

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «07» декабря 2023 г. № 2640

Регистрационный № 90674-23

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600

#### **Назначение средства измерений**

Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600 (далее по тексту – MAS8600) предназначены для измерений силы, напряжения постоянного электрического тока, измерений сигналов от термопар (ТП) и термопреобразователей сопротивления (ТС), формирования аналоговых сигналов силы постоянного электрического тока, и автоматизации технологических процессов на базе измерительной информации, включая сбор и обработку первичной информации (от датчиков, преобразователей и т. д.) о технологических параметрах, преобразование, хранение и передачу информации на более высокие уровни управления, вычисление показателей, характеризующих процесс, формирование управляющих воздействий а также сигналов аварийной защиты. Комплексы могут применяться в технологических целях и целях коммерческого учёта.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия MAS8600 основан на аналого-цифровом и цифро-аналоговом преобразовании входных электрических сигналов.

MAS8600 осуществляют также прием, обработку и формирование цифровых и дискретных сигналов, регулирование технологического процесса.

MAS8600 относятся к проектно-компоновемым изделиям, имеющим модульную структуру, и состоят из соединенных согласно требуемой конфигурации блоков и модулей из числа следующих:

- главного модуля процессора;
- модулей связи;
- модулей питания;
- модулей ввода/вывода сигналов.

Модификации модулей ввода/вывода сигналов MAS8600, приведенные в таблице 2, отличаются количеством и типом входных и выходных сигналов, а также исполнением корпуса. MAS8600 устанавливаются в стойках, электротехнических шкафах.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, однозначно идентифицирующий модуль из состава MAS8600, наносится на корпус модуля методом лазерной маркировки или наносится типографским способом на информационную наклейку, располагающуюся на каждом модуле. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Фотография общего вида электротехнического шкафа MAS8600 представлена на рисунке 1, фотография модуля с заводским номером представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид стойки модулей MAS8600 в электротехническом шкафу



Место нанесения заводского  
номера модуля

Рисунок 2 - Общий вид модулей MAS400

Заводской номер MAS8600 указывается типографским способом в виде буквенно-цифрового обозначения на информационной табличке, в левом верхнем углу наружной поверхности двери электротехнического шкафа, в котором смонтированы компоненты MAS8600. Место нанесения информационной таблички с заводским номером указано на рисунке 3.

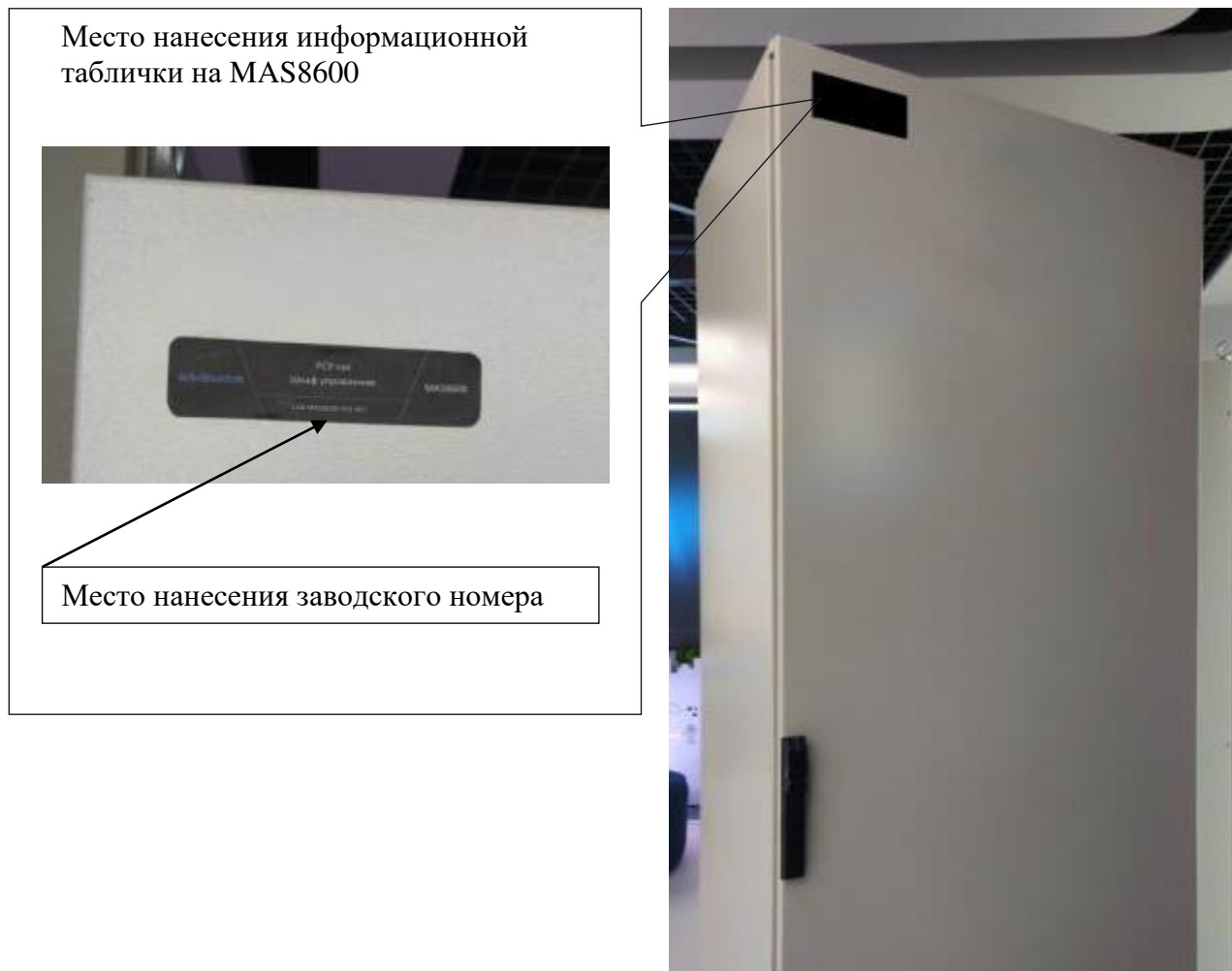


Рисунок 3 – Место нанесения информационной таблички с заводским номером.

Пломбирование MAS8600 не предусмотрено.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (ПО) MAS8600 состоит из: встроенного программного обеспечения (ВПО) и внешнего, устанавливаемого на персональный компьютер.

ВПО, влияющее на метрологические характеристики, устанавливается в энергонезависимую память измерительных модулей в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит. Уровень защиты ВПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Внешнее ПО предназначено для конфигурации и настройки параметров модулей, центральных процессоров. Внешнее ПО защищено посредством механизма авторизации пользователя.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ICAN
Номер версии	Не ниже V3.1
Цифровой идентификатор ПО	-

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики MAS8600 приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики MAS8600

Тип модуля	Измеряемый параметр, единица измерения	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности <sup>1</sup> , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях эксплуатации (от -20 до +22 °С и от +28 до +60 °С), % <sup>1</sup> , %
1	2	3	4	5
EPGRTD-21	Измерение сигналов от ТС по ГОСТ 6651-2009, °С Pt10 $\alpha=0,00385$ °С <sup>-1</sup>	от -100 до +500;	±0,5	±0,5
	Pt100 $\alpha=0,00385$ °С <sup>-1</sup>	от -100 до +500;	±0,10	±0,10
	50M $\alpha=0,00428$ °С <sup>-1</sup> ;	от -40 до +141,5	±0,20	±0,20

Продолжение таблицы 2 - Метрологические характеристики MAS8600

Тип модуля	Измеряемый параметр, единица измерения	Диапазон измерений (ДИ)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности <sup>1</sup> , %	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях эксплуатации т(от -20 до +22 °С и от +28 до +60 °С), % <sup>1</sup> , %
1	2	3	4	5
EPGTC-21	Измерение сигналов от ТП по ГОСТ Р 8.585-2001, °С тип К, S, E, T	К от -50 до +1200 S от -40 до +1000 E от -90 до +650 T от -160 до +380	±0,10	±0,10
	Измерение напряжения постоянного электрического тока, мВ	от -5 до +50	±0,10	±0,15
EPGAI-21	Измерение силы постоянного электрического тока, мА	от 0 до 20 от 4 до 20	±0,10	±0,10
EPGAO-21	Воспроизведение силы постоянного электрического тока	от 4 до 20	±0,10	±0,15
EPGAIH-21	Измерение силы постоянного электрического тока, мА	от 4 до 20	±0,10	±0,10
EPGAIH-22				
EPGAOH-22	Воспроизведение силы постоянного электрического тока	от 4 до 20	±0,10	±0,15

Примечание  
1 Пределы допускаемой приведенной погрешности (приведенной к диапазону измерения); 2 Пределы допускаемой приведенной погрешности указанные в столбцах 4, 5 без учета компенсации температуры холодного спая (ХС)

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 95 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средств измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600*	В зависимости от модификации	1
Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600. Руководство по эксплуатации	-	1
Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600. Паспорт	-	1
* Состав определяется спецификацией заказа		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 1 «Обзор системы» документа «Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2) «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Стандарт предприятия «Комплексы измерительно-вычислительные (управляющие) MAS8600».

### Правообладатель

Фирма «SHANGHAI XINHUA CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD.», Китай  
Адрес: 968 Ziyue Rd., Zizhu Hi Tech Park, Minhang, Shanghai, China

### Изготовитель

Фирма «SHANGHAI XINHUA CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD.», Китай  
Адрес: 968 Ziyue Rd., Zizhu Hi Tech Park, Minhang, Shanghai, China

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

