



**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО СБОРА,
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
«ПОРТАЛ»**

Руководство по эксплуатации

на 9 листах

2025г.

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Описание и работа изделия	3
1.1.1 Назначение изделия	3
1.1.2 Технические характеристики	3
1.1.3 Состав изделия	4
1.1.4 Устройство и работа	5
1.1.5 Маркировка и опломбирование	5
1.1.6 Упаковка	5
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
2.1 Эксплуатационные ограничения	6
2.2 Подготовка изделия к использованию	6
2.3 Использование изделия	6
2.3.1 Управление изделием	6
3. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	7
3.1 Текущий ремонт изделия	7
3.1.1 Поиск отказов, повреждений и их последствий	7
3.1.2 Устранение отказов, повреждений и их последствий	7
4. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7
5. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ	7

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием «Портал».



ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы с устройством необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик многофункционального устройства сбора, преобразования и передачи данных «Портал» (далее по тексту – устройство или «Портал»). В руководстве представлена информация, необходимая для полнофункционального использования устройства с учётом всех его технических возможностей. Руководство содержит разделы технического описания, эксплуатации, требования безопасности и гарантии изготовителя и соответствует условиям на изделие – ТУ 4217-039-76910242-2023.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

«Портал» предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве многофункционального устройства сбора, преобразования и передачи данных. Передача данных реализована посредством интерфейсов: Ethernet, RS-485, DSL, PT100. Линия передачи данных может строиться как в пределах шахты, так и из шахты на поверхность и обратно.

«Портал» предназначен для размещения в подземные выработки шахт и рудников опасных по газу (метану) и угольной пыли, наземные помещения горных предприятий, в том числе опасные по газу (метану), пыли и внезапным выбросам. В соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08.12.2020 г. № 507.

ВНИМАНИЕ!



Только если источник питания искробезопасный, в ином случае «Портал» должен устанавливаться внутри взрывозащищенного оборудования с оболочкой имеющий вид защиты «d» или вне взрывоопасной среды.

1.1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики устройства приведены в Таблице 1

Таблица 1 – основные технические характеристики устройства.

Наименование параметра	Значение	Единицы измерения
Напряжение питания постоянного тока	11,5-15	В
Ток потребления номинальный	450	мА
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP40	
Класс изделия по степени защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	0I	
Категория размещения по климатическому исполнению по ГОСТ 15150-69	О5	
Предельная температура рабочей окружающей среды	-10...+ 35°C	
Предельная относительная влажность окружающей среды	100% (при плюс 35°C)	
Электрические параметры искробезопасных входов		
- максимальное выходное напряжение, U ₀ , не более	19,9	В
- максимальный выходной ток, I ₀ , не более	42	мА
- индуктивность L ₀ , не более	10	мГн
- емкость C ₀ , не более	1,1	мкФ
Выходные искробезопасные параметры канала RS-485:		
- напряжение U ₀ , не более	7,2	В
- ток I ₀ , не более	38	мА
- индуктивность L ₀ , не более	10	мГн

- ёмкость C_0 , не более	1,1	мкФ
Входные искробезопасные параметры канала RS-485:		
- напряжение U_i , не более	18	В
- ток I_i , не более	1,1	А
- индуктивность L_i , не более	~0	мГн
- ёмкость C_i , не более	0,1	мкФ
Параметры интерфейса Ethernet:		
- скорость передачи данных	до 100	Мбит/с
- мощность оптического излучения	не более 150	мВт
- расстояние передачи данных	до 10	км
- линия передачи данных	9/125	мкм
- тип передатчика	дуплекс	
Параметры интерфейса DSL:		
- напряжение U	5+5%	В
- ток I , не более	75	мА
- выходная ёмкость C , не более	47	нФ
Искробезопасные параметры канала 4-20мА:		
- напряжение U_0 , не более	19,9	В
- ток I_0 , не более	50	мА
- индуктивность L_0 , не более	10	мГн
- ёмкость C_0 , не более	1,1	мкФ
Выходные искробезопасные параметры канала PT100:		
- напряжение U_0 , не более	7,2	В
- ток I_0 , не более	38	мА
- индуктивность L_0 , не более	10	мГн
- ёмкость C_0 , не более	1,1	мкФ
Входные искробезопасные параметры канала PT100:		
- напряжение U_i , не более	18	В
- ток I_i , не более	1,1	А
- индуктивность L_i , не более	0	мГн
- ёмкость C_i , не более	0,1	мкФ
Искробезопасные параметры дискретных входов:		
- напряжение U_0 , не более	13	В
- ток I_0 , не более	50	мА
Вход телеизмерения (ТИ), частоты переменного или пульсующего напряжения:		
- напряжение U_i , не более	40	В
- индуктивность L_i ,	пренебрежимо мала	
- ёмкость C_i ,	пренебрежимо мала	
Габаритные размеры устройства		
- длина	137	мм
- ширина	135	
- глубина	78	
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания	10000	час
Срок службы преобразователя	25	лет

1.1.3 Состав изделия

Устройство состоит из металлического корпуса. На торцах корпуса располагаются оптические розетки и электрические разъемы.

На рисунке 1 представлен общий вид одного из исполнений «Портал».

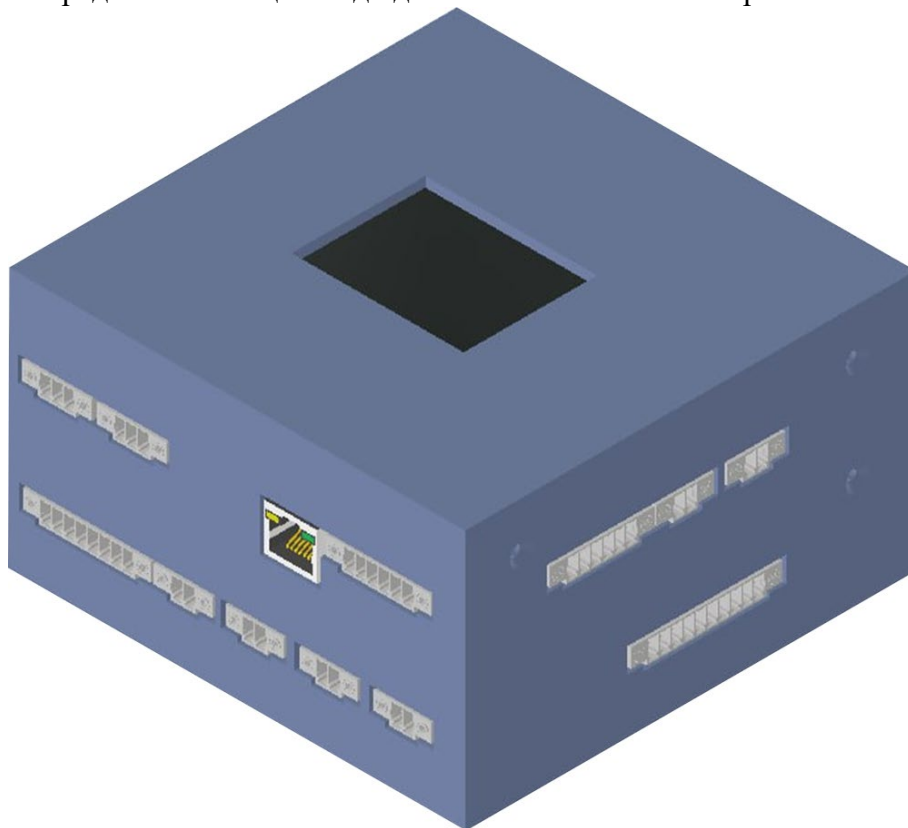


Рисунок 1. Общий вид «Портал».

В состав «Портал» (в зависимости от исполнения) входят:

- дисплей.

Искробезопасные:

- 4 разъема PT100;
- 1 порт Ethernet (обычный или оптический);
- 4 разъема 4-20ма;
- 2 порта DSL;
- 3 порта RS485;
- 4 искробезопасных входа;
- 8 дискретных входов;
- 4 входа ТИ;
- 8 реле.

Не искробезопасные:

- 3 интерфейса CAN;
- 44 кнопок;
- 3 оптических serial интерфейса.

1.1.4 Устройство и работа

Управление устройством производится через приложение «DeviceConfig».

Приложение «DeviceConfig» позволяет управлять устройством посредством изменения его внутренних настроек.

1.1.5 Маркировка и опломбирование

Маркировка взрывозащиты: [Ex ia Ma] I.

Опломбирование устройства производит завод изготовитель.

1.1.6 Упаковка

Упаковка устройства производится путем помещения в картонную тару.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускается внесение во внутреннее строение посторонней периферии и повреждение корпуса. Не подавать питающее напряжение много больше необходимого.

ВНИМАНИЕ!



Не выполнение любого из выше указанных требований может привести изделие к частичному или полному выходу из строя. При повреждении корпуса незамедлительно обратиться в сервисную службу завода изготовителя

2.2 Подготовка изделия к использованию

Выбор места установки устройства необходимо осуществлять с учетом предупреждения случайных механических воздействий на устройство движущихся частей машин и механизмов.

В процессе монтажа необходимо избегать мест, где корпус устройства может подвергаться длительному воздействию воды согласно ГОСТ 14254-2015.

Не допускается попадание на оболочку и внутренние части устройства агрессивных химических веществ и их паров.

2.3 Использование изделия

При запуске приложения «DeviceConfig» открывается вкладка «Общие настройки», которая отображают основную информацию об устройстве:

- Тип устройства;
- Аппаратная реализация;
- Версия ПО;
- Серийный номер.

При переходе во вкладку «Блоки данных» можно увидеть значения порта в данный момент (таблица «В PLC»), и значения порта последние сохраненные в базе (таблица «В базе»).

Сверху слева на вкладке можно выбрать необходимый порт.

При переходе во вкладку «Параметры» и далее в «Общие параметры» можно посмотреть и изменить ряд параметров:

- Регистр пароля;
- Регистр команды;
- Тип устройства;
- Серийный номер;
- Состояние устройства;
- Дата;
- Время;
- Счетчик принятых пакетов Ethernet;
- Счетчик принятых пакетов Modbus1 и Modbus2;
- Скорость Modbus1 и Modbus2;
- DHCP состояние;
- IP и Mask.

При состоянии протокола DHCP «0», «Портал» работает по строго заданному IP адресу, указанному во вкладке «IP». При состоянии протокола DHCP «1», «Портал» работает по IP адресу заданным ему по DNS серверу.

2.3.1 Управление изделием

Управление устройством производится во вкладке «Управление». В окне указана информация:

- Уровень доступа пользователя;

- Тип пароля;
- Пароль;
- Дата и время;
- Окно ввода команд.

Список команд используемых для управлением ИМП:

- Read_Flash (Прочитать флешь);
- Write_Flash (Записать флешь);
- SetDefault (Сброс настроек);
- SetSysTime (Установка времени);
- SetAccessLevel (Установка уровня доступа);
- SetNewPassword (Установка пароля);
- SetRS485_1_speed1 (Задать первому интерфейсу RS485 первую скорость);
- SetRS485_1_speed2;
- SetRS485_1_speed3;
- SetRS485_2_speed1;
- SetRS485_2_speed2;
- SetRS485_2_speed3;
- ApplyEthernet (Применить настройки Ethernet);
- ResetSlave (Сброс ведомого);
- OnRele (Включить реле);
- OffRele (Выключить реле).

3. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 Текущий ремонт изделия

3.1.1 Поиск отказов, повреждений и их последствий

В приложении «DeviceConfig» во вкладке «Буфер ошибок», при возникновении какой-либо неисправности, незамедлительно будет указана ошибка.

3.1.2 Устранение отказов, повреждений и их последствий

Неисправности, произошедшие непосредственно с устройством, или его составных частей устраняются сервисной службой завода изготовителя.

4. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Устройство может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность всех ее составных частей и предохранение от прямого воздействия атмосферных осадков, в соответствии с действующими правилами перевозки грузов. Расстановка и закрепление тар с упакованными устройствами должны обеспечивать устойчивое положение при перевозке, исключающее смещение и удары между собой.

5. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с устройством допускается персонал, ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации, прошедший инструктаж в соответствии с действующими на объекте нормами и требованиями промышленной безопасности.

ВНИМАНИЕ!



Эксплуатация, монтаж и ремонт устройства должны производиться при отключенных источниках электропитания. Работы производятся в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

При обнаружении неисправности в работе устройства, либо элемента устройства заменить на исправный. Запрещается использовать «Портал» с неподключенным заземлением.

Запрещается вскрывать «Портал» вне специализированного учреждения. Ремонт производится только специалистами ООО «ФАЗА».

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]