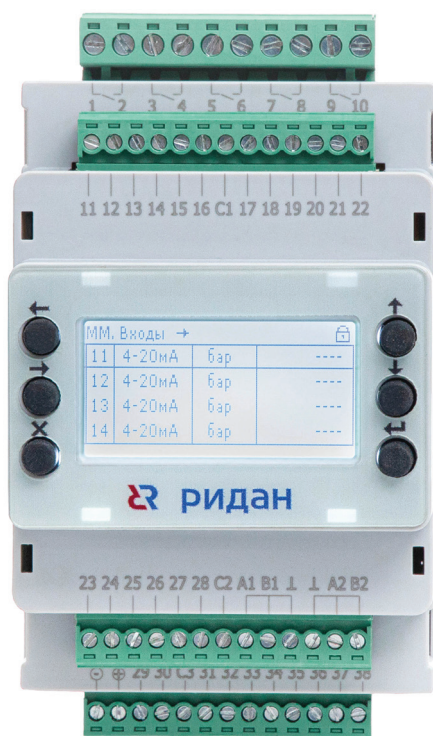


Конфигурируемый контроллер ECL- ECL-3R MM вер 1.10



Введение	1
Характеристики	3
Интерфейс и настройка входов.....	5
Приложение 1. Схема электрических подключений ECL-3R MM	7
Приложение 2. Модбас-переменные ECL-3R MM ...	8

Введение

Контроллеры серии ECL-3R MM (модуль мониторинга) предназначены для использования в системах автоматизации и диспетчеризации технологических процессов ЖКХ. MM поддерживает наиболее распространенные типы датчиков и отличается гибкостью в настройке входов. Графический интерфейс MM позволяет легко изменять конфигурацию входов контроллера под требования приложения. Для удобства пользователя на всех входах контроллера предусмотрена индивидуальная нормализация считываемых показаний с выбором подходящих единиц измерения для отображения на дисплее. По умолчанию токовые входы сконфигурированы под датчики давления 4–20 мА с показаниями в атмосферах (0–16 бар); на входах по напряжению (0–10 В)

значения пересчитываются в проценты (0–100 %). Поддерживается большое количество (до 24 шт.) дискретных датчиков типа сухой контакт: часть из них подключается на соответствующие клеммы контроллера напрямую (DI), часть — через цепь блока питания (DI 24 В). Дополнительно в MM предусмотрено управление пятью встроенными электромагнитными реле (3А@, 220 В) с дисплея контроллера или дистанционно через диспетчеризацию.

Контроллер MM оснащен двумя портами RS-485, которые могут быть использованы для подключения к контроллеру визуальной панели оператора или для интеграции контроллера в систему диспетчеризации по протоколу Modbus RTU.

ECL3R MM выполняет следующие функции:

- считывание и обработку следующих типов входных сигналов:
 - токовый (4–20 мА),
 - напряжение (0–10 В пост. тока),
 - температура (Pt1000),
 - сухой контакт (без подачи напряжения — DI и под напряжением 24 В пост. тока — DI 24 В);
- настройку входов по типам сигналов с дисплея;
- настройку фильтрации и пересчета сигналов на входах (нормализация);

- выбор единиц измерения для отображения показаний на дисплее;
- возможность управления 5 э/м реле с дисплея контроллера или удаленно через диспетчеризацию;
- интеграцию в систему диспетчеризации через два серийных порта RS-485.

Кодовый номер для заказа

Код	Наименование
087H3701R	Контроллер ECL-3R MM

Характеристики

Основные технические характеристики контроллера ECL-3R MM приведены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристики контроллера ECL-3R MM

Характеристика	Описание
Размеры	
Ширина	70,0 мм
Высота	105,0 мм
Глубина	65,0 мм
Крепление	На DIN-рейку
Интерфейсы для настройки и отображения статуса	
Дисплей и клавиатура	Монохромный дисплей с подсветкой 192×64, 6 кнопок
Интерфейсы для сбора и передачи данных	
RS-485 № 1	Скорость 2400 – 115 200 бит/с
RS-485 № 2	
Часы реального времени	
Срок действия	30 дней после отключения питания (аккумулятор)
Питание	
Номинальное напряжение	24 В пост. тока
Диапазон допустимого напряжения	16–30 В пост. тока
Максимальная потребляемая мощность	5 Вт

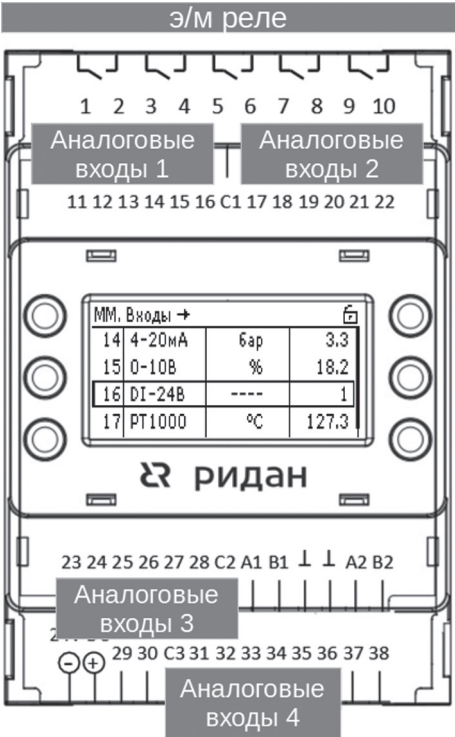


Рис. 1. Группы входов-выходов ECL-3R MM

На рис. 1 приведена схематическая иллюстрация расположения сигнальных входных групп и группы выходных реле ECL-3R MM. Входы в каждой из групп могут быть индивидуально сконфигурированы для обработки определенных типов сигналов в соответствии с описанием в табл. 2. Схема электрических соединений ECL-3R MM для разных типов входов и поддерживаемых датчиков приводится в приложении 1.

Таблица 2. Типы поддерживаемых датчиков на входах и допустимой нагрузки на выходах ECL-3R MM

Группа IO	Клеммы	Поддерживаемые датчики	Диапазон измерения/нагрузки
Э/м реле	1–10	Э/м реле (управление)	Нагрузка до 3А, 220В
Аналоговые входы 1	11–16	AI 4–20 мА*AI 0–10 BDI 24 В	0–25 мА 0–10 В 30 В пост. тока макс
Аналоговые входы 2	17–22	Pt1000*DI	–70–200 °С —
Аналоговые входы 3	23–28	DI*Pt1000	–70–200 °С
Аналоговые входы 4	31–36	DI 24 В*AI 0–10 В	30 В пост. тока макс 0–10 В

* – заводские настройки.

Интерфейс и настройка входов

ММ. Входы →				← ММ. Выходы →		ММ. Общее ←	
14	4-20мА	бар	3.3	2 Реле	1	Пароль	
15	0-10В	%	18.2	4 Реле	0	Сервис	
16	DI-24В	----	1	6 Реле	1	Порты	
17	PT1000	°C	127.3	8 Реле	0		

Рис. 2. Главные экраны ECL3R MM

Контроллер ECL3R MM оснащен графическим монохромным дисплеем с подсветкой и шестью клавишами для навигации по меню. Клавиши имеют следующее назначение:

- стрелки «Вверх», «Вниз», «Вправо» и «Влево» предназначены для переходов между экранными элементами и изменения значений выбранных параметров;
- клавиша «Ввод» предназначена для подтверждения выбора редактируемых параметров и сохранения изменений;
- клавиша «Крест» предназначена для отмены введенных изменений и выхода из подменю.

При включении ММ открывается экран сигналов на входах ММ. Кнопки «Влево», «Вправо» служат для переходов между экраном Входы и двумя другими главными экранами — Выходы и Общее (рис. 2). Навигация между строчками на каждом экране производится при помощи кнопок «Вверх», «Вниз».

4-20мА		0-10В		PT1000	
Тип		Тип		Тип	
Минимум	0	Минимум	0	Минимум	0
Максимум	16	Максимум	100	Максимум	200
Коррекция	0	Коррекция	0	Коррекция	0
Фильтр, сек	2	Фильтр, сек	0	Фильтр, сек	2

Рис. 3. Настройки аналоговых датчиков

На странице входов построчно отображаются текущие значения датчиков с указанием номера входа, выбранного типа сигнала и единиц измерения. Тип входа выбирается из числа возможных для данного входа в меню его настроек наряду с рядом дополнительных настроечных параметров (рис. 3).

Показания датчиков в физических величинах тока, напряжения и сопротивления преобразовываются контроллером в технологически значимые величины. Тип преобразования — линейный, в соответствие границам диапазона первичных измерений приводятся настраиваемые минимальное (**Минимум**) и максимальное (**Максимум**) значения в требуемых единицах измерения. Токковые входы по умолчанию настроены под типовые датчики давления: 4 мА = 0 бар, 20 мА = 16 бар. При выходе первичного сигнала за пределы выбранного типа датчика (< 4 мА, > 20 мА) на дисплее ММ отобразится обрывное значение «----». Входной сигнал по напряжению обрабатывается в диапазоне 0–10 В с нормализованным отображением 0–100 % (по умолчанию). Показания датчиков температуры Pt1000 нормируются в градусы Цельсия по стандартному закону. Минимум и максимум для Pt1000 задаются в качестве значений выхода датчика за пределы.

Кроме нормализации для преобразования входного сигнала можно также настраивать время фильтрации (усреднения) через параметр **Фильтр, сек**, и задавать корректировку (параметр **Коррекция**) для компенсации возможного постоянного отклонения. Под параметром **Фильтр, сек** (не показано на рис. 3) располагается строчка выбора единиц измерения со следующими вариантами на выбор — «----»/бар/°C/% (выбор по умолчанию для сигналов типа DI/4–20 мА/Pt1000/0–10 В соответственно). Гибкость настроек параметров нормализации входного сигнала и выбор единиц измерения позволяют, например, сконфигурировать вход 4–20 мА под токовый датчик температуры.



Рис. 4. Экран общих настроек и окно ввода пароля

Просмотр и изменение настроек входов ММ возможны только для контроллера в разблокированном состоянии в течение 30 мин после ввода пароля в меню общих настроек (рис. 4). После успешного ввода пароля (953) иконка доступа меняет вид с  на . Обратная блокировка происходит через 10 мин после последнего нажатия на кнопки.

Восстановить по умолч.	НЕТ	Адрес контроллера	247	
Тип ПО	ММ	Четность порта 1	8E1	
Версия ПО	10.9	Скорость порта 1	38400	
Дата/Время	11.11.24 11:11:02	Четность порта 2	8E1	
Инструкция		Скорость порта 2	38400	

Рис. 5. Меню сервис и порты экрана общих настроек. QR-код инструкции

На экране общих настроек также расположены меню сервиса и портов RS-485 (рис. 5). В меню сервиса вынесена команда сброса контроллера на заводские настройки¹. Также в этом меню можно открыть графический QR-код страницы технической поддержки ECL-3R MM в интернете.

Список Модбас-переменных для применения ММ в составе системы диспетчеризации приводится в приложении 2.

¹ Сбросу не подлежат настройки портов RS-485, включая сетевой адрес контроллера.

Приложение 1. Схема электрических подключений ECL-3R MM

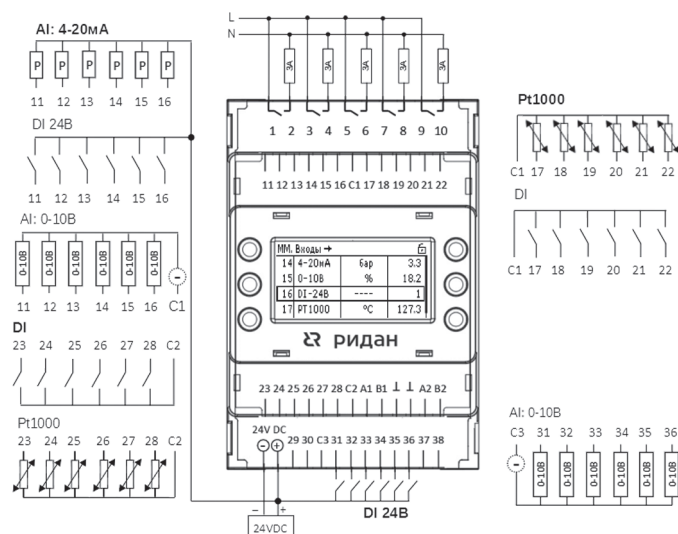


Схема подключения датчиков к ECL-3R MM

Выделены типы датчиков в заводских настройках. В пределах каждой группы входов можно комбинировать различные варианты подключения поддерживаемых типов датчиков.

Приложение 2. Модбас-переменные ECL-3R MM

Для интеграции контроллера ECL-3R 368 в систему диспетчеризации используется протокол Modbus RTU. Все параметры (уставки, режимы, показания датчиков, статусы, аварии) вынесены в Holding Registers (диапазон адресов 4xxxx). Ниже приведены типы данных и правила работы с ними.

Общее правило

Для чтения любого параметра всегда используется функция 03 (Read Holding Registers).

Для записи — функции 06 (write single register) для INT/BOOL или 16 (write multiple registers) для FLOAT/LONG.

Тип переменной	Функция чтения	Функция записи	Примечание
INT (16-bit)	03	06 (один) или 16 (несколько)	Для всех целочисленных параметров (режимы, настройки, счетчики до 65535)
FLOAT (32-bit)	03	16	Только 16 функция! Читать/писать 2 регистра подряд
LONG (32-bit)	03	16	Только 16 функция! Читать/писать 2 регистра подряд
BOOL	1	5	Хранится как INT (0=НЕТ/ВЫКЛ, 1=ДА/ВКЛ)

Для корректного чтения FLOAT:

1. Используйте функцию 03 (Read Holding Registers).
2. Читайте всегда 2 регистра подряд (например, 4229 и 4230).
3. Объедините их в формате IEEE 754.

Параметры	Адреса регистров	Заводские значения	Мин	Макс	Значения	Тип	R/W
Сервис							
Номер версии приложения	4031	—	0	32 768	—	float	R
Код приложения	4033	—	0	32 768	—	float	R
Восстановить по умолч.	4000	0	0	1	НЕТ/ДА	int	R/W
Часы	4001	—	0	23	—	int	R/W
Минуты	4002	—	0	59	—	int	R/W
День	4003	—	1	31	—	int	R/W
Месяц	4004	—	1	12	—	int	R/W
Год	4005	—	2022	4000	—	int	R/W
День недели	4040	—	0	6	Пн/Вт/Ср/Чт/Пт/Сб/Вск	int	R
Порты RS-485							
Адрес контроллера	4006	247	1	247	—	int	R/W
Четность порта 1	4007	8E1	0	2	8N1/8O1/8E1	int	R/W
Скорость порта 1	4008	38 400	1	7	2400/4800/9600/19 200/ 38 400/57 600/115 200	int	R/W
Подтягивающие резисторы порта 1	4020	1	0	1	НЕТ/ДА	bool	R/W
Терминирующий резистор порта 1	4021	1	0	1	НЕТ/ДА	bool	R/W
Четность порта 2	4009	8E1	0	2	8N1/8O1/8E1	int	R/W
Скорость порта 2	4010	38 400	1	7	2400/4800/9600/19 200/ 38 400/57 600/115 200	int	R/W
Подтягивающие резисторы порта 2	4022	1	0	1	НЕТ/ДА	bool	R/W
Терминирующий резистор порта 2	4023	1	0	1	НЕТ/ДА	bool	R/W

Параметры	Адреса регистров	Заводские значения	Мин	Макс	Значения	Тип	R/W
Управление реле 2–10							
Реле 2	4037	0	0	1	НЕТ/ДА	int	R/W
Реле 4	4051	0	0	1	НЕТ/ДА	int	R/W
Реле 6	4052	0	0	1	НЕТ/ДА	int	R/W
Реле 8	4053	0	0	1	НЕТ/ДА	int	R/W
Реле 10	4054	0	0	1	НЕТ/ДА	int	R/W
Входы 11–16							
11--- Текущее значение	4501	—	–70	999,9		float	R
11--- Фильтр, сек	4056	0	0	3600		int	R/W
11 --- Выход за пределы	4549	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
11 --- Максимум	4179	16,0	0	200		float	R/W
11--- Ед. измерения	4057	1 (бар)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
11 --- Минимум	4177	0,0	–70,0	200		float	R/W
11 --- Коррекция	4181	0	–70	70		float	R/W
11 --- Тип датчика	4055	2 (4–20 мА)	0	2	DI-24 В/0–10 В/4–20 мА	int	R/W
12 --- Текущее значение	4503	—	–70	999,9		float	R
12 --- Фильтр, сек	4059	0	0	3600		int	R/W
12 --- Выход за пределы	4550	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
12 --- Максимум	4185	16,0	0	200		float	R/W
12 --- Ед. измерения	4060	1 (бар)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
12 --- Минимум	4183	0,0	–70,0	200		float	R/W
12 --- Коррекция	4187	0	–70	70		float	R/W
12 --- Тип датчика	4058	2 (4–20 мА)	0	2	DI-24 В/0–10 В/4–20 мА	int	R/W
13 --- Текущее значение	4505	—	–70	999,9		float	R
13 --- Фильтр, сек	4062	0	0	3600		int	R/W
13 --- Выход за пределы	4551	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
13 --- Максимум	4191	16,0	0	200		float	R/W
13 --- Ед. измерения	4063	1 (бар)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
13 --- Минимум	4189	0,0	–70	200		float	R/W
13 --- Коррекция	4193	0	–70	70		float	R/W
13 --- Тип датчика	4061	2 (4–20 мА)	0	2	DI-24В/0–10В/4–20 мА	int	R/W
14 --- Текущее значение	4507	—	–70	999,9		float	R
14 --- Фильтр, сек	4115	0	0	3600		int	R/W
14 --- Выход за пределы	4552	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
14 --- Максимум	4197	16,0	0	200		float	R/W
14 --- Ед. измерения	4116	1 (бар)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
14 --- Минимум	4195	0,0	–70	200		float	R/W
14 --- Коррекция	4199	0	–70	70		float	R/W
14 --- Тип датчика	4114	2 (4–20 мА)	0	2	DI-24 В/0–10 В/4–20 мА	int	R/W
15 --- Текущее значение	4509	—	–70	999,9		float	R
15 --- Фильтр, сек	4118	0	0	3600		int	R/W
15 --- Выход за пределы	4553	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
15 --- Максимум	4203	16,0	0	200		float	R/W
15 --- Ед. измерения	4119	1 (бар)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
15 --- Минимум	4201	0,0	–70	200		float	R/W
15 --- Коррекция	4205	0	–70	70		float	R/W
15 --- Тип датчика	4117	2 (4–20 мА)	0	2	DI-24 В/0–10 В/4–20 мА	int	R/W

Параметры	Адреса регистров	Заводские значения	Мин	Макс	Значения	Тип	R/W
16 --- Текущее значение	4511	—	-70	999,9		float	R
16 --- Фильтр, сек	4121	0	0	3600		int	R/W
16 --- Выход за пределы	4554	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
16 --- Максимум	4209	16,0	0	200		float	R/W
16 --- Ед. измерения	4122	1 (бар)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
16 --- Минимум	4207	0,0	-70	200		float	R/W
16 --- Коррекция	4211	0	-70	70		float	R/W
16 --- Тип датчика	4120	2 (4–20 мА)	0	2	DI-24 В/0–10 В/4–20 мА	int	R/W
Входы 17–22							
17 --- Текущее значение	4513	—	-70	999,9		float	R
17 --- Фильтр, сек	4124	1	0	3600		int	R/W
17 --- Выход за пределы	4555	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
17 --- Максимум	4215	150	0	200		float	R/W
17 --- Ед. измерения	4125	2 (°C)	0	3	--/бар/°C/%	int	R/W
17 --- Минимум	4213	0	-70	200		float	R/W
17 --- Коррекция	4217	0	-70	70		float	R/W
17 --- Тип датчика	4123	1 (Pt1000)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
18 --- Текущее значение	4515	—	-70	999,9		float	R
18 --- Фильтр, сек	4127	1	0	3600		int	R/W
18 --- Выход за пределы	4556	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
18 --- Максимум	4221	150	0	200		float	R/W
18 --- Ед. измерения	4128	2 (°C)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
18 --- Минимум	4219	0	-70	200		float	R/W
18 --- Коррекция	4223	0	-70	70		float	R/W
18 --- Тип датчика	4126	1 (Pt1000)	0	1	DI\Pt1000	int	R\W
19 --- Текущее значение	4517	—	-70	999,9		float	R
19 --- Фильтр, сек	4130	1	0	3600		int	R/W
19 --- Выход за пределы	4557	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
19 --- Максимум	4227	150	0	200		float	R/W
19 --- Ед. измерения	4131	2 (°C)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
19 --- Минимум	4225	0	-70	200		float	R/W
19 --- Коррекция	4229	0	-70	70		float	R/W
19 --- Тип датчика	4129	1 (Pt1000)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
20 --- Текущее значение	4519	—	-70	999,9		float	R
20 --- Фильтр, сек	4133	1	0	3600		int	R/W
20 --- Выход за пределы	4558	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
20 --- Максимум	4233	150	0	200		float	R/W
20 --- Ед. измерения	4134	2 (°C)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
20 --- Минимум	4231	0	-70	200		float	R/W
20 --- Коррекция	4235	0	-70	70		float	R/W
20 --- Тип датчика	4132	1 (Pt1000)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
21 --- Текущее значение	4521	—	-70	999,9		float	R
21 --- Фильтр, сек	4136	1	0	3600		int	R/W
21 --- Выход за пределы	4559	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
21 --- Максимум	4239	150	0	200		float	R/W
21 --- Ед. измерения	4137	2 (°C)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
21 --- Минимум	4237	0	-70	200		float	R/W

Параметры	Адреса регистров	Заводские значения	Мин	Макс	Значения	Тип	R/W
21 --- Коррекция	4241	0	-70	70		float	R/W
21 --- Тип датчика	4135	1 (Pt1000)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
22 --- Текущее значение	4523	—	-70	999,9		float	R
22 --- Фильтр, сек	4139	1	0	3600		int	R/W
22 --- Выход за пределы	4560	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
22 --- Максимум	4245	150	0	200		float	R/W
22 --- Ед. измерения	4140	2 (°C)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
22 --- Минимум	4243	0	-70	200		float	R/W
22 --- Коррекция	4247	0	-70	70		float	R/W
22 --- Тип датчика	4138	1 (Pt1000)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
Входы 23–28							
23 --- Текущее значение	4525	—	-70	999,9		float	R
23 --- Фильтр, сек	4142	0	0	3600		int	R/W
23 --- Выход за пределы	4561	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
23 --- Максимум	4251	1	0	200		float	R/W
23 --- Ед. измерения	4143	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
23 --- Минимум	4249	0	-70	200		float	R/W
23 --- Коррекция	4253	0	-70	70		float	R/W
23 --- Тип датчика	4141	0 (DI)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
24 --- Текущее значение	4527	—	-70	999,9		float	R
24 --- Фильтр, сек	4145	0	0	3600		int	R/W
24 --- Выход за пределы	4562	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
24 --- Максимум	4257	1	0	200		float	R/W
24 --- Ед. измерения	4146	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
24 --- Минимум	4255	0	-70	200		float	R/W
24 --- Коррекция	4259	0	-70	70		float	R/W
24 --- Тип датчика	4144	0 (DI)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
25 --- Текущее значение	4529	—	-70	999,9		float	R
25 --- Фильтр, сек	4148	0	0	3600		int	R/W
25 --- Выход за пределы	4563	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
25 --- Максимум	4263	1	0	200		float	R/W
25 --- Ед. измерения	4149	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
25 --- Минимум	4261	0	-70	200		float	R/W
25 --- Коррекция	4265	0	-70	70		float	R/W
25 --- Тип датчика	4147	0 (DI)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
26 --- Текущее значение	4531	—	-70	999,9		float	R
26 --- Фильтр, сек	4151	0	0	3600		int	R/W
26 --- Выход за пределы	4564	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
26 --- Максимум	4269	1	0	200		float	R/W
26 --- Ед. измерения	4152	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
26 --- Минимум	4267	0	-70	200		float	R/W
26 --- Коррекция	4271	0	-70	70		float	R/W
26 --- Тип датчика	4150	0 (DI)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
27 --- Текущее значение	4533	—	-70	999,9		float	R
27 --- Фильтр, сек	4154	0	0	3600		int	R/W
27 --- Выход за пределы	4565	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
27 --- Максимум	4275	1	0	200		float	R/W

Параметры	Адреса регистров	Заводские значения	Мин	Макс	Значения	Тип	R/W
27 --- Ед. измерения	4155	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
27 --- Минимум	4273	0	-70	200		float	R/W
27 --- Коррекция	4277	0	-70	70		float	R/W
27 --- Тип датчика	4153	0 (DI)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
28 --- Текущее значение	4535	—	-70	999,9		float	R
28 --- Фильтр, сек	4157	0	0	3600		int	R/W
28 --- Выход за пределы	4566	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
28 --- Максимум	4281	1	0	200		float	R/W
28 --- Ед. измерения	4158	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
28 --- Минимум	4279	0	-70	200		float	R/W
28 --- Коррекция	4283	0	-70	70		float	R/W
28 --- Тип датчика	4156	0 (DI)	0	1	DI/Pt1000	int	R/W
Входы 31–36							
31 --- Текущее значение	4537	—	-70	999,9		float	R
31 --- Фильтр, сек	4160	0	0	3600	НЕТ/ДА	int	R/W
31 --- Выход за пределы	4567	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
31 --- Максимум	4287	1	0	200		float	R/W
31 --- Ед. измерения	4161	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
31 --- Минимум	4285	0	-70	200		float	R/W
31 --- Коррекция	4289	0	-70	70		float	R/W
31 --- Тип датчика	4159	0 (DI-24 В)	0	1	DI-24 В\0-10 В	int	R/W
32 --- Текущее значение	4539	—	-70	999,9		float	R
32 --- Фильтр, сек	4163	0	0	3600	НЕТ/ДА	int	R/W
32 --- Выход за пределы	4568	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
32 --- Максимум	4293	1	0	200		float	R/W
32 --- Ед. измерения	4164	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
32 --- Минимум	4291	0	-70	200		float	R/W
32 --- Коррекция	4295	0	-70	70		float	R/W
32 --- Тип датчика	4162	0 (DI-24В)	0	1	DI-24 В/0-10 В	int	R/W
33 --- Текущее значение	4541	—	-70	999,9		float	R
33 --- Фильтр, сек	4166	0	0	3600	НЕТ/ДА	int	R/W
33 --- Выход за пределы	4569	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
33 --- Максимум	4299	1	0	200		float	R/W
33 --- Ед. измерения	4167	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
33 --- Минимум	4297	0	-70	200		float	R/W
33 --- Коррекция	4301	0	-70	70		float	R/W
33 --- Тип датчика	4165	0 (DI-24 В)	0	1	DI-24 В/0-10 В	int	R/W
34 --- Текущее значение	4543	—	-70	999,9		float	R
34 --- Фильтр, сек	4169	0	0	3600	НЕТ/ДА	int	R/W
34 --- Выход за пределы	4570	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
34 --- Максимум	4305	1	0	200		float	R/W
34 --- Ед. измерения	4170	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
34 --- Минимум	4303	0	-70	200		float	R/W
34 --- Коррекция	4307	0	-70	70		float	R/W
34 --- Тип датчика	4168	0 (DI-24 В)	0	1	DI-24 В/0-10 В	int	R/W
35 --- Текущее значение	4545	—	-70	999,9		float	R
35 --- Фильтр, сек	4172	0	0	3600	НЕТ/ДА	int	R/W

Параметры	Адреса регистров	Заводские значения	Мин	Макс	Значения	Тип	R/W
35 --- Выход за пределы	4571	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
35 --- Максимум	4311	1	0	200		float	R/W
35 --- Ед. измерения	4173	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
35 --- Минимум	4309	0	-70	200		float	R/W
35 --- Коррекция	4313	0	-70	70		float	R/W
35 --- Тип датчика	4171	0 (DI-24 В)	0	1	DI-24 В/0–10 В	int	R/W
36 --- Текущее значение	4547	—	-70	999,9		float	R
36 --- Фильтр, сек	4175	0	0	3600	НЕТ/ДА	int	R/W
36 --- Выход за пределы	4572	—	0	1	НЕТ/ДА	bool	R
36 --- Максимум	4317	1	0	200		float	R/W
36 --- Ед. измерения	4176	0 (----)	0	3	----/бар/°C/%	int	R/W
36 --- Минимум	4315	0	-70	200		float	R/W
36 --- Коррекция	4319	0	-70	70		float	R/W
36 --- Тип датчика	4174	0 (DI-24 В)	0	1	DI-24 В/0–10 В	int	R/W