

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

(руководитель ГЦИ СИ,

ФГУ « Пензенский ЦСМ»

проводившего испытания)



Д.Т.Н. А.А. Данилов

(инициалы, фамилия)

« 11 » *сентября* 2003г.

Подлежит публикации
в открытой печати

Установка для поверки измерительных преобразователей «Крона-705» (наименование средств измерений и обозначение их типа)	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25455-03</u> Взамен № _____
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается

по техническим условиям АМЦ 2.758.065 ТУ

Назначение и область применения

Установка предназначена для автоматизированной поверки (калибровки), настройки и ремонта измерительных преобразователей. Позволяет задавать входные воздействия, измерять электрические выходные сигналы, вычислять погрешности измерений.

Применяется для поверки следующих измерительных преобразователей:

- активной мощности трёхфазного тока типа E848/8, E859;
- реактивной мощности трёхфазного тока E860;
- активной и реактивной мощности трёхфазного тока E849;
- переменного тока E842, E854;
- постоянного тока E851;
- напряжения переменного тока E855;
- напряжения постоянного тока E857;
- частоты переменного тока E858.

Рабочие условия применения установки:

- температура окружающего воздуха от +15 до +25°C;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 % (при 25°C);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 КПа.

Описание

В состав установки входит:

- ♦ ПЭВМ (типа IBM) со своим программным обеспечением, которая управляет аппаратными и программными средствами установки, обрабатывает результаты измерения, осуществляет документирование поверки (калибровки) измерительных преобразователей (ИП);

- ♦ Блок электронный (БЭ), который формирует входные воздействия и измеряет выходные сигналы контролируемых преобразователей.

Установка выполнена в виде настольной переносной конструкции.

Класс защиты от поражения электрическим током – I по ГОСТ 12.2.007.0

Основные технические характеристики

1.1.1 Установка задает на своих выходах:

- переменный ток фазы А, фазы С трёхфазной цепи в диапазонах:
 - от 0 до 0,5 А, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 0,5 ВА в каждой фазе;
 - от 0 до 1,0 А, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 1,0 ВА в каждой фазе;
 - от 0 до 2,5 А, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 2,5 ВА в каждой фазе;
 - от 0 до 5,0 А, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 5,0 ВА в каждой фазе;
- напряжение переменного тока фазы А, фазы В, фазы С трёхфазной цепи в диапазоне от 0 до 75 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 10 ВА в каждой фазе;
- напряжение переменного тока однофазной цепи в диапазонах:
 - от 0 до 125 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 3 ВА;
 - от 0 до 400 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 3 ВА;
 - от 0 до 500 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 3 ВА;
- постоянный ток в диапазоне от минус 5 до 5 мА, при сопротивлении нагрузки не более 3 кОм;
- напряжение постоянного тока в диапазонах:
 - от 0 до 500 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 0,75 ВА;
 - от 0 до 1000 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 1,5 ВА;
 - от 0 до 2000 В, при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 3,0 ВА.

1.1.2. Установка измеряет величины, заданные на своих выходах, в диапазонах, указанных в п. 1.1.

Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении величин, задаваемых на выходах установки:

- среднеквадратического значения силы переменного тока не более $\pm 0,1$ %;
- среднеквадратического значения напряжения переменного тока не более $\pm 0,1$ %;
- значения активной и реактивной мощности в фазе А и фазе С не более $\pm 0,1$ %;
- значения силы постоянного тока, относительно нормирующего значения, равного 5 мА, не более $\pm 0,1$ %;
- значения напряжения постоянного тока не более $\pm 0,1$ %.

1.1.3. Диапазон задания частоты сигналов переменного тока и напряжения – от 45 до 65 Гц. Предел допускаемой относительной погрешности задания частоты сигналов переменного тока и напряжения – не более $\pm 0,006$ %.

1.1.4. Диапазон задания угла сдвига фаз между током и напряжением в фазах А и С трехфазной цепи от 0 до 360 °. Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания угла сдвига фаз между током и напряжением в фазах А и С трехфазной цепи составляют не более ± 1 °.

1.1.5. Форма сигналов переменного тока синусоидальная с коэффициентом искажения не более 2,0 %. Порядок чередования фаз тока и напряжения трёхфазного переменного тока прямой.

1.1.6. Коэффициент небаланса междупазных напряжений составляет не более 0,5%. Коэффициент небаланса фазных токов – не более 0,5 %.

1.1.7. Установка измеряет силу постоянного тока на своем входе в диапазоне от минус 5 до 5 мА. Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении силы постоянного тока на входе установки относительно нормирующего значения, равного 5 мА, не более $\pm 0,1$ %.

1.1.8. Установка задает на своем выходе напряжение питания переменного тока в диапазоне от 187 до 242 В при мощности, отдаваемой в нагрузку, не более 10ВА. Предел допускаемой абсолютной погрешности задания напряжения питания переменного тока составляет не более $\pm 2,2$ В.

1.1.9. Выходы установки, предназначенные для подключения контролируемого ИП, имеют защиту от перегрузки.

1.1.10. Установка измеряет температуру окружающего воздуха в диапазоне от 10 до 35 °С. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающего воздуха – не более ± 2 °С.

1.2.1. Установка позволяет исследовать форму электрических сигналов проверяемого ИП с помощью выносного пробника, который имеет следующие параметры:

- диапазоны напряжения входного сигнала постоянного тока: от 0 до 0,05; от 0 до 0,5; от 0 до 5,0; от 0 до 50; от 0 до 250 В (с делителем напряжения 1:10). При этом пределы допускаемой приведенной погрешности не превышают $\pm 2,0$ %;
- полосу пропускания, по спаду амплитудно-частотной характеристики минус 3 дБ, не менее:

с открытым входом – от 0 до 20000 Гц;

с закрытым входом – от 20 до 20000 Гц.

- входное сопротивление ($1 \pm 0,05$) МОм;
- входную ёмкость не более 150 пФ;

1.2.2. Входные цепи пробника имеют изоляцию относительно корпуса установки, которая при нормальных условиях выдерживает в течение 1 мин. испытательное напряжение 1000 В практически синусоидального переменного тока частотой 50 Гц относительно клеммы защитного заземления корпуса;

- электрическое сопротивление изоляции входных цепей пробника относительно клеммы защитного заземления установки при нормальных условиях не менее 100 МОм.

1.3.1. Установка обеспечивает свои технические характеристики по истечении времени установления рабочего режима, равного 30 минутам после включения питания.

1.3.2. Мощность, потребляемая установкой от сети, не превышает 200 ВА (без учета мощности, потребляемой ПЭВМ).

1.3.3. Электрическая изоляция цепей питания относительно заземляющего контакта сетевой кабельной вилки при нормальных условиях выдерживает в течение 1 мин. испытательное напряжение 1500 В практически синусоидального переменного тока частотой 50 Гц.

1.3.4. Электрическое сопротивление изоляции цепей питания относительно заземляющего контакта сетевой кабельной вилки при нормальных условиях не менее 20 МОм.

Значение сопротивления между штырем защитного заземления приборной сетевой вилки (а также клеммой защитного заземления) и каждой доступной токопроводящей частью не более 0,1 Ом.

1.3.5. Габаритные размеры блока электронного не более (552×490×315) мм.

1.3.6. Масса блока электронного не более 40 кг.

Время непрерывной работы установки не менее 8 часов.
Средняя наработка на отказ – не менее 4000 часов.
Средний срок службы установки не менее 6 лет.

Знак утверждения типа

Наносится на правую боковую стенку блока электронного самоклеющейся пленкой;
на титульный лист Руководства по эксплуатации АМЦ 2.758.065 РЭ.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- 1) ПЭВМ стандартной конфигурации с платой сбора данных L-780, установленной в PCI-слот системного блока.
 - 2) Блок электронный.
 - 3) Комплект принадлежностей, включающий:
 - выносной пробник,
 - контактирующее устройство,
 - кабели подключения измерительных преобразователей, каждый для своего типа преобразователя,
 - блок коммутации и замыкатель, используемые для проверки работоспособности установки.
- Эксплуатационная документация: «Руководство по эксплуатации АМЦ 2.758.065 РЭ», «Руководство оператора АМЦ 00176-02 34», «Методика поверки АМЦ 2.758.065 Д5»

Поверка

Поверка выполняется в соответствии с документом "Установка Крона-705. Методика поверки, согласованная ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ»

Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Тип	Используемые диапазоны	Погрешность	Пункт методики	Количество
Мегомметр	M4100/4	(0-200) МОм	$\pm 1\%$	4.2	1
Омметр	M372	(0-50) Ом	$\pm 1,5\%$	4.2	1
*Амперметр	Д 5054/3	(0-0,5) А, (0-1) А	0,1%	4.4	1
*Амперметр	Д 5054/2	(0-2,5) А, (0-5) А	0,1%	4.4	1
*Ваттметр	Д 5056/3	(0-0,5) А, (0-1) А	0,1%	4.6	1
*Ваттметр	Д 5056/2	(0-2,5) А, (0-5) А	0,1%	4.6	1
Частотомер	ЧЗ-63/1	(22,2-15,4) мс; (0,05-1000) мс	$\pm 3 \cdot 10^{-6}$ $\pm 1,5 \cdot 10^{-4}$	4.8 4.15	1
Измеритель разности фаз	Ф2-16	(0-360)°	$\pm (0,2 + 0,004 \Psi x)^\circ$	4.9	1
Вольтметр универсальный	Ц31	(0-100) мкА; (0-10) мА (0-1000) В	$\pm [0,02 + 0,05 (I_k/I - 1)]$ $\pm [0,01 + 0,005 (I_k/I - 1)]$ $\pm [0,02 + 0,003 (U_k/U - 1)]$	4.10 4.11 4.12	1
Катушка сопро- тивления	P4023	10^7 Ом	$\pm 0,005\%$	4.11	2
Калибратор про- граммный	П320	(0-1) В (0-10) В; (0-100) В; (0-1000) В	$\pm (30 \cdot U_k + 10)$ мкВ; $\pm (20 \cdot U_k + 40)$ мкВ; $\pm (40 \cdot U_k + 500)$ мкВ; $\pm (0,05 \cdot U_k + 5)$ мВ	4.13	1
*Вольтметр	Д 5055/2	(0-75) В, (0-150) В, (0-300) В (0-600) В	$\pm 0,1\%$	4.5 4.7	1
Генератор низкочастотный	ГЗ-112	10 Гц – 100 кГц	$\pm (2 + 30/f) \%$	4.14	1

ПРИМЕЧАНИЕ: Для приборов, отмеченных знаком *, должна быть определена поправка для оцифрованных точек шкалы на ус- тановке поверочной типа УППУ-1М или любой другой, имеющей класс точности не хуже 0,03.

Нормативные документы

Обозначение	Наименование
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ Р 51317.4.11-99	Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.
ГОСТ Р 51318.24-99	Устойчивость оборудования информационных технологий к электромагнитным помехам.
ГОСТ Р 51318.22-99	Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий.
ГОСТ Р 51350-99	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

Заключение

Установка для поверки измерительных преобразователей «Крона-705» утверждена с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечена при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме; конструирована и изготовлена по лицензиям ГОСАТОМНАДЗОРА.
(о соответствии типа средств измерений требованиям НТД)

Изготовитель: ООО НПК «КРОНА», г. Пенза, ул. Мира, 60 т/ф (841-2) 63-08-13

Директор ООО НПК «КРОНА»



[Signature]
М.И. Особов