

«СОГЛАСОВАНО»



Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 16 » 09 2005 г.

<p><b>Модули контроля и управления для электроагрегатов МКУ 5.110.000</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30099-05</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям МКУ 5.110.000 ТУ.

### Назначение и область применения

Модули контроля и управления для электроагрегатов МКУ 5.110.000 (в дальнейшем – МКУ) предназначены для измерения выходных характеристик, контроля рабочих параметров и автоматического управления режимом работы дизель-электрических и бензо-электрических агрегатов (станций) в составе щита управления электроагрегата мощностью от 2 до 315 кВт при первой степени автоматизации и параллельной работе при ручной синхронизации.

### Описание

Конструктивно модуль выполнен в едином пластмассовом корпусе. На лицевой панели располагается: светодиодный четырехразрядный цифровой индикатор для отображения измеренного значения выбранной величины; ручка переключателя, с помощью которой выбирается тип измеряемой величины; кнопки управления режимом работы модуля МКУ.

Каждый МКУ должен состоять из объединенных в едином корпусе следующих основных составных частей:

- устройство сопряжения с аналоговыми и сигнальными датчиками электроагрегата (УСО);
- микроконтроллер для обработки данных и реализации алгоритма управления;
- модуль измерения электрических параметров;
- релейная плата выдачи сигналов управления;
- элементы ручного управления и цифровой индикации;
- источник питания.

МКУ должен по данным датчиков обеспечивать измерение и индикацию следующих параметров электроагрегата:

- действующее значение выходного напряжения генератора по каждой из трех фаз;
- значение выходного тока генератора по каждой из трех фаз;

- частота напряжения генератора;
- давление масла;
- температура масла или охлаждающей жидкости;
- уровень топлива;
- напряжение аккумуляторных батарей;
- суммарное число часов работы электроагрегата (наработка);
- величина потребляемой нагрузкой активной мощности от генератора;
- разность напряжений генератора электроагрегата и сети (при ручной синхронизации);
- разность частот генератора электроагрегата и сети (при ручной синхронизации).

### Основные технические характеристики

Перечень измерительных каналов (ИК) МКУ приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ИК	Нормируемый диапазон входного сигнала		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от номинального значения
	в долях от номинальных значений*	в единицах входного сигнала	
ИКНТ (канал измерения напряжений и токов)	0,18 - 1,27 (220 В) 0,2 - 1,0 (0,5 В)	40 - 280 В 0,1 - 0,5 В	± 1
ИКЧ (канал измерения частоты)	0,54 - 1,2 (50 Гц)	27 - 60 Гц	± 0,2
ИКД (канал измерения сигнала от датчика давления масла)	0,88 - 2,35 (68 Ом)	60 - 160 Ом	± 4
ИКТ (канал измерения сигнала от датчика температуры)	0,62 - 10,4 (96 Ом)	60 - 1000 Ом	± 4
ИКУТ (канал измерения сигнала от датчика уровня топлива)	0 - 1 (90 Ом)	0 - 90 Ом	± 4
ИКНАБ (канал измерения напряжения на аккумуляторной батарее)	0,4 - 1,7 (24 В)	10 - 40 В	± 1

Примечание: \* - номинальное значение входного сигнала указано в скобках.

## Электропитание

Питание прибора должно осуществляться от аккумуляторных батарей номинальным напряжением 24 В с пределами рабочего напряжения 13-36 В.

Потребляемая мощность должна быть, Вт, не более 15

## Условия применения

Диапазон рабочих температур, °С .....от минус 40 до плюс 60  
Относительная влажность (без конденсации влаги) при 25°С, % ..... до 98  
Атмосферное давление, кПа..... от 64 до 106,7

## Параметры надежности, габаритные размеры, масса

Средний срок службы, лет .....12  
Наработка на отказ, не менее, ч .....5000  
Габаритные размеры, мм, не более.....135×100×75  
Масса, кг, не более.....0,3

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель МКУ и на титульные листы эксплуатационной документации.

## Комплектность

Комплектность поставки должна включать в свой состав:

- прибор МКУ - 1 шт;
- комплект розеток на кабель - 4 шт;
- комплект контактов – 35 шт;
- установочный крепеж -1 комплект;
- руководство по эксплуатации - 1 шт;
- методика поверки – 1 шт;
- упаковка - 1 шт.

## Поверка

Поверка измерительных каналов МКУ осуществляется в соответствии с документом «Модуль контроля и управления для электроагрегатов МКУ 5.110.000. Методика поверки», согласованным с ФГУП «ВНИИМС» в августе 2005 года.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28;
- магазин сопротивлений МСР-60М.

Межповерочный интервал – 2 года.

## Нормативные документы

ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.”

ГОСТ 12997-84 “Изделия ГСП. Общие технические условия.”

## Заключение

Тип модулей контроля и управления для электроагрегатов МКУ 5.110.000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## Изготовитель:

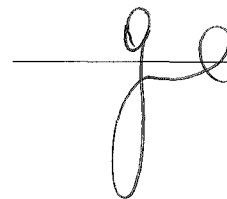
ООО «Институт электропитания» (ИЭП)

Юр. адрес: 249034, г.Обнинск Калужской обл., ул. Ленина, д.188

Тел./факс: (08439) 4-26-01, (08439) 4-42-09

E-mail: portozoll@obninsk.ru

Директор ООО «ИЭП»



И.Л. Озерных