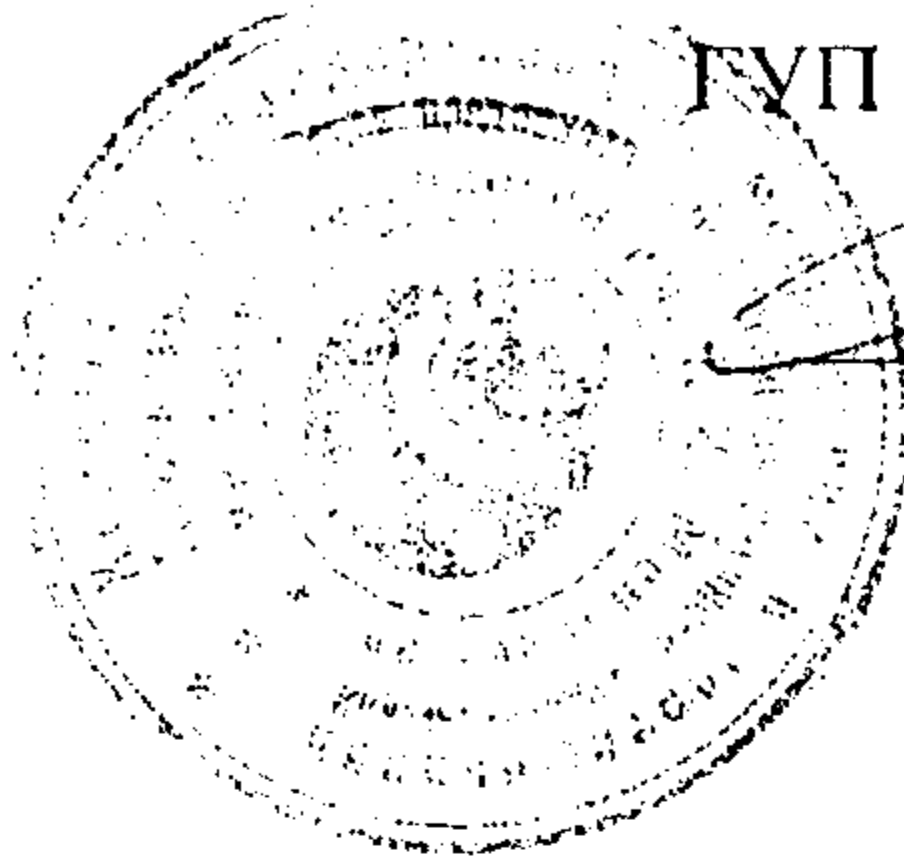


Приложение А к паспорту

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГЦИ СИ
ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.С. Александров

« 26 » декабря 2000 г.

**Прибор регистрирующий измерительный LOGOSCREEN 500 фирмы
«M.K.JUCHNEIM GmbH & Co» (JUMO), Германия.**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Руководитель лаборатории

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Г.П. Телитченко".

Г.П. Телитченко

Санкт-Петербург
2000

СОДЕРЖАНИЕ

1. Операции поверки.....	3
2. Средства поверки.....	3
3. Требования безопасности.....	4
4. Условия поверки и подготовки к ней.....	4
5. Проведение поверки.....	4
5.1. Внешний осмотр.....	4
5.2. Проверка сопротивления изоляции.....	4
5.3. Опробование и проверка общего функционирования.....	4
5.4. Определение метрологических характеристик.....	5
6. Оформление результатов поверки.....	8
7. Приложение 1.....	9

Настоящая методика поверки распространяется на прибор регистрирующий измерительный LOGOSCREEN 500 (954015), выпускаемый фирмой «M.K.JUCHNEIM GmbH & Co» (JUMO), Германия, (далее – прибор), предназначенный для регистрации, контроля и управления технологическими параметрами, и устанавливает методы и средства его первичной поверки и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. Операции поверки

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

Внешний осмотр	п.5.1
Проверка сопротивления изоляции	п.5.2.
Опробование и проверка общего функционирования	п.5.3.
Определение метрологических характеристик	п.5.4.

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается и выдается извещение о непригодности.

2. Средства поверки

2.1. При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Номер поверяемого пункта	Наименование средств поверки	Основные метрологические и технические характеристики СИ, используемые при поверке	Рекомендуемый тип средства поверки
1	4.1.	Термометр	Диапазон температур от 0 до 50°C, цена деления 0,1°C	Лабораторный по ГОСТ 28498-90
2	4.1.	Психрометр аспирационный	Диапазон относительной влажности от 0 до 100% при температуре от -10 до +30°C,	М34 ТУ 25-1607.054-85
3	4.1.	Барометр	Диапазон измерения атмосферного давления 84-107 кПа (610-790 мм.рт.ст.)	БАММ-1 ТУ 25011.1513-79
4	4.1.	Вольтметр	Диапазон напряжений 150 – 250 В Диапазон частот 45 – 55 Гц, основная погрешность ± 1%	В7-40 ТУ Тг2.710.016
5	4.1.	Частотомер	Диапазон частот 45 – 55 Гц, основная погрешность ± 0,5 %	Ц300 ТУ25-0445.028-83
6	5.2.	Мегомметр	кл.2,5	М 4100/3
7	5.4.1.	Калибратор постоянного напряжения и тока	Диапазон воспроизведения постоянного тока и напряжения 0,5 мА-20 мА; 5 мВ – 10 В; основная погрешность ± 0,05 %	П-320 Рабочий эталон 3-го разряда
8	5.4.2.	Магазин электрического сопротивления	Диапазон электрического сопротивления 6-4000 Ом; Основная погрешность ± 0,05 %	Р327 Рабочий эталон 3-го разряда

Примечание: допускается применение других средств поверки, основные характеристики которых не хуже приведенных в табл.1.

2.2. Средства измерения, приведенные в п.2.1., должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3. Требования безопасности

3.1. При поверке прибора необходимо соблюдать правила безопасности в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на поверяемый прибор регистрирующий измерительный и применяемые средства поверки.

4. Условия поверки и подготовки к ней

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

- температура окружающего воздуха, °С $+20 \pm 5$
- относительная влажность воздуха, % 65 ± 15
- атмосферное давление, кПа, (мм рт.ст.) $100 \pm 4 (765 \pm 30)$
- напряжение питающей сети, В 220^{+22}_{-33}
- частота напряжения питания, Гц $50 \pm 0,5$

4.2. Прибор регистрирующий измерительный и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

5. Проведение поверки

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. Внешний осмотр прибора предусматривает проверку:

- комплектности;
- отсутствия механических повреждений корпуса;
- крепления органов управления, плавности их действия и четкости фиксации;
- состояния лакокрасочных покрытий.

5.2. Проверка сопротивления изоляции

5.2.1. Проверку электрического сопротивления изоляции прибора проводят путем измерения сопротивления изоляции между соединенными вместе контактами сетевого разъема и клеммой защитного заземления прибора, при этом переключатель «сеть» должен быть включен.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если измеренное значение электрического сопротивления изоляции не менее 20 МОм.

5.3. Опробование и проверка общего функционирования

5.3.1. Проверьте работоспособность прибора регистрирующего измерительного во всех режимах работы, для чего соберите схему измерений в соответствии с рис.1

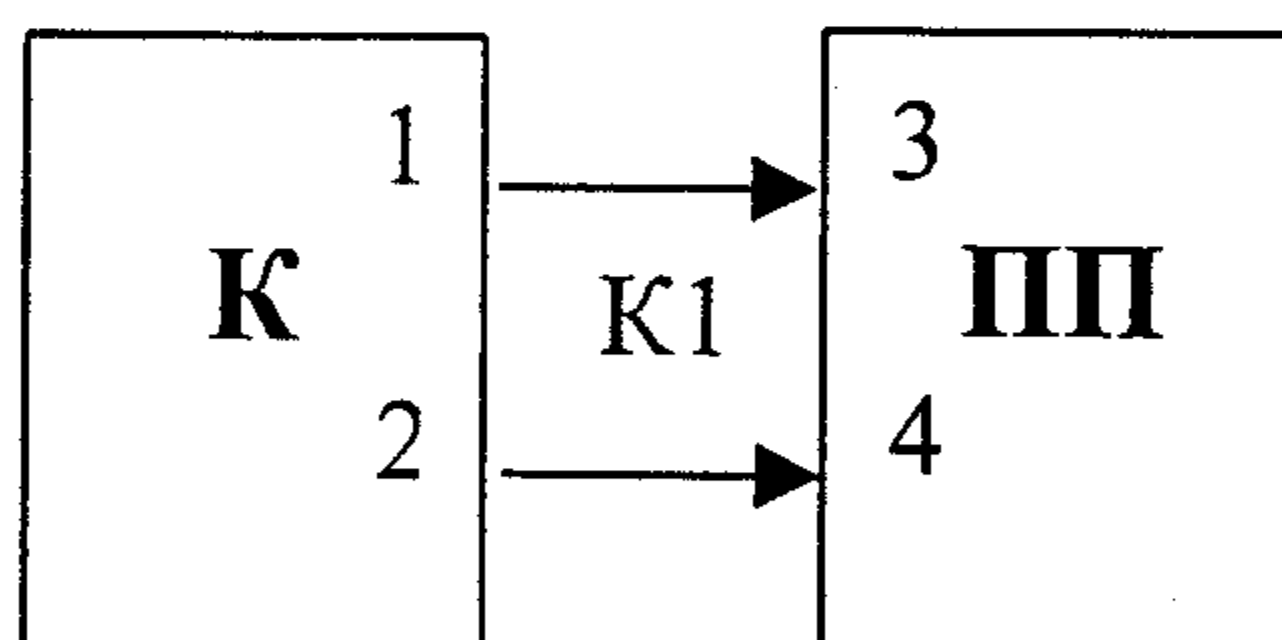


Рис.1

К – калибратор ПЗ20;

К1 – кабель из комплекта калибратора ПЗ20;

1, 2 – выходные клеммы калибратора;

3, 4 – соответствующие входные клеммы поверяемого прибора ПП (см. РЭ).

Убедитесь, что прибор функционирует во всех режимах работы.

5.4. Определение метрологических характеристик

5.4.1. Определение основной погрешности приборов 954015, на 3-х или 6-и входах (в зависимости от исполнения) для постоянного напряжения и тока проводят во всех точках, указанных в табл.2/1 - 2/3 или 2/1 - 2/6, что соответствует 0,2; 25; 50; 75; 100 % диапазона измерений соответствующего параметра. При отсчете показаний каждый раз осуществляют регистрацию измеренного значения.

Таблицы 2/1 - 2/3 или 2/1 - 2/6

№ п/п	Диапазон показаний	Значение входной величины	Измеренное значение входной величины	Допускаемые значения	
				Мин.	Макс.
1	2	3	4	5	6
1	-20 - +70 мВ	-20,0 мВ		-20,08 мВ	-19,92 мВ
2		-0,18 мВ		-0,26 мВ	-0,1 мВ
3		+0,18 мВ		0,1 мВ	0,26 мВ
4		+22,5 мВ		22,42 мВ	22,58 мВ
5		+45 мВ		44,92 мВ	45,08 мВ
6		+70 мВ		69,92 мВ	70,08 мВ
7	0 – 100 мВ	0,2 мВ		0,1 мВ	0,3 мВ
8		25 мВ		24,9 мВ	25,1 мВ
9		50 мВ		49,9 мВ	50,1 мВ
10		75 мВ		74,9 мВ	75,1 мВ
11		100 мВ		99,9 мВ	100,1 мВ
12	0 – 200 мВ	0,4 мВ		0,16 мВ	0,64 мВ
13		50 мВ		49,76 мВ	50,24 мВ
14		100 мВ		99,76 мВ	100,24 мВ
15		150 мВ		149,76 мВ	150,24 мВ
16		200 мВ		199,76 мВ	200,24 мВ
17	0 – 1 В	0,002 В		0,001 В	0,003 В
18		0,25 В		0,249 В	0,251 В
19		0,5 В		0,499 В	0,501 В
20		0,75 В		0,749 В	0,751 В
21		1,000 В		0,999 В	1,001 В
22	-1 В - +1 В	-1,000 В		-1,002 В	-0,998 В
23		-0,5 В		-0,502 В	-0,498 В
24		-0,004 В		-0,006 В	-0,002 В
25		0,004 В		0,002 В	0,006 В
26		0,5 В		0,498 В	0,502 В
27		1,000 В		0,998 В	1,002 В
28	0 – 12 В	0,02 В		0,014 В	0,026 В
29		3,00 В		2,994 В	3,006 В
30		6,00 В		5,994 В	6,006 В
31		9,00 В		8,994 В	9,006 В
32		12,00 В		11,994 В	12,006 В
33	-10 В - +12 В	-10,000 В		-10,012 В	-9,998 В
34		-5,000 В		-5,012 В	-4,998 В
35		-0,08 В		-0,052 В	-0,028 В
36		0,08 В		0,028 В	0,052 В
37		5,000 В		5,998 В	6,012 В
38		10,000 В		11,998 В	12,012 В
39	-2 – +22 мА	-2,00 мА		-2,02 мА	-1,98 мА
40		-0,04 мА		-0,06 мА	-0,02 мА
41		0,04 мА		0,02 мА	0,06 мА
42		10,00 мА		9,98 мА	10,02 мА
43		15,00 мА		14,98 мА	15,02 мА
44		22,00 мА		21,98 мА	22,02 мА

Продолжение таблицы 2/1 - 2/3 или 2/1 - 2/6

1	2	3	4	5	6
47	-22 – +22 мА	-20,00 мА		-22,044 мА	-21,956 мА
48		-11,00 мА		-11,044 мА	-10,956 мА
49		-0,088 мА		-0,132 мА	-0,044 мА
50		0,088 мА		0,044 мА	0,132 мА
51		11,00 мА		10,956 мА	11,044 мА
52		22,00 мА		21,956 мА	22,044 мА

Результаты поверки считаются положительными, если измеренное значение входной величины находится в пределах, указанных в таблицах 2/1 - 2/3 или 2/1 - 2/6.

5.4.2. Определение основной погрешности измерения сопротивления приборов 954015 на входах для дистанционных датчиков сопротивления и потенциометров проводят во всех точках, указанных в табл.3/1 – 3/3 или 3/1 – 3/6, для этого соберите последовательно (в зависимости от способа подключения) 2-х, 3-х или 4-х проводную схему измерений (см. РЭ), подсоединив магазин сопротивления Р327 к контактам 1, 2 и 3, 4 одного из входных разъемов (1 – 3) или (1 – 6) прибора в зависимости от исполнения.

Таблицы 3/1 – 3/3 или 3/1 – 3/6

№ п/п	Диапазон показаний, Ом	Значение измеряемой величины, Ом	Измеренное значение величины, Ом	Допускаемые значения, Ом	
				Мин.	Макс.
1	2	3	4	5	6
1	0 – 200	0,5		0,2	0,8
2		50		49,7	50,3
3		100		99,7	100,3
4		150		149,7	150,3
5		200		199,7	200,3
7	0 – 400	1,0		0,4	1,6
8		100		99,4	100,6
9		200		199,4	200,6
10		300		299,4	300,6
11		400		399,4	400,6
12	0 – 800	2,0		1,0	3,0
13		200		199	201
14		400		399	401
15		600		599	601
16		800		799	801
17	0 – 2000	4,0		2,0	6,0
18		500		498	502
19		1000		998	1002
20		1500		1498	1502
21		2000		1998	2002
22	0 – 4000	8,0		5,0	11,0
23		1000		997	1003
24		2000		1997	2003
25		3000		2997	3003
26		4000		3997	4003

Результаты поверки считаются положительными, если измеренное значение величины находится в пределах, указанных в таблицах 3/1 – 3/3 или 3/1 – 3/6.

Расчет основной приведенной погрешности по показаниям и регистрации измеряемого параметра производят по формуле:

$$\gamma = 100 (U_{и} - U_{р}) / (U_{в} - U_{н}) \quad (1)$$

где:

$U_{и}$ – измеренное (зарегистрированное) значение параметра, в единицах измеряемой физической величины;

$U_{р}$ – расчетное значение параметра, в единицах измеряемой физической величины;

$U_{в}$, $U_{н}$ – соответственно верхний и нижний пределы диапазона измерений, в единицах измеряемой физической величины;

Результаты поверки считаются положительными, если основная приведенная погрешность по показаниям и регистрации измеряемого параметра не выходит за допускаемые пределы $\pm 0,5 \%$.

6. Оформление результатов поверки

6.1. При проведении поверки прибора регистрирующего измерительного составляется протокол результатов измерений, в котором указывается соответствие прибора предъявляемым к нему требованиям. Форма протокола приведена в Приложении 1.

6.2. Прибор регистрирующий измерительный, удовлетворяющий требованиям настоящей методики, признается годным.

6.3. Положительные результаты поверки прибора оформляются свидетельством о поверке установленной формы.

6.4. При отрицательных результатах поверки выпуск в обращение и применение прибора запрещается и выдается извещение о непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРОТОКОЛ

поверки прибора регистрирующего измерительного LOGOSCREEN 500 (954015).

Серийный номер прибора _____

Дата выпуска _____

Организация, представившая прибор на поверку _____

Условия поверки:

температура окружающего воздуха _____;

атмосферное давление _____ кПа;

относительная влажность _____ %.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

1. Результаты внешнего осмотра _____.
2. Результаты проверки общего функционирования _____.
3. Результаты определения погрешности измерений приведены в табл. _____.
4. Заключение: прибор _____ требованиям, приведенным в данной методике
(соответствует или не соответствует требованиям, приведенным в данной методике)

Поверитель _____
(подпись)

Дата поверки «__» _____ 2001 г.