

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Регистраторы данных портативные HMG 3010

#### Назначение средства измерений

Регистраторы данных портативные HMG 3010 (далее по тексту – регистраторы) предназначены для измерения значений силы и напряжения постоянного тока, а также частоты с выходов первичных измерительных преобразователей параметров расхода, давления, температуры и скорости, а также для регистрации, хранения и индикации измеренных значений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия регистраторов основан на аналого-цифровом преобразовании параметров измеряемых электрических сигналов и передаче их во встроенный микропроцессор. Микропроцессор рассчитывает текущее значение измеряемой величины и выводит его на дисплей.

Регистратор предназначен для работы с первичными измерительными преобразователями с унифицированными выходными сигналами. При подключении датчиков производства «HYDAC ELECTRONIC GMBH», Германия данные о типе датчика, диапазоне измерений, единице измерения и текущем измеренном значении передаются в регистратор автоматически без каких-либо ручных настроек.

Регистратор представляет собой устройство, выполненное в едином пластмассовом корпусе, с 5-элементным навигационным манипулятором на мембранной клавиатуре и с 3,5-дюймовым цветным графическим дисплеем, на котором отображаются числовые значения измеряемых величин и графики измерений. Регистратор оснащен разъемами для подключения датчиков, а также разъемами электропитания и интерфейса связи RS 232. Для подключения регистратора к компьютеру используется USB-порт.

Внешний вид регистраторов данных портативных HMG 3010 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид регистраторов данных портативных HMG 3010

Количество подключаемых датчиков к регистратору - до десяти (четыре двухканальных входа для восьми датчиков с выходным аналоговым сигналом по току или напряжению – А, В, С, D, Е, F, G, H и один двухканальный вход для двух датчиков с цифровым сигналом – I, J). С помощью Y-адаптера количество подключаемых датчиков может быть увеличено.

Регистратор имеет внутреннюю память объемом 128 Мб для хранения измеренных значений.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение регистраторов состоит из встроенного программного обеспечения (ВПО) и внешнего, устанавливаемого на персональный компьютер.

ВПО, влияющее на метрологические характеристики, устанавливается в энергонезависимую память регистраторов в производственном цикле на заводе изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Метрологические характеристики регистраторов, указанные в таблице 1, нормированы с учетом ВПО.

Внешнее программное обеспечение HMGWIN им CMWIN предназначено для взаимодействия регистратора с компьютером, а также для анализа и оценки измеренных данных.

Внешнее программное обеспечение не оказывает влияния на метрологические характеристики регистраторов.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Значение	Значение
Идентификационное наименование ПО	HMG3000	HMGWIN	CMWIN
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже V03_R10	Не ниже V03_R36	Не ниже V03_R38
Цифровой идентификатор ПО	Не используется	Не используется	Не используется
Другие идентификационные данные (если имеются)	Не используется	Не используется	Не используется

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики регистратора данных HMG3010

Наименование измеряемой величины	Диапазон измерений	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерения, %
Измерительный канал А,В,Е,F,G		
Сила постоянного тока, мА	от 0 до 20	± 0,1
	от 4 до 20	± 0,1

Наименование измеряемой величины	Диапазон измерений	Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерения, %
<b>Измерительный канал А,В,Е,Ф,Г</b>		
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 4,5	± 0,1
	от 0 до 5	± 0,2
	от 0 до 10	± 0,1
	от 0,5 до 4,5	± 0,1
	от 0,5 до 5,5	± 0,2
	от 1 до 5	± 0,2
	от 1 до 6	± 0,2
<b>Измерительный канал С,Д</b>		
Сила постоянного тока, мА	от 0 до 20	± 0,1
	от 4 до 20	± 0,1
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 4,5	± 0,1
	от 0 до 5	± 1,0
	от 0 до 10	± 0,5
	от 0 до 50	± 0,1
	от 0,5 до 4,5	± 0,1
	от 0,5 до 5,5	± 1,0
	от 1 до 5	± 1,0
	от 1 до 6	± 1,0
<b>Измерительный канал Н</b>		
Сила постоянного тока, мА	от 0 до 20	± 0,1
	от 4 до 20	± 0,1
Напряжение постоянного тока, В	от 0 до 4,5	± 0,1
	от 0 до 5	± 0,2
	от 0 до 10	± 0,1
	от 0,5 до 4,5	± 0,1
	от 0,5 до 5,5	± 0,2
	от 1 до 5	± 0,2
	от 1 до 6	± 0,2
	от минус 10 до плюс 10	± 0,5
<b>Измерительный канал I, J</b>		
Частота, Гц	от 1 до 30000 Гц	± 0,1

Напряжение питания постоянного тока, В от 12 до 30  
 Габаритные размеры, мм, не более 244 × 173 × 58  
 Масса, кг, не более 1,1  
 Рабочие условия эксплуатации:  
 - температура окружающей среды, °С от 0 до 50  
 - относительная влажность воздуха, % от 0 до 70

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист технической документации типографским способом, а также на корпус регистратора в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

Регистратор данных портативный HMG 3010	1 шт.
Источник питания 90 ... 230 В	1 шт.
CD-ROM с USB-драйвером и программным обеспечением HMGWIN и CMWIN	1 экз.
Соединительный кабель USB	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Паспорт	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 62234-15 «Регистраторы данных портативные HMG 3010. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в августе 2015 г.

Основные средства поверки:

- калибратор процессов многофункциональный Fluke 726 (ГР № 52221-12): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от минус 24 мА до 24 мА,  $\pm (0,0002 \cdot I + 0,002 \text{ А})$ ; диапазон воспроизведения напряжения от минус 20 В до 20 В,  $\pm (0,0001 \cdot U + 0,002 \text{ В})$ ;

- калибратор многофункциональный 3010 (ГР № 34284-07), диапазон воспроизведения напряжения от 1 до 202 В,  $\pm (12 \cdot 10^{-6} \cdot U_{\text{уст}} + 240 \text{ мкВ})$ ;

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (ГР № 45344-10), диапазон частот от 0,01 до 200 кГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты  $\pm (25 \cdot 10^{-6} \cdot F + 0,004 \text{ Гц})$ .

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

приведены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации на регистратор данных портативный HMG 3010.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам данных портативным HMG 3010**

1. Техническая документация «HYDAC ELECTRONIC GMBH», Германия.

### **Изготовитель**

«HYDAC ELECTRONIC GMBH», Германия  
Hauptstraße 27, D-66128 Saarbrücken  
Telephone +49 (0)6897 509-01, Fax +49 (0)6897 509-1726  
E-mail: [electronic@hydac.com](mailto:electronic@hydac.com) , Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)

### **Заявитель**

ООО «ХЮДАК Интернешнл», г. Москва  
ИНН 7733509384  
123007, г. Москва, ул. 4-я Магистральная, д. 5, стр. 1, офис 31  
Тел.: +7 (495) 980-80-01, факс: +7 (495) 980-70-20  
e-mail: [info@hydac.com.ru](mailto:info@hydac.com.ru)  
web-site: [www.hydac.com.ru](http://www.hydac.com.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.