

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель Председателя  
Комитета по техническому  
регулированию и метрологии  
Министерства индустрии и  
торговли Республики Казахстан  
Момышев Т.А.  
«    »    2009 г.

Микроконтроллеры МС II, III	Внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан за № _____
-----------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Cametop», Великобритания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микроконтроллеры МС II, III (далее по тексту - преобразователи) предназначены для измерения частоты следования и количества импульсов, преобразования входных сигналов в пропорциональные значения выходного аналогового сигнала силы постоянного тока и импульсные последовательности с заданной ценой импульса, отображения расхода и объёма потока жидкости или газа.

Область применения преобразователей – промышленные измерительные системы, предназначенные для контроля параметров технологических процессов.

### ОПИСАНИЕ

Микроконтроллеры МС II, III представляет собой микропроцессорный прибор, который может быть как с автономным питанием, так и с питанием от внешних источников. Преобразователь серии МС характеризуется низким энергопотреблением, которое обеспечивает его бесперебойную работу от автономного питания до 3-5 лет.

Жидкокристаллический дисплей преобразователя обеспечивает отображение на отдельных цифровых индикаторах текущие значения.

Преобразователь выпускается в нескольких модификациях, определяемых спецификой функционального назначения:

- МС-II™ (базовая модель преобразователя);
- МС-II™ Plus Panel (преобразователь для панельной установки);
- МС-II™ Plus EXP (преобразователь повышенной взрывозащищённости);

- МС-ИТ<sup>М</sup> Plus WP (преобразователь с повышенной защитой от климатических воздействий);
- МС-ИТ<sup>М</sup> Plus Portable (преобразователь переносной);
- МС-ИТ<sup>М</sup> EXP (преобразователь повышенной взрывозащищённости с расширенной разрядностью дисплея).

Модификации преобразователя выполнены в различных корпусах, конструкции которых обеспечивают как непосредственную установку на турбинных расходомерах, так и панельный монтаж с подключением через кабель. Переносная модификация преобразователя выполнена в прочном, защищенном от внешних воздействий корпусе с откидной крышкой.

Конфигурирование преобразователей выполняется записанной в память микропроцессора программой. При этом с помощью расположенных на передней панели кнопок оператором вводятся необходимые параметры подключенного датчика, а также устанавливаются единицы индицируемых значений объема и расхода.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметр	МС-ИТ <sup>М</sup> (базовая модель)	МС-ИТ <sup>М</sup> Plus Panel	МС-ИТ <sup>М</sup> Plus EXP	МС-ИТ <sup>М</sup> EXP	МС-ИТ <sup>М</sup> Plus WP	МС-ИТ <sup>М</sup> Plus Portable
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон частоты следования входных импульсов, Гц	0...3500	15...3500	15...3500	0...3500	15...3500	15...3500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты следования входных импульсов, %	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов, шт	±25·10 <sup>-5</sup> N	±25·10 <sup>-5</sup> N	±25·10 <sup>-5</sup> N	±25·10 <sup>-5</sup> N	±25·10 <sup>-5</sup> N	±25·10 <sup>-5</sup> N
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества импульсов, %	±0,025	±0,025	±0,025	±0,025	±0,025	±0,025
Диапазон силы выходного тока, мА	-	4...20	4...20	4...20	4...20	-
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности формирования силы выходного тока $\gamma_{прод}$ , %	-	±0,05	±0,05	±0,10	±0,05	-

Допускаемый температурный коэффициент (при формировании выходного тока) $K_{\text{ТКСЛТ}}$ $\%/^{\circ}\text{C}$	-	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	-
Количество разрядов дисплея для индикации						
- объема	6	7	7	8	7	7
- расхода	6	6	6	6	6	6
Напряжение питания, В						
- от встроенной батареи	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
- от внешнего источника	-	8...30	8...30	6...30	8...30	-
Возможность использования во взрывоопасной среде	да	нет	да	да	нет	да
Рабочие условия эксплуатации:						
- диапазон температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-40...60	-40...75	-40...75	-40...70	-20...75	-30...75
- влажность при 25 $^{\circ}\text{C}$ , %, не более	90, без конденсата	90, без конденсата	90, без конденсата	90, без конденсата	90, без конденсата	90, без конденсата
- диапазон давления, кПа	84...106, 7	84...106, 7	84...106, 7	84...106, 7	84...106, 7	84...106, 7

Масса кг, не более.....5  
 Габаритные размеры мм, не более.....190\*210\*100.  
 Потребляемая мощность мВт, не более.....100  
 Средний срок службы, лет.....10

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на "Руководство по эксплуатации" типографским способом или на лицевую панель микроконтроллеров методом плоской печати.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Микроконтроллеры МС (в соответствии с заказом).  
 Руководство по эксплуатации (на русском языке).  
 Методика поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Микроконтроллеры МС II, III, производства фирмы «Cameron», Великобритания. Методика поверки», разработанным и утвержденным РГП «КазИнМетр».

Основные средства поверки:

- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;
- частотомер ЧЗ-77;
- компаратор напряжений Р3003;
- мера электрического сопротивления однозначная Р3030;
- магазин сопротивлений Р4831.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
2. Техническая документация фирмы Cameron, Великобритания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип микроконтроллеров МС II, III, производства фирмы «Cameron», Великобритания, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в процессе эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ : Фирма «Cameron», Великобритания:

Головной офис в Великобритании: «Cameron Measurement Systems» 3 Steyning Way Southern Cross Trading Estate Bognor Regis West Sussex PO22 9TT England

ИМПОРТЕР: Компания «Текноимпекс Инжиниринг (СК) Лимитед», Великобритания, Представительство компании: Москва 121059, Площадь Европы 2, офис 206. Тел. +7 495 941 8980. Телефакс +7 495 941 8979.

Генеральный директор  
РГП «КазИнМетр»

Е.М. Лебаев

Глава представительства  
компании Текноимпекс  
Инжиниринг (СК) Лимитед,  
Великобритания

А.Е. Крайнов





КОМИТЕТ  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**СЕРТИФИКАТ № 5174**  
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре государственной  
системы обеспечения единства измерений  
Республики Казахстан  
«13» марта 2009 г. за № КЗ.02.02.01635-2009  
Действителен до «13» марта 2014 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных  
результатов испытаний утвержден тип

микроконтроллеров  
наименование средства измерений

МС II, III

обозначение типа

производимых

фирмой «Cameron»

наименование производителя

Великобритания

территориальное место расположения производства

и допущен к применению в Республике Казахстан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему  
сертификату.

Заместитель Председателя



М.П.

Т. Момышев

001316