то контакты разъема в нормальном положении будут замкнуты, а в аварийном разомкнуты. Если

он находится в положении «ON», то контакты разъема в нормальном положении будут разомкнуты, а в аварийном замкнуты, но при пропадании питания с устройства они будут разомкнуты.

Во время работы ДВТ светодиод «РАБОТА» мигает с периодичностью ~2 сек. Устройство анализирует климатические параметры и при выходе их за допустимые пределы выдаст аварийный сигнал на соответствующие контакты и выключает соответствующий светодиод.

Если температура на первом датчике TDS превысит верхний порог температуры, то на ДВТ загорится светодиод T1max и будет выдан соответствующий аварийный сигнал. Если температура на первом датчике TDS станет меньше нижнего порога температуры, то на ДВТ загорится светодиод T1min, и будет выдан соответствующий аварийный сигнал. Если температура находится в заданном диапазоне, то светодиоды T1max, T1min гореть не будут и на выходе будет состояние «норма». Если оборвется шлейф до первого датчика температуры TDS, то устройство будет сигнализировать одновременно обе аварии по температуре первого датчика. Аналогично работает шлейф до второго датчика температуры.

Если хотя бы на одном чувствительном элементе «затопление» появится влага (вода), то на ДВТ загорится светодиод «Влага» и будет сигнализироваться соответствующая авария. При обрыве соединительной линии от ДВТ до чувствительного элемента выдается сигнал «Влага». Чувствительность датчика наличия влаги определяет, какая площадь чувствительного элемента должна быть покрыта влагой, чтобы состояние на выходе датчика сменилось на аварийное.

#### **4 ПОРЯДОК МОНТАЖА И НАЛАДКИ ИЗДЕЛИЯ**

Вскройте корпус устройства и освободите основание блока от печатной платы, открутив два крепящих винта. Используя имеющиеся крепежные отверстия, закрепите основание на выбранной вами плоскости. Закрепите печатную плату на основании. Закройте корпус.

Разместите чувствительные элементы «затопление» в местах возможного появления влаги, сориентировав печатные проводники соответствующим образом. На всех чувствительных элементах, кроме последнего, не должно быть резистора Rш.

Соедините чувствительные элементы «затопление» и датчик TDS с датчиком ДВТ по схеме, приведенной на Рис. 2. Первый датчик температуры отличается от второго наличием джампера, задающего адрес.

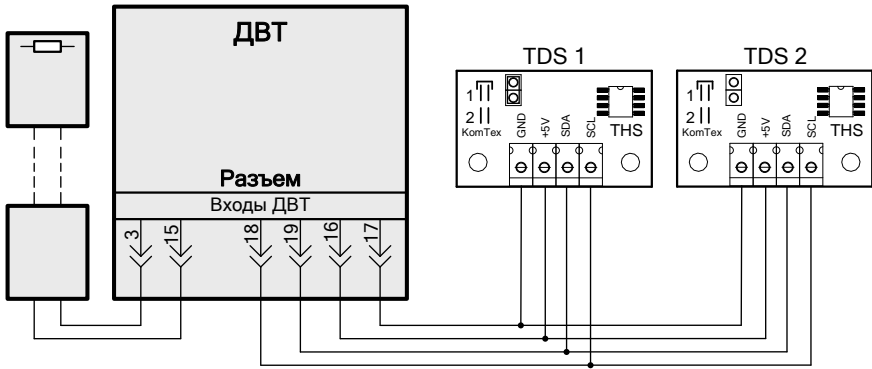


Рис. 2. Схема подключения чувствительных элементов «затопление» и датчиков TDS к датчику ДВТ

Пользуясь схемой, приведенной на Рис. 3, выполните подключение питания +/-60В и проводов от внешнего устройства к контактам разъема ДВТ.

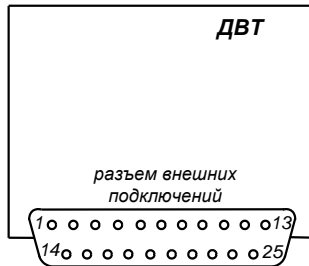


Рис. 3. Схема расположения контактов разъема внешних подключений

Таблица 1. Назначение выводов разъёма ДВТ

Внешние подключения		Номера контактов
Питание +60В		14
Питание -60В		1
Шлейф датчиков температуры	+5V	16
	GND	17
	SCL	18
	SDA	19
Шлейф чувствительных элементов «затопление»		3
		15
Общие аварийные	Затопление	4

контакты	T1max	5
	T1min	6
	T2max	7
	T2min	8
Аварийные контакты «Ценсор»	Затопление	21
	T1max	22
	T1min	23
	T2max	24
	T2min	25
Аварийные контакты специального назначения	Затопление	9
	T1max	10
	T1min	11
	T2max	12
	T2min	13

## 5 УСТАНОВКА ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для задания порогов температуры, влажности и чувствительности датчика наличия влаги, необходимо при помощи плоской отвертки извлечь микроконтроллер процессора АТмега и запрограммировать ее в программаторе **PROG-USB**, используя программную оболочку **Device.Config**. В ходе программирования ДВТ в энергонезависимую память микроконтроллера записываются параметры, согласно которым устройство работает.

Достаньте микроконтроллер АТмега из панели устройства, которое подлежит программированию.

Вставьте микроконтроллер в панель программатора и зажмите его рычагом. При этом соблюдайте ориентацию первого вывода микроконтроллера.

Запустите на ПК программу Device.Config для конфигурации устройства.

Нажмите кнопку «New» и выберете тип устройства «DVT».

Нажмите кнопку «Settinds» и выберете номер Com Port, к которому подключен программатор PROG-USB.

Установите пороги срабатывания для датчиков температуры.

Запишите данные в микроконтроллер путём нажатия кнопки «Send».

После того, как была нажата кнопка «Send», светодиодный индикатор «РАБОТА» на программаторе должен погаснуть.

Разожмите контакты панели на программаторе и аккуратно достаньте запрограммированный микроконтроллер из панели программатора. Затем вставьте его обратно в панель устройства.



## 6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с устройством необходимо соблюдать правила ПТЭ и ПТБ при работе с электроустановками.

Включение аппаратуры для осмотра и ремонта с открытой крышкой разрешается только лицам, прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к этим работам.

Устранение неисправностей, пайка, замена радиоэлементов и т.п. производится только при отключенном питании.

При выполнении ремонтных работ разрешается пользоваться паяльником, имеющим напряжение питания 42В. При этом жало паяльника должно быть заземлено.

## 7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
Датчик наличия влаги и контроля температуры ДВТ			
Датчик температуры TDS			
Чувствительный элемент «Затопление»			
Техническое описание и паспорт			

## 8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Датчики ДВТ должны храниться в складских условиях при температуре от +1°C до +40°C и относительной влажности не более 85 %.

После транспортирования аппаратуры при отрицательных температурах необходима выдержка при комнатной температуре в течение 24 часов.

## 9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность изделий в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев при соблюдении соответствующих правил.

**10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Датчики ДВТ в количестве \_\_\_\_\_ шт. запрограммированы:  
нижний порог срабатывания: \_\_\_\_\_°С,  
верхний порог срабатывания: \_\_\_\_\_°С.

Датчики ДВТ в количестве \_\_\_\_\_ шт. изготовлены по заказу

---

---

и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Ответственный за приемку:

МП

Изготовитель: ООО НПЦ «Компьютерные технологии»  
614010, г. Пермь, Комсомольский пр-кт, д. 90, оф. 17  
т./ф. 8 (342) 270-08-05  
Служба технической поддержки: [help@censor-m.ru](mailto:help@censor-m.ru).