

**ЗАКАЗАТЬ**



## **Блок дискретных входов MMG-7DI**

### **Руководство по эксплуатации**



Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики Блока дискретных входов MMG-7DI (в дальнейшем блок). Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом работы блока и содержит сведения необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения блока

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок предназначен для сбора информации о состоянии дискретных входов и передачи собранной информации на линию связи RS-485 по протоколу MODBUS.

1.1.2 Блок имеет пластиковый корпус, с возможностью крепления на DIN-рейку. Винтовые разъемные клеммы. На лицевой панели находится индикатор.

1.1.3 Интерфейс RS-485 гальванически развязан от остальных цепей; дискретные входы гальванически связаны со входом питания и развязаны от остальных цепей.

### 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики

Параметры	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 30
Потребляемая мощность, ВА, не более	2
Количество и тип дискретных входов	7, сухой контакт
Ток дискретного входа, А, не более	0,01
Параметры интерфейса RS-485	Скорость от 2400 до 115200 бит/с, 8 бит данных, поддерживаются все типы четности, 1 стоп бит. Протокол связи MODBUS-RTU.
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +50
Степень защиты от влаги и пыли	IP20
Средний срок службы, лет, не менее	8
Габаритные размеры с клеммами	103x80x26 121x80x26
с креплением на DIN-рейку	103x80x43
Масса г, не более	130 г.

### 1.3 Комплект поставки

Комплект поставки блока включает:

- блок, шт -1;
- крепление на DIN-рейку SANHE 23-60, шт -1;

- клемма винтовая 2EDGK-5.0-02P, шт -2;
- клемма винтовая 2EDGK-5.0-08P, шт -1;
- руководство по эксплуатации, экз -1.

## 1.4 Устройство и принцип работы

**1.4.1** Блок состоит из корпуса и размещенной в нем платы. На передней панели корпуса имеется индикатор. Сбоку на корпусе находятся разъемы для подключения винтовых клемм. Внешний вид блока с присоединенными клеммами представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид блока

**1.4.2** Блок непрерывно собирает информацию с дискретных входов DI1-DI7 и передает ее по запросу главного устройства по протоколу

MODBUS.

**1.4.3** Интерфейс RS-485 содержит постоянно подключенные поляризирующие и терминирующий резисторы. Электрическая схема построения дискретных входов, и интерфейса RS-485 приводится на рисунке А.1.

**1.4.4** Назначение контактов присоединительных разъемов представлено в таблице А.1.

## **1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности**

Для выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту блока используются серийно выпускаемые средства измерения, инструменты и принадлежности.

## **1.6 Маркировка**

На корпусе блока имеются соответствующие таблички с информацией о наименовании изделия, производителе, адрес сайта производителя в сети Интернет, обозначение соединительных разъемов и их цепей, с указанием величины и полярности питающего напряжения.

## **1.7 Упаковка**

**1.7.1** Блоки упаковываются в потребительскую тару предприятия-изготовителя.

**1.7.2** В каждую упаковку, согласно комплекту поставки, совместно с блоком вкладываются комплектующие и руководство по эксплуатации, упаковочный лист, содержащий сведения о наименовании, обозначении, количестве поставляемых изделий, штамп ОТК, подпись лица, ответственного за упаковку, дату упаковывания.

**1.7.3** При поставке блока в составе другого изделия упаковка производится по документации на такое изделие.

# **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

## **2.1 Меры безопасности**

**2.1.1** При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте блоков должны выполняться требования настоящего руководства, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

**2.1.2** Операторы и специалисты по обслуживанию и ремонту блоков должны пройти инструктаж по технике безопасности и изучить настоящее руководство.

**2.1.3** Перед допуском к работе с блоком обслуживающий персонал должен пройти обучение, инструктаж и аттестацию согласно требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

**2.1.4** При выполнении ремонтных работ, система, в которой установлен блок, должна быть отключена от питающей сети, при этом должны быть приняты меры, исключающие возможность ее включения до окончания работ.

## **2.2** Подготовка изделия к работе

**2.2.1** Распаковать блок, проверить комплектность, проверить маркировку, проверить отсутствие механических повреждений внешних поверхностей. В случае обнаружения повреждений или некомплектности, составить акт и отправить его заводу изготовителю.

**2.2.2** Перед тем как подключить к блоку внешние линии, необходимо убедиться в том, что они обесточены и блок находится в выключенном состоянии.

**2.2.3** Внешние линии необходимо подключать в соответствии со схемой подключения и таблицей назначения присоединительных контактов (приложение А).

## **2.3** Использование изделия

**2.3.1** После включения питания блок начинает работу под управлением внутренней микропрограммы. Текущее состояние работы отображается на индикаторе:

- индикатор выключен — питание блока выключено;
- индикатор включен постоянно — питание блока включено;
- индикатор мигает на малой частоте — блок получает запросы MODBUS от главного устройства.
- индикатор мигает на большой частоте — установлена перемычка сброса настроек J1.

**2.3.2** Для связи с блоком используется протокол MODBUS-RTU. Поддерживаются команды 3, 6, 8, 16, 17. Идентификатор прибора по 17й функции 0x36. Настройки интерфейса RS-485 «с завода» 9600-8-E-1. MODBUS адрес «с завода» 247.

Карта памяти представлена в таблице 2.

**Таблица 2** - Распределение регистров MODBUS в памяти блока.

Адрес	Назначение	Примечание
0x0000	Регистр входов	Один регистр для всех входов. Используются биты <6:0>. Активное состояние входов DI7-DI1 отображается единицей в соответствующем бите регистра, неактивное

		состояние отображается нулем в соответствующем бите.
0x0001	Регистр входа DI1	Для каждого входа информация дублируется в отдельном регистре. Активное состояние входа отображается числом 0x0001. Неактивное — числом 0x0000
0x0002	Регистр входа DI2	-//-
0x0003	Регистр входа DI3	-//-
0x0004	Регистр входа DI4	-//-
0x0005	Регистр входа DI5	-//-
0x0006	Регистр входа DI6	-//-
0x0007	Регистр входа DI7	-//-
0xFFFFE	Hi — [1,7] Скорость: 1 — 2400; 2 — 4800; 3 — 9600; 4 — 19200; 5 — 38400; 6 — 57600; 7 — 115200; Lo — [0,4] Четность: 0 — NO; 1 — ODD; 2 — EVEN; 3 — MARK; 4 — SPACE.	Регистр установки скорости и четности интерфейса RS-485. Значение сохраняется в EEPROM, по умолчанию: скорость — 3; четность — 2.
0xFFFF	Hi = 0; Lo — [1,247] Адрес подчиненного.	Регистр установки адреса устройства на шине MODBUS. Значение сохраняется в EEPROM, по умолчанию — 247.

Примечание. Hi – старший байт, Lo – младший байт регистра.

## 2.4 Возможные неисправности и методы их устранения

Блок не отвечает на запросы главного устройства:

- неправильная полярность линии связи, поменяйте подключение линии связи А, В.
- неправильные настройки скорости, четности или главное устройство отправляет запросы на неправильный адрес. Настройте главное устройство правильно. При необходимости сбросьте параметры связи и адрес блока к заводским. Для этого необходимо отключить питание, открыть корпус блока, установить переключку J1, после чего включить питание. Запуск с установленной переключкой J1 меняет настройки на первоначальные. Положение переключки J1 отображается на индикаторе.

## **2.5 Действия в экстремальных условиях**

В случае аварии при неисправности блока необходимо прекратить работу и выключить электропитание системы, в которой применяется блок.

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **3.1 Порядок технического обслуживания**

**3.1.1** Техническое обслуживание должен проходить каждый блок, начиная с момента ввода в эксплуатацию.

**3.1.2** Работы по техническому обслуживанию проводятся потребителем или специализированной организацией – центром технического обслуживания, имеющей договор с потребителем на производство этих работ. Работы выполняются за счет потребителя.

**3.1.3** Техническое обслуживание прибора в процессе эксплуатации заключается в периодической проверке работоспособности (3.2) и проверке маркировки, целостности корпуса, надежности крепления соединительных проводов.

**3.1.4** При обнаружении нарушений в работоспособности, маркировке, целостности корпуса, креплении соединительных проводов следует устранить нарушения или выполнить ремонт.

### **3.2 Проверка работоспособности**

Проверка работоспособности выполняется визуальным контролем индикатора.

## **4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель или специализированная организация – центр технического обслуживания, имеющая договор с предприятием-изготовителем, за счет предприятия-изготовителя. По истечению гарантийного срока ремонт производится за счет потребителя.

## **5 ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

**5.1** Блоки должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещении, обеспечивающем соответствие в части наличия климатических факторов – группе 2 по ГОСТ 15150-69.

**5.2** При необходимости утилизации блока в результате выработки ресурса или появления в процессе эксплуатации дефектов, исключающих возможность ремонта, утилизацию блока произвести в

соответствии с правилами, действующими на объекте его эксплуатации и утвержденными в установленном порядке.

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

**6.1** Транспортирование блоков может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом - в отопляемых герметизированных отсеках.

**6.2** При погрузке и транспортировании упакованных блоков должны строго выполняться требования предупредительных знаков и надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности прибора.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

**7.1** Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

**7.2** При несоблюдении потребителем правил и условий эксплуатации, оговоренных в настоящем руководстве, выходе из строя блока по вине потребителя, наличии механических повреждений, повреждений от попадания жидкостей и посторонних предметов, предприятие-изготовитель не несет гарантийных обязательств.

**7.3** Отзывы о качестве и работоспособности изделия направлять по адресу: 198095, Россия, г.Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, 35а, ООО ТД «АРМАТЕХ», тел. +7(812)740-750-2

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

**Блок дискретных  
входов MMG-7DI**

наименование изделия

обозначение

заводской  
номер

имя  
програм  
мы

изготовлен, принят и упакован в соответствии с обязательными требованиями национальных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

**Представитель ОТК**

**МП**

личная подпись

расшифровка  
подписи

год, месяц, число

# Приложение А

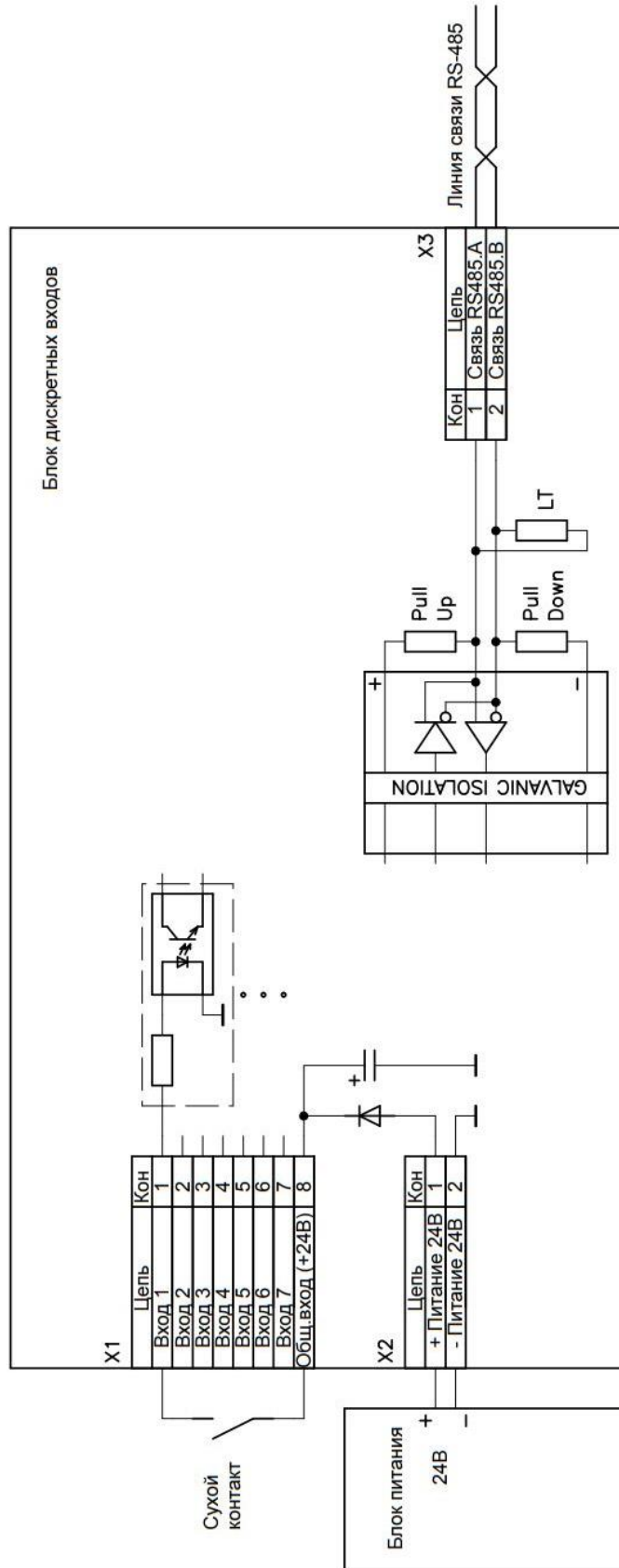


Рисунок А.1 - Схема подключения блока.  
 Pull Up, Pull Down – резисторы поляризации линии связи; LT – терминатор линии связи.

Таблица А.1. Назначение контактов присоединительных

Разъем	Контакт	Назначение
X1	1	Вход DI1
	2	Вход DI2
	3	Вход DI3
	4	Вход DI4
	5	Вход DI5
	6	Вход DI6
	7	Вход DI7
	8	Общий вход (+24В)
X2	1	Питание +24В
	2	Питание -24В
X3	1	Интерфейс RS-485 А +
	2	Интерфейс RS-485 В -

**ЗАКАЗАТЬ**