

ЗАКАЗАТЬ

## УКТ38-В

Восьмиканальный измеритель

ЕАЭС

Руководство по эксплуатации  
КУВФ.405542.001 РЭ



# Содержание

Предупреждающие сообщения .....	4
Используемые аббревиатуры .....	5
Введение .....	5
<b>1 Назначение и функции .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Технические характеристики и условия эксплуатации .....</b>	<b>7</b>
2.1 Технические характеристики .....	7
2.2 Условия эксплуатации .....	10
<b>3 Меры безопасности .....</b>	<b>11</b>
<b>4 Установка прибора щитового крепления Щ .....</b>	<b>12</b>
<b>5 Подключение .....</b>	<b>13</b>
5.1 Рекомендации по подключению .....	13
5.2 Указания для уменьшения электромагнитных помех .....	15
5.3 Искробезопасность .....	16
5.4 Порядок подключения .....	16
5.5 Назначение клеммников .....	18
5.6 Подключение датчиков .....	19
5.6.1 Общие сведения .....	19
5.6.2 Подключение ТС по трехпроводной схеме .....	21
5.6.3 Подключение ТС по двухпроводной схеме .....	22
5.6.4 Подключение ТП .....	22
5.7 Подключение аварийного ВУ .....	24
<b>6 Эксплуатация .....</b>	<b>25</b>
6.1 Принцип работы .....	25

6.2 Индикация и управление .....	27
<b>7 Настройка .....</b>	<b>30</b>
7.1 Общие сведения .....	30
7.2 Параметры группы P .....	32
7.3 Параметры группы F .....	34
7.4 Параметры группы U .....	35
<b>8 Техническое обслуживание .....</b>	<b>35</b>
8.1 Общие указания .....	35
<b>9 Маркировка .....</b>	<b>36</b>
<b>10 Упаковка .....</b>	<b>36</b>
<b>11 Транспортирование и хранение .....</b>	<b>37</b>
<b>12 Сведения о консервации .....</b>	<b>37</b>
<b>13 Комплектность .....</b>	<b>37</b>
<b>14 Гарантийные обязательства .....</b>	<b>38</b>
<b>15 Параметры предельных состояний .....</b>	<b>38</b>
<b>Приложение А. Настраиваемые параметры .....</b>	<b>39</b>
<b>Приложение Б. Возможные неисправности и способы их устранения .....</b>	<b>42</b>

## Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



### **ОПАСНОСТЬ**

Ключевое слово ОПАСНОСТЬ сообщает о **непосредственной угрозе опасной ситуации**, которая приведет к смерти или серьезной травме, если ее не предотвратить.



### **ВНИМАНИЕ**

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к небольшим травмам.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о **потенциально опасной ситуации**, которая может привести к повреждению имущества.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

### **Ограничение ответственности**

Ни при каких обстоятельствах ООО «Производственное объединение ОВЕН» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования прибора с нарушением действующей нормативно-технической документации.

## Используемые аббревиатуры

**КХС** – компенсация холодного спая

**НСХ** – номинальная статическая характеристика.

**ТП** – преобразователь термоэлектрический (термопара).

**ТС** – термопреобразователь сопротивления.

**ТСМ** – термопреобразователь сопротивления медный.

**ТСП** – термопреобразователь сопротивления платиновый.

## Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием восьмиканального измерителя УКТ38-В, в дальнейшем по тексту именуемого «прибор» или «УКТ38-В».

Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

Прибор изготавливается в различных модификациях, зашифрованных в коде полного условного обозначения:



Пример записи обозначения прибора в документации другой продукции, где он применяется:  
**УКТ38-В.04.**

# 1 Назначение и функции

Прибор предназначен для контроля температуры в нескольких зонах одновременно (до восьми) и аварийной сигнализации о выходе любого из контролируемых параметров за заданные пределы.

Прибор выпускается согласно ТУ 4211-015-46526536-2005.

Прибор следует устанавливать вне взрывоопасных зон в соответствии с маркировкой взрывозащиты и нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования, связанного по внешним искробезопасным цепям с датчиками, расположенными во взрывоопасной зоне.

Прибор позволяет выполнять следующие функции:

- прием сигналов от подключенных датчиков;
- преобразование полученных сигналов в значения контролируемых физических величин;
- отображение одного из измеренных значений на встроенном цифровом индикаторе;
- формирование сигнала «Авария» при выходе параметра за предел заданной для него величины (уставки) в любом из каналов контроля либо обрыве датчика.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Наименование	Значение
<b>Питание</b>	
Диапазон переменного напряжения питания:	187...242 В

**Продолжение таблицы 2.1**

<b>Наименование</b>	<b>Значение</b>
Частота питающего напряжения	49...51 Гц
Потребляемая мощность, не более	6 ВА
<b>Входы</b>	
Количество каналов измерения (настраивается)	2...8
Время обработки сигналов одного датчика	не более 2 с
Диапазон измерения входных параметров	см. <i>таблицу 2.2</i>
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения входных параметров (без учета погрешности датчика)	$\pm 0,5 \%$
<b>Выходы</b>	
Способ формирования сигнала «Авария»	контакт э/м реле
Диапазон задания уставок в любом из каналов для формирования сигнала «Авария»	соответствует полному диапазону измерения
Максимально допустимый ток нагрузки на контакты реле «Авария»	8 А при напряжении 220 В и $\cos \varphi > 0,4$
<b>Корпус</b>	
Тип корпуса	Щ (для установки в щит)
Габаритные размеры	96 × 96 × 180 мм
Масса, не более	1,2 кг



Таблица 2.2 – Подключаемые датчики

Тип входа	Датчик		
	Тип и НСХ	Диапазон измерений (разрешающая способность)	Код
<b>Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ Р 50353-92</b>			
01	Cu50 ( $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) *	-50...+200 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	01
	50 M ( $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	09
	Pt 50 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-80...+750 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	07
	50 П ( $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-80...+750 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	08
03	Cu100 ( $\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	00
	100 M ( $\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	14
	Pt 100 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-80...+750 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	02
	100 П ( $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ )	-80...+750 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	03
<b>Преобразователи термоэлектрические по ГОСТ Р 50431-92</b>			
04	Хромель–копель ХК(L)	-50...+750 $^\circ\text{C}$ (0,1 $^\circ\text{C}$ )	04
	Хромель–алюмель ХА (К)	-50...+1200 $^\circ\text{C}$ (1 $^\circ\text{C}$ )	05



#### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Коэффициент, определяемый по формуле  $\alpha = \frac{R_{100} - R_0}{R_0 \cdot 100 \text{ } ^\circ\text{C}}$ , где  $R_{100}$ ,  $R_0$  - значения сопротивления термопреобразователя сопротивления по номинальной статической характеристике соответственно при 100 и 0 °С, и округляемый до пятого знака после запятой.

**Таблица 2.3 – Параметры искробезопасных цепей**

Параметр	Значение
Максимальное напряжение $U_m$	250 В
Выходное напряжение $U_o$ , не более	25 В
Выходной ток $I_o$ , не более	40 мА
Выходная мощность $P_o$ , не более	250 мВт
Внешняя емкость $C_o$ , не более	0,21 мкФ
Внешняя индуктивность $L_o$ , не более	1,8 мГн

## 2.2 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +1 до +50 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Прибор УКТ38-В по виду взрывозащиты соответствует подгруппе IIB, уровню «ib», по ГОСТ 31610.11-2014 является связанным оборудованием и должен размещаться во взрывобезопасных зонах.

### 3 Меры безопасности



#### **ВНИМАНИЕ**

На клеммнике присутствует опасное для жизни напряжение величиной до 250 В. Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании прибора.



#### **ОПАСНОСТЬ**

УКТ38-В следует устанавливать во взрывобезопасной зоне, доступ в которую разрешен только квалифицированным специалистам.

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

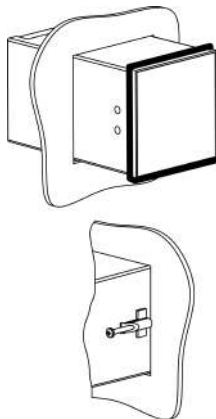
Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Запрещено использовать прибор в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

## 4 Установка прибора щитового крепления Щ

Для установки прибора следует выполнить действия:

1. Подготовить на щите управления место для установки прибора (см. *рисунок 4.2*).
2. Установить прокладку на рамку прибора для обеспечения степени защиты IP54.
3. Вставить прибор в специально подготовленное отверстие на лицевой панели щита.
4. Вставить фиксаторы из комплекта поставки в отверстия на боковых стенках прибора.
5. С усилием завернуть винты M4 × 35 из комплекта поставки в отверстия каждого фиксатора так, чтобы прибор был плотно прижат к лицевой панели щита.

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.



**Рисунок 4.1 – Монтаж прибора щитового крепления**

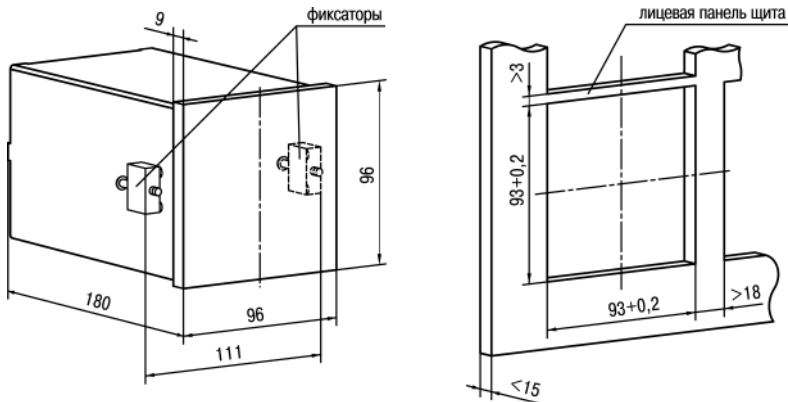


Рисунок 4.2 – Габаритные размеры корпуса

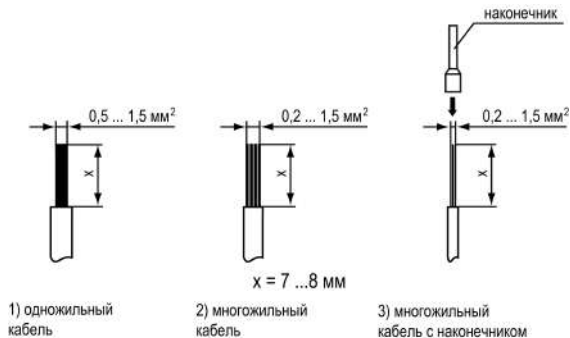
## 5 Подключение

### 5.1 Рекомендации по подключению

Прибор следует подключать к сети, не связанной непосредственно с питанием мощного силового оборудования. Во внешней цепи питания рекомендуется установить промежуточный автоматический выключатель с токовой защитой и плавкие предохранители на ток 1,0 А.

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить, залудить или использовать кабельные наконечники. Зачистку жил кабелей необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабелей не должно превышать  $0,75 \text{ мм}^2$  (оптимальное сечение  $0,5 \text{ мм}^2$ ).

Требования к сечениям жил кабелей указаны на *рисунке 5.1*.



**Рисунок 5.1 – Требования к сечениям жил кабелей**

Требования к заземлению:

- Использовать в качестве проводника медный провод с минимальным сечением 4 мм<sup>2</sup>. Электрическое сопротивление проводника между соответствующей клеммой прибора и клеммой шины заземления не должно превышать 0,1 Ом.
- При монтаже и техническом обслуживании УКТ38-В провод заземления подсоединять первым, а отсоединять последним.

## 5.2 Указания для уменьшения электромагнитных помех

Общие требования по уменьшению уровня помех:

- При прокладке сигнальных линий, в том числе линий «прибор-датчик», их длину следует по возможности минимизировать. Сигнальные линии следует выделять в самостоятельную трассу (или несколько трасс), отделенную(ые) от силовых кабелей.
- Обеспечить надежное экранирование сигнальных линий. Экраны следует электрически изолировать от внешнего оборудования на протяжении всей трассы и подсоединять к клемме прибора «Общая». При отсутствии возможности изоляции по всей трассе или клеммы «Общая» прибора экран подключается к заземленному контакту щита управления.
- Прибор следует устанавливать в металлическом шкафу, внутри которого не должно быть установлено никакого силового оборудования. Корпус шкафа должен быть заземлен.

Для уменьшения **помех, возникающих в питающей сети**, следует выполнять рекомендации:

- Подключать прибор отдельно от силового оборудования.
- Учитывать правила организации эффективного заземления при монтаже схемы, в которой работает прибор:
  - все заземляющие линии прокладывать по схеме «звезда», обеспечивая хороший контакт с заземляемым элементом;

- все заземляющие цепи должны быть выполнены как можно более толстыми проводами;
  - запрещается объединять клемму прибора с маркировкой «Общая» и заземляющие линии.
- Устанавливать фильтры сетевых помех в линиях питания прибора.
  - Устанавливать искрогасящие фильтры в линиях коммутации силового оборудования.

### 5.3 Искробезопасность

Искробезопасность внешних электрических цепей прибора обеспечивается встроенным барьером в соответствии с ГОСТ 31610.11.

### 5.4 Порядок подключения



#### **ОПАСНОСТЬ**

После распаковки прибора следует убедиться, что при транспортировке прибор не был поврежден.

Если прибор находился длительное время при температуре ниже минус 20 °С, то перед включением и началом работ необходимо выдержать его в помещении с температурой, соответствующей рабочему диапазону, в течение не менее 30 мин.

Для подключения прибора следует выполнить действия:

1. Подключить прибор к источнику питания.



**ВНИМАНИЕ**

Перед подачей питания на прибор следует проверить правильность подключения напряжения питания и его уровень.

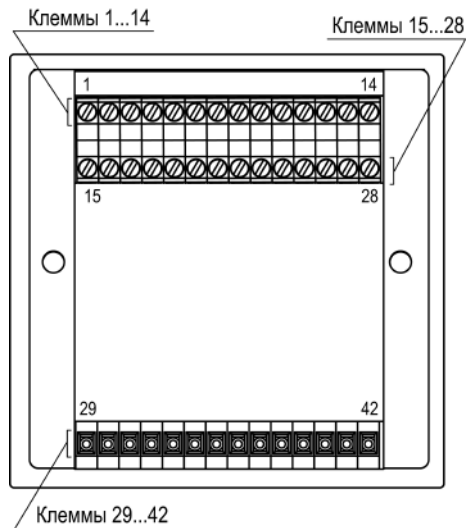
2. Подать питание на прибор.
3. Выполнить настройку прибора
4. Снять питание.

**ВНИМАНИЕ**

Для защиты входных цепей прибора от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «прибор–датчик», перед подключением к клеммнику прибора их жилы следует на 1–2 секунды соединить с винтом функционального заземления (FE) щита.

5. Подключить линии связи «прибор – датчики» к первичным преобразователям и входам прибора.
6. Подключить линии связи «прибор – нагрузка» к исполнительным механизмам или регистраторам и выходам прибора.

## 5.5 Назначение клеммников



**Рисунок 5.2 – Назначение клеммников**

## 5.6 Подключение датчиков

### 5.6.1 Общие сведения



#### **ВНИМАНИЕ**

Перед подключением к клеммнику прибора линий связи «прибор–датчики» их жилы следует на 1 – 2 сек соединить с винтом заземления щита. Это необходимо для защиты входных цепей УКТ38-В от возможного пробоя зарядами накопленного статического электричества.

Для защиты от электромагнитных помех линии связи «прибор–датчики» следует экранировать. В качестве экранов могут быть использованы как специальные кабели с экранирующими оплетками, так и заземленные стальные трубы подходящего диаметра.

Параметры линий связи «прибор–датчики» приведены в *таблице 5.1*. Емкость линии не должна превышать  $C_{\text{доп}} = 2,0$  мкФ, а индуктивность  $L_{\text{доп}} = 0,01$  мГн.

**Таблица 5.1 – Параметры линии связи прибора с датчиками**

Тип датчика	Длина линии	Сопротивление линии	Исполнение линии
ТСМ, ТСП	не более 100 м	не более 4,5 Ом	трехпроводная с проводами равной длины и сечения
ТХА, ТЖК	не более 20 м	не более 100 Ом	термоэлектродный кабель



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Допускается соединение ТС с прибором по двухпроводной линии, но при условии обязательного выполнения работ, приведенных в *разделе 5.6.3*. Длина линии связи должна быть не более 100 метров, а сопротивление каждой жилы – не более 5,0 Ом.



**ВНИМАНИЕ**

При проверке исправности линий связи методом «прозвонки» следует использовать сигнальные устройства с напряжением питания не более 4,5 В во избежание выхода прибора из строя. При более высоких напряжениях питания отключение связей от прибора перед «прозвонкой» является обязательным.

Во время работы прибор контролирует физические величины и формирует сигнал «Авария» при возникновении аварии по входам. Наиболее часто возникающие неисправности и способы их устранения приведены в Приложении *Неисправности и способы их устранения*.

Если при контроле любого канала на верхний индикатор вместо значения параметра выводятся горизонтальные прочерки ( - - - - ), необходимо проверить:

- правильность подключения соответствующего датчика;

- исправность датчика;
- исправность соединительных линий и качество их соединений.

### 5.6.2 Подключение ТС по трехпроводной схеме

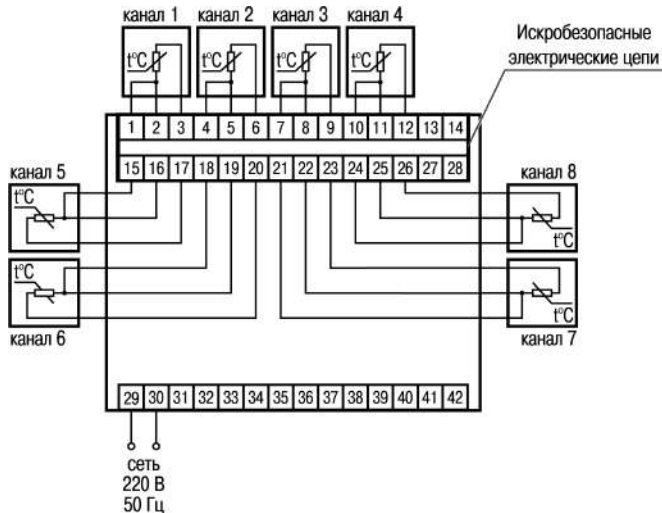


Рисунок 5.3 – Подключение к прибору ТС типа ТСМ, ТСП

### 5.6.3 Подключение ТС по двухпроводной схеме

Допускается соединение ТС с прибором по двухпроводной линии при условии обязательного выполнения работ по коррекции измерений.

Для подключения ТС по двухпроводной схеме следует:

1. В соответствии со схемой подключения (см. *рисунок 5.3*) установить перемычку между контактами клеммника прибора, соединенными с общим для них выводом датчика.
2. Отключить датчик от линии и подключить вместо него магазин сопротивления (например Р4381), установив на нем значение сопротивления, равное сопротивлению датчика при  $0^{\circ}\text{C}$ .
3. Включить прибор и определить его показания на канале, к которому подключен магазин сопротивления.
4. Задать сдвиг характеристики  $F$  для данного канала, равный показаниям прибора, определенным в п. 3, но взятых с противоположным знаком.
5. Выйти из настройки и убедиться, что показания прибора на данном канале равны 0.
6. Восстановить соединение линии с датчиком.
7. Повторить действия пп. 1 – 6 для остальных каналов контроля, использующих двухпроводную схему соединения.

### 5.6.4 Подключение ТП

Прибор и ТП следует соединять напрямую (при достаточной длине проводников ТП) или при помощи удлинительных компенсационных проводов, соответствующих типу используемых ТП, с соблюдением полярности. Длина линии связи должна быть не более 50 метров.

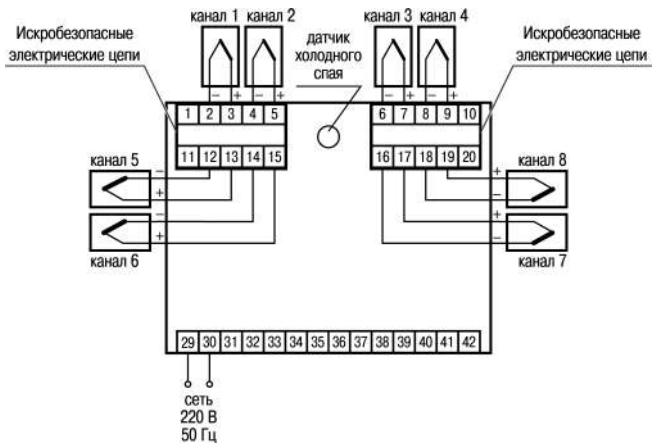
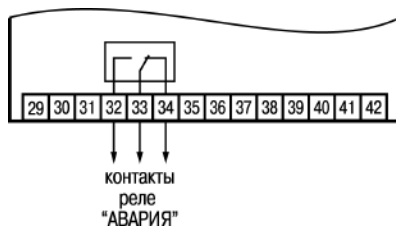


Рисунок 5.4 – Подключение к прибору ТП типа ТХК(Л) или ТХА(К)

## 5.7 Подключение аварийного ВУ





## 6 Эксплуатация

### 6.1 Принцип работы

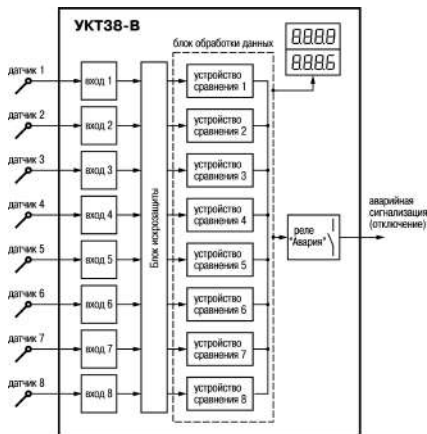


Рисунок 6.1 – Функциональная схема прибора

Прибор имеет восемь каналов измерения и один канал для выдачи сигнала «Авария». Сигнал, поданный на универсальный вход, преобразуется в соответствии с типом выбранного датчика.

Измеренное значение выводится на цифровой индикатор и обрабатывается в соответствии с настройками канала.

При обработке измеренного значения выполняются следующие функции:

- коррекция измерительной характеристики датчиков (для устранения начальной погрешности преобразования входных сигналов и погрешностей, вносимых соединительными проводами);
- формирование аварийного сигнала.

Блок обработки данных УКТ38-В включает в себя восемь устройств сравнения (компараторов), жестко закрепленных за восемь входов.

Все компараторы могут работать по следующим типам логики:

- **прямая** – сигнал на выходное устройство выдается при достижении контролируемым параметром значения ниже заданной уставки;
- **обратная** – сигнал на выходное устройство выдается при превышении контролируемым параметром заданной уставки.

Каждый компаратор сравнивает поступающий на него в цифровом виде входной сигнал с заданной при настройке уставкой (параметры  $U-D1...U-D8$ ) и по результатам этого сравнения формирует команды управления выходным реле «Авария».

Формирование сигнала «Авария» определяется значениями параметров  $P-D1$  (два левых разряда) и  $P-D5$  (два левых разряда).

В модификациях прибора реализовано два вида сигнализации:

- при выходе контролируемых параметров за заданные границы;
- при выходе контролируемых параметров за заданные границы и при выходе датчиков из строя.

Управление реле в обоих случаях осуществляется по схеме «или», т.е. оно срабатывает, если аварийная ситуация возникает в любом из каналов контроля.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В приборах модификаций УКТ38-В.01 и УКТ38-В.03 сигнал «Авария» формируется при коротком замыкании и при обрыве ТС. В приборах модификации УКТ38-В.04 сигнал «Авария» формируется только при обрыве ТП.

## 6.2 Индикация и управление

На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления (см. рисунок 6.2):

- два четырехразрядных цифровых индикатора;
- восемь светодиодов;
- восемь кнопок управления.

При работе индикация измеренных значений осуществляется в двух режимах: **циклическом** и **статическом**.

В циклическом режиме в течение 4 сек для каждого задействованного канала последовательно отображаются:

- на верхнем индикаторе – результат измерений;
- на нижнем индикаторе и светодиодах **Канал** 1...8 – номер индицируемого канала.

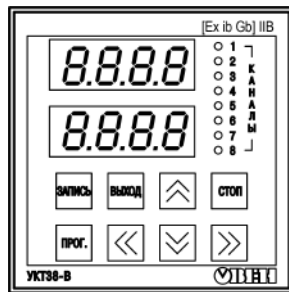


Рисунок 6.2 – Лицевая панель прибора

Для выбранного канала отображаются:

- на верхнем индикаторе – результат измерений;
- на нижнем индикаторе – уставка;
- на светодиодах **Канал 1...8** – номер канала.

**Таблица 6.1 – Назначение цифровых индикаторов**

<b>Индикатор</b>	<b>Режим эксплуатации прибора</b>	<b>Отображаемая информация</b>
Верхний	Работа	Измеренные значения
	Настройка	Название параметра
	Авария	- - - -
Нижний	Работа	Номер канала
	Настройка	Значение параметра

**Таблица 6.2 – Назначение светодиодов**

<b>Светодиод</b>	<b>Состояние</b>	<b>Значение</b>
<b>Канал 1 ... Канал 8</b>	Светится	Номер выводимого на индикатор канала
	Мигает	Обрыв линии связи подключенного датчика



## ВНИМАНИЕ








Прибор выполняет любое действие, связанное с кнопкой, в момент ее отпускания (за исключением кнопки ).

Таблица 6.3 – Назначение кнопок


Кнопка	Режим эксплуатации прибора	Назначение
	Работа	Нажатие < 1 с — переход в настройку;
	Настройка	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вход в выбранную группу параметров настройки;</li><li>• Вход в режим редактирования параметра</li></ul>
	Настройка	Запись измененного значения параметра в энергонезависимую память прибора
	Работа	Нажатие ~ 1 с — переключение режима индикации (циклический/статический), если это разрешено настройками безопасности
	Настройка	Двукратное нажатие — выход из настройки Однократное нажатие — выход из редактирования параметра
	Настройка	Выбор параметра при переходе по ветви Сдвиг изменяемого разряда при редактировании параметра
	Работа	В статическом режиме индикации — выбор канала индикации

### Продолжение таблицы 6.3

Кнопка	Режим эксплуатации прибора	Назначение
	Настройка	<ul style="list-style-type: none"><li>• Навигация по меню настройки;</li><li>• Увеличение/уменьшение значения параметра (для изменения с ускорением нажать кнопку)</li></ul>





## 7 Настройка


### 7.1 Общие сведения

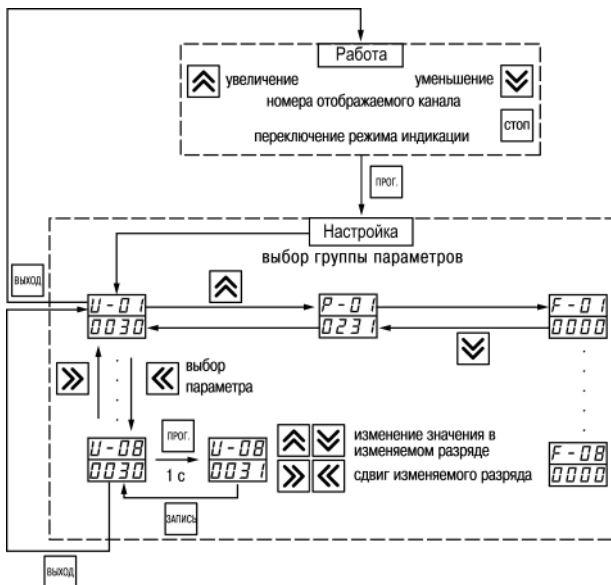
Вход в настройку осуществляется кратким нажатием кнопки  (~1 сек). На верхнем индикаторе выводится название параметра (например, *Ц-П f*), а на нижнем – заданное значение этого параметра.

Параметры распределены на три группы – *Ц*, *Р* и *Ф*.

Полный перечень параметров прибора и их заводские настройки приведены в Приложении *Настраиваемые параметры*.

Выбор группы параметров (*Р*, *Ф*, *Ц*) осуществляется кнопками  и , а выбор конкретного параметра – кнопками  (увеличение порядкового номера) или  (уменьшение номера).






Для изменения параметра нужно кратко нажать кнопку  (~1 сек), см. *рисунок 7.1*.



**Рисунок 7.1 – Настройка параметра**

Один из разрядов нижнего индикатора начинает мигать, когда параметр доступен для редактирования.

Для того, чтобы изменить значение параметра, следует:

1. Выбрать нужный разряд с помощью кнопок  и .
2. Выставить значение кнопками  и .
3. Нажать . Новое значение параметра сохранится в памяти прибора.



#### **ВНИМАНИЕ**





Прибор автоматически возвращается к работе примерно через 20 сек после последнего нажатия любой из кнопок управления.

## **7.2 Параметры группы P**



В группе *P* расположены параметры общего назначения, которые определяют количество задействованных в работе входных устройств, тип датчиков, выбор логики работы устройств сравнения и т.д.



Таблица 7.1 – Описание параметров группы P

Описание параметра	Значения параметра
<p>Режим работы реле при аварии и код типа датчика</p>	<p>Режим работы реле при аварии:                      реле не используется – 00                      реле выключено – 01                      реле включено – 02</p>  <p>Код типа датчика:                      01 – TCM с <math>W_{100} = 1,426</math>                      02 – TСП с <math>W_{100} = 1,385</math>                      03 – TСП с <math>W_{100} = 1,391</math>                      04 – TCM с <math>W_{100} = 1,428</math>                      05 – ТХК                      06 – ТХА</p>
<p> <b>ВНИМАНИЕ</b>                      Тип датчика должен соответствовать типу входа прибора, см. <i>таблицу 2.2.</i></p>	
<p>Число задействованных каналов измерения и тип логики устройств сравнения</p>	 <p>Число используемых каналов:                      2 канала – 02                      3 канала – 03                      4 канала – 04                      5 каналов – 05                      6 каналов – 06                      7 каналов – 07                      8 каналов – 08</p> <p>Тип логики устройств сравнения:                      00 – устройство сравнения выключено                      01 – прямая: сигнализация при измеренном значении, большем уставки;                      02 – обратная: сигнализация при измеренном значении, меньшем уставки.</p>
<p>Режим работы автоматической КХС</p>	 <p>Режим работы автоматической компенсации холодного спая:                      00.00 – коррекция выключена;                      01.00 – коррекция включена.</p>

## Продолжение таблицы 7.1

Описание параметра	Значения параметра
 <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметр <i>P-03</i> используется, если в качестве входных датчиков используются термопары. При выключенной коррекции температура «свободных концов» ТП не контролируется, т.е. принимается равной 0 °С. Данный режим используется при проверке прибора.</li> <li>2. При выключенной коррекции измеренная температура отображается с дополнительной точкой.</li> </ol>	
<p>Режимы индикации и работы сигнализации</p>	 <p><b>Режим индикации:</b>  <b>00</b> – постоянно включен циклический режим;  <b>01</b> – циклический/статический переключаются кнопкой.</p> <p><b>Режим работы сигнализации:</b>  <b>00</b> – реле срабатывает только при выходе контролируемых параметров за заданные границы;  <b>01</b> – реле срабатывает также при выходе датчиков из строя.</p>

## 7.3 Параметры группы F

В группе *F* расположены параметры *F-01* ... *F-08*, обеспечивающие при необходимости коррекцию НСХ (сдвиг характеристики).



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед работой следует проверить соответствие корректирующих значений заводским установкам: параметры *F-01* ... *F-08* должны быть равными **000.0**.

При включенной коррекции НСХ на верхнем ЦИ отображается название соответствующего параметра:

F-01 ... F-08  
для первого канала                      для восьмого канала

## 7.4 Параметры группы U

В группе *U* расположены параметры для оценки входных сигналов компараторами.

В параметрах *U-01*... *U-08* задаются значения уставок для устройств сравнения, связанных с соответствующими каналами.

# 8 Техническое обслуживание

## 8.1 Общие указания

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из *раздела 3*.

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника прибора.

## 9 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- наименование прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и частота питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование прибора;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора и год выпуска.

## 10 Упаковка

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Упаковка прибора при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

## 11 Транспортирование и хранение

Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах. Срок хранения - не более 12 месяцев.

## 12 Сведения о консервации

Консервация прибора должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

## 13 Комплектность

Наименование	Количество
Прибор	1 шт.
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект крепежных элементов	1 к-т.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

## 14 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

## 15 Параметры предельных состояний




КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать прибор при:

- достижении назначенных показателей ресурса (см. *раздел 2.1*);
- наличии механических повреждений на корпусе;
- разрушении деталей прибора, вызванным коррозией, эрозией и старением материалов.





## Приложение А. Настраиваемые параметры

В графе «Обозначение» таблицы приведены примеры показаний индикаторов при установке параметров для первого канала: на верхнем индикаторе – название параметра, на нижнем – его заводская установка. Знаки ХХ показывают, что для данного параметра эти позиции не учитываются.

Таблица А.1 – Таблица параметров





Обозначение	Название	Допустимые значения	Комментарии
Группа U			
	Уставки температуры для формирования сигнала «Авария»:	Диапазон измерений	[град.]
U-01	канал 1		
...			
U-08	канал 8		
Группа P			
	Режим работы выходного реле при аварии	00	Реле не используется
		01	Реле включено
		02	Реле выключено
	Тип датчика	01	TSM W <sub>100</sub> = 1,426
		02	ТСП W <sub>100</sub> = 1,385
		03	ТСП W <sub>100</sub> = 1,391
		04	TSM W <sub>100</sub> = 1,428
		05	ТХК

Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Название	Допустимые значения	Комментарии
		06	ТХА
	Число используемых каналов	02...08	—
	Тип логики устройств сравнения	00	Устройство сравнения выключено
		01	Прямая: сигнализация при измеренном значении, большем уставки
		02	Обратная: сигнализация при измеренном значении, меньшем уставки
	Режим работы автоматической коррекции температуры свободных концов термопары	00	Коррекция выключена
		01	Коррекция включена
	Сервисный параметр, рекомендуется не менять	71.00	—
		71.01	—




Продолжение таблицы А.1

Обозначение	Название	Допустимые значения	Комментарии
	Режим индикации	00	Постоянно включен циклический режим
		01	Циклический режим может быть переключен в статический кнопкой 
	Режим работы сигнализации	00	Реле срабатывает только при выходе контролируемых параметров за заданные границы
		01	Реле срабатывает также при выходе датчиков из строя
Группа F			
	Сдвиг характеристики для каналов контроля:	-20...20	[град.]
	канал 1		
	...		
	канал 6		

## Приложение Б. Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
При работе прибора на индикаторе при подключенном датчике отображаются прочерки	Неисправность датчика	Заменить датчик
	Обрыв или короткое замыкание	Устранить неисправности в цепи
	(Только для УКТ38-В.01 и УКТ38-В.03) Неверно произведено подключение датчика к прибору по двухпроводной схеме	Установить перемычку между клеммами 1-2 (для первого канала) или 3-4, 7-8, 10-11, 15-16, 18-19, 21-22, 24-25 (для других входов соответственно)
	Неверное соединение датчика и прибора	Проверить правильность подключения по схеме для соответствующего типа датчика
При работе прибора значение температуры на индикаторе не соответствует реальной	Неверный код типа датчика	Проверить соответствие датчика. Если датчик соответствует модификации прибора, задать код используемого датчика в двух правых разрядах параметра $P-D$ !
	Включена коррекция НСХ	Установить $F-D$ $1...F-D8 = 0$
	(Только для УКТ38-В.01 и УКТ38-В.03) Подключение датчиков	Произвести подключение по трехпроводной схеме или воспользоваться

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	по двухпроводной схеме выполнено неверно. Не соблюдены достаточные для эксплуатации условия	рекомендациями по подключению ТС по двухпроводной схеме
	Отключена схема автоматической коррекции по температуре свободных концов термопары	Задать $P-03 = 01.00$
При работе прибора показания не стабильны	Действие электромагнитных помех	Экранировать линию связи датчика с прибором (экран заземлить в одной точке)
При нагреве температура уменьшается и при охлаждении увеличивается	(Только для УКТ38-В.01 и УКТ38-В.03) Неверное соединение прибора с датчиком	Изменить полярность подключения датчика
Индицируется меньшее количество каналов, чем подключено датчиков	Установлено неверное значение параметра $P-02$	В двух левых разрядах параметра $P-02$ задать нужное число используемых каналов
Прибор не выходит из настройки	Заданы некорректные значения	Проверить корректность значений параметров группы $P$

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	настраиваемых параметров	
Не срабатывает реле «Авария»	Задана неверная логика работы устройства сравнения (компаратора) или режим работы реле	В двух левых разрядах параметра $P-01$ задать необходимый режим работы (при аварии реле включается или отключается). При $P-01 = 00$ реле «Авария» отключено. В двух правых разрядах параметра $P-02$ задать нужную логику работы компаратора (включение выше или ниже уставки). При $P-02 = 00$ реле «Авария» отключено
Не работает циклическая индикация	Отключен режим циклической индикации	В двух правых разрядах параметра $P-05$ задать значение <b>00</b> или нажать кнопку 

Если причина неисправности не выявлена с помощью данных, приведенных в таблице, прибор следует отправить в сервис-центр.