

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

25 " августа 2004 г

<p><b>Контроллеры многофункциональные МФК3000</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>27591-04</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4250-003-54801736-04.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры многофункциональные МФК3000 (в дальнейшем контроллеры) предназначены для измерений и измерительного преобразования стандартизованных аналоговых выходных сигналов датчиков, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологических процессов, и применяются для построения вторичной части измерительных и управляющих систем, используемых для автоматизации технологических процессов в различных отраслях промышленности (энергетике, машиностроении, химической, деревообрабатывающей, пищевой промышленности и т.д.).

### ОПИСАНИЕ

Контроллер МФК3000 является проектно-компонуемым изделием. В состав контроллера, который определяется потребителем при заказе, могут входить модули центрального процессора, модули ввода-вывода (дискретные или аналоговые), каркас и источники питания.

Корпус контроллера – металлический, представляет собой крейт конструктива «ЕВРОМЕХАНИКА 19"». Конструкция должна допускать подключение в составе одного контроллера до трех крейтов, но не более 64 модулей, включая модули центрального процессора. Конструкция контроллера позволяет встраивать его в стандартные электротехнические, монтажные шкафы или другое монтажное оборудование, защищающее от воздействия внешней среды, обеспечивающее подвод сигнальных проводов и ограничивающее доступ к контроллеру.

### Основные технические характеристики модулей контроллера.

Таблица 1

Модули	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma$ , %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окр. среды, $\%/10^{\circ}\text{C}$	Примечание
AI16	0 - 5 мА 0 - 20 мА 4 - 20 мА	12 бит	$\pm 0,15$ $\pm 0,1$ $\pm 0,1$	$\pm 0,075$ $\pm 0,05$ $\pm 0,05$	$R_{\text{вх}} = 100 \text{ Ом}$ $R_{\text{вх}} = 100 \text{ Ом}$ $R_{\text{вх}} = 100 \text{ Ом}$
AI16	0 - 10 В	12 бит	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	Не менее 100 кОм
AOC8	14 бит	0 - 5 мА 0 - 20 мА 4 - 20 мА	$\pm 0,1$ $\pm 0,05$ $\pm 0,05$	$\pm 0,05$ $\pm 0,025$ $\pm 0,025$	Не более 600 Ом
LI16	0 - 10 мВ 0 - 50 мВ 0 - 100 мВ 0 - 500 мВ от -10 до +10 мВ от - 50 до +50 мВ от - 100 до + 100 мВ от - 500 до + 500 мВ	14 бит	$\pm 0,05$	$\pm 0,025$	Не менее 100 кОм
LI16	10 - 100 Ом 10 - 200 Ом 10 - 500 Ом	14 бит	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	
LI16	Сигналы от термопар стандартных градуировок по ГОСТ Р 8.585-2001 от - 6,15 до 395,03 мВ	14 бит	от $\pm 0,1$ до $\pm 0,15$ в зависимости от градуировки и диапазона преобразования температур	$\pm 0,5\gamma$	Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая термопар (без встроенного термочувствительного элемента)  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$

Продолжение таблицы 1

Модули	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma$ , %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окр. среды, $\%/10^\circ\text{C}$	Примечание
LI16	Сигналы от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 от 7,96 до 214,21 Ом	14 бит	от $\pm 0,1$ до $\pm 0,15$ в зависимости от градуировки и диапазона преобразования температур	от $\pm 0,05$ до $\pm 0,075$ в зависимости от градуировки и диапазона преобразования температур	По трех и четырехпроводной схеме измерения
LI16	10-100 Ом 10-200 Ом 10-500 Ом	14 бит	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	
DI48-24	1-1000 Гц 0,1 –1000 Гц	32 бит	$\pm 0,2$ $\pm 0,05$	$\pm 0,5\gamma$	

## Примечания

1 Дискретные модули, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

2 Сигналы от термопреобразователей сопротивления следующих градуировок (по ГОСТ 6651-94): ТСМ50М,  $W_{100}=1,4260$ ; ТСМ50М,  $W_{100}=1,4280$ ; ТСМ100М,  $W_{100}=1,4260$ ; ТСМ100М,  $W_{100}=1,4280$ ; ТСП50П,  $W_{100}=1,3910$ ; ТСП50П,  $W_{100}=1,3850$ ; ТСП100П,  $W_{100}=1,3910$ ; ТСП100П,  $W_{100}=1,3850$ ; ТСН 100Н,  $W=1,6170$ ; (по ГОСТ 6651-78): ТСП46П,  $W_{100}=1,3910$ ; ТСМ53М,  $W_{100}=1,4260$ .

3 Сигналы от термопар следующих градуировок (по ГОСТ Р 8.585-2001): ТВР, А-1; ТВР, А-2; ТВР, А-3; ТПР, ПР(В); ТПП, ПП(С); ТПП, ПП(Р); ТХА, ХА(К); ТХК, ХК(Л); ТХК, ХК(Е); ТМК, МК(Т); ТЖК, ЖК(Ј); ТНН, НН(Н); ТМК, МК(М).

## Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50  $^\circ\text{C}$ ,
- нормальная температура  $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность  $(65 \pm 15)\%$
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;
- питание от сети переменного тока напряжением  $(220^{+22}_{-33})\text{ В}$   
частотой  $(50^{+2}_{-3})\text{ Гц}$ ;
- температура хранения от минус 20 до плюс 70  $^\circ\text{C}$ ;
- температура транспортирования от минус 20 до плюс 70  $^\circ\text{C}$ .

Габаритные размеры контроллера	483x266x279 мм.
Масса, не более	15 кг.
Срок службы, не менее	15 лет.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель контроллеров приклеиванием шильдиком и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- контроллер МФК3000 (комплектность по спецификации заказа);
- ответные части разъёмов модулей;
- комплект эксплуатационной документации;
- инструкция ДАРЦ.420002.002ИП "Измерительные модули многофункционального контроллера МФК3000. Инструкция по поверке".

### **ПОВЕРКА**

Контроллеры МФК3000, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка контроллеров проводится в соответствии с Инструкцией ДАРЦ.420002.002 ИП "Измерительные модули многофункционального контроллера МФК3000. Методика поверки", согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС 16.08.2004.

Перечень основного оборудования для поверки: нановольтметр/микроомметр типа НР34420А, магазин сопротивлений Р4831, калибратор 9100, установка универсальная пробойная УПУ-10М, мегомметр М4100/4.

Межповерочный интервал – 3 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

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

ГОСТ 22261-94. ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров многофункциональных МФК3000 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО ПК "Промконтроллер"  
111250, Москва, ул. Красноказарменная д.12 стр.9,  
тел. (095) 730-41-12, 361-99-36.

Генеральный директор ЗАО ПК "Промконтроллер"



К.Ю.Кутузов