

Государственный ордена Трудового Красного Знамени
проектный и конструкторский институт "ПРОЕКТМОНТАЖАВТОМАТИКА"

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Измерительные приборы и регуляторы
приборного типа

РМ4-49-90

Часть 3

Государственный ордена Трудового Красного Знамени
проектный и конструкторский институт "ПРОЕКТМОНТАЖАВТОМАТИКА"

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Измерительные приборы и регуляторы
приборного типа

PM4-49-90

Часть 3

Дата введения
с 1.07.90

Зам. директора
Начальник отдела



М.А. Судинов
А.И. Гуров

1990

Ном. № ячейк.	Поряд. №	Взам. в дату	Ном. № ячейк.	Поряд. №
211/1	211/2			

Настоящий руководящий материал Р4-49-9С ч.3 разработан применительно к номенклатуре приборов и средств автоматизации промышленного назначения, серийно выпускаемых заводами в 1990 году. Приборы, приведенные в сборнике, применяются в системах автоматического контроля и регулирования.

В руководящем материале приведены схемы электрических соединений измерительных цепей и дополнительных устройств.

В третьей части руководящего материала даны схемы, выполненные для приборов, выпускаемых Орловским производственным объединением "Промприбор", Йошкар-Олинским заводом "Электроавтоматика", Казанским производственным объединением "Теплоконтроль", Ереванским производственным объединением "Электроприбор" и производственным объединением "Краснодарский ЗИП".

В основном схемы расположены группами по заводам-изготовителям. На схемах электрических соединений основная часть приборов изображена в масштабах I:2,5 и I:5. Масштаб для соответствующей группы приборов приведен в таблице на л. 9, 10.

Схемы электрических соединений некоторых приборов выполнены на нескольких листах. На этих листах даны ссылки, относящиеся к данной схеме.

Вид на приборы дан со стороны монтажа. Клеммные колодки и соединители показаны с учетом их фактического расположения и с указанием их номеров. Оцифровка клемм и штырей или гнезд соответствует заводской маркировке.

Маркировка жил проводов в приборах дана для определения связей

Р4-49-9С ч.3

Нач. № пособ.	Нач. № листа	Бланк. №	Лист. №
225-1	2	1	62

Чтобы	номер	посл.	год	дата
213	2	1	25	04
213	2	1	25	04
213	2	1	25	04

Консервант

Р4-49-9С ч.3
электрические схемы автоматического регулирования технологических параметров, измерительные приборы и регуляторы приборного типа.

Лист	Лист	Листов
2	62	

ГПСИ РМ

Формат А4

отдельных элементов схем. При составлении контактных схем щитов ее следует заменить применительно к системе маркировки принятой в конкретном проекте.

Источники питания приборов и установка аппаратов защиты данным материалом не рассматриваются. Указаны лишь напряжения питания.

Ф2.103-50(А4)

Ном. № по ин.	Подп. и дата	Взам.нагр. №	Нагр. № глуб.	Подп. и дата
208-1	Л.С.С.Г.Л.			

Н.№	Лист	№ покум.	Подп.	Дата

Р.14-49-90 ч.3

3

Копировано

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

Таблица	9
Приложение 1. Регулятор температуры электрический пропорциональный ТЭ2П. Схема электрическая соединений.....	II
Приложение 2. Двухпозиционный регулятор температуры ТЭ3П3 (включение нагрузки с понижением температуры на объекте). Схема электрическая соединений.....	I3
Приложение 3. Двухпозиционный регулятор температуры ТЭ3П3 (включение нагрузки с повышением температуры на объекте). Схема электрическая соединений.....	I4
Приложение 4. Трехпозиционный регулятор температуры ТЭ4П3. Схема электрическая соединений.....	I5
Приложение 5. Устройство контроля и регистрации АЦП501(ЭЦП502) с преобразователями напряжения постоянного тока. Схема электрическая соединений.....	I8

Номер подл.	Подп. и дата	Взам.нр. подл.	Изв.нр. дубл.	Подп. и дата
228-1 КСГ-02-6				

1.к.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
Контроль				

РМ4-49-90 ч.3

Лист

4

Формат А4

Приложение 6. Устройство контроля и регистрации ШЛ501 (ШЛ502) с преобразователями силы постоянного тока.

Схема электрическая соединений..... 22

Приложение 7. Устройство контроля и регистрации ШЛ501 (ШЛ502) с термоизменяющими преобразователями сопротивления при трехпроводном подключении.

Схема электрическая соединений..... 24

Приложение 8. Устройство контроля и регистрации ШЛ501 (ШЛ502) с термоизменяющими преобразователями сопротивления при четырехпроводном подключении.

Схема электрическая соединений..... 27

Приложение 9. Устройство контроля и регистрации ШЛ501 (ШЛ502) с термоизменяющими преобразователями.

Схема электрическая соединений..... 30

Приложение 10. Термометры манометрические показывающие электроконтактные ТПП-100Эк и ТМЛ-100Эк.

Схема электрическая соединений..... 33

Ном. № подп.	Подп. № листа	Всего листов, №	Ном. № листа	Подп. №
265	265	1	265	1

Лист
5

РМ4-49-90 ч.3

Формат А4

Компьютер

посл.	Подп. в дате	Изм. № дубл.	Подп. в дате
119-	11.07.97.10		

Приложение II. Термометры манометрические показывающие электроконтактные ТП-100Эк-Л и ТКП-100Эк-М. Схема электрическая соединений.....35

Приложение I2.Манометры дифференциальные сильфонные самопищущие ДСС-7II, ДСС-7II-2с и ДСС-7IIР. Схема электрическая соединений.....37

Приложение I3.Термометры сигнализирующие взрывозащищенные ТП-16СгВЗТ4, ТКП-16СгВЗТ4 и тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры ТМСП-16СгВЗТ4, НСП-16СгВЗТ4, ТНСП-16СгВЗТ4. Схема электрическая соединений.....39

Приложение I4.Манометр показывающий электроконтактный МТ-160Сг. Схема электрическая соединений.....41

Приложение I5.Расходомеры ТМ2С-10/64 и ТМ2С-32/64. Схема электрическая соединений.....42

Приложение I6. Система контроля и регулирования температуры КМ504 для одного канала.

Схема электрическая соединений..... 44

Приложение I7. Аппаратура АТВ-229 для сигнализации о перегреве подшипников и других частей производственных машин.

Схема электрическая принципиальная..... 48

Приложение I8. Аппаратура АТВ-229 для защиты обмоток электрических машин.

Схема электрическая принципиальная..... 49

Приложение I9. Термодатчик РТ-230у.

Схема электрическая принципиальная..... 50

Приложение 20. Милливольтметр Ш4540/1 восьмиточечный с панельным контактной ПК-6.

Схема электрическая соединений..... 51

Ном. № посп.	Посп. и дата	Взам.нам. №	Инд.№ дубл.	Подп. и дата
188-1	16.10.90			

Г.М4-49-90 ч.3

Лист

7

Приложение 21. Милливольтметр Т4540/1 восьми-	
точечный с панелью контактной	
ПК-8.	
Схема электрическая соединений.....	52
Приложение 22. Миллиамперметр самопишущий	
Н332К и Н3022К с трехпози-	
ционным регулированием.	
Схема электрическая соединений.....	53
Приложение 23. Преобразователь П-215.	
Схема электрическая соединений.....	55
Приложение 24. Преобразователь П-215 при диф-	
ференциальном включении входного	
усилителя.	
Схема электрическая соединений.....	56
Приложение 25. Преобразователь П-215И.	
Схема электрическая соединений.....	59
Приложение 26. Преобразователь П-215И при диф-	
ференциальном включении входного	
усилителя.	
Схема электрическая соединений.....	60

Лист № подч. Подп. в дата Время подч. № Исп. № отб. Подп. в дата
228-1 12.02.90

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	----------	-------	------

Копировано

РМ4-49-90 ч.3

Лист

8

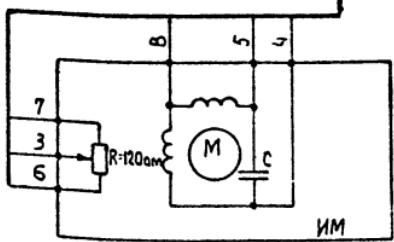
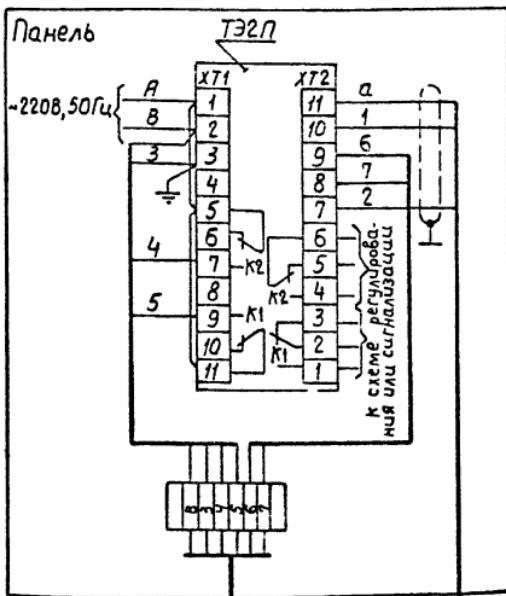
Формат А4

Приложение	Тип прибора	Масштаб прибора
17, 18, 19	АЗТ-229	с/н
I2	ДСС-7II, ДСС-7III-2С, ДСС-7IIP	I:5
I5	К4504	I:2
I4	МТ-160г	I:5
22	Н332К, Н3022К	I:5
23, 24	П-215	I:5
25, 25	П-215И	I:5
I	ПЭ2П	I:2,5
2, 3	Т33ПВ	I:2,5
4	Т34ПВ	I:2,5
IO	ТП-1003к, ТКП-1003к	I:5
II	ТРП-1003к-М1.	I:5
	ТКП-1003к-М1	
I3	ТГП-16Cr3BT4, ТКП-16Cr3BT4,	I:5
	Тксп-16Cr3BT4,	
	НСП-16Cr3BT4.	
	ТНСП-16Cr3BT4	
		РМ4-49-90 ч.3
Лист № документа	Подп.	Дата
1 из 1 лист	№ документа	Подп.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЭ20

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Он несомненно
стал спонсором
и организатором
всех мероприятий.

PM4-49-90 4.3

Копировал Селибенова

ФОРМАТ А4

Fact

Примечания:

1. Подключение датчика осуществляется трехжильным экранированным проводом или проводом, проложенным в заземленной металлической трубе, причем сопротивление каждой жилы провода не должно превышать 5 Ом.
2. Максимальная длина линии соединяющей прибор с датчиком экранированным проводом не должна превышать 1000 м.
3. Допускается выполнение трехпроводной линии незаэкранированным проводом длиной не более 60 м, сопротивлением не более 1 Ом.
4. В комплект поставки входит ТС.

Ф2.108-5а(А4) № 152
дата 15.07.92

Ном. № подп.	Пом. + дата	Взаменило, №	Исп. № дубл.	Постп. в здат.
151	15.07.92			

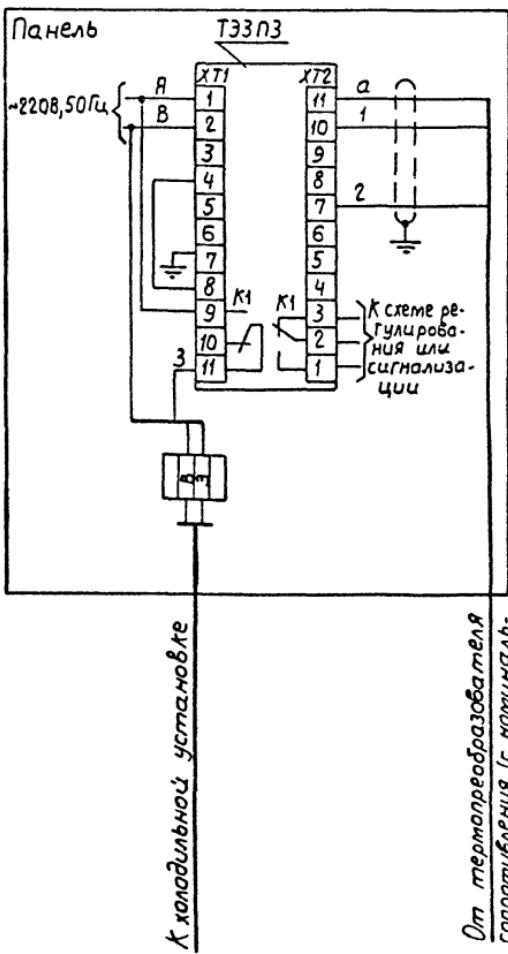
Н.п.	Лист	№ докум.	Подп.	Длг	РМ4-49-90 ч.3	Лист
151						12

Копировано

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТЭЗПЗ
(ВКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ С ПОНИЖЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ОБЪЕКТЕ,
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.100-58 (А4)			
Ноин. № полн.	Ноин. № потр	В.зак. №ин.	Инв. № дубл.
298-1	298-1		

Н.н.	Лист	№ докум.	Печат.	Дата

РМ4-49-90 4.3

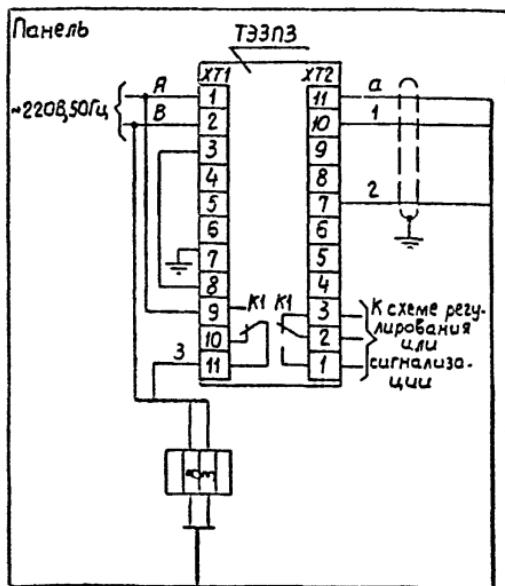
Копировано Селиванова

Лист
13

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТЭЗПЗ (ВКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ С ПОВЫШЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ОБЪЕКТЕ) СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От терморегулятора
с альтернативным (с коммутацией)
статистической характеристикой
типов преобразования 50М

Ф2.108-56(А4)

Лист № пос.-
Попл. и дата
ВЗрывоопас. №
Исп. № аудит.
Попл. и дата

239/1 25.07.96

Лист № докум. Подп. Дата

РМ4-49-90 4.3

Копировано Серебановом

Формат А4

Лист

14

Примечания:

1. Двухпозиционный регулятор температуры ТЭЗП3 может включать нагревательный элемент или холодильную установку.
2. При двухпозиционном регулировании срабатывание реле К при повышении или при понижении температуры на объекте по отношению температуры задания определяется установкой перемычек.
3. Сигнал с измерительного моста, в плечо которого включен датчик, поступает на вход микросборки. Микросборка преобразует входной сигнал в релейный сигнал "включено-выключено", который управляет нагрузкой. Нагрузкой являются электромагнитные реле и светодиоды.
4. Командный выход приборов обеспечивает переключение нагрузки переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 В, мощностью 500 ВА и постоянного тока мощностью 50 Вт при напряжении до 220 В.
5. Подключение датчика осуществляется трехжильным экранированным проводом или проводом, проложенным в заземленной металлической трубе, причем сопротивление каждой жилы провода не должно превышать 5 Ом.
6. Максимальная длина линии, соединяющей прибор с датчиком экранированным проводом не должна превышать 1000 м.
7. Допускается выполнение трехпроводной линии незадиализированным проводом длиной не более 60 м, сопротивлением не более 1 Ом.
8. В комплект поставки входит ТС.

Ном.ч. подл.	Позн. в листе	Взам.ч.н.н.	Ном.ч.н.уб.	Позн. в листе
289-1	289-1			

Ном.ч.	Лист	в докум.	Попн.	Длгт
1	1	1	1	1

Копиронил

РМ4-49-90 ч.3

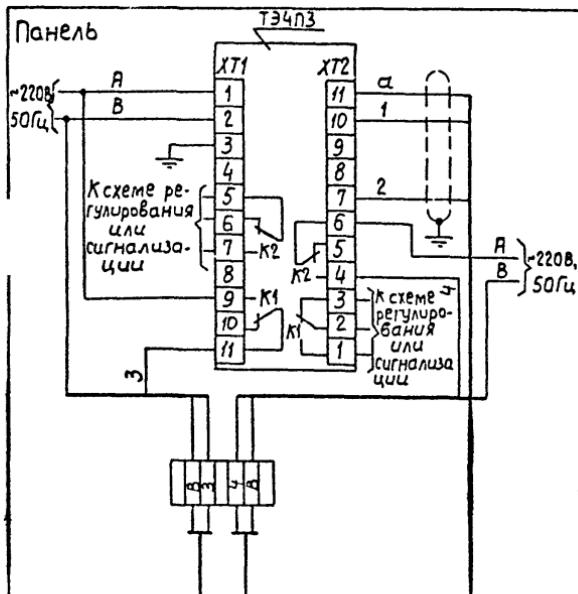
Лист

15

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТЭЧПЗ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



К нагревательному элементу
и холодильной установке

От термопреобразователя
сопротивления (с началь-
ной статической характеристикой
мгновенной преобразованием 50 мВ)

02.08.56 (А4)

299-
СЕЛЮБАНОВ

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-90 ч.3

Копировал СЕЛИЮБАНОВА

формат А4

Лист

16

Примечания:

1. Трехпозиционный регулятор температуры ТЭ4ПЗ может включать нагревательный элемент или холодильную установку.

2. В основу работы приборов положен мостовой метод измерения сопротивления.

Сигнал с измерительного моста, в плечо которого включен датчик, поступает на вход микросборки. Микросборка преобразует входной сигнал в релейный сигнал "включено-выключено", который управляет нагрузкой. Нагрузкой являются электромагнитные реле и свето-диоды.

3. Трехпозиционное регулирование и сигнализация обеспечиваются коммутацией цепей на выходе микросборки.

4. Командный выход приборов обеспечивает переключение нагрузки переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 В, мощностью 500 ВА и постоянного тока мощностью 50 Вт при напряжении до 220 В.

5. Подключение датчика осуществляется трехжильным экранированным проводом или проводом, проложенным в заземленной металлической трубе, причем сопротивление каждой жилы провода не должно превышать 5 Ом.

6. Максимальная длина линии соединяющей прибор с датчиком экранированным проводом не должна превышать 1000 м.

7. Допускается выполнение трехпроводной линии незащищенным проводом длиной не более 60 м, сопротивлением не более 1 Ом.

8. В комплект поставки входит ТС.

Форма № 100-04 (А4)	Печат. в листе	Взаимн. №	Изм. №	датч.	Подп. и дата
238-1	15.07.2012				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Р14-10-00 ч.3

Лист

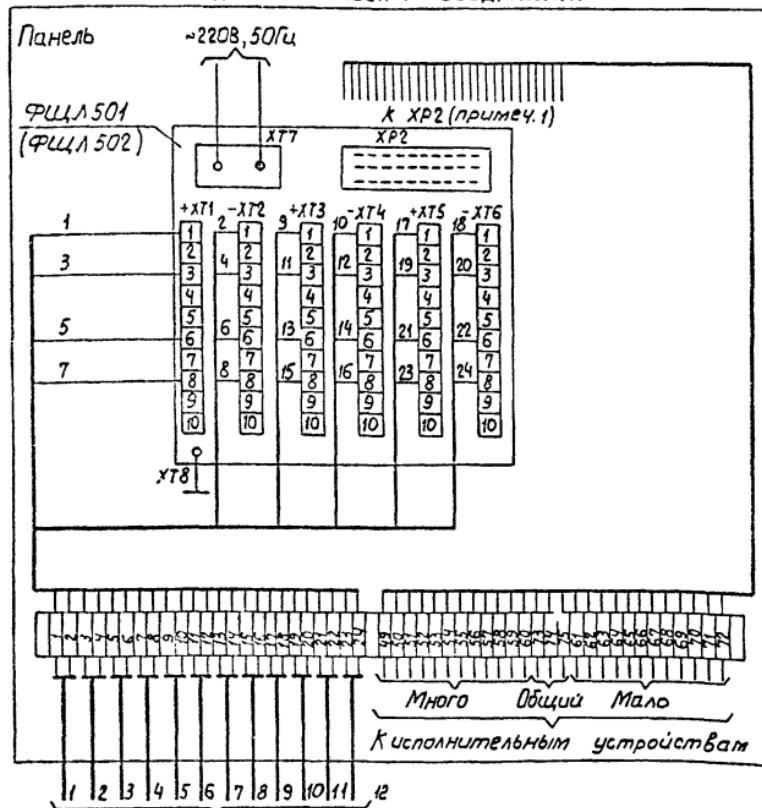
17

Копировано

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ ФЩЛ501 (ФЩЛ502)
С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-56(А4)
Пост. и дата
16.07.90
Изм. и дата
16.07.90
Лист 1 из 1

Лист
Н.и. Лист № посум. Непп. Дата

РМ4-49-904.3

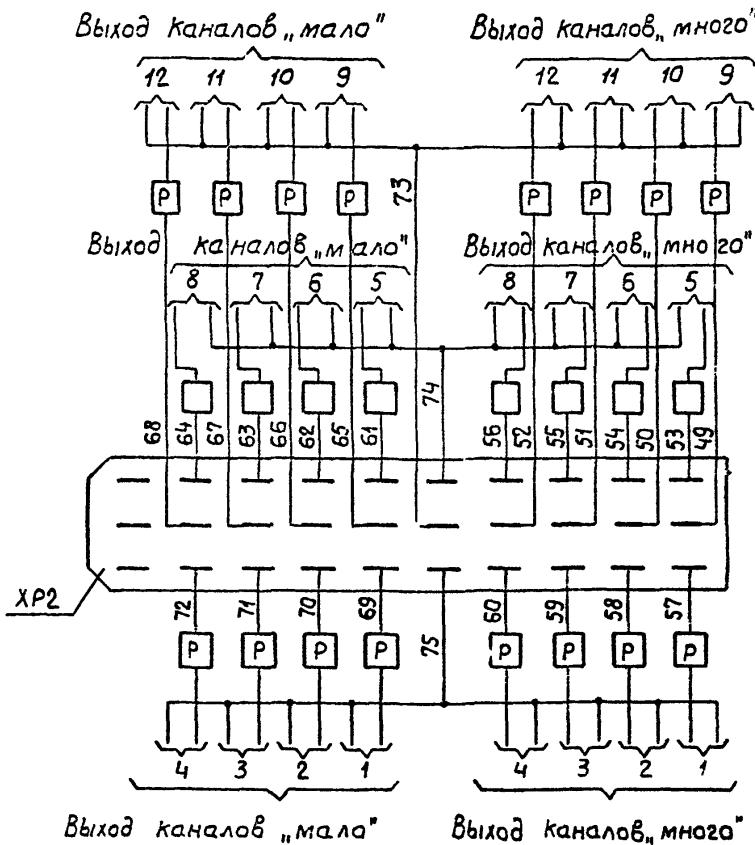
Копировал Селиванова

Формат А4

Лист
18

Примечания:

1. Развернутая схема штепсельного соединителя ХР2

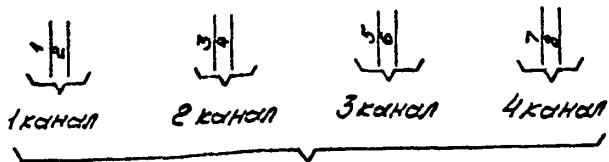


Р-реле РПУ2 или другие исполнительные устройства, которые подключаются последовательно с КЦ 405А к сети питания ~220В, 50Гц

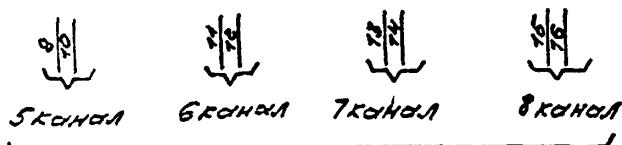
Ф2.108-5144)				
Линия, №, подл.	Показ. и дата	В зоне, миц.	Имя, № дубл.	Пом. в дате
299-1	27.07.60			

PM4-49-904.3

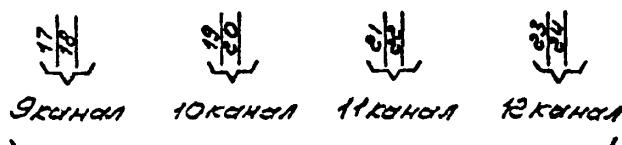
2.



к датчикам 1 группы



к датчикам 2 группы



к датчикам 3 группы

При неиспользовании одного или нескольки
х каналов необходимо подключить их входы параллельно входам ис-
пользованных каналов той же группы.

02.108-5а(А4)
Лист № подз. Полп. в дата Взам.нрв. № Изв. в дубл. Полп. в дата
228-1 225.02.00

РМ4-49-904.3

Копировано

Лист
20

Формат А4

3. Преобразователи напряжения подключаются к устройству обычным медным проводом.

4. Заземление осуществляется медным проводом сечением 2-3 мм^2 . Рекомендуется для заземления подвести отдельную линию.

5. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электротехнических установок в гибких металлических шлангах или трубах, надежно заземленных. Рекомендуется применять провода с прорезиненной и водонепроницаемой изоляцией сечением не менее 1 мм^2 и не более 1,5 мм^2 (например типа НР-100 или ПР2-100).

6. По защищенности от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям устройства УЛ-50I изготавливаются в обычном исполнении по ГОСТ 12997-84, а устройства УЛ-50E - во взрывозащищенном исполнении группы IIIC по ГОСТ 122.020-76.

Ф2.108-5а(А4)			
Ном. № попл.	Подп. и дата	В зем. мин. №	Ном. № глуби.
2997/	1997/08		

Н.з.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2997/				

Копироном

Р44-49-90 ч.3

Лист

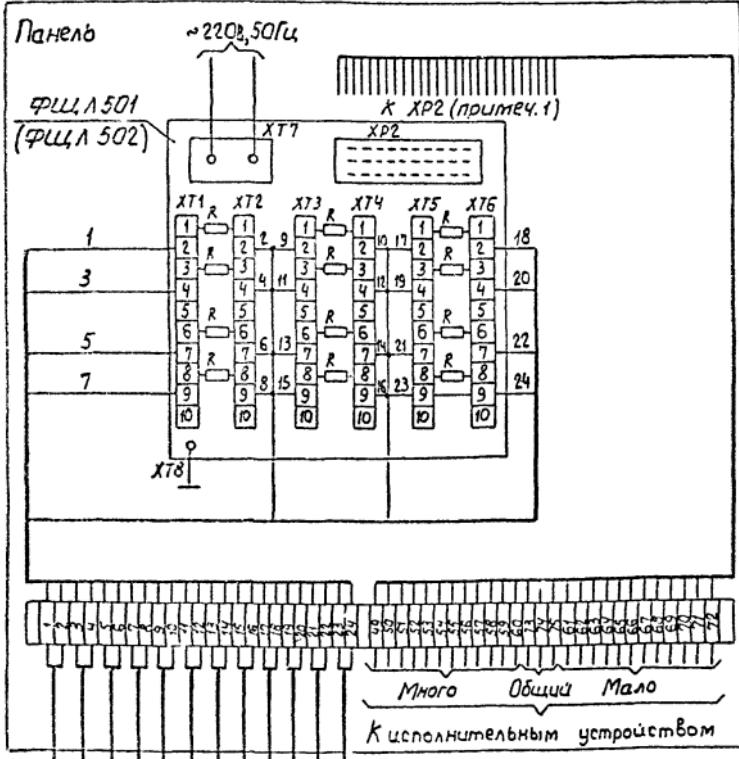
21

формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ ФЩЛ501 (ФЩЛ502) С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-5а(А4)

Полн. в зоне	Заданное, в	Ном. в зоне	Полн. в зоне
100%	100%	100%	100%

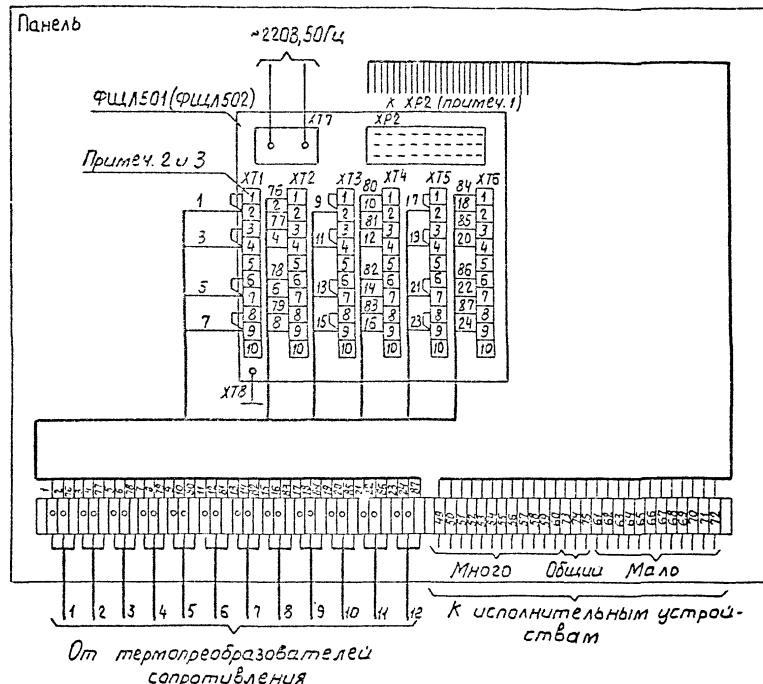
От преобразователя силы
постоянного тока
(0-5mA, 4-20mA)
(примеч. 5)

РМ4-49-904.3

Лист

22

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ ФЦЛ501 (ФЦЛ502) С ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ
СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ ТРЕХПРОВОДНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



100. 14. 11261.

2889-1 Hub S. 92.80

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
----------	----------	-------	------

PM4-49-9043

Лк. 7
24

Копировал Селезнёв

Формат 1

Примечания:

1. Развернутая схема штепсельного соединителя ХР2 приведена в прил. 5, , прил.ч.1, л.19.
2. Заземление осуществляется медным проводом сечением 2-3 мм^2 .
- Рекомендуется для заземления подвести отдельную линию.
или кабели
3. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электрических установок в гибких металлических шлангах или трубах, надежно заземленных. Рекомендуется применять провода с прорезиненной и водонепроницаемой изоляцией сечением не менее 1 мм^2 и не более 1,5 мм^2 (например типа ПР-100 или ПР2-100).
4. По защищенности от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям устройства ФШЛ-501 изготавливаются в обычном исполнении по ГОСТ 12997-84, а устройства ФШЛ-502 во взрывозащищенном исполнении группы IIС по ГОСТ 122.020-76.
5. При неиспользовании одного или нескольких каналов необходимо подключить их входы параллельно входам используемых каналов той же группы (примеч.2, л. 20).

Изм. № 1552

Изм. №	Посл. в листе	Взам.номер, №	Номер, №	Посл. в
295-1	ФШЛ-502			заря

РМ4-49-90 ч.3

Лист
23

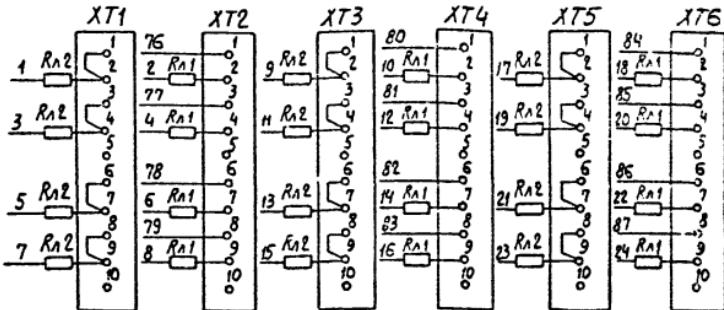
Копиромал

Формат А4

Примечания:

1. Развернутую схему штепсельного соединителя ХР2 см. прилож. 5. примеч. 1, л. 19.

2. Клеммные колодки XT1, XT2, XT3, XT4, XT5, XT6



$R_{11} = R_{12} = 2,50 \pm 0,01 \Omega$ (сопротивление линии связи)

Сопротивление каждого провода линии связи устройств с термопреобразователями сопротивления, кроме провода питания составляет $(2,5 \pm 0,01) \Omega$

3. Термопреобразователи сопротивления подключаются к устройству обычным медным проводом.

4. Заземление осуществляется медным проводом сечением 2-3 мм^2 . Рекомендуется для заземления подвести отдельную линию.

5. Укладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электро-технических установок в гибких металлических шлангах или трубах, надежно заземленных. Рекомендуется применять провода с прорезиненной и бордюронизированной изоляцией сечением не менее 1мм^2 и не более $1,5 \text{мм}^2$ (например типа ПР-100 или ПР2-100).

6. По защищеннности от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям устройства ФЩЛ-501 изготавливаются в обычном исполнении по ГОСТ 12997-84, а устройства ФЩЛ-502 - в брызгозащищенном исполнении группы IIС по ГОСТ 122.020-76.

Ф2.108-56(14)	Полп. и дата	Изм. №	Изм. №	Изм. №
289-1	Изгот. №			

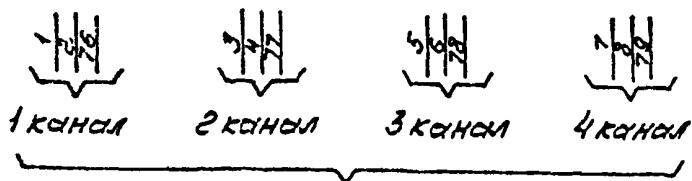
РМ4-49-90 ч. 3

лн -
25

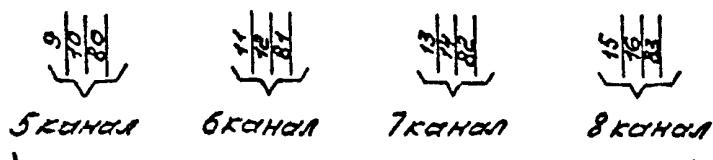
Контролл Селиванова

Формат А4

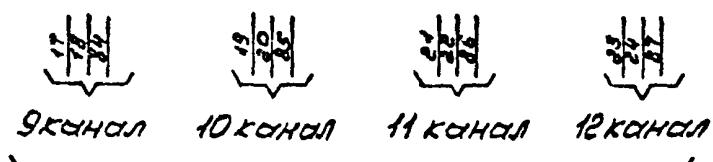
7.



к датчикам 1 группы



к датчикам 2 группы



к датчикам 3 группы

При неиспользовании одного или нескольких каналов необходимо подключить их входы параллельно входом используемых каналов той же группы.

Ф2.108-56(А4)

Нр.п/п	Позн. в пата	В зоне, мкв. №	Исп. в публ.	Годн. и звр.
291-1	алгорит			

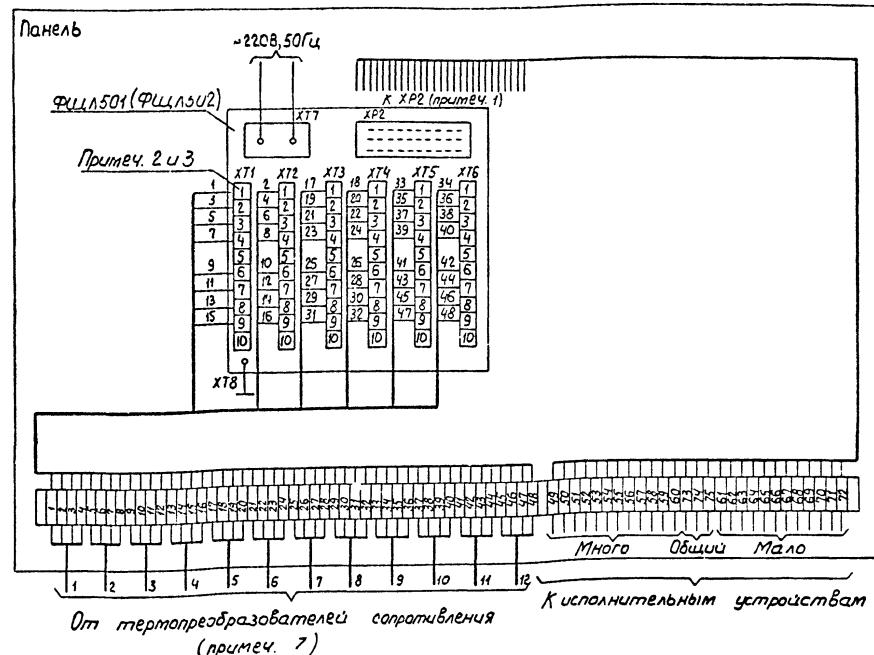
РМ4-49-90 4.3

Лист
26

Копировал

Формат А4

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ ФЩЛ501 (ФЩЛ502) С ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ
СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1	2	3	4
---	---	---	---

Мод. 145 № здания Поз. Дата

РМ4-49-904.3

копировал Селиванова

лн
107

формат 13

Примечания:

1. Развернутую схему штепельного соединителя ХР2 см. прилж. 5, примеч. 1 л. 19.

2. Клеммные колодки XT1, XT2, XT3, XT4, XT5, XT6

Сопротивление каждого провода линии связи устройств с термореобразователями сопротивления, кроме провода питания не более 50 Ом.

3. Термопреобразователи сопротивления подключаются к устройству обычным медным проводом.

4. Заземление осуществляется медным проводом сечением 2-3 мм^2 . Рекомендуется для заземления подвески отдельную линию.

5. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электротехнических установок в гибких металлических шлангах или трубах, надежно заземленных. Рекомендуется применять провода с прорезиненной и водонепроницаемой изоляцией сечением не менее 1 mm^2 и не более $1,5\text{ mm}^2$ (например типа ПР-100 или ПР2-100).

Ф2.108-56 А4)				
Пол. в дата	Б.пол. в дата	Изв. в дата	Изв. в дата	Пол. в дата
1999-1	1999-1			

PM4-49-90 4.3

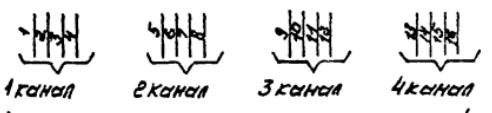
Копировал Селибанова

ФОРМАТ А4

Лист
28

6. По защищённости от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям устройства ФЦЛ-501 изготавливаются в обычном исполнении по ГОСТ 12997-84, а устройства ФЦЛ-502 во взрывозащищённом исполнении группы IIС по ГОСТ 122.020-76.

7.



К датчикам 1 группы



К датчикам 2 группы



К датчикам 3 группы

При неиспользовании одного или нескольких каналов необходимо подключить их входы параллельно входам используемых каналов той же группы.

Ном.№ поисл.	Позн. и дата	В залоге	Ном.№ групп.	Позн. в залог
299-1	24.12.92			

РМ4-49-90 4.3

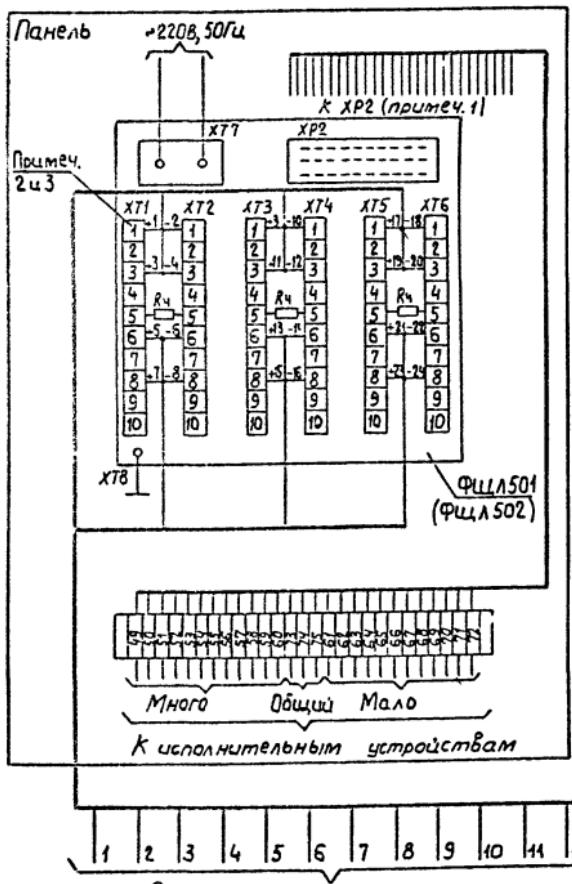
Лист
29

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ ФЦЛ501 (ФЦЛ502)
С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-56(А4)	План. №	В.заполн. №	Изм. №	Подп. №
220-50	1	2	3	4

РМ4-49-90 4.3

Лист 30

1. Лист № 100000. Подп. Дата

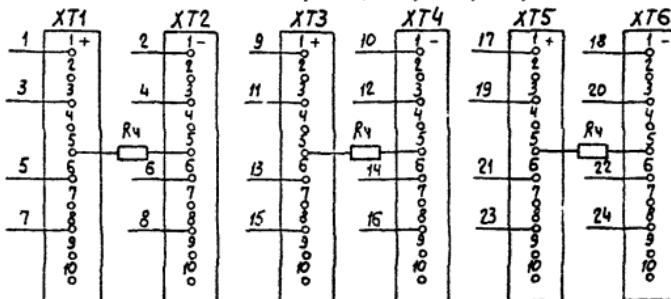
Копировал СЕЛИВАНОВА

Формат А4

Примечания:

1. Развернутая схема штепсельного соединителя ХР2 приведена в прилож. 5, примеч. 1 л. 19.

2. Клеммные колодки ХТ1, ХТ2, ХТ3, ХТ4, ХТ5, ХТ6



R4-катушка, 10 Ом

Сопротивление линии связи устройства с термоэлектрическими преобразователями не должно быть более 200 Ом.

3. Термоэлектрические преобразователи Вр(А)-1, Вр(А)-2, Вр(А)-3, ХК(Л), ХА(К), ПП(С) подключают к устройству либо своими концами, либо соединенными с ними компенсационными проводами по ГОСТ 1790-77 и ГОСТ 10821-75.

4. Заземление осуществляется медным проводом сечением 2-3 мм². Рекомендуется для заземления подвески отдельную линию.

Ф2 108-56(А4)	Посл. и патч	Инв. № документа	В зем. конт.	Посл. и дата
222-1	222-30			

РМ4-49-90 ч.3

Лист
31

Копировал Селиванова

Формат А4

5. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электротехнических установок в гибких металлических шлангах или трубах, надежно заземленных.

Рекомендуется применять провода с прорезиненной и водонепроницаемой изоляцией сечением не менее 1 мм^2 и не более 1,5 мм^2 (например типа ПР-100 или ПР2-100).

6. По защищенности от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям устройства ФШ-501 изготавливаются в обычном исполнении по ГОСТ 12997-84, а устройства ФШ-502 - во взрыво-защищенном исполнении группы IIIC по ГОСТ 122.020-76.

Ф2.108-5а(А4)			
Ном. № письма	Подпись и дата	Бланк, инв. №	Инв. № документа
1/11	22.07.90		Подп. № документа

Лист	№ документа	Подпись	Дата
32			

Конкретная

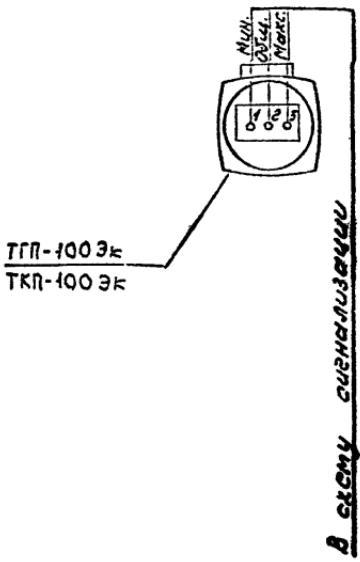
РМ4-49-90 ч.3

Лист
32

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ТЕРМОМЕТРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ
 ТГП-100Эк и ТКП-100Эк
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Примечания:

1. Сигнализирующее устройство термометров обеспечивает коммутацию внешних электрических цепей исполнения IV по ГОСТ 13717-84.

Ном.нр.показ.	Ф2.100-Б1(4)
Показ. в лог. единицах	
Лист	1/2
Нр.докум.	2327

Из	Лист	Нр.докум.	Показ.	Дата

РМ4-49-90 4.3

Лист
33

Копировано

Формат А4

2. Разрывная мощность контактов сигнализирующего устройства термометров при активной нагрузке 30 ВА. Значение коммутируемого тока от 0,01 до 1 А.

3. Напряжение внешних коммутируемых цепей следует выбирать:
24; 40; 60; 110 и 220 В – переменного тока,
24; 60; 110; 220 В – постоянного тока.

4. Подключение внешних электрических цепей к термометру должно осуществляться кабелем с сечением жил не менее 0,2 мм^2 .

5. Для коммутации напряжения внешних электрических цепей в термометрах используются два предельных контакта, один из них замыкает цепь минимального, а другой максимального значения контакта.

Ф2.108-5а(А4)			
Инв. № подп.	Помп. № патр.	Время испыт. №	Инв. № зубл.
III	11576		
Помп.	Патр.	Время испыт.	Инв. № зубл.

РМ4-49-90 ч.3

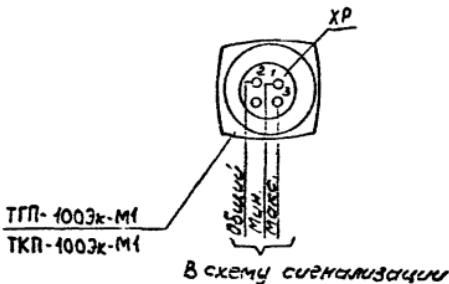
Лист
34

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

ТЕРМОМЕТРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЕ
ТГП-100ЭК-М1 и ТКП-100ЭК-М1
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Примечания:

1. Сигнализирующее устройство термометров обеспечивает коммутацию внешних электрических цепей исполнения IV по ГОСТ 13717-84.
2. Разрывная мощность контактов сигнализирующего устройства термометров при активной нагрузке 30 ВА. Значение коммутируемого тока от 0,01 до 1 А.
3. Напряжение внешних коммутируемых цепей следует выбирать:
24; 40; 60; 110 и 220 В - переменного тока,
24; 60; 110; 220 В - постоянного тока.
4. Подключение внешних электрических цепей к термометру должно осуществляться кабелем с сечением жил не менее 0,8 мм².

Ф2.100-Ф4 (А4)	Посл. в лист	В землянку	Ном. № земб.	Попл. № земб.
227-1	227-2			
Ном. № подп.	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-90 4.3

Копировано

Лист
35

Формат А4

5. Для коммутации напряжения внешник электрических цепей в термометрах используются два предельных контакта, один из них замыкает цепь минимального, а другой максимального значения контакта.

Ф2.108-56(А4)			
Нр. № подп.	Пост. и дата	Взам.чнв. №	Изв. № дубл.
111-1	1957-10		Пост. в зета

Н.з.	Лист	№ докум.	Полп.	Дл16
------	------	----------	-------	------

РМ4-49-90 4.3

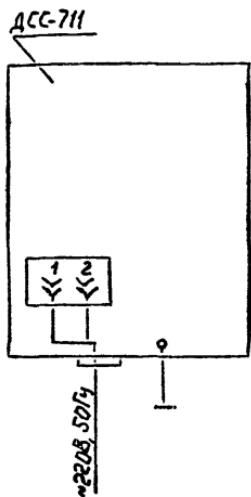
Копировал

Лист
36

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

МАНОМЕТРЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ СИЛЬФОННЫЕ САМОПИШУЩИЕ
ДСС-711, ДСС-711-2с и 7ДСС-711Р
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Дифманометры с дополнительной записью давления ДСС-711-2с предназначены для работы в качестве расходомеров.

2. Потребляемая мощность дифманометров не более 5Вт.

3. Самопишиущие дифманометры с дополнительной записью давления, кроме механизма записи расхода, имеют также манометрический механизм для записи давления.

Фнв. № поинт.	Фнв. № 108-Б6 (А)	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ним. № инв.	Подп. и дата
ДСС-711					

И.о. Лист № докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-90 ч.3

Копировано

Лист
37

Формат А4

4. Приборы с электрическим питанием нельзя устанавливать во взрывобезопасных помещениях.

5. Дифманометр устанавливается в вертикальном положении по уровню.

Ф2.108-54(А4)			
Начало	Полт. и дата	Взам.нчн.	Изв. № дубл.

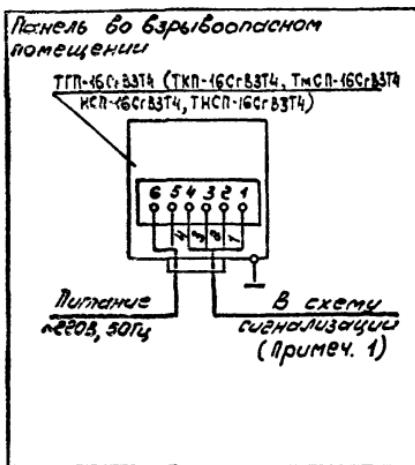
Изм.	Лист	№ докум.	Полп.	Дата

РМ4-49-90 ч.3

Лист
38

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

ТЕРМОМЕТРЫ СИГНАЛИЗИРУЮЩИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТГП-16СрВ3Т4,
ТКП-16СрВ3Т4 И ТЯГОМЕРЫ, НАПОРОМЕРЫ И ТЯГОНАПОРОМЕРЫ
ТМСП-16СрВ3Т4, НСП-16СрВ3Т4, ТНСП-16СрВ3Т4
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Примечания:

1. Сигнализация

№ контакта	Цепь
1	Общий
2	Норма
3	Максимум
4	Минимум

Ф2.108-56(А4)	Пом. в дате	Время исп.	Ном. № документа	Подп. в дате
22.07.80	12.07.80			

Н.ч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
1	1			

РМ4-49-90 4.3

Лист
39

2. Приборы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах классов ВI, В-Ia, ВI-б, В-IIa и наружных установках класса В-IIг.

3. В качестве датчиков электрического сигнала используются обмотки генераторов высокой частоты блока электросигнального взрывозащищенного. Один выдает сигнал минимального, другой максимального значения измеряемой температуры.

4. Сигнализирующее устройство обеспечивает коммутацию внешних электрических цепей переменным или постоянным током до 220 В, 50 Гц.

5. Разрывная мощность контактов реле сигнализирующего устройства при активной нагрузке не более 50 ВА. Величина коммутируемого тока от 0,01 до 1 А.

6. При давлении измеряемой среды выше 64 кгс/см^2 для термометров ТТИ-16СгВ3Т4 и ТКИ-16СгВ3Т4 необходимо применять защитную гильзу.

Ф2. 108-56 (А4)	
Нр. № подп.	Помт. в дате
1292/	12.5.92 г.

Лист	14	покум.	Подп.	Дата
------	----	--------	-------	------

РМ4-49-90 ч.3

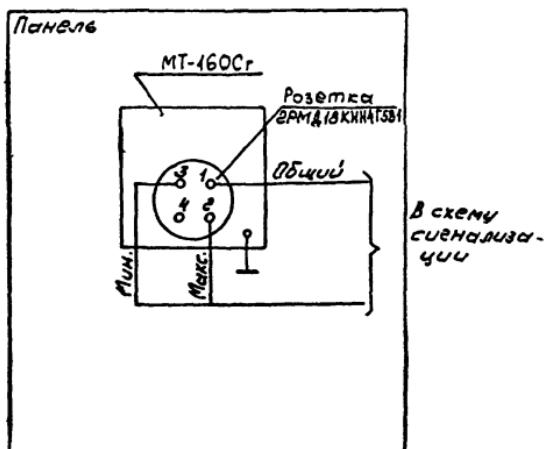
Копировал

Лист
40

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЙ МТ-160Ср
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Разрывная мощность контактов сигнализирующего устройства 30 ВА при условии питания цепи внешней нагрузки переменным током напряжением 220 В, 50 Гц.

2. Розетку 2РМ4-18КИИ4Г5В1 допускается заменять по согласованию с заказчиком.

Изм. № полн.	Пост. в дате	Взам. изм. № полн.	Пост. в дате
239-1	16.5.07.90		

РМ4-49-90 4.3

Лист
41

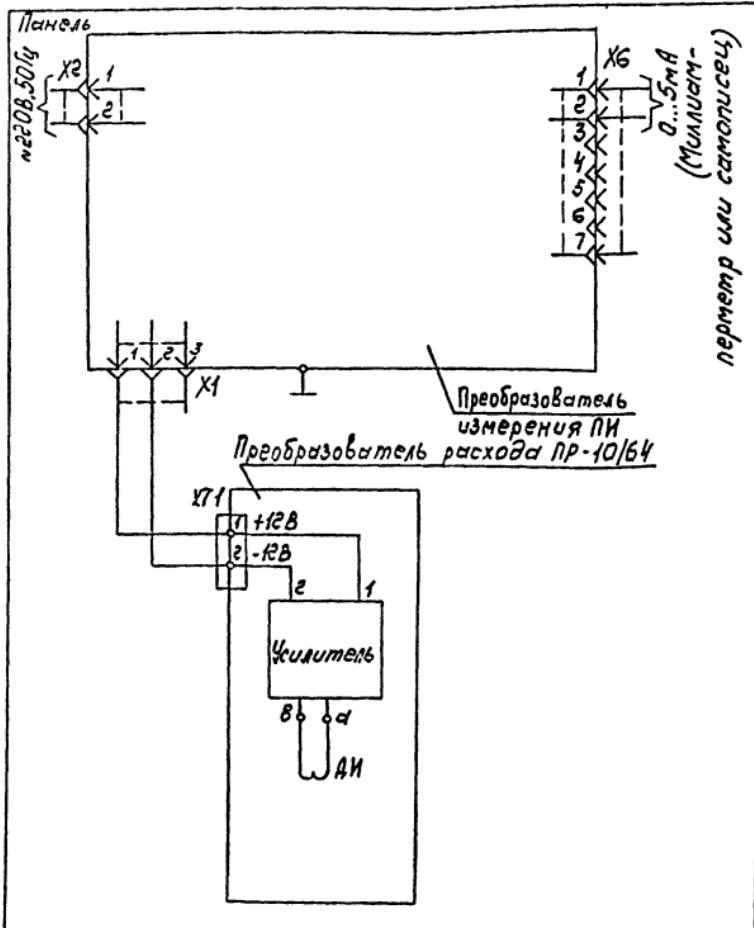
Изм.	Лист	№ докум.	Полл.	Дата
239-1				

Копировано

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

РАСХОДОМЕРЫ ТМ2С-10/64 И ТМ2С-32/64 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Φ2. 103-ΣΩ(Α-4)

110015. N 2019

ט' ט' ט' ט'

27

卷之三

10

三

四

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	----------	-------	------

PM 4-49-90 4.3

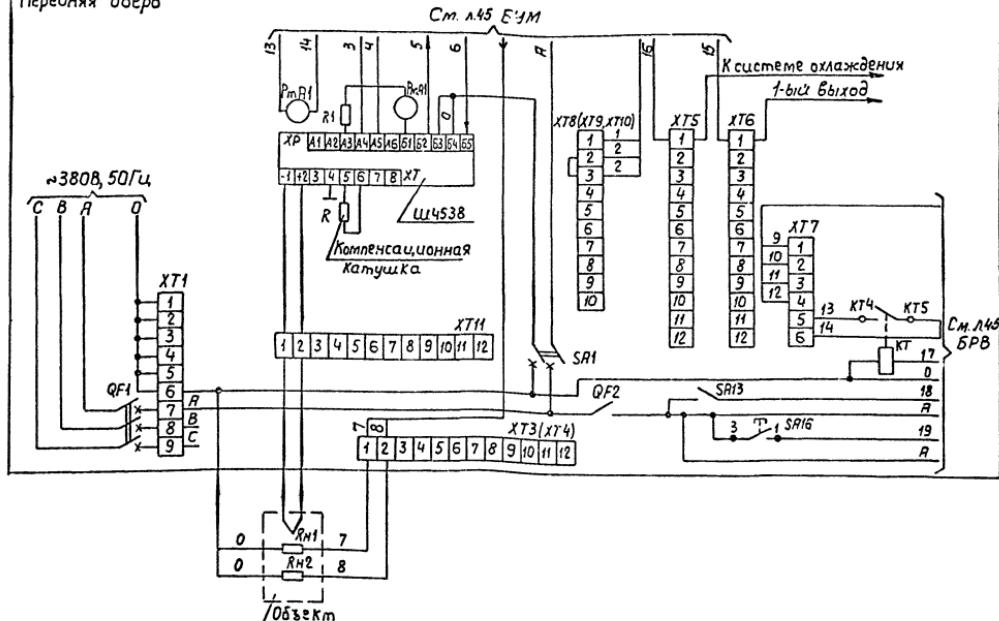
Копировано

FORMAT A4

Лист
42

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ КЧ504 ДЛЯ ОДНОГО КАНАЛА СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

Передняя дверь



Примечания:

1. Значение параметров линии связи между преобразователем расхода (ПР-10/64; ПР-32/64) и измерительным преобразователем:

длина линии связи - не более 1500м.

омическое сопротивление - не более 20 Ом

емкость - 0,16 мкФ

индуктивность - 2 мГн

2. Электрическое сопротивление нагрузки подключаемой на выходе ПИ с учетом линии связи, должно быть не более:

2,5 кОм при выходном сигнале (0-5 мА);

1,0 кОм при выходном сигнале (4-20 мА).

3. Сечение жил провода должно быть не менее $1,5 \text{ мм}^2$. Провод должен быть уложен в трубы, в случае, если линия связи проходит вне помещения.

4. Монтаж ПР производится таким образом, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением потока жидкости.

5. Габаритные размеры:

Типы	ПР-10/64	ПР-32/64	ПИ
Длина	220	150	438
Ширина	90	90	242
Высота	198	151	162

Ф2. 100-424(А4)	Полн. в дате	Взам.нр.	№	Изм... в 27/64.	Полн. и дата
1237	22.5.92.20				

Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата
------	------	----------	-------	------

Копировал

Р44-49-90 ч.3

Лист

43

Формат А4

Стойка

БУМ (блок управления
мощности)

К КЛ.1,2,3
Х78(Х79Х70)
Л.44

X2
1 Питание
2 +220В, 50Гц
3 7
4 8
5 От системы охлаждения
6 15
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26

БРВ (блок реле и
вентиляторов)

на Л.44

X
18
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64

X1
A1 A2 A3 A4 A5 A6 61 62 63 64
13 14 15
K КЛ.1 Х76 Л.44
K SM 1.1
K РМ А1 Л.44

Форма № 11-15-1
Лист № 1
45

Изл. лист № документа
Пост. дата

РМ4-49-90 4.3

Копировано Селибдинова

Формат А3

Лист
45

Примечания:

1. Передняя дверь системы является панелью измерительных и регулирующих приборов.
2. Модификации и количество каналов регулирования приведены в табл. 1

Т а б л и ц а 1

Модификация системы	Количество каналов регулирования
K4504 - 00	12
K4504 - 01	10
K4504 - 02	8
K4504 - 03	6

3. Зависимость количества блоков управления мощности (БУМ) от модификации системы приведена в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Модификация системы	Количество блоков БУМ
K4504 - 00	6
K4504 - 01	5
K4504 - 02	4
K4504 - 03	6

4. Для получения ПД закона регулирования контакты AI, A2 на соединителе ХР регулятора температуры J4538 необходимо закоротить.

Для получения ПЗ закона регулирования необходимо закоротить контакты AI, A2 на соединителе ХР регулятора температуры J4538, а ручку зоны пропорциональности поставить на минимум.

Аналогичным образом работают все каналы регулирования температуры.

Ф2.108-56(А4)
Н.п. подп. Подп. в дате Взам.н. даты, Пост. в 24ч
200-/- № 5-0280

РМ4-49-90 ч.3

Лист

46

Копировано

Формат А4

5. В схеме использованы:

тумблер *SA1* для включения одного канала питания регулятора температуры 14538, для подключения питания остальных II каналов регулирования температуры ставятся тумблеры *SA2...SA12* (которые на схеме не показаны);

тумблер *SA13* служит для включения вентиляторов, расположенных в БРЗ; кнопочный выключатель *SA16* предназначен для включения схемы задержки; реле времени *KT*;

микроамперметр (М4247) - Р_{mA}И, предназначенный для измерения отклонения температуры от заданного значения;

миллиамперметр (Ц4209) - Р_{mA}И, предназначен для измерения тока нагревателей.

16.05.72:

Лист №	Пометка	Пометка в дата	Бланк №	Изм. №	Пометка	Пометка в дата
220-1	22.5.1980					

Н.з.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РМ4-49-90 ч.3

Копировано

Лист

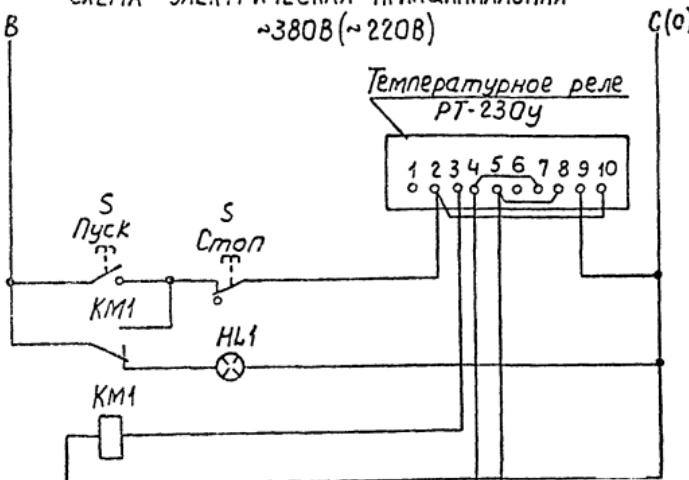
47

Формат А4

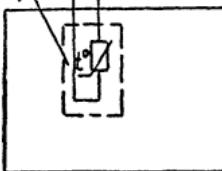
ПРИЛОЖЕНИЕ 17

АППАРАТУРА АТВ-229 ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ О ПЕРЕГРЕВЕ
ПОДШИПНИКОВ И ДРУГИХ ЧАСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МАШИН
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

$\sim 380B$ ($\sim 220B$)



Термодатчик ТДП-231У (для встраивания в подшипники и другие детали машин)



Примечание. Для одновременного контроля температуры в нескольких точках одного агрегата с одинаковой температурой возможно параллельное включение к одному температурному реле РТ-230У до десяти термодатчиков, имеющих приблизительно одинаковые характеристики, с применением промежуточной коробки.

PM4-49-904.3

Клиновидная склеродистая мозговая геморрагия

ФОРМАТ А4

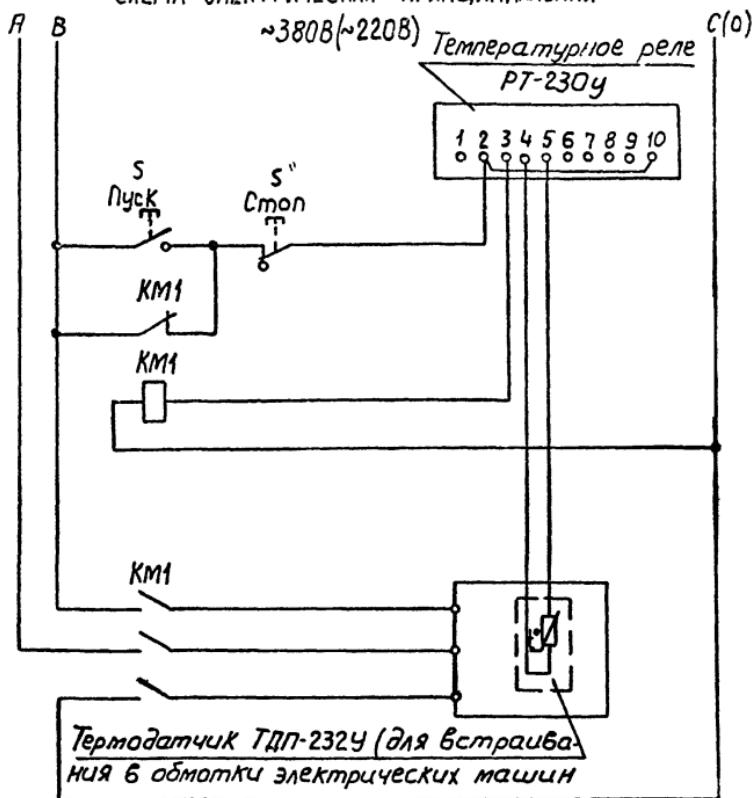
Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

АППАРАТУРА АТВ-229 ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБМОТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
МАШИН

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

~380В (~220В) *Температурное реле*
RT-230У



Термодатчик ТДР-232У (для встраивания в обмотки электрических машин)

Примечание Для короткозамкнутых асинхронных двигателей рекомендуется залывать термодатчики в лоббые части обмоток статора (по одному термодатчику в две фазы). Провода от термодатчиков выводятся через корпус вместе с выводами обмоток электрической машины. Соединение проводов термодатчиков с проводами от температурного реле RT-230У осуществляется пайкой или через промежуточный клеммник, с применением промежуточной коробки.

Прил. №	Год, и. ед.	Печат. №	Изв. №	Печат. №	Помп. в дверь
229-1	1982	108-56(А4)	155522		

Копировано Селиванова

РМ4-49-90 4.3

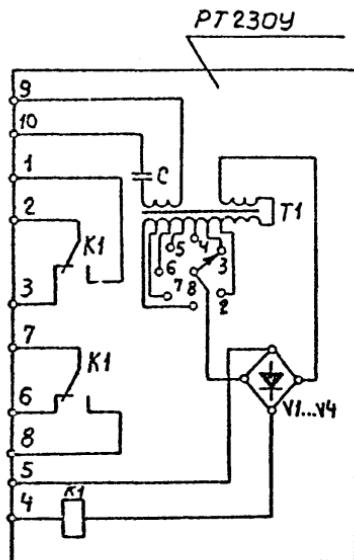
Л.п.

49

Формат А5

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

ТЕМПЕРАТУРНОЕ РЕЛЕ РТ-230У
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



Ф2: 08-56 (А4)	Пол. в зв. до	Звонок, №	Ним. №	220	Пасп. №	дата
220	100.01.20					

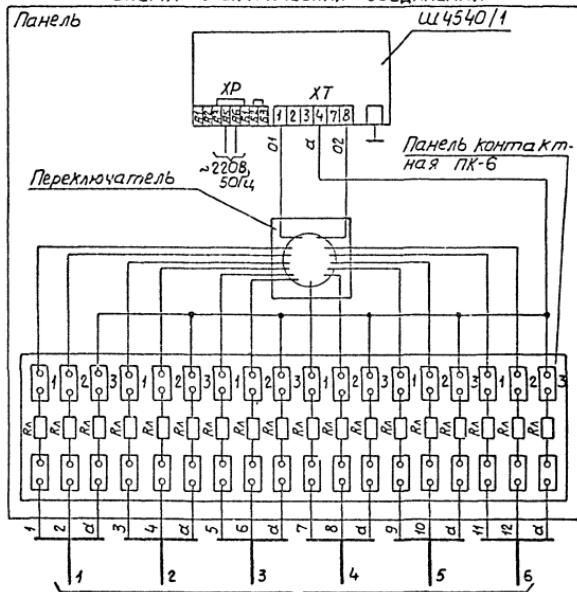
Ин. Лист	№ листа	Пол.	Даты	РМ4-49-904.3	Лист
1					50

Копировал Селибанова

Формат А4

МИЛЛИВОЛЬТМЕТР Ш4540/1 ШЕСТИТОЧЕЧНЫЙ С ПАНЕЛЬЮ
КОНТАКТНОЙ ПК-6

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



11.01.2012
2012
11.01.2012

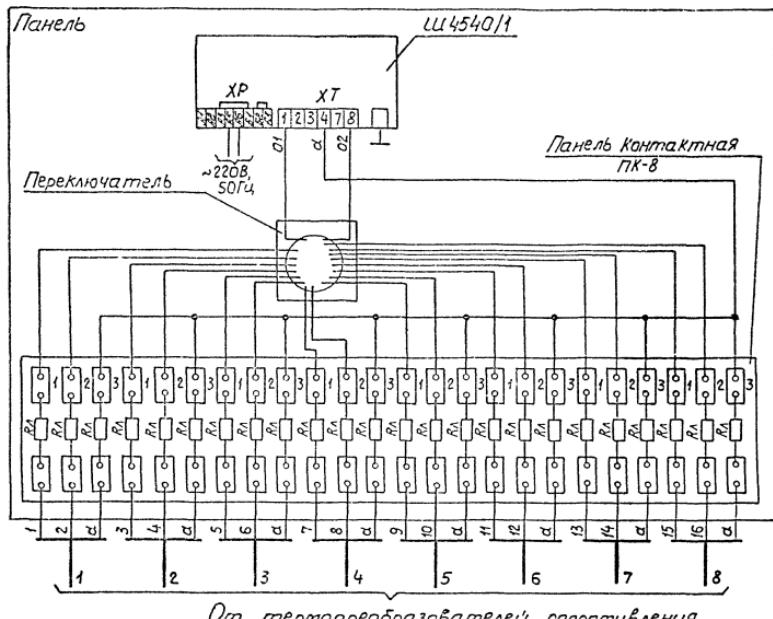
Номер листа	Номер зончика	Подпись	Дата

РМ4-49-90 4.3

Копировал Селиванова

Ли.
51
Формат А3

МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ШЧ5ЧО/1 ВОСЬМИТОЧЕЧНЫЙ С ПАНЕЛЬЮ КОНТАКТНОЙ ПК-8
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ном.лист	№ документа	Полп.	Дата
222-1			

РМ4-49-90 ч.3

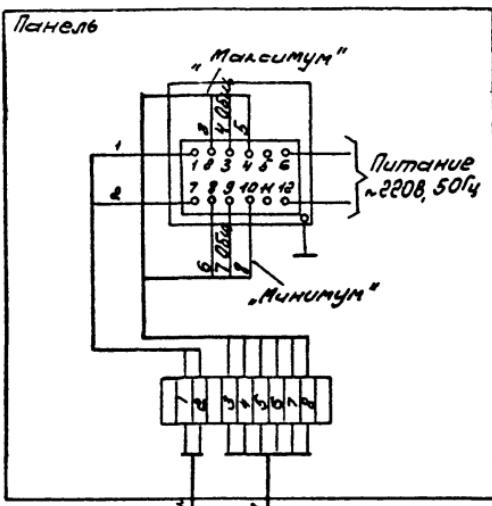
Копировано Селиванова

Лн.
52

Формат А3

ПРИЛОЖЕНИЕ 22

МИЛЛИАМПЕРМЕТР САМОПИШУЩИЙ Н332К И Н3022К С
ТРЕХПОЗИЦИОННЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От преобразователя унифицированного сигнала 0...5мА или 0...20мА в схему регулирования

Ном.№ подп.	Ном. № датч.	В землю.	Ном. № датч.	Подп. № датч.
299-1	401-2			

РМ4-49-90 ч.3

Копировано

Лист

53

Формат А4

Примечания:

1. Внутреннее сопротивление прибора не должно превышать:

1000 Ом - для приборов со значением диапазона измерения
0...5mA и

20 Ом - для приборов со значением диапазона измерения
0...20 mA.

2. Выходные реле служат для включения или выключения устройств, обеспечивающих регулирование параметра. Контакты реле рассчитаны на разрыв или замыкание переменного тока ≤ 5 А и напряжения ≤ 220 В при мощности сигнала ≤ 500 ВА или постоянного тока ≤ 5 А и напряжения ≤ 220 В при мощности сигнала ≤ 50 Вт.

3. Прибор снабжен отметчиком времени, который срабатывает при подаче напряжения 24 В постоянного тока на его захим.

Форма 108-5а (А4)

Ном. и подп.	Пост. и дата	Взаменил №	Извиняю дубл.	Подп. и дат.
103-1	26.07.92			

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1			

Копировал

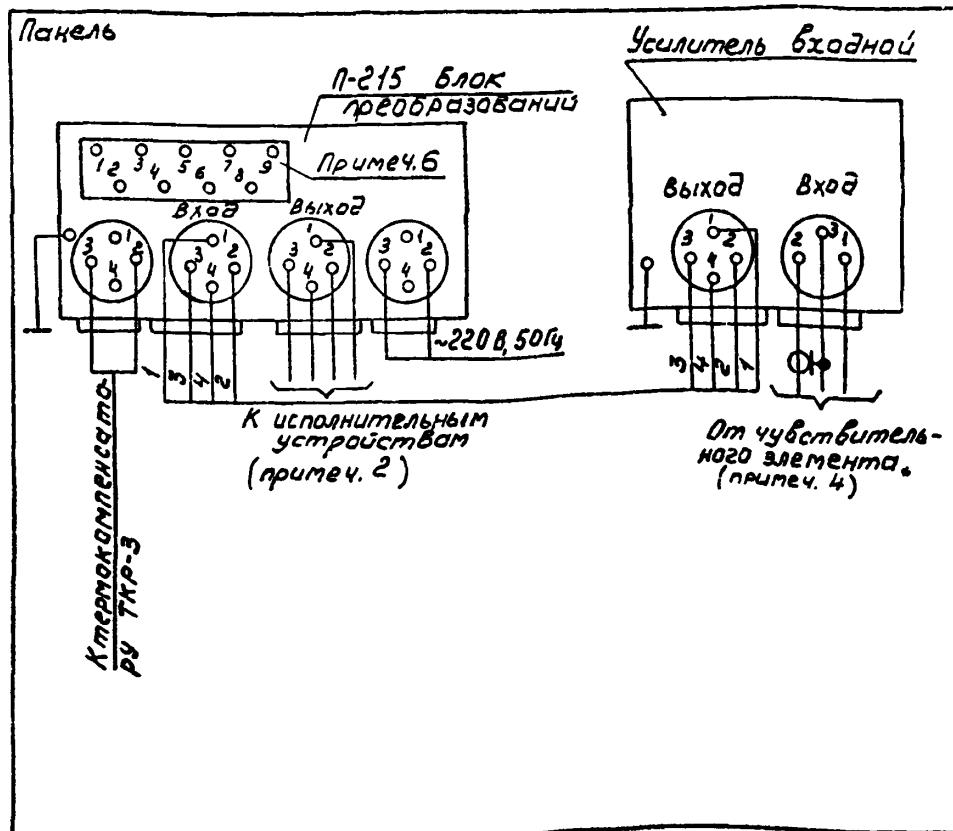
РМ4-49-90 ч.3

Лист
54

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 23

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ П-215
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



02.108-5а(А4)

Ном. № пакет.	Подп. и дата	Взам.нум. №	Ном. № дубл.	Подп. и дата
207	22.07.90			

РМ4-49-99 4.3

Лист
55

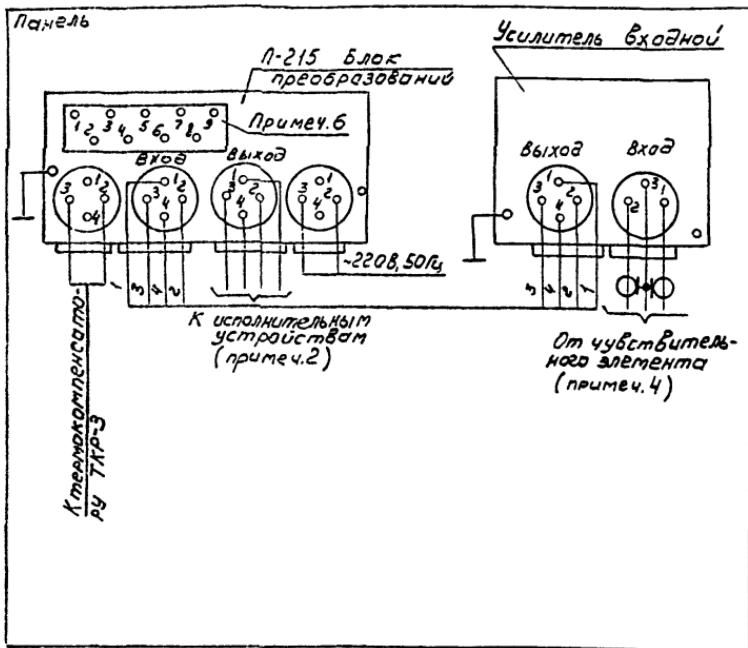
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 24

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ П-215 ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМ
ВКЛЮЧЕНИИ ВХОДНОГО УСИЛИТЕЛЯ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ГРДИНЕНИЙ



Ф2. 108-56(А4)		Пом. №	Дата	Время, ч	Имя, фамилия	Пом. №	Пом. №
Б/н	пом.						
221-1	22.5.64						

PM4-49-90 4.3

Лист

56

Формат А4

Копировал

Примечания:

1. Преобразователи рассчитаны для работы с серийно выпускаемыми чувствительными элементами (ДПг-4М, ДМ-5М).
2. Выход используется для подключения самопищущих потенциометров с пределами измерения 50, 100 мВ; а также для вторичных регулирующих и записывающих токовых приборов.

Таблица I

Клемма	Выходной сигнал
1	10 м
2	100 мВ
3	Общий
4	0...5: 4...20 мА

3. Наибольшие допустимые расстояния: от чувствительного элемента до входного усилителя преобразователя П-215 - 150 м; от входного усилителя до блока преобразования П-215 - 5000 м.
4. Входной усилитель используется в режиме недифференциального и дифференциального включения.

Применение дифференциальной схемы включения рекомендуется при наличии значительных электрических помех. В этом случае входной усилитель преобразователя П-215 подключается к чувствительному элементу двумя коаксиальными кабелями, центральные жилы которых соединяются с контактами 1 и 2, а оплетки с контактом 3 вилки разъема ЗХОД.

При недифференциальном включении входного усилителя между контактами 1 и 3 вилки соединительного устройства необходимо установить перемычку, при этом может быть применен один коаксиальный кабель.

5. ТКР-3, предназначенный для коррекции показаний, в зависимости от температуры контролируемого раствора, поставляется по от-

Ф2.108-54(14)	Прил. и дата	Изв.№ публ.	Прил. и дата
295-7	22.07.80		
Лист №	Лист №	докум.	Подп.
1	1		

РМ4-49-90 ч.3

Лист

57

дельному заказу.

5. Колодка для установки перемычек, положения которых определяется в зависимости от диапазона измерений. Номера контактов колодки, соединяемые перемычками указаны в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Выходной сигнал	постоянного тока		постоянного напряжения	
	0...5mA	4...20mA	0...5mV	0...100mV
Перемычки	-	7-8: 8-9	5-6	-

7. Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания не более 20 ВА.

02.108-5a(A4)

Ном. № посл.	Поряд. № листа	В.Эмк. и дата	Изв. № инв.	Изв. № пуск.	Подп. № листа
288	/	12.5.07.7-0			

Лист	№	документа	Подп.	Дата
------	---	-----------	-------	------

РМ4-49-90 ч.3

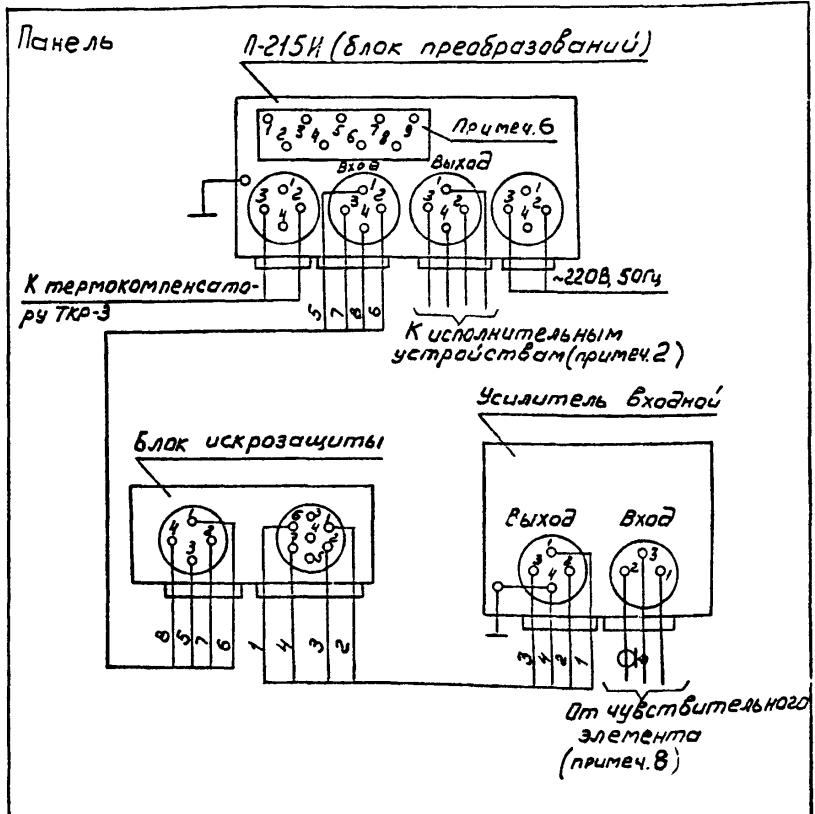
Копировал

Лист
58

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 25

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ П-215И
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-5а(А4)			
Изм. № по п.п.	Помп. и пато	Бланшиф. №	Ном. № дубл.
225-1	44557-90		

Изм. №	Лист №	покум.	Подп.	Дата
225-1				

РМ4-49-90 43

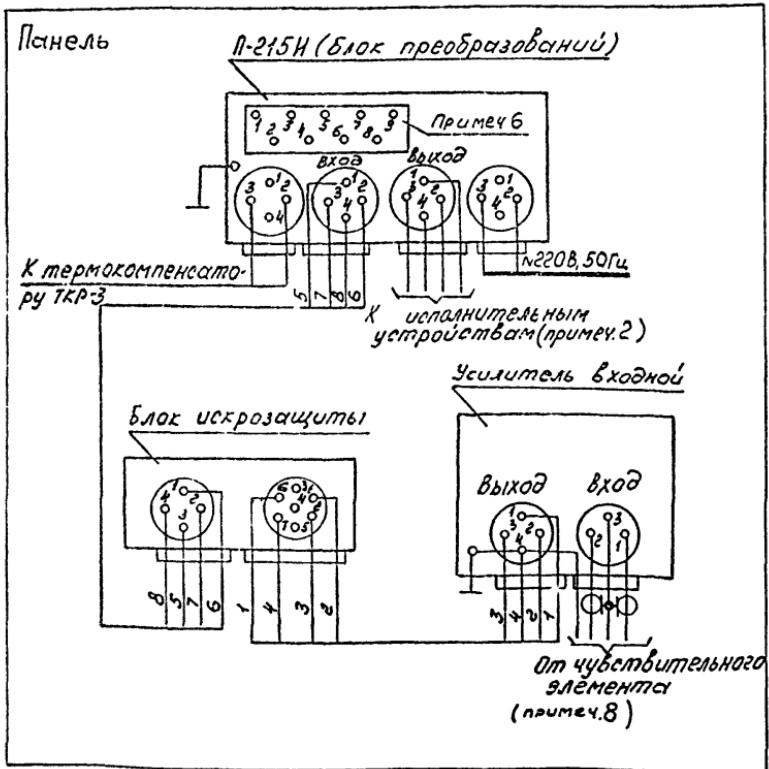
Копировал

Лист
59

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 26

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ П-215И ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМ
ВКЛЮЧЕНИИ ВХОДНОГО УСИЛИТЕЛЯ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Φ2.108-54(A4)

160. № поезд.	План. и дата
160-1	16.12.1980

- ۲۰ -

11-й Лист № докум. Попп Петров

PM4-49-90 4.3

Копировал

ФОРМАТ А4

8

18

Примечания:

- Преобразователи рассчитаны для работы с серийно выпускаемыми чувствительными элементами (ДЛг-4М, ДМ-5М).
- Выход - для подключения самопишущих потенциометров с пределами измерения 50, 100 мВ; а также для вторичных регулирующих и записывающих токовых приборов.

Таблица I

Клемма	Выходной сигнал
1	10 В
2	100 мВ
3	Общий
4	0...5; 4...20 мА

3. Наибольшие допустимые расстояния:

от чувствительного элемента до входного усилителя преобразователя П-215И - 15 м;

от входного усилителя до блока искрозащиты преобразователя П-215И - 1000 м;

от блока искрозащиты до блока преобразования П-215И - 15 м.

4. Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания не более 20 ВА.

5. ТКР-3, предназначенный для коррекции показаний в зависимости от температуры контролируемого раствора, поставляется по отдельному заказу.

6. Колодка для установки перемычек, положение которых определяется в зависимости от диапазона измерений. Номера контактов колодки, соединение перемычками указаны в табл. 2.

Ф2.108-5а(А4)	Пом. в пак.	Бланк. и пак.	Изм. и пак.	Пом. в пак.
200-	205-20			

Н.п.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РУ4-49-90 ч.3	Лист
200-						61

Таблица 2

Выходной сигнал	постоянного тока		постоянного напряжения	
	0...5 мА	4...20мА	0...5 мВ	0-100 мВ
Перемычки	-	7-8; 8-9	5-6	-

7. Блок преобразования П-215И и блок искрозащиты должны устанавливаться только вне взрывоопасных помещений. Блок входного усилителя преобразователя П-215И может устанавливаться во взрывоопасных зонах рядом с подключенными к нему серийно выпускаемыми чувствительными элементами, не имеющих собственных индуктивностей, ёмкостей и источников питания.

8. Входной усилитель используется в режиме недифференциального и дифференциального включения.

Применение дифференциальной схемы включения рекомендуется при наличии значительных электрических помех. В этом случае входной усилитель преобразователя П-215И подключается к чувствительному элементу двумя коаксиальными кабелями, центральные жилы которых соединяются с контактами 1 и 2, а оплетки с контактом 3 вилки разъема ВХОД.

При недифференциальном включении входного усилителя между контактами 1 и 3 вилки соединительного устройства необходимо установить перемычку, при этом может быть применен один коаксиальный кабель.

Ф2.08-56(А4)	
Попл. №	Дата
В зоне опасн.	Ном. №
Подп. №	Попл. №
288-1	
288-1	

Н. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РМ4-49-90 ч.3				
Лист 62				

Копировал

Формат А4

ГЛКИ КМД 2,275-1600 16.7.90