

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные дозирующие Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i

#### Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные дозирующие Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i предназначены для применения в процессах дозирования в составе систем автоматического и автоматизированного управления процессами дозирования.

#### Описание средства измерений

Преобразователи измерительные дозирующие Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i состоят из размещенных в едином корпусе панели управления и индикации, электронного блока и клеммной коробки.

Принцип работы основан на обработке, поступающих от средств измерений, сигналов о мгновенном расходе, объеме и массе жидкостей, паст, сыпучих материалов и формированием, на основе этой информации, выходных сигналов управляющих процессом дозирования.

Использование токовых входов заключается в следующем: мгновенное значение тока считывается каждые 100 мс, и вычисляется прошедший объем (масса) за это время. Единичные величины объема (массы) суммируются за все время измерений.

Принцип работы преобразователей измерительных дозирующих Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i при использовании импульсных входов заключается в подсчете количества импульсов, поступающих от средств измерений с импульсным выходом. Объем (масса) вычисляется исходя из заданной цены импульса.

В качестве средств измерений объема (массы) служат различные типы преобразователей расхода, имеющих токовый (4-20 мА) или импульсный выход. В качестве устройств управления дозированием могут использоваться различные типы регулирующих и отсечных клапанов.

Преобразователи измерительные дозирующие Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i выпускаются в следующих модификациях:

- Batching Master 110 – «полевое» исполнение;
- Batching Master 110i – «полевое» взрывозащищённое исполнение;
- Batching Master 210 – «щитовое» исполнение;
- Batching Master 210i – «щитовое» взрывозащищённое исполнение.

Внешний вид преобразователей измерительных дозирующих Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i приведен на рисунке 1.



а) Batching Master 110 (110i)



б) Batching Master 210 (210i)

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей измерительных дозирующих Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i

## Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Batching Master
Номер версии ПО	BM2.xx или PM1.xx

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей измерительных дозирующих Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра	
Количество цифровых входов	5	
Количество цифровых выходов	5	
Количество аналоговых входов	3 (4-20 мА)	
Количество аналоговых выходов	1 (выход управления, 4-20 мА)	
Количество импульсных входов	2	
Количество входов для подключения внешних источников питания напряжения постоянного тока	От 1 до 2	
Количество входов для внешнего аварийного останова процесса дозирования	1	
Количество интерфейсных выходов	2 (Протокол Modbus RTU или Modbus ASCII, TTY или RS485)	
Максимальная величина задания объема (массы)	7 знаков	
Единицы измерений объема (массы)	массы	мг, г, кг, т
	объема	мл, л, м <sup>3</sup>
Диапазон задания объема (массы)	0,001-9999999	
Диапазон измерений объема (массы)	1-9999999	
Диапазон задания цены импульса	1-9999,999	
Токовые входы / выходы		
– сила тока, мА	4 ÷ 20	
– пределы основной приведенной погрешности токовых входов, %	±0,03	
– пределы дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры от 20 °С на 5 °С, %	±0,03	
– пределы основной приведенной погрешности токовых выходов, %	±0,1	
Импульсные входы/выходы		
– частота импульсов, Гц	1-10000	
– абсолютная погрешность счета импульсов, имп	±1	
Максимальная сила тока, мА	3	
Номинальное напряжение постоянного тока, В	5,6	

Окончание таблицы 2

Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	от минус 20 до плюс 60
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	
– Batching Master 110 (210)	20-26
– Batching Master 110i (210i)	18-28,5
Максимальная потребляемая мощность, Вт	
– Batching Master 110 (210)	5,2
– Batching Master 110i (210i)	1,4
Габаритные размеры, не более, мм	
– Batching Master 110 (110i)	274×260×150
– Batching Master 210 (210i)	144×144×132
Масса, не более, кг	
– Batching Master 110 (110i)	5
– Batching Master 210 (210i)	1,3
Степень защиты оболочки в соответствии с ГОСТ 14254	IP65

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус с помощью наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность

№ п/п	Наименование	Количество
1	Преобразователь измерительный дозирующий Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i	1 шт
2	Паспорт	1 шт
3	Руководство по эксплуатации	1 шт
4	Руководство по монтажу	1 шт
5	Методика поверки РТ-МП-2240-449-2015	1 шт

**Поверка**

осуществляется по документу: РТ-МП-2240-449-2015 «Преобразователи измерительные дозирующие Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 01 июня 2015 г.

При поверке применять следующие средства измерений:

- генератор импульсов АКПП-3301, диапазон периода от 20 нс до 10000 с, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты  $f \pm 5 \cdot 10^{-5} \cdot f$ , диапазон временного интервала  $T$  от 20 нс до 10000 с; пределы допускаемой относительной погрешности установки временного интервала  $\pm 5 \cdot 10^{-5} \cdot T + 5$  нс
- калибратор универсальный FLUKE 5522A, диапазон измерений напряжения постоянного тока 0-1000 В, пределы абсолютной погрешности измерений напряжения  $\pm (12 \cdot 10^{-6} U_{\text{изм}} + 0,06 \cdot 10^{-6} U_{\text{макс}})$  в диапазоне 0-32,99999В; диапазон измерений силы постоянного тока 0-20,5 А, пределы абсолютной погрешности  $\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00004 \cdot I_{\text{макс}})$  в диапазоне 0-10,99999А

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика приведена в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным дозирующим Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i**

1. ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 30 А».

2. Паспорт «Преобразователи измерительные дозирующие Batching Master серии 110, 110i, 210, 210i».

### **Изготовитель**

Фирма «IBS BatchControl GmbH», Германия  
Адрес: 53925, Kall, Im Sträßchen 2 - 4 , Germany  
Тел.: +49 (0) 24419199801  
Факс: +49 (0) 24419199871

### **Заявитель**

ООО «КРОНЕ Инжиниринг»  
Адрес: 443532, Россия, Самарская область, Волжский район, п. Стромилово  
ИНН: 7716526213  
Тел.: (846) 230-04-70  
Факс: (846) 230-03-13

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Тел: (495) 544-00-00

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.