

Электрические схемы  
автоматического

регулирования температуры  
и параметров  
измерительных приборов  
и регуляторов приборного  
типа. РМ 4-49-88. Часть 1.

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

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ  
Измерительные приборы и регуляторы  
приборного типа

РМ4-49-88

Часть I

Издательство

ИЗДАТЕЛЬСТВО

Ф4-50-146

1968

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

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ  
Измерительные приборы и регуляторы  
приборного типа

PM4-49-88

Часть I

Срок введения

с.....

/ Главный инженер

Начальник отдела

Н.А.Рыков

А.М.Гуров

1988

Ф2 Ю5(А4)

Изм. №	Полн.	Лист	и дата	Взам. инв. №	Изм. №	дубл.	Полн. и дата
342-136		42	28/10				

Настоящий руководящий материал РМ4-49-88 разработан применительно к номенклатуре приборов и средств автоматизации промышленного назначения, серийно выпускаемых заводами в 1988 году. Приборы, приведенные в сборнике, применяются в системах автоматического контроля и регулирования.

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

Руководящий материал разбит на две части.

В первой части даны схемы, выполненные для приборов, выпускаемых производственным объединением "Электроприбор" г. Ереван, производственным объединением "Электроприбор" г. Киев, производственным объединением "Теплоконтроль" г. Казань, заводом "Теплоприбор" г. Челябинск, заводом "Мукачевприбор" г. Мукачево и заводом "Автоматика" г. Кировоград.

Во второй части руководящего материала, которая выйдет в 1989г., будут даны схемы, выполненные для приборов не вошедших в данную часть руководящего материала. Например, приборы выпускаемые заводом "Львовприбор" г. Львов.

В основном схемы расположены группами по заводам-изготовителям. На схемах электрических соединений основная часть приборов изображена в масштабах 1:2,5 и 1:5. Масштаб для соответствующей группы приборов приведен в таблице.

Схемы электрических соединений некоторых приборов выполнены на нескольких листах: измерительная часть - на одних и дополнительные устройства - на других. Например: приложения 58 и 61. На этих листах даны ссылки приложения схем, относящихся к данной схеме.

ч.2.108-5-(А4)

Изм. №	Попл. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Попл. и дата
212	29.11.88	212	29.11.88	
Изм. №	Попл. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Попл. и дата

				РМ4-49-88 ч. I			
Изм. Лист	№ докум.	Попл.	Дата	Электрические схемы автоматического регулирования технологических параметров. Измерительные приборы и регуляторы приборного типа.	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Воронкова	Вол.	25.11.88			2	144
Пров.	Бьяченко	Вен.	25.11.88				
Ук. гр.	Бьяченко	Вен.	25.11.88				
И. контр.	Воронова	Вен.	25.11.88				
Учв.	Уров	Вен.	25.11.88				

ГПКМ ПСА

Копировал

Формат А4

Вид на приборы дан со стороны монтажа. Клеммные колодки и штепсельные разъемы 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 отдельных элементов схем. При составлении монтажных 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.

С выходом настоящего материала аннулируется руководящий материал РМ4-49-82 ч. I, II и III.

Ф2.108-5а(А4)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
512-836	12/29/88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
3

Копировал

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

Таблица.....22

Приложения

1. Прибор А650-001 многоканальный (щитовое исполнение).  
 Схема электрическая соединений..... 25

2. Прибор А650-001 одноканальный (щитовое исполнение).  
 Схема электрическая соединений..... 27

3. Прибор А650-001-01 двухканальный (щитовое исполнение).  
 Схема электрическая соединений..... 28

4. Прибор А660-001 одноканальный (щитовое исполнение).  
 Схема электрическая соединений..... 29

5. Прибор А660-001-01 двухканальный (щитовое исполнение).  
 Схема электрическая соединений..... 30

6. Прибор А550-001 одноканальный (стоечное исполнение).  
 Схема электрическая соединений.....31

7. Прибор А550-001-03 двухканальный (стоечное исполнение).  
 Схема электрическая соединений..... 32

Ф2.108-5,а(А4)

Изм. № посл.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.
212-216	118	118	118
Полп. и дата	Полп. и дата	Полп. и дата	Полп. и дата

И.ж.	Лист	№ докум.	Полп.	Дата	ФМ4-49-88 ч. I	Лист
						4

8. Прибор А550-002 многоанальный (сто-  
ечное исполнение).  
Схема электрическая соединений.....33
9. Устройство измерения и регистрации  
А682-002 (прибор А550-002 с блоком  
нормализации БА.02-013) с датчиками  
постоянного тока.  
Схема электрическая соединений.....34
10. Устройство измерения и регистрации  
А682-002 (прибор А550-002 с блоком  
нормализации БА.02-013) с термопре-  
образователями сопротивления.  
Схема электрическая соединений.....35
11. Устройство измерения и регистрации  
А682-002 (прибор А550-002 с блоком  
нормализации БА.02-013) с термоэлек-  
трическими преобразователями.  
Схема электрическая соединений.....37
12. Устройство измерения и регистрации  
А683-001 (прибор А650-001 с блоком  
БА.35-004) с термоэлектрическими  
преобразователями.  
Схема электрическая соединений.....39

Ф2.108-9а(А4)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
342-236	20.02.88	1108		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФМ4-49-88 ч. I

Лист  
5

Копировал

Формат А4

13. Устройство измерения и регистрации  
 А683-001 (прибор А650-001 с блоком  
 БА.35-004) с термопреобразователями  
 сопротивления.  
 Схема электрическая соединений..... 42
14. Устройство измерения и регистрации  
 А683-001 (прибор А650-001 с блоком  
 сигнализации и регулирования БА.35-004)  
 с датчиками постоянного тока.  
 Схема электрическая соединений..... 44
15. Прибор ДИСК-250 с термопреобразовате-  
 лем сопротивления.  
 Схема электрическая соединений..... 47
16. Прибор ДИСК-250 с термоэлектрическим  
 преобразователем.  
 Схема электрическая соединений..... 48
17. Прибор ДИСК-250 с входными сигналами  
 0-5 мВ 20 мА или 0-5В и 0-10 В.  
 Схема электрическая соединений..... 49
18. Приборы аналоговые одноканальные  
 А542-049, (А542-061) с сигнальным  
 устройством.  
 Схема электрическая соединений..... 50

Ф2.108-5а(А4)

Изм. №	Попл. в дата	Взам. инв. №	Инд. №	Попл. в дату
242-236	19.03.11.8			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч.1

Лист  
6



19. Приборы аналоговые одноканальные  
 А542-001 (А542-013) в стоечном  
 исполнении.  
 Схема электрическая соединений..... 51
20. Приборы аналоговые двухканальные  
 А542-073 (А542-085) с сигнальным  
 устройством.  
 Схема электрическая соединений..... 52
21. Приборы аналоговые двухканальные  
 А542-025 (А542-037) в стоечном  
 исполнении.  
 Схема электрическая соединений..... 53
22. Приборы аналоговые трехканальные  
 А543-261 (А543-273) с сигнальным  
 устройством.  
 Схема электрическая соединений..... 54
23. Приборы аналоговые трехканальные  
 А543-237 (А543-249) в стоечном  
 исполнении.  
 Схема электрическая соединений..... 55
24. Устройство программное КИЗ-ЛЭ.  
 (Исполнение Г201).  
 Схема электрическая соединений..... 56

Инв. № подл.	Пом. в пап.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Помп. и дата
342-238	11	22/11/88		

Ф2.108-8а (А4)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

FM4-49-88 ч. I

Лист  
7

25. Устройство программное КПЗ-ЛЭ.  
(Исполнение I30I).  
Схема электрическая соединений..... 57
26. Устройство программное КПЗ-ЛЭ.  
(Исполнения I24IT, I24IN).  
Схема электрическая соединений..... 58
27. Устройство программное КПЗ-ЛЭ.  
(Исполнения I34IT, I34IN).  
Схема электрическая соединений..... 59
28. Устройство программное КПЗ-ЛЭ.  
(Исполнения I04IT, I04IN).  
Схема электрическая соединений..... 60
29. Устройство многоканальной сигнала-  
лизации УМС1 (УМС2).  
Схема электрическая соединений..... 61
30. Милливольтметр для измерения  
температуры Ш4540/I.  
Схема электрическая соединений..... 63
31. Милливольтметр для измерения  
и регулирования температуры  
Ш454I/I.  
Схема электрическая соединений..... 64

Ф2.106-3а(А4)

Изм. №	Подп.	и дата	Изм. №	Подп.	и дата
512-88	КВ	29/11/88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
8

- 32. Милливольтметр для измерения температуры Ш4540.  
 Схема электрическая соединений..... 65
- 33. Милливольтметр для измерения и регулирования температуры Ш454I.  
 Схема электрическая соединений..... 66
- 34. Милливольтметр показывающий и регулирующий Ш45I6.  
 Схема электрическая соединений..... 67
- 35. Регулятор температуры Ш4538.  
 Схема электрическая соединений..... 68
- 36. Регулятор температуры Ш4538/I.  
 Схема электрическая соединений..... 69
- 37. Логометр пирометрический Ш6900I при трехпроводном подключении термопреобразователя сопротивления.  
 Схема электрическая соединений..... 70
- 38. Логометр пирометрический Ш6900I при двухпроводном подключении термопреобразователя сопротивления.  
 Схема электрическая соединений..... 71

Ф2.103-8а(А4)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Подп. и дата
34-86	12.21.88		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист
9

- 39. Логометр пирометрический Ш69002  
при трехпроводном подключении  
термопреобразователя сопротивления.  
Схема электрическая соединений..... 72
- 40. Логометр пирометрический Ш69002  
при двухпроводном подключении термо-  
преобразователя сопротивления.  
Схема электрическая соединений..... 73
- 41. Милливольтметр пирометрический  
Ш69003.  
Схема электрическая соединений..... 74
- 42. Милливольтметр Ш69004 двенадцати-  
точечный.  
Схема электрическая соединений..... 75
- 43. Прибор электрический Ш4547 для  
измерения температуры.  
Схема электрическая соединений..... 76
- 44. Прибор электрический для измере-  
ния температуры Ш453.  
Схема электрическая соединений..... 77
- 45. Прибор электрический для измере-  
ния температуры Ш453/1.  
Схема электрическая соединений..... 78

Ф2.108-5а (А4)

Инв. № подл.	Полн. в дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полн. и дата
311-21	11/18/88	11/18/88	11/18/88	11/18/88

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист
10

46. Прибор электрический для измерения и регулирования температуры Ш454.  
 Схема электрическая соединений..... 79
47. Прибор электрический для измерения и регулирования температуры Ш454/1.  
 Схема электрическая соединений..... 80
48. Приборы МВУ6-41А и МВУ6-41С.  
 Схема электрическая соединений..... 81
49. Приборы МВУ6-42А и МВУ6-42С (трехпроводное соединение).  
 Схема электрическая соединений..... 82
50. Приборы МВУ6-42А и МВУ6-42С (двухпроводное соединение).  
 Схема электрическая соединений..... 83
51. Система К69001.  
 Схема электрическая соединений..... 84
52. Прибор вторичный электрический для измерения температуры ЭР9000.  
 Схема электрическая соединений..... 85

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Изм. № зам. изм.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.
3/12-88				
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
М.В. 20/11/88				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист
II

Копировал

Формат А4

53. Прибор вторичный электрический  
для измерения температуры ЭР9001.  
Схема электрическая соединений..... 86
54. Прибор вторичный электрический  
для измерения температуры ЭР9002.  
Схема электрическая соединений..... 87
55. Прибор показывающий одношкальный  
А501.  
Схема электрическая соединений..... 88
56. Прибор показывающий одношкальный  
А501 в стоечном исполнении.  
Схема электрическая соединений..... 89
57. Устройство измерения скорости  
изменения параметра А335-28.  
Схема электрическая соединений..... 90
58. Потенциометры КПШ и КСП.  
(Измерительная часть).  
Схема электрическая соединений..... 91
59. Мосты КМШ и КСМ.  
(Измерительная часть).  
Схема электрическая соединений..... 92
60. Приборы КПУ и КСУ.  
(Измерительная часть).  
Схема электрическая соединений..... 93

Ф2.108-5а(А4)

Лист № подл.	Полн. и дата	В зам. инв. №	Инв. № дубл.	Полн. и дата
312-386	18.09.88	18.09.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист
I2

Копировал

Формат А4

61. Приборы КШЦ, КСШ, КШМ, КСМ,  
КШУ и КСУ с двухконтактным по-  
зиционным устройством.  
Схема электрическая соединений..... 94
62. Приборы КШЦ, КСШ, КШМ, КСМ,  
КШУ и КСУ с трехконтактным по-  
зиционным устройством.  
Схема электрическая соединений..... 95
63. Приборы КШЦ, КСШ, КШМ, КСМ,  
КШУ и КСУ с реостатным выхо-  
дом для дистанционной передачи  
показаний.  
Схема электрическая соединений..... 96
64. Приборы КШЦ, КСШ, КШМ, КСМ,  
КШУ и КСУ с реостатным 100%  
задатчиком.  
Схема электрическая соединений..... 97
65. Приборы КШЦ, КСШ, КШМ, КСМ,  
КШУ и КСУ с реостатным устрой-  
ством для программных регулирую-  
щих устройств.  
Схема электрическая соединений..... 98

92.108-88(А4)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
34-88	12.11.88		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

FM4-49-88 ч. I

Лист  
13

Копировал

Формат А4

66. Приборы КПП, КСП, КПМ, КСМ,  
КПУ, и КСУ с двухконтактным по-  
зиционным устройством и реостат-  
ным 100% задатчиком.  
Схема электрическая соединений..... 99

67. Приборы КПП, КСП, КПМ, КСМ,  
КПУ и КСУ с двухконтактным по-  
зиционным устройством и реостат-  
ным устройством для программных  
регулирующих устройств.  
Схема электрическая соединений..... 100

68. Приборы КПП, КСП, КПМ, КСМ,  
КПУ и КСУ с реостатным 100%  
задатчиком и реостатным выходом  
для дистанционной передачи пока-  
заний.  
Схема электрическая соединений..... 101

69. Приборы КПП, КСП, КПМ, КСМ,  
КПУ и КСУ с двухконтактным по-  
зиционным устройством, реостатным  
100% задатчиком и реостатным выхо-  
дом для дистанционной передачи по-  
казаний.  
Схема электрическая соединений..... 102

Ф2.108-5а(А4)

№ инв. № подл.	№ инв. № дубл.	№ инв. №	Дата	Подп.	Дата
312-836	22	22	11/81		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
14

Копировал

Формат А4



70. Приборы КППИ, КСПИ, КЛПИ, КСМИ,  
 КПУИ и КСУИ с трехконтактным по-  
 зиционным устройством и с реостат-  
 ным выходом для дистанционной пе-  
 редачи показаний.  
 Схема электрическая соединений..... 103

71. Приборы КППИ, КСПИ, КЛПИ, КСМИ,  
 КПУИ и КСУИ с трехконтактным по-  
 зиционным устройством и с реостат-  
 ным ИСС% задатчиком.  
 Схема электрическая соединений..... 104

72. Приборы КППИ, КСПИ, КЛПИ, КСМИ,  
 КПУИ и КСУИ с трехконтактным по-  
 зиционным устройством, с реостат-  
 ным ИСС% задатчиком и с реостат-  
 ным выходом для дистанционной пе-  
 редачи показаний.  
 Схема электрическая соединений..... 105

73. Приборы КППИ, КСПИ, КЛПИ, КСМИ,  
 КПУИ и КСУИ с двухконтактным по-  
 зиционным регулирующим устройст-  
 вом и с реостатным выходом для  
 дистанционной передачи показаний.  
 Схема электрическая соединений..... 106

Инв.№ подл. 342-28	Подп. и дата	Имя.№ дубл.	Подп. и дата
	Подп. и дата 29.11.88	Имя.№ дубл.	Подп. и дата

Ф2.108-5а(А4)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 Ч. I

Лист  
15

74. Приборы КППИ, КСПП, КИМІ, КСМІ, КІУІ и КСУІ с трехконтактным позиционным устройством и с реостатным устройством для программных регулирующих устройств.  
 Схема электрическая соединений..... 107
75. Приборы А566-01-01...А566-01-10.  
 Схема электрическая соединений..... 108
76. Приборы А566-03-01...А566-03-10.  
 Схема электрическая соединений..... 109
77. Приборы А566-02-01...А566-02-10.  
 Схема электрическая соединений..... 112
78. Приборы А565-001-01...А565-001-06.  
 Схема электрическая соединений..... 114
79. Приборы А565-002-01...А565-002-06.  
 Схема электрическая соединений..... 115
80. Приборы А565-003-01...А565-003-06.  
 Схема электрическая соединений..... 116
81. Манометр дифференциальный сильфонный ДСП-4Сг показывающий с электрическим сигнальным устройством.  
 Схема электрическая соединений..... 117

Ф2.108-5а(А4)

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
поп.	поп.	поп.	поп.	поп.
в дату	в дату	в дату	в дату	в дату
212-86	212-86	212-86	212-86	212-86
29.11.81	29.11.81	29.11.81	29.11.81	29.11.81

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист
16

Копировал

Формат А4

82. Малогабаритные измерительные преобразователи (датчики) с компенсацией магнитных потоков (дифманометры сильфонные: ДСЭР-М (расходомер); ДСЭН-МИ (напоромер); ДСЭТ-МИ (тягомер); ДСЭ-МИ (передаомер)).

Схема электрическая соединений..... 118

83. Малогабаритные измерительные преобразователи (датчики) с компенсацией магнитных потоков (дифманометры мембранные): ДМЭ-МИ (передаомеры); ДМЭУ-МИ (уровнемеры); ДМЭР-М (расходомер).

Схема электрическая соединений..... 119

84. Малогабаритный измерительный преобразователь с компенсацией магнитных потоков (манометр пружинный) МПЭ-МИ.

Схема электрическая соединений..... 120

85. Преобразователь измерительный Сапфир-22ДД с выходным сигналом 0-5 мА с блоком питания 22БП-36 и блоком извлечения корня БИК-1 с выходным сигналом 0-5 мА.

Схема электрическая соединений..... 121

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Подп. и дата
312-36	12.12.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист
17

86. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22ДД с выходным сигналом  
0-5 мА с блоком питания 22БП-36  
и блоком извлечения корня БИК-1  
с выходным сигналом 0-20 или  
4-20 мА.  
Схема электрическая соединений..... 122

87. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22ДД с выходным сигналом  
4-20 мА с блоком извлечения кор-  
ня БИК-1 с выходным сигналом  
0-5 мА.  
Схема электрическая соединений..... 123

88. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22ДД с выходным сигна-  
лом 4-20 мА с блоком извлечения  
корня БИК-1 с выходным сигналом  
0-20 или 4-20 мА.  
Схема электрическая соединений..... 124

89. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными зна-  
чениями выходного сигнала 0 и 5 мА  
или 0 и 20 мА с одноканальным бло-  
ком питания 22БП-36 (исполнение I).  
Схема электрическая соединений..... 125

Ф2.108-5а(А4)

Инв. № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полн. и дата
311-81	22.01.81			

Итого 15852

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
18

90. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значениями  
выходного сигнала 0 и 5 мА или  
0 и 20 мА с двухканальным блоком  
питания 22БП-36 (исполнение 2).  
Схема электрическая соединений..... 126

91. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значениями  
выходного сигнала 4 и 20 мА с  
одноканальным блоком питания  
22БП-36 (исполнение I) при под-  
ключении нагрузки в разрыв провода  
питания.  
Схема электрическая соединений..... 127

92. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значениями  
выходного сигнала 4 и 20 мА с  
одноканальным блоком питания  
22БП-36 (исполнение I) при под-  
ключении нагрузки к преобразовате-  
лю Сапфир-22.  
Схема электрическая соединений..... 128

Формат 150x220	
Ф2.108-5а(А4)	Подп. и дата
Изм. № подл.	Изм. № дубл.
Подп. и дата	Изм. № дубл.
340-226-1-28-11/11	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
I9

93. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значе-  
ниями выходного сигнала 4 и 20 мА  
с одноканальным блоком питания  
22БП-36 (исполнение 1) при под-  
ключении нагрузки к блоку пита-  
ния 22БП-36.  
Схема электрическая соединений..... 129

94. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значени-  
ями выходного сигнала 4 и 20 мА  
с двухканальным блоком питания  
22БП-36 (исполнение 2) при под-  
ключении нагрузки в разрыв про-  
вода питания.  
Схема электрическая соединений..... 130

95. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значе-  
ниями выходного сигнала 4 и 20 мА  
с двухканальным блоком питания 22БП-36  
(исполнение 2) при подключении  
нагрузки к преобразователю  
Сапфир-22.  
Схема электрическая соединений..... 131

Ф2.108-56(А4)

Изм. № подл.	Полп. и дата	Взем. инв. №	Изм. № дубл.	Полп. и дата
3/11-88	11/19/88			

Изм.	Лист	№ докум.	Полп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист
20

96. Преобразователь измерительный  
Сапфир-22 с предельными значе-  
ниями выходного сигнала 4 и 20 мА  
с двухканальным блоком питания  
22БП-36 (исполнение 2) при под-  
ключении нагрузки к блоку пи-  
тания 22БП-36.  
Схема электрическая соединений..... 132
97. Преобразователь измерительный  
Ш7С3.  
Схема электрическая соединений..... 133
98. Преобразователь измерительный  
Ш7С4.  
Схема электрическая соединений..... 137
99. Преобразователь измерительный  
Ш7С5.  
Схема электрическая соединений..... 139
100. Преобразователь измерительный  
Ш7С7.  
Схема электрическая соединений..... 141

№ 100-Вд (А4)

Изм. 15 8532

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
312-136	10.02.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	FM4-49-88 ч. I	Лист
						21

Таблица

Приложение №	Тип прибора	Масштаб прибора
I-3	A650-00I	I:5
4-5	A660-00I	I:5
6-8	A550-00I	б/м
9-II	A682-002	I:5
I2-I4	A683-00I	I:5
I5-I7	ДПСК-250	I:5
I8, 20	A542	I:2,5
I9, 2I	A542	б/м
22	A543	I:2,5
23	A543	б/м
24-28	КПЗ-ЛЭ	I:5
29	УМСI (УМС2)	I:2,5
30	Ш4540/I	I:2,5
3I	Ш454I/I	I:2,5
32	Ш4540	I:2,5
33	Ш454I	I:2
34	Ш45I6	I:2,5
35	Ш4538	I:2,5
36	Ш4538/I	I:2,5
37,38	Ш900I	I:5
39,40	Ш9002	I:5
4I	Ш9003	I:5

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Поп. в дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Поп. и дата
242-836	09.09.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
22

Копировал

Формат А4



Продолжение

Приложение №	Тип прибора	Масштаб прибора
42	Ш69004	1:5
43	Ш4547	1:2,5
44	Ш453	1:2
45	Ш453/1	1:2
46	Ш454	1:2
47	Ш454/1	1:2
48	МВУ6-41А, МВУ6-41С	1:2,5
49, 50	МВУ6-42А, МВУ6-42С	1:2,5
51	К69001	1:2,5
52	ЭР9000	1:2
53	ЭР9001	1:2
54	ЭР9002	1:1
55	А501	1:2
56	А501	б/м
57	А335-28	1:2
58-74	КП1, КС1	1: 2,5
75-77	А566	1:2,5
78-80	А565	1:2,5
81	ДСЦ-4Сг	1:5
82	ДСЭР-М, ДСЭТ-МИ, ДСЭН-МИ, ДСЭ-МИ, ДМЭ-МИ	1:5
83	ДМЭ-МИ ДМЭУ-МИ, ДМЭР-М	1:5
84	МГЭ-МИ	1:5

ф2.108-5а(А4)  
Изм.№ подл. 342-23  
Изм.№ дубл. 00-29/1.00  
Изм.№ инв. №

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

РМ4-49-08 ч.1

Лист  
23

Копировал

Формат А4

Продолжение

Приложение №	Тип прибора	Масштаб прибора
85-96	Сапфир-22ДД	1:2,5
97	Ш703	1:2
98	Ш704	1:2
99	Ш705	1:2
100	Ш707	1:2

Ф2.108-56(А4)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
342-836				

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

FM4-49-88 Ч. I

Лист  
24

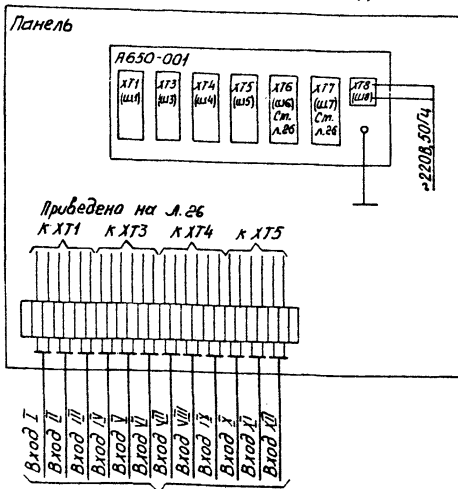
Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИБОР А650-001 МНОГОКАНАЛЬНЫЙ (ЩИТОВОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



№2.100-49(А4)	Изм. № докум.	Попл. в дата	Взам. инв. №	Инов. в д. ул.	Попл. к завт.
	Экз. 236	14.08.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Попл.	Дата

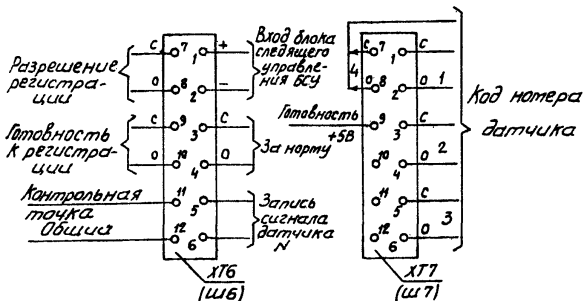
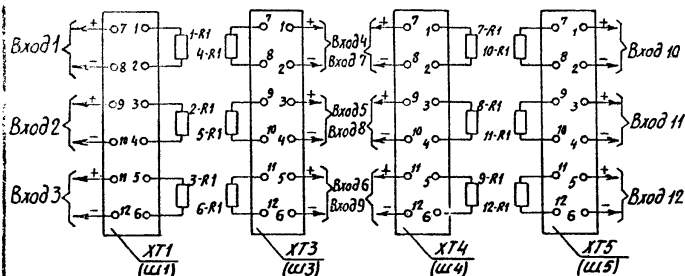
PM4-49-88 ч. I

Лист  
25

Копировали Селиванова

Формат А4

Развернутая схема клеммных колодок ХТ1 (Ш1),  
ХТ3 (Ш3), ХТ4 (Ш4), ХТ5 (Ш5), ХТ6 (Ш6), ХТ7 (Ш7)  
прибора А650-001

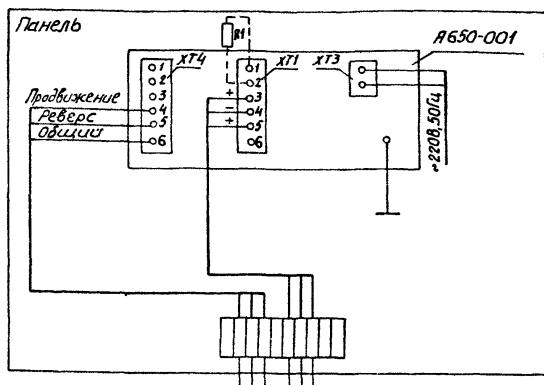


Катушки 1-R1...12-R1 ставятся только при работе с входным сигналом тока

Ф2.103-3а(А4)  
 Имя в пасп. Лист в папке Взам.лав. № Имя, ф. иници. Подп. и дата  
 312-22-1-139/111

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИБОР А 650-001 ОДНОКАНАЛЬНЫЙ (ЩИТОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



К внешнему генератору  
(для управления ленто-  
протяжным  
механизмом)

Вход 0-5В, 0-10В, минус 10В-0-  
плюс 10В, 0-5мА, 0-20 мА

Для измерения сигналов 0-5мА и 0-20мА к клеммам  
прибора подсоединить катушки:

$R1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5мА;

$R1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20 мА

92.108-84(А4)

Изм.	Лист	№ докум.	Пощ.	Дата
3	23	АУ 23.11.88		

PM4-49-88 ч. I

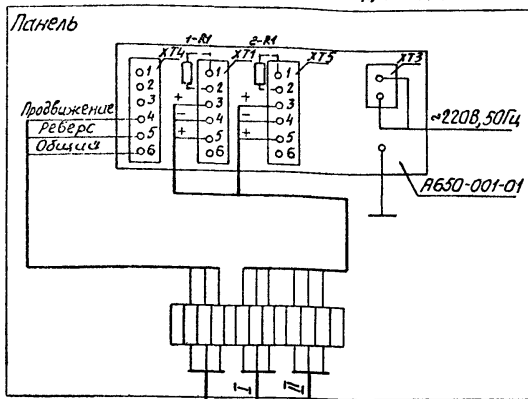
Лист  
27

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРИБОР А650-001-01 ДВУХКАНАЛЬНЫЙ (ЦИТОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



К внешнему генератору  
(для управления ленто-протяжным механизмом

0-5В, 0-10В  
минус 10В-плюс 10В,  
0-5мА, 0-20 мА

Для измерения сигналов 0-5мА и 0-20мА к клеммам прибора подсоединить катушки:

$R_1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5мА;

$R_1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20мА

Ф2.108-5а(А4)

№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	Изм., в зубл.	Год, в загл.
512-236	20/11/88			

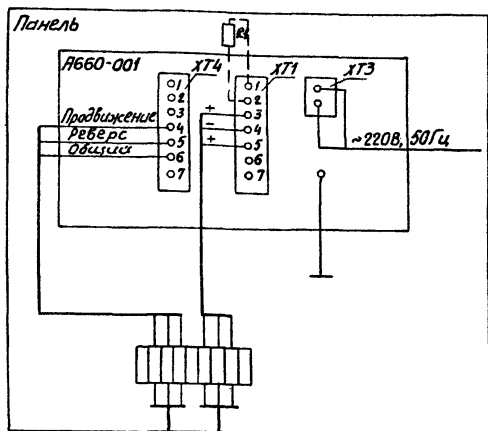
№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88ч.I

Лист  
28

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРИБОР А 660-001 ОДНОКАНАЛЬНЫЙ (ЩИТОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



К внешнему генератору  
(для управления ленто-  
протяжным механизмом)

Вход 0-5В, 0-10В, минус 10В-0-  
плюс 10В, 0-5 мА, 0-20 мА

Для измерения сигналов 0-5 мА и 0-20 мА к клеммам  
прибора подсоединить катушки:  
 $R1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5 мА;  
 $R1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20 мА

PM4-49-88 ч. I

Лист  
29

№2.108-84 (А4)	Изм. в лист	Взам. изв. №	Изм. в лист	Пош. и дата
392-886	29.11.88			

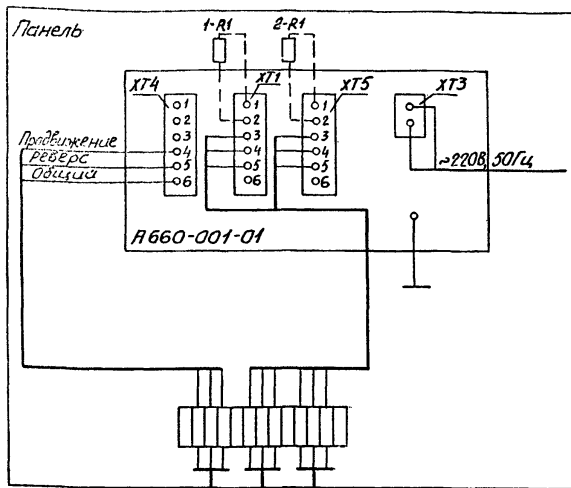
Изм.	Лист	№ докум.	Пош.	Дата

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРИБОР А 660-001-01 ДВУХКАНАЛЬНЫЙ (ЩИТОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



К внешнему генера-  
тору (для управления  
лентопротяжным  
механизмом)

0-5В, 0-10В,  
минус 10В-0-плюс 10В,  
0-5мА, 0-20мА

Для измерения сигналов 0-5мА и 0-20мА к клеммам  
прибора подсоединить катушки:

$R1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5мА,  
 $R1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20мА

02.108-44(А4)

Изм.	№	Посл.	и	дата	Взам. инв.	№	Исполн.	Э.Суб.	Посл.	и	дата
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

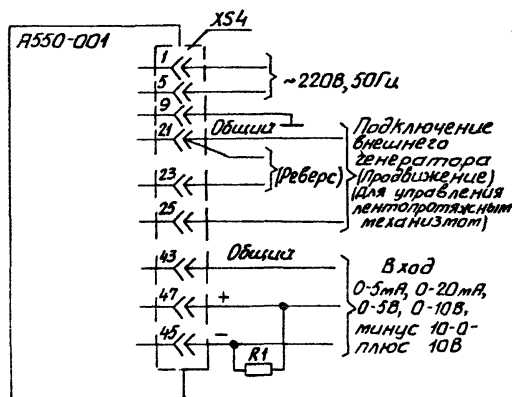
PM4-49-88 ч. I

Лист  
30



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПРИБОР А550-001 ОДНОКАНАЛЬНЫЙ (СТОЕЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Для измерения сигналов 0-5мА и 0-20мА  
к клеммам прибора подсоединить катушки  
 $R1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5мА;  
 $R1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20мА

Ф2.109-84 (А4)

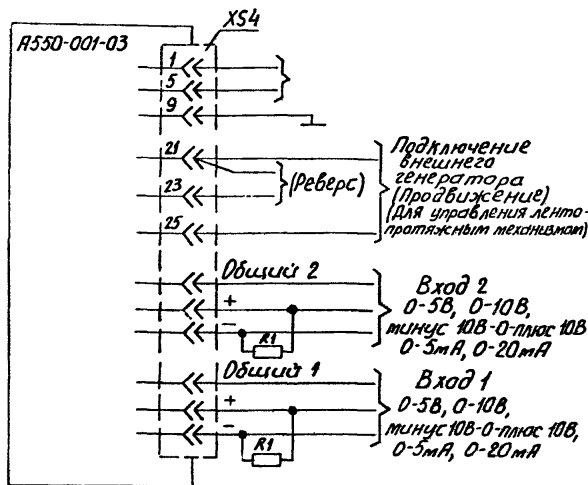
Изм. №	Посл. в	Взам. №	Изм. №	Посл. в
312-226	плате	101	227/21	плате

РМ4-49-88ч.1

Лист  
31

# ПРИЛОЖЕНИЕ 7

## ПРИБОР А550-001-03 ДВУХКАНАЛЬНЫЙ (СТОЕЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ) СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Для измерения сигналов 0-5мА и 0-20мА к клеммам прибора подсоединить катушки  
 $R1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5мА;  
 $R1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20мА

Ф2.100-3а(А4)	Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	342-836	44	23/11/80		
	Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

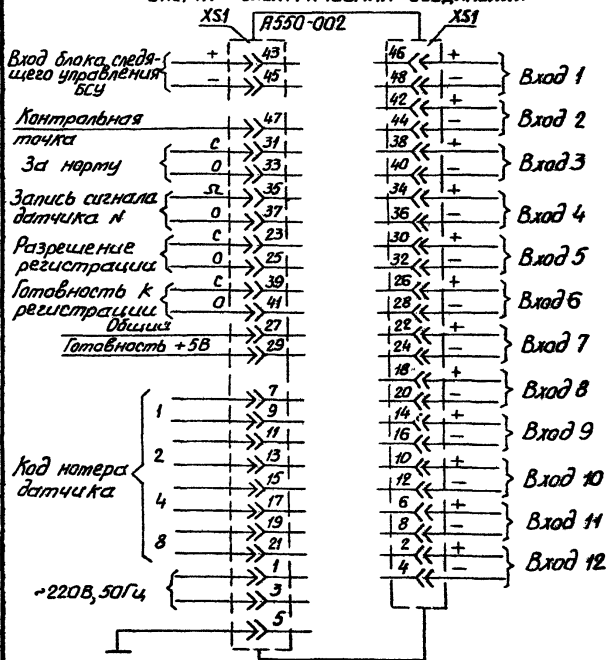
PM4-49-88 ч. I

Лист  
32

# ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ПРИБОР А 550-002 МНОГОКАНАЛЬНЫЙ (СТОЕЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Для измерения сигналов 0-5мА и 0-20мА параллельно входу следует включать катушки R1:

$R1 = (500 \pm 0,25) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-5мА,

$R1 = (125,00 \pm 0,06) \text{ Ом}$  для входного сигнала 0-20мА

PM4-49-88 ч.1

Лист

33

Изм. Лист № докум. Пош. Дата

Копировал Селиванова

Формат А4

62.105-94(А4)

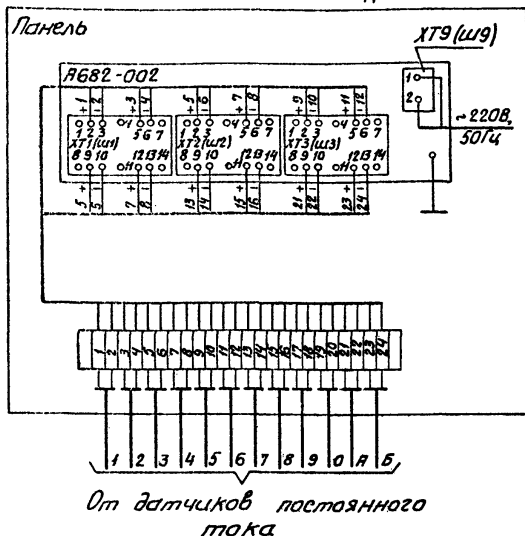
Изм. № посыл. в листе Взам. шта. № Инв. № дубл. Пош. и дата

Изм. № посыл. в листе Взам. шта. № Инв. № дубл. Пош. и дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ А682-002 (ПРИБОР А550-002  
С БЛОКОМ НОРМАЛИЗАЦИИ БЯ.02-013) С ДАТЧИКАМИ ПОСТОЯННОГО  
ТОКА

### СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Устройство рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц. 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 боденпроницаемая изоляцией (например, типа ПР-100 или ПР-100) сечением не менее 1мм<sup>2</sup>.

2. Подключение датчиков проводят обычным медным проводом.

ФЭ.106-5а(А4)

Изм. №	Лист	№ докум.	Поля	Дата
342-236	1	1		
342-236	1	1		

ФМ4-49-88 ч. I

Лист  
34

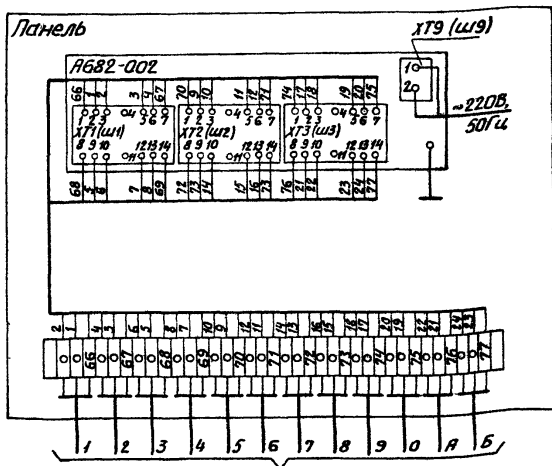
Копировал *Селиванова*

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 10

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ А682-002 (ПРИБОР А550-002 С БЛОКОМ НОРМАЛИЗАЦИИ БА.02-013) С ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ СОПРОТИВЛЕНИЯ

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

№2.105-96(А4)	Изм. №	Лист	№ докум.	Полн.	Дата
342-221	Полн.	в 2-х экз.	Изм. № 27 бл.	Полн.	и дата
14.08.88					

PM4-49-88 ч. I

Лист  
35

1. Устройство рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электротехнических установок в гибких металлических планках или трубах, надежно заземленных.

Рекомендуется применять провода с прорезиненной и водонепроницаемой изоляцией (например, типа ПР-100 или ПР2-100) сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

2. Подключение термопреобразователя сопротивления проводят обычным медным проводом.

Ток через термопреобразователь сопротивления не превышает 5 мА. Перед подключением необходимо произвести подгонку сопротивлений линии связи каждого термопреобразователя сопротивления до (2,5±0,01) Ом при помощи специальных подгоночных катушек, расположенных на панели, которая должна монтироваться рядом с устройством (панель и катушка с устройством не поставляются).

Ф2.103-5н(А4)

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
542-036	1	29.11.88		
Лист	и дата	Изм. №	Изм. №	Изм. №
542-036	1	29.11.88		
Лист	и дата	Изм. №	Изм. №	Изм. №
542-036	1	29.11.88		

ФМ4-49-88 ч. I

Лист

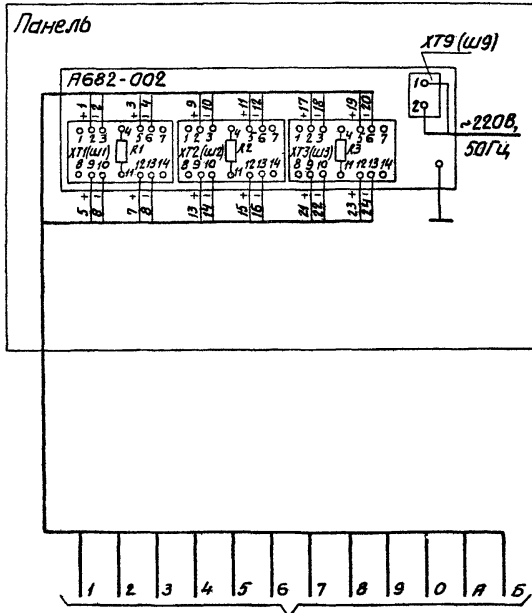
30

Копировал

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 11

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ А682-002 (ПРИБОР А550-002  
С БЛОКОМ НОРМАЛИЗАЦИИ БА.02-013) С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От преобразователей термоэлектрических

1. R1-R3 - компенсационная катушка  $R_{медн} = (10,00 \pm 0,01) \text{ Ом}$ ,  
 $R_{манг} = (11,06 \pm 0,01) \text{ Ом}$

Ф2.109-8а(А4)

Изм. №	Полн. в дату	Взам. инв. №	Ипр. №	дубл.	Полн. и дата
542-88с	12.28.88	12.28.88	12.28.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
37

Копировал Селиванова

Формат А4

2. Устройство рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электротехнических установок в гибких металлических шлангах или трубах, надежно заземленных.

Рекомендуется применять провода с резиновой и водонепроницаемой изоляцией (например, типа ПР-100 или ПР2-100) сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

3. Термоэлектрические преобразователи с номинальной статической характеристикой преобразования ХК<sub>68</sub>, ХА<sub>68</sub> и Ш<sub>68</sub> подключают к устройству либо своими концами, либо соединенными с ними компенсационными проводами по ГОСТ 1790-77 и ГОСТ 10821-75.

Сопротивление линии связи с термоэлектрическими преобразователями должна быть не менее 200 Ом.

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Пош. и дата	Взам. инв. №	Инв. з дубл.	Подп. и дата
311-238	11.09.88	11.09.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
38

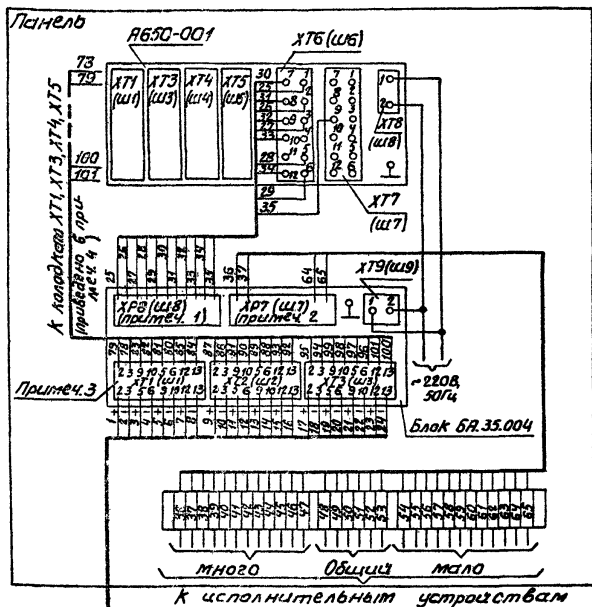
Копировал

Формат А4



# ПРИЛОЖЕНИЕ 12

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ А683-001 (ПРИБОР А650-001 С БЛОКОМ БЯ.35-004) С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

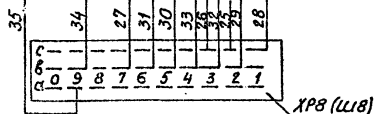


№2. 109-54 (А4)	Полн. и дата	Полн. и дата
Изм. №	Полн. и дата	Полн. и дата
342-24	Ильин, В. С.	Ильин, В. С.
Лист № докум.	Полн.	Дата
Изм. Лист № докум.	Полн.	Дата

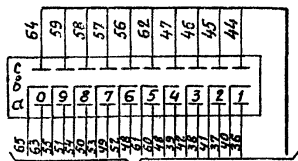
PM 4-49-88 ч. I

Лист  
39

1. Развернутая схема штепсельного соединителя ХР8 (Ш8) блока БЯ.35-004



2. Развернутая схема штепсельного соединителя ХР7 (Ш7)



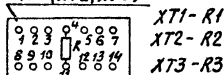
К исполнительным устройствам

3. Клеммные колодки ХТ1 (Ш1); ХТ2 (Ш2), ХТ3 (Ш3) блока БЯ.35-004

ХТ1 (ХТ2, ХТ3)  
R1-R3 - компенсационная катушка

$R_{медн} = (10,00 \pm 0,01) \text{ Ом}$

$R_{манг} = (11,06 \pm 0,01) \text{ Ом}$

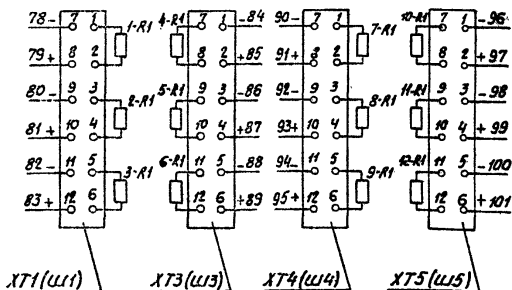


ХТ1 - R1

ХТ2 - R2

ХТ3 - R3

4. Развернутая схема клеммных колодок ХТ1 (Ш1), ХТ3 (Ш3), ХТ4 (Ш4), ХТ5 (Ш5) прибора А650-001



Ф2.109-5а (А4)

Имя, № подл., Подл. и дата

Взам. инв. № Инв. в худоб. Подл. и дата

342-336 АР.29.11.87

Лист № докум. Подл. Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист 40

Копировал Селиванова

Формат А4

5. Прибор А650-001 и блок БА.35-004, входящие в состав устройства А683-001, не следует располагать более, чем на 0,5 м друг от друга.
6. Устройство рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электрических установок в гибких металлических плангах или трубах, надежно заземленных.  
Рекомендуется применять провода с прорезиненной и водонепроницаемой изоляцией (например, типа ПР-100 или ПР2-100) сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.
7. Термоэлектрические преобразователи с номинальной статической характеристикой преобразования ХК<sub>68</sub>, ХА<sub>68</sub> и ПП<sub>68</sub> подключают к устройству либо своими концами, либо соединенными с ними компенсационными проводами по ГОСТ 1790-77 и ГОСТ 10821-75. Сопротивление линии связи с термоэлектрическими преобразователями должна быть не менее 200 Ом.
8. Подключение исполнительных устройств следует проводить проводами сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

Ф2.108-3а(А4)

Изм. № подл.	Изм. № докум.	Изм. № дубл.	Подп. и дата
312-24			19.10.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

FM4-49-88 ч. I

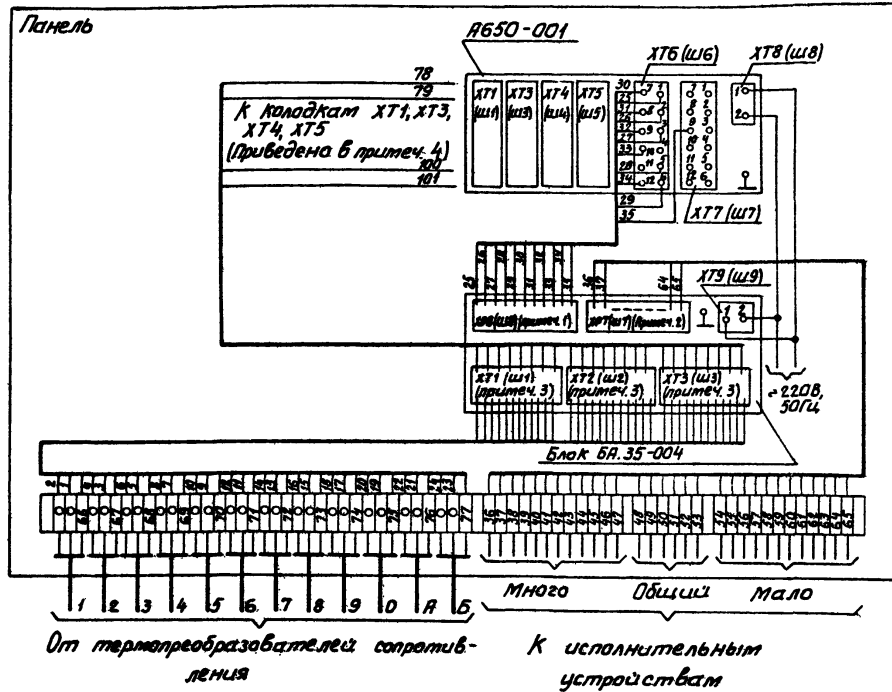
Лист  
41

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

УСТРОЙСТВО Я683-001 (ПРИБОР Я650-001 С БЛОКОМ БЯ.35-004) С  
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



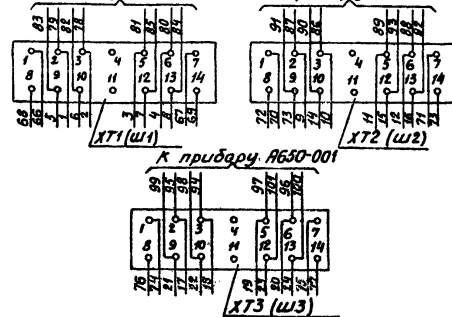
1. Развернутая схема штексельного разъема ХР8 (Ш8) блока БЯ.35-004



2. Развернутая схема штексельного разъема ХР7 (Ш7) блока БЯ.35-004



3. Клетчатые колодки ХТ1 (Ш1), ХТ2 (Ш2), ХТ3 (Ш3) блока БЯ.35-004 к прибору Я650-001



42.108-35(А3)

Имя, И. публ. Подп. и дата  
Имя, И. публ. Подп. и дата  
Имя, И. публ. Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист 42

Копировал Селиванова Формат А3

4. Прибор А650-001 и блок БА.35-004, входящие в состав устройства А683-001, не следует располагать более, чем на 0,5 м друг от друга.
5. Устройство рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц. Прокладка проводов должна осуществляться в соответствии с правилами монтажа электрических установок в гибких металлических шлангах, надежно заземленных.  
Рекомендуется применять провода с прорезинойной и водонепроницаемой изоляцией (например, типа ПР-100 или ПР2-100) сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.
6. Подключение датчиков проводят обычным медным проводом.
7. Подключение исполнительных устройств следует проводить проводами сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

Ф2.108-5а (А4)

Инв.№ подл.	Подп. и дата	В.зам.инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
342-83	22/11/80			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

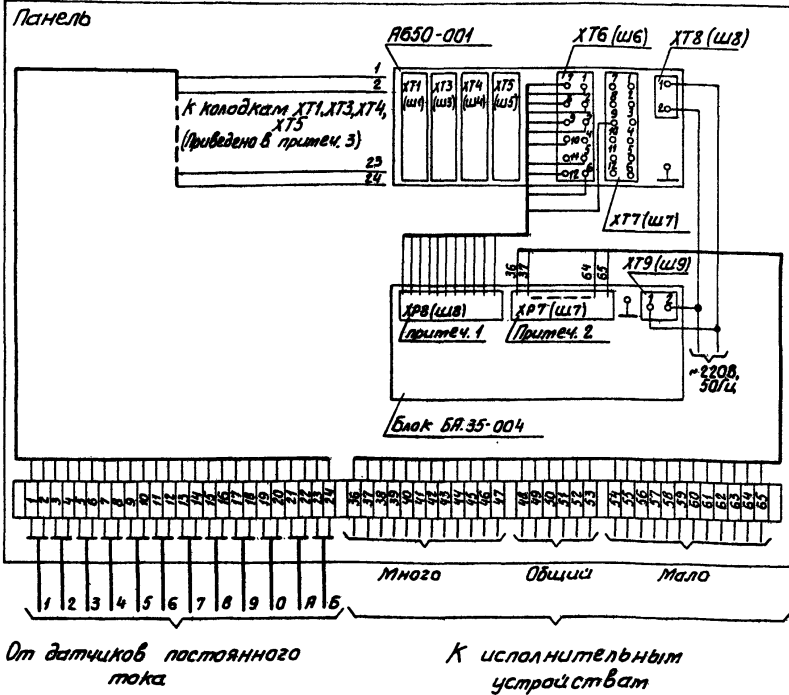
Лист  
43

Копировал

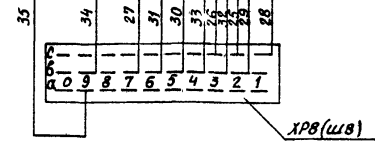
Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 14

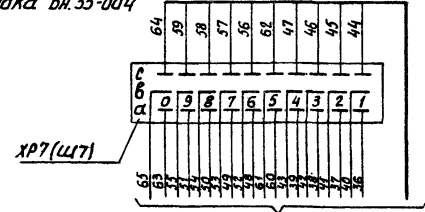
УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГИСТРАЦИИ А633-001 (ПРИБОР А650-001 С БЛОКОМ СИГНАЛИЗАЦИИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ БЯ.35-004) С ДАТЧИКАМИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Развернутая схема штексельного разъема XP8 (Ш8) блока БЯ.35-004

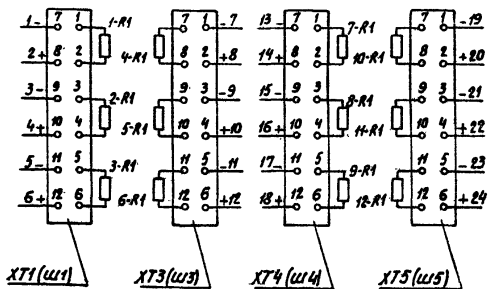


2. Развернутая схема штексельного разъема XP7 (Ш7) блока БЯ.35-004



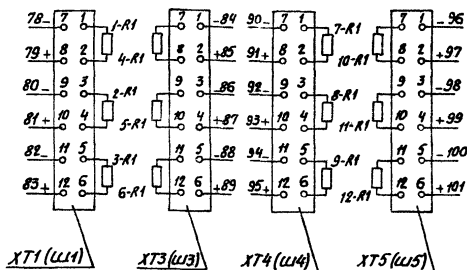
К исполнительным устройствам

3. Развернутая схема клеммных колодок XT1 (Ш1), XT3 (Ш3), XT4 (Ш4), XT5 (Ш5) прибора А650-001



№ 108-86 (10)  
 Дата вкл. 1988 г.  
 Изм. № 1  
 Подпись  
 Дата

4. Развернутая схема клеммных колодок ХТ1(Ш1), ХТ3(Ш3), ХТ4(Ш4), ХТ5(Ш5) прибора А650-001



5. Прибор 650-001 и блок БЯ.35-004, входящие в состав устройства А683-001, не следует располагать более чем на 0,5м друг от друга.

6. Устройство рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц.

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 (например, типа ПР-100 или ПР2-100) сечением не менее 1мм<sup>2</sup>.

92.100-04(А4)  
 Изм. №, дата Попм. и дата  
 Взам. инв. № Инв. № зубл. Попм. и дата  
 012-236 11-23-11-11

Изм.	Лист	№ докум.	Попм.	Дата	Лист
					45

PM4-49-88 ч. I

Копировал Селиванова

Формат А4

7. Подключение термопреобразователя сопротивления проводят обычным медным проводом.

Ток через термопреобразователь сопротивления не превышает 5 мА. Перед подключением необходимо произвести подгонку сопротивлений линии связи каждого термопреобразователя сопротивления до  $(2,5 \pm 0,01)$  Ом при помощи специальных подгоночных катушек, расположенных на панелях, которая должна монтироваться рядом с устройством (панель и катушка с устройством не поставляются).

8. Подключение исполнительных устройств следует проводить проводами сечением не менее  $1 \text{ мм}^2$ .

Ф2.108-5а(А4)

Рим. № посл.	Подп. и дата	Вх. инв. №	Н.п. № дубл.	Подп. и дата
942-836	10/23/11.58			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
46

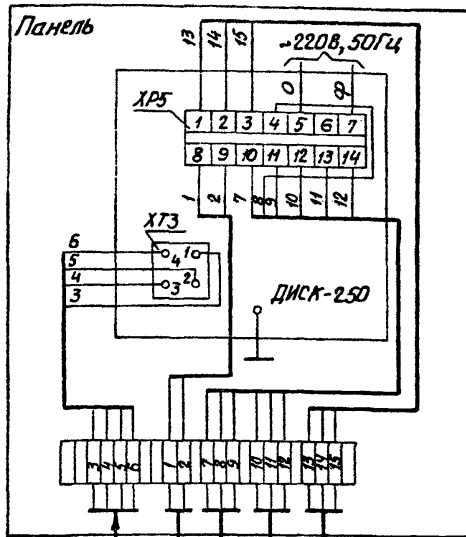
Копировал

Формат А4



ПРИЛОЖЕНИЕ 15

ПРИБОР ДИСК-250 С ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя сопротивления  
Цель устройства преобразования 0-5мА или 4-20мА  
Цель сигнализирующего устройства «меньше»  
Цель сигнализирующего устройства «больше»  
Цель регулирующего устройства

№ 28	№ 23	№ 18
Лист № подл.	Пош. и дата	Фз. 108-9а (А4)
Изм.	Лист	№ докум.
Подп.	Дата	

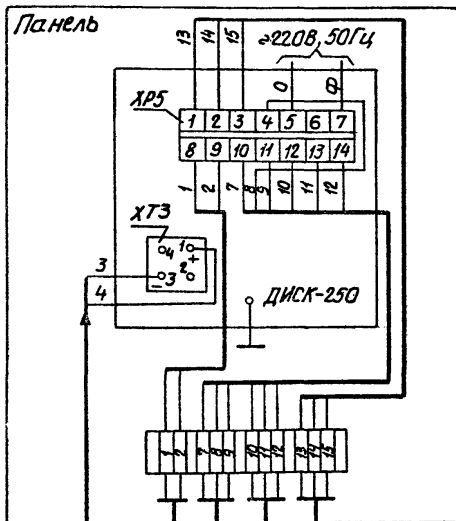
Модификации	Регулирующее устройство
1131, 2131, 3131, 4131 1231, 2231, 3231, 4231 1331, 2331, 3331, 4331 1431, 2431, 3431, 4431	позиционное бесконтактное позиционное релейное пропорционально-интегральное пропорционально-интегральное с преобразователем ЭП

PM4-49-88ч.I

Лист  
47

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

ПРИБОР ДИСК-250 С ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрич.  
преобразователя

Цель устройства преобра-  
зования 0-5мВ или 4-20мА

Цель сигнализирующего  
устройства "меньше"

Цель сигнализирующего  
устройства "больше"

Цель регулирующего  
устройства

модификации	регулирующее устройство
111, 211, 311, 411	позиционное бесконтактное
121, 221, 321, 421	позиционное релейное
131, 231, 331, 431	пропорционально-интегральное
141, 241, 341, 441	пропорционально-интегральное с преобразова- телем ЭП

PM4-49-88 ч. I

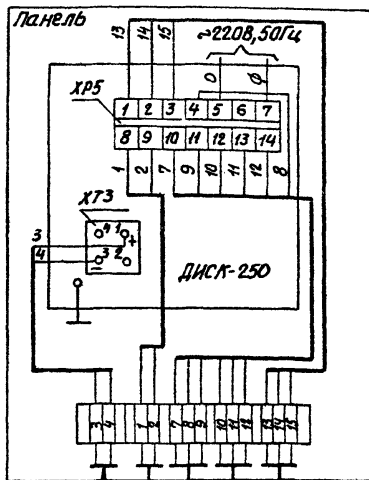
Лист  
48

Ф2.108-5а (А4)	Изм. №	Лист	из	Всего	Изм. №	Лист	из	Всего
	1	1	1	1				
	2	2	2	2				
	3	3	3	3				
	4	4	4	4				
	5	5	5	5				
	6	6	6	6				
	7	7	7	7				
	8	8	8	8				
	9	9	9	9				
	10	10	10	10				
	11	11	11	11				
	12	12	12	12				
	13	13	13	13				
	14	14	14	14				
	15	15	15	15				
	16	16	16	16				
	17	17	17	17				
	18	18	18	18				
	19	19	19	19				
	20	20	20	20				
	21	21	21	21				
	22	22	22	22				
	23	23	23	23				
	24	24	24	24				
	25	25	25	25				
	26	26	26	26				
	27	27	27	27				
	28	28	28	28				
	29	29	29	29				
	30	30	30	30				
	31	31	31	31				
	32	32	32	32				
	33	33	33	33				
	34	34	34	34				
	35	35	35	35				
	36	36	36	36				
	37	37	37	37				
	38	38	38	38				
	39	39	39	39				
	40	40	40	40				
	41	41	41	41				
	42	42	42	42				
	43	43	43	43				
	44	44	44	44				
	45	45	45	45				
	46	46	46	46				
	47	47	47	47				
	48	48	48	48				
	49	49	49	49				
	50	50	50	50				

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

ПРИБОР ДИСК-250 С ВХОДНЫМИ СИГНАЛАМИ 0-5мВ И  
20мВ ИЛИ 0-5 И 0-10В

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Входной сигнал 0-5 и 4-20мВ  
или 0-5 и 0-10В  
Цель устройства преобразо-  
вателя 0-5мВ или 4-20мВ  
Цель сигналающего  
устройства "меньше"  
Цель сигналающего  
устройства "больше"  
Цель регулирующего  
устройства

Модификации

1121, 2121, 3121, 4121  
1221, 2221, 3221, 4221  
1321, 2321, 3321, 4321  
1421, 2421, 3421, 4421

Регулирующее устройства

позиционное бесконтактное  
позиционное релейное  
пропорционально-интегральное  
пропорционально-интегральное с преобразова-  
телем ЭП

Ф2.108-5а(А4)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам.-имя, №	Имя, № дубля.	Подп. и дата
312-236	22.11.88			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

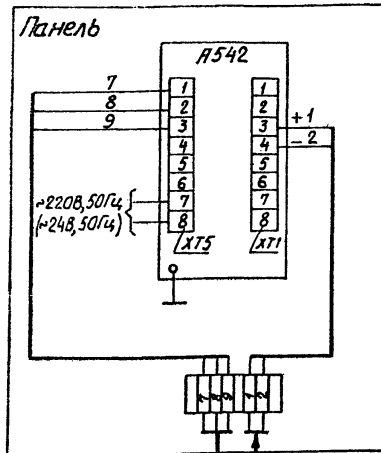
Лист  
49

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ОДНОКАНАЛЬНЫЕ А542-049 (А542-061)

С СИГНАЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Цепь сигнализацию  
цезо устройства  
входной сигнал  
0-1; 0-10; (-10) - 0 - (+10)В  
0-5; 0-20; 4-20мА

В скобках даны модификации приборов с питанием  
~24В, 50Гц

Ф2.108-5а(А4)

Изм. №	Полн. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Зуб./лз.	Посл. и. дата
1	20.01.88	20.01.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

PM4-49-88 ч. I

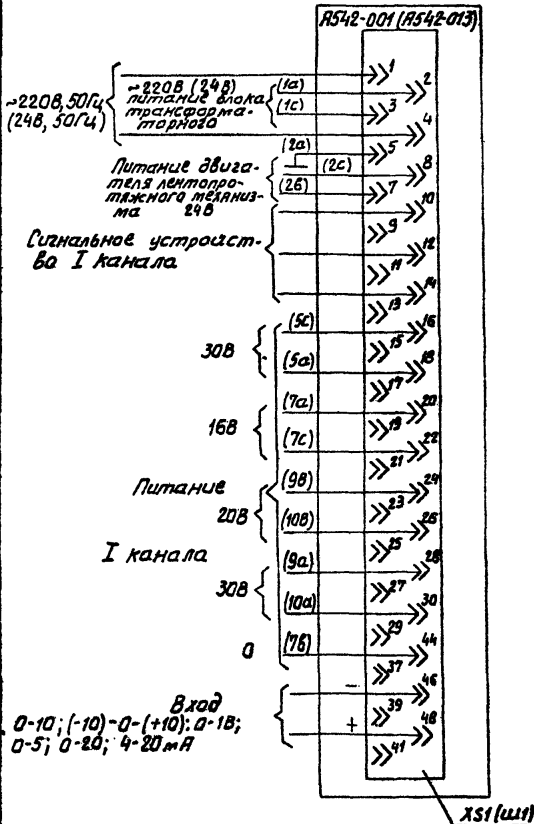
Лист  
50

Копировал СЕЛЫВАНОВА

формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ОДНОКАНАЛЬНЫЕ А542-001 (А542-013)  
 В СТОЕЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



В скобках даны контакты соединителя блока трансформаторного и модификации приборов с питанием ~24В, 50Гц

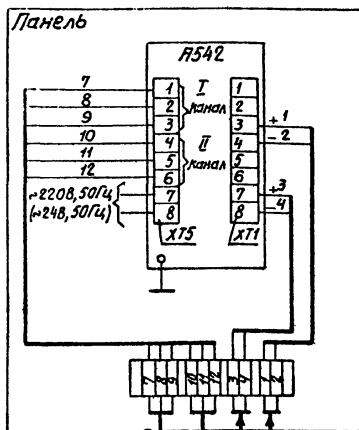
ФЭ.108-8а (А4)	Изм. №	Поп. и дата	Изм. №	Поп. и дата	Изм. №	Поп. и дата
	1		1		1	

Изм.	Лист	№ докум.	Поп.	Дат	Лист
					51

PM4-49-88 ч. I

## ПРИЛОЖЕНИЕ 20

### ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ДВУХКАНАЛЬНЫЕ А542-073 (А542-085) С СИГНАЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Цель сигнализирующего

устройства канала I

Цель сигнализирующего

устройства канала II

канал I

канал II

канал I

Входные сигналы  
0-1; 0-10; (-10) - (+10) В  
0-5; 0-20; 4-20 мА

В скобках даны модификации приборов с питанием ~248, 50Гц

Ф2.108-5а (А4)

Изм. №	подп.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Изнач. зубл.	Полн. и дата
1		20.08.88			

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
52			

PM4-49-88 ч. I

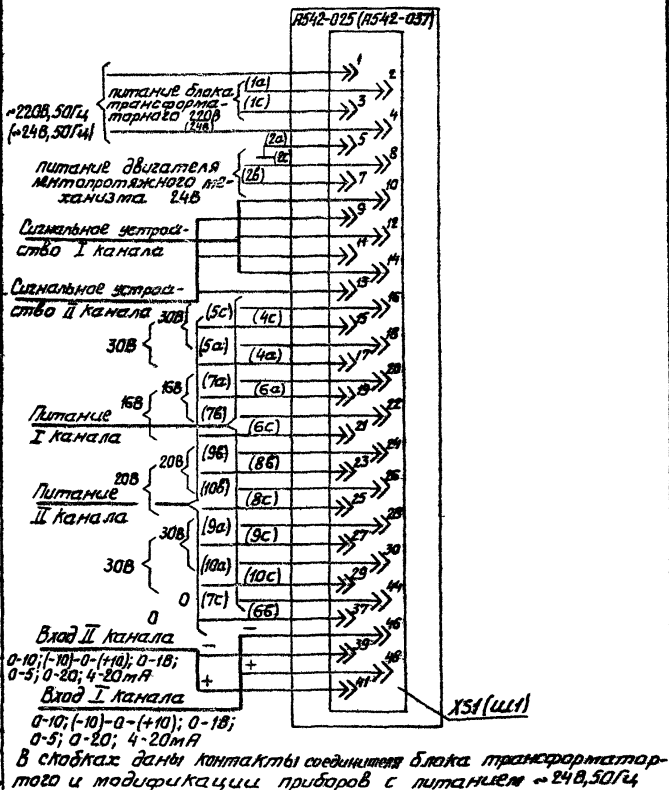
Копировал *Селиванова*

формат А4

Лист  
52

ПРИЛОЖЕНИЕ 21

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ДВУХКАНАЛЬНЫЕ А542-025 (А542-037)  
В СТОЕЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИИ



Ф2.106-5а (А4)  
Изм. №, подл., Попл. и дата, Взам. инв. №, Инв. №, дубл., Попл. и дата

PM4-49-88 ч. I

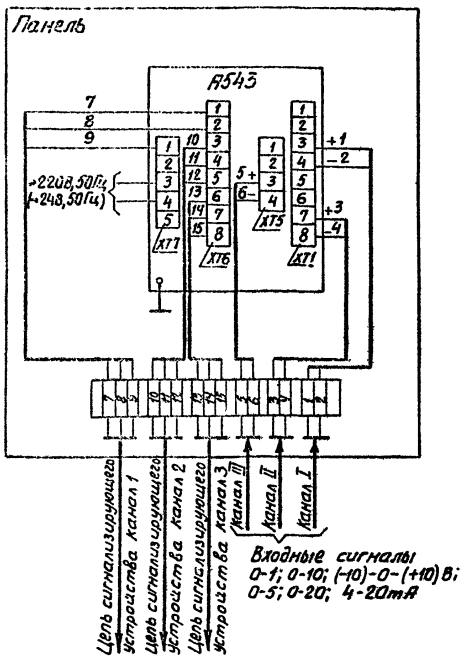
Лист 53

Копировал Селибанова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 22

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ТРЕХКАНАЛЬНЫЕ А543-261 (А543-273)  
С СИГНАЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



В скобках даны модификации приборов с питанием ~ 248, 50Гц

Ф2.108-5а(А4)

№ док.	№ докум.	Подп.	Дата
342-53	53		20.11.88
№ док.	№ докум.	Подп.	Дата
PM4-49-88	49-88		20.11.88

PM4-49-88 ч. I

Лист  
54

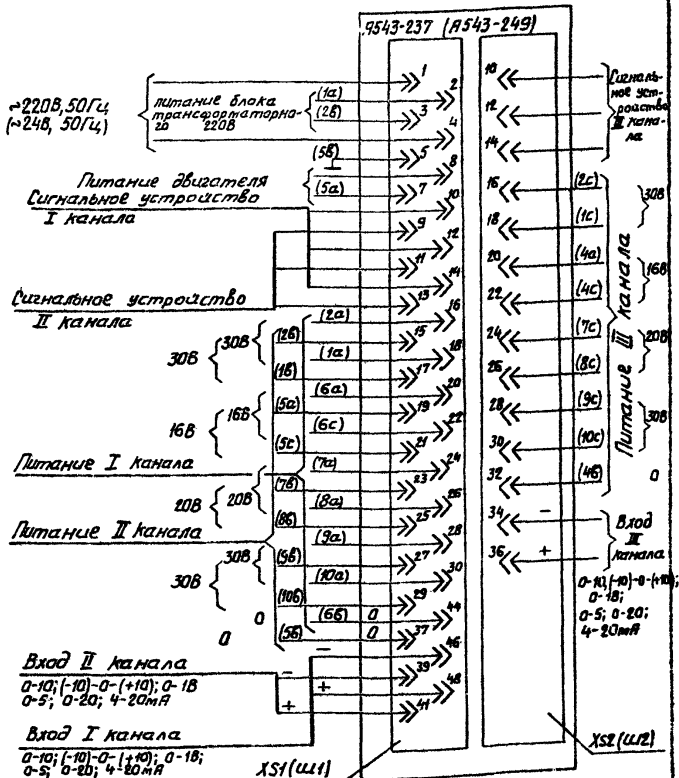
Контроль *Седькина*

Формат А4



ПРИЛОЖЕНИЕ 23

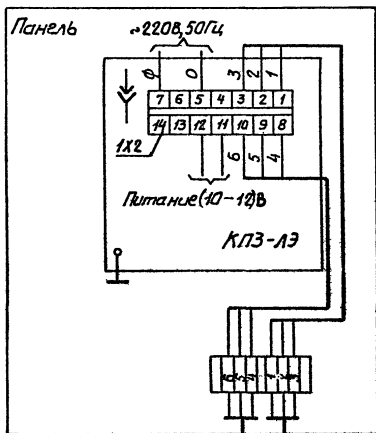
ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ТРЕХКАНАЛЬНЫЕ А543-237 (А543-249)  
В СТОЕЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-5а (А4)  
Изм. № подл. 312-236  
Лист в лев. 28-29-30  
Взам. инв. № Инв. № дубл. Попл. в лев. 28-29-30

ПРИЛОЖЕНИЕ 24

УСТРОЙСТВО ПРОГРАММНОЕ КПЗ-ЛЭ. (ИСПОЛНЕНИЕ 1201)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Сигнализация от  
окончичи цепи работ  
От реостатного  
датчика 100%

Ф2.108-5а (А4)

Имя, № подл.	Полн. в дата	Взыскание, №	Имя, № зубл.	Полн. в дата
52-88	22.08.88			

Изм. Лист № докум. Подл. Дата

PM4-49-88 ч. I

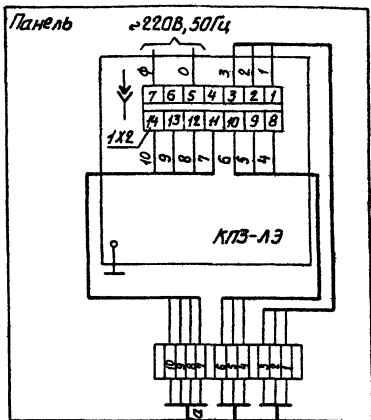
Лист  
56

Копировал *селиванова*

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 25

УСТРОЙСТВО ПРОГРАММНОЕ КЛЗ-ЛЗ (ИСПОЛНЕНИЕ 1301)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От позиционного  
регулирующего устройства  
Сигнализация об  
окончании цикла работ  
От преобразователя  
датчика 100%

Ф2. 109-5а (А4)	Изм. №	Помп.	в дата	Взыскание. №	Изм. №	Губл.	и дата
	342-234		12.28.88				

Изм.	Лист	№ докум.	Помп.	Дата

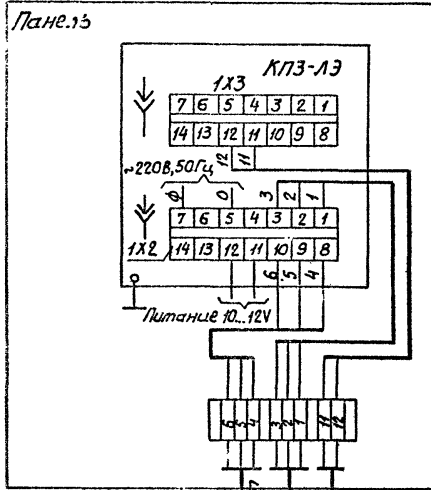
PM4-49-88 ч. I

Лист  
57

ПРИЛОЖЕНИЕ 26

УСТРОЙСТВО ПРОГРАММНОЕ КЛЗ-ЛЭ. (ИСПОЛНЕНИЯ 1241Т, 1241Н)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

Лист № 13



Сигнализация об  
окончании цикла работы  
От реле статного  
датчика 100%  
Выход токовый 0-5mA  
исполнение 1241Т или  
по напряжению 0-10В  
исполнение 1241Н

№ инв. № подл.	Подп. и дата	№ инв. № подл.	Подп. и дата
572-138	29.11.88	572-138	29.11.88

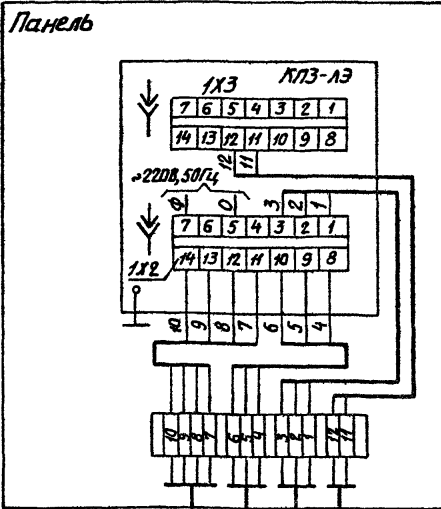
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
58

# ПРИЛОЖЕНИЕ 27

## УСТРОЙСТВО ПРОГРАММНОЕ КЛЗ-ЛЭ (ИСПОЛНЕНИЯ 1341Т, 1341Н) СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От позиционного регу-  
лирующего устройства  
Сигнализация об  
окончании цикла работ  
От остаточного  
датчика 100%  
Выход токовый 0-5мА  
Цепи лампы 1341Т или  
ле напряжением 0-10В  
исполнение 1341Н

Ф2.108-6а (А4)

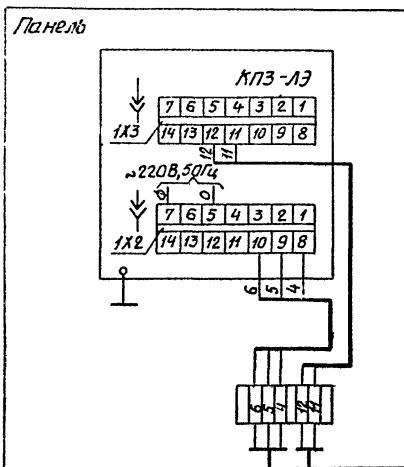
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
319-236	1	28.11.88		
Имя, № подл.	Подп. в дату.	Взам. № дубл.	Имя, № дубл.	Подп. в дату.

PM4-49-88 ч.1

Лист  
59

ПРИЛОЖЕНИЕ 28

УСТРОЙСТВО ПРОГРАММНОЕ КЛЗ-ЛЭ. (ИСПОЛНЕНИЯ 1041Т, 1041Н).  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Сигнализация об  
окончании цикла  
работ  
Выход токовыва 0-5мА  
исполнение 1041Т или  
по напряжению 0-10В  
исполнение 1041Н

Ф2.108-5а (А4)

Изм. №	Полп. в дата	Взм. №	Изм. №	Полп. в дата
512-836	22.09.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
60

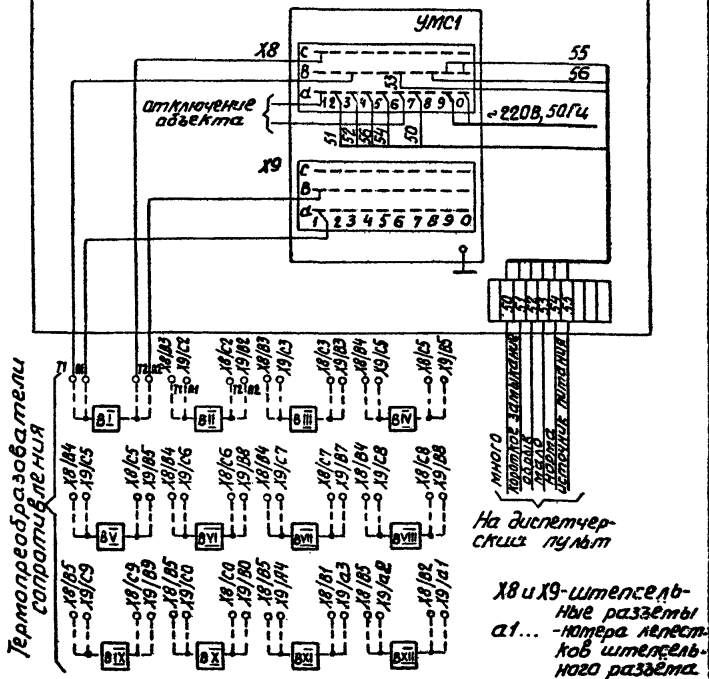
Копировал Селиванова

Формат А4

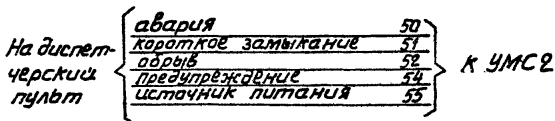
ПРИЛОЖЕНИЕ 29

УСТРОЙСТВО МНОГОКАНАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ УМС1 (УМС2)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

Панель (устройство с трехпозиционной сигнализацией)



1. ДЛЯ УСТРОЙСТВ С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОЙ И АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ УМС2:



Ф2. 108-04 (А4)

Изм. №	Полн. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Полн. и дата
210-930	10.02.88			

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч I

Лист  
61

Копировал СЕЛВАНОВА

Формат А4

2. В устройстве предусмотрена возможность изменения числа подключаемых термопреобразователей сопротивления от 2 до 12,

Установить перемычки между лепестками платы коммутатора (Х5) согласно таблице.

Число подключаемых термопреобразователей сопротивления	Количество перемычек	Номера соединяемых лепестков	Примечание
1	4	1 и 3 1 и 4 3 и 4 2 и 7	—
2	3	1 и 5 2 и 7 3 и 4	—
4	3	2 и 4 1 и 8 3 и 6	—
5	3	1 и 4 2 и 7 3 и 6	—
8	3	1 и 8 2 и 4 3 и 5	—
10	3	1 и 8 2 и 7 3 и 5	—
12	3	1 и 8 2 и 6 3 и 5	Указанные перемычки выполняются в плате заводом изготовителем

Ф2.102-24 (А4)

Изм. № докум. | Попл. и дата | Изм. № докум. | Попл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № зубыл. | Попл. и дата

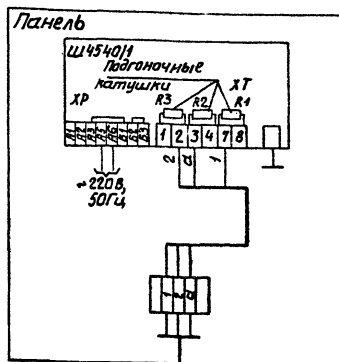
102-231 | 28.11.88

PM4-49-88 ч. I

Лист  
62



ПРИЛОЖЕНИЕ 30  
 МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Ш4540/1  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

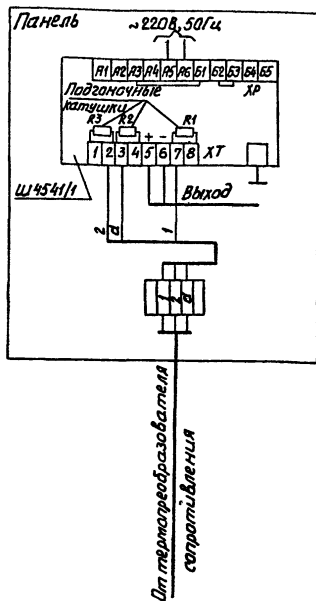
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
92.106-3а (А4)	1			
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
92.106-3а (А4)	1			
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
92.106-3а (А4)	1			

PM 4-49-88 ч. I

Лист  
63

ПРИЛОЖЕНИЕ 31

МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ТЕМПЕРАТУРЫ Ш4541/1  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-84(А4)

Изм. № подл.	Полн. в дата	Взам. инв. №	Изм. № дубля	Полн. в дату
342-131	14.02.88	14.02.88	14.02.88	14.02.88

Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата

PM4-49-88 ч. I

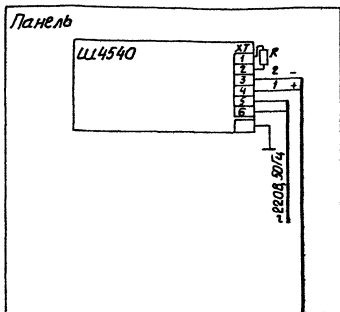
Лист

64

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 32  
 МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ШЛ4540  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрического  
 преобразователя

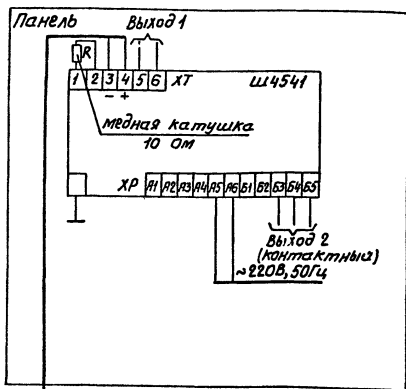
№2.109-88 (А4)	Изм. №	Поп. и дата	Взам. инв. №	Испол. дубль.	Поп. и дата
	3	28.11.88			
Изм.	Лист	№ докум.	Поп.	Дата	

PM4-49-88 ч. I

Лист  
 65

ПРИЛОЖЕНИЕ 33

МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Щ4541  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрического преобразователя

Изм. № подл.	Подп. в дата	Взам. инв. №	Изм. № зубл.	Подп. и дата
3/2-886	10/28/88			
№ Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ф2.108-34(А4)

PM4-49-88 ч. I

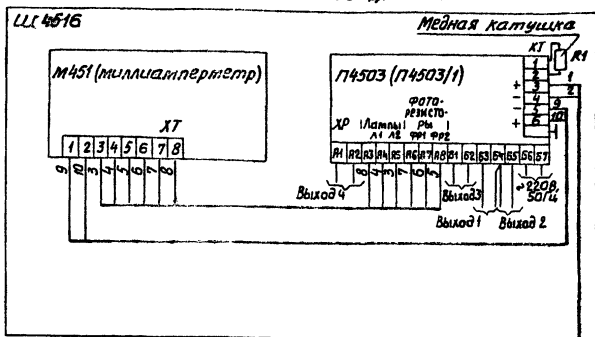
Лист  
66

Копировал Селиванова

Формат А4

**ПРИЛОЖЕНИЕ 34**

**МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ И РЕГУЛИРУЮЩИЙ Ш4516**  
**СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ**



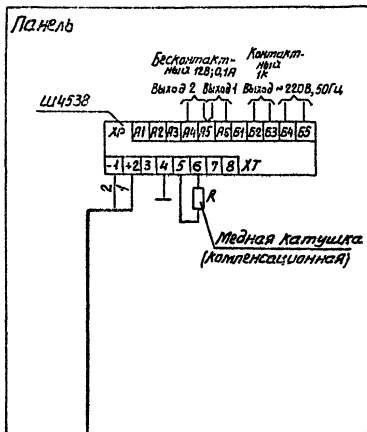
От термовольтового преобразователя

1. Блоки П4503 с контактным выходным сигналом обеспечивают коммутацию согласно ТУ16.523.295-75 на реле РПУ-0 (выход 1 и 2)
2. Блоки П4503/1 с бесконтактным выходным сигналом обеспечивают при постоянном напряжении 12В ток  $(0,2 \pm 0,01)$ .

Ф2.108-54 (А4)	Изм. №	Дата	Взам. №	Изм. №	Глуби.	Пооп.	в	дате
34-836	1							

ПРИЛОЖЕНИЕ 35

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ Ш4538  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрического преобразователя

Ф2. 8-5а (А4)	Изм. в подл.	Попл. в дата	Взм. в подл.	Изм. в подл.	Попл. в дата
	34-191	21.11.80			

Лист	№ докум.	Попл.	Дата
68			

PM4-49-88 ч. I

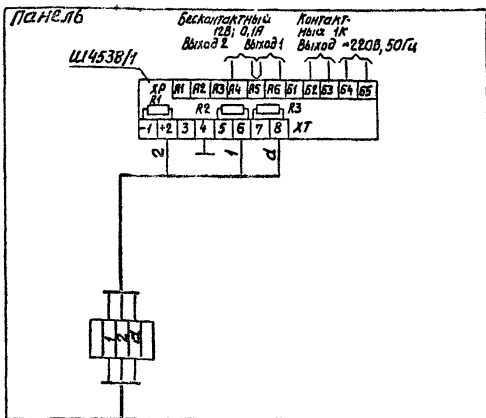
Лист 68

Копировал СЕЛЮЖАНОВА

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 36

## РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ Ш4538/1 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

1. Ш4538/12 - выходной сигнал бесконтактный (R5, R6 - температура объекта меньше заданного; R4, R5 - температура объекта больше заданного).
2. Ш4538/1 - выходной сигнал контактный (62, 63).

Ф2.108-За(А4)

Изм. № подл.	Поп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № субб.	Поп. и дата
34-204	29/10			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88.1

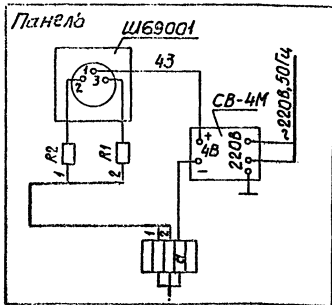
Лист  
69

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 37

ЛОГОМЕТР ПИРОМЕТРИЧЕСКИЙ ШБ69001 ПРИ ТРЕХПРОВОДНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

№ п/п	№ подл.	Полт. в дата	Взам. инв. №	Иль. в з/бл.	Полт. в дата
1	342-896	21.11.88			
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					

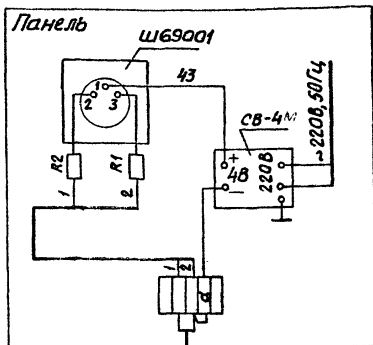
PM4-49-88 ч. I

Лист  
70



ПРИЛОЖЕНИЕ 38

ЛОГОМЕТР ПИРОМЕТРИЧЕСКИЙ ШБ69001 ПРИ ДВУХПРОВОДНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

№2.108-84(А4)	Пош. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	дубл.	Пош. и дата
318-33618	29.11.88				

Изм.	Лист	№ докум.	Пош.	Дата

PM4-49-88 ч. I

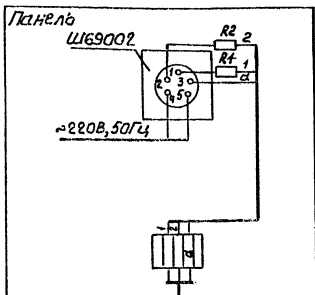
Лист  
71

Копировал *Селибанова*

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 39

ЛОГОМЕТР ПИРОМЕТРИЧЕСКИЙ Ш69002 ПРИ ТРЕХПРОВОДНОМ  
ПОДКЛЮЧЕНИИ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

Ф2.100-3а(А4)

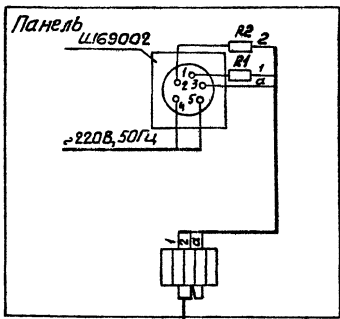
Изм. №	Полн. в дата	Взам. инв. №	Инд. № з/д	Полн. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
72

ПРИЛОЖЕНИЕ 40  
 ЛОГОМЕТР ПИРОМЕТРИЧЕСКИЙ Ш169002 ПРИ ДВУХПРОВОДНОМ  
 ПОДКЛЮЧЕНИИ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



№2 108-54 (А4)	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № попра.	Изм. № дораб.	Изм. № дораб.	Изм. № дораб.	Изм. № дораб.	Изм. № дораб.
312-536	21	21	21	21	21

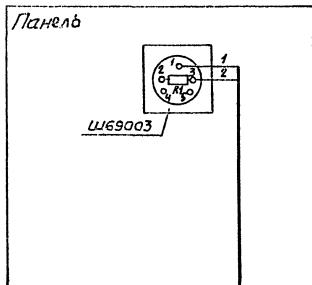
От термопреобразователя  
 сопротивления

PM4-49-88 ч. I

Лист  
 73

ПРИЛОЖЕНИЕ 41

МИЛЛИВОЛЬТМЕТР ПИРОМЕТРИЧЕСКИЙ ШБ69003  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрического преобразователя

Ф2.108-5а (А4)

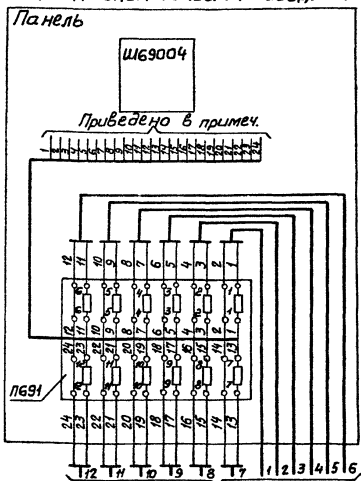
Лист № подл.	Пош. и дата	Взам. инв. №	Инв. е з/бл.	Пош. и дата
542-236	22.09.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Пош.	Дата

PM4-49-88 ч. I

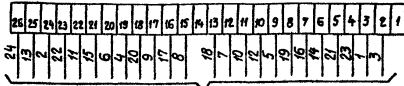
Лист  
74

ПРИЛОЖЕНИЕ 42  
 МИЛЛИВОЛЬТМЕТР Ш69004 ДВЕНАДЦАТИТОЧЕЧНЫЙ  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрических преобразователей

Штенсельный соединитель милливольтметра Ш69004



К блоку Б691

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Пошл. и дата	Взам. №	Изм. № дубл.	Пошл. и дата
319-136	12.19.1981			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

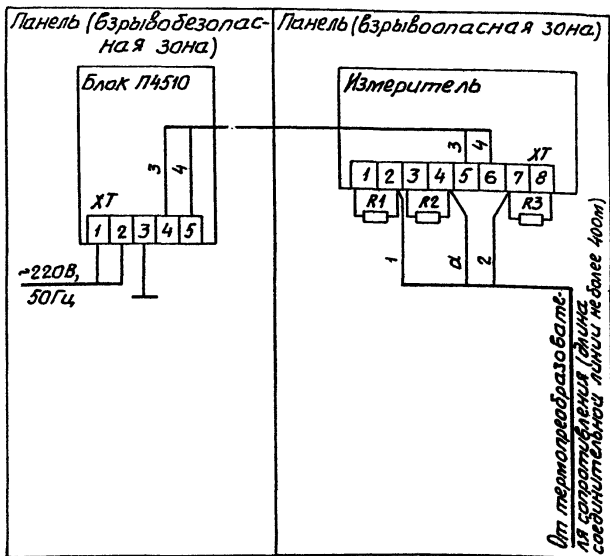
Лист  
75

Копировал *селиванова*

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 43

## ПРИБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ Щ4547 ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.109-84/А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
34-88	1			
Имя, № подл.		Пом. в лете	Взам.имя, №	Изм., в зубн.
Селиванова				
Пом. в лете		Пом. в лете	Пом. в лете	

PM4-49-88 ч. I

Лист

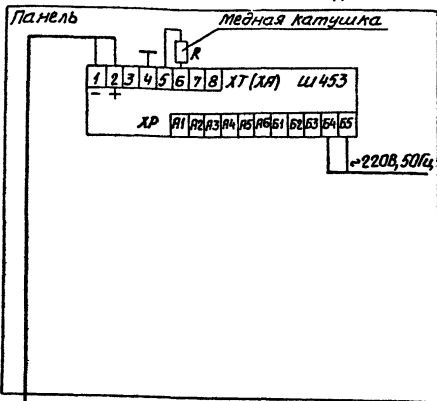
76

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 44

ПРИБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Ш 453  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



*От термоэлектрического преобразователя*

№2.105-84(А4)	Изм. № докум.	Исполн. и дата	Взам. шта. №	Изм. № зубил.	Пополн. и дата
	542-88	К.С. 28.11.88			

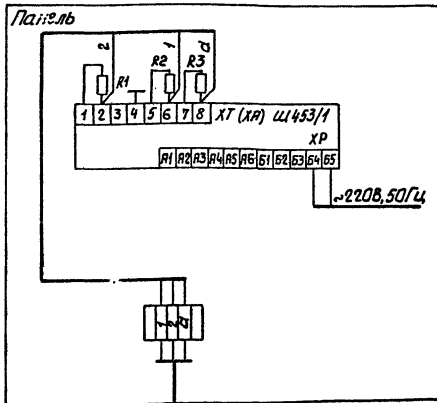
Изм.	Лист	№ докум.	Пополн.	Дата

PM4-49-884.I

Лист  
77

ПРИЛОЖЕНИЕ 45

ПРИБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Ш453/1  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя сопротивления

R1-R3 - резистор сопротивлением 15 Ом  
(манганиновые катушки)

Ф2.106-5а (А4)	Изм. № подл.	Почт. в дата	Взам. инв. №	Изм. в зубн.	Попл. в дата
	511-88	11.02.88	11.02.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Почт.	Дата

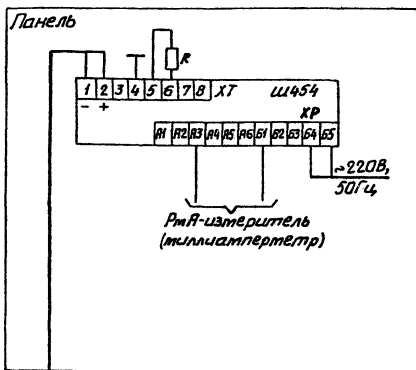
PM4-49-88 ч. I

Лист  
78



ПРИЛОЖЕНИЕ 46

ПРИБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ  
Ш1454  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термомиллиамперного преобразователя

1. Ш1454-выходной сигнал контактный (Б2, Б3-шп)
2. Ш1454/2-выходной сигнал бесконтактный (Я5, Я6-температура объекта меньше заданного) (Я4, Я5-температура объекта выше заданного)

№2.106-04(А4)	Изм. № подл.	Попл. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Попл. и дата
	319-218	22.11.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Длг

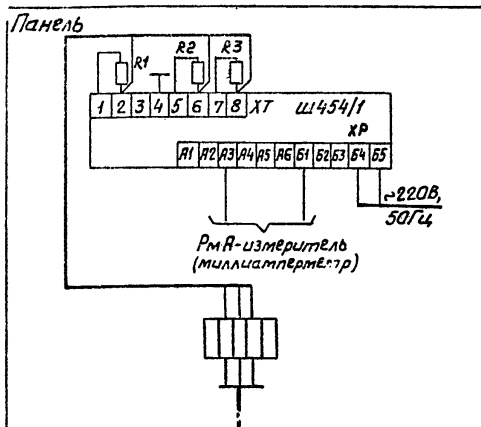
PM4-49-88 ч. I

Лист  
79

ПРИЛОЖЕНИЕ 47

ПРИБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ  
Ш 454/1

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя сопротивления

Ш 454/1 - контактный выходной сигнал  
Ш 454/12 - бесконтактный выходной сигнал  
(12В, 100 мА).

№ инв. в полн.	Пош. в дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Пош. и дата
342-291	20.09.11			

Ф2.108-5а (А4)

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

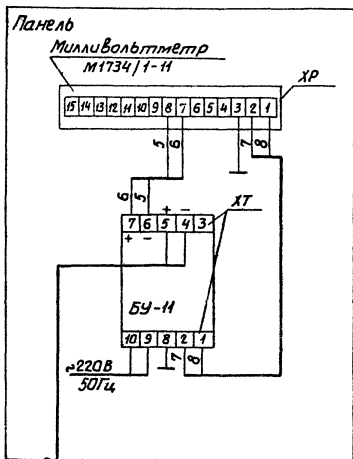
РМ4-49-88ч.1

Лист  
80

ПРИЛОЖЕНИЕ 48

ПРИБОРЫ МВУ6-41А И МВУ6-41С

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термоэлектрического преобразователя

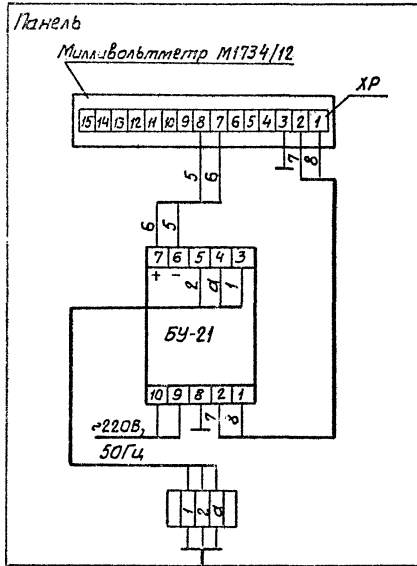
№2.108-84 (А4)	Изм. №	Лист	№ докум.	Полп.	Датум
Имя, № полп.	Имя, № дубл.	Имя, № дубл.	Имя, № дубл.	Имя, № дубл.	Имя, № дубл.
248-236	248-236	248-236	248-236	248-236	248-236

PM4-49-88 ч. I

Лист  
87

# ПРИЛОЖЕНИЕ 49

ПРИБОРЫ МВУ6-42Я И МВУ6-42С (ТРЕХПРОВОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.03-3а(А4)	Имя, № подл.	Подп. в бланке	Имя, № з/дл.	Подп. и дата
	34-836	СЛ	28/11/88	

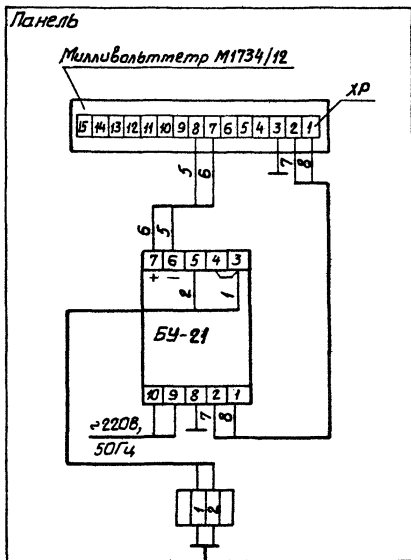
№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
82

ПРИЛОЖЕНИЕ 50

ПРИБОРЫ МВУ6-42Я И МВУ6-42С (ДУХПРОВОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



№2, 106-84 (А4)	Пост. в дата	Пост. в дата	Пост. в дата
312-236	22	2012	

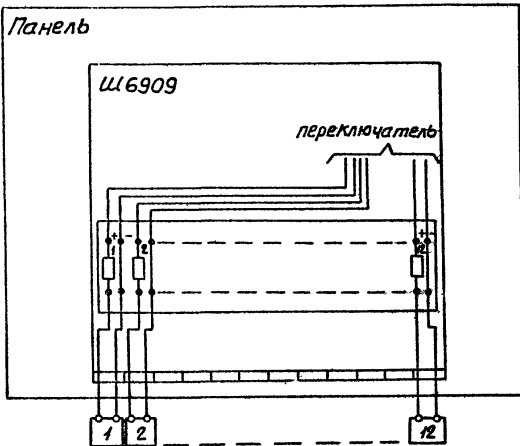
Изм.	Лист	№ докум.	Пост.	Дата

PM4-49-88ч. I

Лист  
83

ПРИЛОЖЕНИЕ 51

СИСТЕМА К69001  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



№2.106-5а (А4)

Имя, № подл.	Пост. в дата	Взвешив. №	Имя, № з/убл.	Пост. в дату
542-134	12.02.1988			

№з.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
84

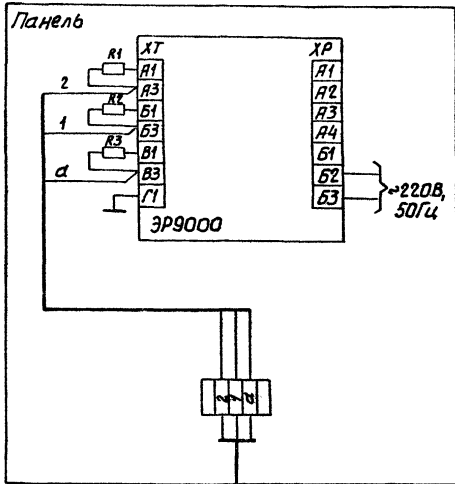
Копировал Селиванова

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 52

ПРИБОР ВТОРИЧНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ  
ЭР9000

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



От термопреобразователя  
сопротивления

R1, R2, R3 - катушки сопротивления 15 Ом

№2, 106-54(А4)	Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

PM4-49-88 ч. I

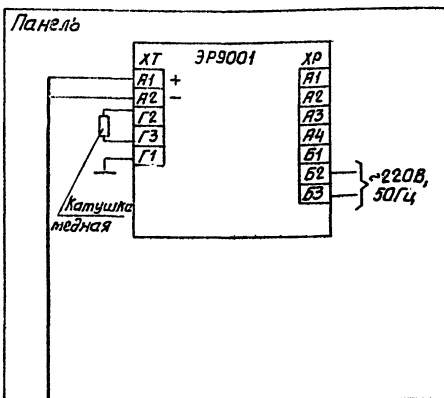
Лист  
85

Копировал Селиванова

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 53

## ПРИБОР ВТОРИЧНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭР9001 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



*От термоэлектри-  
ческого преобразова-  
теля*

Ф2.106-5а(А4)

Изм. № подл.	Помп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № зубл.	Помп. и дата
342-Рж	11.11.88			

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

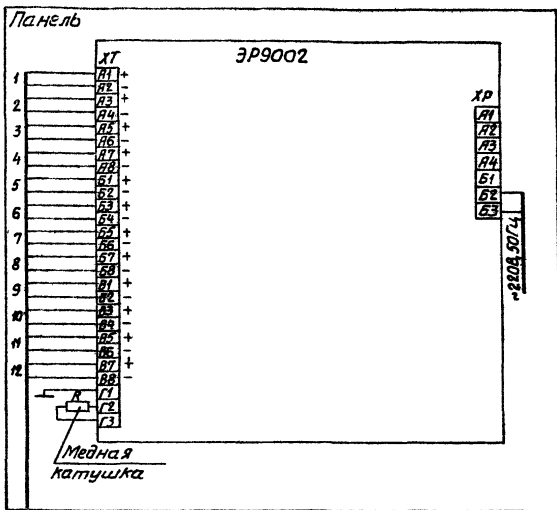
PM4-49-88ч.I

Лист  
86



# ПРИЛОЖЕНИЕ 54

## ПРИБОР ВТОРИЧНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭР9002 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

От термопреобразователей  
термоэлектрических

Если в приборе используются не все каналы измерения, то необходимо закоротить входы свободных каналов перемычками.

Ф2. (09-0а) (А4)

Изм. №	Полн. в лист	Взам. инв. №	Изм. №	Экз. №	Полн. в лист
342-236	12	221122	12	221122	12

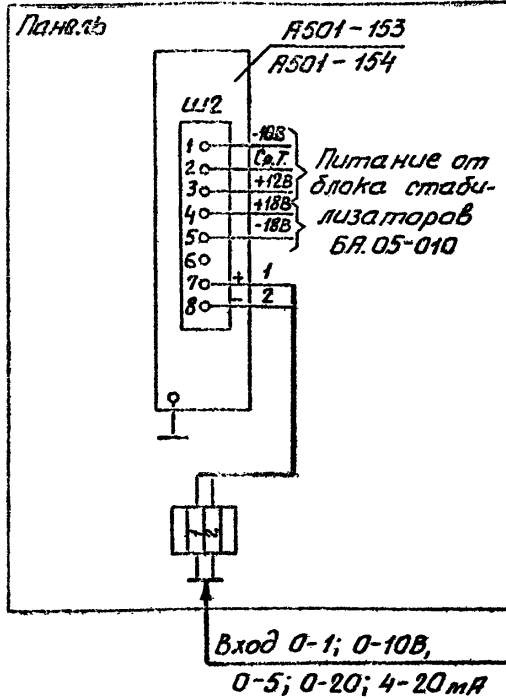
Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
87

ПРИЛОЖЕНИЕ 55

ПРИБОР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ОДНОЦЫКАЛЬНЫЙ Я501  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Прибор Я501	Блок стабилизаторов БЯ.05-010		Примечание
Клетты (Щ2)	Контакт (Щ1)	Контакт (Щ1)	
1	7в	4в	Блок стабилизаторов рассчитан на питание двух приборов
2	8а	5а	
3	7а	4а	
4	6а	3а	
5	6в	3в	

Ф2.108-3а(А4)

Имя, № пост.	Подп. и дата	Взм. вно.	№ Инв.	№ дубл.	Подп. и дата
342-236	27.11.88				

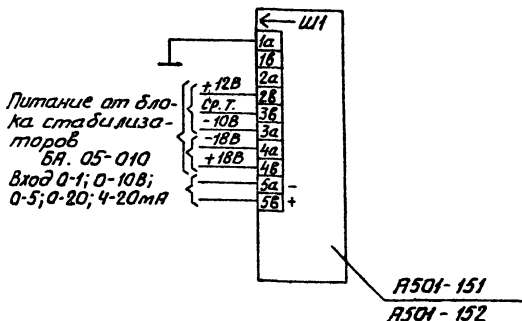
РМ4-49-88 ч. I

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист 88

# ПРИЛОЖЕНИЕ 56

## ПРИБОР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ОДНОШКАЛЬНЫЙ АСОИ В СТОЕЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Прибор А501	Блок стабилизаторов БЯ. 05-010		Примечание
Контакт (ШИ)	Контакт (ШИ)	Контакт (ШИ)	
3а	7б	4б	Блок стабилизаторов рассчитан на питание двух приборов
3б	8а	5а	
2б	7а	4а	
4б	6а	3а	
4а	6б	3б	

Ф2.100-56(А4)

Изм. №, посыл, Полн., в дата, Взам. инв. №, Изм., в дата, Госпл. и дата

512-136 12 20.1981

Изм. Лист № докум. Полн. Дата

PM4-49-88ч.I

Лист 89

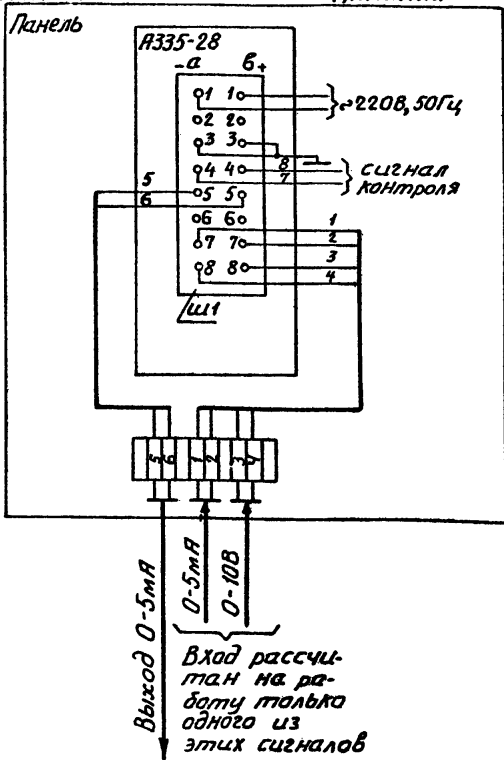
Копировал Селиванова

Формат А4

**ПРИЛОЖЕНИЕ 57**

**УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРА  
А335-28**

**СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ**



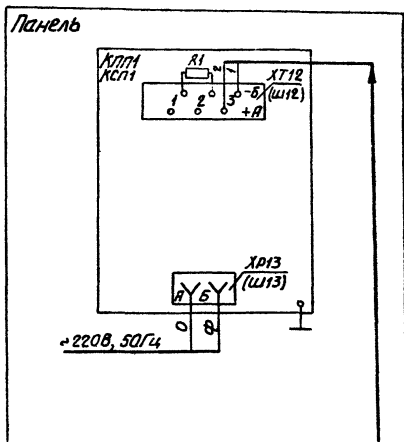
Ф2.108-3а(А4)	Помт. в паке	Взам. инв. №	Изм. № з/дкл.	Полп. и дата
352-826	10.2.88	10.2.88	11.11.88	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
90

ПРИЛОЖЕНИЕ 58

ПОТЕНЦИОМЕТРЫ КЛПН И КСПН  
(ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификация	
КЛПН	501, 505 502, 506 509, 5Н	ТТ-преобразователь термоэлектрический ЯТ-телескоп радиационного пирометра. ЭДС-датчик ЭДС или напряжения постоянного тока.
КСПН	001, 005 002, 006 009, 011	ТТ ЭДС

От термоэлектрического преобразователя

Схемы электрические соединений дополнительных устройств приведены в приложениях: 61-74

ФЭ.109-54(А4)  
Лист № погр. \_\_\_\_\_ Погр. в датах \_\_\_\_\_  
Лист № погр. \_\_\_\_\_ Погр. в датах \_\_\_\_\_  
ЭЗС-226 ЛС 29.11.88

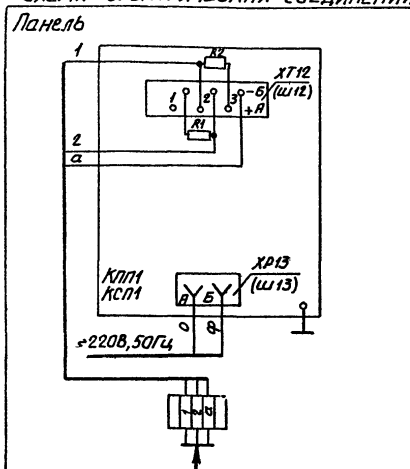
Изм. Лист № докум. \_\_\_\_\_ Погр. \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

PM4-49-88 ч. I

Лист  
91

ПРИЛОЖЕНИЕ 59

МОСТЫ КЛМ1 И КСМ1  
(ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ)  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Применения
Тип	Модификации	
КЛМ1	501; 503	
КСМ1	001; 003	

Схемы электрические соединений дополнительных устройств приведены в приложениях: 61-74

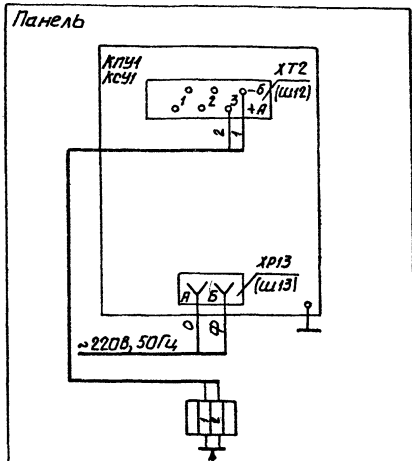
№2, 108-5а (А4)	Полн. в дата	Изм. в дата	Годн. в дата
Виз. № посл. 342-836	Полн. в дата	Изм. в дата	Годн. в дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
92

ПРИЛОЖЕНИЕ 60

ПРИБОРЫ КЛУЧ И КСУЧ  
(ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ)  
(СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ)



Приборы		Примечания
Тип	Модификации	
КЛУЧ	501, 503, 505, 507	От датчика универсального сигнала
КСУЧ	001, 003, 005, 007	

Схемы электрические соединения дополнительных устройств приведены в приложениях: 61-74

Ф2.108-84(А4)  
Изм. № подл. \_\_\_\_\_ Полн. и дата \_\_\_\_\_  
Взам. инв. № \_\_\_\_\_ Инв. № з/убл. \_\_\_\_\_ Подп. и дата \_\_\_\_\_  
342-836 2.9.11.8

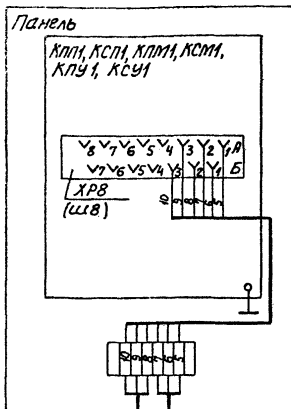
Изм. \_\_\_\_\_ Лист \_\_\_\_\_ № докум. \_\_\_\_\_ Подп. \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

PM4-49-88 ч. I

Лист  
93

## ПРИЛОЖЕНИЕ 61

ПРИБОРЫ КЛЛ1, КСП1, КЛМ1, КСМ1, КЛУ1 И КСУ1  
С ДВУХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификации	
КЛЛ1	503, 504, 507, 508, 510, 512	
КСП1	003, 004, 007, 008, 010, 012	
КЛМ1	502, 504	
КСМ1	002, 004	
КЛУ1	502, 504, 506, 508	
КСУ1	002, 004, 006, 008	

От двухконтактного  
позиционного устройства

Схемы электрические соединений измерительной  
части приведены в приложениях 58-60

Ф2.108-5а (А4)

Имя, № подл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Пан. з. дубл.	Пан. и дата
312-116	22.08.88	22.08.88		

№ з.	Лист	№ докум.	Пош.	Дата

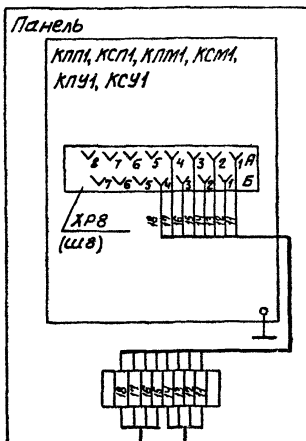
PM4-49-88 ч. I

Лист  
94



ПРИЛОЖЕНИЕ 62

ПРИБОРЫ КЛПН, КСПН, КЛПМ, КСПМ, КЛУЧ И КСУЧ  
С ТРЕХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификация	
КЛПН	613, 614, 627, 628, 641, 642	
КСПН	113, 114, 127, 128, 141, 142	
КЛПМ	545, 546	
КСПМ	045, 046	
КЛУЧ	561, 562, 575, 576	
КСУЧ	061, 062, 075, 076	

От трехконтактного  
позиционного устройства

Схемы электрические соединения измерительной  
части приведены в приложениях: 58-60

Ф2.108-84(А4)

Изм. № подл.	Попл. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Попл. и дата
1/1	22.01.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Попл.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
95

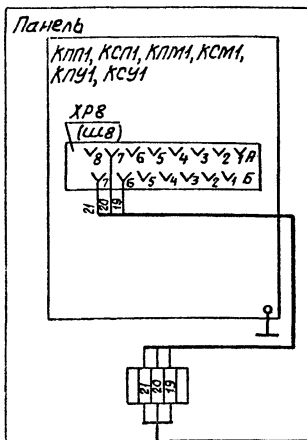
Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 63

ПРИБОРЫ КЛПИ, КСПИ, КЛПИ, КСМІ, КЛУІ и КСУІ С РЕОСТАТНЫМ ВЫХОДОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификация	
КЛПИ	513, 514, 519, 515, 520, 521	
КСПИ	013, 014, 019, 015, 020, 021	
КЛПИ	505, 507	
КСМІ	005, 007	
КЛУІ	509, 511, 513, 515	
КСУІ	009, 011, 013, 015	

Реоcтaтныx выxoд  
для дucтaнцoннoй  
пepeдaчи пoкaзaний

Схемы электрические соединений измерительной части приведены в приложениях: 58-60

Ф2.108-5а (А4)

Лист № подл.	Лист в альб.	Имя, Ф. И. О.	Подп.	Дата
341-88	29	С. С. С.		11.88

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

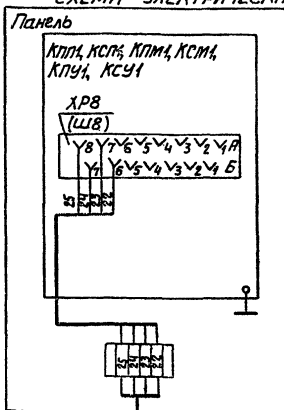
Лист  
96

Копировал Селиванова

Формат А4

## ПРИЛОЖЕНИЕ 64

ПРИБОРЫ КЛМ1, КСП1, КЛМ1, КСМ1, КПУ1 И КСУ1  
С РЕОСТАТНЫМ 100% ЗАДАТЧИКОМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификация	
КЛМ1	585, 586, 593, 594, 601, 602	
КСП1	085, 086, 093, 094, 101, 102	
КЛМ1	533, 534	
КСМ1	033, 034	
КПУ1	541, 542, 549, 550	
КСУ1	041, 042, 049, 050	

Реоσταтный 100%  
задатчик

Схемы электрические соединения измерительной  
части приведены в приложениях 58-60

Ф2.109-84(А4)

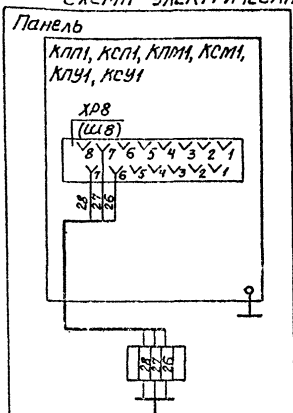
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
542-236	1	КСЭ.128.128		
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
97

ПРИЛОЖЕНИЕ 65

ПРИБОРЫ КЛПН, КСПН, КЛМН, КСМН, КЛУН И КСУН С РЕОСТАТНЫМ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ПРОГРАММНЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификации	
КЛМН	587, 588, 595, 596, 603, 604	
КСПН	087, 088, 095, 096, 103, 104	
КЛМН	535, 536	
КСМН	035, 036	
КЛУН	543, 544, 551, 552	
КСУН	043, 044, 051, 052	

Реоσταтное устройство для программных регулирующих устройств

Схемы электрические соединения измерительной части приведены в приложениях 58-60

Ф2.106-5а (А4)

Лист № докум. 342-836

Полн. в ласт. 44

Взам. инв. № 44

Имя, Ф. И. О. И. П. П.

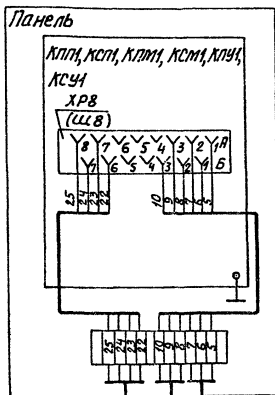
Полн. и ласт.

Лист	№ докум.	Полн.	Дата	РМ4-49-88 ч. I	Лист
					98

Копировал Селиванова

Формат А4

**ПРИЛОЖЕНИЕ 66**  
**ПРИБОРЫ КЛЛМ, КСПМ, КЛЛМ, КСММ, КЛУМ и КСУМ С ДВУХКОНТАКТНЫМ**  
**ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ И РЕОСТАТНЫМ 100% ЗАДАТЧИКОМ**  
**СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ**



Тип	Приборы	Приме- чания
	Модификации	
КЛЛМ	589, 590, 597, 598, 605, 606	
КСПМ	089, 090, 097, 098, 105, 106	
КЛЛМ	537, 538	
КСММ	037, 038	
КЛУМ	545, 546, 553, 554	
КСУМ	045, 046, 053, 054	

Реоσταтный 100%  
 задачник  
 От двухконтактного  
 позиционного устройства

Схемы электрические соединения измерительной  
 части приведены в приложениях: 58-60

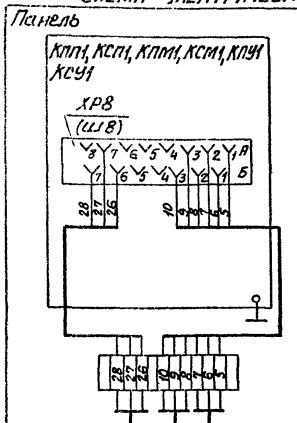
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
38-86	2	28.11.88		
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
92, 106-86 (А4)	Пом. в левом	Взам. инв. №	Изм. в левом	Пом. в левом

PM4-49-88 ч. I

Лист  
 99

# ПРИЛОЖЕНИЕ 67

ПРИБОРЫ КЛПН, КСПН, КЛМН, КСМН, КЛНУ и КСНУ С ДВУХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ И РЕОСТАТНЫМ УСТРОЙСТВОМ  
 ДЛЯ ПРОГРАММНЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы	Приме-	
	Тип	часть
КЛПН	591, 592, 599, 600, 607, 608	
КСПН	091, 092, 099, 100, 107, 108	
КЛМН	539, 540	
КСМН	039, 040	
КЛНУ	547, 548, 553, 556	
КСНУ	047, 048, 055, 056	

От двухконтактного позиционного устройства  
 Регуляторное устройство для программных регулирующих устройств

Схемы электрические соединения измерительной части приведены в приложениях 58-60

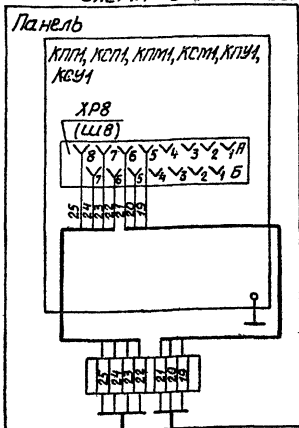
Ф.И.О. (А.А.)  
 Попл. и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № 29/118  
 Лист № докум. Подп. Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист 100

# ПРИЛОЖЕНИЕ 68

ПРИБОРЫ КЛЛ1, КСП1, КЛМ1, КСМ1, КЛУ1 и КСУ1 С РЕОСТАТНЫМ 100% ЗАДАТЧИКОМ И РЕОСТАТНЫМ ВЫХОДОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примеча- ния
Тип	Модификации	
КЛЛ1	609, 610, 623, 624, 637, 638	
КСП1	109, 110, 123, 124, 137, 138	
КЛМ1	541, 542	
КСМ1	041, 042	
КЛУ1	557, 558, 571, 572	
КСУ1	057, 058, 071, 072	

Реостатный 100%  
задатчик

Реостатный выход  
для дистанционной  
передачи показаний

Схемы электрические соединений измерительной части приведены в приложениях 58-60

PM4-49-88 ч. I

Лист  
101

ФЭ-100-5а (А4)

Изм. №, Попм. в лист, Взам. инв. №, Инв. № з/убл., Попм. в листы

342-286 1-1 28 118

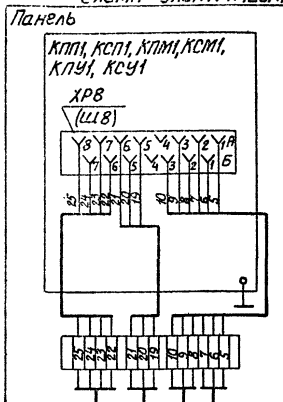
Изм. Лист № докум. Попм. Дата

Копирован Селиванова

Формат А4

## ПРИЛОЖЕНИЕ 69

ПРИБОРЫ КЛП1, КСП1, КЛМ1, КСМ1, КЛУ1 и КСУ1 С ДВУХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ, РЕОСТАТНЫМ 100%, ЗАДАТЧИКОМ И РЕОСТАТНЫМ ВЫХОДОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примеча- ния
Тип	Модификации	
КЛП1	611, 612, 625, 626, 639, 640	
КСП1	111, 112, 125, 126, 139, 140	
КЛМ1	543, 544	
КСМ1	043, 044	
КЛУ1	559, 560, 573, 574	
КСУ1	059, 060, 073, 074	

Реостатный 100%  
 задатчик  
 Реостатный выход для  
 дистанционной передачи  
 показаний  
 От двухконтактного  
 позиционного  
 устройства

Схемы электрические соединения измерительной части приведены в приложениях: 58-60

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
102

Ф2.108-5в, А4

Почт. и дата

Взам. инв. №

Инв. № инв.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

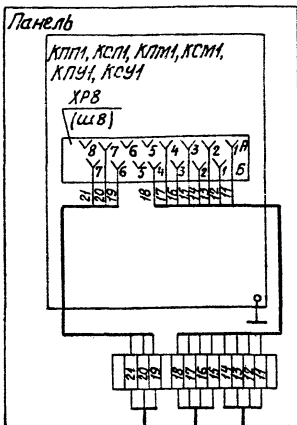
Копировал Селиванова

Формат А4



ПРИЛОЖЕНИЕ 70

ПРИБОРЫ КЛПМ, КСПМ, КЛПМІ, КСПМІ, КЛУЧ И КСУЧ С ТРЕХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ И С РЕОСТАТНЫМ ВЫХОДОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примеча- ния
Тип	Модификации	
КЛПМ	615, 616, 629, 630, 643, 644	
КСПМ	115, 116, 129, 130, 143, 144	
КЛПМІ	547, 548	
КСПМІ	047, 048	
КЛУЧ	563, 564, 577, 578	
КСУЧ	063, 064, 077, 078	

Реоcтaтныe выxoд  
длa дucтaнцoннoгo  
пepeдaчи пoкaзaний

От трехконтактного  
позиционного  
уcтpoйcтвa

Схемы электрические соединения измерительной части приведены в приложениях: 58-60

ФЭ.108-5а(А4)

Изм. №	поп.	и дата	Взам. инв. №	Изм. №	дубл.	поп.	и дата
34	06	11.09.88					

Изм.	Лист	№ докум.	поп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

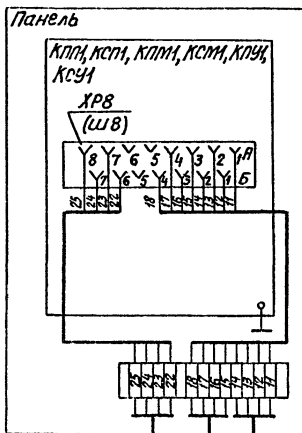
Лист  
103

Контроль Селиванова

Формат А4

## ПРИЛОЖЕНИЕ 71

ПРИБОРЫ КЛЛ1, КСП1, КЛМ1, КСМ1, КЛУ1 и КСУ1 С ТРЕХКОНТАКТНЫМ  
ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ И С РЕОСТАТНЫМ 100% ЗАДАТЧИКОМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификации	
КЛЛ1	617, 618, 631, 632, 645, 646	
КСП1	117, 118, 131, 132, 145, 146	
КЛМ1	549, 550	
КСМ1	049, 050	
КЛУ1	565, 566, 579, 580	
КСУ1	065, 066, 079, 080	

Реоσταтныи 100%  
задатчик

От трехконтактного  
позиционного  
устройства

Схемы электрические соединения измерительной  
части приведены в приложениях: 58-60

Ф2.108-5а (А4)

Изм. № подл.	Попл. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Посл. и дат.
542-1336	10.11.88	10.11.88		

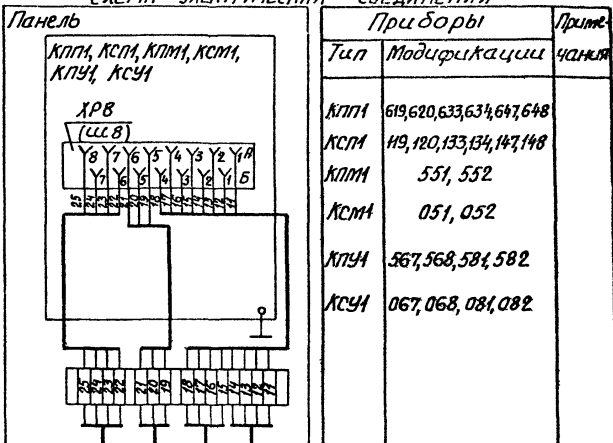
Лист	№ докум.	Попл.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
104

## ПРИЛОЖЕНИЕ 72

ПРИБОРЫ КЛПМ, КСПМ, КЛММ, КСММ, КЛУМ И КСУМ С ТРЕХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ, С РЕОСТАТНЫМ 100% ЗАДАТЧИКОМ И С РЕОСТАТНЫМ ВЫХОДОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Реостатный 100% задачник  
 Реостатный выход для дистанционной передачи показаний  
 От трехконтактного позиционного устройства

Схемы электрические соединения измерительной части приведены в приложениях: 58-60

Ф2.103.-5а(А4)

Инв. № посл. 319-236  
 Попл. и датг. 14.12.88  
 Взам.инв. № Инв. № дубл. 105п. и датг.

Инв. № посл.	Лист	№ докум.	Попл.	Датг.
319-236	14			

PM4-49-88 ч. I

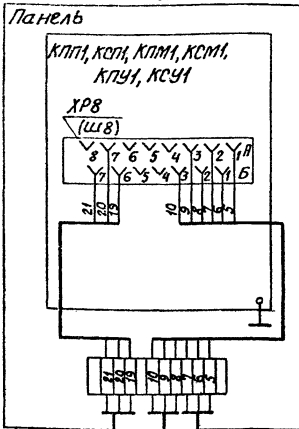
Копировал *Селиванова*

Формат А4

Лист  
**105**

ПРИЛОЖЕНИЕ 73

ПРИБОРЫ КЛЛН, КСЛН, КЛМН, КСМН, КЛУН И КСУН С ДВУХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ РЕГУЛИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ И С РЕОСТАТНЫМ ВЫХОДОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Приборы		Примечания
Тип	Модификация	
КЛЛН	516, 517, 518, 522, 523, 524	
КСЛН	016, 017, 018, 022, 023, 024	
КЛМН	506, 508	
КСМН	006, 008	
КЛУН	510, 512, 514, 516	
КСУН	010, 012, 014, 016	

Реоσταтный выход для дистанционной передачи показаний  
От двухконтактного позиционного устройства

Схемы электрические соединений измерительной части приведены в приложениях: 58-60

Ф2.108-5а(А4)

Изм. №, полн., Попл. и дата

№ 512-838

Изм. №, полн., Попл. и дата

№ 28.11.88

Изм. №, полн., Попл. и дата

№ 28.11.88

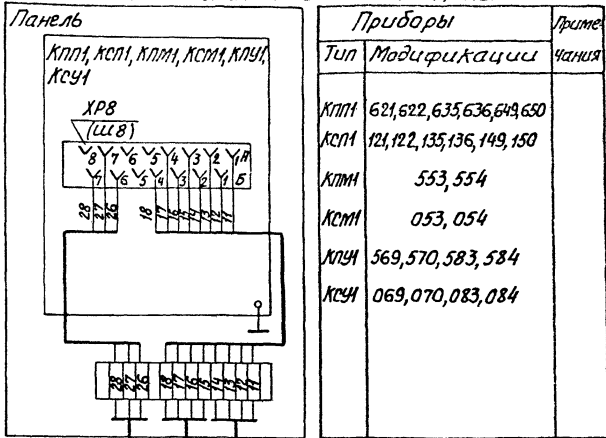
Изм. №, полн., Попл. и дата

№ 28.11.88

Изм.	Лист	№ докум.	Попл.	Дата	РМ4-49-88 ч. I	Лист 106

ПРИЛОЖЕНИЕ 74

ПРИБОРЫ КПП, КСП, КЛМ, КСМ, КЛУ и КСУ с ТРЕХКОНТАКТНЫМ ПОЗИЦИОННЫМ УСТРОЙСТВОМ И С РЕОСТАТНЫМ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ПРОГРАММНЫХ РЕГУЛИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Реостатное устройство для программных регулирующих устройств  
От трехконтактного позиционного устройства

Схемы электрические соединения измерительной части приведены в приложениях: 58-60

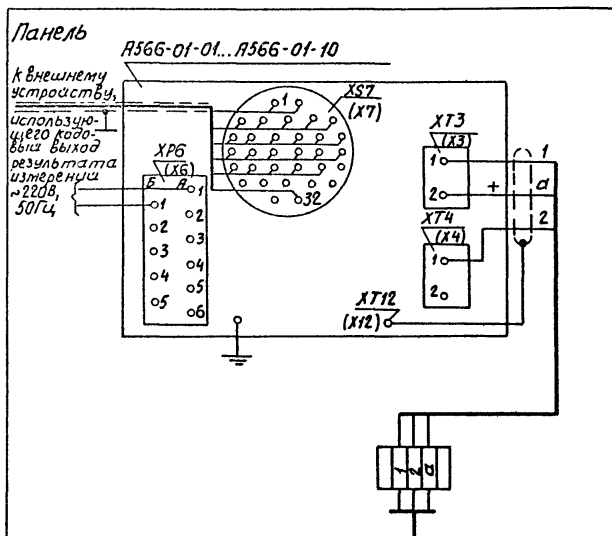
Ф2.108-5а (А4)  
Лист № подл. Попл. и дата  
Лист № докум. Попл. и дата  
Изм. № докум. Попл. и дата  
512-236 КЛ 29.11.81

PM4-49-88 ч. I

Лист 107

ПРИЛОЖЕНИЕ 75

ПРИБОРЫ А566-01-01...А566-01-10.  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.



Экраны проводов со стороны прибора подсоедините к клемме аналогового экрана (X12), а со стороны термопреобразователя к зажиму „+“ термопреобразователя.

От термопреобразователя  
соединяются

Ф2.108-5а(А4)

Лист № докум.	Полн.	Дата	Взам. инв. №	Изм. №	дубл.	Полн.	и дат.
342-236	11	28.11.88					

PM4-49-88 ч. I

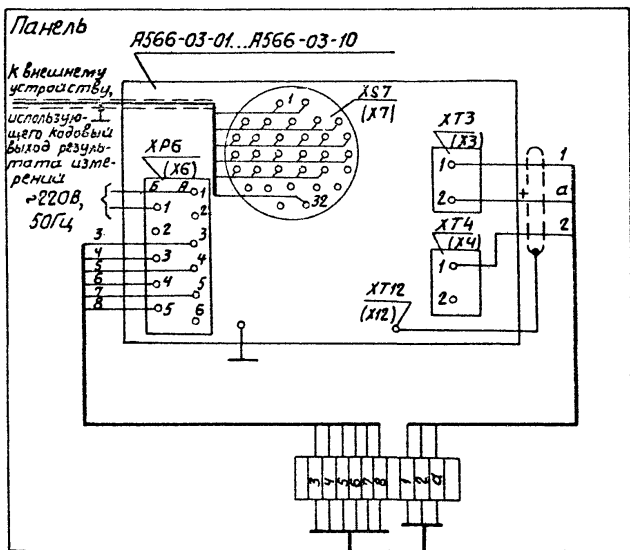
Лист  
108

Компьютер Селиванова

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 76

ПРИБОРЫ А566-03-01... А566-03-10.  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Панель

А566-03-01... А566-03-10

к внешнему устройству,  
используя штепсельный выход регулятора измерения

220В,  
50Гц

ХР6  
(Х6)

Х57  
(Х7)

ХТ3  
(Х3)

ХТ4  
(Х4)

ХТ12  
(Х12)

К сигназирующему (регулирующему) устройству (приведено на л. 110, 111) от термопреобразователя сопротивления

Ф2.100-5а(А4)

Рис. № подл.	Полн. и дата	В зам. или, №	Нив. № дучл.	Подп. и дат.
512-234-1	25.11.88			

№	Лист	Ил. докум.	Полн.	Дата

PM4-49-88ч. I

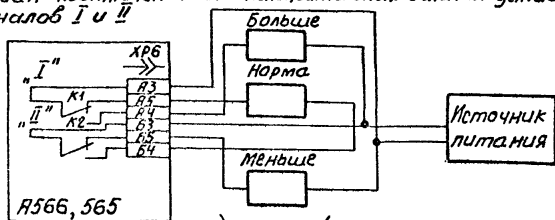
Лист  
109

Копирнал Селиванова

Формат А4

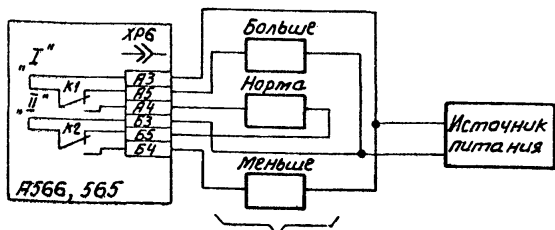
## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ИЛИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМАТИКИ

1. Вариант подключения для положительных величин уставок каналов I и II



Элементы сигнали-  
зации или испол-  
нительные устройства

2. Вариант подключения для отрицательных величин уставок каналов I и II



Элементы сигнали-  
зации или испол-  
нительные устрой-  
ства

Ф2.108-5м(А4)

Имя, Ф. И. О., Долж. и дата, Изм. №, Дата, Голос. и подп.

342-230-14 29.11.88

Имя	Долж.	И. докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист

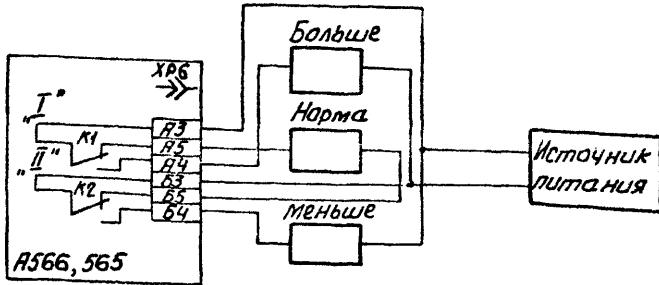
110

Копировал Селиванова

Формат А4



3. Вариант подключения для положительной величины установки канала I и отрицательной величины установки канала II.



Ф2.109-8а (А4)

Изм. №	Полн. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	зубл.	Полн. и дата
912-88	21.08.88	28.11.88			

№ док.	№ докум.	Полн.	Дата

PM4-49-88 ч. I

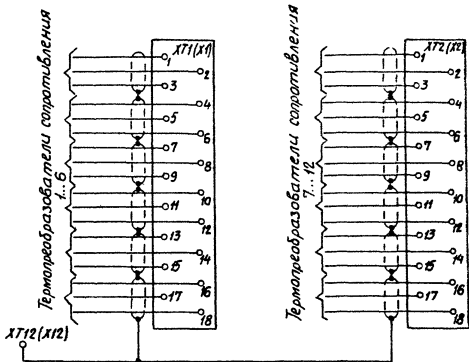
Лист  
111

Копировал Селиванова

Формат А4



# ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ К ПРИБОРУ



Ф2.108-84 (А4)

Изм. № подл. Пош. и дата Взам. инв. № Инв. № з/уб. Пош. и дата

ЭУП-136 10-8 1988

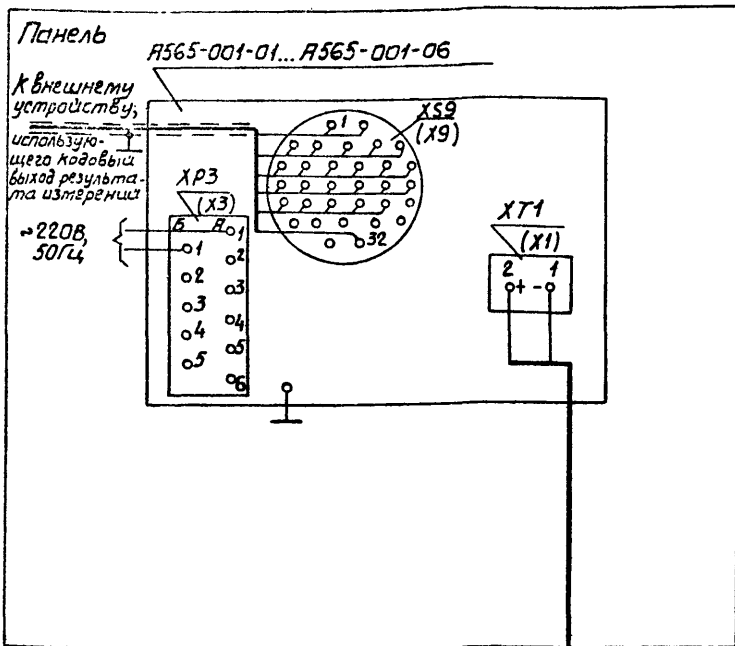
Изм.	Лист	№ докум.	Пош.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
113

ПРИЛОЖЕНИЕ 78

ПРИБОРЫ А565-001-01... А565-001-06.  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.



От преобразователя  
термоэлектрического

Ф2.108-5а(А4)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Имя, № подл.	Подп. и дата
242-49-88	29.11.88		

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

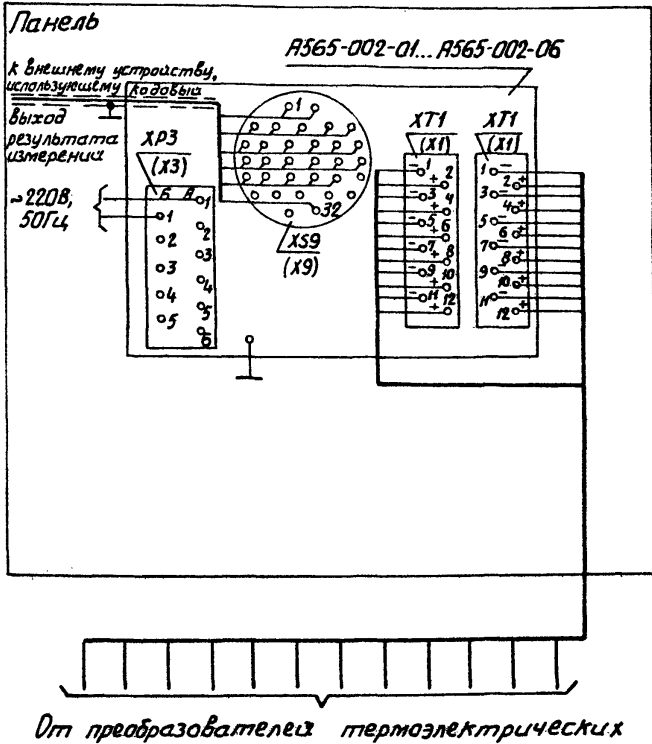
Лист  
114

Копировал Селиванова

формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 79

ПРИБОРЫ А565-002-01... А565-002-06  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Инв. № подл.	Пош. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дат.
314-236	14.02.88		

Ф2.108-5а (А4)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

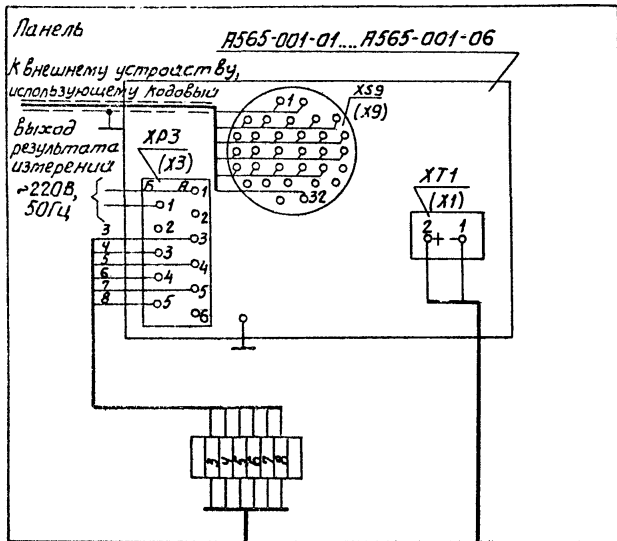
PM4-49-88 ч. I

Лист  
115

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРИБОРЫ А565-003-01...А565-003-06  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



К сигнализующему (ре-  
гулирующему) устройству  
(приведено № в л. 110 111)

От преобразователя  
термоэлектрического

Ф2.108-5а (А4)

№ подл.	Подп. и дата	Взмч. мв. №	Изм., а. зубл.	Подп. и зату
342-836	10.05.88			

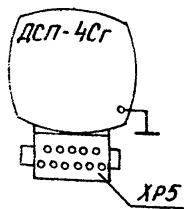
№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

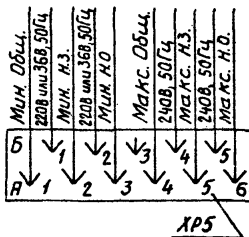
Лист  
110

# ПРИЛОЖЕНИЕ 81

МАНОМЕТР ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СИЛЬФОННЫЙ ДСП-4СГ ПОКАЗЫВАЮЩИЙ  
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СИГНАЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.



Развернутая схема штексельного разъема XPS



Ф2.108-6а (А4)	Изм. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Полп. и датг.
	312-836	12.19.88			

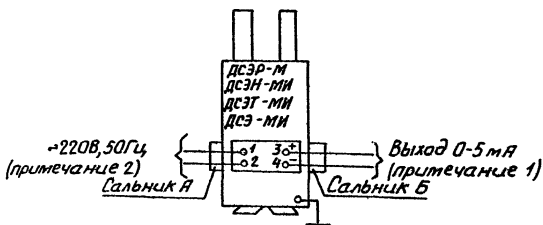
Изм.	Лист	№ докум.	Полп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
117

ПРИЛОЖЕНИЕ 82  
 МАЛОГВАРИТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (ДАТЧИКИ) С  
 КОМПЕНСАЦИЕЙ МАГНИТНЫХ ПОТОКОВ (ДИФФАНОМЕТРЫ СИЛЬФОННЫЕ):  
 ДСЭР-М (РАСХОДОМЕР); ДСЭН-МИ (НАПОРОМЕР); ДСЭТ-МИ (ТЯГОМЕР);

ДСЭ-МИ (ПЕРЕПАДОМЕР).  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Предельные значения выходного сигнала диффанометров:  
 0 и 5 или 0 и 20 или 4 и 20 мА постоянного тока (для  
 диффанометров расходомеров - только 0-5 мА)

2. Питание диффанометров осуществляется от сети  
 переменного тока напряжением 220В с частотой 50  
 или 60 Гц, 240В с частотой 50 Гц (преобразователи  
 с предельным значением выходного сигнала 0-5 мА).

Ф2.108-5а(А4)	Изм. № покл.	Полз. в лев.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Полз. в прав.
52-236	1-1	28.11.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Длн

РМ4-49-88 ч. I

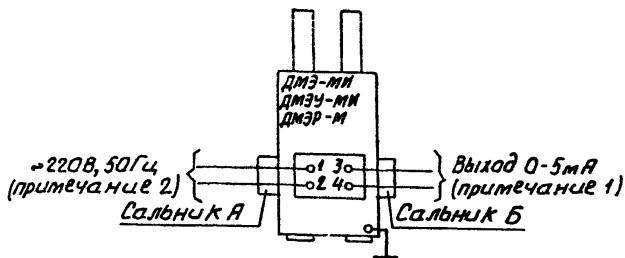
Лист  
 118



### ПРИЛОЖЕНИЕ 83

МАЛОГАБАРИТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (ДАТЧИКИ) С КОМПЕНСАЦИЕЙ МАГНИТНЫХ ПОТОКОВ (ДИФФАНОМЕТРЫ МЕМБРАННЫЕ): ДМЭ-МИ (ПЕРЕПАДОМЕРЫ); ДМЭУ-МИ (УРОВНЕМЕРЫ); ДМЭР-М (РАСХОДОМЕРЫ).

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.



1. Предельные значения выходного сигнала диффанометров: 0 и 5 или 0 и 20 или 4 и 20 мА постоянного тока (для диффанометров расходомеров - только 0-5 мА).
2. Питание диффанометров осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В с частотой 50 или 60 Гц, 240В с частотой 50 Гц (преобразователи с предельным значением выходного сигнала 0-5 мА).

Ф2.108-5м (А4)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. и дубл.	Испол. и дата
311-236	19.11.88			

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
119

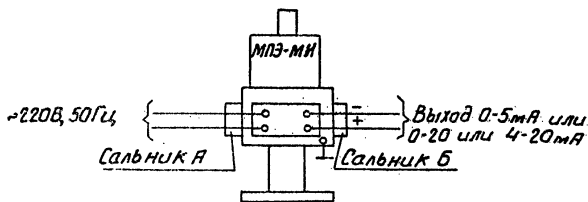
Копировал Селиванова

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 84

МАГНОГВАРИТНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С КОМПЕНСАЦИЕЙ  
МАГНИТНЫХ ПОТОКОВ (МАНОМЕТР ПРУЖИННЫЙ) МПЭ-МИ.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.104-85(А4)

Изм.	№	Лист	№ докум.	Полл.	Дата	Исполн.	М.	Изм.	№	Лист	№ докум.	Полл.	Дата	Исполн.
312	136	1/1												

PM4-49-88 ч. I

Лист

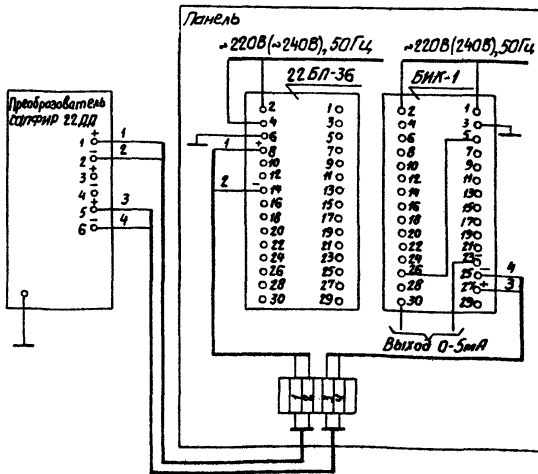
120

Копирчал Селиванова

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 85

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САФИР-22ДД С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 0-5мВ С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БЛ-36 И БЛОКОМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОРНЯ БИК-1 С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 0-5мВ.  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ.



Ф2.100-5а(А4)

Коп. № посл.	Посл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дат.
312-236	21.08.88			

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
124

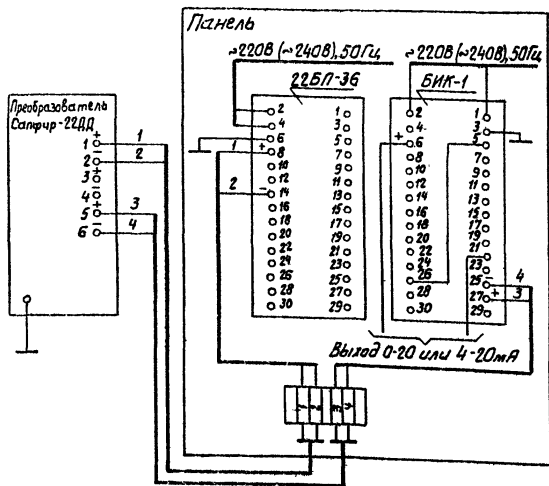
Конструктор *Селиванова*

Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 86

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САЛФИР-22ДД С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 0-5мА С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БП-36 И БЛОКОМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОРНЯ БИК-1 С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 0-20 ИЛИ 4-20мА.

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Ф2.108-54 (А4)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дат.
312-836	20.11.88			

РМ4-49-88 ч. I

Лист

122

Копировал Селиванова

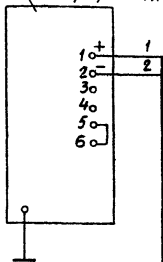
Формат А4

# ПРИЛОЖЕНИЕ 87

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САПФИР-22ДД С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ  
4-20 мА С БЛОКОМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОРНЯ БИК-1 С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ  
0-5 мА.

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

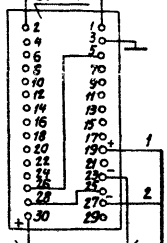
Преобразователь  
Сапфир-22ДД



Панель

~220В (~240В), 50Гц

БИК-1



Выход 0-5 мА



Ф2.108-5а(А4)

Виз. № подл.	Полт. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата.
312-836	1988.11.18	118.1181		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист

123

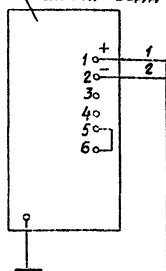
Копировал Селиванова

Формат А4

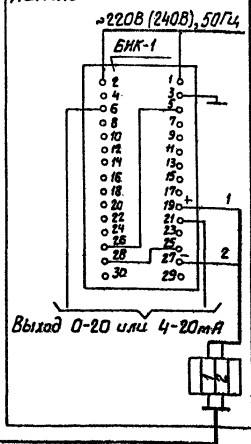
# ПРИЛОЖЕНИЕ 88

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САПФИР-22ДД С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 4-20 мА С БЛОКОМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КОРНЯ БИК-1 С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 0-20 ИЛИ 4-20 мА  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ

Преобразователь  
САПФИР-22ДД



Панель.



ФЭ.109-5а(А4)

Уч. № подл.	Подп. и дата	В зам. и в. дубл.	Подп. и дата
342-836	25.11.80		

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист

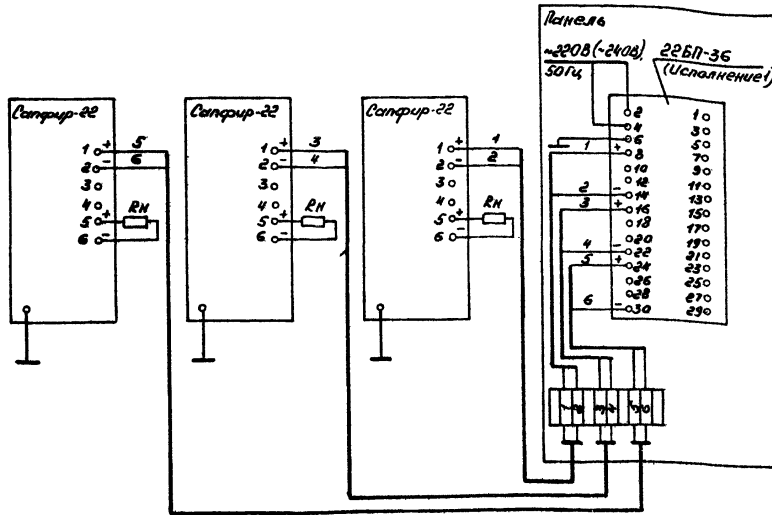
124

Копировал Селиванова

Формат А4

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САФИР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ  
 ЗНАЧЕНИЯМИ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 0 И 5 мА ИЛИ 0 И 20 мА С  
 ОДНОКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БП-36 (ИСПОЛНЕНИЕ 1)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



Rn - нагрузочное сопротивление, кОм:  
 от 0,2 до 2,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА при напряжении питания (36 ± 0,7%) В;  
 от 0,1 до 1,0 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 мА или 4 и 20 мА при напряжении питания (36 ± 0,7%) В;  
 от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления Rn для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при

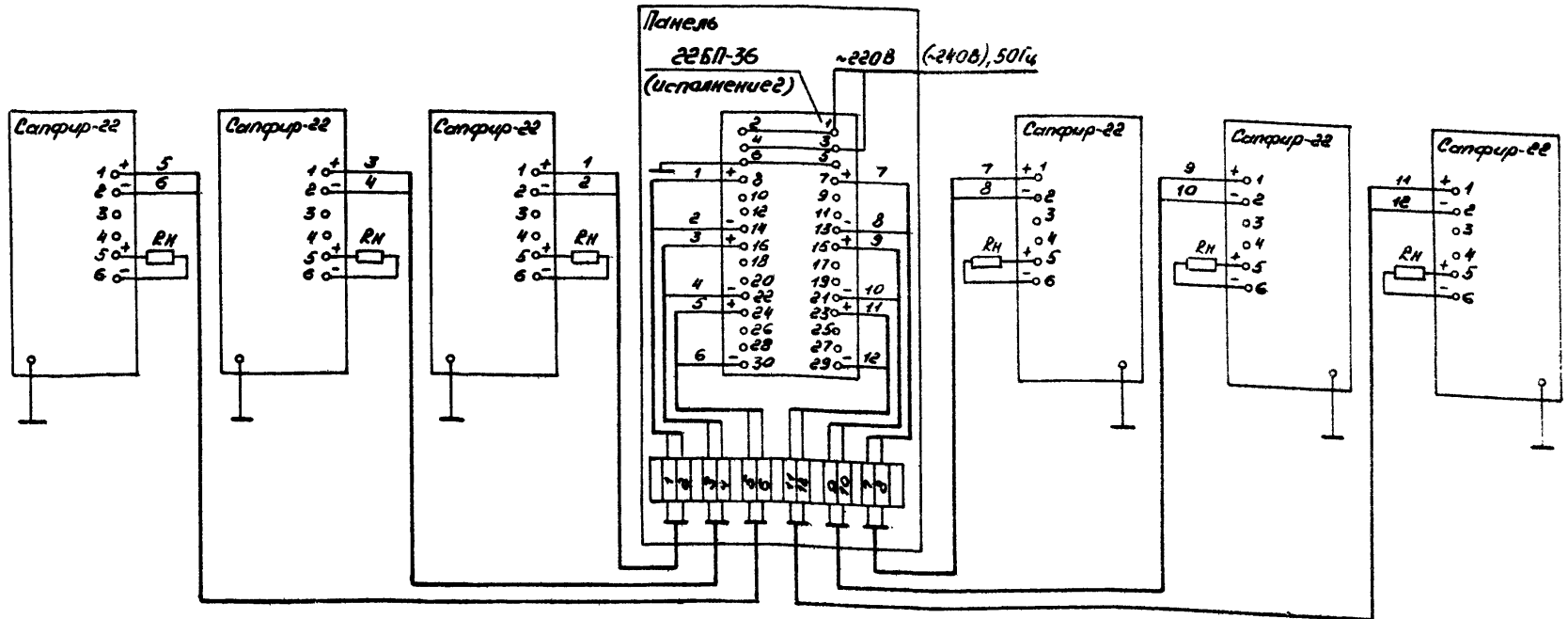
напряжении питания в диапазоне от 15 до 42 В

$$R_n = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

U - напряжение питания  
 U<sub>min</sub> - 15 В  
 I<sub>max</sub> - 20 мА

№ 42.108-36(A3)  
 Изм. № 1  
 Дата 1988.08.10  
 Проект. И. Лавин  
 Исполн. В. Дубов  
 № 125

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САФИР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ  
 ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 0 И 5 мА ИЛИ 0 И 20 мА С ДВУХКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ  
 ПИТАНИЯ 22БВ-36 (ИСПОЛНЕНИЕ 2)  
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИИ



$R_{и}$  - нагрузочное сопротивление, кОм:  
 от 0,2 до 2,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0,1 до 1,0 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 или 4 и 20 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления  $R_{и}$  для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при

напряжении питания в диапазоне от 15 до 42 В.

$$R_{и} = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

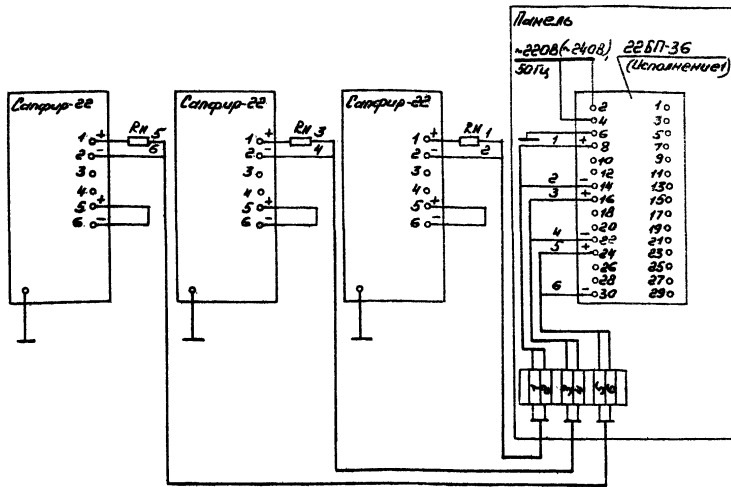
$U$  - напряжение питания  
 $U_{min} - 15 В$   
 $I_{max} - 20 мА$

№ 108-56 (А3)  
 Изм. №, полн., Попл. в дата, Взм. изм. №, Изм. № дубл., Годш. в плату  
 342-236 1-1 23/11/88



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САФИР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ  
 ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 4 И 20 мА С ОДНОКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ  
 22БП-36 (ИСПОЛНЕНИЕ 1) ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НАГРУЗКИ В РАЗРЫВ ПРОВОДА ПИТАНИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



$R_H$  - нагрузочное сопротивление,  $\pm 0\text{M}$ :  
 от 0,2 до 2,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,7\text{B})$ ;  
 от 0,1 до 10 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 или 4 и 20 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,7\text{B})$ ;  
 от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления  $R_H$  для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при напря-

жении питания в диапазоне от 15 до 42 В.

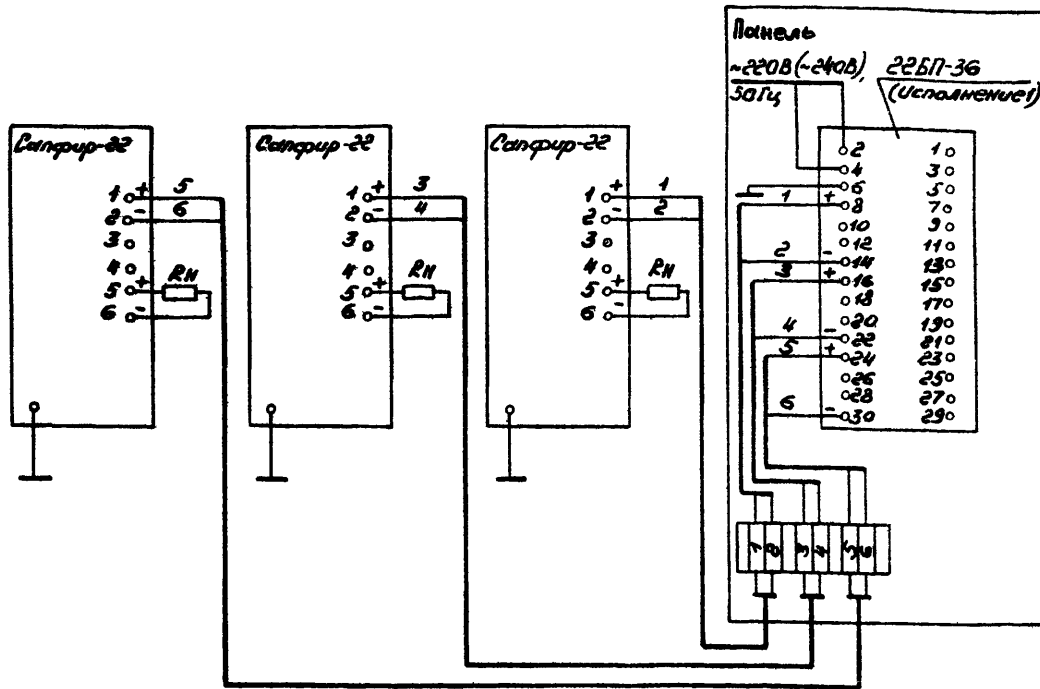
$$R_H = \frac{U - U_{\min}}{I_{\max}}$$

$U$  - напряжение питания  
 $U_{\min} - 15\text{В}$   
 $I_{\max} - 20\text{мА}$

№2 (08-85) (А3)  
 Изм. в лист  
 512-36  
 22-28  
 118  
 Имя, Ф. И. О.  
 Подп. и дата  
 Взам. Ин. №.  
 Инв. №. учета.  
 Подп. и дата  
 Форм. в лист

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САФИР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ  
 ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 4 И 20 МА С ОДНОКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БП-36  
 (ИСПОЛНЕНИЕ 1) ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НАГРУЗКИ К ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЮ САФИР-22

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



$R_n$ -нагрузочное сопротивление, кОм:  
 от 0,2 до 2,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0,1 до 1,0 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 или 4 и 20мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления  $R_n$  для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20мА при

напряжении питания в диапазоне от 15 до 42В

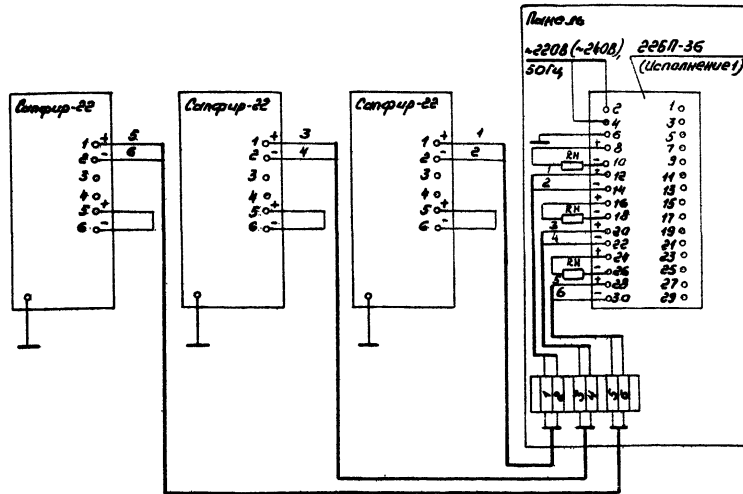
$$R_n = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

$U$ -напряжение питания  
 $U_{min}$ - 15В  
 $I_{max}$ - 20мА

№ 108-94 (А3)  
 Имя, № полн., Дата, Пошт. и дата  
 Имя, № дубл., Дата, Пошт. и дата  
 Имя, № инв., №, Дата, Пошт. и дата

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НЕИЗМЕРЯЕМЫЙ САФИР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ  
 ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 4 И 20 мА С ОДНОКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БП-36  
 (ИСПОЛНЕНИЕ 1) ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НАГРУЗКИ К БЛОКУ ПИТАНИЯ 22БП-36.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИИ



$R_H$ -нагрузочное сопротивление, кОм:  
 от 0,2 до 2,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0,1 до 1,0 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 или 4 и 20 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления  $R_H$  для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при напря-

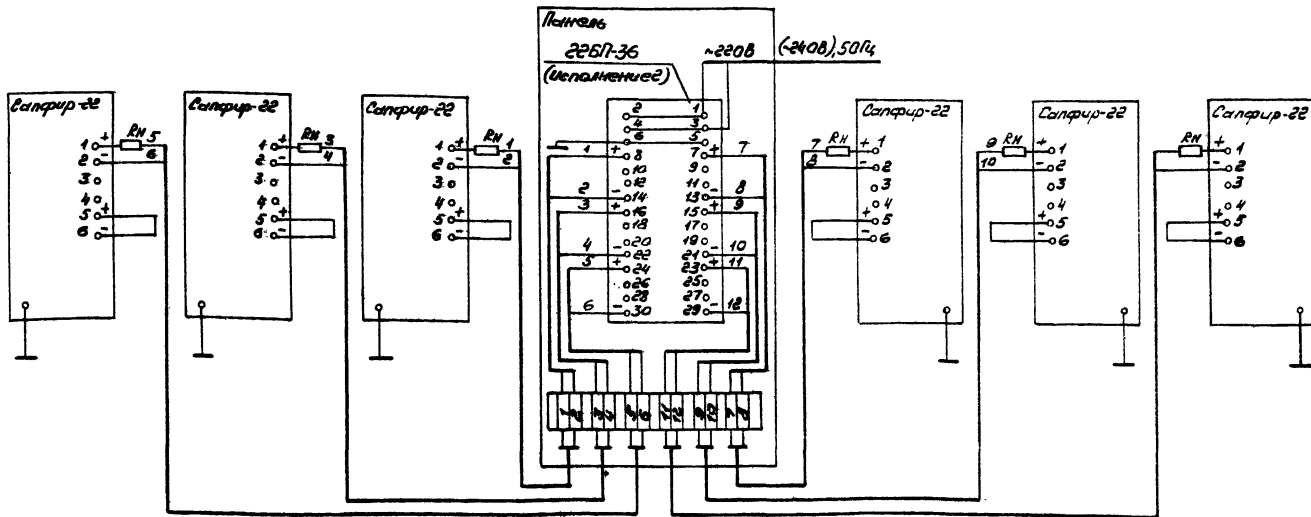
жении питания в диапазоне от 15 до 42 В.

$$R_H = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

$U$ -напряжение питания  
 $U_{min} - 15 В$   
 $I_{max} - 20 мА$

№2.109-56(А3)  
 Имя, № гос. реестра, дата  
 Имя, № гос. реестра, дата  
 Имя, № гос. реестра, дата

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САПФИР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 4 И 20 мА С ДВУХКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БП-36 (ИСПОЛНЕНИЕ 2)  
ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НАГРУЗКИ В РАЗРЫВ ПРОВОДА ПИТАНИЯ  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЯ



$R_n$  - нагрузочное сопротивление, Ом:  
от 0,2 до 2,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72)$  В;  
от 0,1 до 1,0 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 или 4 и 20 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72)$  В;  
от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления  $R_n$  для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при

напряжении питания в диапазоне от 15 до 42 В.

$$R_n = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

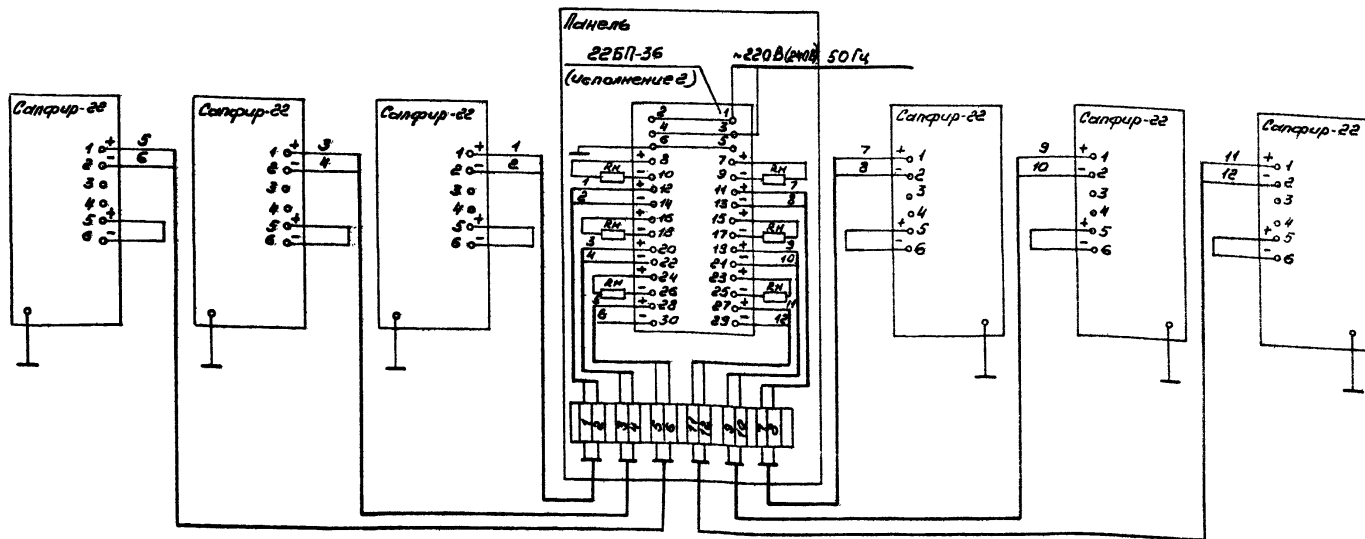
$U$  - напряжение питания  
 $U_{min} - 15 В$   
 $I_{max} - 20 мА$

ФЭ.108-94(А3)  
 Лист 1 из 1  
 Дата 22.01.88  
 Имя докум. ВЗМШВ.М  
 Госп. и пат.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ САПФР-22 С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 4 И 20 мА С ДВУХКАНАЛЬНЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 22БП-36 (ИСПОЛНЕНИЕ 2) ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ НАГРУЗКИ К БЛОКУ ПИТАНИЯ 22БП-36.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



$R_n$ -нагрузочное сопротивление, кОм:  
 от 0,2 до 0,5 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0,1 до 1,0 - для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 20 или 4 и 20 мА при напряжении питания  $(36 \pm 0,72) В$ ;  
 от 0 до верхнего предельного значения нагрузочного сопротивления  $R_n$  для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при

напряжении питания в диапазоне от 15 до 42 В.

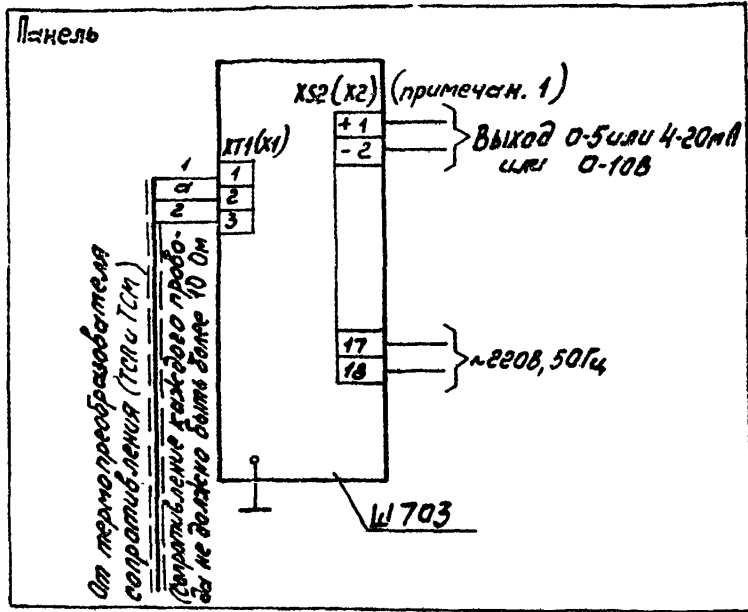
$$R_n = \frac{U - U_{min}}{I_{max}}$$

$U$  - напряжение питания  
 $U_{min} - 15 В$   
 $I_{max} - 20 мА$

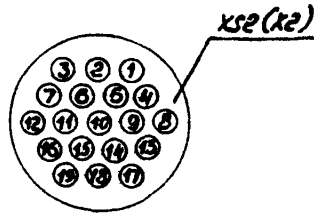
402.108-56(А3)  
 Лист № докум. 132  
 Дата 25.11.77  
 Изм. № 1  
 Подп. и дата  
 Инв. № докум.  
 Дата введ. в действие  
 Подп. и дата

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ Ш 703

## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Вилка 2РМ24Б19Ш1В1



2. Соединительные провода всех входных цепей необходимо прокладывать в трубах или гибких стальных шлангах (экранах), изолированных от земли на всем протяжении

Ф2.109-5а(А4)	Взам. №	№ Инв.	в зубл.	Попл.	и дата
Изм. №	Попл.	и дата	№ Инв.	в зубл.	Попл.
1/1-88		22.11.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Попл.	Дата

PM4-49-88.ч. I

Лист  
133

Ф2.108-5а(А4)

Инв.№ подл.	Пош. и дата	Взаимн. №	Инв.№ дубл.	Пош. и дата
212-836	4-1-2011			

Модификация преобразователя	Диапазон выходного сигнала	Нагрузочное сопротивление	Исполнение и назначение	
1	2	3	4	
Ш703И-01	от 0 до 5 мА вкл.	не более 2,5 кОм	Общепромыш- ленное	искробез- опасное
Ш703-02				обыкновен- ное
Ш703И-03			Экспорт- ное	искробез- опасное
Ш703-04				обыкно- венное
Ш703И-05			Тропичес- кое	искробез- опасное
Ш703-06				обыкно- венное
Ш703АИ-07	от 0 до 5 мА вкл.	не более 2,5 кОм	Общепромыш- ленное	искробез- опасное
Ш703А-08				обыкно- венное
Ш703АИ-09			Экспорт- ное	искробез- опасное
Ш703А-10				обыкно- венное
Ш703АИ-11			Тропичес- кое	искробез- опасное
Ш703А-12				обыкно- венное

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

FM4-49-88 ч. I

Лист

134

Копировал

Формат А4



Продолжение

I	2	3	4	
Ш703И-13	от 4 до 20 МА вкл.	НЕ более 0,5 км	Общепромд-	искробез- опасное
Ш703-14				обыкновен- ное
Ш703И-15			Экспорт-	искробез- опасное
Ш703-16				обыкновен- ное
Ш703И-17			Тропичес-	искробез- опасное
Ш703-18				обыкновенн ное
Ш703АИ-19			Экспорт- ное особое	искробез- опасное
Ш703А-20				обыкновен- ное
Ш703АИ-21				искробез- опасное
Ш703А-22				обыкновен- ное
Ш703АИ-23	Тропичес- кое особое	искробез- опасное		
Ш703И-24		обыкновен- ное		
Ш703И-25	от 0 до 10 Ввкл.	НЕ менее 2,0 км	Общепромыш- ленное	искробез- опасное
Ш703-26				обыкновен- ное
Ш703И-27			Экспортное	искробез- опасное

Ф2.108-3а(А4)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
312-236	11.11.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

FM4-49-88 ч. I

Продолжение

I	2	3		4
Ш703-28	от 0 до 10 В вкл.	не менее 2,0 ком	Экспорт- ное	обыкновен- ное
Ш703И-29			Тропичес-	искробез- опасное
Ш703-30			кое	обыкновен- ное
Ш703ИИ-31			Общепромыш- ленное	искробез- опасное
Ш703А-32			особое	обыкновенное
Ш703ИИ-33			Экспорт- ное	искробез- опасное
Ш703А-34			особое	обыкновен- ное
Ш703ИИ-35			Тропичес-	искробез- опасное
Ш703А-36		особое	обыкновенное	

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Попл. и дата	Изм. № дубл.	Попл. и дата
312-836	12.09.11.88		
Изм.	Лист	№ докум.	Продп.

РМ4-49-88 ч. I

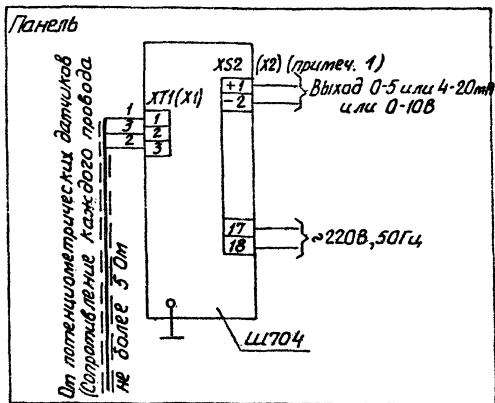
Лист

136

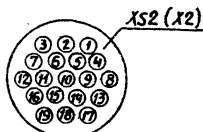
Копировал

Формат А4

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦШ704  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Вилка 2РМ24519Ш1В1



2. Соединительные провода всех входных цепей  
необходимо прокладывать в трубах или гибких  
стальных <sup>шлангах</sup> (экранах), изолированных от земли  
на всем протяжении.

ф2.108-5а(А4)	Изм. №	Дата	Взам. л/п	№	Изм. №	дублир.	Попл.	и	дата
342-886									

Изм.	Лист	№ докум.	Попл.	Дата

РМ4-49-884.I

Лист  
137

Ф2.108-5а (А4)

Изм. № подл.	Полн. в лата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Полн. к дат.
3/2-136	1988	14	2010	

Модификация преобразователя	Диапазон выходного сигнала	Нагрузочное сопротивление	Исполнение и назначение
Ш704-01 Ш704-02 Ш704-03 Ш704А-04 Ш704А-05 Ш704А-06	от 0 до 5 мА	не более 2,5 кОм	общепромышленное экспортное тропическое общепромышленное особое экспортное особое тропическое особое
Ш704-07 Ш704-08 Ш704-09 Ш704А-10 Ш704А-11 Ш704А-12	от 4 до 20 мА	не более 0,5 кОм	общепромышленное экспортное тропическое общепромышленное особое экспортное особое тропическое особое
Ш704-13 Ш704-14 Ш704-15 Ш704А-16 Ш704А-17 Ш704А-18	от 0 до 10 В	не менее 2 кОм	общепромышленное экспортное тропическое общепромышленное особое экспортное особое тропическое особое

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

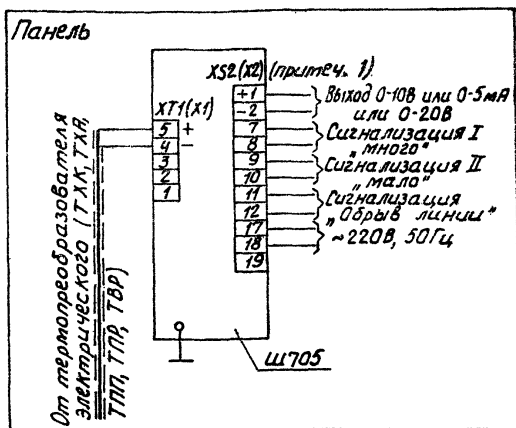
РМ4-49-88 ч. I

Лист  
138

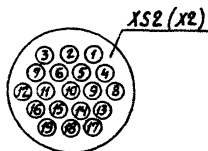
Копировал

Формат А4

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ Ш705  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Вилка 2РМ24519 Ш1В1



2. Сопротивление проводов линии связи, включая сопротивление датчика, должно быть не более 300 Ом, индуктивность - не более  $10^{-3}$  Гн, емкость - не более 0,25 мкФ. Входное сопротивление измерительного преобразователя должно быть не менее 1 МОм

Ф2.108-Ба (А4)

Изм. № подл.	Пош. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Пош. и дата
49-138	14.09.88	14.09.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PM4-49-88 ч. I

Лист  
139

Ф2.108-5а(А4)

Изм. № подл.	Подл. в дата	Взам. инв. №	Инд. в зумп.	Топл. и затг
142-836	28.11.88			

Модификация преобразователя	Диапазон выходного сигнала	Нагрузочное сопротивление	Исполнение и назначение	
1	2	3	4	
Ш7С5 И-С1	от 0 до 5 мА	не более 2,5 кОм	общепро- мышленное	искробез- опасное
Ш7С5 - С2				обыкновен- ное
Ш7С5 И-С3			экспорт- ное	искробез- опасное
Ш7С5 - С4				обыкновен- ное
Ш7С5 И-С5			тропичес- кое	искробезопа- ное
Ш7С5 - С6				обыкновен- ное
Ш7С5 АИ-С7			общепро- мышленное особое	искробез- опасное
Ш7С5 А-С8				обыкновен- ное
Ш7С5 АИ-С9			экспорт- ное осо- бое	искробез- опасное
Ш7С5 А-С10				обыкновен- ное
Ш7С5 АИ-С11	тропи- ческое особое	искробез- опасное		
Ш7С5 А-С12		обыкновен- ное		

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

РМ4-49-88 ч I

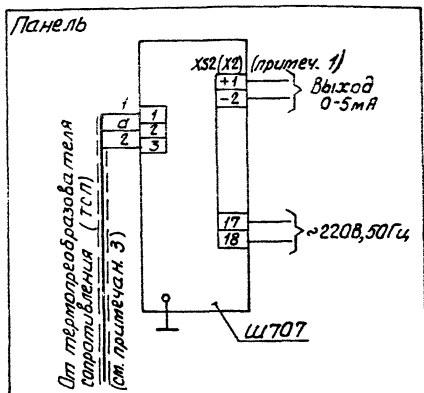
Лист  
140

Копировал

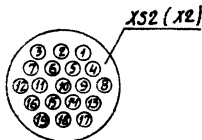
Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ 100

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦШ707  
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СОЕДИНЕНИЙ



1. Вилка 2PM24519Г1В1



2. Соединительные провода всех входных цепей необходимо прокладывать в трубах или гибких стальных шлангах (экранах), изолированных от земли на всем протяжении.

3. Преобразователь соединяется с ТС по трехпроводной линии связи. Сопротивление каждого провода не должно быть более 10 Ом и не должно отличаться друг от друга более, чем на  $\pm 10\%$ .

92.108-8а (А4)	Изм. № доп.	Подп.	и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп.	и дата
	312-88		29.11.87				

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Д.л. №

PM4-49-88 ч. I

Лист  
141

Продолжение табл. I

I	2	3	4			
Ш705 И-13	от 4 до 20 МА	не более 0,5 ком	общепро-	искробез-		
Ш705 -14			мышленное	опасное		
Ш705 И-15			экспорт-	обыкновен-		
Ш705 - 16			ное	ное		
Ш705 И-17			тропи-	искробез-		
Ш705 - 18			ческое	опасное		
Ш705 АИ-19			от 0 до 10 В	не менее 2 ком	общепро-	искробез-
Ш705 А 20					мышленное	опасное
Ш705 АИ-21					особое	обыкновен-
Ш705 А-22					экспорт-	ное
Ш705 АИ-23	ное	искробез-				
Ш705 А-24	особое	опасное				
Ш705 И-25			тропи-	искробез-		
Ш705 -26			ческое	опасное		
			особое	обыкновен-		
			общепро-	искробез-		
			мышленное	опасное		
				обыкновен-		
				ное		

Ф2.108-5а(А4)  
 Изм. № подл. Подп. и дата  
 912-836-9-25/11/88  
 № зам. инв. № Инв. в дубл. Подп. и дата



Продолжение табл. 1

I	2	3	4	
Ш705 И-27	от 0 до 10 В	не менее 2 ком	экспорт-	искробез- опасное
Ш705 -28			ное	обыкновен- ное
Ш705 И-29			тропичес-	искробез- опасное
Ш705 - 30			кое	обыкновен- ное
Ш705 АИ-31			общепро-	искробез- опасное
Ш705 А-32			мышленное	обыкновен- ное
Ш705 АИ-33			особое	искробез- опасное
Ш705 А-34			экспорт-	искробез- опасное
Ш705 АИ-35			ное	обыкновен- ное
Ш705 А-36	особое	искробез- опасное		

Ф2.108-3а(А4)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. с дубл.	Подп. и дата
312-236	2-1	29.11.88		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ4-49-88 ч. I

Лист  
143

Копировал

Формат А4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

ФР. 503-2 (АЧ)

№№ по подл.	Подп. и дата	Взыскание №	№№ по дубл.	Подп. и дата
312-836	А.И. 22.11.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РМ-49-88 ч. I

ГПКИ ЦПА з.764-1660 29.II.88

Копирован

Лист  
144