

УКТ38



Измеритель
многоканальный



109456, Москва,
1-й Вешняковский пр., д.2
тел.: (095) 174-82-82
171-09-21

паспорт
и инструкция
по
эксплуатации

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Измеритель восьмиканальный типа УКТ38 (в дальнейшем по тексту «прибор») предназначен для приема и преобразования сигналов, поступающих от работающих с ним датчиков, в значения контролируемых ими физических величин и отображения одного из этих значений (выбранного пользователем) на встроенном цифровом индикаторе. При выходе параметра за предел заданной для него величины (уставки) в любом из каналов контроля прибор формирует сигнал «Авария».

1.2. В комплекте с адаптером сети АС2 (предприятие-изготовитель ПО «Овен») прибор обеспечивает передачу к ЭВМ информации о значениях входных параметров датчиков во всех задействованных каналах контроля, а также заданных для них уставок.

1.3. Прибор может быть использован для контроля выполнения различных технологических процессов в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве.

2. ВХОДНЫЕ ДАТЧИКИ ПРИБОРА И ЕГО МОДИФИКАЦИИ

2.1. Предприятием изготавливается несколько модификаций прибора УКТ38, отличающихся друг от друга входными устройствами, служащими для приема сигналов от определенных типов датчиков. Некоторые входные устройства могут быть использованы для работы с несколькими типами датчиков (группой), что позволяет перепрограммировать прибор в процессе эксплуатации на работу с другим (отличным от заказанного) типом

1

Продолжение табл. 1

2	TСМ 100М $W_{100}=1,426$	-50...+200°C(0,1°C)	00	
	TСМ 100М $W_{100}=1,428$	-50...+200°C(0,1°C)	14	
	ТСП 100П $W_{100}=1,385$	-80...+750°C(0,1°C)	02	
	ТСП 100П $W_{100}=1,391$	-80...+750°C(0,1°C)	03	
3	Термопары* по ГОСТ Р 50431-92			
	Хромель-копель ХК(Л)	-50...+750°C(0,1°C)	04	
	Хромель-алюмель ХА(К)	-50...+1200°C(1°C)	05	
4	Датчики с унифицированными по ГОСТ 26.011-80 выходными сигналами	Задается пользова- телем в пределах -99,9...999,9	11	
	Источники тока 0...20 мА			10
	Источники тока 4...20 мА			
5	Источники тока 0...5 мА		12	
6	Источники напряжения 0...10 В		13	

*Рабочие спаи термопар должны быть электрически изолированы.

3

датчика, при условии, что он входит в обрабатываемую данным устройством группу.

2.2. Для определенности код модификации должен быть указан в полном названии прибора: УКТ38-XX (XX - код модификации).

Значения кодов для соответствующих типов датчиков, номинальные статические характеристики (НСХ) этих датчиков, а также диапазон контролируемых при этом прибором входных параметров и его разрешающая способность приведены в табл. 1.

Таблица 1

Номер группы	Тип датчика и его НСХ	Диапазон измерения (разрешающая способность)	Код
1	Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ Р 50353-92		
	TСМ 50М $W_{100}=1,426$	-50...+200°C(0,1°C)	01
	TСМ 50М $W_{100}=1,428$	-50...+200°C(0,1°C)	09
	ТСП 50П $W_{100}=1,385$	-80...+750°C(0,1°C)	07
	ТСП 50П $W_{100}=1,391$	-80...+750°C(0,1°C)	08

2

2.3. При заказе прибора необходимо указывать его полное условное обозначение включая код варианта модификации.

Например: Прибор УКТ38-04. При этом изготовлению и поставке подлежит измеритель температуры многоканальный, предназначенный для работы с термопарами «хромель-копель», но который может быть перепрограммирован пользователем и для работы с термопарами «хромель-алюмель».

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики прибора приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение величины
Номинальное напряжение питания	220 В 50 Гц
Допустимое отклонение напряжения питания	-15...+10 %
Потребляемая мощность	не более 6 ВА
Количество каналов измерения	2...8
Время обработки одного канала	не более 2 с
Диапазон измерения входных параметров	в соответствии с табл. 1
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения входных параметров (без учета погрешности датчика)	±0,5%

4

Продолжение табл. 2

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 $\cos \phi > 0,4$
Интерфейс связи с ЭВМ через адаптер сети	RS-232
Длина линии связи прибора с адаптером сети	не более 1000 м
Допустимая температура воздуха, окружающего корпус прибора	+5°C... +50°C
Атмосферное давление	86...107 кПа
Относительная влажность воздуха	30...80 %
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры прибора	96x96x180 мм
Масса прибора	не более 1,2 кг

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор УКТ38	- 1 шт.
Комплект крепежных элементов	- 1 шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	- 1 шт.

Примечание: необходимость и возможность поставки датчиков и их типоразмер уточняются при заказе прибора.

5

6.4. К работе с прибором должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт и инструкцию по эксплуатации.

7. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

7.1. Габаритные и присоединительные размеры прибора приведены в приложении 1.
7.2. Используя входящие в комплект поставки элементы крепления установите прибор на объекте.

7.3. При монтаже внешних проводов необходимо обеспечить их надежный контакт с клеммником прибора, для чего рекомендуется тщательно зачистить и облудить их концы. Сечение жил не должно превышать 1,0 кв.мм.

7.4. Параметры линии для соединения прибора с датчиком приведены в табл. 3.

Таблица 3

Тип датчика	Длина линии	Сопротивление линии	Исполнение линии
TSM, TСП	не более 100 м	не более 15,0 Ом	Трехпроводная, равной длины и сечения *
ТХА, ТХК	не более 20 м	-	Термоэлектродный кабель
DS 1820	не более 100 м	не более 100 Ом	Трехпроводная
Унифицированный ток	не более 100 м	не более 100 Ом	Двухпроводная
Напряжение	не более 100 м	не более 5,0 Ом	Двухпроводная

7

5. КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

5.1. Прибор выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для щитового крепления. Габаритные и присоединительные размеры прибора приведены в приложении 1.

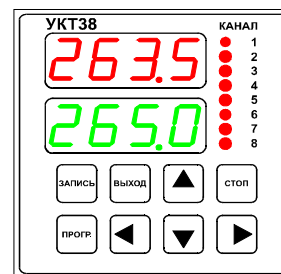


Рис. 1

На лицевой панели прибора, вид которой приведен на рис. 1, расположены два четырехразрядных цифровых индикатора, служащих для отображения буквенно-цифровой информации, восемь светодиодных индикаторов, сигнализирующих о состоянии каналов контроля, и восемь кнопок управления.

На задней стенке прибора размещены две группы клеммников «под винт», предназначенных для подключения датчиков, цепей питания, линий связи с адаптером сети и внешних нагрузок.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Требования безопасности - согласно разделу 2 ОСТ 25.977-82 в части требований к электрическим приборам.

6.2. Любые подключения к прибору следует производить при отключенном питании сети.

6.3. НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора.

6

*Термопреобразователи сопротивления могут подключаться к прибору с использованием двухпроводной линии, но при этом компенсация зависимости сопротивления линии от температуры окружающей ее среды отсутствует. Действия, которые необходимо выполнить при этом, приведены в пункте 9.4.

Примечание: Во избежание проникновения промышленных помех в измерительную часть прибора линию связи прибора с датчиком рекомендуется экранировать. В качестве экрана может быть использована заземленная стальная труба.

Не допускается прокладка соединительной линии в одной трубе с силовыми проводами или проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

7.5. Подключение прибора производится в соответствии с используемым типом датчика. Схемы подключения приведены в приложении 2.

7.6. При выполнении монтажных работ необходимо применять только стандартный инструмент.

8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРИБОРА

8.1. При эксплуатации функционирование прибора осуществляется в трех основных режимах: РАБОТА, ПРОСМОТР и ПРОГРАММИРОВАНИЕ. Переключение режимов и управление прибором осуществляется при помощи кнопок, расположенных на лицевой панели. Назначение кнопок в каждом из режимов его работы приведено на рис. 2.

ВНИМАНИЕ. При работе с кнопками нажатие их должно производиться кратковременно, но не менее чем на 1 сек. Реакция прибора на команду управления происходит при отпускании соответствующей кнопки.

8

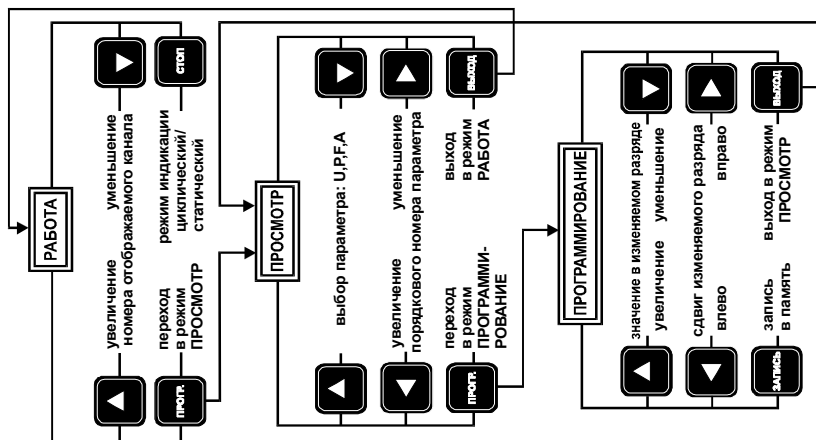


Рис. 2

8.2. Режим РАБОТА - основной рабочий режим, в который автоматически переводится прибор после подачи на него питания. В режиме РАБОТА прибор выполняет следующие функции:

- производит циклический опрос задействованных по программе датчиков и измеряет контролируемые ими входные параметры;

9

Алгоритм формирования сигнала «Авария» задается пользователем при программировании прибора во всех каналах одновременно.

При работе прибора с датчиками, входящими в состав 1, 2, 3 групп (см. табл. 1), сигнал «Авария» выдается и при неисправности датчика в любом из каналов контроля, задействованных для опроса. В этом случае сигнал формируется как при обрыве датчика, так и при его замыкании (кроме датчиков, входящих в состав 3 группы). При неисправности датчика соответствующего канала на цифровой индикатор выводятся горизонтальные прочерки.

8.3. Режим ПРОСМОТР – режим, в котором пользователь осуществляет контроль заданных при программировании прибора уставок и параметров, определяющих его работу. Переход в режим ПРОСМОТР осуществляется из режима РАБОТА нажатием кнопки ПРОГР. О входе в режим ПРОСМОТР свидетельствует вывод на верхний цифровой индикатор наименования параметра «U-01», а на нижний – его цифрового значения. Расшифровка наименований параметров, выводимых на верхней цифровой индикатор в режиме ПРОСМОТР, и их значений или кодов, приведена в пп. 8.3.1...8.3.8. Выбор параметров контроля «U», «P», «F» или «A» осуществляется кнопками ▲ или ▼, а порядковый номер параметра – кнопками ◀ и ▶.

8.3.1. Параметры «U-01»...«U-08» – уставки формирования сигнала «Авария», задаваемые пользователем при программировании, исходя из требований технологического процесса. Номер параметра соответствует порядковому номеру канала контроля. На нижнем цифровом индикаторе отображается заданное значение уставки.

11

- изменяет полученные при измерениях результаты с учетом заданных по программе корректирующих значений;
- выводит на цифровой индикатор откорректированное значение входного параметра, требуемого для индикации канала контроля;
- сравнивает откорректированные значения с заданными уставками и, при необходимости, формирует сигнал «Авария».

Вывод информации о значениях входных параметров может быть осуществлен в одном из следующих режимов индикации:

- циклический режим - последовательно (каждый на время 4 сек.) на верхний цифровой индикатор выводятся значения входных параметров во всех задействованных каналах контроля; на нижнем цифровом индикаторе при этом отображается номер индицируемого канала (С-01, С-02 и т.д.);

- статический режим – на верхнем цифровом индикаторе также выводятся значения входных параметров, но только для канала, выбранного пользователем для индикации. На нижний цифровой индикатор выводится значение уставки в данном канале контроля. О номере канала индикации сигнализирует засветка постоянным свечением соответствующего светодиода КАНАЛ.

Выбор канала индикации осуществляется кнопками ▲ или ▼.

Переход от циклического режима индикации к статическому и наоборот осуществляется при помощи кнопки СТОП, в случае, если этот переход разрешен пользователем при программировании прибора.

Индикация о формировании сигнала «Авария» в любом из каналов контроля осуществляется засветкой мигающим светом соответствующего светодиода КАНАЛ.

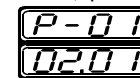
10



Уставка 1-го канала

Уставка 8-го канала

8.3.2. Параметр «P-01» определяет состояние выходного реле после формирования сигнала «Авария», а также тип датчиков, работающих с прибором.



Состояние реле при «Аварии»

реле не используется
выключено
включено

- 00
- 01
- 02

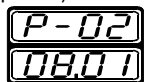
Тип входа

01 - ТСМ с $W_{100}=1,426$
02 - ТСП с $W_{100}=1,385$
03 - ТСП с $W_{100}=1,391$
04 - ТСМ с $W_{100}=1,428$
04 - ТХК
05 - ТХА
10 - Ток 4...20 мА
11 - Ток 0...20 мА
12 - Ток 0...5 мА
13 - Напряжение 0...10 В

ВНИМАНИЕ: Тип входа может быть изменен только в пределах своей схемотехнической группы, в соответствии с данными табл. 1.

12

8.3.3. Параметр «P-02» определяет число задействованных для опроса каналов контроля (поряд, начиная с первого) и алгоритм формирования сигнала «Авария».



Число используемых каналов	Сигнал «Авария»
2 канала - 02	00 - выключен
3 канала - 03	01 - при измеренном значении больше уставки
4 канала - 04	02 - при измеренном значении меньше уставки
5 каналов - 05	
6 каналов - 06	
7 каналов - 07	
8 каналов - 08	

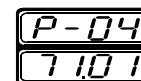
8.3.4. Параметр «P-03» определяет состояние схемы компенсации температуры «свободных концов» термопары при использовании в качестве входных датчиков термоэлектрических преобразователей. При выключении схемы температура «свободных концов» термопары не контролируется и при вычислении окончательных результатов принимается равной 0°C (используется при проведении поверки прибора).



Схема компенсации	Примечание. При выключении схемы компенсации измеренная температура отображается с дополнительной точкой.
Выключена 00.00	
Включена 01.00	

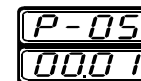
13

8.2.5. Параметр «P-04» определяет состояние интерфейса связи прибора с ЭВМ.



Интерфейс связи с ЭВМ
71.00 - выключен
71.01 - включен

8.3.6. Параметр «P-05» определяет режим использования циклической индикации прибора.

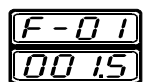


Циклический режим
00.00 - включен постоянно
00.01 - управляется кнопкой «СТОП»

8.3.7. Параметры F-01...F-08 – корректирующие значения, устанавливаемые пользователем при необходимости изменения (сдвига) результатов измерения входного параметра на заданное значение (с учетом его знака) во всем диапазоне контроля. Номер параметра соответствует номеру канала контроля, для которого задается корректирующее значение.

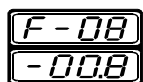
Примечание. При работе с датчиками ТСП (см. табл. 1) на заданное пользователем корректирующее значение накладывается коррекция нелинейности датчика.

14



Корректирующее значение 1-го канала

...

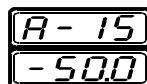


Корректирующее значение 8-го канала

8.3.8. Параметры A-01...A-16 определяют границы диапазонов измерения в контролируемых каналах при использовании датчиков, оснащенных унифицированными выходами в виде тока или напряжения (см. табл. 1). При этом нечетные номера параметров соответствуют нижним границам соответствующих диапазонов измерения, а четные – верхним.



...



нижнее значение диапазона 1-го канала верхнее значение нижнее значение верхнее значение
диапазон 8-го канала

8.3.9. Возврат прибора в режим РАБОТА осуществляется нажатием кнопки ВЫХОД.
8.4. Режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ – режим, в котором пользователь имеет возможность изменения уставок или параметров, выбранных при их просмотре.

15

Переход в режим ПРОГРАММИРОВАНИЕ осуществляется из режима ПРОСМОТР при отображении параметра, требующего изменения, нажатием кнопки ПРОГР. О входе в режим свидетельствует появление мигающего разряда на нижнем цифровом индикаторе, отображающем значение уставки или параметра.

Изменение текущего значения в мигающем разряде производится кнопками ▲ или ▼, а его сдвиг – кнопками ◀ или ▶. После установки требуемого значения занесение его в энергонезависимую память прибора осуществляется нажатием кнопки ЗАПИСЬ на время не менее 1 с.

Возврат прибора в режим ПРОСМОТР для выбора следующего параметра программирования осуществляется однократным нажатием кнопки ВЫХОД, а переход в режим РАБОТА – двукратным нажатием этой кнопки.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

9.1. Подайте на прибор напряжение питания 220 В частотой 50 Гц.

9.2. При исправности датчиков и линий, соединяющих их с прибором, на верхнем цифровом индикаторе будет отображаться измеренное значение параметра в контролируемом канале. Если на верхнем цифровом индикаторе при контроле какого-либо канала высвечиваются прочерки (для приборов, работающих с датчиками 1, 2, 3 групп по табл. 1), то необходимо проверить правильность подключения этого датчика, его исправность, исправность соединительной линии и качество соединений.

16

ВНИМАНИЕ! При проверке исправности датчика и линии связи методом «прозвонки» во избежание выхода прибора из строя используйте для этого устройства с напряжением питания не более 4,5 В. При более высоких напряжениях отключение связей от прибора обязательно.

9.3. Произведите просмотр заданных уставок и параметров прибора и, при необходимости, перепрограммируйте их в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 8. После выполнения указанных действий прибор готов к работе.

9.4. Прибор допускает подключение используемых в качестве датчиков термопреобразователей сопротивления по двухпроводной линии. Для этого необходимо выполнить следующие действия.

9.4.1. В соответствии со схемой подключения установите между контактами клеммника прибора, имеющими соединение с общим для них выводом датчика, перемычку.

9.4.2. Отключите датчик от линии и подключите вместо него магазин сопротивления (например R4831), установив его сопротивление равным сопротивлению датчика при 0°C.

9.4.3. Включите прибор и определите его показания на канале, к которому подключен магазин сопротивления.

9.4.4. В соответствии с указаниями, изложенными в пп. 8.3 и 8.4, задайте корректирующее значение F для данного канала, равное показаниям прибора, определенным в п. 9.4.3, но взятым со знаком минус.

9.4.5. Переведите прибор в режим РАБОТА и убедитесь, что показания прибора на данном канале равны 0.

9.4.6. Восстановите соединение линии с датчиком.

9.4.7. Повторите операции по п. 9.4.1...9.4.6 для остальных каналов контроля, использующих двухпроводную схему соединения датчика с прибором.

17

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1. Срок службы изделия - 8 лет.

13.2. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

13.3. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

13.4. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Гарантийный ремонт осуществляется по адресу:

109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр., д. 2, ОВЕН.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1. Прибор в упаковке транспортировать при температуре от -25 до +55°C, относительной влажности не более 98%.

14.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

14.3. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

19

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Периодически, но не реже одного раза в 6 месяцев, производите визуальный осмотр прибора, уделяя особое внимание качеству подключения внешних связей, а также отсутствию пыли, грязи и посторонних предметов на его клеммнике.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1. Приборы в упаковке хранить в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 0 до +60°C и относительной влажности воздуха не более 95%.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Прибор УКТ38-_____, заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

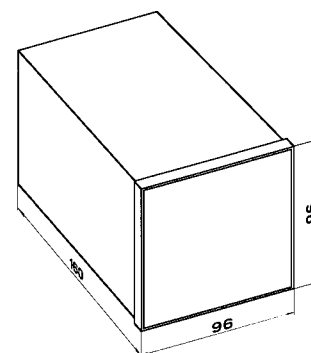
Дата выпуска _____

Штамп ОТК _____

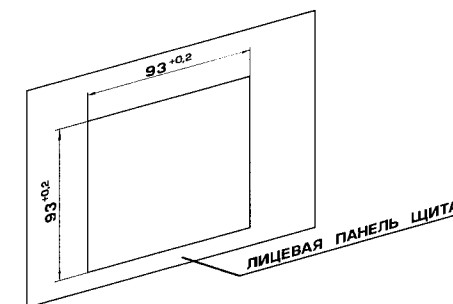
Продан _____ Дата продажи _____

18

Приложение 1



ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ ПРИБОРА



Посадочное место под щитовой
тип установки прибора

Прибор щитового крепления

20

Приложение 2

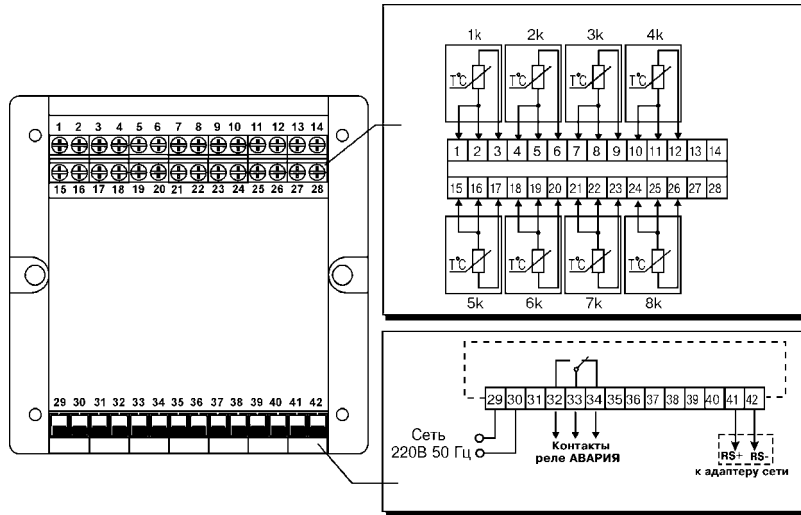


Схема подключения прибора УКТ38 при использовании термопреобразователей сопротивления.

21

Продолжение прил. 2

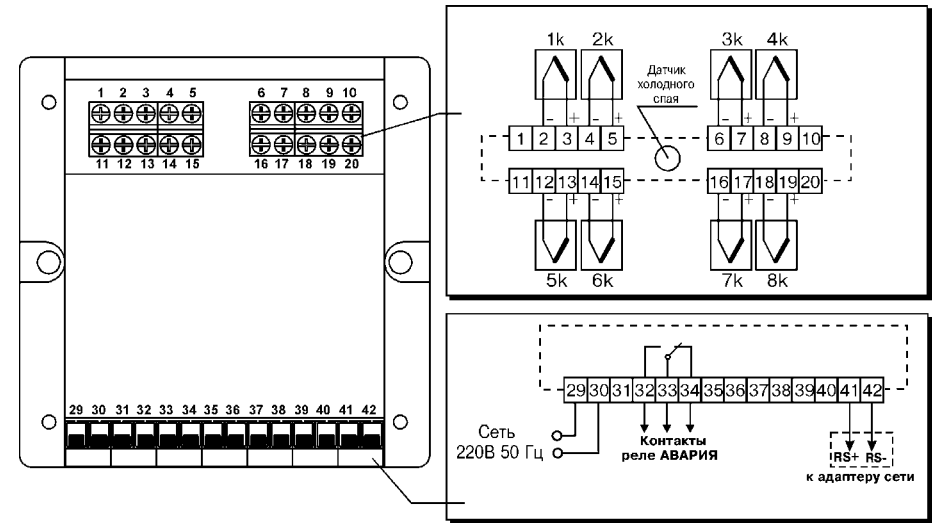


Схема подключения прибора УКТ38 при использовании термопар.

22

Продолжение прил. 2

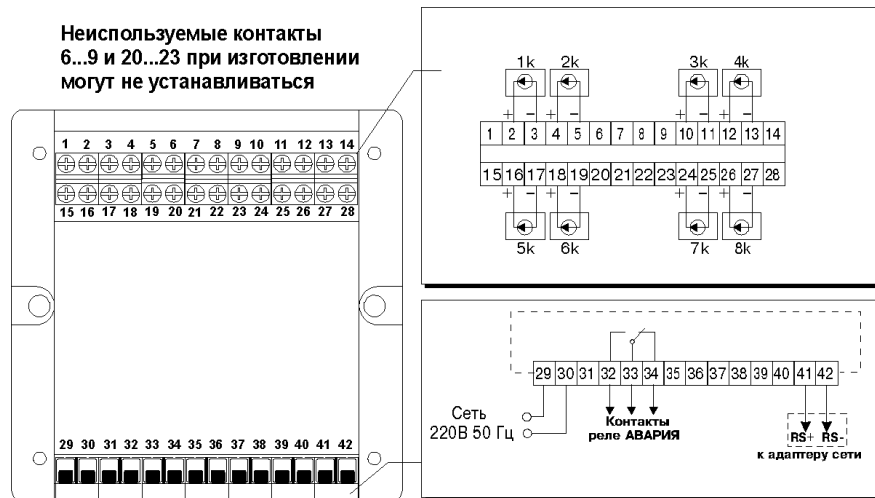
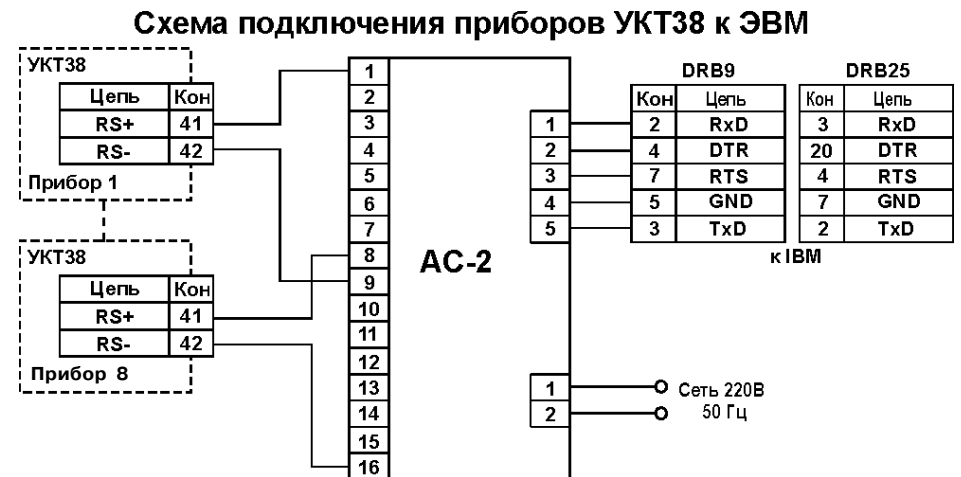


Схема подключения прибора УКТ38 при использовании в качестве датчиков источников унифицированных токов или напряжений.

23

Продолжение прил. 2



24