

Монтажные узлы
Приборов и вспомогатель-
ные устройства,
Способы установки на
фасадах изитов и пучков
измерителей и регуляторов
температуры стрм 412490

МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЙ СССР
НПО "МОНТАЖАВТОМАТИКА"

МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ПРИБОРЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.
СПОСОБЫ УСТАНОВКИ НА ФАСАДАХ
ЩИТОВ И ПУЛЬТОВ

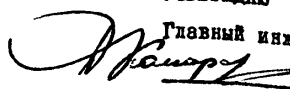
ИЗМЕРИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

СТМ4-12-90

МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЙ СССР
НПО "МОНТАЖАВТОМАТИКА"

МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

Д.В. Комаров
_____ 1990 г.

ПРИБОРЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.
СПОСОБЫ УСТАНОВКИ НА ФАСАДАХ
ЩИТОВ И ПУЛЬТОВ

ИЗМЕРИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
СТМ4-12-90

Заместитель директора



М.А. Чудинов

Начальник отдела



Г.В. Кашкин

Начальник сектора

 С.А. Фомина

1990

Копировал

Формат А4

Ф2-405(А4)

12.12.1990/130522

Изм. №	Посл.	Исполн. №	Взам. инв. №	Изм. №	Посл. и дата
2894-1	12.23.90				

2

Обозначение	Наименование
ТМ4-619-90	Приборы автоматические самопишущие КСП2, КСМ2, КСУ2 Установка на панели
ТМ4-622-90	Мост уравновешенный КМ140 Потенциометр КП140 Установка на панели
ТМ4-627-90	Термометр манометрический показывающий ТГП-100, ТКП-100 Установка на панели
ТМ4-628-90	Термометр манометрический ТГП-100ЭК, ТКП-100ЭК Установка на панели
ТМ4-629-80	Термометр манометрический ТКП-60/3м Установка на панели
ТМ4-638-90	Милливольтметр показывающий и регулирующий Ш4516, Ш4516/1 Установка на панели
ТМ4-639-90	Милливольтметр Ш4540, Ш4541, Ш4540/1, Ш4541/1 Установка на панели
ТМ4-640-90	Прибор электрический для измерения температуры ЭР9000, ЭР9001, ЭР9002 Установка на панели

Ф.2.103-3а (А4)

№ инв. № подл.	Подп. и дата	Исп. № докум.	Подп. и дата
284-1	22.05.90		

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3			

СТМ4-12-90

Лист

3

Копировал

Формат А4

3

Обозначение

Наименование

ТМ4-641-90

Прибор электрический для измерения температуры Ш4547
Установка на панели

ТМ4-642-90

Прибор электрический для измерения температуры Ш453, Ш453/1, Ш454, Ш454/1, Ш454/2, Ш454/12
Установка на панели

ТМ4-643-90

Прибор регистрирующий одноканальный РП-150
Установка на панели

ТМ4-644-90

Прибор регистрирующий диск-250
Установка на панели

ТМ4-645-90

Прибор аналоговый регистрирующий А542
Установка на панели

ТМ4-646-90

Прибор аналоговый регистрирующий А543
Установка на панели

ТМ4-647-90

Прибор А565, А566
Установка на панели

ТМ4-648-90

Прибор А650
Установка на панели

Конт. 15872

02.108-54(14)

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата

1-й Лист № докум. Подп. Дата

СТМ4-12-90

Лист
4

Копировал

Формат А4

Обозначение	Наименование
ТМ4-649-90	Прибор А660 Установка на панели
ТМ4-651-90	Устройство контроля и регистрации ФЦЛ 501, ФЦЛ 502 Установка на панели
ТМ4-652-90	Приборы изкопрофильные МВУБ-41А, МВУБ-41С, МВУБ-41К, МВУБ-42А, МВУБ-42С, МВУБ-42К Установка на панели
ТМ4-653-90	Амперметры и вольтметры оптоэлектронные Ф1760, Ф1760-АД Установка на панели
ТМ4-670-90	Рамка для надписей РЛМ Установка на панели
ТК4-608-90	Пластина Пл 1

Изм. № 1 от 19.05.90

Ф2.108-5а(А4)

Изм. №	полл.	Дата	Взам. №	Изм. №	дубл.	Полл.	и дата
284-1		19.05.90					

Изм.	Лист	№ докум.	Полл.	Дата

СТМ4-12-90

Лист
5

Копировал

Формат А4

5

Вид, № подл.	Посл. и дата	Зам. вст. №	Исх. № дубл.	Посл. и дата
284-1	23.08			

22.108-3a(A4) 16.12.1952

Типы и наименование приборов указаны в перечне приборов (см. ниже), который составлен в соответствии с номенклатурами заводов-изготовителей приборов по состоянию на 1 февраля 1990 г. В перечне приборов приведены также номера типовых чертежей установки приборов, которые легко определяются, если известен тип прибора.

Типовые чертежи предназначены для применения при проектировании и монтаже приборов и средств автоматизации технологических процессов, а также при изготовлении щитов и пультов на заводах НПО "Монтажавтоматика".

1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры приборов;

2. Схемы подключения к приборам внешних линий связи;
3. Комплектующие изделия для установки приборов;
4. Сведения об исполнении и положении приборов при установке на панели;
5. Основные технические данные приборов (как справочные).

В сборнике разработан типовой чертеж установки рамки для надписей приборов, на который в рабочей документации должна быть соответствующая ссылка. Структура типовых чертежей для установки приборов и вспомогательных устройств на фасадах щитов и пультов включает следующие сборники:

1. Измерители и регуляторы температуры (СТМ4-12-90).
2. Том 2. Измерение и регулирование давления и уровня (сборник 31).
3. Том 3. Измерение и регулирование состава и качества (сборник 32).
4. Электрические регуляторы и сигнализаторы (СТМ4-14-88 часть 1, СТМ4-14-90 часть 2).
5. Том 6. Пневматические регуляторы и сигнализаторы (сборник 37).
6. Электроизмерительные приборы (сборник 38).
7. Аппаратура сигнализации и управления (сборник 39).

С выходом настоящего сборника аннулируется сборник 30 "Измерение и регулирование температуры" выпуска 1981 г.

Ф2.103-34(А4)

Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.
2941		2941		2941		2941	
Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист

СТМ4-12-90

Лист
7

Копировал

Формат А4

Перечень приборов

Тип прибора	Наименование прибора	Обозначение чертежа установки
ТГ-711Р, ТГ-712Р	Термометр манометрический газовый, самопишущий	ТМ4-608-90
ТГС-711, ТГС-712, ТГ2С-711, ТГ2С-712	Термометр манометрический, газовый самопишущий	ТМ4-609-90
ТКП-160Сг	Термометр манометрический показывающий, сигнализирующий	ТМ4-610-90
ТГП-100, ТКП-100	Термометр манометрический, показывающий	ТМ4-627-90
ТГП-100ЭК, ТКП-100ЭК	Термометр манометрический, показывающий, сигнализирующий	ТМ4-628-90
ТКП-60/3м	Термометр манометрический показывающий	ТМ4-629-90
Ш69000,* Ш69006*	Логометр	ТМ4-612-90
Ш69001,* Ш69002*	Логометр	ТМ4-613-90
Ш69003*	Милливольтметр	ТМ4-615-90

СТМ4-12-90

Лист
8

02.108-34(А4)
Лист № докум. 284-1
Дата 12.05.90
Изм. № докум. 1
Дата 12.05.90
Изм. № докум. 1
Дата 12.05.90
Изм. № докум. 1
Дата 12.05.90

Лист № докум. 284-1
Дата 12.05.90
Изм. № докум. 1
Дата 12.05.90
Изм. № докум. 1
Дата 12.05.90

Копировать

Формат А4

712210 152582

ФЭ-405(А4)

Изм. №	полн.	Подп.	и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп.	и дата
284-1			16.05.90				

Тип прибора	Наименование прибора	Обозначение чертежа установки
А 542	Прибор аналоговый регистрирующий	ТМ4-645-90
А 543	Прибор аналоговый регистрирующий	ТМ4-646-90
А 565, А 566	Прибор измерительный	ТМ4-647-90
А 650	Прибор измерительный и регистрирующий	ТМ4-648-90
А 660		ТМ4-649-90
ФЦЛ 501, ФЦЛ 502	Устройство контроля и регистрации	ТМ4-651-90
МВУБ-41А, С, К* МВУБ-42А, С, К*	Милливольтметр ползунковый узкопрофильный	ТМ4-652-90
Ф1760, Ф1760-АА	Амперметры и вольтметры узкопрофильные	ТМ4-653-90
РПМ	Рамка для надписей	ТМ4-670-90

Примечание Приборы, отмеченные знаком *, в 1989г. были намечены к снятию с производства. Типовые чертежи для их установки включены в данный сборник с целью использования задела приборов

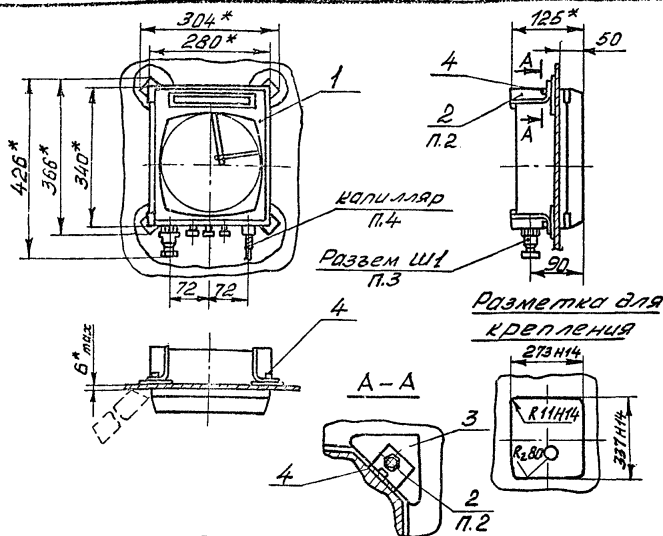
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

СТМ4-12-90

Лист
10

Копировал

Формат А4



Условное обозначение установки термометра
монотрихического газового самопишущего ТТ-711Р на панели:
Термометр ТТ-711Р ТМ4-608-90. Установка 1.

- 1.*Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется комплектом с поз. 1
3. В термометре ТТ-712Р штепсельный разъем ш1 отсутствует.
4. Капилляр подвесить или закрепить скобой на каресе щита. Радиус изгиба капилляра - не менее 100мм
5. Пневмокоммуникации к прибору производить металлической трубкой условным проходом 6мм. Подсоединение трубки выполнить по ГОСТ 25165-82 соединением 00-01-1.
6. Подмавление чехол питающего выполнить гидким проходом 05мм²

Взамен ТМ4-508-81				ТМ4-608-90		
Группа 9				Лист	Масса	Мощность
2	Все	3191.295	Мл.	23091		
Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата		
Разработ	Семанов	Мл.	230711			
Пров.	Поросов	Вид	25.04.90			
Нач. св	Фомин	Сл	25.04.90			
Нач. отд	Кашкин	Сл	25.04.90			
Н. контр	Корокова	ЗХ	25.04.90			
Слб	Чудинов	Мл.	25.04.90			

Термометр монотрихический газовый самопишущий
типа ТТ-711Р, ТТ-712Р

Установка на панели

НПО МА Рег. № СТМ4-8

Срок введения 1.09.90г.

Лист 1	Листов 4
4	

Формат А4

Копировал

42-105(А4)
Изм. № подл. 284-2
Изд. № дата 23.04.90
Изм. № докл. 15.05.90
Изд. № дата 15.05.90

Таблица 1

Услов- ное наиме- нова- ние	Поз. 1 Термометр моно- метрический самопитущий ТЭД-5-7310.031-86	Поз. 2 Крон- штейн	Поз. 3 Пластина ТК4-608-90	Поз. 4 Болт ГОСТ 7198-70
Уста- новки	Количество			
	1	4	1	4
Условное наименование				
1	ТГ-711Р, ТГ-712Р	см. п. 2	Пл 1	М10-80х50х6,85

Таблица 2

Услов- ное наиме- нова- ние при- бора	Пределы измере- ний, °С	Длина соеди- нителя- ного капилья- ра, м	Моо- са, кг	Давле- ние воз- духа питан- ния, МПа	Выход- ной сигнал, МПа	Напря- жение пита- ния электро- привода диаграм- мы
ТГ-711Р, ТГ-712Р	от -50 до +50, от -50 до +100, от -50 до +150	1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25	14,5	0,14	0,02...0,1	~220 В 50 Гц (для ТГ-711Р)
	от -50 до +150, от 0 до 400, от 0 до 100					
	от 0 до 150, от 0 до 200, от 0 до 300, от 100 до 300	1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40				
	от 0 до 600, от 100 до 500, от 200 до 500, от 200 до 600	1,6; 2,5; 4; 6; 10				

ТМ4-608-90

Лист

2

Формат А4

Копировал

62.103-14(А4)

Изм. № подл.	Полн. и дата	Изм. № подл.	Полн. и дата
284-6	14.03.86		

Схема подключения

1. ТГ-711Р

Гнездо зазем-
ления (см. примеч.)

ШР20П2ЭШ6
ШР20П2НШ6

~220В, 50Гц

Штуцер "Выход"

Штуцер "Переключ."
(заглушается)

Штуцер
континляра

Штуцер "Вых. регул."
(заглушается)

Штуцер "Питание"

Примечание. Заземление прибора производится медным проводником сечением 1,5-2 мм².

Подключение проводника к гнезду заземления выполняется с помощью винта ВМ5-6Фх12,48,016 ГОСТ 11743-80, шайбы 5.02.016 ГОСТ 11374-78 и шайбы 5Н 65Ф-019 ГОСТ 6402-70

2. ТГ-712Р

Штуцер "Выход"

Штуцер "Переключ."
(заглушается)

Штуцер
континляра

Штуцер "Вых. регул."
(заглушается)

Штуцер "Питание"

Ф. 2. 103-104 (А4)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
1	1	1		

ТМ4-608-90

Лист
3

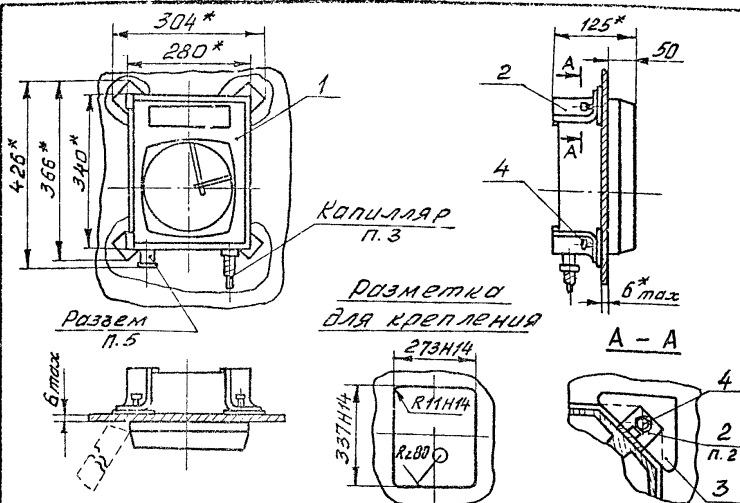
Копировал

Формат А4

Изм. № посл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Изм. № посл.	Полн. и дата
284-2	14.03.80			

Таблица 3

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде типа атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
ТГ-711Р, ТГ-712Р	УХЛ4, Т	Температуры от 5 до 50°C относительная влажность до 80% при 35°C и более низких температурах без конденсации влаги (для исполнения УХЛ, для исполнения Т, температура от 5 до 55°C и влажность до 98% при 35°C)	Отсутствие тряски, вибрации и ударных воздействий	ЗР50	Хранение по группе "1" транспортирование по группе "Ж2"	Вертикальное



Условное обозначение установки термометра манометрического самопишущего ТГС-711 на панели:
Термометр ТГС-711 ТМ4-603-90. Установка 1.

- 1* Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется комплектно с поз. 1.
3. Капилляр должен быть подвешен на крючок или закреплен скобой на каркасе щита. Перекручивать и изгибать капилляр радиусом менее 100 мм запрещается.
4. Подключение цепей питания производить гибким проводом сечением жилы не менее $0,5 \text{ мм}^2$.
5. В термометрах ТГс-712, ТГ2с-712 штепсельный разъем не предусмотрен.

						Времен ТМ4-609-81	ТМ4-609-90			
						Группа 9				
2	всё	3191.295	Кв.	23.04.90	Термометр манометри- ческий самонавешивающийся ТГО-ТН ТГО-ТН2 ТГО-ТН1, ТГО-ТН2 ТГО-ТН1, ТГО-ТН2			Лист	№досв	Масштаб
Изм	Лист	№досв	Подп	Дата						
Прораб	Саманов	Кв.	23.04.90							
Проб	Порсёв	Знак	55.04.90							
Изм	ВЕРИ	Фамилия	Знак	7.05.90	Установка на панели			Лист 1	Листов 4	
Изм	ДТД	Саманов	Знак		НПО МА Рег № СТМ4-8			4		
Изм	Колобова	Знак	15.05.90	Срок введения 1.09.90						
Изм	Чудинов	Знак	05.05.90							

Таблица 1

Условное наименование	Поз. 1 Термометр на- нометрический самонагревающий ТУ 25-7310.031-86	Поз. 2 Кран- штейн	Поз. 3 Пласти- на ТК4-608-90	Поз. 4 Болт ГОСТ 7798-70
Уста- новки	Количество			
	1	4	4	4
	Условное наименование			
1	ТГС-711, ТГС-712, ТГ2С-711, ТГ2С-712	см. п. 2	Пл 1	М10-80x50.46.019

Таблица 2

Условное наименование прибора	Пределы, измерений, °С	Длина соединительного кабеля, м	Масса, кг
ТГС-711, ТГС-712, ТГ2С-711, ТГ2С-712	от -50 до +50 от -50 до +100 от -50 до +150 от 0 до 100 от 0 до 400	1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25	15
	от 0 до 150 от 0 до 200 от 0 до 300 от 100 до 300	1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40	
	от 0 до 600 от 100 до 500 от 200 до 500 от 200 до 600	1,6; 2,5; 4; 6; 10	

Рис. 15

Ф 2 100-54 (А4)

Изм. №	Полн. и дата	Изм. №	Полн. и дата	Изм. №	Полн. и дата
294-3	15.08.88				

Изм. №	Полн. и дата	Изм. №	Полн. и дата	Изм. №	Полн. и дата

ТМ4-609-90

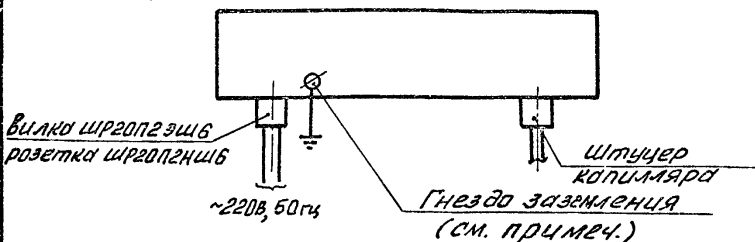
Лист
2

Копировать

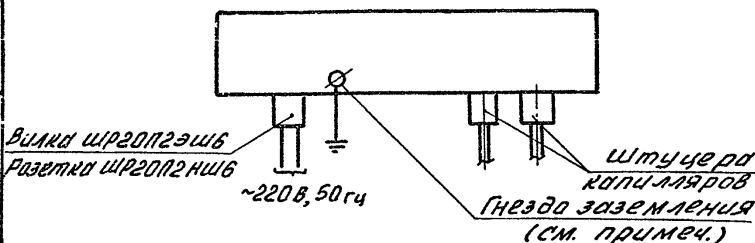
Формат А4

Схема подключения

1. ТГС-711



2. ТГ2С-711



Примечание. Заземление прибора производится медным проводником сечением 1,5-2 мм². Подключение проводника к гнезду заземления выполняется с помощью винта ВМ5-64×12.48.016 ГОСТ 17473-80, шайбы 5.02.016 ГОСТ 11374-78 и шайбы 5Н.65Г-019 ГОСТ 6402-70

Ф2.108-34 (А4)
Лист № докум. 2843
Изм. № 1
Полн. и дата 23.08.90
Изм. № 1
Полн. и дата
Изм. № 1
Полн. и дата

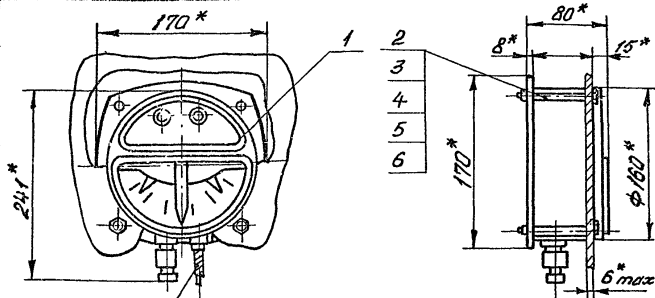
TM4 - 609 - 90

Лист
3

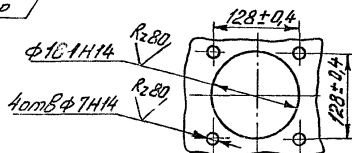
Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Подп. и дата	Изм. №	Подп. и дата
284-3	11.23.07.80				

Таблица 3

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от воздействия к токоведущим частям и от коррозии по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	рабочее положение при установке на панели
ТГС-711, ТГС-711, ТГС-712, ТГС-712	УХЛ4, Т	Температура от 5 до 50°C, относительная влажность до 80% при 35°C (для исполнения УХЛ). Для исполнения "Т" температура от 5 до 55°C и относительная влажность до 98% при 35°C	Отсутствие прямого, вибрации и ударных воздействий.	IP50	Хранение погруженные в транспортное положение по группе "Ж2"	вертикальное



Разметка для крепления
Капилляр
п. 2



Условное обозначение установки термометра манометрического показывающего ТКП-160сг на панели: Термометр ТКП-160сг. Установка 1

1* размеры для справок.

2. Капилляр в щите должен быть подвешен или закреплён скобой на каркасе щита. Перегнать и изгибать капилляр радиусом менее 100 мм запрещается.

3. Подключение прибора производить гибким проводом сечением 0,35 мм². Заземление выполнить медным проводом сечением 2 мм².

					ВЗВЕШЕН ТМ4-610-81	ТМ4-610-90		
					Группа 9			
1	Усе	3191, 295	л/с	23011	Термометр манометрический показывающий ТКП-160сг	Лист	Мдсв	Мдсш
2	Усет	1930 мм	Родн	4010				
3	Резерв	Солманов	л/с	23011	Установка на панели	Лист 1	Листов 3	
4	Проб	Порсов	Р/с	23011				
5	Начисел	Формина	л/с	23011	НПО МА Рег. № СТМ4-8			
6	Начисел	Климина	л/с	23011				
7	Начисел	Крюкова	л/с	23011	Срок введения 1.09.90г.			
8	Уте	Удвина	л/с	23011				

Формат А4

Таблица 1

Условное наименование установки	Поз. 1 Термометр манометрический показывающий Т425-02.081670-81	Поз. 2 Втулка Труба 10х1 ГОСТ 8734-75 820 ГОСТ 3733-74	Поз. 3 50 мм ГОСТ 7798-70
	Количество в о		
	1	4	4
Условное наименование			
1	ТКП-160Ст	С = 55 мм	МБ-80х80.46.019

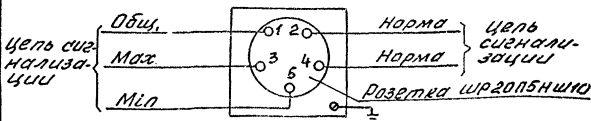
Продолжение табл. 1

Условное наименование установки	Поз. 4 Гайка ГОСТ 5915-70	Поз. 5 Шайба ГОСТ 11371-78	Поз. 6 ГОСТ 6402-70
	Количество в о		
	4	4	4
Условное наименование			
1	МБ-64.6.019	6.01.019	64.65г.019

Таблица 2

Условное наименование прибора	Пределы измерений, °С	Длина капилляра, м	Допустимая сила тока через контакты при напряжении 250В	Разрывная нагрузка контактов, кг	Масса, кг
ТКП-160Ст	от -25 до +75 от 0 до 120 от 100 до 200 от 200 до 300	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 12; 16; 25	0,15 А	508 А	4,5

Схема подключения



ТМ4-610-90

Лист
2

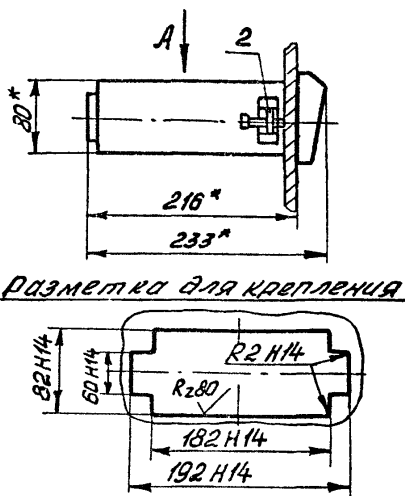
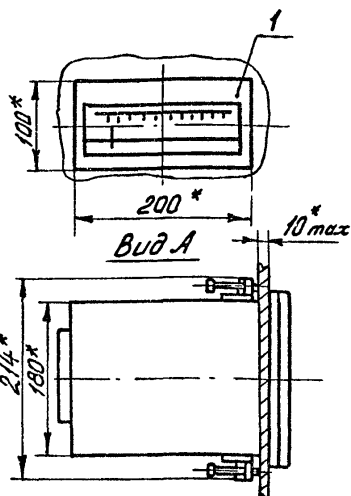
Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Изм. №	Подп. и дата
234-4	16.12.89			

Таблица 3

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
ТКП-160Сг	УХЛ4	Температура от -50 до +50 °С для исполнения УХЛ и от 5 до 50 °С для исполнения У. Влажность до 80 % при 35 °С	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий, ядовитых паров и газов	УР51 для исполнения УХЛ и УР40 для исполнения У	Хранение по группе "С" транспортирование по группе "Ж2"	Вертикальное

ТМ4-610-90

21



Условное обозначение установки логометра Ш 69006 на панели:

Логометр Ш 69006 ТМ 4-612-90, установка 1.

1. Размеры для справок
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1
3. Подключение прибора производить медным проводом сечением 1 мм².
4. Заземление логометра Ш 69006 выполнить медным проводом сечением 2-3 мм².

15.05.82

42-105(А)

Имя, № посл.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Полн. и дата
2245	12.03.82			
Взамен ТМ 4-612-81 Группа 09 ТМ 4-612-90				
1	Все	3191.295	Лек.	24.01.82
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Крючков	Лек.		24.01.82
Проб.	Лорсов	Лек.		26.01.82
Нач. сект.	Фомин	Лек.		3.02.82
Нач. отд.	Воскин	Лек.		
Н. контр.	Корзиков	Зак.		15.03.82
Ит.б.	Чувинов	Зак.		05.04.82
Логометр Ш 69000, Ш 69006 Установка на панели НПО МА Рез № СТМ 4-8 Срок введения 1.09.90.				
		Лит.	Масса	Масштаб
		Лист 1	Листов 6	
		4		

Копировал

Формат А4

Таблица 3

Услов- ное наиме- нование прибо- ра	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статической характери- стики преоб- разования	Тип дат- чика
Ш69000, Ш69008	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50 От 0 до 100, 200, 300, 500	50П	ТСП $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50 От 0 до 50, 100, 150, 300, 500	100П	ТСП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -60 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	50М	ТСМ $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	100М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$

Ф2.108-3а (А4)
Полн. в сетке
Полн. в поле

Полн. в поле

Полн. в поле

Полн. в поле

Полн. в поле

Полн. в поле

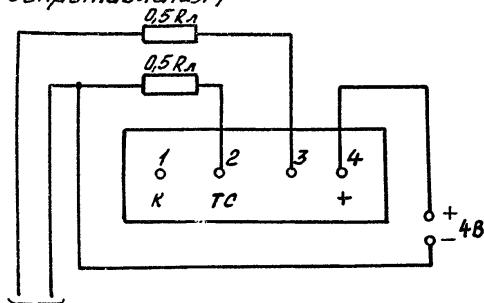
Лист № докум. Полн. Дата

ТМ4-612-90

Лист
3

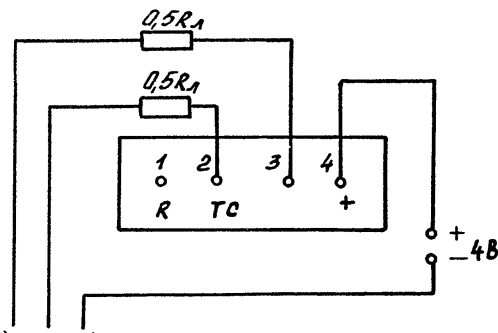
Схема подключения

1. Ш69000 (при двухпроводном включении термометра сопротивления)



к термометру
сопротивления

2. Ш69000 (при трехпроводном включении термометра сопротивления)



к термометру
сопротивления

R_d -катушки для подгонки сопротивления линии

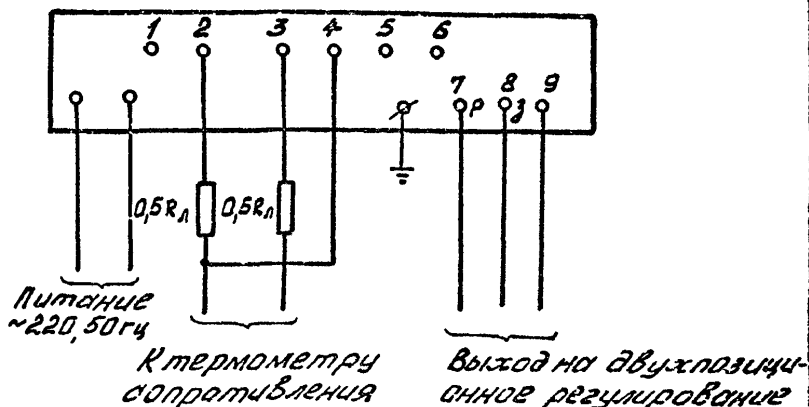
№2.108-54(А4)	Полн. и дата	№ Изм. и лубл.	Полн. и дата
284-5	28.08.90		

Лист	№ докум.	Полн.	Дата
4			

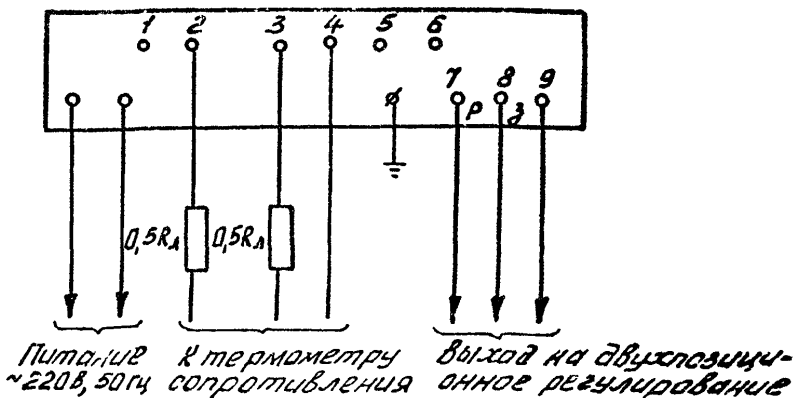
TM4-612-90

Лист
4

3. Ш 69006 (при двухпроводном включении термометра сопротивления)



4. Ш 69006 (при трехпроводном включении термометра сопротивления)



R_L - сопротивление линии - (150 м)

R_L - катушки для подгонки сопротивления линии

TM4-612-90

Лист
5

Лист № докум. Подл. Дата

Копировал

Формат А4

Исх. № 15052

Исх. № 15052

Исх. № 15052

Исх. № 15052

Исх. № 15052

Исх. № 15052

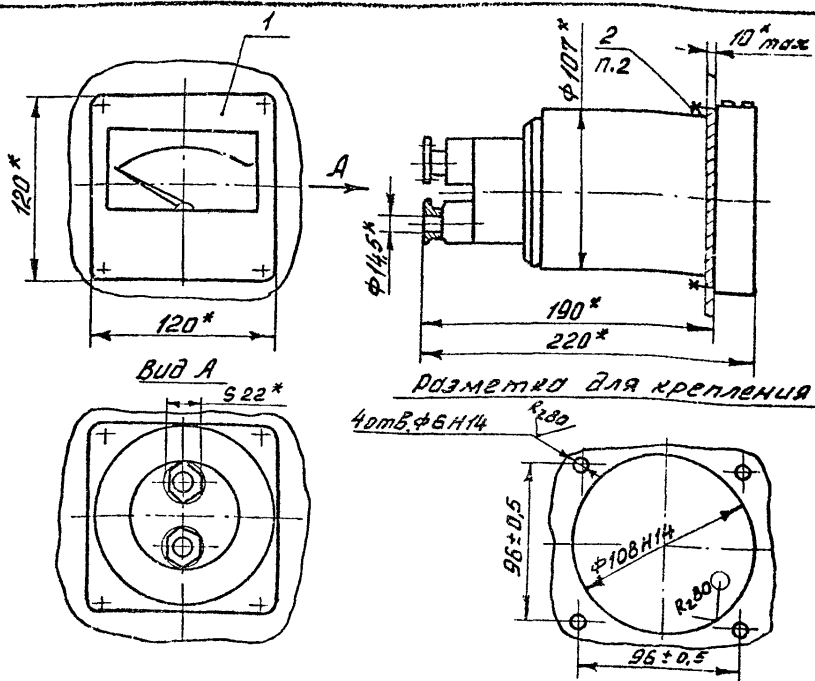
Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
2845	28.08.80			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели.
Ш 69000, Ш 69006	УХЛ4	Температура от 5 до 50 °С, влажность до 80% при 25 °С. Отсутствие ядовитых паров и газов, взрывоопасных сред.	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий.	ЗР40	Хранение по группе "Л", транспортирование по группе "ОЖ2"	Горизонтальное на вертикальной панели

ТМ4-612-90

27



Условное обозначение установки логометра Ш69001 на панели:

Логометр Ш69001 ТМ4-613-90. Установка 1

1. Размеры для справок
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1
3. Подключение прибора производить медным проводом сечением не менее 1 мм²

42-105(А4)

42-105(А4)

Имя, № полн.	Полн. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Полн. и дата
2894	12.23.80			
1	Всг	3191	295	Л/с - 2101
Кам	Лист	Н° док-м	Лист	Акт
Рез	Роб	Сл. инв. №	Л/с - 2101	
Пров	Лор	Сов	Л/с - 2101	
Нач	Сек	Фомин	Сл. инв. №	Л/с - 2101
Нач	Отд	Колкин	Сл. инв. №	Л/с - 2101
Н.контр	Крюков	Сл. инв. №	Л/с - 2101	
Утв	Чудинов	Сл. инв. №	Л/с - 2101	
Взам. ТМ4-613-81				
Группа 09				
Логометр Ш69001, Ш69002				
Установка на панели				
НПО МА Рег. № СТМ4-8				
Срок введения 1.09.90				
Лист 1				
Листов 4				
4				

Копировал

Формат А4

28

Таблица 1

Условное наименование установки	Поз. 1	Поз. 2
	Логометр	Детали крепления
	Т425-04-3058-80	
	Количество	
	1	1 комплект
	Условное наименование	
1	Ш69001, Ш69002	см. п. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Сопровождающие внешние линии	Напряжение питания	Масса, кг
	0м		
Ш69001	15	48 постоянная тока	3,5
Ш69002		~220В, 50Гц	

Таблица 3

Условное наименование прибора	Пределы измерений, $^{\circ}\text{C}$	Обозначение, номинальной статической характеристики преобразователя	Тип датчика
Ш69001, Ш69002	0м - 200 до - 70 0м - 70 до + 180 0м - 50 до + 50 0м 0 до 100, 200, 300	50П	ТСП $R_0 = 500\text{м}$
	0м - 50 до + 50, + 100 0м 0 до 100, 150	50М	ТСМ $R_0 = 500\text{м}$

Форм. № 1-10-34 (А4)
 Дата вкл. в эксплуатацию 15.05.82
 Подп. и дата 28.05.82
 Подп. и дата 28.05.82

Лист № докум. Подп. Дата

ТМ4-613-90

Лист
2

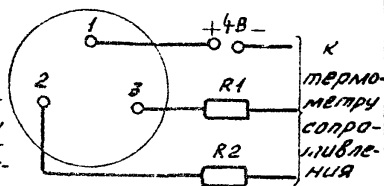
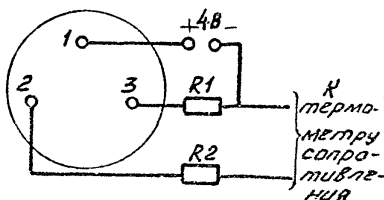
Копирован

Формат А4

Схема подключения

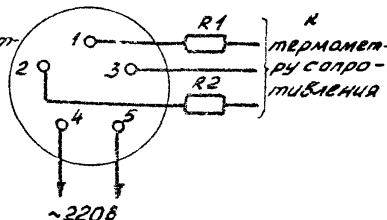
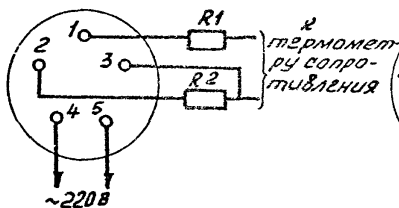
1. Ш69001
(при двухпроводном
включении термомет-
ра сопротивления)

2. Ш69001
(при трехпроводном
включении термомет-
ра сопротивления)



3. Ш69002
(при двухпроводном
включении термомет-
ра сопротивления)

4. Ш69002
(при трехпроводном
включении термомет-
ра сопротивления)



R1, R2 - катушки сопротивлений для подгонки
сопротивления внешней линии 7,50м

TM4-613-90

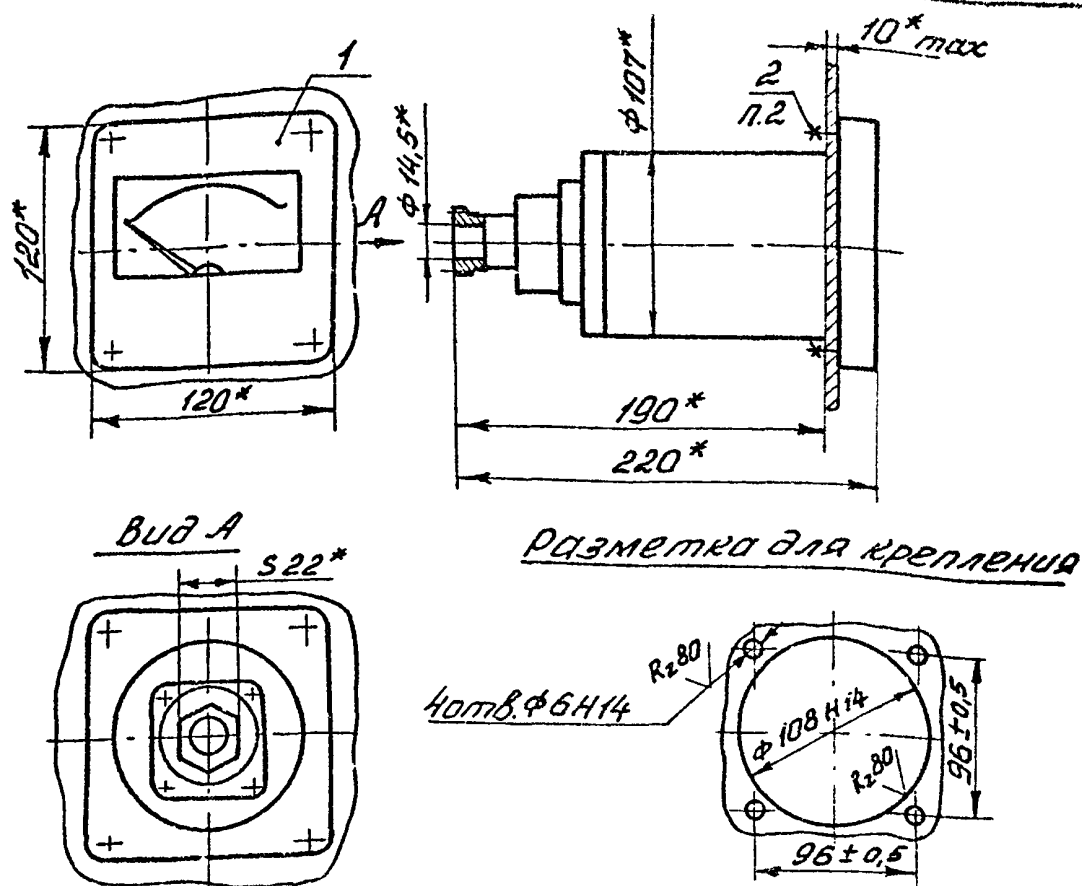
Лист
3

Имя, фамилия, имя отчество	Подп. и дата	Визы, №	Имя, фамилия, имя отчество	Подп. и дата
И.И.И.	28.04.80			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от проникновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортировки изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
Ш69001, Ш69002	УХЛ4	Температура от 5 до 50°С, влажность до 80% при 35°С. Отсутствие вредных газов	Отсутствие вибрации, тряски, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "Ж2"	Горизонтальное на вертикальной панели

ТМ4-613-90



Условное обозначение установки милли-
Вольтметра Щ69003 на панели:

1.* Размеры для справок.

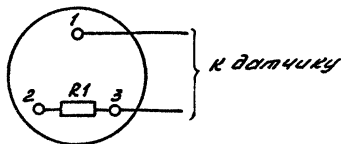
Инв. № подл. 284-7	Попл. и дата 20.05.90					ВЗДМЕН ТМЧ-615-81	ТМЧ-615-90		
						Группа 9			
		Т Вое	3191.295	Кр-	24.01.90	Мультивольтметр Ш 69003	Лит.	Масса	Масшт
		Нам/лиц	№ док/ум	Подп.	Дата				
		Разработ	Грючкова	Кр	24.01.90	Установка на панели			
		Пров.	Парсов	С.А.	26.01.90				
		Нач.сск	Фомин	С.И.	2.05.90		Лист 1	Листов 3	
		Нач.отд	Рыжик	Н.И.					
		Н.контр	Крюкова	Э.А.	15.05.90	НПО МА Рег. № СТМЧ-8	4		
		С.тб	Судынов	Ю.И.	05.5.	Срок Введеня 1.09.90г.			

Таблица 1

Условное наименование участка	Поз. 1	Поз. 2
	Милливольтметр	Детали крепления
	ТУ25-04-3057-79	
	Количество	
	1	1 комплект
	Условное наименование	
1	Ш 69003	см. п. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статической характеристики преобразования	Тип датчика	Масса прибора, кг
Ш 69003	От 0 до 200,600	ХК(Л)	ТХК	3,5
	От 0 до 900,1100	ХА(К)	ТХА	

Схема подключения

$R1$ -катушка для подгонки внешнего сопротивления линии

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
404-7	1	Ш 69003		

ТМ4-615-90

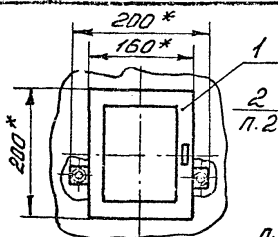
Лист

2

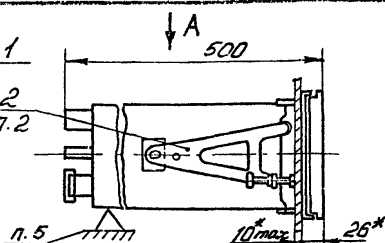
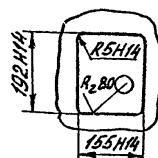
Изм. № подл.	Подп. и дата	Экз. №, №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
284-7	26.05.90			

Таблица 3

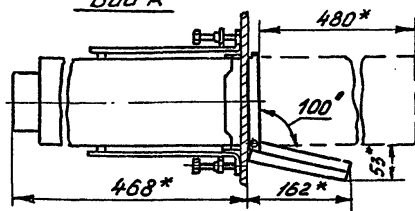
Условное наименование	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516-72	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14255-69	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
Ш 69003	УХЛ4.2	Температура от 5 до 50 °С; Влажность до 80% при 35 °С Отсутствие ядовитых паров и газов	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели



Разметка для
крепления



Вид А



Условное обозначение установки потенциометра показывающего КПП1 на панели:

Потенциометр КПП1 ТМ4-617-90. Установка 1.

1.* Размеры для справок

2. Поз.2 поставляется комплектно с поз.1

3. Подключение электропроводов производить:

а) цепи питания, сигнализации и др. от разъемов ШКЗ, шв-гибким медным проводом сечением 1-1,5 мм²;

б) цепи от термопар-компенсационным проводом соответствующей градуировки;

в) от остальных датчиков-медным проводом 1-1,5 мм²;

4. Заземление выполнять медным проводом

сечением жилы 2-3 мм²

5. Свободную часть прибора дополнительно закрепить по ТМЗ-141-83

Взамен ТМ4-617-81
ТМ4-618-81

ТМ4-617-90

Группа 9

Потенциометры
и мосты КПП, КС1

Установка на панель

НПО МА Рег. № СТМ4-8

Срок Введения 1.09.90г

Лит. Масса Масса

Лист 1 Листов 12

4

Изм. №	Полн. в дата	Взам. в дата	Изм. №	Полн. в дата
284-8	15.05.90			
Изм. №	Полн. в дата	Взам. в дата	Изм. №	Полн. в дата
284-8	15.05.90			

Таблица 1

Условное наименование условия	Поз. 1		
	Мост уравновешенный по-казывающий	Мост уравновешенный самопоказывающий	Потенциометр показывающий
	ТУ 25-0513.048-84	ТУ 25-0513.048-84	ТУ 25-0513.048-84
	Количество		
	1		
	Условное наименование		
1	КПМ1	КСМ1	КПП1, КПУ1

Продолжение табл. 1

Условное наименование условия	Поз. 1	Поз. 2
	Потенциометр самопоказывающий	Детали крепления
	ТУ 25-0513.048-84	
	Количество	
	1 комплект	
	Условное наименование	
1	КСП1, КСУ1	СМ.П2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Пределы измерения, °С		Тип датчика, кВ	Обозначение номинальной статической характеристики преобразования	Напряжение питания	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
	от	до					
КПМ1, КСМ1	0	300, 400, 500, 650	ТСН $R_0 = 10 \text{ Ом}$	10П	~220В, 50(60)Гц	16	12
	300	650					

ТМ4-617-90

Лист
2

Лист № докум. Полн. Дата

Копировал

Формат А4

Изм. 1585

2.108-5м(А4)

Полн. и дата

Изм. № докум.

2.108-5м(А4)

Лист № докум.

Полн.

Дата

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Пределы измерения, °C		Тип датчика	Обозначение номинальной статической характеристики преобразования	Напряжения питания, В	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг	
	от	до						
КПМ1, КСМ1	-200	-70	ТСП $R_0 = 500 \Omega$	50П	~220, 50, 60 Гц	16	12	
	-120	+30						
	-70	+120						
	0	100, 150, 200, 300, 400, 500						
		200						500
		-200						-70
			+50					
	-120	+30						
	-90	+50						
	-70	+120						
	-25	+25						
	0	50, 100, 150, 200, 300, 400, 500						
		200	500					
		-50	0, +50, +100	ТСМ $R_0 = 500 \Omega$				50М
	0	50, 100, 150, 180, 60,4						
		50	100					

№ 2.108-3а (А4)

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

ТМ4-617-90

Лист
3

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Предельные измерения, °C		Тип датчика	Обозначение номинальной статической характеристики преобразователя	Напряжение питания, В	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
	от	до					
КПМ, КСМ	-50	0, +50, +100	ТСМ $R_0=100\Omega$	100М	~220, 50,60Гц	16	12
	-25	+25					
	0	25, 50, 100, 150, 180					
	50	100					
КПП1, КСП1	-50	+100, +150, +200	ТХК	ХК (4)			
	0	150, 200, 300, 400, 600					
	200	600, 800					
	0	400, 600, 800, 900, 1100, 1300	ТХА	ХА (K)			
	200	600, 1200					
	400	900					
	600	1100					
	700	1300					

1988

22.103-59(A4)

Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------	-------	--------------

28.05.50

TM4-617-90

Лист
4

38

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Пределы измерения, °C		Тип датчика	Обозначение номинальной статической характеристики преобразователя	Напряжение питания	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
	от	до					
КПП1, КСН1	0	1500, 1600	ТПП	ПП(С)	~220В, 50(60)Гц	16	12
	300	1600	ТПР	ПР(В)			
	600	1200	Телескопический радионормальный пирометр	РК-15			
	700	1400, 1500					
	600	1200		РК-20			
	700	1400, 1500					
	800	1600					
	900	1800					
	1200	2000					
	900	1800		РС-20			
	1200	2000					
	1200	2000		РС-25			
	1500	2500					

92.103-54(А4)

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТМ4-617-90

Лист

5

Копировать

Формат А4

Таблица 3

Таблица 3

Услов- ное наимено- вание прибо- ра	Пределы измере- ния		Тип дат- чика	Обозна- чение градуси- ровки	Нап- ряже- ние пита- ния, В	Пот- реб- ляе- мая мощ- ность, ВА	Мас- са, кг
	от	до					
КПП1, КСП1	0 мВ	10 мВ	Датчик унифи- цирован- ного сиг- нала нап- ряжения постоя- янного тока	мВ	~ 220, 50, 60 Гц	16	12
	-10 мВ	+10 мВ					
	0 мВ	100 мВ					
	-100 мВ	+100 мВ					
КПУ1, КСУ1	0 мА	5 мА	Датчик унифи- цирован- ного сиг- нала по- стоянного тока	мА			
	-5 мА	+5 мА					
	0 мА	20 мА					
	-20 мА	+20 мА					
	0 В	1 В	Датчик унифи- цирован- ного сиг- нала нап- ряжения постоян- ного тока	В			
	-1 В	+1 В					
	0 В	10 В					
	-10 В	+10 В					

Полн. и дата

92-100-3a(14)

Полн. и дата

Miss. No system.

大 學 學 生

1. Name

Count	Percent
1	100.00

Two-Measure

05-08-23

288-1

TM4-617-90

LAST

6

KONDITIONEN

ФОРМАТ А4

Таблица 4

Характеристика
регулирующих и дополни-
тельных устройств

Тип прибора																								
КЛП1				КЛП1				КЛМ1				КМ1				КЛП1				КЧ1				
Тип датчика																								
ТЛЭ		РП		ЭДС		ТЛЭ		РП		ЭДС		ТЛС				А		Б		А		Б		
Быстродействие, с																								
2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5			
№ № модификации																								
501	502	502	506	509	511	501	005	002	006	030	011	501	503	001	003	501	503	505	507	001	003	025	007	
503	507	504	508	510	512	003	007	004	006	010	012	502	504	002	004	502	504	508	509	002	004	506	008	
513	519	514	520	515	521	013	019	014	020	015	021	505	507	005	007	509	511	513	515	009	011	013	015	
516	522	517	523	513	524	016	022	017	023	018	024	506	508	006	008	510	512	514	516	010	012	014	016	
525	526	601	602	523	524	025	026	101	102	093	094	533	534	033	034	541	542	549	550	041	042	049	050	
537	538	603	604	525	526	027	028	103	104	095	096	535	536	035	036	543	544	551	552	043	044	051	052	
539	590	605	606	527	528	029	030	105	106	097	098	537	538	037	038	545	546	553	554	045	046	053	054	
591	592	607	608	529	530	031	032	107	108	099	100	539	540	039	040	547	548	555	556	047	048	055	056	
603	610	623	624	637	638	109	110	123	124	137	138	541	542	041	042	557	558	571	572	057	058	071	072	
611	612	625	626	639	640	111	112	125	126	139	140	543	544	043	044	559	560	573	574	059	060	073	074	

TM4-617-90

Формат А8

41

Продолжение табл. 4

Характеристика
регулирующих дополни-
тельных устройств

Продолжение табл. 4																							
Тип приборов																							
КПП1				КСП1				КПМ1				КСМ1											
Тип датчиков																							
ТПЭ				РП				ЗАС				ТПС				А	Б	А	Б				
Быстродействие																							
2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5	2,5	5				
№ № модификаций																							
613	614	627	628	641	642	113	114	127	128	141	142	545	546	045	046	561	562	575	576	061	062	075	076
615	616	629	630	643	644	115	116	129	130	143	144	547	548	047	048	563	564	577	578	063	064	077	078
617	618	631	632	645	646	117	118	131	132	145	146	549	550	049	050	565	566	579	580	065	066	079	080
619	620	633	634	647	648	119	120	133	134	147	148	551	552	051	052	567	568	581	582	067	068	081	082
621	622	635	636	649	650	121	122	135	136	149	150	553	554	053	054	569	570	583	584	069	070	083	084
—	530	—	534	—	542	—	535	—	542	—	509	—	09	—	09	—	517	—	527	—	017	—	027
—	533	—	—	—	—	—	535	—	—	—	—	512	—	012	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	537	—	545	—	—	—	537	—	045	—	—	—	—	—	—	530	—	—	—	—	030
—	534	—	—	—	—	—	534	—	—	—	—	—	513	—	013	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	538	—	546	—	—	—	538	—	046	—	—	—	—	—	520	—	—	—	020	—	—
—	535	—	539	—	517	—	535	—	539	—	047	—	514	—	014	—	521	—	531	—	021	—	031
—	536	—	560	—	548	—	536	—	060	—	048	—	515	—	015	—	522	—	532	—	022	—	032
—	539	—	—	—	—	—	539	—	—	—	—	—	518	—	018	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	563	—	557	—	—	—	063	—	057	—	—	—	—	—	—	—	535	—	—	—	035
—	540	—	—	—	—	—	040	—	—	—	—	—	519	—	019	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	534	—	552	—	—	—	064	—	062	—	—	—	—	—	525	—	—	—	025	—	—
—	541	—	535	—	553	—	041	—	065	—	063	—	520	—	020	—	526	—	536	—	026	—	036

Примечание. Принятые сокращения типов датчиков приборов КПП1, КСП1, КПУ1, КСМ1, КСМ1

ТПЭ-преобразователь термоэлектрический; РП-телескоп радиационного пирометра;

ЗАС-датчик ЗАС или напряжения постоянного тока; ТПС-термопре-

образователь сопротивления; А-датчик сигнала постоянного тока;

Б-датчик сигнала напряжения постоянного тока

Класс	Услов.	ЛЗ докум.	Подп.	Дат.
М	У	Л	Д	У

ТМ4-617-90

Лист
8

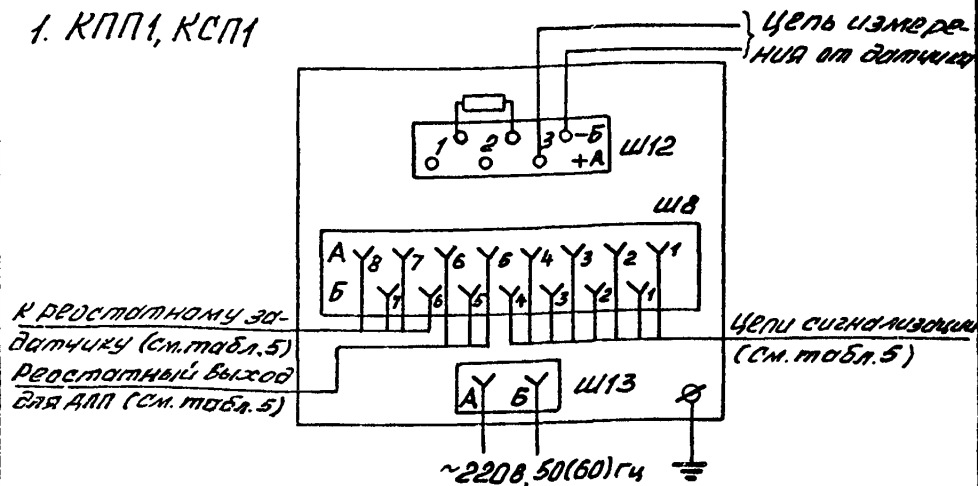
копирован

формат А3

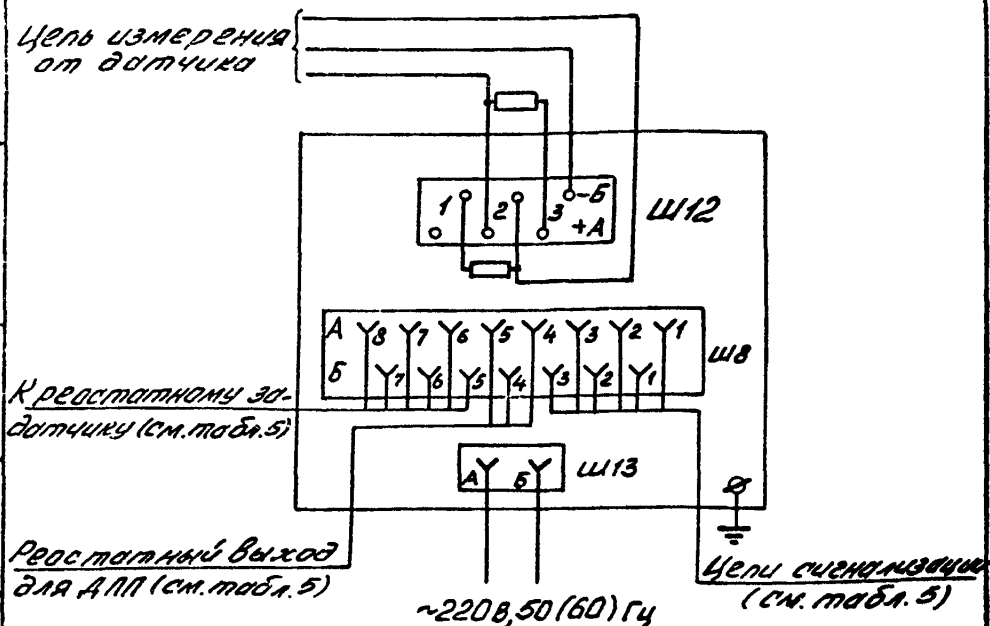
42

Схема подключений

1. КПП1, КСП1



2. КЛМ1, КСМ1



Ф.2.103-30(А4)

Изм.	№ изм.	Подп.	и дата	Взам. инж.	№	Шифр докум.	Позн. и дата
284.8		В.И.З.О.В.					

ТМ4-617-90

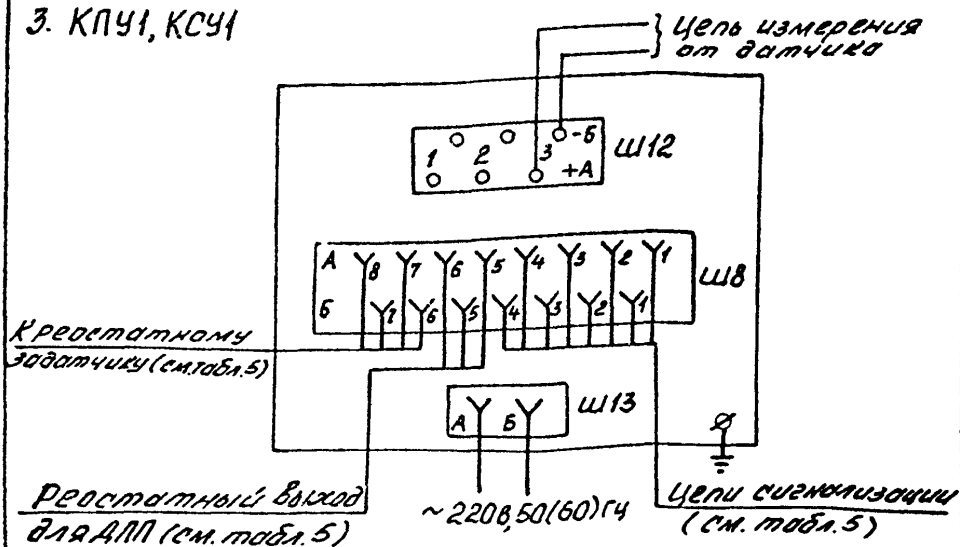
Лист
9

Копировал

Формат А4

43

3. КЛУ1, КСУ1



Ф.И.О. (А.И.)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №	Шифр	Подп. и дата
284-8	28.08.90			

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-617-90

Лист
10

Копировал

Формат А4

Таблица 5

Таблица 5

Условное наименование прибора	Обозначение развита	№ выводов	Назначение выводов	Модификация приборов	
КПП1, КСП1, КПМ1, КСМ1, КПУ1, КСУ1	Ш8	1А, 1Б, 2А 2Б, 3А 3Б, 4А, 4Б	Подключение цепей к 3-х контактному СУ	Приборы с 3-х контактными СУ	
		1А, 1Б, 2А 2Б, 3А, 3Б	Подключение цепей к 2-х контактному СУ	Приборы с 2-х контактными СУ	
		5А, 5Б, 6А	Токовзвем рележорда релестат- ный выход	Подключе- ние релес- татного вы- хода для АПП	В приборах, в ко- торых предусмот- рен релестат- ный задачник
		6Б	Рележорд- задатчик		
		7А, 7Б	Питание 12В посто- янного тока	Подключе- ние релес- татного за- датчика	Во всех модифи- кациях (в ко- торых он пре- дусмотрен)
		8А	Рележорд- датчик		
		6Б, 7А, 7Б	Токовзвем рележорда релестат- ный выход	Подключе- ние релес- татного вы- хода для АПП	В приборах, в которых релес- татный за- датчик от- сутствует
		6Б	Токовзвем рележорда		
		7А, 7Б	Релестат- ный вы- ход	Подключе- ние релес- татного ус- тройства для програм- мируемых РЧ	Во всех модифи- кациях (в которых оно предусмотре- но)
		7А, 7Б	Релестат- ный вы- ход		

Примечание. Принятые сокращения наименования устройств:
СУ - сигнализирующее устройство,
АПП - дистанционная передача показаний,
РЧ - регулирующее устройство

ТМ4 - 617 - 90

Лист
11

Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-8	мл 23.08.80			

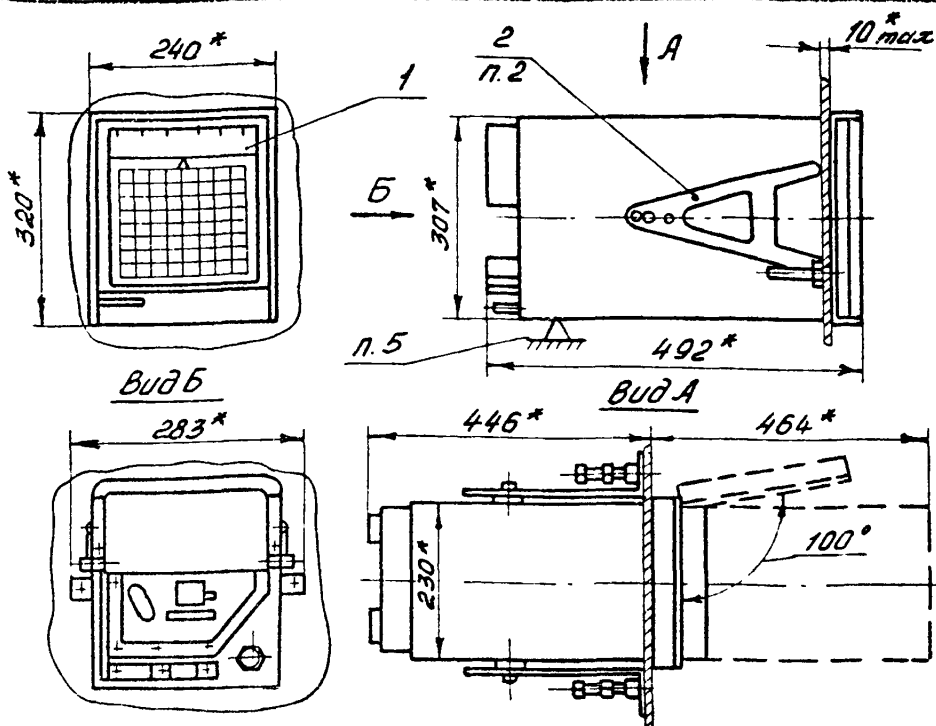
45

Таблица 6

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
КЛМ1, КМ1, КПП1, КСП1, КПУ1, КСУ1	УХЛ4, 0.4	Исполнение УХЛ4-температура от 5 до 50°C, влажность от 30 до 80% при 35°C. Исполнение 0.4-температура от 1 до 55°C, влажность 98% при 35°C	Отсутствие вибрации, тряски и ударных воздействий	IP50	Хранение по группе "Л", транспортирование по группе "Ож2"	Горизонтальное

ТМ4-617-90

Лист 7/2



Условное обозначение установки потенциометра самопишущего КСП2 на панели:

Потенциометр КСП2 ТМ4-619-90. Установка 1.

1. Размеры для справок.
2. Поз 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Подключение прибора производить медным гибким проводом сечением 1-1,5 мм²; подключение термодатчика - компенсационным проводом сечением до 2,5 мм²; прочих датчиков - медным проводом сечением 1,5 мм².
4. Заземление прибора выполнить медным проводом сечением 2-3 мм².
5. Хвостовую часть прибора закрепить по ТМЗ-141-83.

02405(A4)

Изм. №	Исполн.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Исполн. и дата
284-9	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Изм. №	Исполн.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Исполн. и дата
1	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
2	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
3	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
4	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
5	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
6	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
7	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
8	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
9	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
10	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
11	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
12	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
13	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
14	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
15	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
16	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
17	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
18	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
19	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
20	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
21	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
22	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
23	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
24	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
25	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
26	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
27	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
28	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
29	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
30	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
31	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
32	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
33	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
34	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
35	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
36	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
37	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
38	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
39	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
40	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
41	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
42	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
43	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
44	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
45	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
46	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
47	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
48	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
49	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
50	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
51	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
52	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
53	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
54	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
55	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
56	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
57	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
58	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
59	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
60	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
61	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
62	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
63	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
64	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
65	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
66	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
67	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
68	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
69	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
70	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
71	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
72	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
73	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
74	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
75	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
76	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
77	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
78	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
79	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
80	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
81	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
82	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
83	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
84	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
85	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
86	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
87	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
88	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
89	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
90	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
91	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
92	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
93	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
94	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
95	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
96	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
97	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
98	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
99	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
100	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Копировал

Формат А4

47

Разметка для крепления

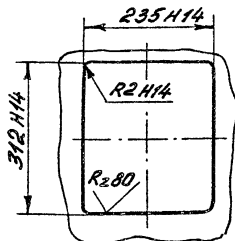


Таблица 1

Условное наименование изделия	Поз. 1		Поз. 2 детали крепления
	Потенциометр самолетушный	Мост самолетушный	
	ТУ 25-1610.001-82		
	количество		
	1		1 комплект
	Условное наименование		
1	КСР2, КСУ2	КСМ2	см. л 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Быстрота реакции, с	Вид сигнализации (регулирования), дополнительные устройства	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
КСП2	КСП2-004, КСП2-004И	1	10	Отсутствует	30	20
	КСП2-026, КСП2-026И	3				
	КСП2-027, КСП2-027И	6				
	КСП2-028, КСП2-028И	12				
	КСП2-028И					

ТМ4-619-90

Лист

2

Копировал

Формат А4

Изм. № 15/13/1

92.100-04(А4)

Полн. и дата

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Полн. и дата

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Продолжение табл. 2

Услов- ное но- менова- ние прибо- ра	Тип прибора	Колл- чест- во ко- мпонен- тов	Быст- родей- ствие, с	Вид сигнали- зации (регули- рования), дополнитель- ные устрой- ства	Потреб- ляемая мощ- ность, ВА	Масс- а, кг
КСП2	КСП2-016, КСП2-016И	1	10	3-х позицион- ное и устрой- ство для дис- танционной передачи па- казаний	30	20
	КСП2-005, КСП2-005И			3-х позицион- ное		
	КСП2-014, КСП2-014И			3-х позицион- ное и преобро- зователь паз- тованного тока КП10-03 с линей- ризации и выхо- дом 0-5 мА	37	
	КСП2-070, КСП2-070И			3-х позицион- ное и преобро- зователь КПН-25 без линейри- зации и выхо- дом 0-5 мА		
	КСП2-015, КСП2-015И			3-х позицион- ное и преобро- зователь КП10-04 с линейриза- цией и выхо- дом 0-10В		
	КСП2-071, КСП2-071И			3-х позицион- ное и преобро- зователь КПН-04 без линейриза- ции и выхо- дом 0-10В		

Итого 15152

Ф2.103-04 (А4)

Изм. №	Полн. и ватт.	Изм. №	Полн. и ватт.	Изм. №	Полн. и ватт.	Изм. №	Полн. и ватт.
284-9	КСП2-016						

Изм. №	Полн. и ватт.	Изм. №	Полн. и ватт.	Изм. №	Полн. и ватт.	Изм. №	Полн. и ватт.

ТМ4-619-90

Лист
3

Копировать

Формат А4

Продолжение табл. 2

Услов- ное на- имено- вание прибо- ра	Тип прибо- ра	Коли- чество канало- вых ме- ре- ния	Быст- роте- стание, с	Вид сигнали- зации (регу- лирования), до- полнитель- ное устройс- тво	Потреб- ляемая мощ- ность, ВА	Мас- со, кг
КСП2	КСП2-031, КСП2-031Н	3	10	3-х позиционное с разделным заданием на каждую точку	30	20
	КСП2-032, КСП2-032Н	6				
	КСП2-001, КСП2-001Н, КСП2-082, КСП2-082Н	12				
	КСП2-057, КСП2-057Н	3		3-х позицион- ное для регу- лирования одной точки на одно значение		
	КСП2-058, КСП2-058Н	6				
	КСП2-059, КСП2-059Н	12				
	КСП2-060, КСП2-060Н	3		3-х позицион- ное всех точек на одно задан- ние с одним указителем задан- ия без блоки- ровки сигнала		
	КСП2-061, КСП2-061Н	6				
	КСП2-062, КСП2-062Н	12				
	КСП2-063, КСП2-063Н	3		3-х позиционное всех точек на одно задание с одним указате- лем задания с блокировкой сигнала		
	КСП2-064, КСП2-064Н	6				
	КСП2-065, КСП2-065Н	12				
	КСП2-043, КСП2-043Н	1		4-х контактное всех точек на одно задание		
	КСП2-066, КСП2-066Н	3				
	КСП2-067, КСП2-067Н	6				
	КСП2-068, КСП2-068Н	12				

Ф. 2. ЦМ-м (А-1)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Имя, № подл.	Подп. и дата
284-9	10.13.08		

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-619-90

Лист
4

Копировал

Формат А4

50

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Каличественная погрешность	Быстрота действия, с	Вид сигнализации (регулирования), дополнительное устройство	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
КСП2	КСП2-038, КСП2-038Н	1	10	Пропорциональное 100%, 3-х позиционное регулирование, устройство для дистанционной передачи	30	20
	КСП2-042, КСП2-042Н			3-х позиционное регулирование с 2-я указателями задания устройство для работы с программным регулирующим устройством и устройство для дистанционной передачи показаний		
КСМ2	КСМ2-003, КСМ2-003Н	1	10	Отсутствует		
	КСМ2-018, КСМ2-018Н	3	2,5			
	КСМ2-021, КСМ2-021Н		10			
	КСМ2-022, КСМ2-022Н	6				
	КСМ2-023, КСМ2-023Н	12				
	КСМ2-004, КСМ2-004Н	1		3-х позиционное с двумя указателями задания		

TM4-619-90

Лист

5

Копировать

Формат А4

Итого: 10 шт.

Ф2.103-54(А4)

Имя, № докум.	Полн. и дата	Имя, № докум.	Полн. и дата
И.И.И.	20.03.90	И.И.И.	20.03.90

51

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Быстрота действия, с	Вид сигнализации (регулирования), дополнительное устройство	Потребляемая мощность, ВА	масса, кг
КСМ2	КСМ2-013, КСМ2-013Н	1	10	3-х позиционное и преобразователь ЦППО-03с линейризации и выходом 0-5ма	37	20
	КСМ2-079, КСМ2-079Н			3-х позиционное и преобразователь ЦПН-03 без линейризации и выходом 0-5ма		
	КСМ2-014, КСМ2-014Н			3-х позиционное и преобразователь ЦППО-04с линейризации и выходом 0-10В		
	КСМ2-080, КСМ2-080Н			3-х позиционное и преобразователь ЦПН-04 без линейризации и выходом 0-10В		
	КСМ2-028, КСМ2-028Н	3		3-х позиционное с раздельным заданием на каждую точку	30	
	КСМ2-029, КСМ2-029Н	6				
	КСМ2-030, КСМ2-030Н	12				
	КСМ2-065, КСМ2-065Н	3		3-х позиционное для регулирования одной точки с двумя указателями задания		
	КСМ2-066, КСМ2-066Н	6				
	КСМ2-067, КСМ2-067Н	12				

Ф.2.104-74 (А-1)

Изм. №, дата

Изм. №, дата

Изм. №, дата

Изм. №, дата

Изм. №, дата

Изм. Лист № докум. Подл. Дата

ТМ4-619-90

Копировал

Лист

6

Формат А4

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Быстрота действия, с	Вид сигнализации (регулирования), дополнительное устройство	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
КСМ2	КСМ2-042, КСМ2-042Н	1	10	3-х позиционное с двумя указателями задания, редукционно устройство для работы с программным регулирующим устройством	30	20

Таблица 3

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Пределы измерения	Вид сигнализации (регулирования), дополнительное устройство	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
КСУ2	КСУ2-003	1	0-5,	Отсутствует	30	20
	КСУ2-025	3	0-20,			
	КСУ2-026	6	4-20 мА			
	КСУ2-027	12				
	КСУ2-046	1	0-10 В			
	КСУ2-039	3				
	КСУ2-040	6				
	КСУ2-041	12				
	КСУ2-004	1	0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное, 2-х контактное с 2-я указателями задания	37	
	КСУ2-047		0-10 В	То же и преобразователь ИПП-04 без инвертизации и выходов 0-10 В		
	КСУ2-014		0-5, 0-20, 4-20 мА			

TM4-619-90

Лист

8

Копировал

Формат А4

Ф. 103-70 (А4)

Полн. и дата

Полн. и дата

Взвешив. №

Взвешив. №

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Лист

Лист

№ докум.

№ докум.

Полн.

Полн.

Дата

Дата

Продолжение табл. 3

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Пределы измерения	Вид сигнализации (регулирования), дополнительное устройство	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
КСУ2	КСУ2-014	1	0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное двухконтактное, с 2-я указателями задания и преобразователя ИПН-04 без мнеморизации и выходов 0-10 В	37	20
	КСУ2-036		0-10 В	3-х позиционное с 2-я указателями задания и преобразователя ИПН-03 без мнеморизации и выходов 0-5 мА		
	КСУ2-030	3	0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное регулирующее с раздельным заданием на каждую точку	30	
	КСУ2-031	6				
	КСУ2-032	12				
	КСУ2-042	3	0-10 В			
	КСУ2-043	6				
	КСУ2-044	12				
	КСУ2-081	3	0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное для регулирования одной точки		
	КСУ2-082	6				
	КСУ2-083	12				
	КСУ2-090	3	0-10 В	с двумя указателями задания		
	КСУ2-091	6				
	КСУ2-092	12				
	КСУ2-084	3	0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное без точек на одно задание		
	КСУ2-085	6				
	КСУ2-086	12				
	КСУ2-093	3	0-10 В	с одним указателем задания без блокировки сигнала		
	КСУ2-094	6				
	КСУ2-095	12				

TM4-619-90

Лист

9

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копиролда

Формат А4

Продолжение табл. 3

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Пределы измерения	Вид сигнала (регулируемые), дополнительные характеристики	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
КСУ-2	КСУ2-087	3	0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное	30	20
	КСУ2-088	6		всех точек на одно задание.		
	КСУ2-089	12				
	КСУ2-096	3	0-10 В	с одним указателем задания		
	КСУ2-097	6				
	КСУ2-098	12		с блокировкой сигнала		
	КСУ2-068	1	0-5, 0-20, 4-20 мА	Пропорциональный 100% для П, ПК, ПНД закона регулирования		
	КСУ2-076		0-10 В	Трехпозиционное регулирующее устройство с двумя указателями задания. Устройство для дистанционной передачи показаний		
	КСУ2-072		0-5, 0-20, 4-20 мА	3-х позиционное с 2-я указателями задания.		
	КСУ2-080		0-10 В	Релейное устройство для работы с пропорциональным регулирующим устройством. Устройство для дистанционной передачи показаний		

№ п/п	Имя, № подл.	Пол, и алф	Возраст, №	Имя, № дубл.	Пол, и дата
24-9	24-9	24-9	24-9	24-9	24-9

TM4-619-90

1

10

KOTLIN DÖRMEYER

Abstract A4

56

Таблица 4

Услов- ное наиме- нова- ние при- бора	Пределы измерений	Обозначение номинальной статистической характеристи- ки преобразо- вания	Тип дат- чика
КСН2	От -50 до +50 °C От -50 до +100 °C От -50 до +200 °C От 0 до 100, 200, 300, 600 °C От 200 до 800 °C	ХК(х)	ТХК
	От 0 до 600, 900, 1300 °C От 200 до 600, 1200 °C От 400 до 900 °C От 600 до 1100 °C От 700 до 1300 °C	ХА(х)	ТХА
	От 0 до 1600 °C От 500 до 1300 °C	ПП(х)	ТПП
	От 300 до 1000 °C	НС	ТНС
	От 300 до 1600 °C От 1000 до 1800 °C	Пр(х)	ТПР
	0-10 мВ, минус 10-0-плюс 10 мВ, 0-20 мВ, минус 20-0-плюс 20 мВ, 0-50 мВ, 0-100 мВ, минус 100-0-плюс 100 мВ	—	Датчик з.д.с. или напря- жения посто- янного тока

Ф.И.О. — (А4)

Имя, № подл.	Подл. и дата	Взаимоп. №	Имя, Ф. И.О. и дата	Подл. и дата
281-9	2023.05.20			

Имя, № подл.	Подл. и дата	Взаимоп. №	Имя, Ф. И.О. и дата	Подл. и дата
281-9	2023.05.20			

ТМ4-619-90

Лист

11

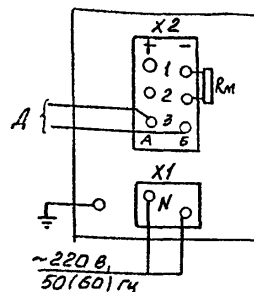
Копировал

Формат А4

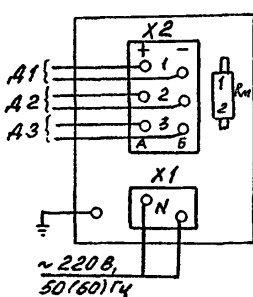
Схема подключения датчиков

58

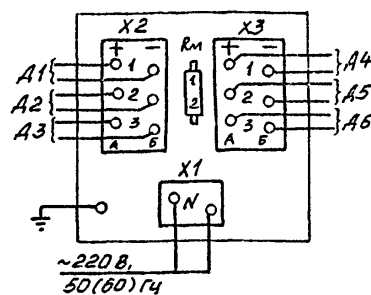
1. КСП2, КСУ2* (одноканальный)



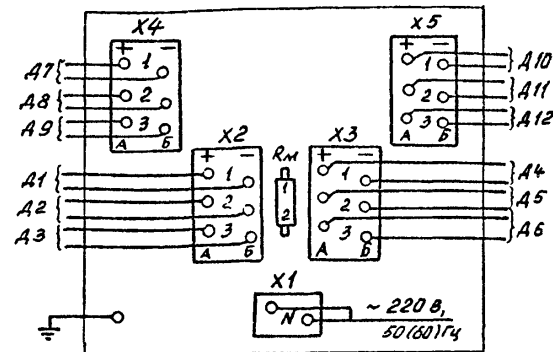
2. КСП2, КСУ2* (трехканальный)



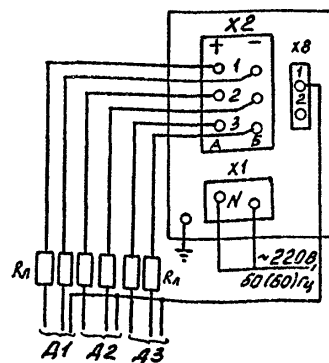
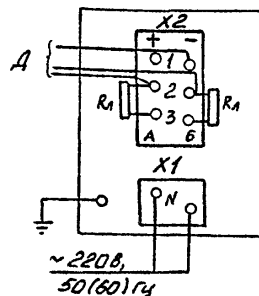
3. КСП2, КСУ2* (шестиканальный)



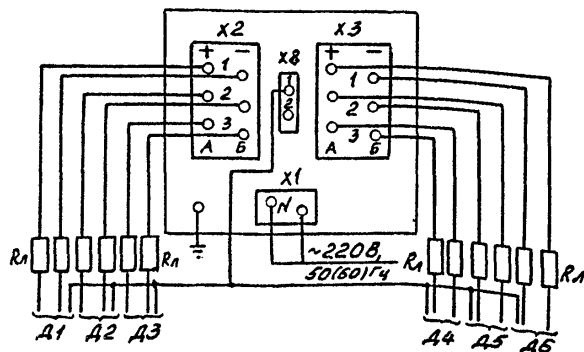
4. КСП2, КСУ2* (двенадцатиканальный)



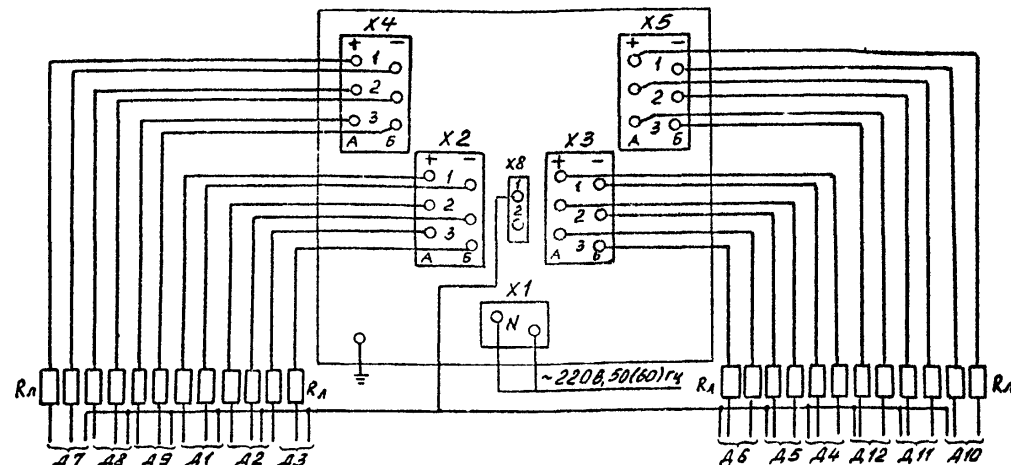
5. КСМ2 (одноканальный) 6. КСМ2 (трехканальный)



7. КСМ2 (шестиканальный)



8. КСМ2 (двенадцатиканальный)



* В потенциометрах КСУ2 сопротивление R_m отсутствует, а клеммы 1,2 закорочены перемычкой.

A, A1...A12 - датчики (табл. 4). R_m - компенсационное сопротивление. R_1 - катушки для подгонки сопротивления линии связи с датчиком.

59

Схема подключения трехпозиционного устройства

КСП2-005, КСМ2-004, КСУ2-004, КСУ2-047 (одноканальные)

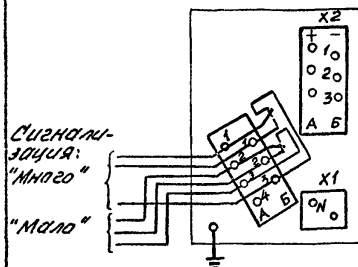


Схема подключения трехпозиционного устройства и преобразователя сигнала 0-5 мА (0-10В)

КСП2 модификаций 014, 010 (015, 010), КСМ2 модификаций 013, 019 (014, 080) КСУ2 модификаций 056 (014)

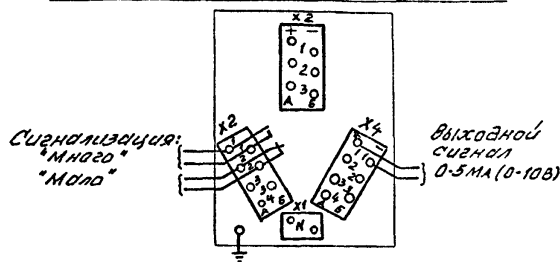


Схема подключения трехпозиционного устройства и резистивного выхода дистанционной передачи

КСП2-016 (одноканальный)

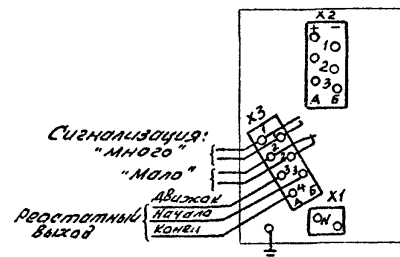


Схема подключения трехпозиционного устройства, резистивного выхода дистанционной передачи и резистивного датчика 100%

КСП2-038, КСМ2-038, КСУ2-068, КСУ2-076 (одноканальные)

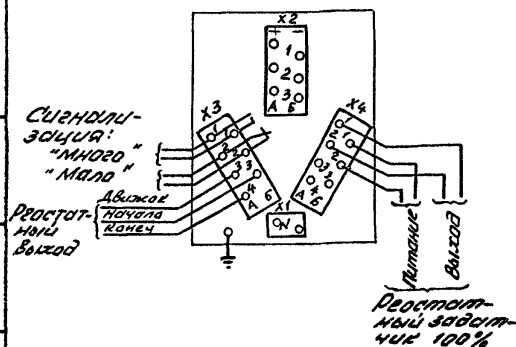


Схема подключения трехпозиционного устройства, резистивного выхода дистанционной передачи, резистивного устройства для работы с программным регулирующим устройством

КСП2-042, КСМ2-042, КСУ2-072, КСУ2-080 (одноканальные)

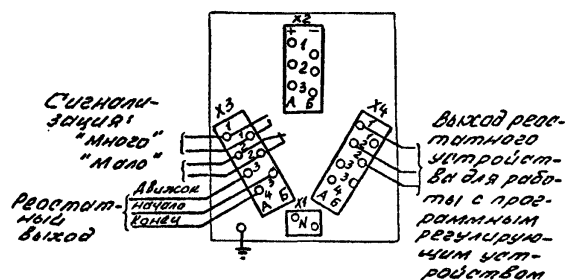
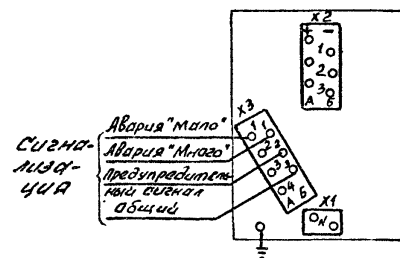


Схема подключения четырехканального сигнального устройства (сигнализация, обрыв цепи датчика)

КСП2-043, КСМ2-051 (одноканальные)



№ 108-56(А3)

TM4-619-90

Лист
14

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Коспирова

Формат А3

КСМ2 модификаций 057, 058, 059
КСМ2 модификаций 065, 066, 067
КСУ2 модификаций 081, 082, 083, 090, 091,
092 (многоскоростные)

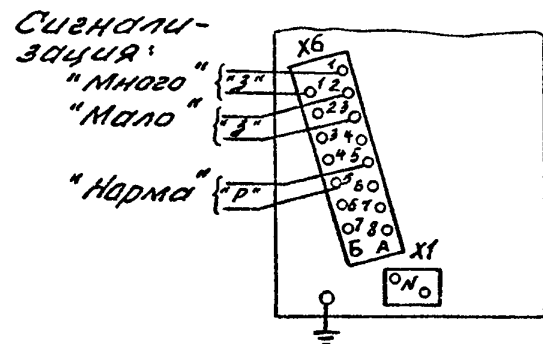


Схема подключения трехпози-
ционного регулирующего уст-
ройства по трем каналам
с раздельной задачей на каж-
дую точку КСР2-031, КСМ2-028,
КСУ2-030, КСУ2-042

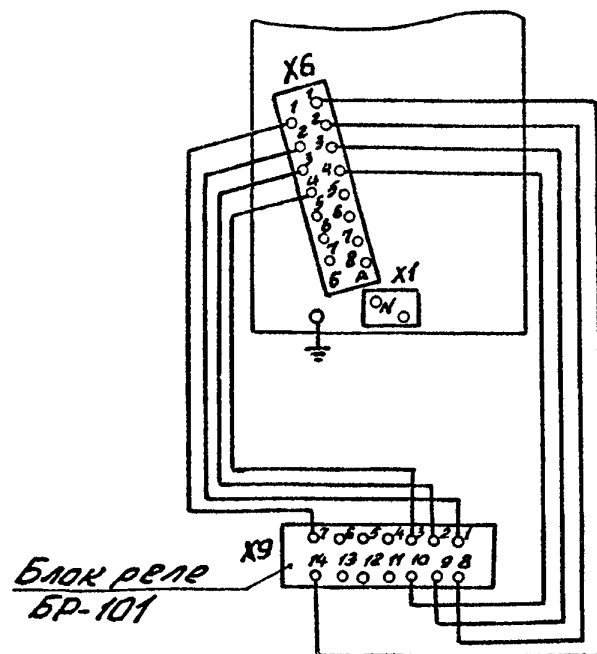


Схема подключения трехпозиционного
сигнального устройства всех точек
на одно значение без блокировки
сигнала

КСМ2 модификаций 060, 061, 062
КСМ2 модификаций 068, 069, 070
КСУ2 модификаций 084, 085, 086,
093, 094, 095 (многоканальный)

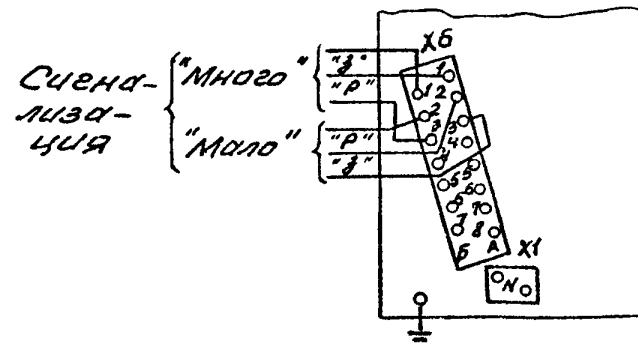


Схема подключения трехпозицион-
ного регулирующего устройства
по шести каналам с раздельной
зонацией на каждую точку
КСР2-032, КСМ2-029,
КСУ2-031, КСУ2-043

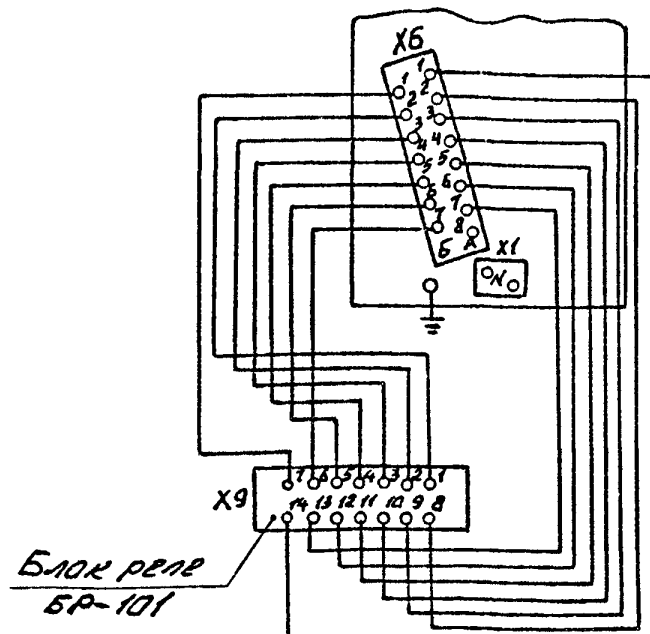


Схема подключения трехпозиционного
сигнального устройства всех точек
на одно значение с блокировкой
сигнала

КСЛ2 модификаций 063, 064, 065,
КСМ2 модификаций 071, 072, 073
КСУ2 модификаций 087, 088, 089, 096, 097, 098
(многочисленные)

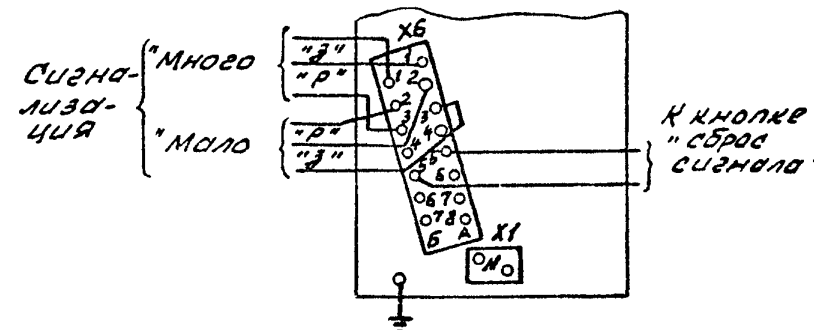
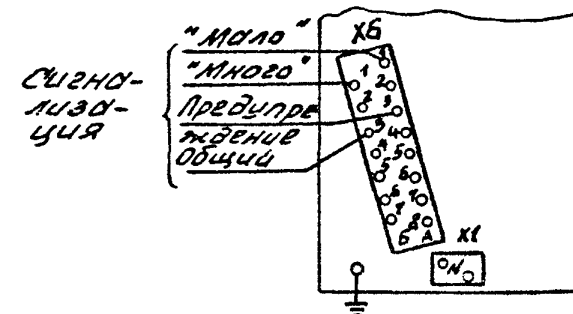
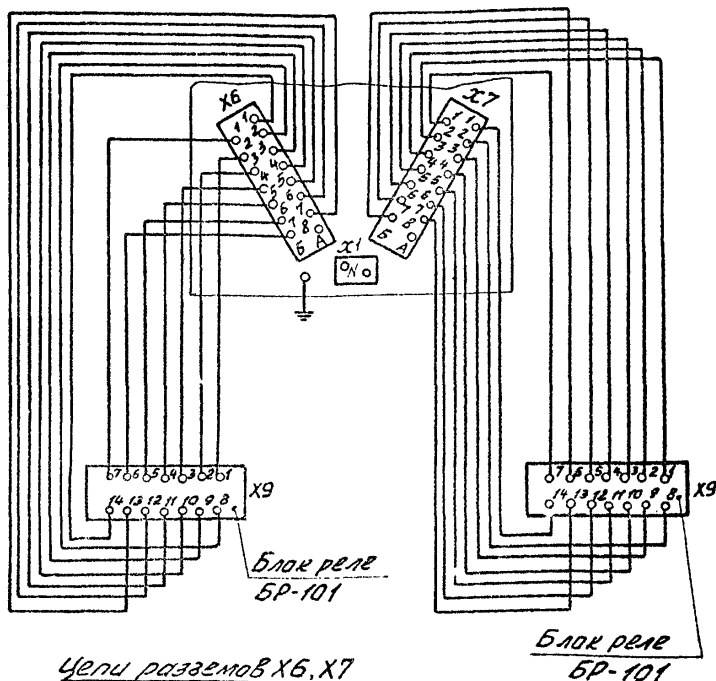


Схема подключения четырехканаль-
ного сигнального устройства всех
точек на одно значение
(«сигнализация», обрыв цепи датчика*)
КСП2 модификаций 066, 067, 068
КСМ2 модификаций 074, 075, 076
(многоканальные)



61

Схема подключения трехпозицион-
ного регулирующего устройства по
двадцати каналам с раздельной
задачей на каждую точку
КСП-001, КСП-082, КСМ-030, КСЧ-032, КСЧ-044



Конт	Цели X6	Цели X7
1А	~220 В, 50 (60)	
1Б		
2А	1-й канал регули-	7-й канал регу-
2Б	рования	лирования
3А	2-й канал регу-	8-й канал регу-
3Б	лирования	лирования
4А	3-й канал регу-	9-й канал регу-
4Б	лирования	лирования
5А	4-й канал регу-	10-й канал регу-
5Б	лирования	лирования
6А	5-й канал регу-	11-й канал регу-
6Б	лирования	лирования
7А	6-й канал регу-	12-й канал регу-
7Б	лирования	лирования
8А	—	

Изм. № 1
19.05.21

Э. 2.108-34(А4)

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

Изм. № 1
19.05.21

TM4-619-90

Лист
16

Копировать

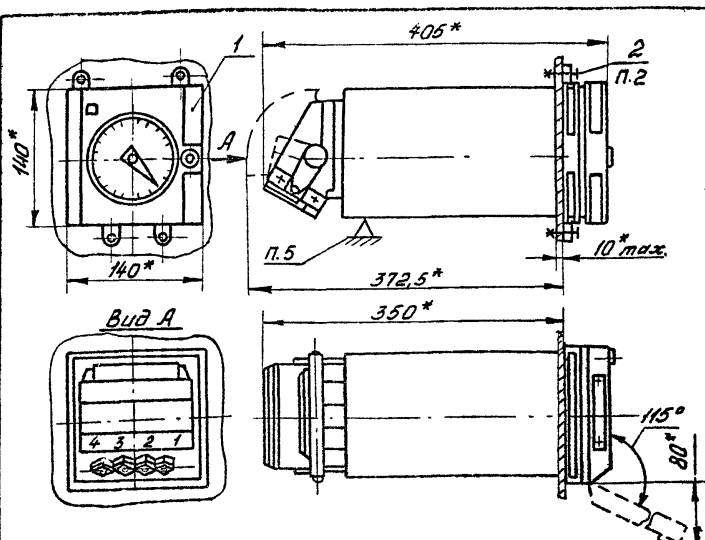
Формат А4

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Подл. и дата
287-9	23.05.90			

Таблица 5

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип климатической среды по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
КСП2, КСМ2, КСУ2	УХЛ 4.2, Т4 Обыкновенное и умеренно безопасное	Температура от 5 до 50 °С; влажность до 80 %; среда не взрывоопасная. Отсутствуют ядовитые пары и газы	Отсутствуют тряски, вибрации и ударные воздействия.	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

TM4-619-90



Условное обозначение установки моста
уравновешенного переменного тока КМ140 на панели
Мост КМ140 ТМ4-622-90. Установка 1.

1. Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Подключение прибора производить кабелем или проводами, объединенными в жгуты, с медными жилами сечением не более 1 мм².
4. Заземление прибора выполнить медным проводом сечением жилы 2-3 мм².
5. Хвостовую часть прибора закрепить по ТМЗ-141-83.

Имя, № подл., дата	Имя, в. дата	Взамен ТМ4-622-81		ТМ4-622-90	
		Группа 9			
1	Всё	31.01.295	Мя.	23.01.79	Мост вразновешен-
	Мам. лист	№ докум.	Подп.	Дата	ный КМ140 и потен-
	Разреш.	Семетова	Мя.	23.01.79	циометр КЛ140
	Пров.	Парсов	Виз.	25.01.80	
	Мас. лист	Фомина	Виз.	26.01.80	Установка на панель
	Мам. лист	Косыгин	Д.	79	лист 1
	Н. контр.	Крюкова	З.к.	01.09.80	лист 2
	Углы	Гудина	В.к.	05.02.80	
НПО МА рег. № СТМ4-8					4
Срок введения 1.09.90.					

Разметка для крепления

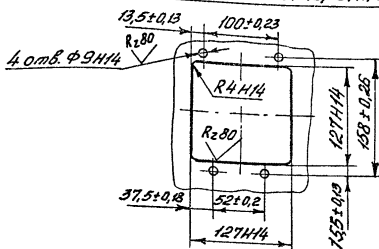


Таблица 1

Условное наименование установки	Поз. 1		Поз. 2 Детали крепления
	Мост уравнивающий	Потенциометр	
	ТУ25-05.2365-78	ТУ25-05.2368-78	
	Количество		
	1		1 комплект
Условное наименование			
1	КМ140	КП140	см. л. 2

Таблица 2

Услов- ное на- именова- ние прибора	Тип прибора	Дополни- тельное устройство	Характери- стика допол- нительного сигнального устройства	Потреб- ляемая мощ- ность, ВА	Масса, кг
КМ 140	КМ140-101	3-х позицион- ное сигналь- ное устрой- ство	2-а микропе- реключателя МП-5, с контактами 1з+1Р, с об- щей точкой	не более 15	10
	КМ140-102	То же и простатное устройство для дистан- ционного пе- редачи пока- заний	у каждого микропере- ключателя		

TM4-622-90

Двст

2

Котик родил

ФОРМАТ А4

Таблица 3

Условное наименование прибора	Тип прибора	Дополнительное устройство (вспомогательное и резервное дистанционное управление)	Характеристики дополнительного устройства	Тип датчика	Потребляемая мощность, вА	Масса, кг
КП140	КП140-101	Трехпозиционное	2-а микропереключателя	ТПР	15	10
	КП140-102	Трехпозиционное и реостатное	МП-5, с контактами I_1 и I_2 с общей точкой	ТПР и датчик напряжения постоянного тока 0-10 и 0-100 мВ		
	КП140-104	Трехпозиционное	и каждого микропереключателя			
	КП140-105	Трехпозиционное и реостатное				
	КП140-107	Трехпозиционное		Датчик напряжения постоянного тока 0-1, 0-10 В		
	КП140-108	Трехпозиционное и реостатное				
	КП140-109	Трехпозиционное		Датчик постоянного тока 0-5, 0-20, 4-20 мА		
	КП140-110	Трехпозиционное и реостатное				

№ 2. 100-54 (А4)
 Подп. и дата
 21.10.80

Лист
 № докум. Полн. Дата

ТМ4-622-90

Лист
3

Копирован

Формат А4

Таблица 4

Условное наименование прибора	Пределы измерений, °C	Обозначение номинального статического характеристики преобразования	Тип датчика
KM140	От 0 до 650 От 300 до 650	10П	ТСП $R_0 = 10 \text{ Ом}$
	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50, +100 От 0 до 150, 200, 300, 400, 500 От 20 до 500	50П	ТСП $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -200 до +50 От -120 до +30 От -90 до +50 От -25 до +25 От 0 до 50, 100	100П	ТСП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От 0 до 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 От 200 до 500	50М	ТСМ $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -50 до 0, +50 От -25 до +25 От 0 до 25, 50, 100	100М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$

№ 103-04 (А4)

№ 23-01

Имя, № подл.	Пол, в кате.	Возраст, №	Имя, № зуба.	Пол, в кате.
234-10	10	23	01	50

Имя	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

TM4-622-90

Лист

4

Копировать

Формат А4

Продолжение табл. 4

Услов- ное наиме- нование преобраз	Пределы измерений	Обозначение номинальной статической характерис- тики преоб- разовани	Тип датчика
КП140	От -50 до +50, +100, +150, +200 °C От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 500 °C От 200 до 600, 800 °C	ХК (L)	ТХК
	От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300 °C От 200 до 600, 1200 °C От 400 до 900 °C От 600 до 1100 °C От 700 до 1300 °C	ХА (K)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600 °C От 500 до 1300 °C	ПП (S)	ТПП
	От 300 до 1000, 1600 °C От 1000 до 1500, 1800 °C	Пр (B)	ТПР
	От 0 до 10, 100 мВ	—	Датчик напряже- ния по- стоянного тока
	От 0 до 1, 10 В		Датчик постоян- ного тока
	От 0 до 5, 20 мА От 4 до 20 мА		

Ф2.103-30(А4)

Изм. № докум.	Попр. и дата	Изм. № докум.	Попр. и дата
184-10	16.02.90		
Взам. инж. №		Взам. инж. №	
Попр. и дата		Попр. и дата	

Лист	№ докум.	Попр.	Дата
1			

TM4-622-90

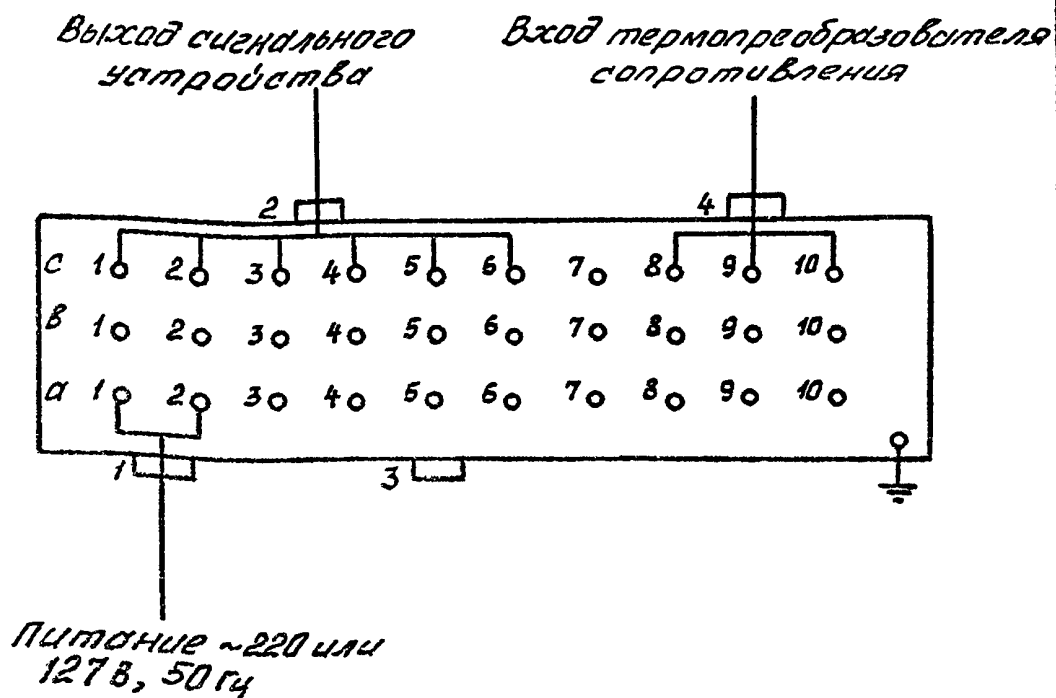
Лист
5

Копировал

Формат А4

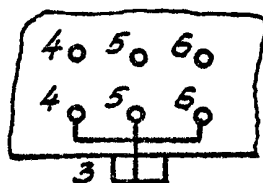
18

Руч 1



2. KM 140-102

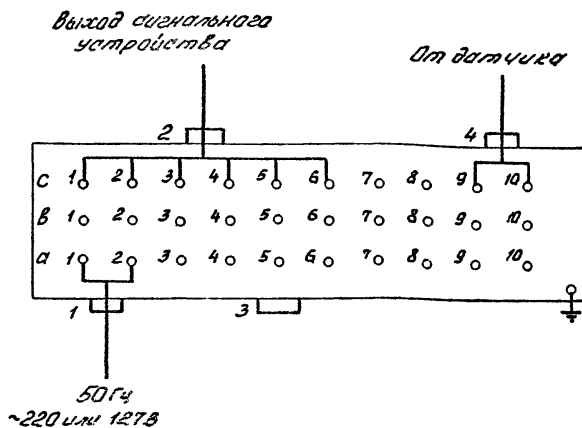
Рис. 2
Остальное см. схему 1 рис. 1



Выход остаточного
устройства

3. КП140-101; КП140-104, КП140-107, КП140-109

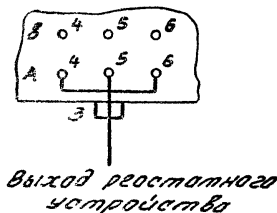
Рис.3



4. КП140-102, КП140-105, КП140-08, КП140-10

Рис. 4

Остальное см. схему 3 рис. 3



Подп. и дата
1985 г.

Подп. и дата

Имя, № дубл.

[illegible]

02.108-51(A4)

Почт. и дата

Лист № 10

5-10-27

284-10

№	Лист	№ докум.	Полл.	Дате
---	------	----------	-------	------

TM4-622-90

Лист	7
------	---

Кышкы поэзия

ФОРМАТ А4

Изм. № подл.	42.103-54 (А4)	Подп. и дата	Взам. инж. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
124-10	22.01.84				

Таблица 5

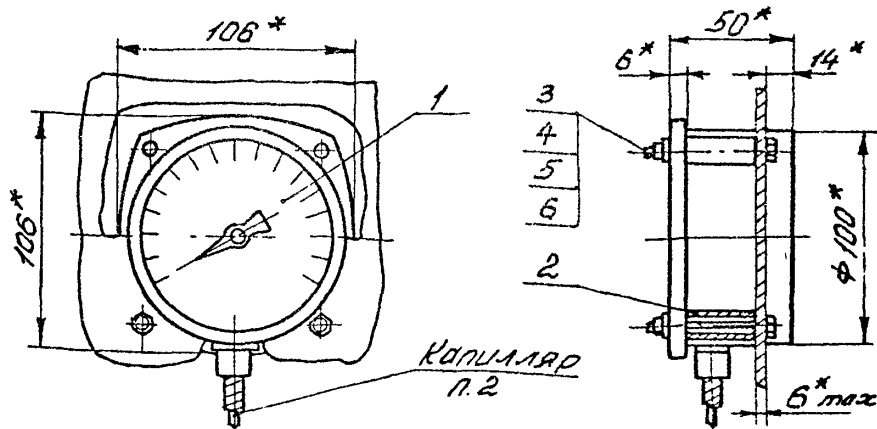
Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде по типу атмосферы ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
КМ140, КП140	УХЛ4.1	Температура от -10 до +50, влажность до 98% при 35°C, отсутствие ядовитых паров и газов	Отсутствие вибрации, тряски, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "Л", транспортирование по группе "Ж2"	Горизонтальное на вертикальной панели

Копировать

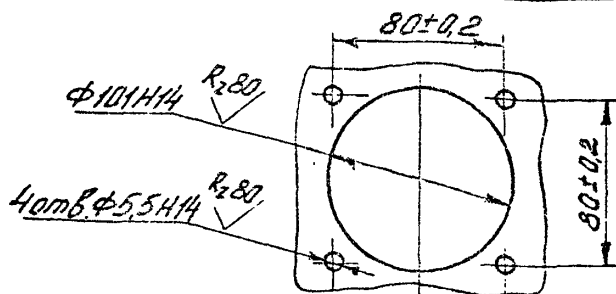
Формат А4

TM4-622-90

Лист 8



Разметка для крепления



Условное обозначение установки термометра манометрического показывающего ТГП-100 на панели: Термометр ТГП-100 ТМ4-627-90. Установка 1.

1.* Размеры для справок.

2. Капилляр должен быть подвешен на крючок или закреплен скобой на каркасе щита. Перекручивать и изгибать капилляр радиусом менее 50 мм запрещается

Изм. №	Дата	Взам. инв. №	Исх. №	Поп. и дата
234-11	12.03.90			

Взам. инв. №				ТМ4-627-90		
Группа 9						
Изм. лист	Изд. инв. №	Подп.	Дата	Термометр манометрический показывающий ТГП-100, ТГП-100	Лист	Масса
Разраб	Палманин	И.И.	23.03.90	Установка на панели		
Проб	Порсов	В.И.	26.03.90			
Исх. №	Романов	И.И.	26.03.90	НПО МА РРЗ № СТМ4-8	Лист 1	Листов 4
Исх. №	Косичкин	И.И.	26.03.90			
Исх. №	Крюкова	З.И.	26.03.90	Срок введения 1.09.90г.		
Исх. №	Чудинов	И.И.	26.03.90			

Копировал

Формат А4

Таблица 1

Услов- ное наимено- вание устан- овки	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 3
	Термометр манометрический показывающий ТУ 25-7310.0070-87	Втулка Труба 10х1 ГОСТ 8734-75 820 ГОСТ 8733-74	Винт ГОСТ 1491-80
	Количество		
	1	4	4
Условное наименование			
1	ТГП-100 ТКП-100	ℓ = 28 мм	ВМ5-6qх50.46.019

Продолжение табл. 1

Услов- ное наимено- вание устан- овки	Поз. 4	Поз. 5	Поз. 6
	Гайка	Шайба	
	ГОСТ 5916-70	ГОСТ 11371-78	ГОСТ 6402-70
	Количество		
	4	4	4
Условное наименование			
1	М5-6Н.4.019	5.01.019	5Н.65Г.019

Изм. 1982г.

Ф 2.103-5а (А4)

Изм. № подл.	Испол. и дата	Изм. № дубл.	Поп. и дата
284-1	23.05.90		

Изм.	Лист	№ докум.	Поп.	Дата

ТМ4-627-90

Лист
2

Копирова

Формат А4

Таблица 2

Услов- ное наиме- нование прибора	Пределы измере- ний, °C		Клас- с точ- нос- ти	Длина соедини- тельного провода, м	Длина погруже- ния тер- момобиль- на, мм	Длина корпу- са тер- момобиль- на, мм	Мас- са тер- момобиль- на, кг
	от	до					
ТГП-100	-50	+50 ^{*)}	1,0 ^{*)}	1,6; 2,5; 4; 6.	160, 200, 250	125	0,7 (без тер- момобиль- ной системы)
	0	150	1,5	1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16	315, 400 500	250	
	0	200		1,6; 2,5; 4; 6	160, 200, 250	125	
	0	300		1,6; 2,5; 4; 6; 10 ^{*)}	315, 400, 500	250	
	0	400		1,6; 2,5; 4; 6; 10 ^{*)} ; 16 ^{*)}			
ТКП-100	-25	+75 ^{*)}	1,0 ^{*)}	1,6; 2,5; 4; 6;	125, 160, 200, 250, 315, 400	78	
	0	50	1,5 [*]	10 ^{*)} ; 16 ^{*)}			
	0	100					
	50	150					
	100	200					
	200	300 ^{*)}					

**) Поставка по предварительному согласованию с изготовителем.*

Ф.И.О. — (А.И.)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Имя, № подл.	Подп. и дата
284-11	28.08.90	284-11	28.08.90

Имя, № подл.	Подп. и дата	Имя, № подл.	Подп. и дата

ТМ4-627-90

Лист
3

Копировал

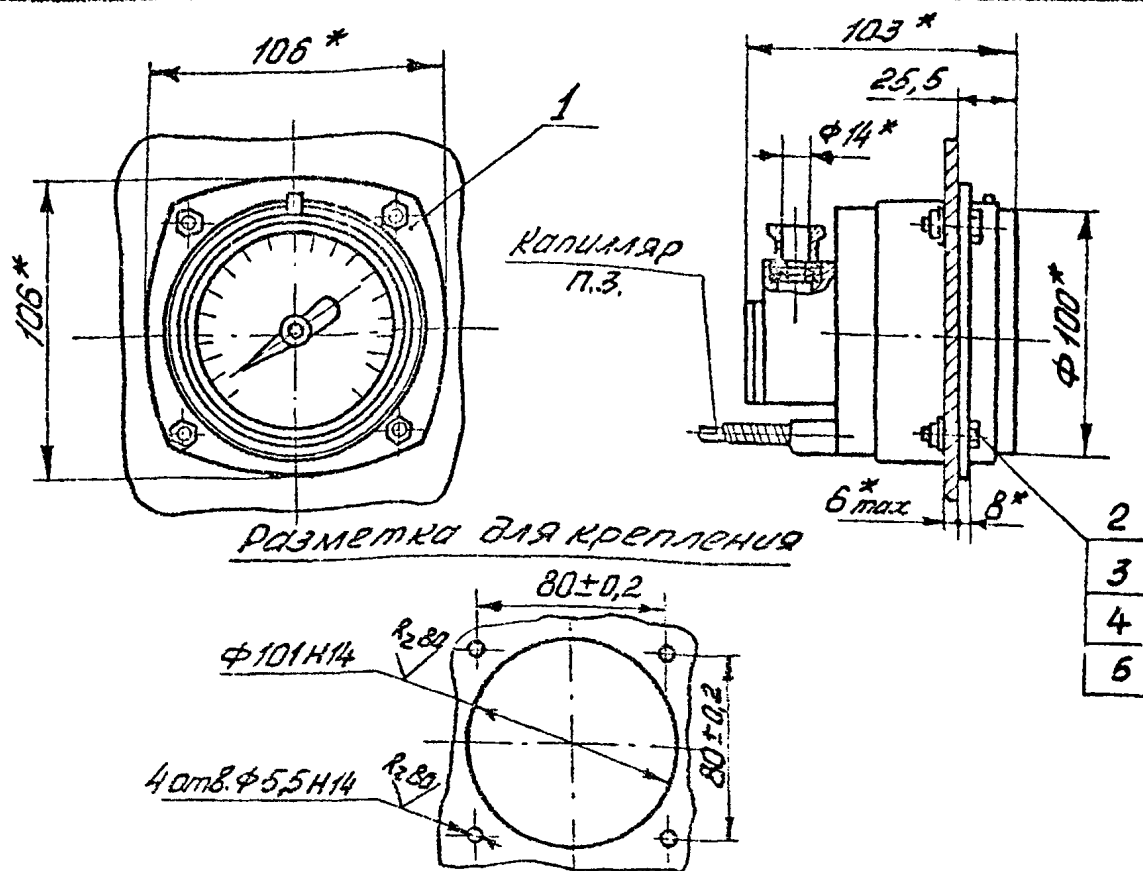
Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
284-11	Ил 23.01.90			

Таблица 3

Условное наименование прибора	Климатические показатели и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от воздействия к таковым условиям во-ды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при монтаже на панели
ТГП-100	УХЛ4, ТЗ	Температура от -10 до +60°C, влажность для исполнения УХЛ4-80%, ТЗ-100% при 35°C и ниже	Отсутствие толчков, ударов, вибрации, воздействия солнечной радиации, осадков	ТР40	Хранение по группе "Л", Транспортирование по группе "Ж"2 для исполнения УХЛ4 и "ЖЗ" для исполнения ТЗ	Вертикальное
ТКП-100		Температура от -50 до +60°C, влажность аналогично ТГП-100				

ТМ4-627-89



Условное обозначение установки термометра манометрического ТГЛ-100Эк на панели:

Термометр ТГП-100ЭХ ТМЧ-628-90. Установка 1.

1.*размеры для справок.

2. Подключение электрических цепей проводом сечением жилы $0,5 \text{ мм}^2$

3. Капильяр должен быть подвешен на крючок или закреплён скобой на каркасе щита. Перегручивать и изгибать капильяр радиусом менее 100 мм, запрещается

					Взамен	ТМ4-628-90			
					Группа 9				
Изм	Ист	№ докум.	Подп.	Дата	Термометр магно- метрический	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Саммачов	М.		23.06	ТГП-100ЭК, ТКЛ-100ЭК				
Проб.	Парсов	(Висес)		25.07.57					
Науч. сект.	Фомина	Инж.		25.08.57	Установка на панели	Лист 1	Листов 4		
Науч. отв.	Кашкин	Инж.		2					
Н. контр.	Крюкова	Зку		15.08.90	НПМА Рег. № СТМ4-8	4			
Учтв.	Чудинов			05.09.90	Срок введени. 01.09.90				

Контроль

FOUNTAIN A-4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Экз. № №	Изм. № публ.	Подп. и дата
284-12	22.05.90			

Таблица 2

Услов- ное наиме- новани- е прибо- ра	Преде- лы измере- ний, °C	Мас- са, кг	Длина соедини- тельно- го кабеля, м	Длина погружа- емая тер- мопара, мм	Напря- жение питат- ельной сиг- нализиро- вочной цепи, В	Напряже- ние внеш- них комму- тируе- мых це- пей, В	Разрыв- ная мощ- ность кон- тактов сигнализ- ирующей цепи, ВА	Значе- ние комму- тируе- мого тока, А
ТГП-100ж	от 50 до 50, от 0 до 150, от 0 до 200, от 0 до 300, от 0 до 400	0,9 (без термо- систе- мы)	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0 *1 16,0 *1	160, 200, 250, 315, 400, 500	~ 220	~ 24, 40, 60, 110, 220, 240 - 24, 60, 110, 220	30	от 0,01 до 1
ТКП-100ж	от 25 до 125 *1, от 0 до 50, от 0 до 100, от 50 до 150, от 100 до 200, от 200 до 300 *1			125, 160, 200, 250, 315, 400				

*1) Поставка по предварительному согласованию с изготови-
телем. Изготавливаются в ограниченном количестве

ТМ4-628-90

Копировать

Формат А4

Лист 3

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
224-10	25.05.90			

Таблица 3

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
ТГП-100ЭК	УХЛ4	Температура от -10 до +60°C, Влажность не более 80% при +35°C	Отсутствие вибрации, ударных воздействий.	УР50	Хранение по группе "1" транспортирование по группе "ЭК2"	Вертикальное
ТКП-100ЭК		Температура от -50 до +60, Влажность не более 80% при +35°C				

Таблица 3

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортировки изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панель
ТКП-60/5М	ВЗ	Температура окружающего воздуха от минус 60 до +80°С и относительная влажность 98% при температуре 35°С	внешние вибрационные воздействия при виброускорении 20 м/с ² в диапазоне частот от 5 до 700 Гц	УР56	Хранение по группе "ОЖ2", транспортирование по группе "ОЖ4"	вертикальное

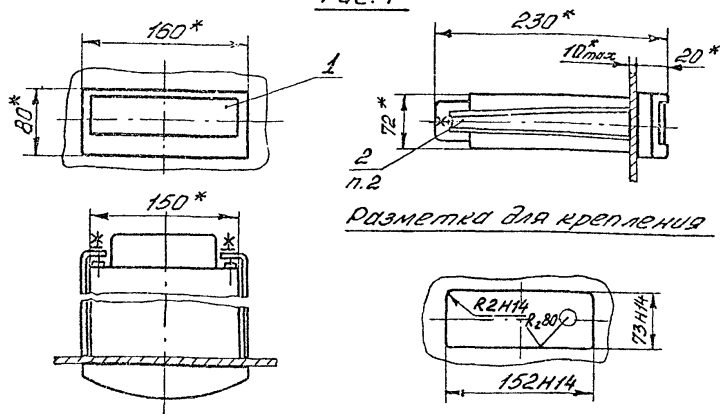
ТМ4-629-90

Изм. № подл.

Формат А4

82

Рис. 1



Пример условного обозначения установки миллиметра (измерителя) М451 милливольтметра показывающего и регулирующего Ш4516:

Милливольтметр Ш4516 ТМ4-638-90.
Установка 1.

1. *Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Подключение электрических цепей производить медным проводом сечением $0,5 \text{ мм}^2$; термоэлектрического преобразователя-компенсационным проводом соответствующей градуировки.
4. Заземление прибора выполнить медным проводом сечением не менее 2 мм^2 .

Исполн. и дата	Взам. и дата	Изм. и дата	Подп. и дата
28.4.4	1-23.09.90		

					Взамен	ТМ4-638-90			
					Группа 9				
Изм. и дата	Исполн.	Подп.	Дата	Милливольтметр показывающий и регул.			Лист	Масса	Мощность
Разреш.	Солмахов	Ир.	23.09.90	1-ручной Ш4516 (Ш4516/1)					
Пров.	Порсов	Ир.	24.09.90	Установка на панель			Лист 1	Листов 66	
Нач. отв.	Кожин	Ир.	25.09.90	ИПО МА Рег. СТМ4-8			4		
Н.контр.	Крыкова	Зку	05.09.90	Срок введения 1.09.90					
Утв.	Чудинов	Ир.	06.09.90						

Формат А4

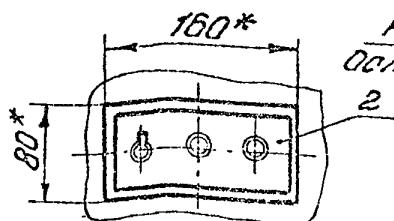


Рис. 2
Остальное см. рис. 1

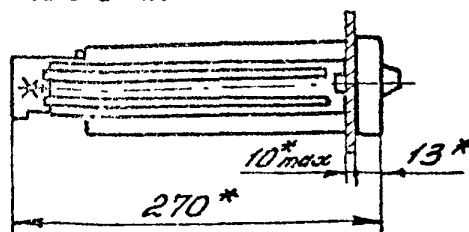
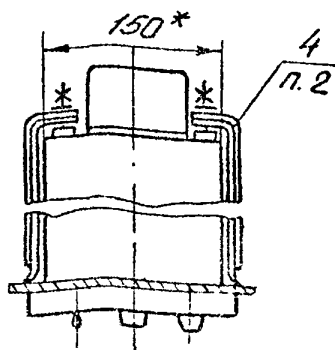


Таблица 1

Условное наименование установки	рис.	ГОЛУБА 1		
		Поз. 1 Миллиметр (измеритель)	Поз. 2 Блок	Поз. 3 Детали крепления
		миллиметровый показывающего и регулирующего Ш 4516, (Ш 4516/1) ТУ 25-04-4006-80		
		количество		
		1	1	1 комплект
Условное наименование				
1	1	М 451	—	см. п. 2
2	2	—	П 4503 (П 4503/1)	—

Условное наименование установки	Рис.	Поз. 4 Детали крепления
		Количество
		1 комплект
		Условное наименование
1	1	—
2	2	см. п. 2

ТМ4-638-90

Лист

2

Формат А4

Изм. — 1985 г.

32.108-54 (А4)

Изм. №	полн.	Полн. и дата	Изм. №	полн.	Полн. и дата
284-14	полн.	6.12.85			

Лист № докум. Подл. Дата

Копировать

№ подл.	Пост. и дата	Зем. вкл. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
284-14	2.2.85			

Таблица 2

Услов- ное на- менова- ние прибо- ра	Вид выход- ного регули- рующего сигнала	За кон- регу- лирова- ния	Состав милли- вольт- метра	Мас- са, кг	Клас- с точ- ности	Вид сигнали- зации	Сопро- тивле- ние ком- пенсо- вочных проводов	Пот- ребля- емая мощ- ность
Ш4516	Контакт- ный. Кон- тактное устройст- во- реле РПУ-0. Раз- рывная мощ- ность кон- тактов см. табл. 3	ПЗ, ПД, ПНД	Миллиампер- метр М451, Блок П4503	2,0 2,5	1	Контакт- ная сигнали- зация обрыва це- пи вольтчи- ка и цепи питания осветитель- ной лампы миллиампер- метра М451.	Не бо- лее 200м	Не превы- шает 10ВА
Ш4516/1	Бесконтакт- ный сигнал при посто- янном нап- ряжении 12В, ток 0,2А		Миллиам- перметр М451 Блок П4503/1	2,0 2,5		Контактное устройст- во- реле раз-в обес- печивает коммутаци- ю цепей мощности которые указана в табл. 4		

Таблица 3

Род тока	Напряже- ние, В	Номиналь- ный ток контактов, А	Род и мощность нагрузки
Постоянный	до 110	до 0,2	20 ВА при $\tau = 10 \text{ мс}$
			30 ВА при $\tau = 5 \text{ мс}$
Переменный	до 220	2,0 1,7	500 ВА при $\cos \varphi = 1,0$
			150 ВА при $\cos \varphi = 0,4$

Длительно допустимый ток через контакты
304А

Таблица 4

Род тока	Напряжение, В	Ток, А
Постоянный	30	3,0
	28	6,0
	200	0,1
	250	0,3
Переменный частотой 50 Гц	115	1,0

Таблица 5

Услов- ное на- именова- ние прибо- ра	Пределы изме- рений, °С	Обозначе- ние статис- тической ха- рактеристи- ки преобра- зования	Тип датчи- ка
ЦЧ4516, ЦЧ4516/1	От 0 до 200, 500, 400, 600	ХК(К)	ТХК
	От 0 до 100, 600, 800, 1100, 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600	ПП(С)	ТПП
	От 0 до 1800	ПР(В)	ТПР

TM4-638-90

Лхст

4

Копировать

FORMAT A4

Схема подключения

Рис. 3

1. W 4516

Вилка РН10-15

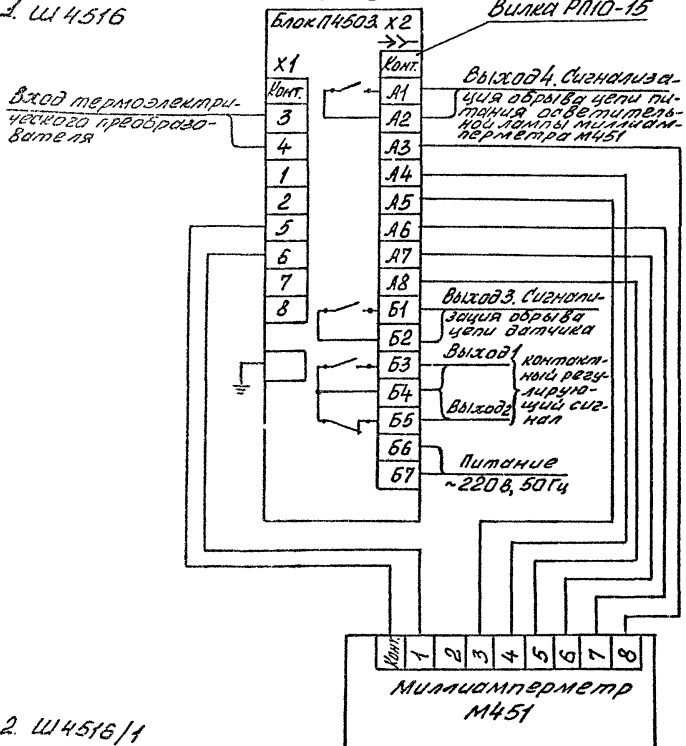


Рис. 4

Остальное см. схему 1 Рис. 3

Выход1

Выход2

Бесконтактный
регулирующий сигнал 12В при
постоянном токе до 0,2А

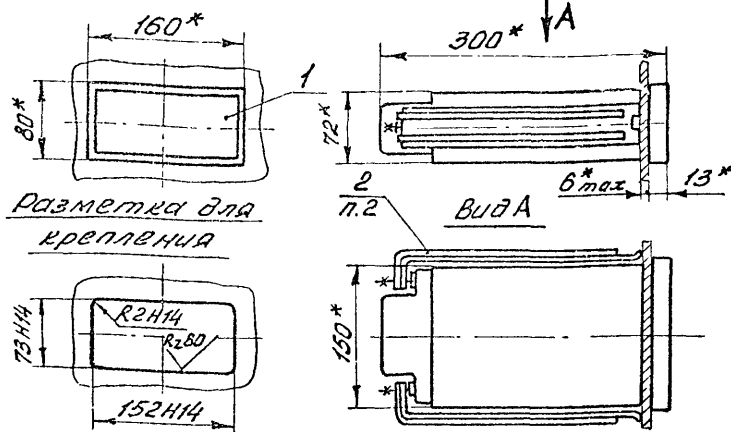
	БЗ
Блок	Б4
П4503/1	Б5

2. W4516/1

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-14	22.05.80		

Таблица 6

Условное наименование прибора	Климатические исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от приспособления к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
Ш 4516, Ш 4516/1	УХЛ 4.1	Температура от 5 до 50°С. Влажность до 60% при 35°С	Отсутствие пыли, вибрации, ударных воздействий, повышенной влажности, агрессивных паров и газов.	IP40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели.



Условное обозначение установки милливольтметра Ш4540 на панели:

Милливольтметр Ш4540 ТМ4-639-90.
Установка 1

1.* Размеры для справок

2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1

3. Подключение цепей к разъему "X" производить медным гибким проводом сечением 0,35 мм²

Подключение термометра сопротивления к колодке ХТ- медным проводом сечением 0,5 мм² термопреобразователя ЭДС. - соответствующим компенсационным проводом.

4. Заземление приборов выполнить медным проводом сечением не менее 2 мм^2

Имя, № подл.	Испл. № подл.	Испл. № дата					Взамен	ТМ4-639-90			
							Группа 9				
289-15	289-15	28.09.90	Имя	Испл.	№ докум.	Подп.	Дата	Милливольтметр Ш4540, Ш4541, Ш4540/1, Ш4541/1 Установка на панели	Испл.	Масса	Масштаб
			Разработ.		Крючкова	М.А.	28.09.90				
			Пров.		Парсов	В.А.	28.09.90				
			Ауксент.		Фомин	С.А.	28.09.90				
			Исп. от		Кашкин	В.А.	28.09.90				
			И.контр.		Крючкова	З.А.	28.09.90				
Учтв.		Чуринов	В.А.	05.04.91				Лист 1	Листов 6		
ИПО МА Рег. № СТМ4-8								4			
Срок введения 1.09.90г.											

Таблица 1

Условное наименование устройства	Поз. 1		Поз. 2 детали крепления
	Милливольтметр	Милливольтметр	
	ТУ25-0432.057-86	ТУ25-0432.058-86	
	Количество		
	1	1	1 комплект
	Условное наименование		
1	Ш4540 Ш4540/1	Ш4541, Ш4541/1	см. п. 2

Примечание. По заказу потребителя в состав поставки приборов Ш4541 и Ш4541/1 входит реле РП21 1шт.

Таблица 2

Условное наименование прибора	Выходной сигнал	Сигналы для обрыва цепи датчика	Напряжение питания	Потребляемая мощность, ВА	масса, кг
Ш4540 Ш4540/1	—	—	~220 В, 50 Гц	4	2,1
Ш4541 Ш4541/1	100 мА постоян-ного тока при напряжении 12 В	имеется обеспечение как минимальную, так и максимальную напряже-нием 220 В, при токе 0,2 А		10	2,6

Ф.Л.И. (А4)

Имя, Ф.И.О. Подп. и дата
Имя, Ф.И.О. Подп. и дата
Имя, Ф.И.О. Подп. и дата

28-15
1-23.05.86

Лист
ТМ4 - 639 - 90
Лист

Копировал...

Формат А4

Таблица 3

Услов- ное на- менование при- бора	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статической характерис- тики преоб- разования	Тип датчи- ка
Ш4540, Ш4541	От 0 до 300, 400, 600	ХК(4)	ТХК
	От 0 до 600, 800, 1100, 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1600	ПП(С)	ТПП
	От 0 до 1800	Пр(В)	ТПр
Ш4540/1 Ш4541/1	От - 200 до - 70 От - 70 до +180 От - 50 до + 50 От 0 до 100, 200, 300, 500	50П	ТСП $R_0=500\text{м}$
	От - 200 до - 70 От - 70 до +180 От - 50 до + 50 От 0 до 50, 100, 150, 300, 500	100П	ТСП $R_0=100\text{м}$
	От - 50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	50М	ТСМ $R_0=500\text{м}$
	От - 50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	100М	ТСМ $R_0=1000\text{м}$

Ф2.103-34(А4)

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Взам. инв.	№	Изм.	и дата
2	2545	К	27.05.90				

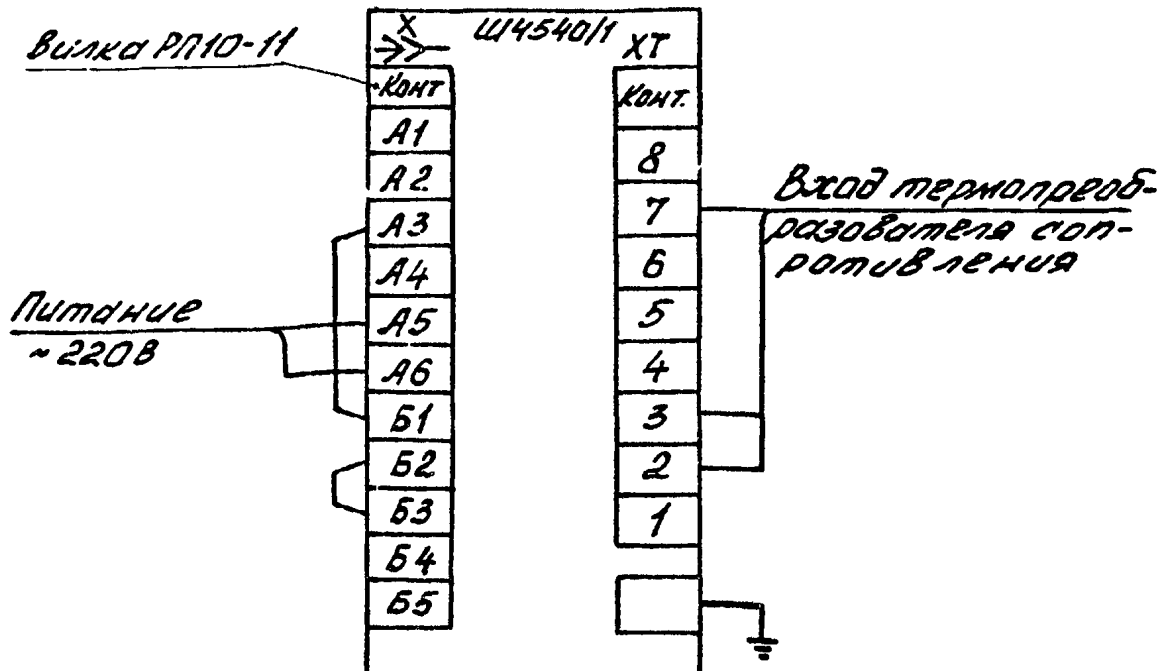
№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-639-90

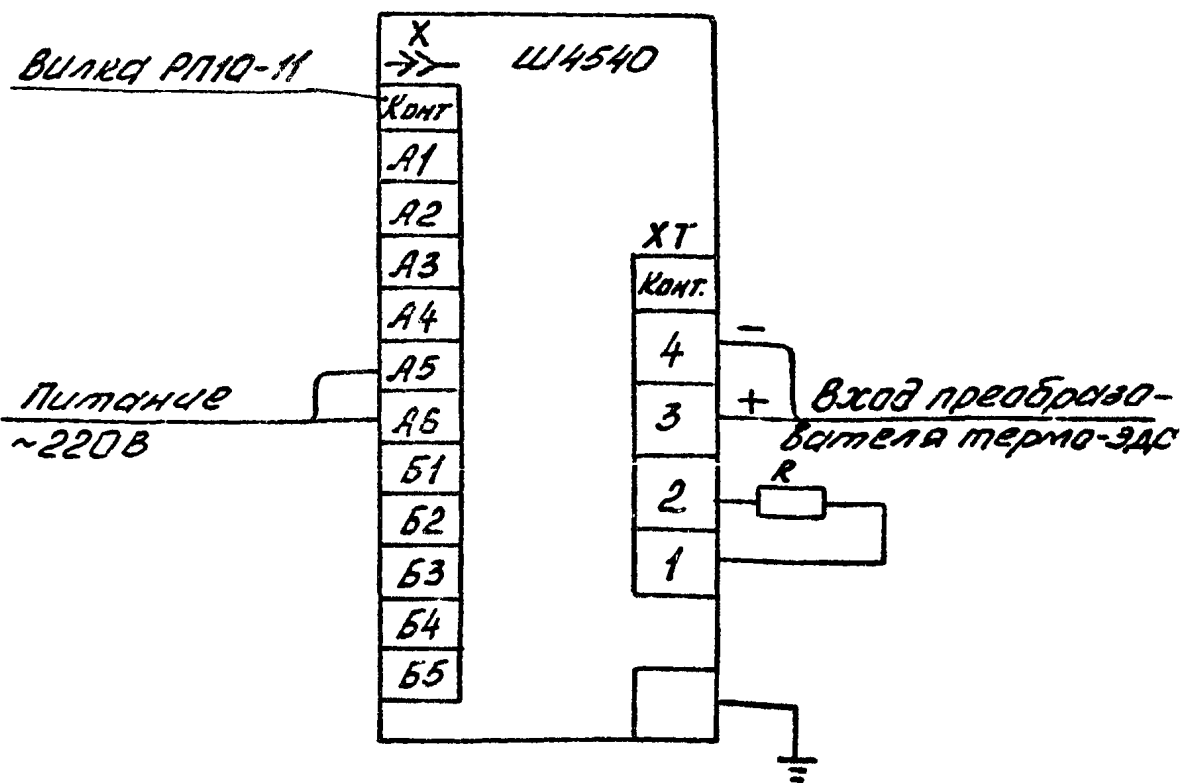
Лист
3

Схема подключения

1. Ш 4540/11



2. Ш 4540



R - катушка медная 100м

Ф.И.О. (А.И.)

Изм. №	Подп.	И. дата	Взам. инв. №	Изм. в докум.	Подп. и дата
284-15	23.05.90				

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

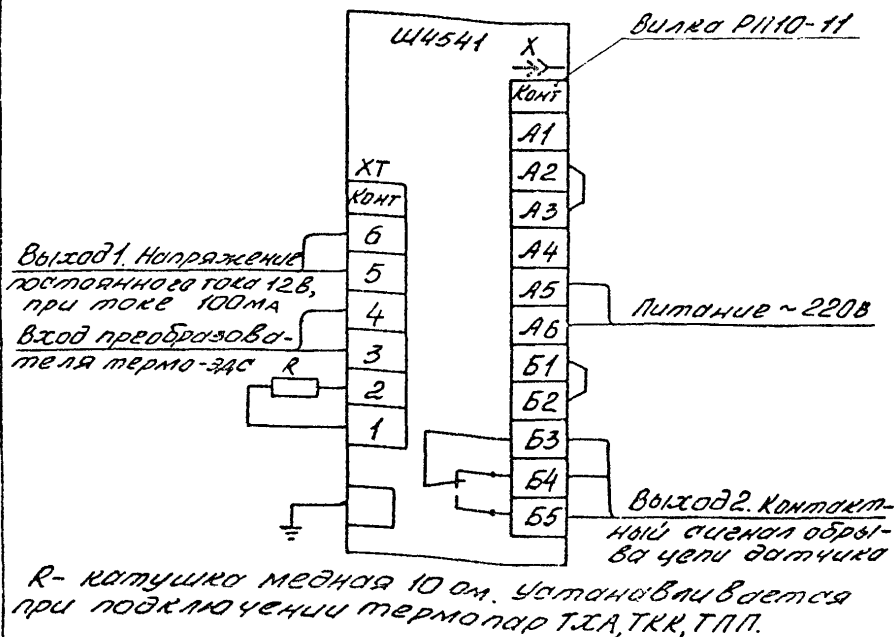
TM4-639-90

Лист
4

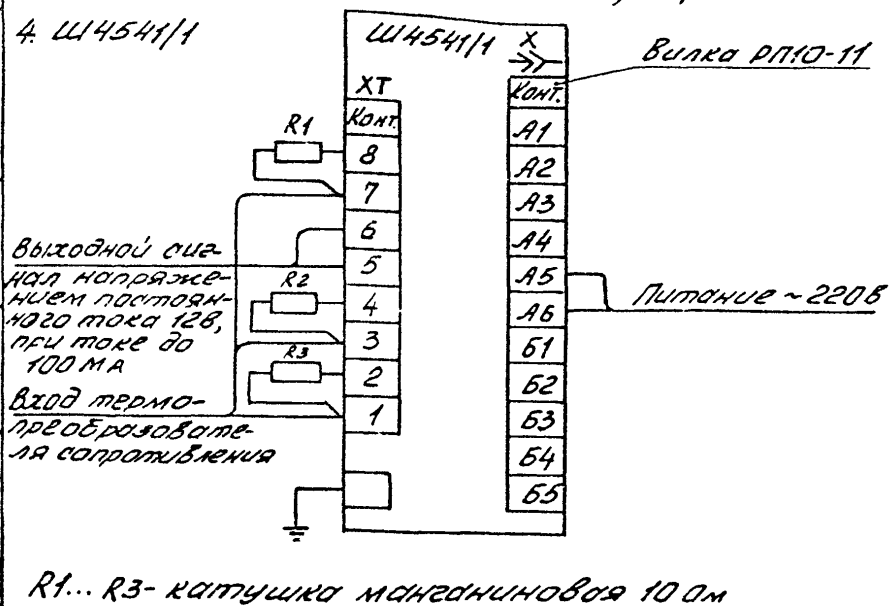
Копировал

Формат А4

3. Ш4541



4. Ш4541/1



TM4-639-90

Лист 5

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подл. и дата
284-15	22.05.80			

92

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде типа опломбирования по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
Ш 4540, Ш 4541 Ш 4540/1 Ш 4541/1	УХЛ4	Температура от 5 до 50 °С, влажность до 80 % при 35 °С	Отсутствие толчков, вибрации, соленочной коррозии, осадков, ядовитых паров и газов, пыли в воздухе	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

Копировать

Формат А4

TM4-639-90

Лист 6

84

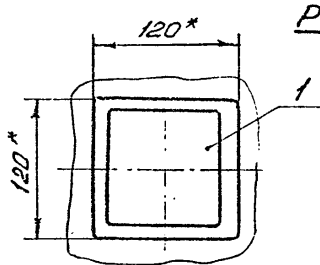
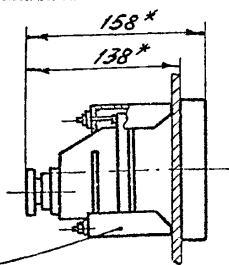


Рис. 1

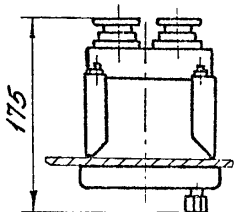
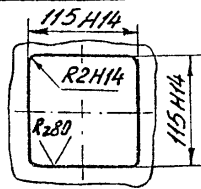
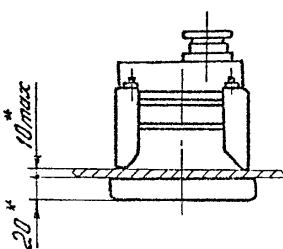


2
п.2

Рис. 2

Остальное см. Рис. 1

Разметка для
крепления



Условное обозначение установки прибора
вторичного электрического ЭР9000 на панели:
Прибор ЭР9000 ТМ4-640-90. Установка 1

1.* Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.

3. Подключение цепей к разъему "Х" прибора
производить гибким медным проводом сече-
нием 0,35 мм, термопреобразователей сопротив-
ления к колодке "ХТ" медным проводом 0,5 мм,
термопреобразователей ЭДС- соответствую-
щим компенсационным проводом.

4. Заземление прибора выполнить мед-
ным проводом сечением не менее 2 мм²

Изм. №	Дата	Подп.	Имя, Ф. дубл.	Полн. и дубл.
2301-16	23.05.90			

				Взамен	ТМ4-640-90	
				Группа 09		
Изм. №	Имя, Ф.	Подп.	Дата	Прибор электриче- ский для измерения температуры ЭР9000, ЭР9001, ЭР9002 Установка на панели	Лист	Масштаб
Разработ.	Салманов	И.А.	23.04.90			
Проект.	Поргов	В.В.	25.05.90			
Начисл.	Ромина	В.В.	1.05.90			
Начисл.	Кашкин	Г.И.	2			
Н. контр.	Крюкова	З.А.	15.05.90	НПО МА Рег. № СТМ4-8 Срок введения 1.09.90г.	Лист 1	Листов 6
Утв.	Чудинов	В.А.	05.06.90			

4

Копировал

ФОРМАТ А4

Таблица 1

Условное наименование условия	рис.	поз.1		поз.2	
		Прибор электрический для измерения температуры		Детали крепления	
		T425-7561.0007-87	T425-7561.0008-87		
		количество			
		1		1 комплект	
условное наименование					
1	1	ЭР 9000, ЭР 9001		см. п.2	
	2		ЭР 9002		

Таблица 2

Условное наименование прибора	Количество точек измерения	Класс точности	Сопровождающие линии связи	Напряжение питания	Потребляемая мощность ВА	Масса, кг
ЭР 9000	1	1,5	—	~220В, 50 Гц	4	2
ЭР 9001			до 100 Ом			
ЭР 9002	12					2,2

2.100-54(А4)
 Дата: 23.04.90
 Подп. и дата: 23.04.90
 Изм. №: 16
 Лист: 2

ТМ4-640-90

Лист
2

Таблица 3

Услов- ное на- име- ние прибора	Пределы измерений, °C	Обозначение статического характери- стики преоб- разования	Тип дат- чика
ЭР9000	0 m - 200 до - 70 0 m - 70 до + 180 0 m - 50 до + 50 0 m 0 до 100, 200, 300, 500	50 П	ТСП $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	0 m - 200 до - 70 0 m - 70 до + 180 0 m - 50 до + 50 0 m 0 до 50, 100, 150, 300, 500	100 П	ТСП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	0 m - 50 до 0, + 100 0 m 0 до 50, 100, 150	50 М	ТСМ $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	0 m - 50 до + 50, + 100 0 m 0 до 50, 100, 150	100 М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$
ЭР9001	0 m 0 до 200, 300, 400, 600	ХК (Л)	ТХК
ЭР9002	0 m 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300	ХА (К)	ТХА

92.100-3а (А4)

12.12.83 г.

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Изм. Лист № докум. Полн. Дата

TM4-640-90

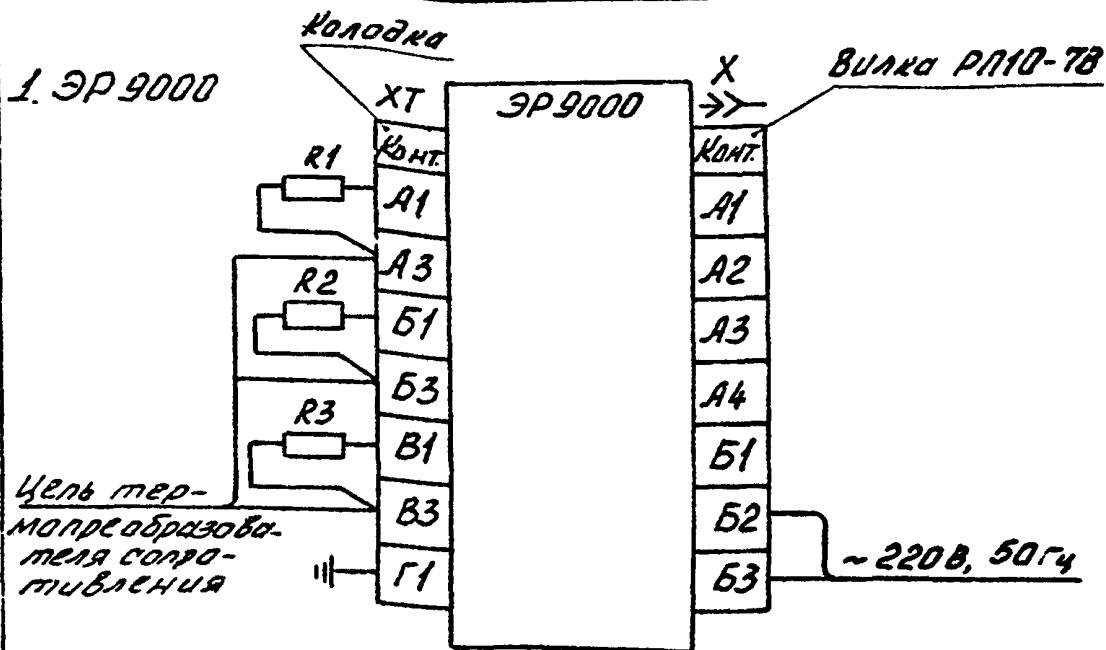
Лист
3

Копирова

Формат А4

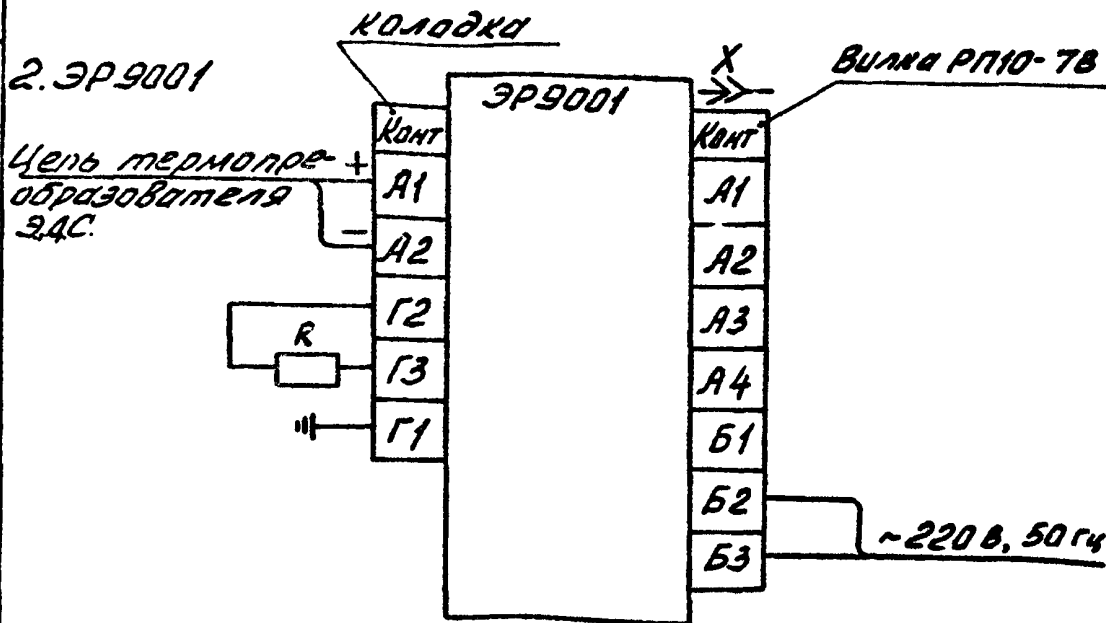
Схема подключения

1. ЭР 9000



R1... R3 - катушка манганиновая 150м

2. ЭР 9001



R - катушка медная 100м

Ф.И.О. - И.И. (А.И.)

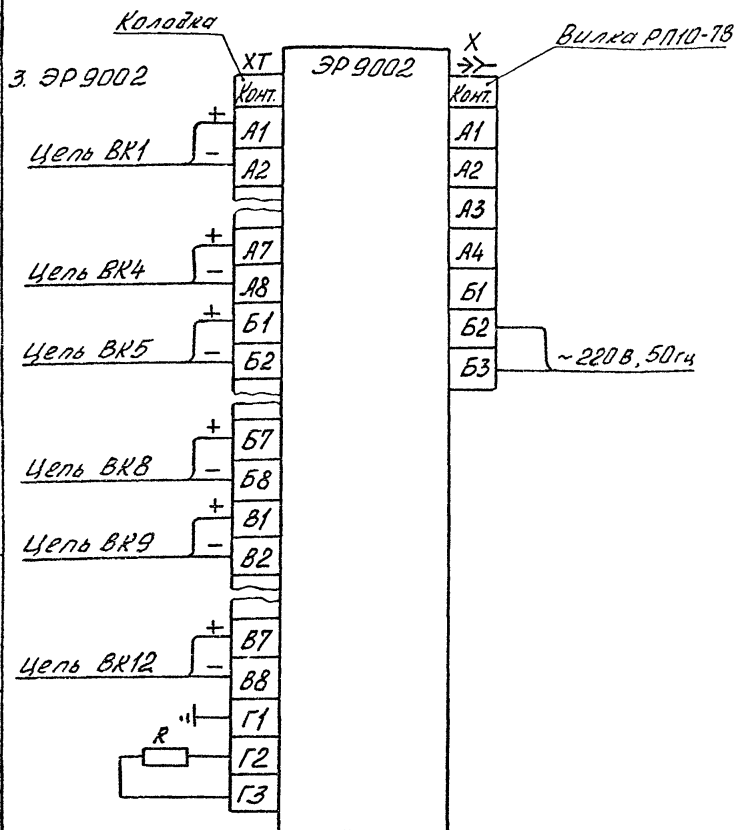
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
284-16	1	23.07.90		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM4-640-90

Лист
4

Копировал

Формат А4



ВК1... ВК12 - термоэлектрический преобразователь

R - катушка медная 10 Ом

4.2.103-м (А-1)

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Взам. инж.	№	Изм.	и дата	Подп.	и дата
1	16	10.03.08							

TM4-640-90

Лист
5

Копировал

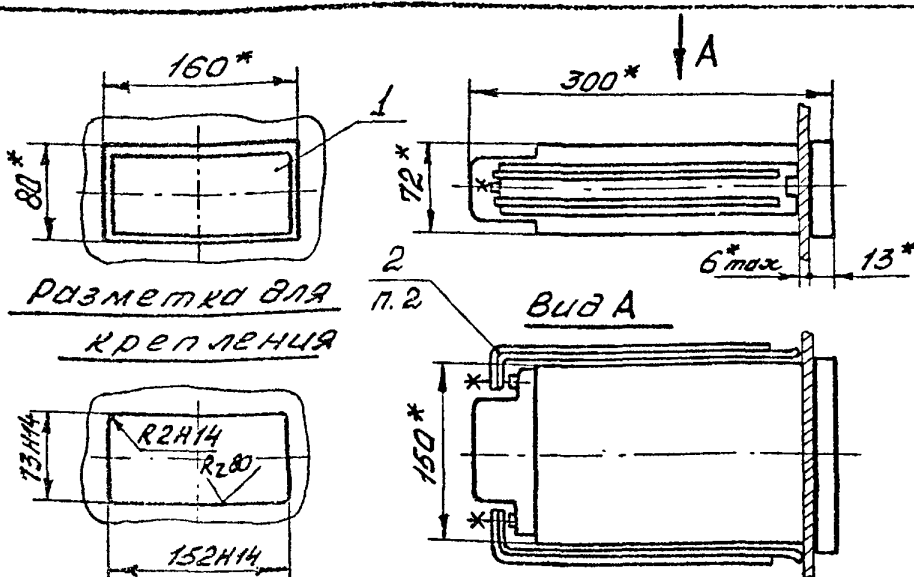
Формат А4

Изм. № подл.	Попы, и дата	Изм. №	Изм. № публ.	Попы, и дата
284-16	23.07.80			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферных факторов по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от поражения током по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
ЭР 9000, ЭР 9001, ЭР 9002	УХЛ4	Температура от -10 до +50°C, влажность до 80% при 35°C	Отсутствие вибрации, тряски, ударных воздействий, осадков, пыли в воздухе, ядовитых паров и газов	ЭР40	Хранение по группе "Л" в упаковке и-д изготовителя, транспортирование по группе "ЛЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

ТМ4-640-90



Условное обозначение установки прибора электрического для измерения температуры Ш4547:
ПРИБОР Ш4547 ТМ4-641-90. Установка 1.

1. Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Подключение электрических цепей к прибору выполнить медным проводом сечением 0,5 мм².
4. Заземление прибора выполнить медным проводом сечением не менее 2 мм².

42-106(А4) 15.05.90

Имя, № полн.	214-17	Полн. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
--------------	--------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 1

Условное наименование устройства	Поз. 1	Поз. 2
	Прибор электрический для измерения температуры ТУ 25-7561.0001-87	Детали крепления
	Количество	
	1	1 комплект
Условное наименование		
1	Щ4547	см. п. 2

Примечание. Прибор Щ4547 состоит из измерителя, устанавливаемого на панелях щитов и блока П4510, изготавливаемого под настенный монтаж. Настоящий чертеж предназначен для установки измерителя

Таблица 2

Условное наименование прибора	Класс точности	Сопротивление линии связи, Ом	Длина линии связи, м	Напряжение питания, В	Потребляемая мощность, ВА	Масса изделия, кг
Щ4547	1; 1,5	15	≤ 400	~ 220 В, 50 Гц	4	2,1

15852
 02.109-54(14)
 2047
 12.09.90

Лист
 № докум.
 Полн.
 Дата

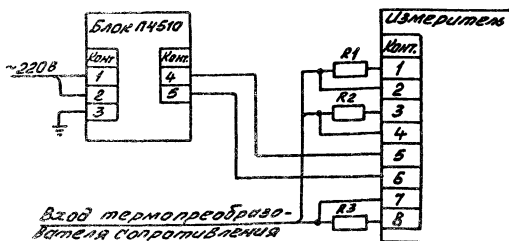
ТМ4-641-90

Лист
2

Таблица 3

Услов- ное наиме- нован- ие при- бора	Пределы измерений, °C	Обозначе- ние стати- ческой ха- рактеристи- ки преобра- зования	Тип дат- чика
Ш4547	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50 От 0 до 100, 200, 300, 500	50П	ТСП $R_0 = 50 \Omega$
	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50 От 0 до 50, 100, 150, 300, 500	100П	ТСП $R_0 = 100 \Omega$
	От -50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	50М	ТСМ $R_0 = 50 \Omega$
	От -50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	100М	ТСМ $R_0 = 100 \Omega$

Схема подключения



R1... R3 катушка манганиновая 150м

Ф.И.О. (А.А.)

Подп. и дата

Подп. и дата

Лист № докум. Подп. Дата

ТМ4-641-90

Лист
3

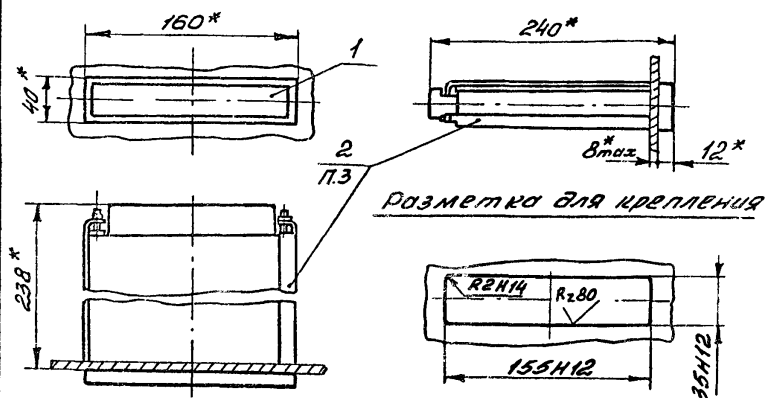
Копировал

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Экз. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
184-17	11.23.85			

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, температура по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12497-84	Степень защиты от прикосновения и токовозбуждающим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
Ш4547	УХЛ взрывозащищенное (измеритель)	Температура от 5 до 50 °С, влажность до 80 % при 35 °С, среда взрывопожарная (для измерителя)	Отсутствие вибрации, тряски, ударных воздействий, агрессивных паров и газов	ЗР40	Хранение по группе "Л", транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное, на вертикальной панели (для измерения блок П4510 выполнен для монтажа жд

ТМ4-641-90



Пример условного обозначения установки прибора для измерения и регулирования температуры Ш454/1 на панели:

1.*Размеры для справок.

4. Подключение цепей к измерению "Х" производится гибким медным проводом сечением $0,35 \text{ мм}^2$. Подключение термометров сопротивления - медным проводом сечением $0,5 \text{ мм}^2$, термопреобразователей ЭДС - компенсационным проводом соответствующей градуировки.

№	Полн. и дата						Взятен		ТМ4-642-90		
							Группа 9				
№	Полн. и дата	Кан	Лист	№ докум	Подп	Дата	Прибор электрический		Лист	Масса	Масштаб
		Разработ	Голманов	10		1949	для измерения температу				
		Проект	Порсого	10		1949	туры ш453, ш45311, ш454,				
		Надсек	Ромина	10		1949	ш4541, ш45412, ш454112				
		Науч.отв.	Кашкин	10		1949	Установка на панели		Лист 1	Листов 7	
		Л.контр.	Крюкова	10		1949	НПО МА Рег. № СТМ4-8				
4	1949	4	1949	4	1949	4	1949	4	1949	4	
Срок введения 1.09.90											

Таблица 1

Услов- ное наиме- нова- ние ус- танов- ки	Поз. 1		Поз. 2
	Прибор для из- мерения тем- пературы	Прибор для изме- рения и регулиро- вания температуры	Детали крепления
	Т425-7561.0004-87	Т425-7561.0005-87	
	КОЛИЧЕСТВО		
	1	1 комплект	1 комплект
	УСЛОВНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ		
1	Ш453, Ш453/1		СМ. ПЗ
2		Ш454, Ш454/1, Ш454/2, Ш454/12	

Примечание: в состав комплекта приборов Ш454, Ш454/1, Ш454/2, Ш454/12 входят: а) измеритель-штат, б) блок-штат, измеритель и блок приборов имеют равные габаритные и установочные размеры.

Таблица 2

Услов- ное наиме- нование при- бора	Вид выход- ного сигнала	Постоян- ная вре- мени диффе- ренциро- вания, с	Постоян- ная вре- мени интег- рирования, с	Напря- жение питания, латеро- даемого мощ- ность	Мас- штаб, кг
Ш453, Ш453/1	—	—	—	~220В, 50/60 Гц, 4ВА	1
Ш454 Ш454/1	Контактный. Обеспечивает коммутацию цепей с напряже- нием ~220 В при токах до 0,2 А (при индуктивной наг- рузке) и до 1,0 А (при активной нагрузке)	10, 25, 100, 250	40, 100, 400, 1000	~220В, 50/60 Гц, 6,5 ВА	Изме- ритель - 0,9; блок кд - 1,2
Ш454/2 Ш454/12	Бесконтактный. Обеспечивает регули- руемый выходной сигнал напряже- ния постоянного тока 12В при то- ке 100 мА				

ТМ4-642-90

Лист
2

106

Таблица 3

Услов- ное наиме- нование прибора	Диапазон измерений °C	Обозначение статичес- кой харак- теристики преобразова- ния	Тип дат- чика
Ш453	0m-50 до +100	ХК(Л)	ТХК
Ш454	0m 0 до 200, 300, 400, 600		
Ш454/2	0m 0 до 400, 600, 800, 1100, 1300	ХА(К)	ТХА
	0m 0 до 1300, 1600	ЛП(С)	ТЛП
	0m 0 до 1800	ЛР(В)	ТЛР
Ш453/1	0m-200 до -70	50П	ТСП
Ш454/1	0m-70 до +180		R ₀ =500m
Ш454/12	0m-50 до +50		
	0m 0 до 100, 200, 300, 500		
	0m-200 до -70	100П	ТСП
	0m-70 до +180		R ₀ =100m
	0m 0 до 50, 100, 150, 300, 500		
	0m-50 до +50, +100	50М	ТСМ
	0m 0 до 50, 100, 150		R ₀ =500m
	0m-50 до +50, +100	100М	ТСМ
	0m 0 до 50, 100, 150		R ₀ =100m

Ф. 101-34 (А-1)

Ген. М. подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №	Инж. №	Инж. и дата
204-18	23.05.90			

М.з.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-642-90

Лист

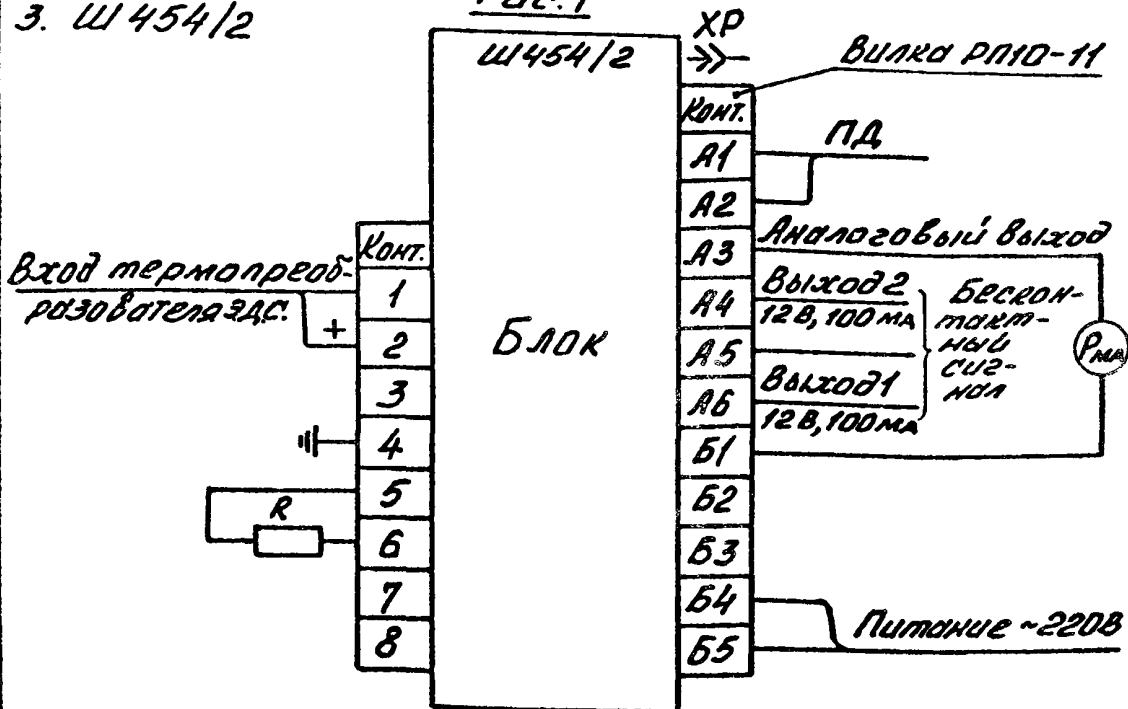
3

Копировал

Формат А4

3. Ш 454/2

Рис. 1

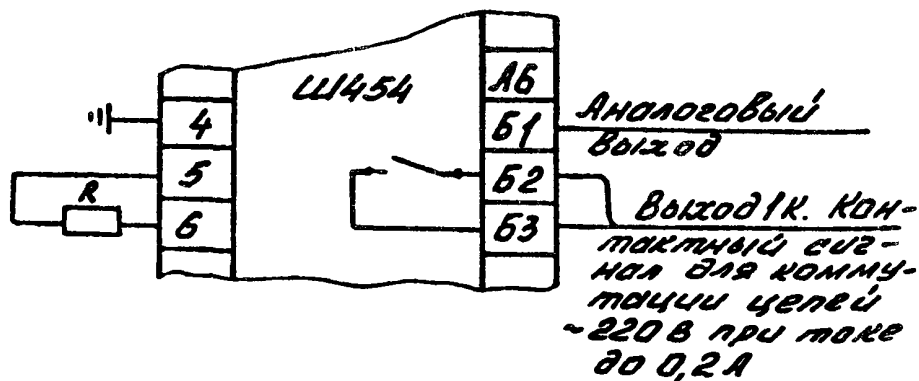


R - катушка медная 100м
РМА - измеритель (миллиамперметр)

Рис. 2

4. Ш 454

Остальное см. схему 3 рис. 1



4.2.103-01 (А4)

Вид, № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инд. и дата	Подл. и дата
284-18	10.23.01.90			

Лист № докум. Подл. Дата

ТМ4-642-90

Лист 5

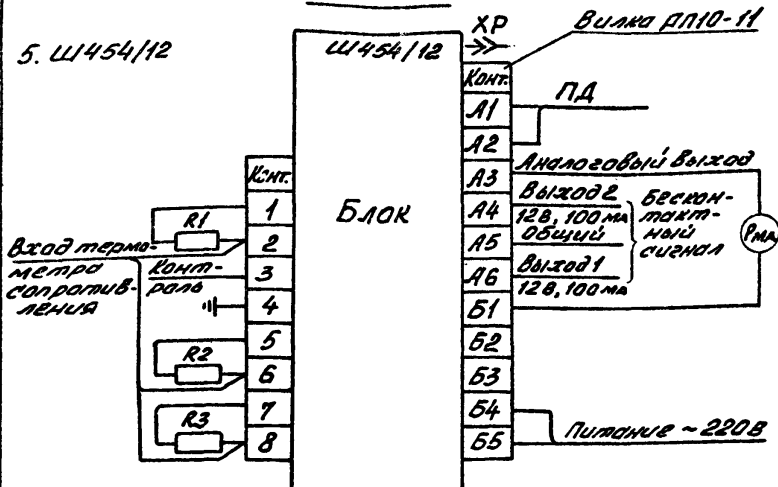
Копировал

Формат А4

109

Рис. 3

5. Ш454/12



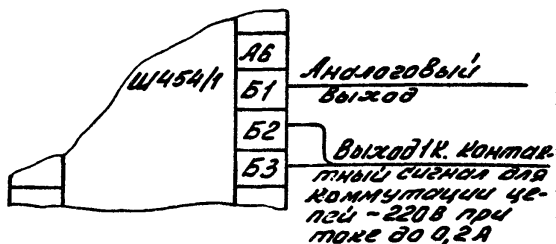
R1...R3 - катушка манганиновая 15 Ом

РМА - измеритель (миллиамперметр)

6. Ш454/1

Рис. 4

Дополнение см. схему 5 рис. 3



Ф.И.О. (А.И.)

Подп. и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №

Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
284-18	1			

ТМ4-642-90

Лист
6

Копировал

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Экз. №, №	Изм. № подл.	Подп. и дата
84-18	ЛВ 23.05.90			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от воздействия к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
Ш 453, Ш 453/1 Ш 454, Ш 454/1 Ш 454/2 Ш 454/12	УХЛ4	Температура от 5 до 50°C, влажность до 80% при 35°C	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий, осадков, пыли, газов, дыма и паров	УР40	Хранение по группе "Л", транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

112

Таблица 1

Условное наименование прибора	Поз. 1	Поз. 2
	Прибор регистрирующий, одноканальный ТУ25-0521. НЗ-85	Детали крепления
	Количество	
	1	1 комплект
Условное наименование		
1	РП160	см. п.2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Устройство сигнализации**	Вид исполнения по защищенности от воздействия окружающей среды	Тип датчика, входной сигнал	Напряжение питания, потребляемая мощность	Масса, кг
РП160-00	Отсутствует	Обыкновенное	Т.А., Т.Х., Т.П., МВ	220/240В, 50/60 Гц, 22 ВА.	13,5
РП160-01	Имеется				
РП160-02	Отсутствует	Искробезопасное			
РП160-03	Имеется				
РП160-04	Отсутствует	Обыкновенное	0-10 В		
РП160-05	Имеется				
РП160-08	Отсутствует	Искробезопасное	0-5, 0-20, 4-20 МА		
РП160-09	Имеется				

Ф.И.О. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Ф.И.О. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

Подп. и дата

TM4-643-90

Лист

2

Копировал

Формат А4

Продолжение табл. 2

Услов- ное наиме- нование прибо- ра	Устрой- ство сиг- нализа- ции **	Вид исполне- ния по защи- щенности от воздействия окружающей среды	Тип дат- чика, вход- ной сиг- нал	Напряже- ние пита- ния, пот- ребляе- мая мощ- ность	Мас- са, кг
РП160-12	Отсут- ствует	Обыкновен- ное	ТСП, ТСМ	220/240В, 50/60 Гц, 22ВА	13,5
РП160-13	Имеется				
РП160-14	Отсут- ствует	Искробезопас- ное			
РП160-15	Имеется				
РП160-16	Отсут- ствует	Обыкновен- ное	ТПР, напря- жение постоян- ного то- ка		
РП160-17	Имеется				
РП160-18*)	Отсут- ствует	Искробезо- пасное			
РП160-19*)	Имеется				

*) Взрывозащищенное исполнение имеют приборы с входными сигналами только от преобразователей термоэлектрических ТПР.

**) Выходные цепи сигнализации рассчитаны на подключение активной нагрузки с параметрами:
напряжение ~ 220В, 50 Гц;
допустимый ток - не более 0,5А

Ф. 2.103-34 (А-1)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-19	1-23-85		

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3			

ТМ4-643-90

Лист
3

Копировал

Формат А4

Таблица 3

Услов- ные на- менова- ние прибора	Пределы измерений, °C	Обозначения статической характери- стики преоб- разования	Тип датчи- ка
РП160	От -50 до +50, +100, +200 От 200 до 800 От 0 до 100, 200, 300, 600	ХК(Л)	ТХК
	От 0 до 600, 1300 От 200 до 1200 От 400 до 900 От 600 до 1100 От 700 до 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1600 От 50 до 1300	ПП(С)	ТПП
	От 300 до 1600 От 1000 до 1800	ПР(В)	ТПР
	От 0 до 10, 20, 50, 100 мВ	—	Напряже- ние пос- тоянного тока
	В соответствии с ГОСТ 19610-74 и 0-100%	—	Напряже- ние пос- тоянного тока 0-10В, постоян- ный ток 0-5, 0-20, 4-20 мА
	От 0 до 650 От 300 до 650	10П	ТСП $R_0 = 10 \text{ Ом}$
	От -200 до -70 От -70 до +180 От 0 до 500, 200, 400	50П	ТСП $R_0 = 50 \text{ Ом}$

Ф2.103-3а(А4)

№ докум. 1255

Изм. №	Полн. и дата	Изм. №	Полн. и дата
284-13	12.11.87		

Изм.	Лист	№ докум.	Полн.	Дата

TM4-643-90

Лист
4

Продолжение табл.3

Услов- ное наи- менова- ние прибо- ра	Пределы измерений, °C	Обозначение статичес- кой харак- теристики преобразо- вания	Тип датчи- ка
РП160	От -200 до +50 От -120 до +30 От -25 до +25 От 0 до 50, 100, 200, 400, 500	100П	ТСП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -50 до 0, +100 От 0 до 50, 180 От 0 до 60,4 (для изме- рения вакуума)	50М	ТСМ $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -50 до +50, +100 От -25 до +25 От 0 до 25, 100, 180	100М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$

Ф.2.103-3а(А4)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Подп. и дата
284-19	К.23.08.20			

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM4-643-90

Лист
5

Копировал

формат А4

Схема подключения 1

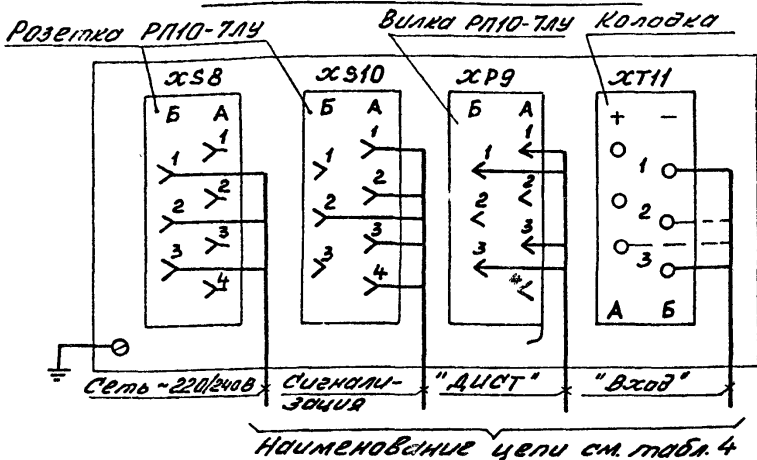
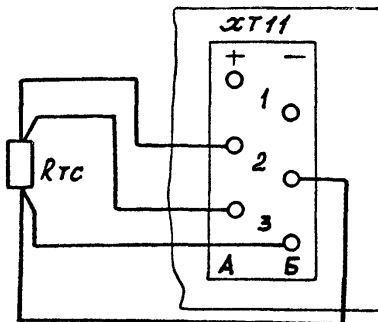


Схема подключения термопреобразователя сопротивления (остальное - см. схему 1)



Rтс - термопреобразователь сопротивления

Ф.И.О.З. - и.п. (А.И.)

Подп. и дата Взам. инж. Инж. Подп. и дата

28.4.19

Лист № докум. Подп. Дата

TM4-643-90

Лист
6

Копировал

Формат А4

Таблица 4

Условное наименование прибора	Наименование внешней цепи	Обозначение входной или выходной цепи	Обозначение	
			Комплект	Кодовый или признак
М160	Напряжение питания	~220В, 50Гц	1Б, 3Б	Х58
	Термопреобразователь ТХА, ТХК, ТПП	+ минус	1Б 3Б	ХТ11
	Источник или вторичный преобразователь с выходным сигналом 0-10В	+ минус	3А 2Б	
	Источник или вторичный преобразователь с выходным сигналом 0-5, 0-20, 4-20 мА	+ минус	1Б 2Б	
	Источник напряжения постоянного тока или термопреобразователь типа ТПР	+ минус	1Б 2Б	Х510
	Термопреобразователь сопротивления	-	Согласно схеме	
	Цепи сигнализации или позиционного регулирования	1("меньше") 2("меньше") 3("больше") 4("больше")	1А, 2Б 3А, 2Б 2А, 2Б 4А, 2Б	
	Внешний выключатель с контактом "з" для дистанционного управления перемещением диаграммной ленты	"Дист"	1А, 1Б	ХР9
	Внешний выключатель с контактом "з" для дистанционного управления перемещением диаграммной ленты со скоростью 2400 мм/ч		3А, 3Б; закоротить 1А, 1Б	

TM4-643-90

Лист
7

Изм. № посыл.	Посл. и дата	Изм. №	Изм. № дубл.	Посл. и дата
284-13	22.05.94			

Таблица 5

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панель
РП160	УХЛ4.2	Температура 5-50°С, влажность до 80% при 25°С без конденсации влаги	Отсутствие ударных воздействий, тряски, вибрации, солнечной радиации, атмосферных осадков, газов, пыли в воздухе.	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

ТМ4-643-90

Таблица 1

Условное наименование установ-ки	Поз. 1	Поз. 2
	Прибор регистрирующий	Струбцина
	ТУ 25-0521.104-85	
	Количество	
1	1	2
	Условное наименование	
	Диск-250	см. п. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Маркировка	Быстрота действия, с	Время обратного диска, час.	Регулирующее устройство	Тип датчика, входной сигнал	Напряжение питания, потребляемая мощность	масса, кг	
Диск-250	1111	16	24	Бесконтактное	ТХА, ТХК, ТПП	~220В, 50Гц, 20ВА	10,5	
	2111	5						
	3111	16						8
	4111	5						
	1211	16	24	Релейное				
	2211	5						
	3211	16			8			
	4211	5						
	1121	16	24	Бесконтактное		ТПР		
	2121	5						
	3121	16			8			
	4121	5						
	1221	16	24	Релейное				
	2221	5						
	3221	16			8			
	4221	5						

ТМ4-644-90

Лист № докум. Полн. Дата

Лист

2

Копировал

Формат А4

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Но- ди- чи- ца	Бол- роде- ств- с	Вре- мя обра- та диска, час	Регулиру- ющие ус- тройство	Тип дат- чика, входной сигнал	Напря- жение питания, потреб- ляемая мощность	Мас- са, кг
ДИСК- 250U	1131	16	24	Бесконтак- тное (иск- робезопас- ное)	ТСП ТСМ	~220В, 50Гц, 20 ВА	10,5
	2131	5					
	3131	16	8				
	4131	5					
ДИСК- 250	1311	16	24	Электриче- ское пропор- ционально- интеграль- ное	ТХА, ТХК, ТПП		
	2311	5					
	3311	16	8				
	4311	5					
	1321	16	24		ТПР		
	2321	5					
	3321	16	8				
	4321	5					
	1331	16	24		ТСП, ТСМ		
	2331	5					
	3331	16	8				
	4331	5					
	1321	16	24		0-5 мА, 4-20 мА, 0-5 В, 0-10 В		
	2321	5					
	3321	16	8				
	4321	5					
ДИСК- 250U	1311	16	24	Электриче- ское пропор- ционально- интеграль- ное (искро- безопас- ное)	ТХА, ТХК, ТПП		
	2311	5					
	3311	16	8				
	4311	5					

TM4-644-90

Лист

4

Копироват

Формат А4

120
122

Изм. № 102-мд А.1

Изм. № 102-мд А.1

Изм. № 102-мд А.1

Изм. № 102-мд А.1

Изм. № 102-мд А.1

Изм. № 102-мд А.1

Лист № докум. Подп. Дата

Продолжение табл 2

Услов- ное на- именова- ние прибора	Мо- ди- фи- ка- ция	выс- ота деле- та, с	вре- мя обо- рота диска, час.	регу- лируе- мое ус- трой- ство	Тип дат- чика, входной сигнал	Напряже- ние пита- ния, пот- ребляе- мая мощ- ность	мощ- ность, кВт
ДИСК- 250И	1321	16	24	Электри- ческое пропорцио- нально-ин- тегральное (искробе- зопасное)	ТПР	~220 В, 50 Гц, 20 ВА	10,5
	2321	5					
	3321	16	8				
	4321	5					
	1331	16	24		ТСР, ТСМ		
	2331	5					
	3331	16	8				
	4331	5					

Таблица 3

Услов- ное на- именова- ние прибора	Пределы измерений, °С	Обозначение статической характерис- тики преоб- разования	Тип датчика
ДИСК- 250,	От 0 до 300, 400, 500, 650	10П	ТПП $R_0 = 10 \text{ Ом}$
ДИСК- 250И	От 300 до 650		
	От -200 до -70	50П	ТПП $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -120 до +30		
	От 0 до 100, 150, 200, 300, 400		
	От 50 до 150		
	От 200 до 500		

ТМ4-644-90

Лист
5

Продолжение табл. 3

Услов- ное на- именова- ние при- бора	Пределы измерений, °C	Обозначение статической характерис- тики преоб- разования	Тип дат- чика
ДЦСК- 250, ДЦСК- 250Ц	От -200 до -70, +50 От -120 до +30 От -70 до +180 От -25 до +25 От 0 до 50, 100, 200, 300	100П	ТПП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -50 до 0, +50, +100 От 0 до 50, 100, 150, 180 От 50 до 100	50М	ТСМ $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -50 до 0, +50, +100 От -25 до +25 От 0 до 25, 50, 100, 150, 180	100М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -50 до +50, +150, +200 От 0 до 100, 200, 300, 400, 600 От 200 до 600, 800	ХК(Л)	ТХК
	От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300 От 200 до 600, 1200 От 600 до 1100 От 700 до 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600 От 500 до 1300	ПП(С)	ТПП
	От 300 до 1000 От 1000 до 1600, 1800	ПР(В)	ТПР

Ф.2. ИМ-44 (А4)

Имя, № подл.	Подп. и дата	Имя, № подл.	Подп. и дата
834-20	23.08.94		

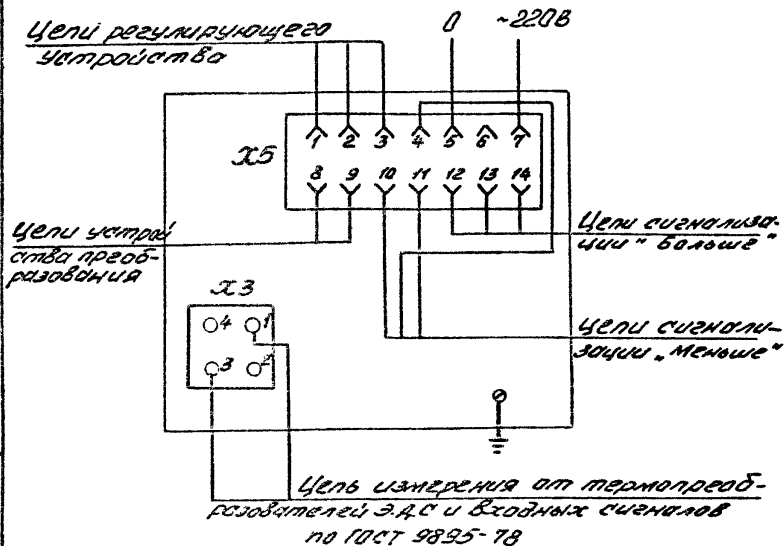
Имя, № подл.	Подп. и дата	Имя, № подл.	Подп. и дата

ТМ4-644-90

Лист
6

Схема подключения

Рис. 1



Цели регулирующего устройства	
-------------------------------	--

Цели и задачи
преобразования

Цепи сигнализа-
ции "Большое"

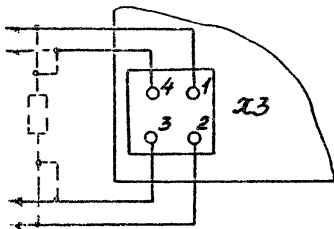
УЗЕН СУЗНОЛУ-
ЗОНУУ - МЕНӨӨ

Цель измерения от термопреоб-
разователей ЭАС и входных сигналов
по ГОСТ 9895-78

Схема подключения термо-
преобразователей сопротивления

PUC. 2

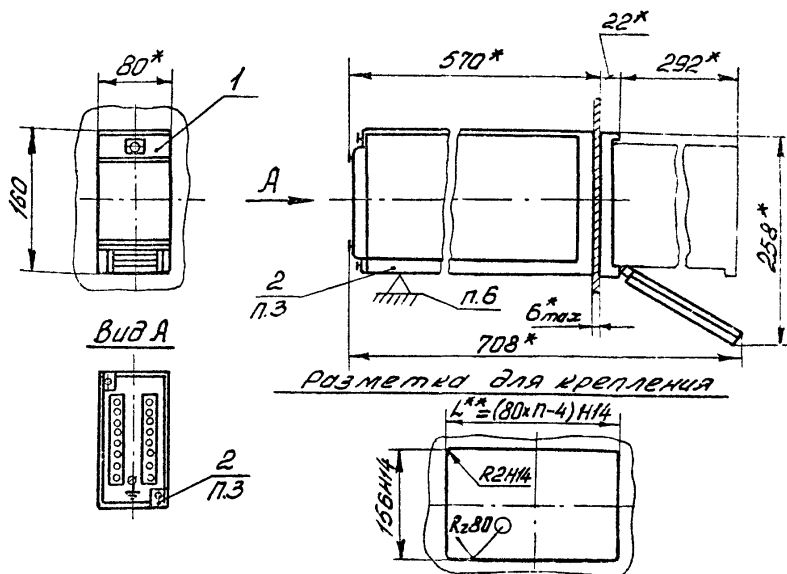
Остальное см. рис. 1



Изм. № подл.	Пост. в дата	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Пост. в дата
284-20	23-05-80			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прямого воздействия климатических факторов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
ДИСК-250 ДИСК-250Н	УХЛ4	Температура от 5 до 50°C, влажность до 80% при 35°C и ниже без конденсации влаги	Отсутствие тряски, вибрации, солнечной радиации, атмосферных осадков, ядовитых газов и дыма в воздухе	ЗР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели



ВУДА

A.

$$\frac{2}{1.3}$$

Разметка для крепления

Условное обозначение установки прибора аналогово-регистрационного А542 на панели:
Прибор аналоговый А542ТМ4-645-90. Установка 1.

Лагерво-регистрастрирующего А542 на панели:
Прибор аналоговый А542 ТМ4-645-90. Установка

- 1.* Размеры для справок.
- 2.** Размер-х зависит от количества устанавливаемых приборов-п (табл. 2).
3. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
4. Подключение приборов производить проводом сечением 0,35-0,5 мм²
5. Заземление выполнять проводом сечением 25 мм²
6. При установке приборов хвостовая часть должна быть дополнительно закреплена по ТМЗ-141-83

				Возмен	ТМ4-645-90			
				Группа 9				
Имя, № полн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Прибор аналоговый регистрирующий А542	Лит.	Масса	Мощность
Разраб.	Солмаков	Ма	23.01.79					
Пров.	Парсов	В.Б.	29.01.79					
Начальник	Фомин	А.И.	15.02.79		Установка на панель	Лист 1	Листов 5	
Начальник	Косыгин	А.А.						
Инженер	Крюкова	Э.А.	05.30		НПО МА Рег. № СТНЧ-8			
Инж.	Удочнов	А.И.	05.30		Срок введения 1.09.90			

4

Таблица 1

Условное наименование прибора	Поз. 1	Поз. 2
	Прибор аналоговый регистрирующий	ОБОИМА
	ТУ 25.05.2226-77	
	Количество	
	1	1
	Условное наименование	
1	А542	См. п. 3

Таблица 2

Количество устанавливаемых приборов-п				
1	2	3	4	5
Размер - L, мм				
76	156	236	316	396

Таблица 3

Условное наименование прибора	Входной сигнал	Чис. лог. каналов	Напряжение питания	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
А542-049	0-18, 0-10В,	1	~220В, 50Гц	20	9,5
А542-061	минус 10-0 плюс 10В, 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА		~24В, 50Гц		
А542-073		2	~220В, 50Гц	30	10
А542-085			~24В, 50Гц		

TM4-645-90

Лист

2

Таблица 3

Услов- ное на- именова- ние при- бора	Пределы измерений	Обозначение статичес- кой характе- ристики преобразо- вания	Тип датчика
A542	От 0 до 100 %, от -100 до +100°	Равномер- ная	—
	От -50 до +50, +100, +150, +200° От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 600 °C От 200 до 600, 800 °C	ХК (L)	ТХК
	От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300 °C От 200 до 600, 1200 °C От 400 до 900 °C От 600 до 1100 °C От 700 до 1300 °C	ХА (K)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600 °C От 500 до 1300 °C	ПП (S)	ТПП
	От 300 до 1000, 1600 °C От 1000 до 1600, 1800 °C	ПР (B)	ТПР
	От 0 до 300, 400, 500, 650 °C От 300 до 650 °C	10П	ТСП $R_0 = 10 \text{ Ом}$
	От -200 до -70, +50 °C От -120 до +30 °C От -90 до +50 °C От -70 до +180 °C От -25 до +25 °C От 0 до 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 °C От 200 до 500 °C	100П	ТСП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -50 до 0, +50, +100 °C От -25 до +25 °C От 0 до 25, 50, 100, 150, 180 °C От 50 до 100 °C	100 М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$

TM4-645-90

Лист

3

Лист № докум. Полл. Дата

Копировать

Формат А4

1985 г.

72.108-54(А4)

Испол. и дата

Испол. и дата

Испол. и дата

Испол. и дата

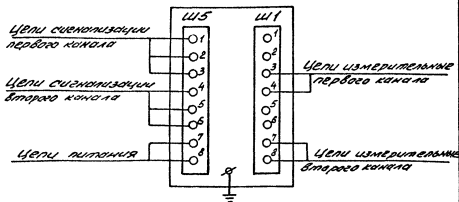
Испол. и дата

Испол. и дата

Продолжение табл. 3

Услов- ное по- мече- ние прибора	Пределы измерений	Обозначение статической характерис- тики преобро- зопителя	Тип датчика
А542	От 0 до 5K От 3,5 до 20K От 4,2 до 7, 100, 300K От 10 до 30K От 15 до 100, 400K От 60 до 100K От 73 до 123, 323, 373K От 183 до 323K От 273 до 373, 423, 873K От 0 до 2,2M От 0 до 31M От 0 до 100 °C От 0 до 50KA От 0 до +1000 мм От 0 до +1000 мм ⁻¹ От 0 до +175000 мм ⁻¹ От -200 до -180 °C	Равномер- ная	—
	По ГОСТ 19610-74		

Схема подключения



TM4-645-90

Лист

4

Копировать

Формат А4

92.108-26(А1)

Лист № 4

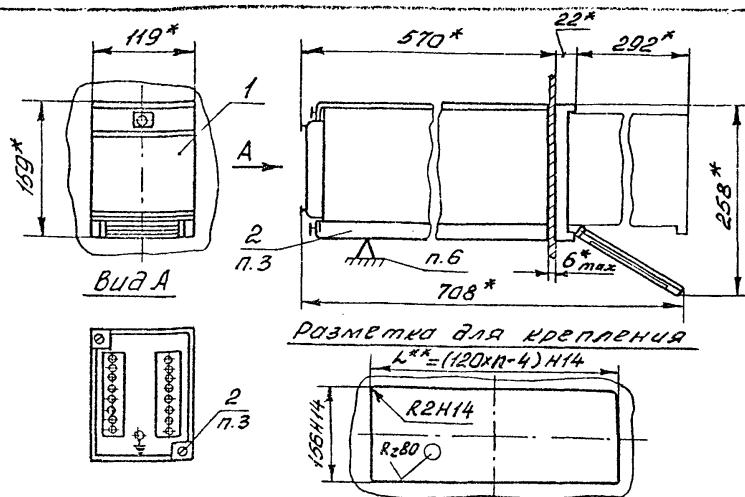
№ докум. Полн. Дата

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-4	1-23.05.90			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12297-84	Степень защиты от воздействия окружающей среды и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
А542	УХЛ	Температура от 5 до 50°C, влажность 80% при температуре 35°C и ниже без конденсации влаги	Отсутствие ударных воздействий, вибрации, пыли в воздухе и влаги, агрессивных паров и газов.	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели.

ТМ4-645-90



Условное обозначение установки прибора
аналогов-регистрирующего Я543 на панели:
Прибор Я543 ТМ4-646-90. Установка 1

- 1.* Размеры для справок.
- 2.** размер- k зависит от количества (n) устанавливаемых приборов (табл.2).
3. Поз. 2 поставляется комплектно с поз. 1.
4. Подключение прибора производить медным проводом сечением жилы 0,35-0,5 мм²
5. Заземление выполнить медным проводом 2,5 мм²
6. При установке прибора хвостовую часть дополнительно закрепить по ТМЗ-141-83

				Взамен	ТМ4-646-90		
				Группа 9			
				Прибор аналоговый регистрирующий А543	Лист	Масса	Масштаб
Изм	Лист	ЛРДокучн	Подп	Дат			
Разраб	Крычков	И.И.	40880				
Пров	Порсов	В.И.	29.90				
Нач.смет	Фаткина	О.И.	1.078	Установка на почету	Лист 1	Листов 6	
Вос.отд	Кашкин	И.И.		НПО МА Рег №СТМ4-8			
Инж	Крычков	З.И.	1505	Срок введения 1.09.90			
Уч.в	Чудинов	В.И.	05.9				

133

Таблица 1

Условное наименование установки	Поз. 1	Поз. 2
	Прибор аналого-цифровой регистрации	Детали крепления
	ТУ 25.05.2509-79	
	Количество	
	1	1 комплект
	Условное наименование	
1	А543	См. п. 2

Таблица 2

Количество устанавливаемых приборов-п			
1	2	3	4
Размер-л, мм			
116	236	356	476

Таблица 3

Условное наименование прибора	Входной сигнал	Количество каналов	Напряжение питания	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
А543-261	0-1В, 0-10В, минус 10-0- плюс 10В,	3	~220 В, 50 Гц	40	12,5
А543-273	0-5 мА 0-20 мА 4-20 мА		~24 В, 50 Гц		

Ф. 2.103-30 (А4)

Изм. №	Полн. в лист	Изм. в лист	Изм. в лист	Изм. в лист
284-22	1	230590		

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-646-90

Копировал

Формат А4

Лист
2

Таблица 4

Услов- ное наимено- вание прибора	Пределы измерений	Обозначение статистической характерис- тики преоб- разования	Тип датчи- ка
A543	От 0 до 100 % От -100 до +100 %	—	—
	От -50 до +50, +100, +150, +200 °C От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 600 °C От 200 до 600, 800 °C	ХК(Л)	ТХК
	От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300 °C От 200 до 600, 1200 °C От 400 до 900 °C От 600 до 1100 °C От 700 до 1300 °C	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600 °C От 500 до 1300 °C	ЛП(С)	ТПП
	От 1000 до 1600, 1800 °C От 300 до 1000, 1600 °C	ЛР(В)	ТПР
	От 0 до 300, 400, 500, 650 °C От 300 до 650 °C	ЮП	ТПП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -200 до -70, +50 °C От -120 до +30 °C От -90 до +50 °C От -70 до +180 °C От -25 до +25 °C От 0 до 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 °C От 200 до 500 °C	100П	ТПП $R_0 = 100 \text{ Ом}$

Ф2.108-54(А4)

Лист № 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096,

Продолжение табл. 4

Условные номинальные приборы	Пределы измерений	Обозначение статической характеристики преобразо- вания	Тип датчи- ка
А543	От -50 до 0, +50, +100 °C От -25 до +25 °C От 0 до 25, 50, 100, 150, 180 °C От 50 до 100 °C	100 м	ТСМ Ro=100 Ом
	От 0 до 5K От 3,5 до 20K От 4,2 до 77, 100, 300K От 10 до 30K От 15 до 100, 400K От 60 до 100K От 73 до 123, 323, 373K От 273 до 373, 423, 873K От 0 до +2,2 м От 0 до 31 м От 0 до 100 °C От 0 до 50 кПа От 0 до 1000 мм От 0 до 1000 мм ¹ От 0 до 175000 мм ¹ От -200 до -180 °C	Равномер- ная	—
	По ГОСТ 19610-74	—	—

№ 108-54 (А4)

Имя, № докум. Дата изд. Имя, № докум. Дата изд. Имя, № докум. Дата изд.

284-22 1.23.05.90

Имя, № докум. Дата изд. Имя, № докум. Дата изд. Имя, № докум. Дата изд.

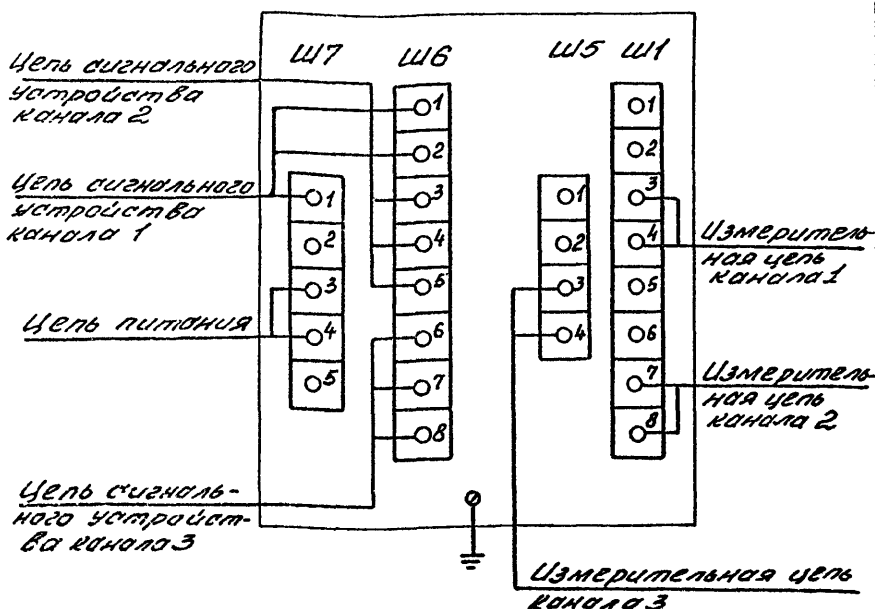
TM4-646-90

Лист
4

Копировать

Формат А4

Схема подключения



Ф.2.103-50 (А4)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
244-22	1	23.05.90		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM4-646-90

Лист
5

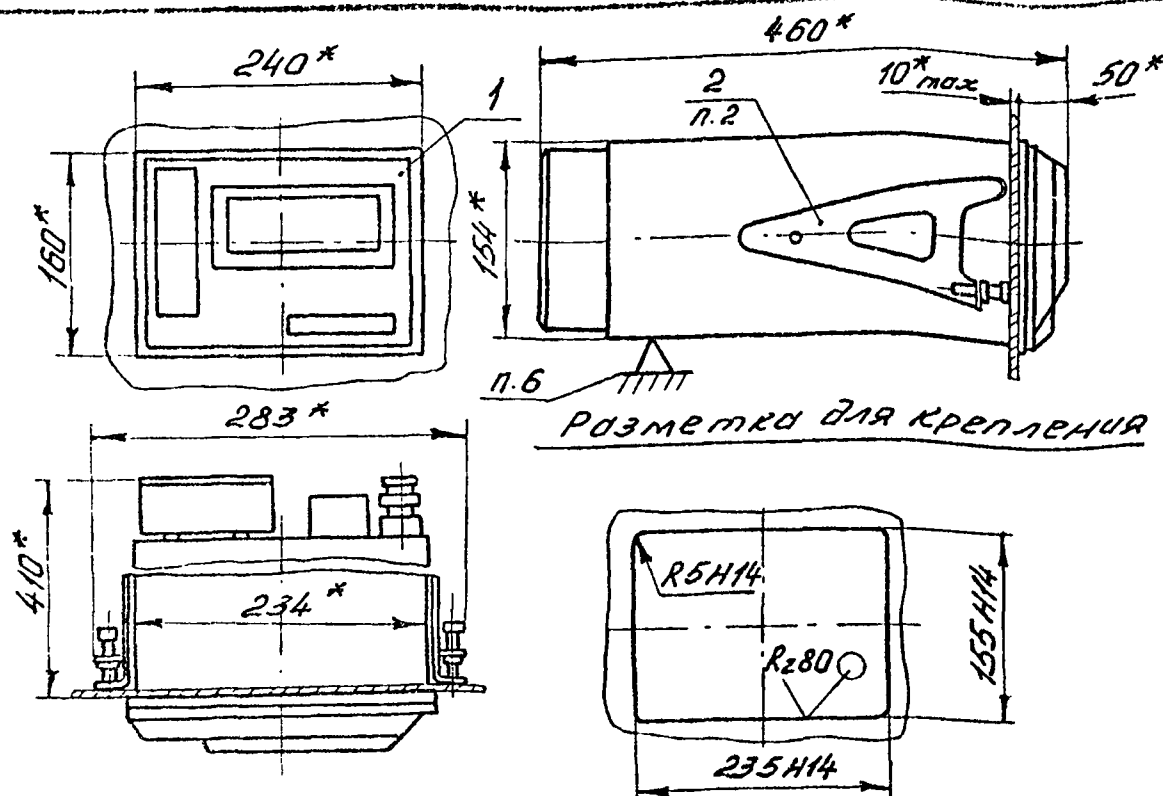
Копировал

Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-22	Л. 23.07.80			

Таблица 5

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде тип климатической среды по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12297-84	Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
А543	УХЛ	Температура от 5 до 50, 60 °С, влажность до 80 % при 35 °С и ниже без конденсации влаги	Отсутствие ударных воздействий, вибрации, пыли в воздухе, осадков, агрессивных паров и газов	JP40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "АЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели



Условное обозначение установки прибора А565 на панели:

Прибор А565 ТМ4-647-90. Установка 1.

1. * Размеры для справок.
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Подключение цепей выполнить медным гибким проводом сечением 1 мм^2 . Подключение терморезистора выполнить компенсационным проводом соответствующей градуировки.
4. Измерительные цепи должны быть экранированы и проложены отдельным потоком.
5. Заземление выполнить медным проводом $1,5-2 \text{ мм}^2$.
6. Хвостовую часть прибора дополнительно закрепить по ТМЗ-141-83.

[illegible]

177

Таблица 1

Услов- ное номе- ново- ное усло- вие	Поз. 1		Поз. 2
	Прибор	Прибор	Детали
	Т425-0506.0081-84	Т425-0506.0150-85	креплени
	Количество		1 комплект
1	А565	А566	см. п. 2

Таблица 2

Услов- ное номе- ново- ное усло- вие	Тип прибора	Коли- чество каналов измере- ния	Количе- ство кана- лов сигна- лизации вид вызво- ного сиг- нала	Коммута- ционная способ- ность работы сигналы- зации	Мас- со, кг
А565	А565-001-01 А565-001-02 А565-001-03 А565-001-04 А565-001-05 А565-001-06	1	—	—	11,5 без кре- пежных деталей
	А565-002-01 А565-002-02 А565-002-03 А565-002-04 А565-002-05 А565-002-06	12			
	А565-003-01 А565-003-02 А565-003-03 А565-003-04 А565-003-05 А565-003-06	1	1 комплект- ный	от 0,01 до 1А постав- ного типа при напря- жении от 5 до 30 В и от 0,01 до 1А пере- менного тока ~12...220 В	

TM4-647-90

Лист
2

Копировал

Формат А4

22.108-04(А4)
Изм. № докум. 284-23
Лист 25
Изм. № докум. 284-23
Лист 25
Изм. № докум. 284-23
Лист 25

Продолжение табл. 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов измерения	Количество каналов сигнализации. Вид выходного сигнала	Коммутационная способность устройства сигнализации	Масса, кг
А566	А566-01-01	1	—	—	Не более 11,3 БВ крепёжных деталей
	А566-01-02				
	А566-01-03				
	А566-01-04				
	А566-01-05				
	А566-01-06				
	А566-01-07				
	А566-01-08				
	А566-01-09				
	А566-01-10				
	А566-02-01	12			
	А566-02-02				
	А566-02-03				
	А566-02-04				
	А566-02-05				
	А566-02-06				
	А566-02-07				
	А566-02-08				
	А566-02-09				
	А566-02-10				
	А566-03-01	1	1 контактный	От 0,01 до 1А постоянного тока при напряжении от 5 до 30В и от 0,01 до 1А переменного тока при напряжении от 12 до 220В	
	А566-03-02				
	А566-03-03				
	А566-03-04				
	А566-03-05				
	А566-03-06				
	А566-03-07				
	А566-03-08				
	А566-03-09				
	А566-03-10				

Изм. №	Полн. и дата	Внесения, №	Изм. и дата	Изм. и дата
284-23	11.23.05.86			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-647-90

Лист
3

Таблица 3

Услов- ное на- имено- вание прибо- ра	Тип прибора	Диапа- зон измере- ний	Номиналь- ная стати- ческая харак- теристика преобразо- вания	Тип взвешива- ния	Класс точно- сти (по измере- нию с по- грешно- стью)
А565	А565-001-01	0 м - 50	ХК(6)	ТХК	0,15/0,05
	А565-002-01	20 + 800°C			
	А565-003-01				
	А565-001-02	0 м 0	ХА(К)	ТХА	0,1/0,06
	А565-002-02	20 1300°C			
	А565-003-02				
	А565-001-03	0 м 0	ПП(С)	ТПП	0,25/0,2
	А565-002-03	20 1600°C			
	А565-003-03				
	А565-001-04	0 м 1000	ПР(Б)	ТПР	0,2/0,15
	А565-002-04	20 1800°C			
	А565-003-04				
А566	А565-001-05	0 м - 10	-	Датчик Э.Д.С. или напря- жения пото- чного тока	0,25/0,2
	А565-002-05	20 + 20 мВ			
	А565-003-05				
	А565-001-06	0 м - 100	10П	ТСП R ₀ = 100 м	0,1/0,06
	А565-002-06	20 + 100 мВ			
	А565-003-06				
	А566-01-01	0 м 0	50П	ТСП R ₀ = 500 м	0,15/0,1
	А566-02-01	20 1000°C			
	А566-03-01				
	А566-01-02	0 м - 200	50П	ТСП R ₀ = 500 м	0,15/0,1
	А566-02-02	20 + 200°C			
	А566-03-02				
	А566-01-03	0 м 0	50П	ТСП R ₀ = 500 м	0,15/0,1
	А566-02-03	20 500°C			
	А566-03-03				

Ф.И.О. и ин. (А.И.)

Введ. № подл.	Подп. и дата	Введ. № подл.	Подп. и дата
28423	11.12.2014		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ4-647-90

Лист
4

Продолжение табл. 3

Условное наименование прибора	Тип прибора	Диапазон измерений	Номинальная статистическая характеристика преобразования	Тип датчика	Класс точности (по измерениям и сигнализации)		
А566	А566-01-04	От -50 до +50 °C	100П	ТСП R ₀ =1000 _м	0,25/0,2		
	А566-02-04						
	А566-03-04						
	А566-01-05	От -200 до +200 °C			0,15/0,1		
	А566-02-05						
	А566-03-05						
	А566-01-06	От 0 до 500 °C					
	А566-02-06						
	А566-03-06						
	А566-01-07	От -50 до +100 °C	50М	ТСМ R ₀ =500 _м	0,1/0,06		
	А566-02-07						
	А566-03-07						
	А566-01-08	От 0 до 200 °C			0,2/0,1		
	А566-02-08						
	А566-03-08						
	А566-01-09	От -50 до +100	100М	ТСМ R ₀ =1000 _м	0,1/0,06		
	А566-02-09						
	А566-03-09						
	А566-01-10	От 0 до 200			0,2/0,1		
	А566-02-10						
	А566-03-10						

Отсчетное устройство приборов цифровое. Приборы имеют кодовый выход результата измерения, содержащий сигналы: выходного двоично-десятичного кода с весами двоичных разрядов 8-4-2-1, полярности, считывания кода, сброса и др. Указанные сигналы содержат два знака-0 и 1. Потребляемая мощность приборов до 40 Вт.

ТМ4-647-90

Лист
5

Имя, № подл.	Подп. и дата	Визировать, №	Имя, дата
28443	10.03.05		

схема подключения

Рис. 1

1. А565-001-01... А565-001-06

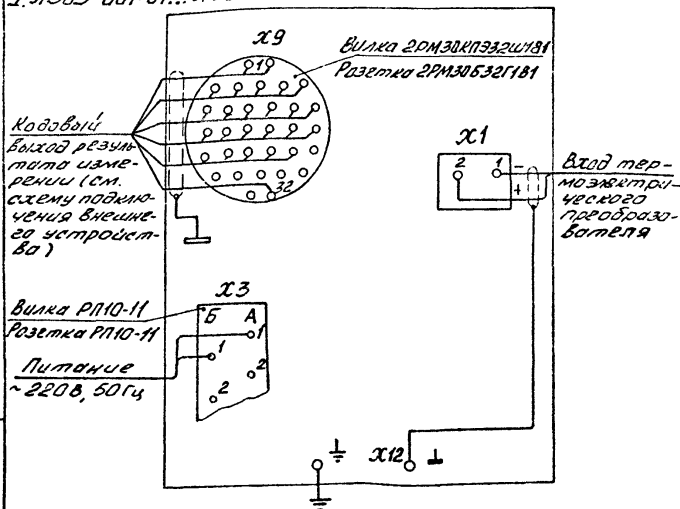
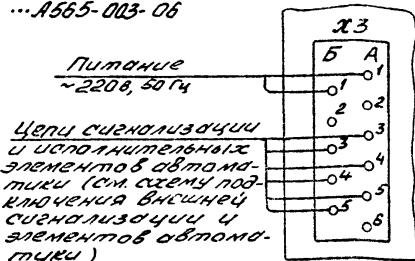


Рис. 2

Остальное см. схему 1 рис. 1

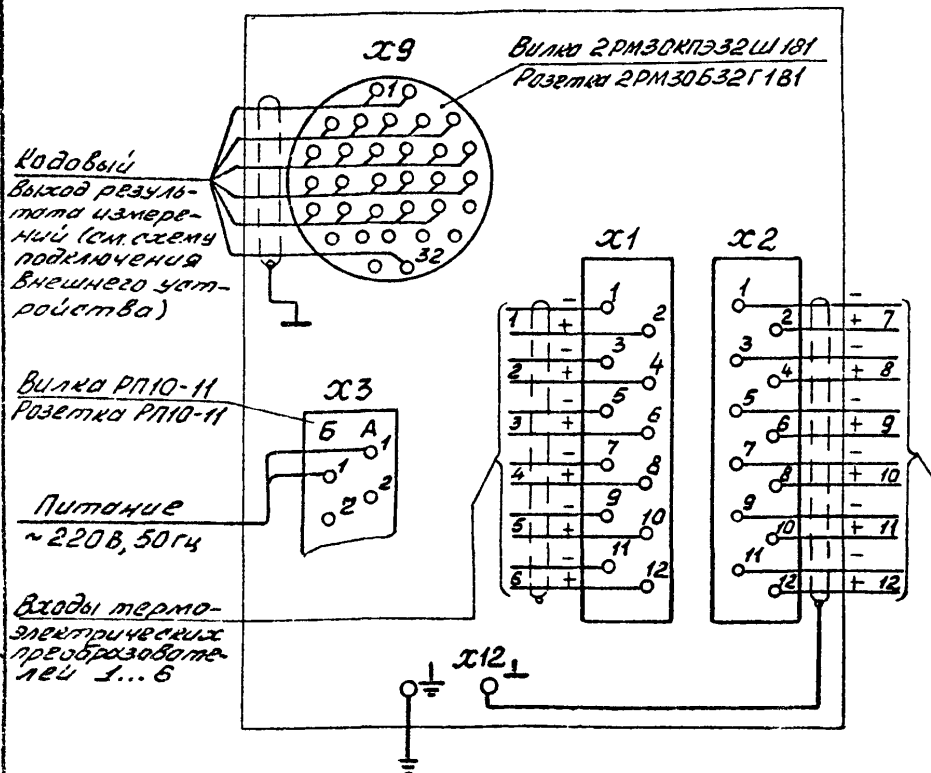
2. А565-003-01
... А565-003-06



TM4-647-90

Лист
6

3. А565-002-01...А565-002-06



№ 2. 108-94 (А4)	Полн. и дата	Изм. № дубл.	Полн. и дата
28/12/23	4.11.23.0720		

TM4-647-90

Лист
7

Рис. 3

4. А566-01-01... А566-01-10

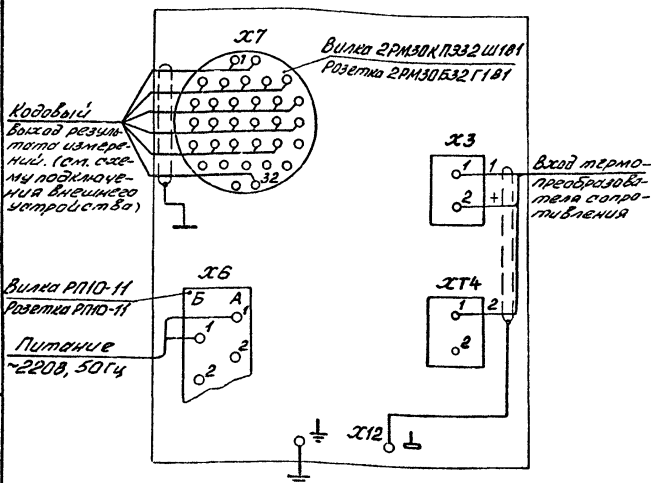
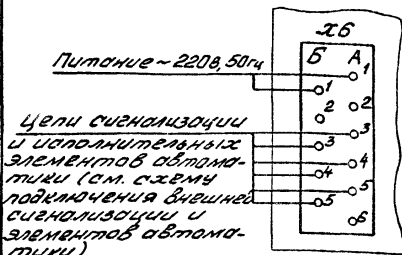


Рис. 4

Остальное см. схему 4 рис. 3

5. А566-03-01... А566-03-10



TM4-647-90

Лист

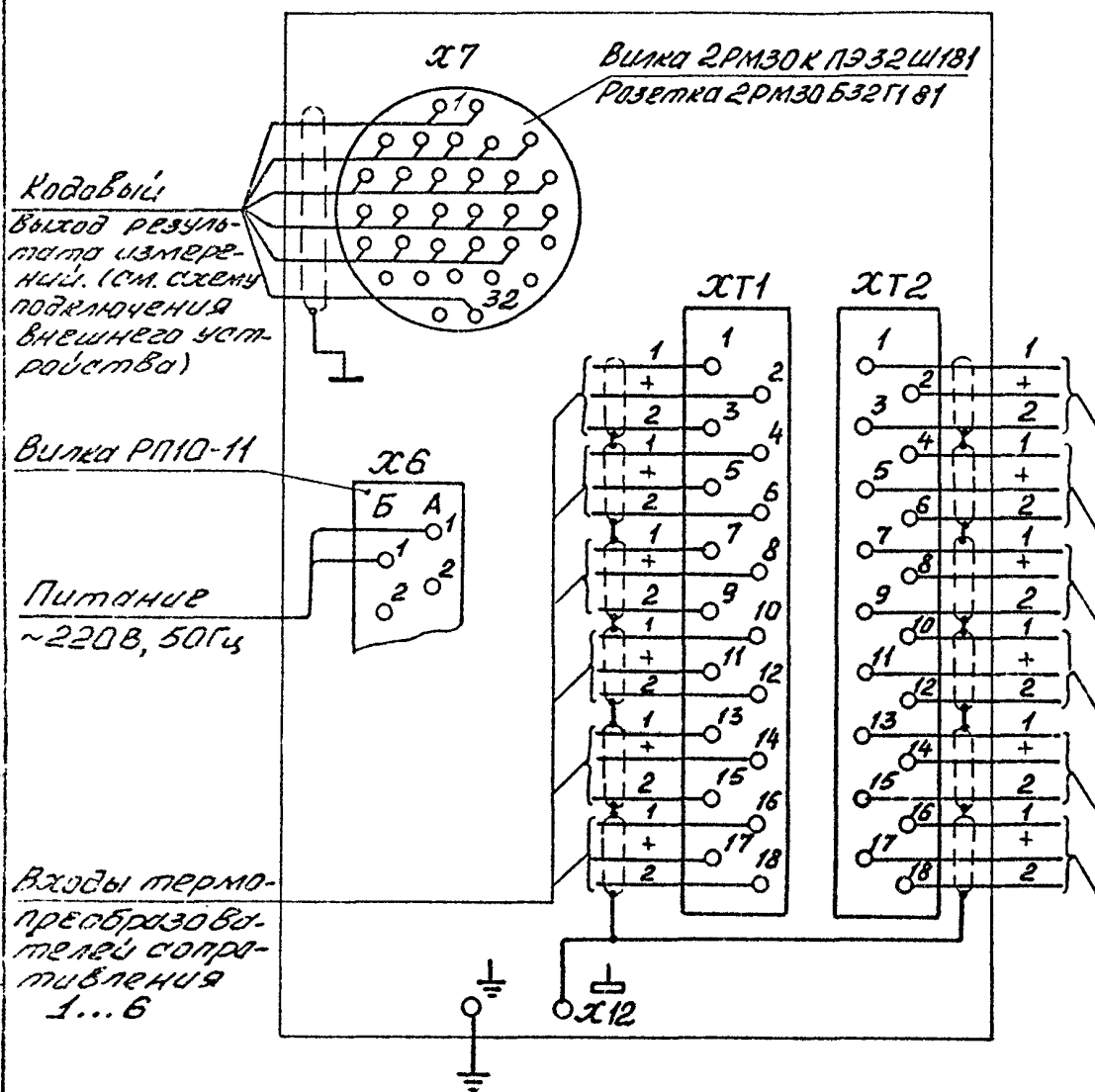
8

Копировать

Формат А4

Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20
Изм. № 21
Изм. № 22
Изм. № 23
Изм. № 24
Изм. № 25
Изм. № 26
Изм. № 27
Изм. № 28
Изм. № 29
Изм. № 30
Изм. № 31
Изм. № 32
Изм. № 33
Изм. № 34
Изм. № 35
Изм. № 36
Изм. № 37
Изм. № 38
Изм. № 39
Изм. № 40
Изм. № 41
Изм. № 42
Изм. № 43
Изм. № 44
Изм. № 45
Изм. № 46
Изм. № 47
Изм. № 48
Изм. № 49
Изм. № 50
Изм. № 51
Изм. № 52
Изм. № 53
Изм. № 54
Изм. № 55
Изм. № 56
Изм. № 57
Изм. № 58
Изм. № 59
Изм. № 60
Изм. № 61
Изм. № 62
Изм. № 63
Изм. № 64
Изм. № 65
Изм. № 66
Изм. № 67
Изм. № 68
Изм. № 69
Изм. № 70
Изм. № 71
Изм. № 72
Изм. № 73
Изм. № 74
Изм. № 75
Изм. № 76
Изм. № 77
Изм. № 78
Изм. № 79
Изм. № 80
Изм. № 81
Изм. № 82
Изм. № 83
Изм. № 84
Изм. № 85
Изм. № 86
Изм. № 87
Изм. № 88
Изм. № 89
Изм. № 90
Изм. № 91
Изм. № 92
Изм. № 93
Изм. № 94
Изм. № 95
Изм. № 96
Изм. № 97
Изм. № 98
Изм. № 99
Изм. № 100

6. А566-02-01... А566-02-10



4-2, 102-10 (А4)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-23	12.12.85-6			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM4-647-90

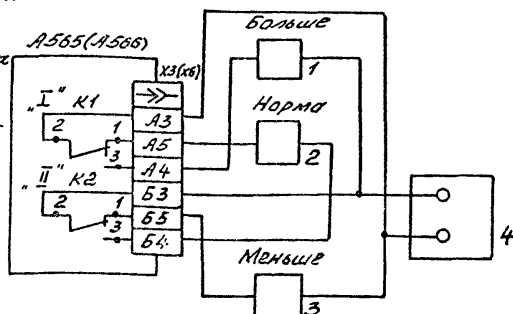
Лист
9

Копировал

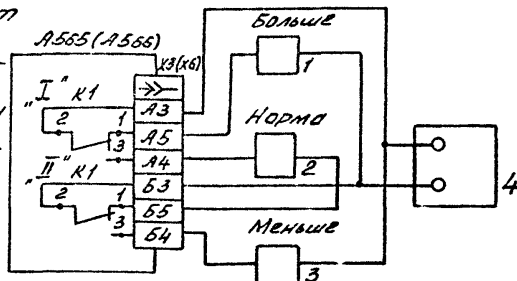
Формат А4

Схема подключения внешней сигнализации
и исполнительных элементов автоматики вде:

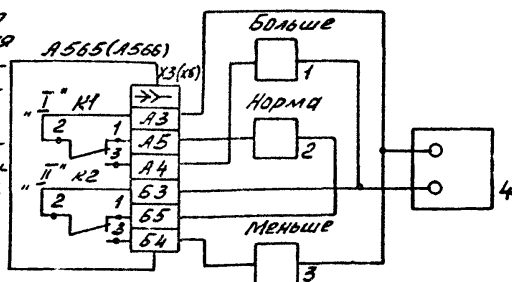
а) вариант
подключе-
ния для по-
ложительных
величин
уставок
каналов I, II



б) вариант
подключе-
ния для от-
рицатель-
ных величин
уставок
каналов I, II



в) вариант
подключения
для положи-
тельной ве-
личины ус-
тавки кана-
ла I и отри-
цательной
величины
уставки
канала II



1, 2, 3 - элемент сигнализации или исполнитель-
ное устройство
4 - источник питания

TM4-647-90

Лист
10

№ 2.108-54 (А4)
Изм. № 1
28.04.79
Л. 23.08.80

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копировать

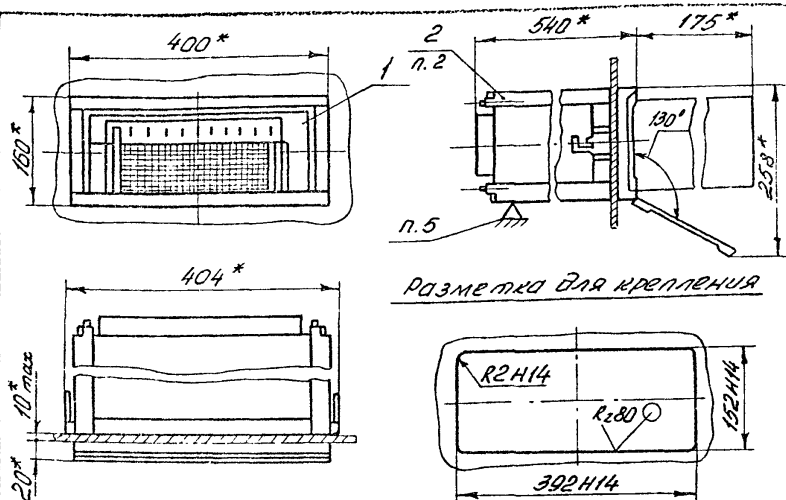
Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
284-23	12.23.0590			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-89	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-89	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от приспособления к токовому воздействию от проникновения воды по ГОСТ 4254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15153-89	Рабочее положение и установка на панели
А 565 А 566	УХЛ4,2	Температура от 5 до 50 °С, влажность до 80 %, отсутствие ядовитых паров и газов, пыли и повышенной влажности.	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

ТМ4-647-90



Условное обозначение установки прибора
А650 на панели:

1. Размеры для справок
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Подключение цепей питания и измерения производить медным проводом сечением 0,35... 1 мм². Подключение термоэлектрических преобразователей - компенсационным проводом соответствующей градуировки. Измерительные цепи заключить в экран и проложить отдельным потоком.
4. Заземление прибора выполнить медным проводом сечением 2-3 мм².
5. Хвостовую часть прибора закрепить по ТМЗ-141-83

Грунда 9

TM4-648-90

Прибор
А650

Установка на панели

ИПОМА Рег № СТМЧ-8

Срок введения 1.09.90.

Лит.	Масса	Мощность
------	-------	----------

--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

AUG 1	AUG 08 9
-------	----------

4.

7

Формат А4

151

Таблица 1

Условное наименование установки	Поз. 1	Поз. 2
	Прибор	А детали крепления
	Т425-0521.077-84	
	Количество	
	1	1 комплект
	Условное наименование	
1	А650	см. п. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество каналов	Количество шкал	Быстрота действия, с	Размеры по- ля за- писи	Потребляемая мощность, вА	Масса, кг
А650	А 650-001	1	1	0,5	60x	40	22
	А 650-001-01	2	2		250	50	
	А 650-001-02	12	1			60	
	А 650-001-03			1,0			
	А 650-001-04	2	3	0,5			50
	А 650-001-05			1,0			
	А 650-001-06			1,0			
	А 650-001-07			2,5			

Пределы изменения входных сигналов:

для всех типов, кроме А650-001-06

и А650-001-07

0-5В, 0-10В, 0-5мВ

0-20мВ, минус 10-

-0-плюс 10В

для приборов А650-001-06, А650-001-07;

для первого канала

минус 10-0-плюс 10В,

для второго канала

0-10В

ТМ4-648-90

Лист

2

Копировать

Формат А4

Изм. № 1/85

Ф.И.О. (А.И.)

Изм. № 1/85

Полн. и дата

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

Изм. № дубл.

152

Таблица 3

Услов- ное наиме- нование пре- бора	Пределы измерений, °C	Обозначение наименований свойств характеристи- тики преоб- разования	Тип датчика
Л650 (для всех типов кроме Л650- 001-06 и А650- 001-01)	От -50 до +50, +100, +150, +200 От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 600 От 200 до 600, 800	ХК(Л)	ТХХ
Л650- 001-06 и А650- 001-01)	От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300 От 200 до 600, 1200 От 400 до 900 От 600 до 1100 От 700 до 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600 От 500 до 1300	ЛП(С)	ТПП
	От 300 до 1800 От 1000 до 1800 От 1100 до 1800	ПР(В)	ТПР
	От 0 до 1800, 2500 От 1100 до 1800	ВР(А)-1	ТВР
	От 0 до 1800 От 1100 до 1800	ВР(А)-2 ВР(А)-3	
	От 0 до 300, 400, 500, 650 От 300 до 650 От 750 до 1000	10П	ТСР $R_0 = 100\text{ м}$

Ф. 2.103-м (А.1)

Имя, № докум.	Подпись и дата	Визирование	Имя, № докум.
24-24	23.06		

Имя, № докум.	Подпись и дата	Визирование	Имя, № докум.

TM4-648-90

Лист

3

Копировал

Формат А4

Таблица 4

Услов- ное наиме- нова- ние при- бора	Но- мер из- ме- на- ла	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статистической характеристи- тики прибора заванца	Тип датчи- ка
А650 (для типов А650- 001-06 и А650- 001-07)	2	От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 600 От 20 до 60	ХК(К)	ТХК
		От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100 От 200 до 600, 1200 От 400 до 900 От 600 до 1100	ХА(К)	ТХК
		От 0 до 1300, 1600 От 500 до 1300	ЛП(С)	ТЛП
		От 300 до 1800 От 1000 до 1800 От 1100 до 1800	ПР(В)	ТПР
		От 0 до 1800, 2500 От 1100 до 1800	ВР(А)-1	ТВР

Ф.И.О. (А4)
 Подп. и дата
 284-24 12.23.88
 Подп. и дата
 12.23.88

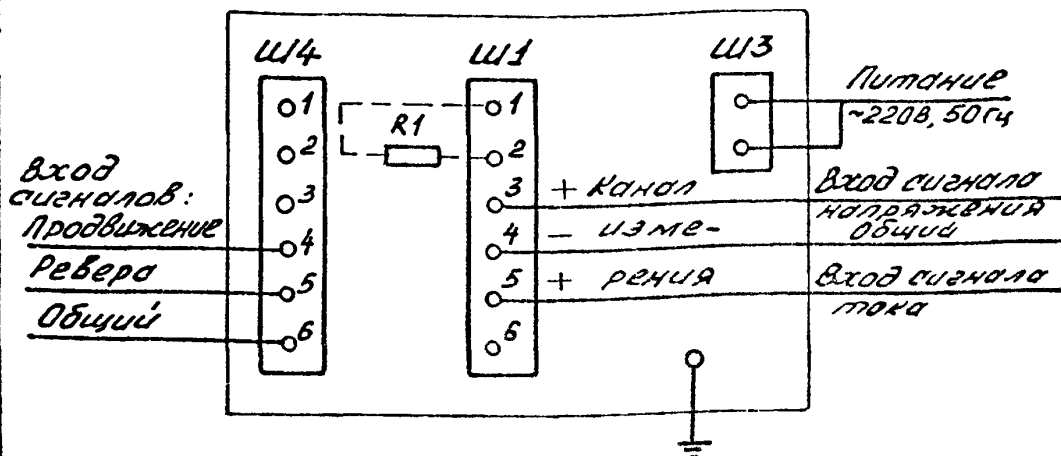
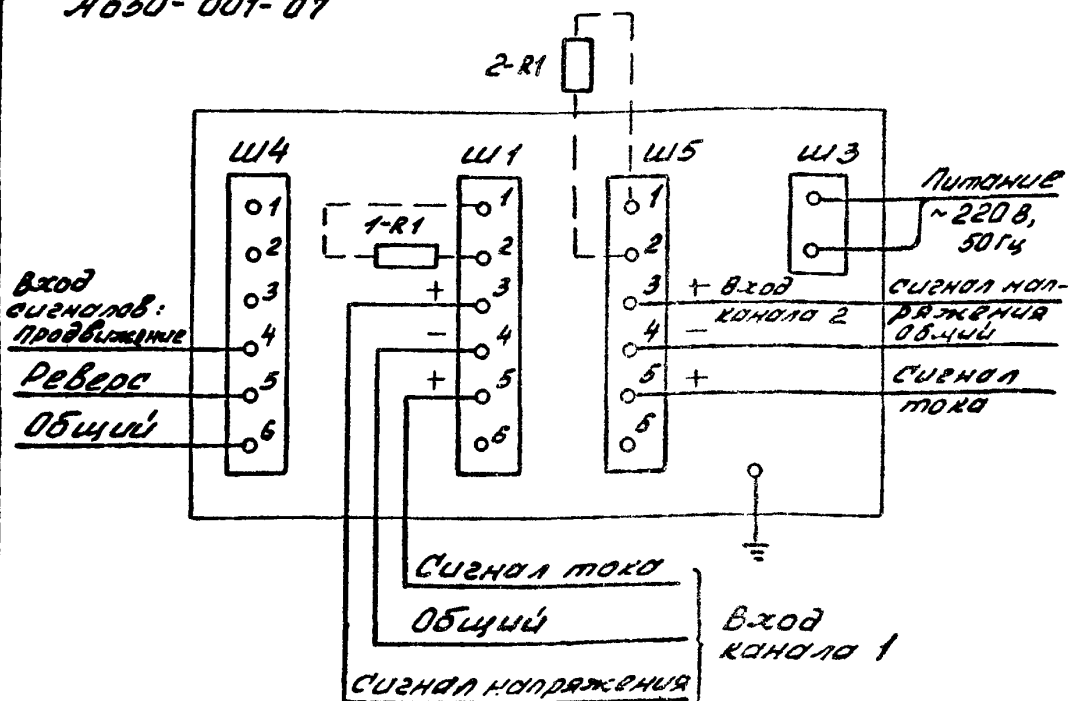
Лист
 № докум.
 Подп.
 Дата

ТМ4-648-90

Лист
5

Схема подключения

1. А650-001

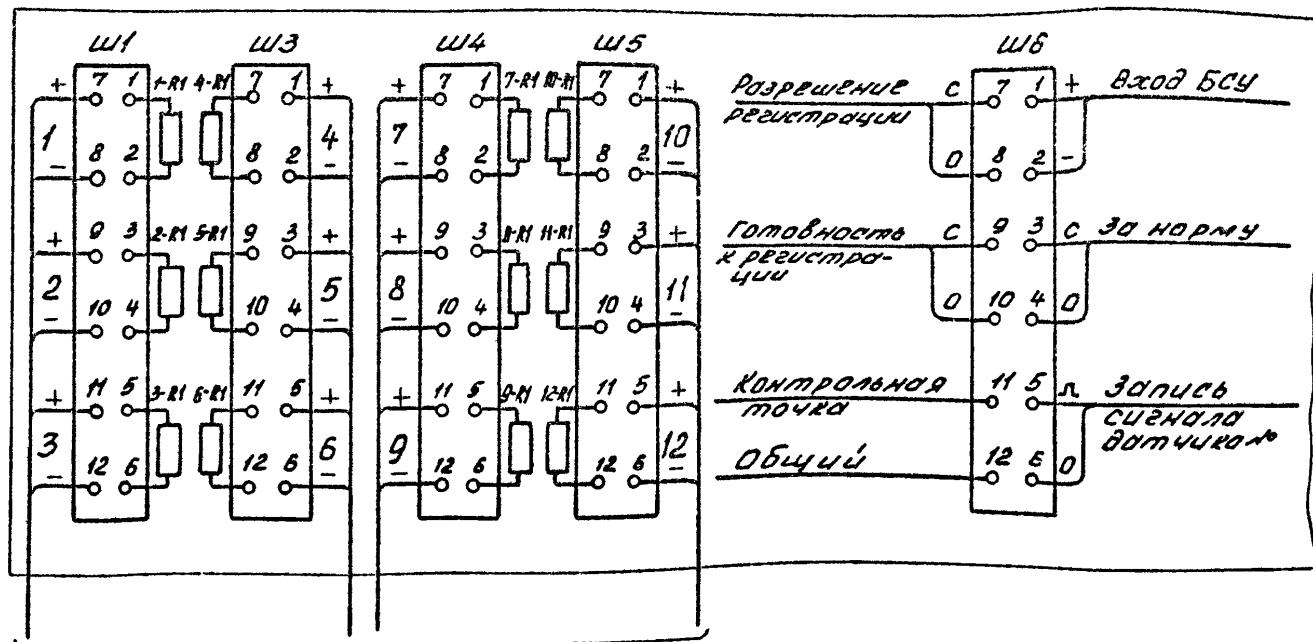
2. А650-001-01,
А650-001-06,
А650-001-07

ТМ4-648-90

Лист
6

Изм. № подл.	Поп. и дата	Зам. тех. №	Изм. № дубл.	Поп. и дата
234-24	14.23.0790			

3. А650-001-02... А650-001-05



Входы каналов измерения 1...12

ТМ4-648-90

Контроль

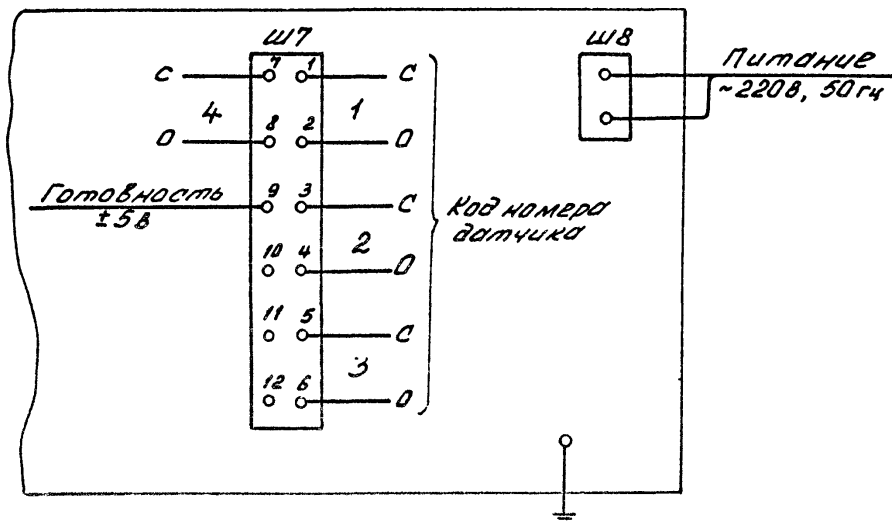
Формат А4

Лист 7

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
254-24	23.05.80			

45

3. А650-001-02... А650-001-05



Примечание. Резисторы R1(R1...12-R1) устанавливаются только для измерения токовых сигналов: 0-5 ма не более 500 Ом
0-20 ма не более 125 Ом

Кодировка

Формат А4

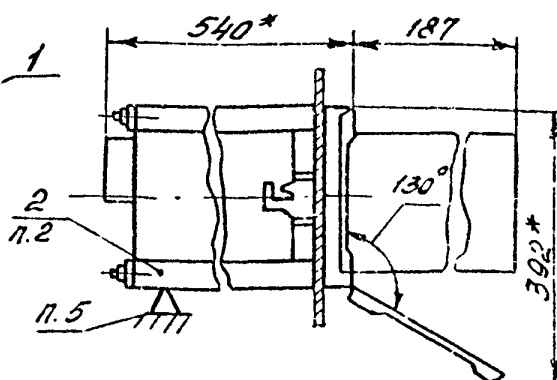
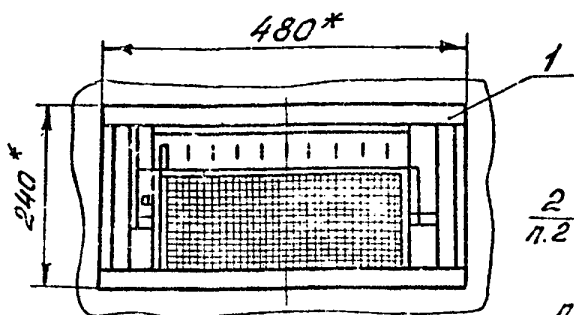
TM4-648-90

8

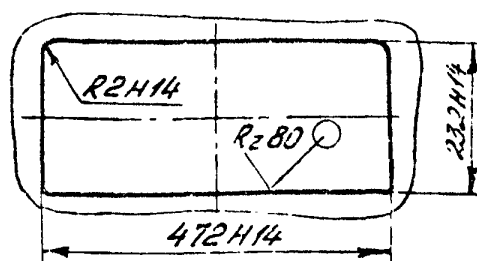
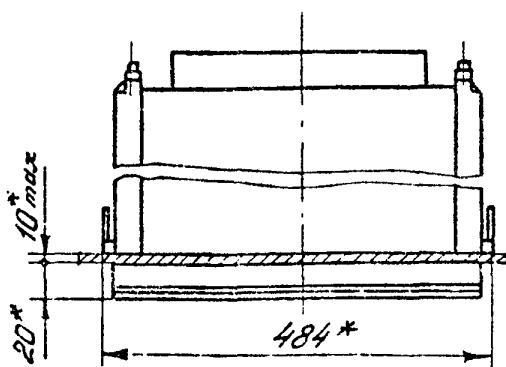
Лист № подл.	Лист № дата	Измен. №	Изм. № дата	Лист № дата
284-24	23.05.80			

Таблица 5

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от проникновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа хранения и транспортировки изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
А650	УХЛ4.2	Температура от 5 до 50°C, влажность до 80% при 35°C и ниже без конденсации влаги. Отсутствие ядовитых паров и газов, пыли, повышенной влаги	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий.	IP40	Группа хранения "Л", транспортировка "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели



Разметка для крепления



Условное обозначение установки прибора А660 на панели:

Прибор А660 ТМ4-649-90. Установка 1

1* Размеры для справок.

2. Поз. 2 поставляется в комплекте слэз. 1.

3. Подключение цепей питания и измерения прибора выполнить медным проводом сечением 0,35-1 мм². Измерительные цепи заключить в экран и проложить отдельным потоком.

4. Заземление прибора выполнить медным проводом сечением 2-3 мм².

5. Хвостовую часть прибора закрепить по ТМЗ-141-83.

ТМЗ-141-83

УМЗ-141-83

Имя, № подл. Взам. инв. № Имя, № дубл. Подп. и дата

Имя, № подл. Взам. инв. № Имя, № дубл. Подп. и дата

Имя, № подл.	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
284-25	11	23.08.90	
Изм. №	Изм. №	Подп.	Дат.
Разр.	Крюкова	И.М.	1989
Пров.	Порсов	В.И.	23.08.90
Нач. сек.	Фомин	В.И.	
Нач. отд.	Косилов	В.И.	
Н. контр.	Крюкова	И.М.	1989
Утв.	Чудинов	И.М.	1989

Взам. инв. №

Группа 9

ТМ4-649-90

Прибор А660
Установка на панели
НПО МА Рег. № СТМ4-8
Срок введения 1.09.90г

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 8	
4		

Формат А4

Таблица 1

Условное наименование устройства	Поз. 1 Прибор	Поз. 2 Автоматы крепления
	ТУ 25-0521.077.84	
	Количество	
	1	1 комплект
	Условное наименование	
1	А 660	см. п. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Количество катодов	Количество анодов	Быстродетектирование, с	Размеры полярности	Потребляемая мощность, ВА	Масса, кг
А660	А 660-001	1	1	0,5	140х250	40	27
	А 660-001-01	2	2			50	
	А 660-001-02	12	1			60	
	А 660-001-03			1,0			
	А 660-001-04	3	0,5				
	А 660-001-05			1,0			

Пределы изменения входных сигналов для всех типов

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

Ф 2.103-44 (А1)

Изм. № подл.	Полн. и дата	Изм. №	Полн. и дата
28425	1.2.85.028		

Лист	№ докум.	Подл.	Дата
2			

ТМ4-649-90

Лист

2

Копировал

Формат А4

Продолжение табл. 3

Услов- ное наиме- новани- е при- бора	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статистической характеристи- ки преоб- разования	Тип датчи- ка
А660	От -260 до +100 От -200 до +70 От -120 до +30 От -70 до +180 От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750 От 750 до 900, 1000 От 900 до 1000	50П	ТСП $R_0 = 500 \text{ м}$
	От -200 до -70, +50 От -120 до +30 От -90 до +50 От -70 до +180 От -25 до +25 От 0 до 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 От 200 до 500	100П	ТСП $R_0 = 1000 \text{ м}$
	От -50 до +200	10М	ТСМ $R_0 = 1000 \text{ м}$
	От -50 до 0, +50, +100 От 0 до 50, 100, 150, 200	50М	ТСМ $R_0 = 500 \text{ м}$
	От -200 до 0, От -100 до 0 От -50 до 0, +50, +100 От -25 до +25 От 0 до 25, 50, 100, 150, 180 От 50 до 100	100М	ТСМ $R_0 = 1000 \text{ м}$

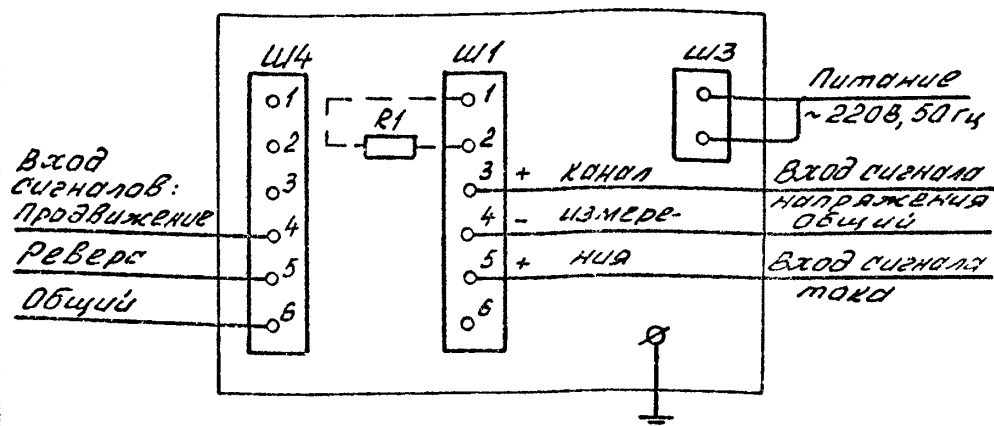
Примечание. Для измерения температуры приборами сигнал от указанных датчиков должен быть преобразован в сигнал равный входному сигналу приборов

ТМ4-649-90

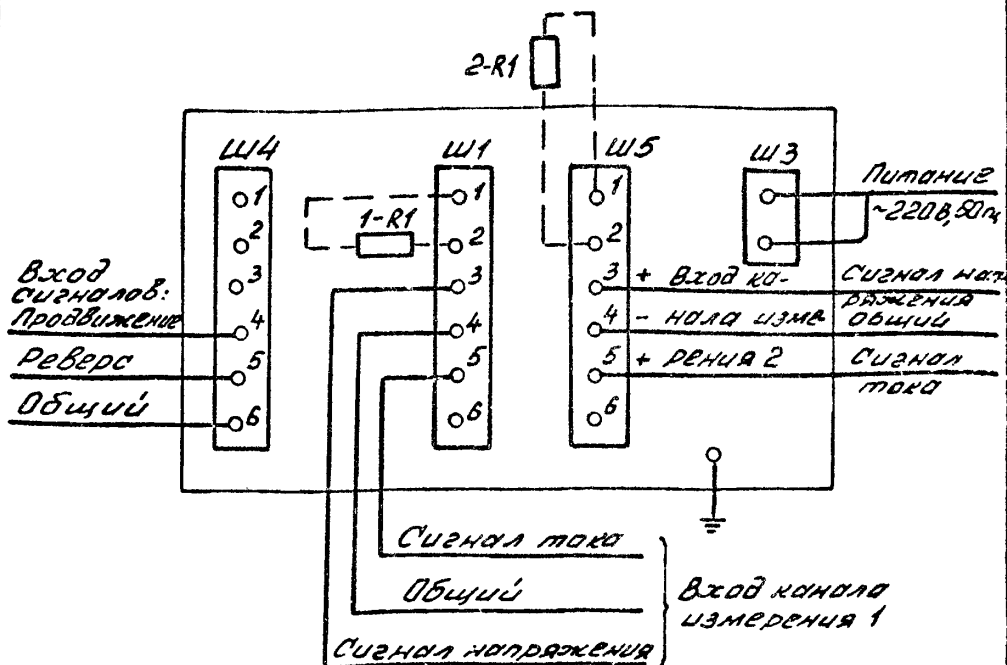
Лист
4

Схема подключения

1. А 660-001



2. А 660-001-01



TM4-549-90

Лист
5

Лист № докум. Подп. Дата

Копировал

Формат А4

26.04.95

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Подп. и дата

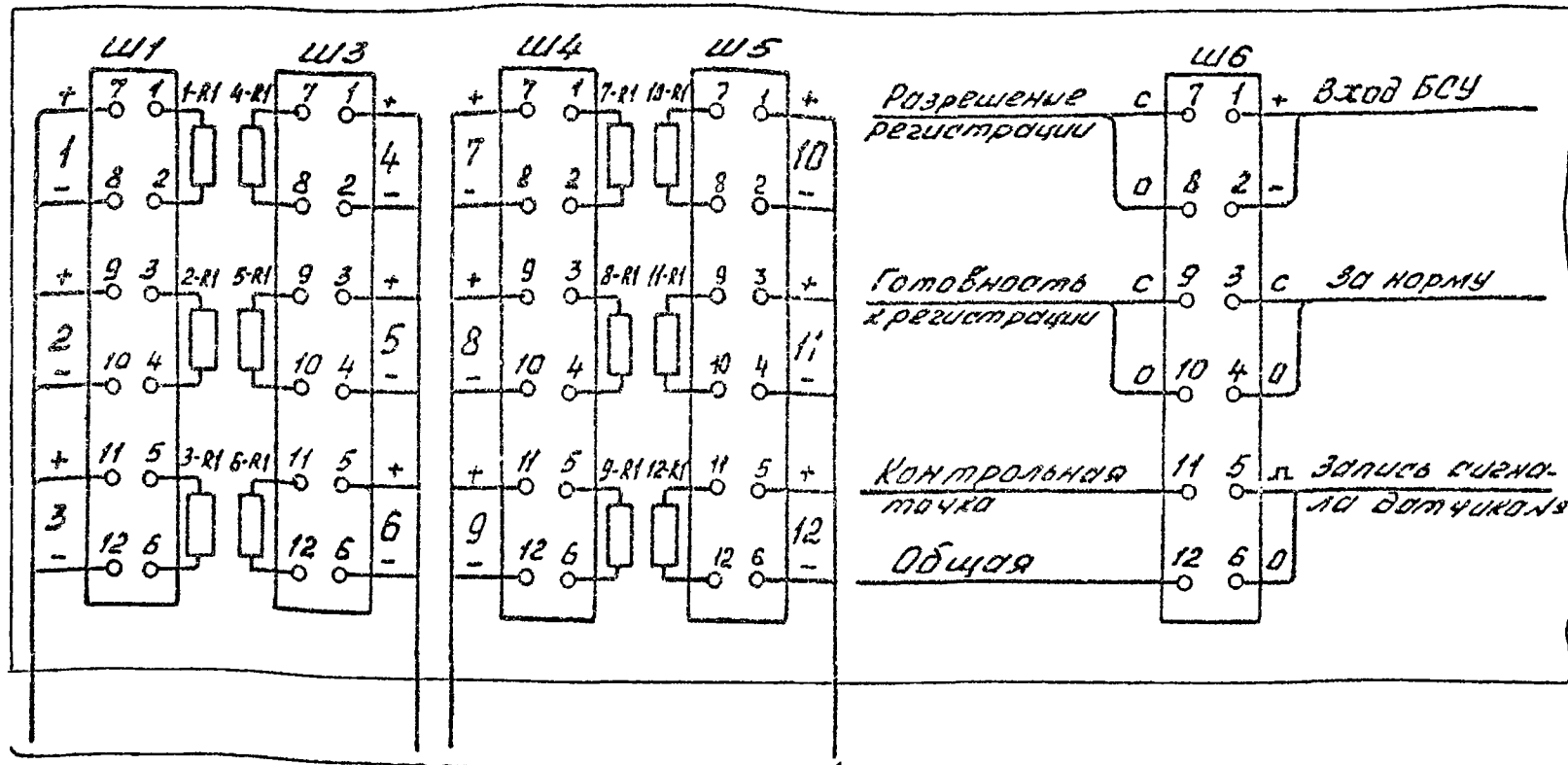
Имя, № дубл.

№ зам. изм.

№

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инж. №	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-25	1-23.09.90			

3. А660-001-02... А660-001-05



Входы каналов измерения 1...12

Каталог

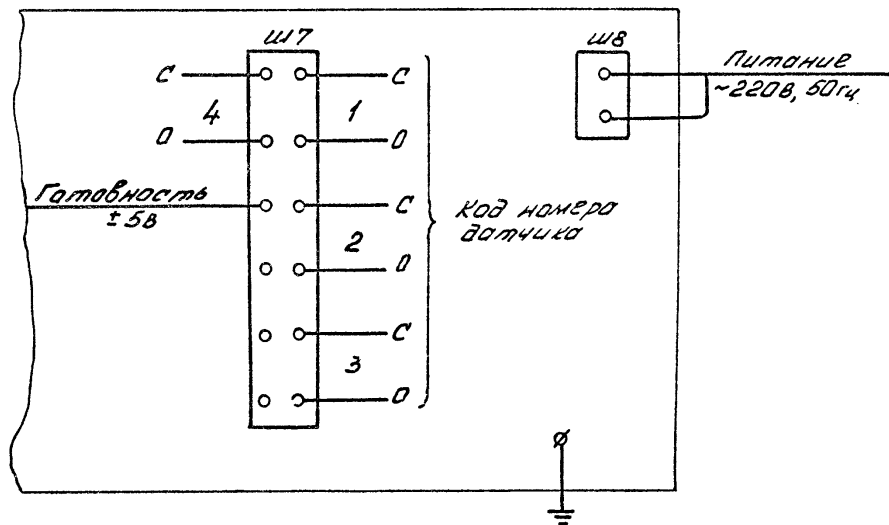
Формат А4

ТМ4-649-90

Лист 6

Изм. № подл.	Подп. и дата	Выполнил, №	Изм. и дата	Подп. и дата
234-25	12.05.80			

3. А660-001-02... А660-001-05



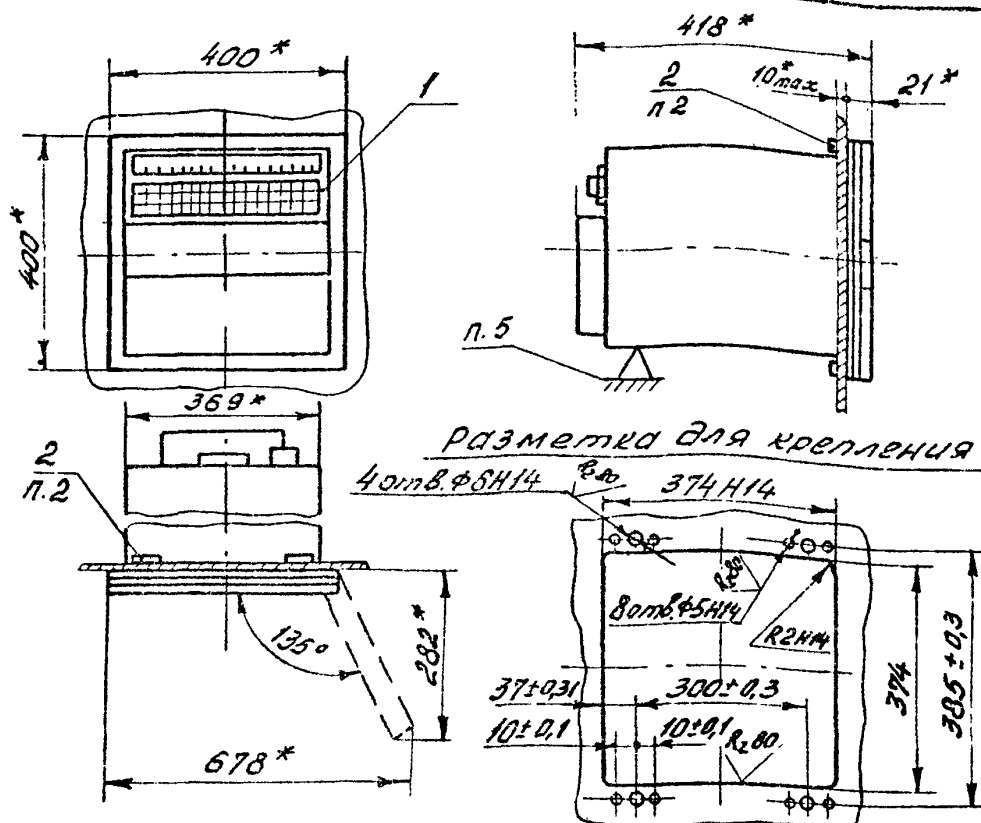
Примечание. Резисторы $R1(1-R1... 12-R1)$ устанавливаются только для измерения токовых сигналов: 0-5 мА - не более 500 Ом
0-20 мА - не более 125 Ом

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.
284-25	Jul 22.05.80			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
А 660	УХЛ 4.2	Температура от 5° до 50°С, влажность до 80% при 35°С и ниже без конденсации влаги. Отсутствие ядовитых паров и газов, пыли.	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий.	УР40	Группа хранения "Л", транспортирования "ОЖ4"	Горизонтальное или вертикальное панели

167



Условное обозначение установки устройства контроля и регистрации ФЦЛ 501 на панели:

Устройство ФЦЛ 501 ТМ4-651-90. Установка 1.

1. Размеры для справок
2. Поз. 1 поставляется в комплекте с поз. 1
3. Подключение прибора производить медным проводом сечением не менее 1 мм²
4. Заземление выполнить медным проводом сечением 2-3 мм²
5. Хвостовую часть прибора закрепить по ТМЗ-141-83

Взамен				ТМ4-651-90		
Группа 9						
Изм.	Исполн.	На докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса
Разраб.	Крюкова	Мк		4.08.90		
Пров.	Порсов	Вторич		23.09.90		
Нач. отд.	Ромашин			4.05.90		
Н. контр.	Крюкова	Зку		15.05.90		
Утв.	Чудина	Шка		16.05.90		
Устройство контро-				Лист 1	Листов 9	
ля и регистрации						
ФЦЛ 501, ФЦЛ 502						
Установка на панели						
НПО МА РБЗ ЛО СТНЧ-8						
Срок введения 1.09.90						

Копировал

Формат А4

Таблица 1

Условное наименование Установки	Поз. 1	Поз. 2
	Устройства контроля и регистрации ТУ25-7424(4A2.828.500)-87	Детали крепления
	Количество	
	1	1 комплект
	Условное наименование	
1	ФЦЛ 501, ФЦЛ 502	См. п. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Вид сигнализации и позиционного выходного сигнала	Количество датчиков для измерения	Тип датчика	Время установки показаний, с
ФЦЛ 501, ФЦЛ 502	ФЦЛ 501-00, ФЦЛ 502-00	3-х позиционный	1	ТСР, ТСМ	0,5
	ФЦЛ 501-01, ФЦЛ 502-01		3		
	ФЦЛ 501-02, ФЦЛ 502-02	2-х позиционный	1		
	ФЦЛ 501-03, ФЦЛ 502-03		3		
	ФЦЛ 501-04, ФЦЛ 502-04	3-х позиционный	1		1
	ФЦЛ 501-05, ФЦЛ 502-05		3		
	ФЦЛ 501-06, ФЦЛ 502-06	2-х позиционный	1		
	ФЦЛ 501-07, ФЦЛ 502-07		3		

Ф.И.О. инж. (А.4.1)

Вид, № позн.	Позн. и дата	Взам. инж. №	Изм. и дата	Изм. и дата
289-26	1-23-05-90			

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM4-651-90

Лист
2

Продолжение табл. 2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Вид сигнала, зацепки и позиционного выходящего сигнала	Количество в диапазоне измерений	Тип датчика	Время установившегося показаний, с	
ФЦЛ 501, ФЦЛ 502	ФЦЛ 501-08, ФЦЛ 502-08	3-х позиционных	1	ТХА, ТХК, ТПР, ТПР, ТВР, (преобразованием напряжения и силы постоянного тока для ФЦЛ 501)	0,5	
	ФЦЛ 501-09, ФЦЛ 502-09		3			
	ФЦЛ 501-10, ФЦЛ 502-10	2-х позиционных	1		1	
	ФЦЛ 501-11, ФЦЛ 502-11		3			
	ФЦЛ 501-12, ФЦЛ 502-12	3-х позиционных	1			
	ФЦЛ 501-13, ФЦЛ 502-13		3			
	ФЦЛ 501-14, ФЦЛ 502-14	2-х позиционных	1			
	ФЦЛ 501-15, ФЦЛ 502-15		3			
ФЦЛ 501	ФЦЛ 501-16, ФЦЛ 501-20, ФЦЛ 501-22	3-х позиционных	3	ТСП, ТСМ, ТХА, ТХК, ТПР, ТПР, ТВР, преобразованием напряжения и силы постоянного тока	0,5	
	ФЦЛ 501-18				1	
	ФЦЛ 501-17, ФЦЛ 501-21	2-х позиционных			0,5	
	ФЦЛ 501-19				1	
	ФЦЛ 501-23					

Количество каналов измерения 12
 Потребляемая мощность 40 ВА
 Масса 30 кг
 Устройство ФЦЛ 502 с искробезопасными измерительными цепями

Ф. 103-а (41)

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Полн. и дата

Лист № докум. Подп. Дата

TM4-651-90

Лист

3

Копировал

Формат А4

Таблица 3

Услов- ное наиме- нование прибора	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статистической характерис- тики преоб- разования	Тип датчи- ка
ФЦУ-1501, ФЦУ-502	От -50 до +50, +100, +150, +200 От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 600 От 200 до 600, 800	ХК(Л)	ТХК
	От 0 до 400, 600, 800, 900, 1100, 1300 От 200 до 600, 1200 От 400 до 900 От 600 до 1100 От 700 до 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1300, 1600 От 500 до 1300	ЛП(С)	ТПЛ
	От 1100 до 1800	ЛР(В)	ТПР
	От 0 до 1800 От 1100 до 1800	ВР(А)-1 ВР(А)-2 ВР(А)-3	ТВР
	От -200 до -70 От -120 до +30 От -70 до +180 От 0 до 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750 От 750 до 900, 1000 От 900 до 1000	50П	ТСП $R_0 = 500 \text{ м}$

Тема, № докум.

Подп.

Подп. и дата

Лист

№ докум.

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

Лист

TM4-651-90

Лист

4

171

Продолжение табл. 3

Услов- ные но- менато- рые при- боры	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статической характерис- тики преоб- разователя	Тип доп. ин- стр.
ФЦУ-1501, ФЦУ-502	От 0 до 300, 400, 500, 650 От 300 до 650 От 750 до 1000	10П	ТСП $R_0 = 10 \text{ Ом}$
	От -200 до -10, +50 От -120 до +30 От -90 до +50 От -70 до +120 От -25 до +25 От 0 до 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500 От 200 до 500	100П	ТСП $R_0 = 100 \text{ Ом}$
	От -50 до 0 От -50 до +50, +100 От 0 до 50 От 0 до 100, 150, 200	50М	ТСМ $R_0 = 50 \text{ Ом}$
	От -50 до +200	10М	ТСМ $R_0 = 10 \text{ Ом}$
	От -50 до 0, +50, +100 От -25 до +25 От 0 до 25, 50, 100, 150, 180 От 50 до 100	100М	ТСМ $R_0 = 100 \text{ Ом}$

ФЭ-103-ин (А.1)

Имя, № подл.	Пом. и дата	Имя, № подл.	Имя, № подл.
284/16	12.09.90		

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5			

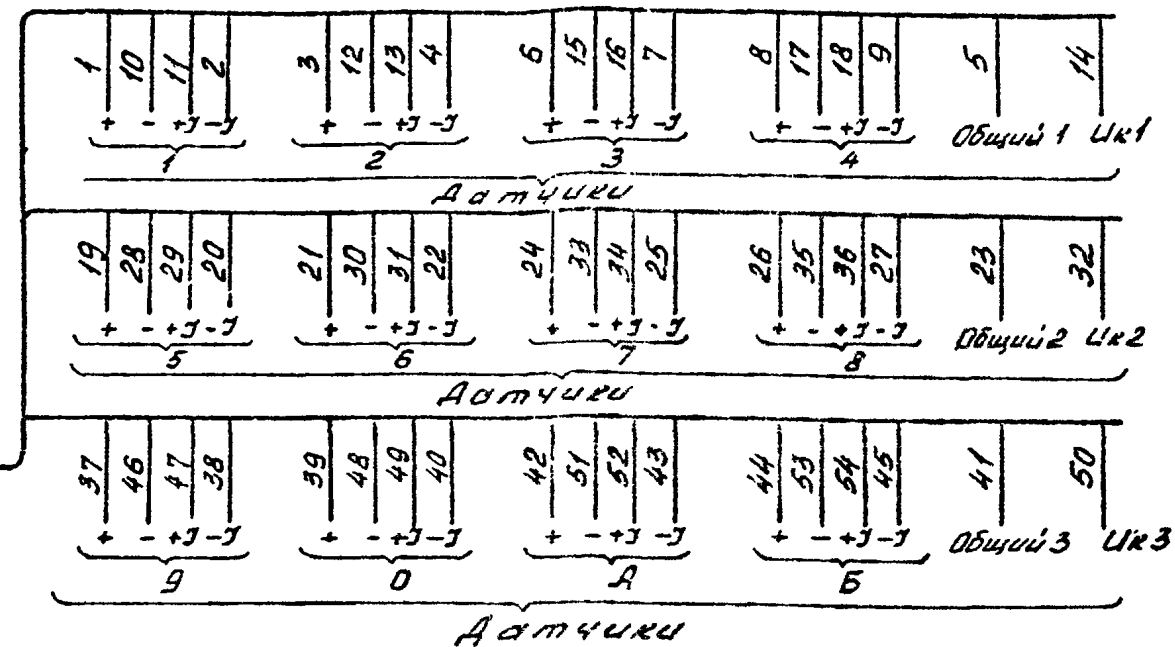
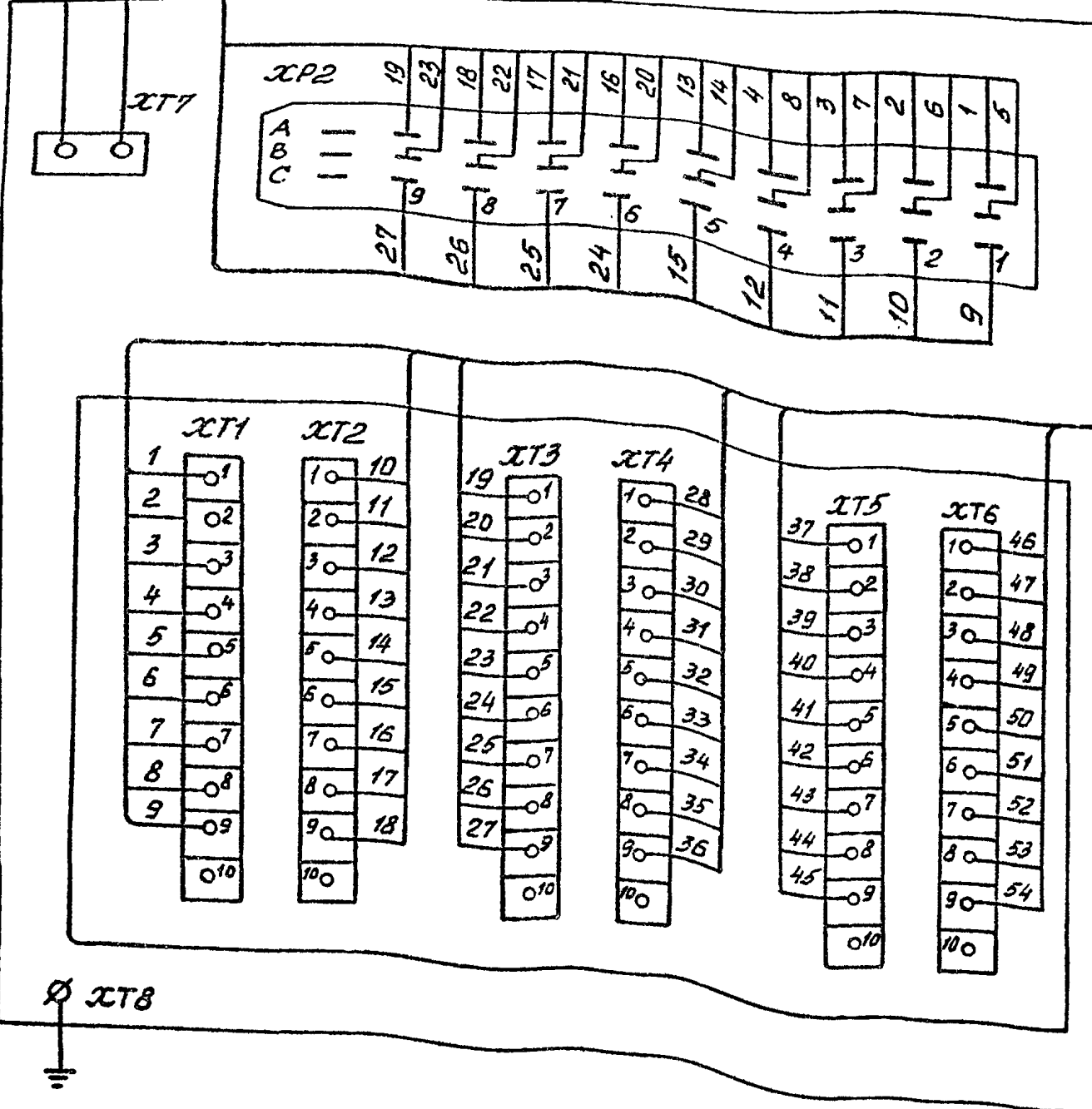
TM4-651-90

Лист
5

Схема подключений

~220В, 50Гц

К исполнительным устройствам задачи "Много" Общий К исполнительным устройствам задачи "Мало"



Примеры подключения датчиков различных типов к устройствам ФЦЛ 501, ФЦЛ 502 приведены на листе 7.
Схема подключения внешних исполнительных элементов приведена на листе 8.

173

Схема подключения датчика для измерения напряжения

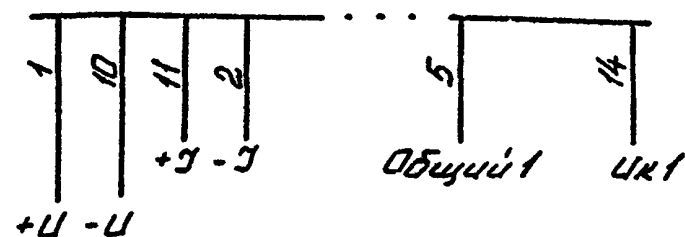


Схема подключения датчика для измерения тока

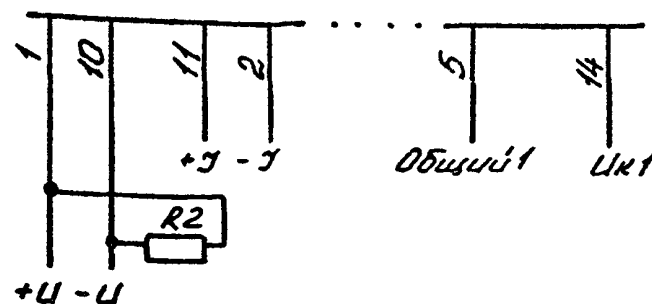


Схема подключения термопреобразователя сопротивления по четырехпроводной линии

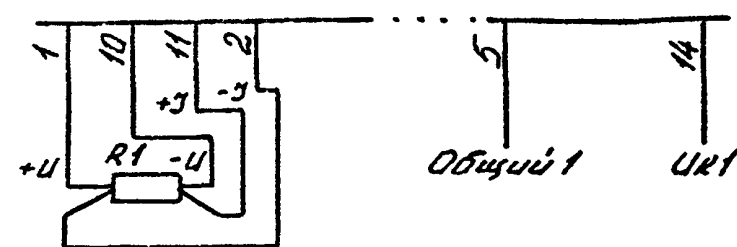


Схема подключения термопреобразователя сопротивления по трехпроводной линии

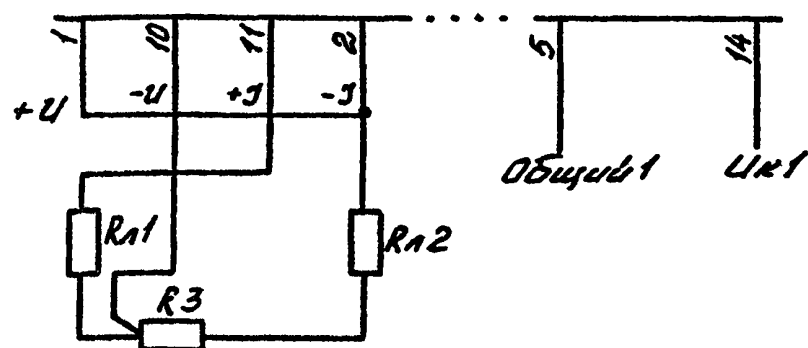
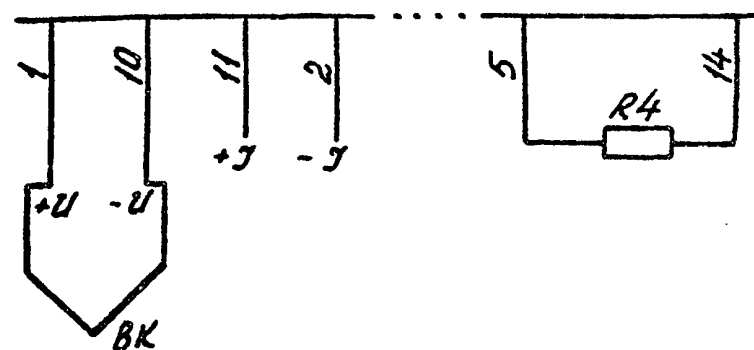


Схема подключения термоэлектрического преобразователя



ВК - термоэлектрический преобразователь
 R1, R3 - термопреобразователь сопротивления
 R2, R4 - катушка медная 10 Ом
 R1, R2 - сопротивление линии связи 2,5 Ом

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TM4-651-90

Лист
7

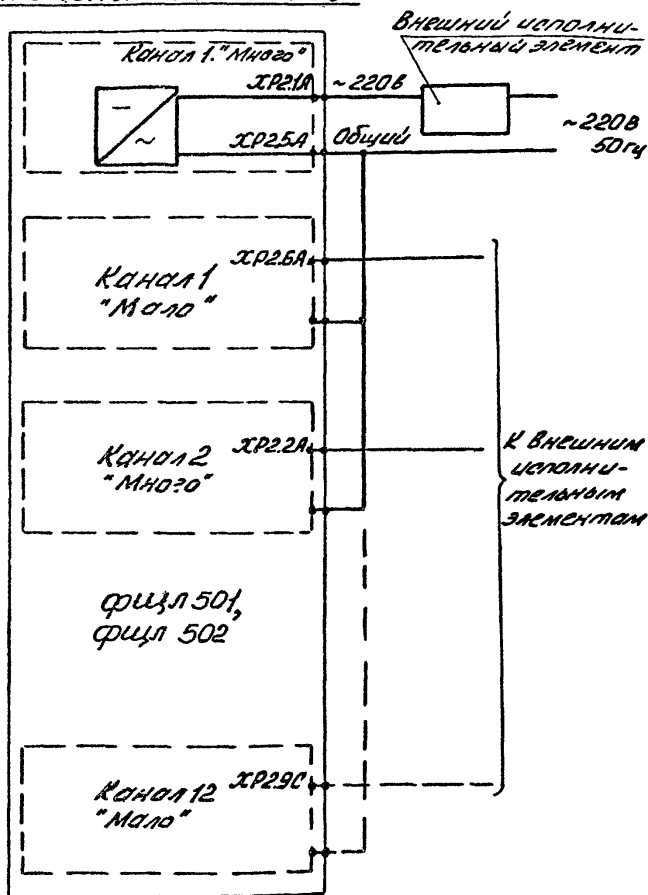
Копировал

Формат А3

Изм. № 1 от 10.05.90 (А3)
 Подп. в лаге
 28.05.90

17/1

Схема подключения внешних исполнительных элементов



Итого: 15 л. в.

№ 108-34 (А4)

Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.
Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.
Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.
Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.

TM4-651-90

Лист
8

Копировал

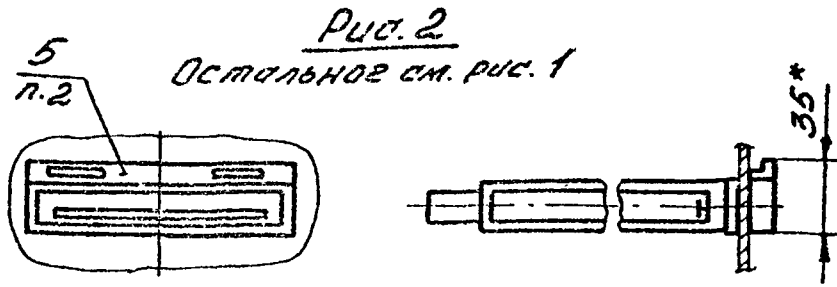
Формат А4

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Подп. и дата
284-16	12.12.85			

Таблица 4

Условное наименование прибора	Климатические условия и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортировки изделия по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панели
ФЩЛ 501, ФЩЛ 502	УХЛ 4.2	Температура от 5 до 50°C, влажность до 80% при 35°C и ниже. Отсутствие ядовитых паров и газов	Отсутствие тряски, вибрации, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "А", транспортирование по группе "ОЖ4"	Горизонтальное на вертикальной панели

177



Разметка для крепления
Вид с обратной стороны панели

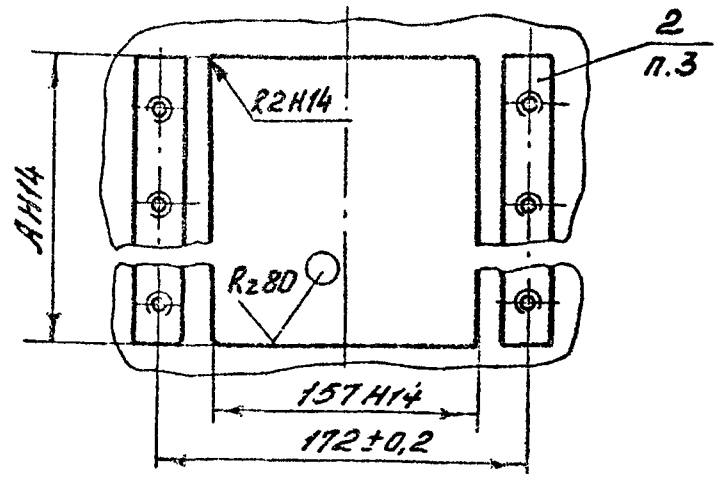


Таблица 1

Услов- ное нац- менова- ние ус- танов- ки	Рис.	Количество устанавливаемых приборов в группе							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Размер А, мм							
1	1	29	60	90,5	121	151,5	182	212,5	243
2	2	34	70	105,5	141	176,5	212	247,5	283

Ф. 2. 103-74 (А4)

Изм. №	полн.	Полп. в дата	Вх. и. н. в. №	И. н. в. №	Полп. в дата
284-24		14.03.05			

И. н. в. №	Лист	№ докум.	Полп.	Дата

TM4-652-90

178

Продолжение табл. 1

Условное наименование установки	Поз. 1		Поз. 2
	Милливольтметр М1734 прибора		Планин крепёжная
	ТУ25-04-1705-78	ТУ25-1706-78	ТМ4-963-86
	количество		
	1		2
	Условное наименование		
1	МВУБ-41К,	МВУБ-41А, МВУБ-41С,	—
2	МВУБ-42К	МВУБ-42А, МВУБ-42С	

Продолжение табл. 1

Условное наименование установки	Поз. 3	Поз. 4	Поз. 5
	Винт	Скоба	Накладка
	ГОСТ 17475-80		
Количество			
2		1 комплект	1
Условное наименование			
1	ВМ5-6x10.48.09	См. п 2	—
2			См. п 2

Примечание. В комплект поставки приборов входят блоки БУ указанные в таблице 2. Установка блоков должна производиться по чертежам установки внутрицифровой аппаратуры сборника 40

Ф.И.О. - 1783

Имя, № подл. Полн. и дата Изм. № докум. Полн. и дата

284-14 1-23.05.90

Лист № докум. Полн. Дата

ТМ4-652-90

Лист
3

80

Таблица 3

Условное наименование прибора	Пределы измерений, °C	Обозначение номинальной статической характеристики преобразования	Тип датчика
МВУБ-41А, МВУБ-41С, МВУБ-41К	От -50 до +100 От 0 до 200, 300, 400, 600	ХК(А)	ТХК
	От 0 до 400, 600, 800, 1100, 1300	ХА(К)	ТХА
	От 0 до 1600	ПП(С)	ТПП
	От 0 до 1800	ПР(В)	ТПР
МВУБ-42А, МВУБ-42С, МВУБ-42К	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50 От 0 до 100, 200, 300, 500	50П	ТСП $R_0=50 \Omega$
	От -200 до -70 От -70 до +180 От -50 до +50 От 0 до 100, 150, 300, 500	100П	ТСП $R_0=100 \Omega$
	От -50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	50М	ТСМ $R_0=50 \Omega$
	От -50 до +50, +100 От 0 до 50, 100, 150	100М	ТСМ $R_0=100 \Omega$

Ф.И.О. (А.И.)

Подп. и дата

Изм. №

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

ТМ4-652-90

Лист
5

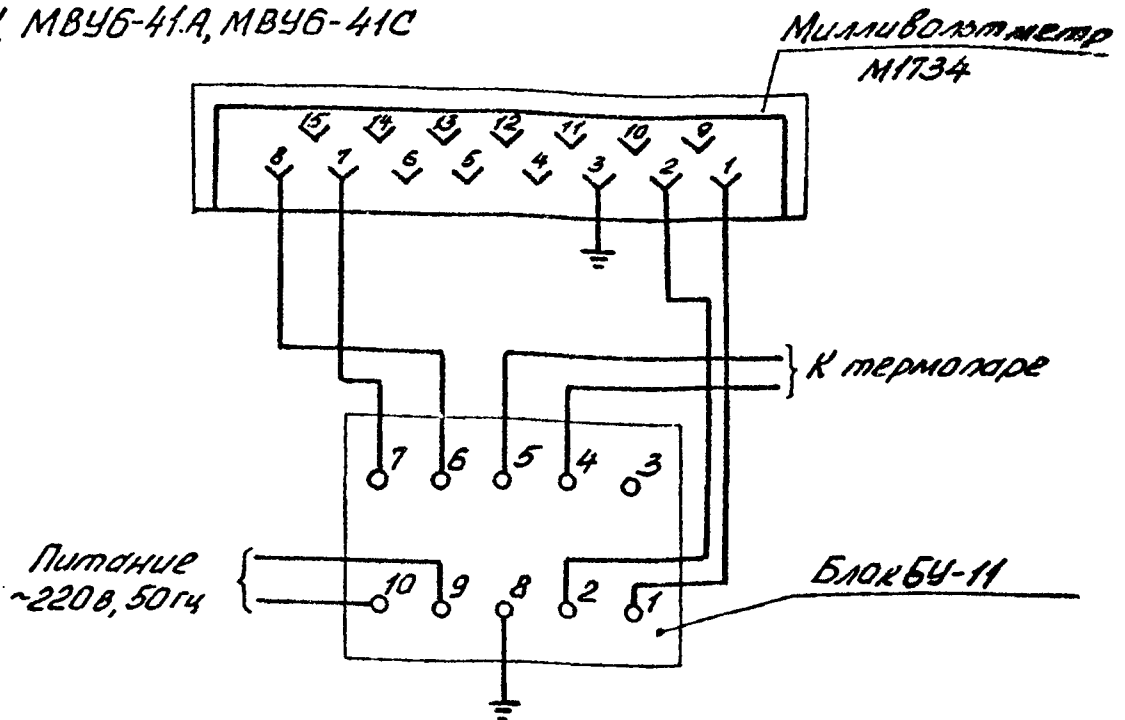
Копировал

Формат А4

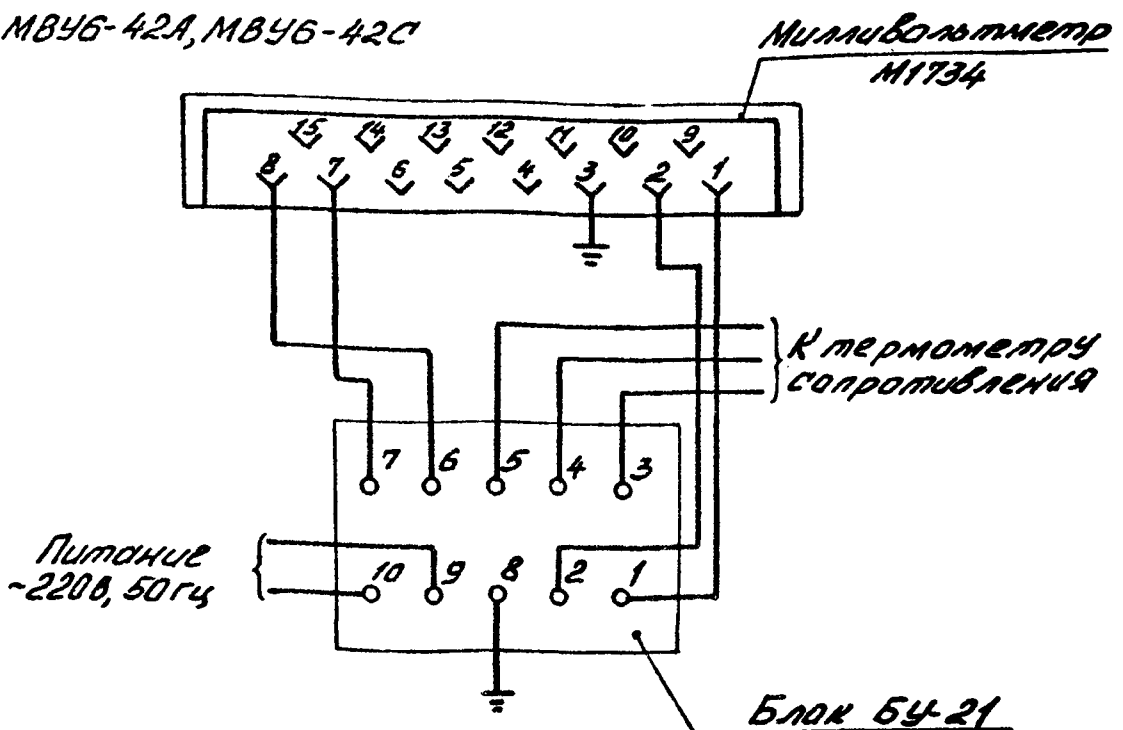
181

Схема подключения

1. МВУБ-41А, МВУБ-41С



2. МВУБ-42А, МВУБ-42С



Ф.И.О. (А4)

Взнос, руб.	Подп. и дата
284-24	12.23.01.30

Взнос, руб.	Подп. и дата
284-24	12.23.01.30

ТМ4-652-90

Лист
6

Копировал

Формат А4

187.

3. МВУБ-41К
с блоком БУ4-13

Рис. 3

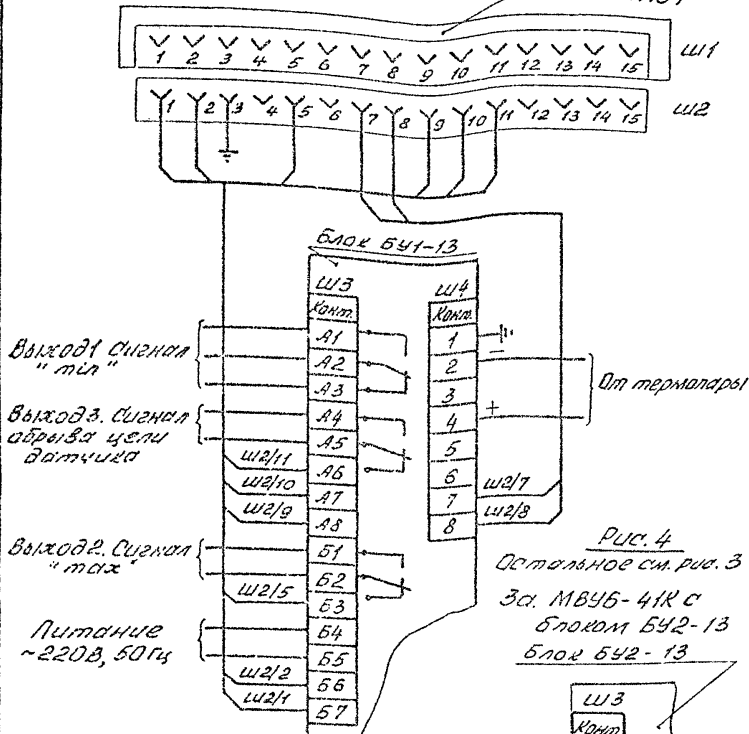
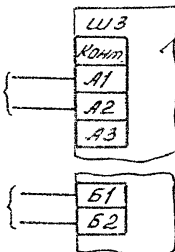
МиллиВольтметр
М1734

Рис. 4

Остальное см. рис. 3

3а. МВУБ-41К с
блоком БУ2-13Выход1. сиг-
нал "min"Выход2. сиг-
нал "max"

4-2103-1 (А1)

№ докум.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Т. экз. и дата
284-22	1980			

TM4-652-90

Лист
7

Копировал

Формат А4

183

4. МВУБ-42К
с блоком БУ1-23

Рис. 5

Милливольтметр
М1734

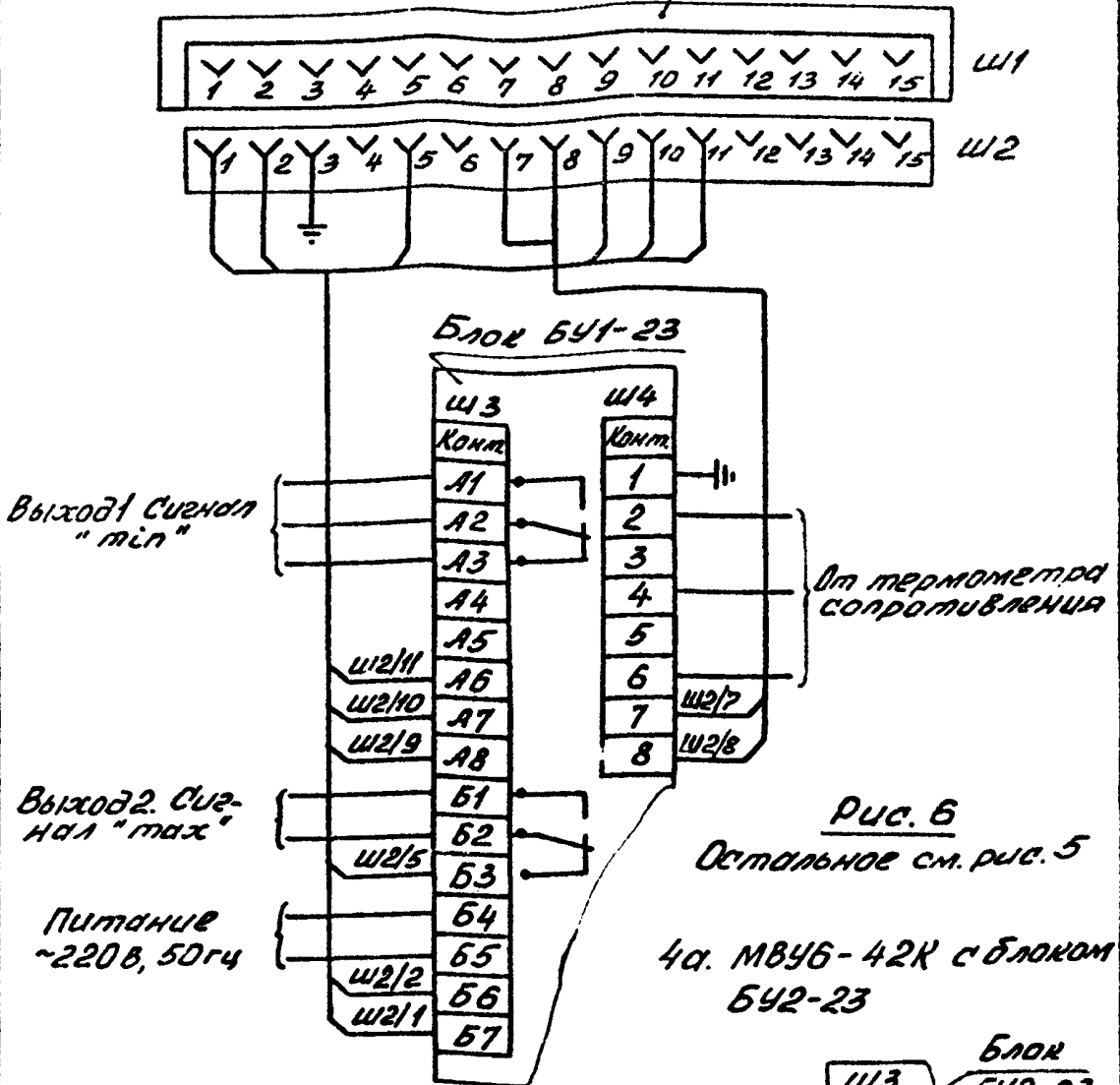
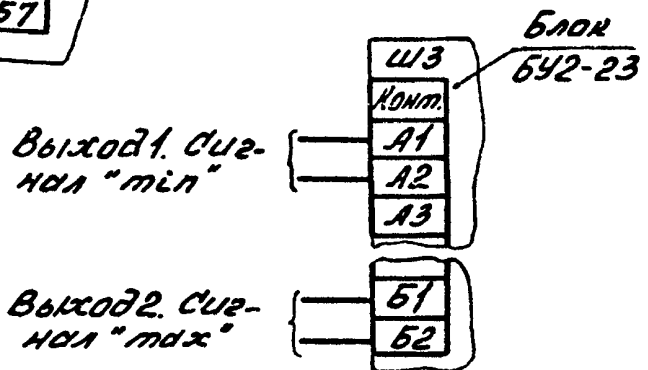


Рис. 6

Остальное см. рис. 5

4а. МВУБ-42К с блоком
БУ2-23



Ф.И.О. (А.И.)

Имя, № подл., Подп. и дата, Изм., № док., Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

TM4-652-90

Лист 8

Копировал

Формат А4

Изм. №	Дата	Визирование	Изм. №	Дата
284-24	Jul 25 5.10			

184

Таблица 4

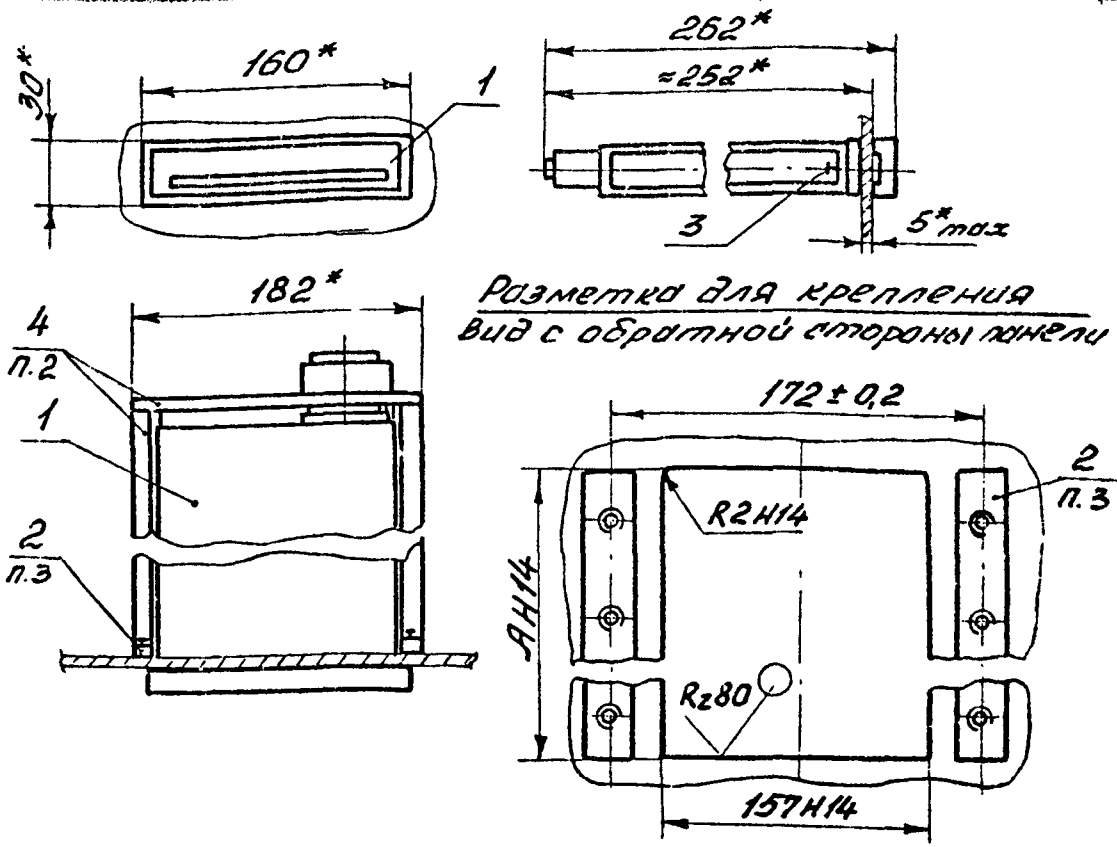
Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферной среды по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации, в частности воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80	Группа условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 1950-69	Рабочее положение при установке на панели
МВУБ-41А МВУБ-41С МВУБ-41К МВУБ-42А МВУБ-42С МВУБ-42К	УХЛ4.2	Температура от 5 до 50 °С. Влажность до 80% при 35 °С. Отсутствие пыли, ядовитых паров и газов	Отсутствие толчков, вибрации, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "Д" транспортирование по группе "ДЖ4"	Горизонтальное, вертикальное и наклонное

Копировать

Формат А4

TM4-652-90

185



Разметка для крепления
вид с обратной стороны панели

Условное обозначение установки амперметра
оптоэлектронного Ф1760 на панели:

Амперметр Ф1760 ТМ4-653-90. Установка 1.

- 1.* Размеры для справок.
2. Поз. 4 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Планку поз. 2 крепить к панели щита по технологии завода-изготовителя щитов.
4. Подключение прибора производить гибким медным проводом сечением 0,5-1 мм²

Изм. №	Испол. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Пост. и дата
284-28	15.05.92	15.05.92		

Взамен				ТМ4-653-90		
Группа 9						
Изм. №	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	Лист	Масштаб
Разраб.	Саломонов	Л	15.05.92			
Пров.	Лорсов	В.В.	13.05.92			
Нач. сект.	Фомин	В.В.	13.05.92			
Нач. отд.	Кашкин	И.И.				
Н. контр.	Крюков	З.И.	15.05.92			
Утв.	Чудинов	В.В.	25.05.92			
Амперметры и вольтметры опто- электронные Ф1760, Ф1760-АД				Лист 1 Листов 5		
Установка на панели						
НПОМА Рег № СТМ4-8						
Срок введения 1.09.90						

4

Таблица 1

Условное наименование прибора	Количество устанавливаемых приборов в группе							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Размер А, мм							
1	29	60	90,5	121	151,5	182	212,5	243

Продолжение табл. 1

Условное наименование прибора	Поз. 1 Амперметры и вольтметры оптоэлектронные ТУ 25-7501.003-86	Поз. 2 Планин-кредитная ТМ4-963-86	Поз. 3 Винт ГОСТ 17475-80	Поз. 4 Скоба
	Количество			
	1	2	2	1 комплект
Условное наименование				
1	Ф1760, Ф1760-АА	-	ВМ5-6х10.48.09	см. л. 2

Таблица 2

Условное наименование прибора	Тип прибора	Диапазон измерений	Дополнительное устройство	Напряжение питания, потребляемая мощность	Масса, кг
Ф1760, Ф1760-АА	Ф1760А Ф1760А-АА Ф1760К, Ф1760К-АА	0-1, 1-0-1, 0-5, 5-0-5 0-20, 20-0-20, 4-20 мА; 0-10, 10-0-10, 0-20, 0-50, 0-100, 100-0-100 мА, 0-1, 1-0-1, 0-10, 10-0-10В	Показывающее Автоматический трехпозиционный регулятор и сигнализатор. Прибор работает как показывающий и сигнализирующий и контактный	~12В, 50 Гц, 3 ВА	1,1

Примечание. Приборы Ф1760А, Ф1760А-АА не имеют диапазонов измерения с нулевым значением входного сигнала в середине диапазона измерения

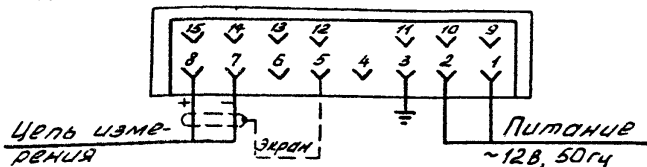
Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1			

ТМ4-653-90

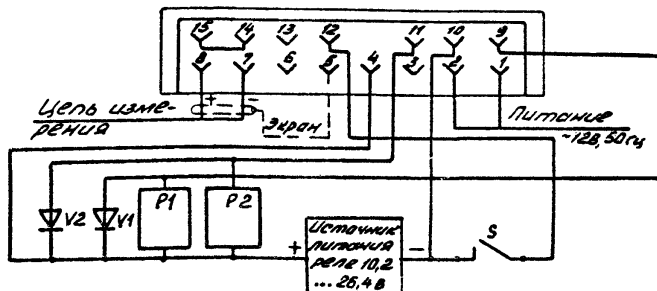
Лист
2

Схема подключения

1. Ф1760А, Ф1760А-АД



2. Ф1760К, Ф1760К-АД (с использованием в качестве устройств регулирования электромагнитные реле)



P1- реле "меньше". P2-реле "больше".

V1, V2-защитные диоды (допускаемое обратное напряжение и максимальный прямой ток диодов должны в 2 и более раз превышать напряжение питания и ток реле.) S-кнопка "квтирования" перевода световой сигнализации из режима мигания в режим постоянного свечения (допускается параллельное подключение группы приборов к одной кнопке, при этом коммутируемый ток для каждого прибора 9-13 мА).

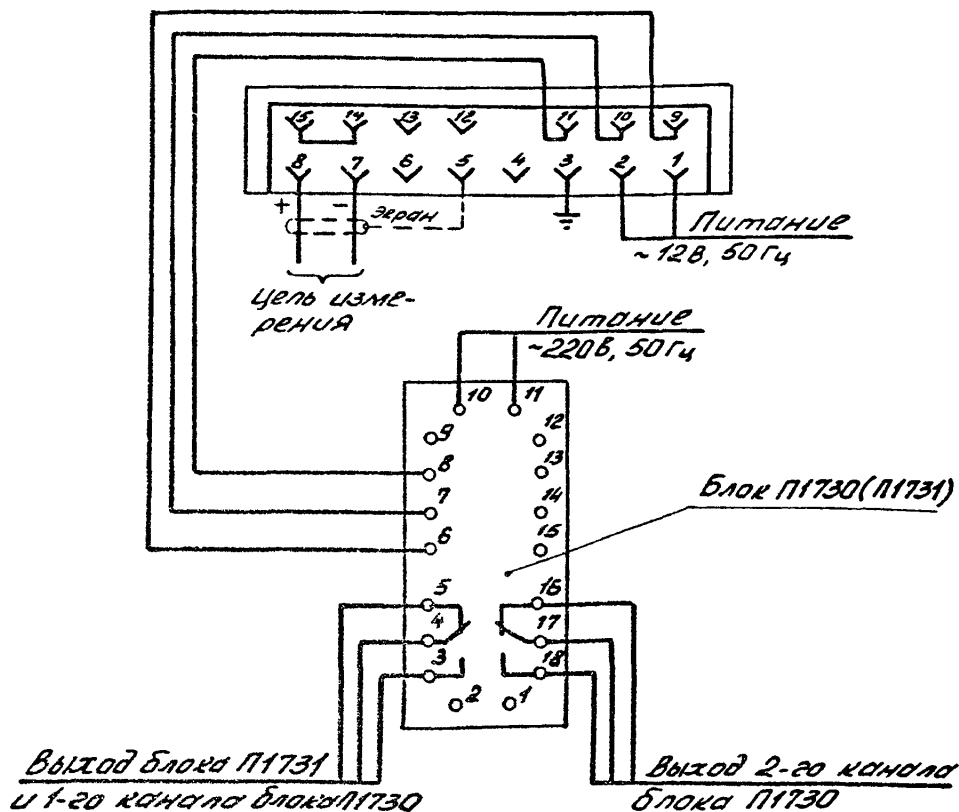
Примечание. Питание цепей квтирования и внешних исполнительных устройств (реле) приборов Ф1760К, Ф1760К-АД осуществляется от источника постоянного тока при любом значении напряжения в диапазоне от 10,2 до 26,4 В

ТМ4-653-90

Лист
3

188

3. Ф1760К, Ф1760К-АД (с использованием в качестве устройства регулирования блоков П1730, П1731).



4.2.103-00(А1)

Исполн. работ	Полн. и дата	Взам. инж. А	Инж. и дата
284-28	28.08.90		

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4			

TM4-653-90

Лист
4

Копировал

Формат А4

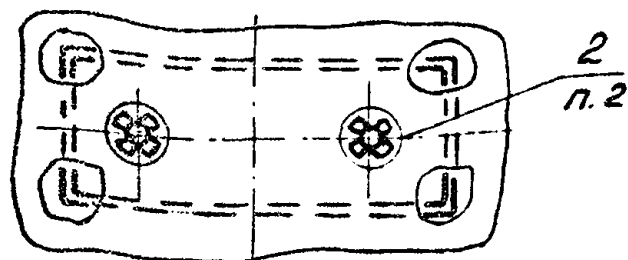
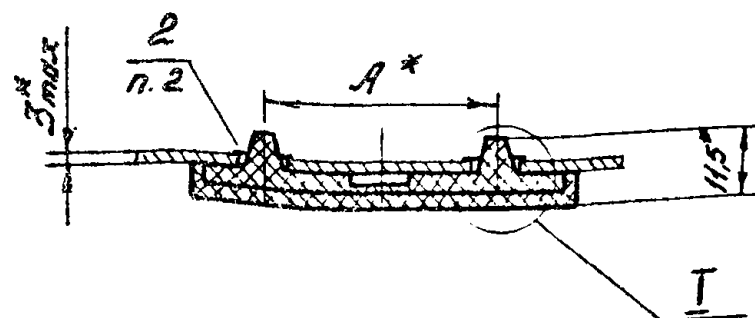
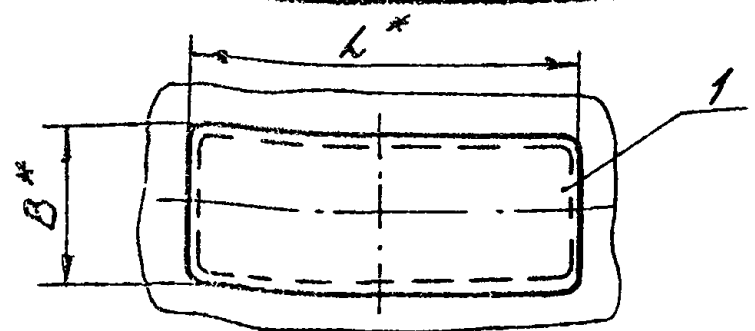
Лист, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
284-28	14.03.83			

Таблица 3

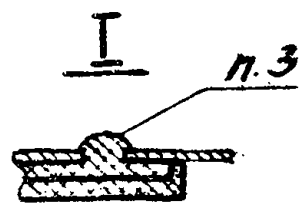
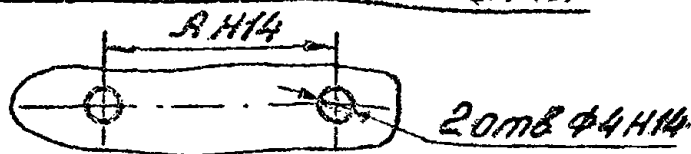
Условное наименование прибора	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	Требования к окружающей среде, тип атмосферных факторов по ГОСТ 15150-69	Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 12997-84	Степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и от проникновения воды по ГОСТ 14254-80	Группы условий хранения и транспортирования изделий по ГОСТ 15150-69	Рабочее положение при установке на панель
Ф1760, Ф1760-АА	УХЛ4	Температура от минус 10 до 50°C, влажность до 80% при 35°C,	Отсутствие тряски, ударных воздействий	УР40	Хранение по группе "Л" транспортирование по группе "ДЖ4"	Вертикальное, наклонное и горизонтальное
	О4.1	Температура от 10 до 25°C, влажность до 95% при 25°C				

ТМ4-653-90

199



Разметка для крепления



Условное обозначение установки рамки
РПМ 55x15 на панели:
Рамка РПМ 55x15 ТМ4-670-90 Установка 2

1. Размеры для справок
2. Поз. 2 поставляется в комплекте с поз. 1.
3. Вместо шайб (поз. 2) крепление рамок можно производить путем расплющивания горячим инструментом ножек основания рамки

Изм. №	Исполн.	Дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
284-20	И. 23.05.90				

Взамен					ТМ4-670-90		
Группа							
Изм	Лист	Издок	Подп	Дати	Рамка для надписей РПМ		
Разроб.	Крюкова	И.А.	3.05.90		Установка на панели		
Пров	Порсов	В.А.	4.05.90				
Нач. сек	Фомин	И.А.	3.05.90		Лист 1		
Нач. отд	Рашкин	И.А.			Листов 2		
Н. конт	Крюкова	З.А.	15.05.90		НПО МА РЕЗ № СТМ4-8		
Утв.	Чудинов	И.А.	05.10		Срок введения 1.09.90		

Таблица 1

Условное наименование установки	Размеры, мм			Поз. 1 Рамка РЛМ ТУЗБ. 1130-85Е	Шайба
	А	В	L	количество	
				1	2
				условное наименование	
1	16	18	33	РЛМ 30×15	30×15/3 см. п. 2
2	38		58	РЛМ 55×15	
3		29	70	РЛМ 66×26	

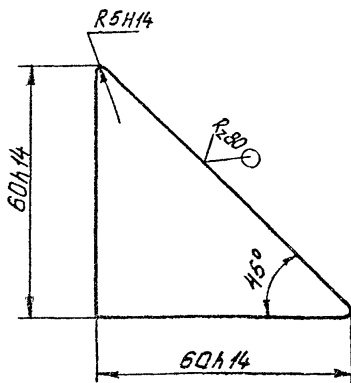
№ 2.108-8a(A4)

Изм. № 1585

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
284-89	284-89	284-89	284-89	284-89	284-89

Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТМ4-670-90	Лист
					2

✓(✓)



Условное обозначение пластины ПЛ1:
Пластина ПЛ1ТК4-608-90

1. Материал - лист 53.0 ГОСТ 19904-74
2. Покрытие ЦВ, Хр.
3. Маркировать условное обозначение изделия.
4. Предназначена для установки термометров манометрических ТГ-711Р, ТГ-712Р на панели щита.

Изм. №	Исполн.	Дата	Изм. №	Исполн.	Дата
1	Л.В. 25.05.90		1	Л.В. 25.05.90	

Взамен				ТК4-608-90		
Группа 9						
Изм. №	Исполн.	Дата	Изм. №	Исполн.	Дата	Изм. №
1	Л.В. 25.05.90		1	Л.В. 25.05.90		1
2	Л.В. 25.05.90		2	Л.В. 25.05.90		2
3	Л.В. 25.05.90		3	Л.В. 25.05.90		3
4	Л.В. 25.05.90		4	Л.В. 25.05.90		4
5	Л.В. 25.05.90		5	Л.В. 25.05.90		5
6	Л.В. 25.05.90		6	Л.В. 25.05.90		6
7	Л.В. 25.05.90		7	Л.В. 25.05.90		7
8	Л.В. 25.05.90		8	Л.В. 25.05.90		8
9	Л.В. 25.05.90		9	Л.В. 25.05.90		9
10	Л.В. 25.05.90		10	Л.В. 25.05.90		10
11	Л.В. 25.05.90		11	Л.В. 25.05.90		11
12	Л.В. 25.05.90		12	Л.В. 25.05.90		12
13	Л.В. 25.05.90		13	Л.В. 25.05.90		13
14	Л.В. 25.05.90		14	Л.В. 25.05.90		14
15	Л.В. 25.05.90		15	Л.В. 25.05.90		15
16	Л.В. 25.05.90		16	Л.В. 25.05.90		16
17	Л.В. 25.05.90		17	Л.В. 25.05.90		17
18	Л.В. 25.05.90		18	Л.В. 25.05.90		18
19	Л.В. 25.05.90		19	Л.В. 25.05.90		19
20	Л.В. 25.05.90		20	Л.В. 25.05.90		20
21	Л.В. 25.05.90		21	Л.В. 25.05.90		21
22	Л.В. 25.05.90		22	Л.В. 25.05.90		22
23	Л.В. 25.05.90		23	Л.В. 25.05.90		23
24	Л.В. 25.05.90		24	Л.В. 25.05.90		24
25	Л.В. 25.05.90		25	Л.В. 25.05.90		25
26	Л.В. 25.05.90		26	Л.В. 25.05.90		26
27	Л.В. 25.05.90		27	Л.В. 25.05.90		27
28	Л.В. 25.05.90		28	Л.В. 25.05.90		28
29	Л.В. 25.05.90		29	Л.В. 25.05.90		29
30	Л.В. 25.05.90		30	Л.В. 25.05.90		30
31	Л.В. 25.05.90		31	Л.В. 25.05.90		31
32	Л.В. 25.05.90		32	Л.В. 25.05.90		32
33	Л.В. 25.05.90		33	Л.В. 25.05.90		33
34	Л.В. 25.05.90		34	Л.В. 25.05.90		34
35	Л.В. 25.05.90		35	Л.В. 25.05.90		35
36	Л.В. 25.05.90		36	Л.В. 25.05.90		36
37	Л.В. 25.05.90		37	Л.В. 25.05.90		37
38	Л.В. 25.05.90		38	Л.В. 25.05.90		38
39	Л.В. 25.05.90		39	Л.В. 25.05.90		39
40	Л.В. 25.05.90		40	Л.В. 25.05.90		40
41	Л.В. 25.05.90		41	Л.В. 25.05.90		41
42	Л.В. 25.05.90		42	Л.В. 25.05.90		42
43	Л.В. 25.05.90		43	Л.В. 25.05.90		43
44	Л.В. 25.05.90		44	Л.В. 25.05.90		44
45	Л.В. 25.05.90		45	Л.В. 25.05.90		45
46	Л.В. 25.05.90		46	Л.В. 25.05.90		46
47	Л.В. 25.05.90		47	Л.В. 25.05.90		47
48	Л.В. 25.05.90		48	Л.В. 25.05.90		48
49	Л.В. 25.05.90		49	Л.В. 25.05.90		49
50	Л.В. 25.05.90		50	Л.В. 25.05.90		50
51	Л.В. 25.05.90		51	Л.В. 25.05.90		51
52	Л.В. 25.05.90		52	Л.В. 25.05.90		52
53	Л.В. 25.05.90		53	Л.В. 25.05.90		53
54	Л.В. 25.05.90		54	Л.В. 25.05.90		54
55	Л.В. 25.05.90		55	Л.В. 25.05.90		55
56	Л.В. 25.05.90		56	Л.В. 25.05.90		56
57	Л.В. 25.05.90		57	Л.В. 25.05.90		57
58	Л.В. 25.05.90		58	Л.В. 25.05.90		58
59	Л.В. 25.05.90		59	Л.В. 25.05.90		59
60	Л.В. 25.05.90		60	Л.В. 25.05.90		60
61	Л.В. 25.05.90		61	Л.В. 25.05.90		61
62	Л.В. 25.05.90		62	Л.В. 25.05.90		62
63	Л.В. 25.05.90		63	Л.В. 25.05.90		63
64	Л.В. 25.05.90		64	Л.В. 25.05.90		64
65	Л.В. 25.05.90		65	Л.В. 25.05.90		65
66	Л.В. 25.05.90		66	Л.В. 25.05.90		66
67	Л.В. 25.05.90		67	Л.В. 25.05.90		67
68	Л.В. 25.05.90		68	Л.В. 25.05.90		68
69	Л.В. 25.05.90		69	Л.В. 25.05.90		69
70	Л.В. 25.05.90		70	Л.В. 25.05.90		70
71	Л.В. 25.05.90		71	Л.В. 25.05.90		71
72	Л.В. 25.05.90		72	Л.В. 25.05.90		72
73	Л.В. 25.05.90		73	Л.В. 25.05.90		73
74	Л.В. 25.05.90		74	Л.В. 25.05.90		74
75	Л.В. 25.05.90		75	Л.В. 25.05.90		75
76	Л.В. 25.05.90		76	Л.В. 25.05.90		76
77	Л.В. 25.05.90		77	Л.В. 25.05.90		77
78	Л.В. 25.05.90		78	Л.В. 25.05.90		78
79	Л.В. 25.05.90		79	Л.В. 25.05.90		79
80	Л.В. 25.05.90		80	Л.В. 25.05.90		80
81	Л.В. 25.05.90		81	Л.В. 25.05.90		81
82	Л.В. 25.05.90		82	Л.В. 25.05.90		82
83	Л.В. 25.05.90		83	Л.В. 25.05.90		83
84	Л.В. 25.05.90		84	Л.В. 25.05.90		84
85	Л.В. 25.05.90		85	Л.В. 25.05.90		85
86	Л.В. 25.05.90		86	Л.В. 25.05.90		86
87	Л.В. 25.05.90		87	Л.В. 25.05.90		87
88	Л.В. 25.05.90		88	Л.В. 25.05.90		88
89	Л.В. 25.05.90		89	Л.В. 25.05.90		89
90	Л.В. 25.05.90		90	Л.В. 25.05.90		90
91	Л.В. 25.05.90		91	Л.В. 25.05.90		91
92	Л.В. 25.05.90		92	Л.В. 25.05.90		92
93	Л.В. 25.05.90		93	Л.В. 25.05.90		93
94	Л.В. 25.05.90		94	Л.В. 25.05.90		94
95	Л.В. 25.05.90		95	Л.В. 25.05.90		95
96	Л.В. 25.05.90		96	Л.В. 25.05.90		96
97	Л.В. 25.05.90		97	Л.В. 25.05.90		97
98	Л.В. 25.05.90		98	Л.В. 25.05.90		98
99	Л.В. 25.05.90		99	Л.В. 25.05.90		99
100	Л.В. 25.05.90		100	Л.В. 25.05.90		100

Пластина ПЛ1

ИПО МА Рег. № СТМ4-8

Срок Введения 1.09.90.

Лист	Масса	Масштаб
1	0,042	1:1
Лист	Листов	
4	1	

Формат А4