

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"



В.Л. Гуревич

28.05 2018

| | |
|--|--|
| Комплексы измерительные управляющие программируемые для систем противоаварийной защиты HIMatrix | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер РБ <i>РБ 0323648618</i> |
|--|--|

Выпускают по документации фирмы "HIMA Paul Hildebrandt GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные управляющие программируемые для систем противоаварийной защиты HIMatrix предназначены для преобразования электрических сигналов, поступающих от датчиков, и несущих информацию о параметрах технологических процессов, а также выдачи сигналов управления для предупреждения и защиты от аварийных ситуаций.

Область применения – химическая и нефтяная, другие отрасли промышленности, железнодорожный транспорт.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на аналого-цифровом преобразовании поступающих на их аналоговые входы сигналов от датчиков, а также цифро-аналоговом преобразовании величины с целью выработки управляющего сигнала.

Модули HIMatrix представлены модификациями F3 AIO 8/4 01, F35 и F60.

F35 и F3 AIO 8/4 01 представляют собой устройства в металлическом корпусе, имеющие фиксированное число каналов: F35 – 8 аналоговых входных каналов, 2 канала счета импульсов, 24 дискретных входных канала и 8 дискретных выходных каналов, F3 AIO 8/4 – 8 аналоговых входных каналов и 4 аналоговых выходных канала.

Модуль F60 построен по модульному принципу и может включать в себя модули: AI 8 01 (8 аналоговых входных каналов), AO 8 01 (8 аналоговых выходных каналов), CIO 2/4 01 (2 канала счета импульсов и 4 дискретных выходных канала), MI 24 01 (24 входных канала, каждый из которых может быть сконфигурирован для восприятия аналоговых или дискретных сигналов). Кроме того, в состав модуля F60 входят блоки: питания PS01, центрального процессора CPU 01 или CPU 03, дискретных входов и выходов 3-х типов и модуль с релейным выходом.

В модулях имеются дополнительные варианты исполнений:

F3 AIO 8/4 011 (-20°C) – предназначены для использования в расширенном рабочем диапазоне температур от минус 20°C до 60°C; F3 AIO 8/4 012 (subsea/-20°C) – для использования внутри водонепроницаемой погружаемой аппаратуры



подводного применения и расширенном рабочем диапазоне температур от минус 20°C до 60°C; F3 AIO 8/4 014, F35 034, AI 8 014, CIO 2/4 014, MI24 014 – для использования в расширенном рабочем диапазоне температур от -25°C до +70°C.

Высокий уровень функциональной безопасности (SIL3 по ГОСТ МЭК 61508-2007) достигается за счет дублирования каналов и процессоров. Модули включают в себя устройства внутреннего самодиагностирования на основе высокостабильных цифро-аналоговых преобразователей: при достижении погрешностью измерительного канала (ИК) предела допустимой погрешности с учетом сохранения функции безопасности - выдается предупредительная сигнализация и канал отключается с переходом в заданное программой безопасное состояние.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении А. Внешний вид комплекса приведен на рисунке 1.

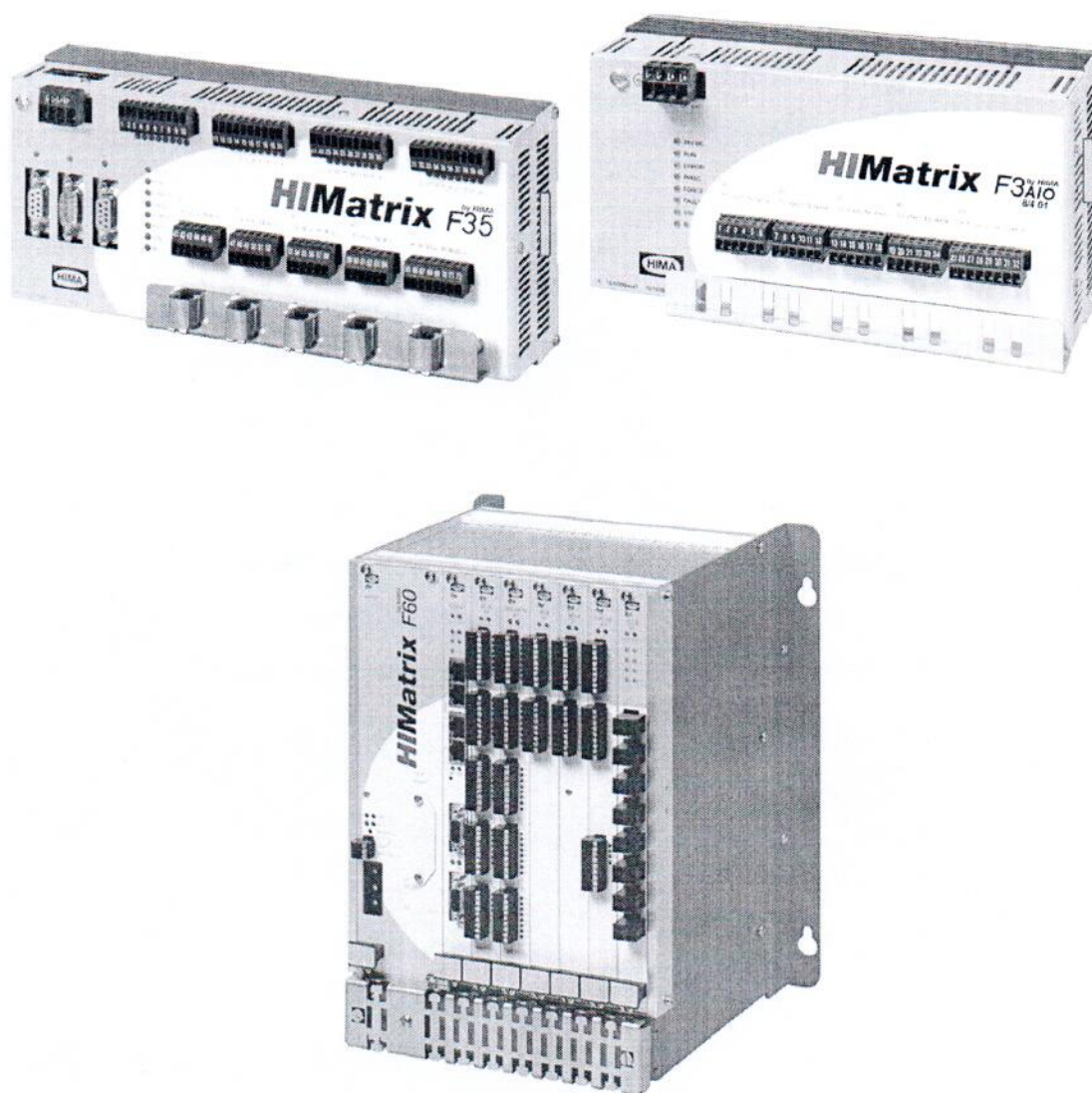


Рисунок 1 – Внешний вид комплекса измерительного управляющего программируемого для систем противоаварийной защиты HIMatrix

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики комплексов указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Основные метрологические характеристики

| Тип модуля | Диапазоны сигналов | | Пределы основной приведенной погрешности при $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$, % | Пределы дополнительной приведенной погрешности в рабочих условиях, % |
|-----------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| | на входе | на выходе | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| F3 AIO 8/4 01 (4***) | от 0 до 10 В | от 0 до 1000 от 0 до 2000 | ±0,1 | ±0,5 |
| | от 4 до 20 мА | от 200 до 1000 * от 400 до 2000 ** | | |
| | от 0 до 20 мА | от 0 до 1000 * от 0 до 2000** | | |
| | от 0 до 2000 от 400 до 2000 | от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА | | |
| F35 (4***) | от 0 до 10 В | от 0 до 1000 | ±0,2 | ±0,5 |
| | | от 0 до 2000 | | |
| | от 0 до 20 мА | от 0 до 500* | | |
| | | от 0 до 1000** | | |
| | | от 0 до 1000* от 0 до 2000** | | |
| от 0 до 100 кГц | 24 бит | ± 1 импульс | | |
| F60 (AI 8 01) (4***) | от 0 до 10 В | от 0 до 1000 от 0 до 2000 | ±0,1 | ±0,5 |
| | от минус 10 до 10 В | от минус 1000 до 1000 | | |
| | | от минус 2000 до 2000 | | |
| | от 0 до 20 мА | от 0 до 1000 ** | | |
| | | от 0 до 2000 ** от 0 до 500 * от 0 до 1000 * | | |
| F60 (AO 8 01) (4***) | от минус 1000 до 1000 | от минус 10 до 10 В | ±0,3 | ±1 |
| | от минус 2000 до 2000 | | | |
| | от 0 до 1000 от 0 до 2000 | | | |
| F60 (MI 24 01) (4***) | от 0 до 20 мА | от 0 до 2000 | ±0,2 | ±0,5 |



Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------------|--------|-------------|---|
| F60 (CIO 2/4 01) (4 ^{***}) | от 0 до 1 МГц | 24 бит | ± 1 импульс | |
| Примечания: * - с использованием внешнего шунта 250 Ом; ** - с использованием внешнего шунта 500 Ом; *** - расширенный диапазон температур эксплуатации. | | | | |

Таблица 2 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Напряжение питания постоянного тока, В | от 20,4 до 28,8 В |
| Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-2015 | IP20 |
| Нормальная температура эксплуатации, °С | 25±3 |
| Условия эксплуатации: | |
| Температура окружающего воздуха, °С | от 0 до плюс 60 от минус 25 до плюс 70 (расширенный) |
| Относительная влажность воздуха, % | до 95 без конденсации влаги |
| Условия хранения: | |
| Температура окружающего воздуха, °С | от минус 40 до плюс 85 |
| Габаритные размеры, мм, | В зависимости от заказа |
| Масса, кг | |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки комплексов определяется заказом в соответствии с таблицей 3 и технической документацией фирмы "HIMA Paul Hildebrandt GmbH", Германия.

Таблица 3

| Обозначение | Описание |
|-------------------------------------|--|
| 1 | 2 |
| Программное обеспечение (ПО) | |
| | Системная лицензия (печатный экземпляр) |
| | Лицензия коммуникационного программного обеспечения (печатный экземпляр) |
| SILworX .. | Носитель программного обеспечения (CD-ROM/DVD-ROM) |
| X-OPC DA | Носитель программного обеспечения (CD-ROM/DVD-ROM) |
| X-OPC EA | Носитель программного обеспечения (CD-ROM/DVD-ROM) |
| X-OTS | Носитель программного обеспечения (CD-ROM/DVD-ROM) |
| H-BA, X(H)-BMS, X-BCS, X-TMC | Библиотеки функциональных блоков. Носитель программного обеспечения (CD-ROM/DVD-ROM) |



Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 |
|--|---|
| Аппаратное обеспечение (АО) | |
| Dongle | Электронный ключ защиты |
| GEN 01... | Корпус ПЛК со вспомогательными узлами для HIMatrix F60 |
| PS 01... | Блок питания ПЛК для HIMatrix F60 |
| CPU 03... | Центральные модули для HIMatrix F60 |
| AI 8 01... | Аналоговые модули ввода для HIMatrix F60 |
| AO 8 01... | Аналоговые модули вывода для HIMatrix F60 |
| CIO 2/4 01... | Счетные модули ввода/вывода для HIMatrix F60 |
| DI 32 01... | Цифровые модули ввода для HIMatrix F60 |
| DIO 24/16 01... | Цифровые модули ввода/вывода для HIMatrix F60 |
| DO 8 01... | Цифровые модули вывода для HIMatrix F60 |
| MI 24 01... | Модули смешанного типа для HIMatrix F60 |
| H 703... | Клемные блоки для модулей для HIMatrix F60 |
| BLK 01 | Передние панели и крышки для HIMatrix F60 |
| DP-plug... | Коммуникационные штекеры |
| DP-cable..., BV 7056 | Коммуникационные кабели |
| Z73.. | Переходники для модульных входов/выходов |
| F35 ... | ПЛК HIMatrix F35 |
| F30 ... | ПЛК HIMatrix F30 |
| F3 DIO ... | Модули цифрового ввода/вывода |
| F3 AIO ... | Модули аналогового ввода/вывода |
| F2 DO ... | Модули цифрового вывода |
| F1 DI ... | Модули цифрового ввода |
| RS485, RS232, RS422, SSI, CAN | Коммуникационные модули для Modbus и/или ComUserTask соединений |
| PROFIBUS Master/Slave | Коммуникационные модули для Profibus соединений |
| Перечень поставляемого покупного программного и аппаратного обеспечения, имеющего собственные сертификаты | |
| Программное обеспечение (ПО) | |
| | Носитель программного обеспечения WINDOWS 7 Professional, 64-bit (CD-ROM/DVD-ROM) |
| Аппаратное обеспечение (АО) | |
| PC | Персональный компьютер |
| | Монитор |
| | Клавиатура |
| | Компьютерная мышь |
| | Коврик для мыши |
| Notebook | Ноутбук |
| PC485... | Интерфейсная карта |
| RS485... | Интерфейсная карта |



Продолжение таблицы 3

| 1 | 2 |
|-------------|--------------------------------------|
| printer | Принтер |
| Switch | Коммутатор |
| Tranceiver | Трансивер |
| Patch cable | Патчкабель |
| Sicherung | Предохранители |
| Batterie | Запасные батареи |
| Konverter | Конверторы сигналов |
| Display | Дисплей |
| Devices | Дополнительные принадлежности |
| Spare | Запасные части и расходные материалы |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "HIMA Paul Hildebrandt GmbH", Германия;
 ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия"
 МРБ МП.2776-2018 " Комплексы измерительные управляющие программируемые для систем противоаварийной защиты HIMatrix. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные управляющие программируемые для систем противоаварийной защиты HIMatrix соответствуют требованиям документации фирмы "HIMA Paul Hildebrandt GmbH", Германия, ТР ТС 020/2011 (декларация о соответствии № RU Д-De.АЛ32.В.05065 действует до 06.07.2020), ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ТЕХНИКИ БЕЛГИМ

Республика Беларусь г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
 Тел. (017)-334-98-13
 Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

"HIMA Paul Hildebrandt GmbH", Albert-Bassermann-Strasse, 28 68782 Brühl,
 Германия
 Tel: (+49 6202) 709-0, Fax: (+49 6202) 709-107, E-mail: info@hima.com
 Internet: www.hima.com

Начальник научно-исследовательского центра
 испытаний средств измерений и техники БелГИМ



Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

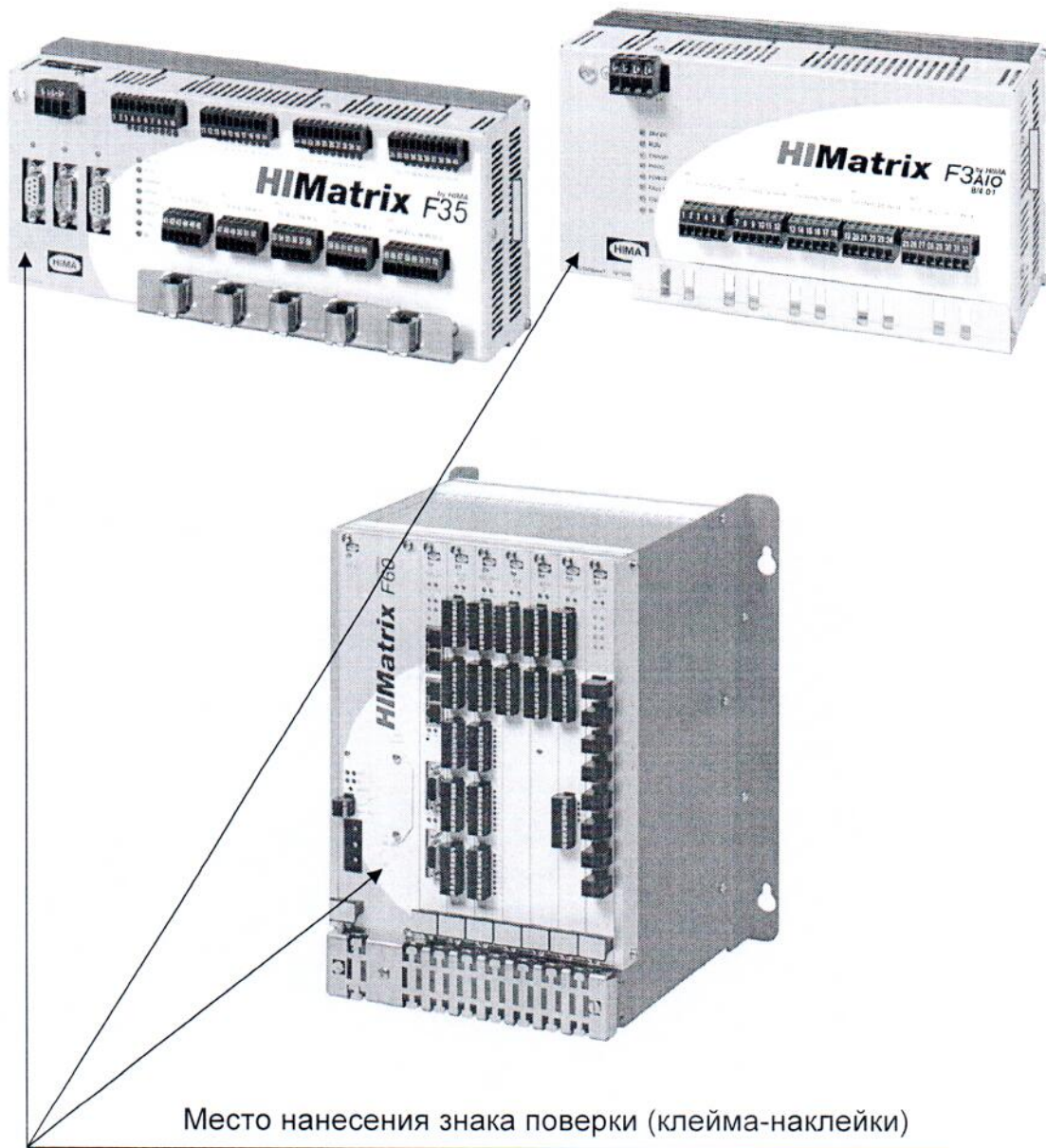


Рисунок А.1 Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

