

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2992

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 апреля 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 09-2004 от 22 сентября 2004 г.) утвержден тип

мультиметры цифровые специализированные V701,

ООО КБ "КОРД", г. Нижний Новгород, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 2334 04** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
28 сентября 2004 г.



Продлен до

" " 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " 20__ г.

пр. 09-04 от 22.09.2004
Синица

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Нижегородского ЦСМ

И.И. Решетник

2002 г.



-----+

Мультиметры цифровые
специализированные V701

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 24595-03

Взамен № _____

-----+

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4389-001-22808795-01

Назначение и область применения

Прибор предназначен для измерения напряжения на подземных металлических сооружениях относительно электрода сравнения (далее - потенциал сооружения) и его составляющих, а также напряжения и силы постоянного тока, среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы кривой, сопротивления постоянному току.

Описание

В зависимости от количества выполняемых функций, мультиметры выпускаются двух типов V701.1 и V701.2. Набор функций мультиметров указан в табл.1.

Таблица 1.

Тип прибора	V701.1	V701.1
Режим работы		
Напряжение постоянного тока	+	+
Напряжение переменного тока	+	+
Постоянный ток	+	
Сопротивление	+	
Прозвонка	+	
Поляризационный потенциал	+	+
Потенциал сооружения	+	+

Измерительным ядром мультиметра является двухтактный интегрирующий преобразователь, выполненный на базе микроконтроллера 89С 2051.

Структурная схема приведена на рис. 1.

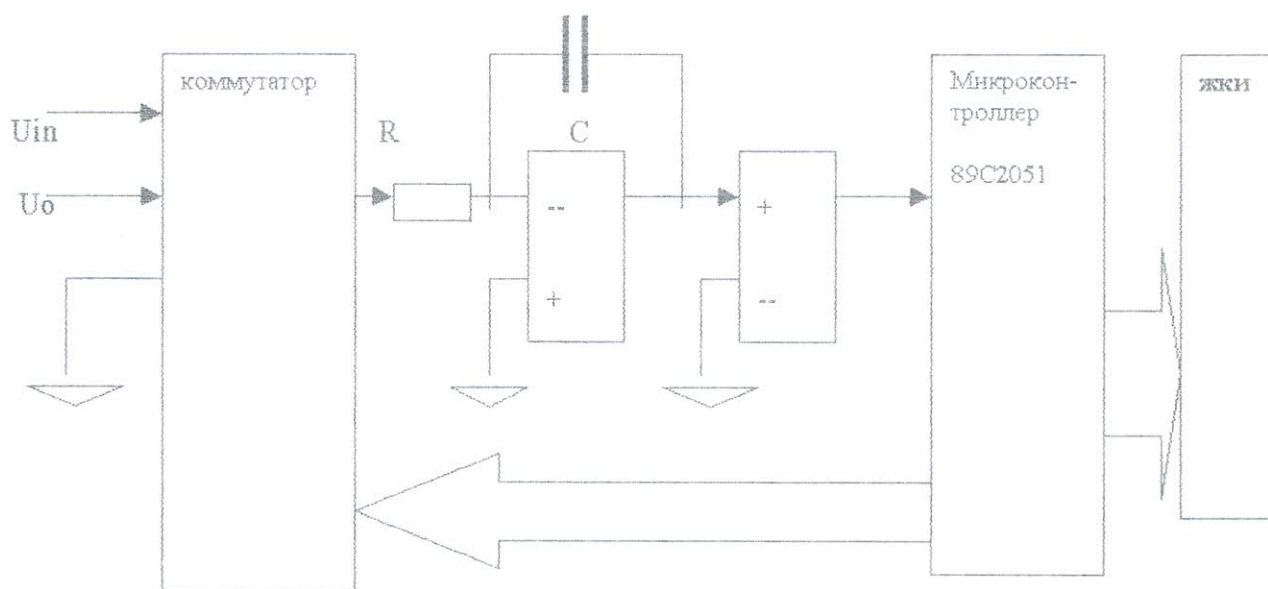
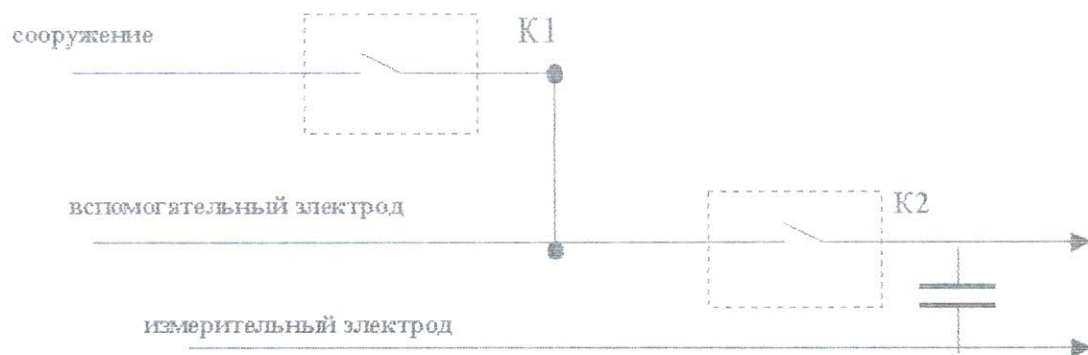


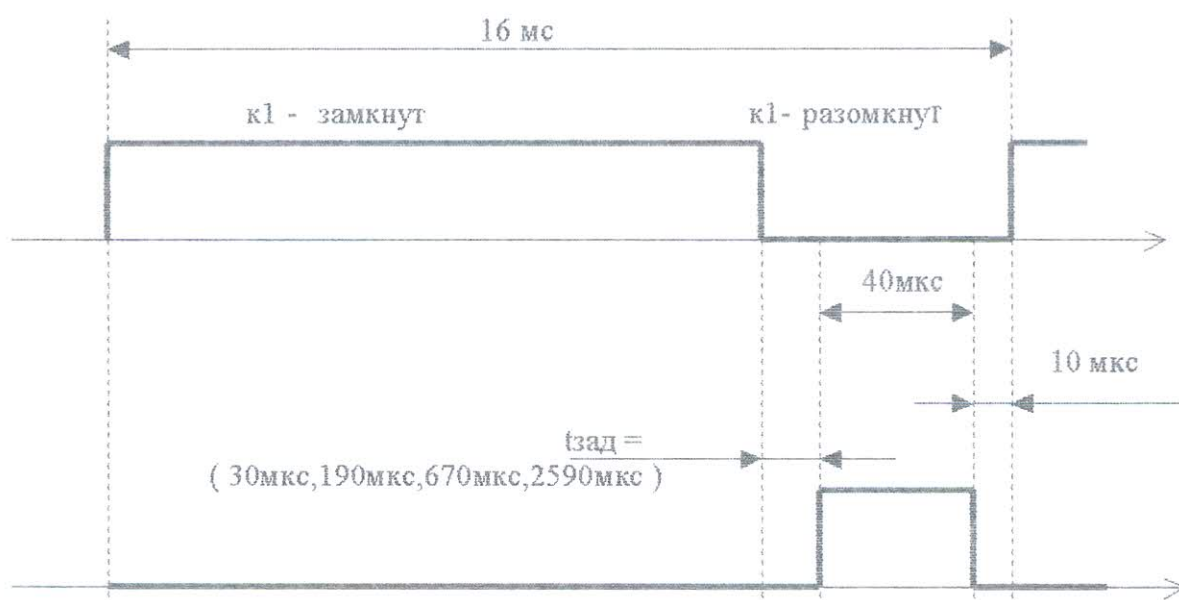
Рис. 1.

Задание режима работы осуществляется 16-и (или 8-и) позиционным переключателем, осуществляющим коммутацию входных делителей и задачу работы микроконтроллера. В режиме измерения поляризационного потенциала на вход измерителя подключается прерыватель тока.

Структурная схема приведена на рис. 2.



Временная диаграмма работы прерывателя приведена на рис. 3.



Для защиты входных цепей от перегрузки предусмотрены наличие предохранителей и ограничивающих стабилитронов.

Остальные режимы работы дополнительных пояснений не требуют.

Временные характеристики работы ключей задает микроконтроллер, выполненный на базе микросхемы 89C2051 (ATMEL).

Прибор устроен в виде малогабаритного переносного блока в пластмассовом корпусе. Корпус состоит из верхнего и нижнего полукорпуса.

Обозначение прибора: Мультиметр цифровой специализированный V701.1.

Обозначение наносится на пленочное покрытие, которое приклеивается на верхний полукорпус.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения входных напряжений при измерении поляризационного потенциала от минус 2000 до плюс 2000 мВ, разрешение 1мВ.

Пределы допускаемой погрешности измерения входных напряжений при измерении поляризационного потенциала не более, мВ $\pm(0,01U_{и} + 2 \text{ ед.мл.раз})$, где $U_{и}$ –измеряемое напряжение.

Пределы измерения входных напряжений постоянного тока, разрешение и пределы допускаемой погрешности измерения входных напряжений постоянного тока соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2

Пределы измерения	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности, мВ
200 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 U_{и} + 2 \text{ ед.мл.раз})$, где $U_{и}$ - измеряемое напряжение
2000 мВ	1 мВ	
20 В	10 мВ	
200 В	100 мВ	
1000 В	1 В	

Коммутатор поляризационных цепей прибора имеет следующие временные характеристики:

период цикла выборки, мс	$16 \pm 0,4$
задержка преобразования выборки, мкс	
t_1	30 ± 6
t_2	190 ± 10
t_3	670 ± 30
t_4	2590 ± 100

задержка, включая поляризацию, мкс -

после выборки	$t_{зад.}$	10 ± 2
время выборки	$t_{изм.}$	40 ± 2

Пределы измерения среднеквадратических значений синусоидального напряжений, в диапазоне частот от 40 до 1000 Гц, разрешение и пределы допускаемой погрешности измерения среднеквадратических значений синусоидального напряжения переменного тока соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3

Пределы измерения	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности, В
150 В	0,1В	$\pm(0,012 U_{и} + 10 \text{ ед.мл.раз.})$, где $U_{и}$ -измеряемое напряжение в В
750 В	1 В	

Пределы измерения силы постоянного тока, разрешение и пределы допускаемой погрешности измерения силы постоянного тока соответствуют указанным в таблице 4.

Таблица 4.

Пределы измерения	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности, мА
20 мА	0,01 мА	$\pm(0,01 I_{\text{и}} + 2 \text{ ед.мл.раз.})$, где $I_{\text{и}}$ – измеряемый ток в мА
200 мА	0,1 мА	
20 А	10 мА	$\pm(0,02 I_{\text{и}} + 2 \text{ ед.мл.раз.})$, где $I_{\text{и}}$ – измеряемый ток в А

Предел измерения сопротивления, разрешение и пределы допускаемой погрешности измерения сопротивлений соответствуют указанным в таблице 5.

Таблица 5.

Предел измерения	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности, мА
200 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 R_{\text{и}} + 2 \text{ ед.мл.раз.})$, где $R_{\text{и}}$ – измеряемое сопротивление
2000 Ом	1 Ом	
20 кОм	10 Ом	
200 кОм	100 Ом	
2000 кОм	1 кОм	

Потребляемый прибором от элементов питания ток, мА 15

По устойчивости и прочности при механических и климатических воздействиях мультиметр соответствует группе 4 ГОСТ 22261.

Питание, В от 6,5 до 9,5
 Габаритные размеры, мм 180x120x30
 Диапазон рабочих температур, °С от минус 10 до плюс 40
 Масса прибора в комплекте с элементами питания типа не более, кг 0,6
 Нарботка на отказ должна быть не менее, ч 10000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели прибора с помощью офсетной печати и на титульном листе руководства по эксплуатации.

Комплектность

- | | |
|--|-------|
| 1. Мультиметр цифровой специализированный V701.1(V701.2)
ТУ4389-001-22808795-01 | 1 шт. |
| 2. Щуп измерительный | 3 шт. |
| 3. Элемент питания (типа АА) | 6 шт. |
| 4. Элемент питания (типа 23А) | 2 шт. |
| 5. Предохранитель | 1 шт. |
| 6. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 7. Ящик укладочный | 1 шт. |

Поверка

Поверка мультиметров цифровых специализированных V701 осуществляется в соответствии с приложением «Методика поверки» в руководстве по эксплуатации «Мультиметр цифровой специализированный V701», согласованной ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень оборудования, необходимого для поверки прибора:
калибратор программируемый П320,
калибратор программируемый П321,
установка для поверки вольтметров В1-9,
калибратор универсальный В1-28,
конденсатор постоянной емкости номиналом не менее 0,47 мкФ,
осциллограф С1 – 65.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические требования».

Технические условия ТУ 4389-001-22808795-01 «Мультиметр цифровой специализированный V701»

Заключение

Мультиметры цифровые специализированные V701 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4389-001-22808795-01.

Изготовитель : ООО Конструкторское бюро «КОРД» г. Нижний Новгород,
ул. Ошарская, 69, оф. 212.
Почтовый адрес : 603105, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, 69,
оф. 212.

Директор КБ «КОРД»



Д. Б. Коробов