

УКТ38–Щ4

Устройство для измерения и контроля температуры
Руководство по эксплуатации
КУВФ.421216.001 РЭ

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и подключением устройства для измерения и контроля температуры УКТ38-Щ4. Полное руководство по эксплуатации расположено на странице прибора на сайте owen.ru.

Для доступа к странице прибора следует считать QR-код на обратной стороне документа.

1 Технические характеристики

Таблица 1 – Характеристики прибора

Наименование	Значение
Диапазон переменного напряжения питания: • напряжение • частота	90...245 В 47...63 Гц
Потребляемая мощность, не более	6 ВА
Количество каналов (настраивается)	2...8
Продолжительность цикла опроса восьми датчиков прибором модификации, не более: • УКТ38-Щ4.ТС • УКТ38-Щ4.ТП (ТПП) • УКТ38-Щ4.АТ (АН)	3,6 сек 2,2 сек 2,1 сек
Количество выходных реле	2
Допустимая нагрузка, коммутируемая контактами реле	4 А при напряжении 230 В 50 Гц и $\cos\phi \geq 0,4$
Тип корпуса	Щ4
Габаритные размеры прибора	(96 x 96 x 145) ± 1 мм
Степень защиты прибора со стороны лицевой панели	IP54
Масса прибора, не более	1,0 кг

Таблица 2 – Датчики и входные сигналы

Датчик или входной сигнал	Диапазон измерений	Разрешающая способность	Предел основной приведенной погрешности, %
Термометры сопротивления по ГОСТ Р 8.625 или термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651* (для УКТ38-Щ4.ТС)			
Cu 50 ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 ... +200 °C	0,1 °C	±0,5
50 M ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 ... +200 °C	0,1 °C	
Cu 100 ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 ... +200 °C	0,1 °C	
100 M ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-50 ... +200 °C	0,1 °C	
Pt 50 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-90 ... +750 °C	0,1 °C	
50 П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-90 ... +750 °C	0,1 °C	
Pt 100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-90 ... +750 °C	0,1 °C	
100 П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	-90 ... +750 °C	0,1 °C	
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585 (для УКТ38-Щ4.ТП)			
ТХК (L)	-50 ... +750 °C	0,1 °C	±0,5 (±0,25) ²
ТЖК (J)	-50 ... +900 °C	0,1 °C	

Продолжение таблицы 2

Датчик или входной сигнал	Диапазон измерений	Разрешающая способность	Предел основной приведенной погрешности, %
ТНН (N)	-50 ... +1300 °C	1,0 °C	
ТХА (K)	-50 ... +1300 °C	1,0 °C	
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585 (для УКТ38-Щ4.ТПП)			
ТПП (S)	0 ... +1700 °C	1,0 °C	±0,5
ТПП (R)	0 ... +1700 °C	1,0 °C	
Сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011 (для УКТ38-Щ4.АТ)			
0...5,0 мА	0,0...100,0 %	0,1 %	±0,5
0...20,0 мА	0,0...100,0 %	0,1 %	
4...20,0 мА	0,0...100,0 %	0,1 %	
Сигналы постоянного напряжения по ГОСТ 26.011 (для УКТ38-Щ4.АН)			
0...1,0 В	0,0...100,0 %	0,1 %	±0,5

Примечания

ПРИМЕЧАНИЕ
*) Приборы, работающие с термопреобразователями сопротивления с НСХ по ГОСТ 6651, предназначены для поставки на экспорт.
1) 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 °C, и округляемый до пятого знака после запятой.
2) Основная приведенная погрешность без КХС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для работы с прибором могут быть использованы только ТП с изолированными и незаземленными рабочими спаями.

2 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации при следующих условиях:

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

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ 12997-84.

3 Меры безопасности

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

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

Во время эксплуатации, технического обслуживания и поверки прибора следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок».

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

4 Установка прибора щитового крепления Щ4

Для установки прибора следует:

1. Подготовить на щите управления монтажный вырез для установки прибора (см. рисунок 2).
2. Установить прокладку на рамку прибора для обеспечения степени защиты IP54.
3. Вставить прибор в монтажный вырез.
4. Вставить фиксаторы из комплекта поставки в отверстия на боковых стенках прибора.
5. С усилием завернуть винты М4 × 35 из комплекта поставки в отверстиях каждого фиксатора так, чтобы прибор был плотно прижат к лицевой панели щита.

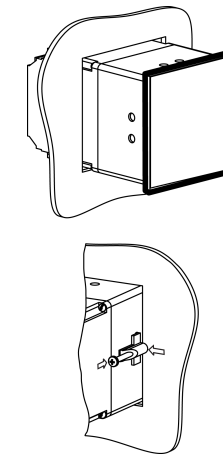


Рисунок 1 – Монтаж прибора

Демонтаж прибора следует производить в обратном порядке.

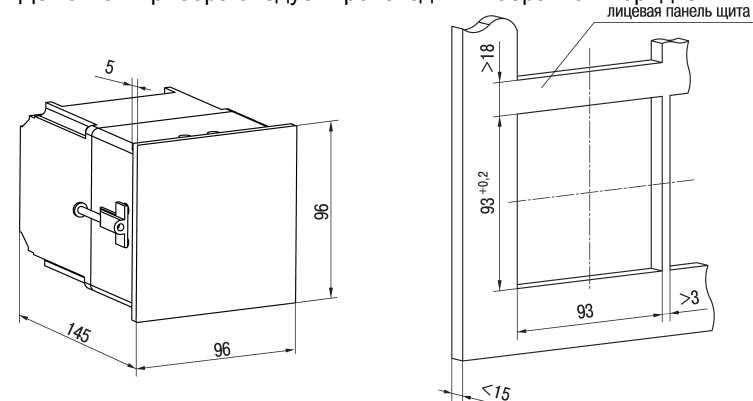


Рисунок 2 – Габаритные размеры корпуса Щ4



Рисунок 3 – Прибор в корпусе Щ4, установленный в щит толщиной 3 мм

5 Подключение

5.1 Назначение клеммников

Серой заливкой указаны неиспользуемые клеммы.

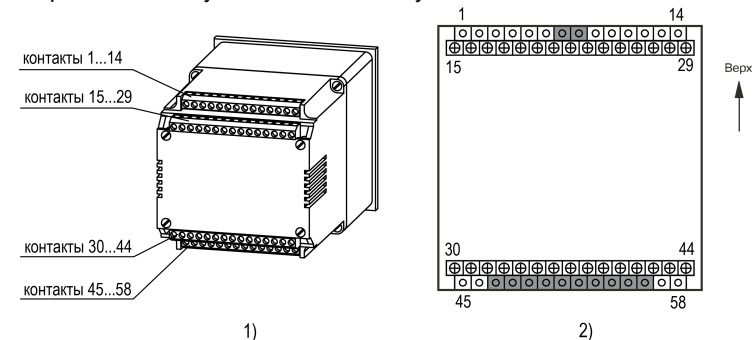


Рисунок 4 – Расположение клеммников на корпусе прибора

5.2 Подключение ТС по трехпроводной схеме

Соединение прибора с ТС следует производить при помощи трехпроводной схемы (длиной не более 100 метров). Для подключения необходимо использовать провода с равными сопротивлениями, не превышающими 15 Ом.

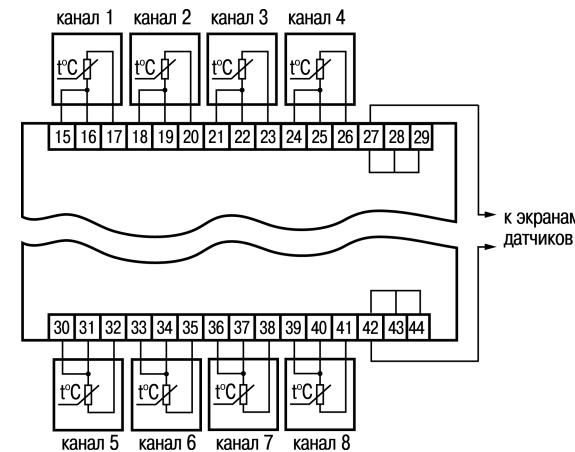


Рисунок 5 – Подключение ТС к прибору модификации УКТ38-Щ4.ТС

5.3 Подключение ТС по двухпроводной схеме

Допускается соединение ТС с прибором по двухпроводной линии при условии обязательного выполнения работ по коррекции измерений. Длина линии связи должна быть не более 100 метров, а сопротивление каждой жилы – не более 5,0 Ом.



ВНИМАНИЕ

При использовании двухпроводной схемы на показания прибора будет влиять температура среды, окружающей линию связи «датчик–прибор», а также сопротивление используемых проводов.

Для подключения ТС по двухпроводной схеме (на примере первого входа) следует:

1. Подключить ТС, используя два провода.
2. Установить перемычки между контактами 15 и 16 (вход 1).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для других каналов перемычки устанавливаются на контакты: 18 и 19 (вход 2), 21 и 22 (вход 3), 24 и 25 (вход 4), 30 и 31 (вход 5), 33 и 34 (вход 6), 36 и 37 (вход 7), 39 и 40 (вход 8).

3. Подключить к линии связи «датчик – прибор» (к противоположному от прибора концу линии) вместо ТС магазин сопротивления типа P4831 (или подобный ему с классом точности не ниже 0,05).
4. Установить на магазине значение, равное сопротивлению термопреобразователя при температуре 0 °C (50,000, 100,000 или 53,000 Ом в зависимости от типа применяемого датчика).
5. Подать питание на прибор и зафиксировать по показаниям верхнего ЦИ для проверяемого канала отклонение температуры от 0,0 °C. Полученное отклонение всегда имеет положительное значение и зависит от сопротивления линии связи «датчик – прибор».
6. Установить для проверяемого канала корректирующее значение β , равное отклонению показаний ЦИ от 0,0 °C, определенному в п. 4, но взятое с противоположным знаком.
7. Проверить правильность коррекции. Не изменяя значения сопротивления на магазине, выйти из настройки и убедиться, что показания верхнего ЦИ для проверяемого канала контроля равны 0,0 °C (с погрешностью не ниже 0,2 °C).
8. Установить на магазине значение, равное сопротивлению ТС при измерении верхнего предельного значения диапазона, и зафиксировать установившиеся на верхнем ЦИ показания.
9. Рассчитать значение корректирующего коэффициента β , изменяющего наклон номинальной характеристики преобразования, по формуле:

$$\beta = \frac{\Pi_{\text{факт}}}{\Pi_{\text{изм}}}$$

Рисунок 6

где

$\Pi_{\text{факт}}$ – заданное по таблице значение температуры;

$\Pi_{\text{изм}}$ – измеренное прибором значение температуры.

- Установить для данного канала корректирующий коэффициент, полученный по формуле из п. 8, в соответствующий номеру канала параметр группы F.
- Проверить правильность коррекции, для чего не изменяя значения сопротивления на магазине, выйти из настройки и убедиться, что показания верхнего ЦИ соответствуют заданной температуре (с погрешностью не ниже 0,5 °С).
- Снять питание с прибора. Отсоединить линию связи «датчик – прибор» от магазина сопротивления и подключить ее к ТС.
- Провести коррекцию остальных каналов контроля, работающих с ТС, подключив их к соответствующим входам (см. п. 1) аналогичным образом (пп. 2...11).

Пример
(для п.5) После подключения к входу 3 магазина сопротивления по двухпроводной схеме и выполнения п. 3 – 5 на верхнем ЦИ зафиксированы показания 12,6 °С. Для компенсации сопротивления линии связи в параметре F-03 следует задать значение **-12.6**

5.4 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.

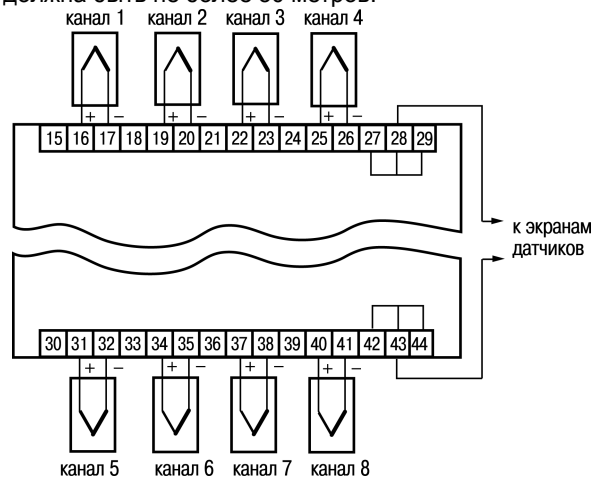


Рисунок 7 – Подключение ТП к приборам УКТ38-Щ4.ТП и УКТ38-Щ4.ТПП

5.5 Подключение активных датчиков



ВНИМАНИЕ
«Минусовые» выводы сигналов активных датчиков в приборе объединены между собой.

Соединение прибора с активными датчиками, выходным сигналом которых является напряжение или ток, следует производить по двухпроводной схеме. Длина линии связи должна быть не более 100 метров, а сопротивление каждой жилы – не более 50 Ом.

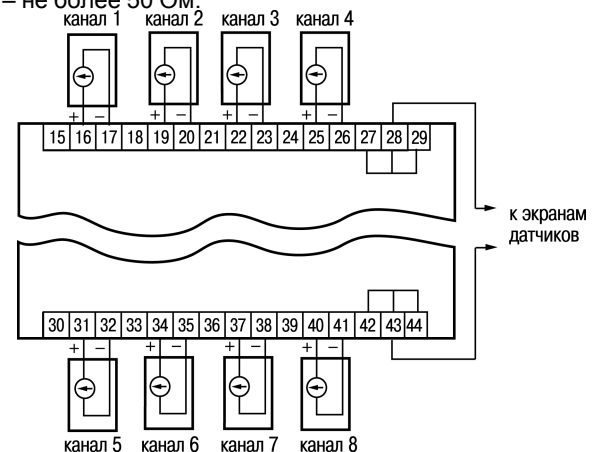


Рисунок 8 – Подключение активных датчиков к приборам УКТ38-Щ4.АТ и УКТ38-Щ4.АН

5.6 Подключение аварийных ВУ

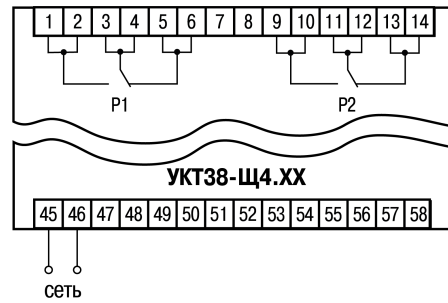
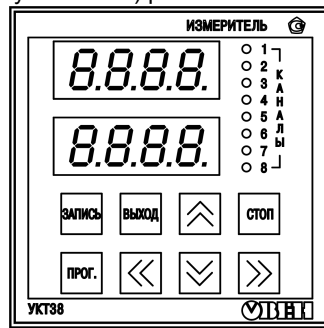


Рисунок 9 – Подключение выходных реле

6 Индикация и управление

На лицевой панели прибора (рисунок слева) расположены:

- два четырехразрядных цифровых индикатора;
- восемь светодиодов, показывающих состояние каналов контроля;
- восемь кнопок управления.



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

В **циклическом** режиме на заданное время последовательно для каждого задействованного канала отображаются:

- на верхнем ЦИ – результат измерений;
- на нижнем ЦИ – значение уставки;
- на светодиодах **Канал 1...8** – номер индицируемого канала.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Режим циклической индикации включается автоматически после подачи напряжения питания на прибор.
- При смене канала индикации в циклическом режиме работы происходит кратковременное (примерно на 100 мс) мигание символов на ЦИ.

В **статическом** режиме постоянно отображаются:

- на верхнем ЦИ – результат измерений;
- на нижнем ЦИ – значение уставки;
- засветкой светодиодов **Канал 1...8** – номер индицируемого канала.

Выбор канала индикации производится при помощи кнопок и .

О том, что прибор работает в режиме статической индикации, сигнализирует точка после последнего (правого) разряда нижнего ЦИ.

На нижний ЦИ вместо значения уставки может выводиться заданное для выбранного канала значение гистерезиса. Для этого необходимо нажать кнопку на лицевой панели прибора. Значение индицируется, пока кнопка нажата.

Таблица 3 – Назначение цифровых индикаторов

Индикатор	Режим эксплуатации прибора	Отображаемая информация
Верхний	Работа	Название параметра
	Настройка	Обозначение параметров настройки
	Авария	----
Нижний	Работа	Номер канала
	Настройка	Значение параметра

Таблица 4 – Назначение светодиодов

Светодиод	Состояние	Значение
Канал 1 ... Канал 8	Светится	Номер выводимого на индикатор канала
	Мигает	Авария («Авария датчика» или «Авария объекта»)



ВНИМАНИЕ

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

Таблица 5 – Назначение кнопок

Кнопка	Режим эксплуатации прибора	Назначение
	Работа	Нажатие < 1 с — переход в настройку;
	Настройка	<ul style="list-style-type: none"> Вход в выбранную группу параметров настройки; Вход в режим редактирования параметра
	Настройка	Запись измененного значения параметра в энергонезависимую память прибора
	Работа	Нажатие ~ 1 с — переключение режима индикации (циклический/статический), если это разрешено настройками безопасности
	Настройка	<ul style="list-style-type: none"> Двукратное нажатие — выход из настройки Однократное нажатие — выход из редактирования параметра
	Настройка	Выбор параметра при переходе по ветви (увеличение порядкового номера) Сдвиг изменяемого разряда при редактировании параметра
	Настройка	Выбор параметра при переходе по ветви (уменьшение порядкового номера) Сдвиг изменяемого разряда при редактировании параметра
	Работа	Нажатие ~ 3 с — вывод значения гистерезиса для выбранного канала контроля на нижний ЦИ
	Работа	В статическом режиме — выбор канала индикации
	Работа	<ul style="list-style-type: none"> Навигация по меню настройки; Увеличение/уменьшение значения параметра (для ускорения изменения зажать кнопку).
	Настройка	

7 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.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
 тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
 тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
 отдел продаж: sales@owen.ru
 www.owen.ru
 per.: 1-RU-113891-1.2

