



Руководство по эксплуатации

Контроллеры и модули расширения торговой марки Systeme Electric, серии SystemeHD





03.04.2025

Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2025] Systeme Electric. Все права защищены.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на контроллеры и модули расширения торговой марки Systeme Electric, серии SystemeHD: артикулы HD0904, HD1407, HD1407E, HD1407S, далее – контроллеры и артикулы HM0004, HM0004A, HM0008, HM0704, HM0800, HM1406, далее – модули расширения.

Перед вводом в эксплуатацию изучите это руководство и сохраните его для дальнейшего использования.



Важная информация

При распаковке продукции проверьте внешней вид упаковки и устройства. Если имеются повреждения, обратитесь к поставщику. Не применяйте оборудование, имеющие повреждения!

Продукция предназначена для применения квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Опасность поражения электрическим током! Соблюдайте правила безопасности при проведении электромонтажных работ. Отключайте электропитание при проведении работ по подключению и обслуживанию!

Оглавление

Оглавление	4
Назначение продукции	6
Контроллеры	6
Технические характеристики	6
Сравнение моделей контроллеров	8
Кнопки	8
Индикаторы	9
Контроллер HD0904	10
Контроллеры HD1407, HD1407E, HD1407S	11
Модули расширения	12
Расположение клемм и индикаторов	14
Монтаж и рекомендации по размещению	19
Подключения	20
Расположение клемм и индикаторов	20
Подключение питания	20
Подключение RS-485	20
Подключение входов и выходов	20
Установка DIP переключателей на модулях расширения	22
Параметры модулей расширения	24
Модуль расширения HM0004 – Modbus RTU	24
Модуль расширения HM0004 – BACnet MS/TP	
Модуль расширения HM0008 – Modbus RTU	26
Модуль расширения HM0008 – BACnet MS/TP	27
Модуль расширения HM0704 – Modbus RTU	28
Модуль расширения HM0704 – BACnet MS/TP	29
Модуль расширения HM0800 – Modbus RTU	30
Модуль расширения HM0800 – BACnet MS/TP	31
Модуль расширения HM1405 – Modbus RTU	32
Модуль расширения HM1405 – BACnet MS/TP	33
Среда разработки SystemeHD Works	34
Системные требования	34
Установка	34
Запуск программы SystemeHD Works	38
Начало работы в SystemeHD Works	42
Обновление встроенного программного обеспечения	46
Функциональные блоки FBD	47
Версии SystemeHD Works	56
Курсы по контроллерам SystemeHD	58
Онлайн курс по проектированию систем автоматизации SystemeHD	
Курс по программированию SystemeHD	58
Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации	58
Неисправности и их устранение	58
VOMPRIOTI-	50

Реализация	59
Гарантийные обязательства	59
Контактные данные	59

Назначение продукции

Контроллеры и модули расширения являются оборудованием промышленного применения (не предназначено для применения в быту) и предназначены для автоматизации в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий, таких как тепловые пункты, приточно-вытяжные вентиляционные установки, зональное регулирование.

Контроллеры и модули расширения предназначены для использования в коммерческих и производственных зонах без воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Контроллеры

Технические характеристики

однические дарактеристики						
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	Taxa ()					
Напряжение питания	24 В пер/пост тока ±10%					
Потребляемая мощность	Не более 14 Вт					
Подключение питания	Съемные винтовые клеммные колодки, сечение кабеля от 0,5 до 2,5 мм².					
ПЛАТФОРМА						
Процессор	240 МГц, ядро М4					
	ОЗУ 512кБ + 8 МБ SDRAM					
Память	Энергонезависимая память 4 кБ					
	2 + 8 M5 Flash					
ПОДКЛЮЧЕНИЯ						
Передача данных	Ethernet					
Передача дапных	RS-485					
Характеристики порта Ethernet	10/100 Мбит/с, RJ-45, протоколы BACnet/IP, Modbus TCP Server/Client.					
	Изолированный двухпроводный интерфейс RS-485, каждый порт RS-485 конфигурируется индивидуально в ПО SystemeHD Works. Скорость передачи: 1200, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод. Протоколы:					
	 RS-485-1: Modbus RTU Master (ведущий, до 31 ведомых устройств) или Modbus RTU Slave (ведомый) 					
Характеристики порта RS-485	 RS-485-2: BACnet/MSTP или Modbus RTU Master (ведущий, до 31 ведомых устройств) или Modbus RTU Slave (ведомый). 					
	 RS-485-3 (только HD1407S): Modbus RTU Master (ведущий, до 31 ведомых устройств) или Modbus RTU Slave (ведомый) 					
	Подключение: съемные винтовые клеммные колодки, сечение кабеля от 0,5 до 2,5 мм².					
	Защита: 24 В переменного или постоянного тока.					
	Универсальные входы UI: 0–10 В / 4–20 мА / термосопротивление / сухой контакт.					
	Дискретные входы DI: сухой контакт.					
Входы и выходы для периферийных устройства	Дискретные выходы DO: нормально открытый релейный выход, 24 В пер/пост тока или 220 В пер. тока, макс. ток 2 А для резистивной нагрузки и 1 А для индуктивной нагрузки.					
	Аналоговые выходы АО: 010 В макс. 10 мА или 420 мА.					
	Выход напряжения VO: 010 В пост. тока макс. 10 мА или вкл/выкл 24 В пер/пост тока макс. 1 А.					
	Подключение: съемные винтовые клеммные колодки, сечение кабеля от 0,5 до 2,5 мм².					
	Каждый вход UI конфигурируется индивидуально:					
Характеристики универсального входа UI	• Вход напряжения 010 В пост. тока. Сопротивление 69 кОм. Погрешность: 100 мВ в диапазоне 01 В, 2% полной шкалы в диапазоне 110 В,					

 Вход тока 420 мА Погрешность 2% полной шкалы. Входное сопротивление 470 Ом. Термосопротивление Характеристика: NTC 10 кОм, NTC 20 кОм, PT1000, LG Ni 1000 или настраиваемая характеристика. Диапазон сопротивления: - от 200 Ом до 1 МОм для HD0904, - от 200 Ом до 2 МОм для HD1407, HD1407E, HD1407S. Погрешность: 1 % измеренного значения. Сухой контакт. Напряжение: 12 В пост. тока. Сопротивление замкнутого контакта: не более 200 Ом Сопротивление разомкнутого контакта: не менее 50 кОм
Характеристика: NTC 10 кОм, NTC 20 кОм, PT1000, LG Ni 1000 или настраиваемая характеристика. Диапазон сопротивления: - от 200 Ом до 1 МОм для HD0904, - от 200 Ом до 2 МОм для HD1407, HD1407E, HD1407S. Погрешность: 1 % измеренного значения. ◆ Сухой контакт. Напряжение: 12 В пост. тока. Сопротивление замкнутого контакта: не более 200 Ом
• Сухой контакт. Напряжение: 12 В пост. тока. Сопротивление замкнутого контакта: не более 200 Ом
Защита: 24 В переменного или постоянного тока.
Подключение сигнала «сухой контакт». Каждый вход DI конфигурирует индивидуально: • Дискретный вход DI. • Только НОхххх: Импульсный вход (PI), используемый совместно с функциональным блоком АСС. Длительность импульса: не менее 10
мс. Частота повторения не более 10 Гц. Напряжение: 1,8 В пост. тока. Сопротивление замкнутого контакта: не более 200 Ом Сопротивление разомкнутого контакта: не менее 50 кОм Защита: 24 В переменного или постоянного тока.
Характеристики дискретного выхода DO Нормально открытый релейный выход, 24 В пер/пост тока или 220 В по тока, макс. ток 2 А для резистивной нагрузки и 1 А для индуктивной нагрузки.
Каждый выход АО конфигурируется индивидуально: • Выход напряжения 010 В пост. тока. Погрешность: 200 мВ во всём диапазоне 010 В. Нагрузочная способность: не более 10 мА. • Выход тока 420 мА Погрешность 2% полной шкалы. Нагрузочная способность: не более 400 Ом.
Каждый выход VO конфигурируется индивидуально: • Выход напряжения 010 В пост. тока. Погрешность: 200 мВ во всём диапазоне 010 В. Нагрузочная способность: не более 10 мА. • Дискретный выход ВКЛ / ВЫКЛ Замыкающий контакт: МОП транзистор (МОSFET). Нагрузочная способность: 24 В ±10% пер/пост тока, не более 1 А. Сопротивление выхода: не более 0,5 Ом.
Число встроенных входов и выходов на контроллере 13 или 21, в зависимости от модели
Число входов и выходов на модуле расширения От 4 до 19, в зависимости от модели
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАСЛЕТ
Поддерживаемые объекты AI, AO, AV, BI, BO, BV, MSV, Расписание (Schedule), Счетчик (Accumulator), ПИД-регулятор (Loop)
АI, AO, AV, BI, BO, BV, MSV, Расписание (Schedule), Счетчик

BACnet Broadcast Management Device (BBMD)	Клиент / Сервер			
BACnet MS/TP COV	Клиент / Сервер			
Количество устройств BACnet MS/TP	В режиме опроса (COV выкл) рекомендуется до 5 модулей расширения НМхххх, для ограничения длительности цикла опроса. В режиме уведомлений (COV вкл) рекомендуется до 10 модулей расширения НМхххх с общим числом сигналов до 100			
ХАРАКТЕРИСТИКИ MODBUS				
Количество клиентов для режима Modbus TCP Server (ведущий)	11			
Количество серверов для режима Modbus TCP Client (ведомый)	6			
Порт Modbus TCP	Настраиваемый			
Количество ведомых устройств на RS-485 Modbus RTU Master	Рекомендуется до 5 модулей расширения НМхххх, для ограничения длительности цикла опроса			
ПРОГРАММИРОВАНИЕ				
	Программное обеспечение SystemeHD Works			
	 Написание программы контроллера. Языки программирования: функциональные блоки (FBD), скрипты LUA с графическим программированием. 			
14	• Настройка входов и выходов на контроллерах и модулях расширения			
Инструмент программирования	• Привязка внешних сигналов – переменных BACnet, регистров Modbus			
	• Редактирование расписаний			
	• Симуляция и отладка			
	 Обновление встроенной программы контроллеров и модулей расширения. 			
Время цикла	Не менее 1 с			

Сравнение моделей контроллеров

Модель	DI	UI	DO	AO	vo	Всего вх/вых	Порты RS-485	Порты Ethernet	Мощность, Вт	Размеры, мм
HD1407	6	8	3	2	2	21	2	1	14	180x149x58
HD1407E	6	8	3	2	2	21	2	2	14	180x149x58
HD1407S	6	8	3	2	2	21	3	1	14	180x149x58
HD0904	3	6	2		2	13	2	1	10	120x149x58

Сетевая конфигурация с двумя портами Ethernet в модели HD1407E позволяет соединять их последовательно, в виде шлейфа, без применения сетевого оборудования (коммутаторов Ethernet).

Кнопки

Кнопка СБРОС на передней панели используется для перезагрузки или сброса контроллера:

При коротком нажатии кнопки СБРОС контроллер перезагружается, настройки контроллера при этом не изменяются.

Для сброса контроллера в заводскую конфигурацию:

- отключите питание контроллера,
- нажмите и удерживайте кнопку СБРОС,
- включите питание контроллера,
- через 5 с мигают все индикаторы, после этого отпустите кнопку СБРОС,
- контроллер удаляет все настройки и устанавливает IP адрес 192.168.1.199.

Кнопка EOL используется для подключения терминатора к порту RS-485-2:

• когда кнопка нажата, к порту подключен оконечный резистор 120 Ом, при этом включен индикатор EOL на передней панели.

Индикаторы

Индикаторы на передней панели:

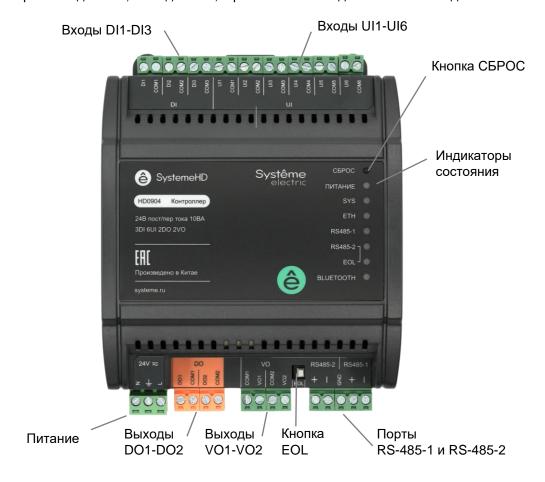
НАЗВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	
ПИТАНИЕ	Состояние питания устройства	ВКЛ: есть питание	
		ВЫКЛ: нет питания	
SYS	Состояние работы устройства ЗЕЛЕНЫЙ: устройство работа		
		КРАСНЫЙ: ошибка загрузки	
ETH	Состояние порта Ethernet	ВКЛ: есть подключение по Ethernet	
		ВЫКЛ: нет подключения	
RS-485-1	Состояние порта RS-485-1	МИГАЕТ: передача данных по порту	
		ВЫКЛ: нет передачи данных	
RS-485-2	Состояние порта RS-485-2	МИГАЕТ: передача данных по порту	
		ВЫКЛ: нет передачи данных	
EOL	Состояние терминатора порта RS-485-2	ВКЛ: терминатор подключен	
		ВЫКЛ: терминатор отключен	
BLUETOOTH	Не используется в текущей версии		
HI-BUS	Состояние порта расширения (ЕТН #2 на	МИГАЕТ: передача данных по порту	
	HD1407E или RS-485-3 на HD1407S)	ВЫКЛ: нет передачи данных	

Индикаторы порта Ethernet:

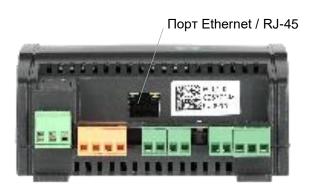
ЦВЕТ	НАЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	
		ВКЛ: порт подключен к другому	
Зеленый	Состояние подключения	устройству	
		ВЫКЛ: нет подключения	
Желтый	Пополоно долину	ВКЛ: нет передачи данных	
желтый	Передача данных	МИГАЕТ: передача данных по порту	

Контроллер HD0904

Компактный контроллер с 3 входами DI, 6 входами UI, 2 релейными выходами DO и 2 выходами VO.

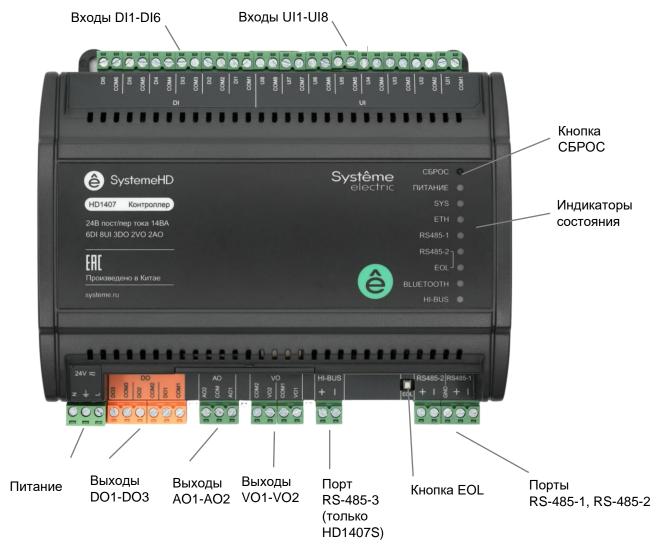


Расположение клемм, кнопок и индикаторов на контроллере HD0904

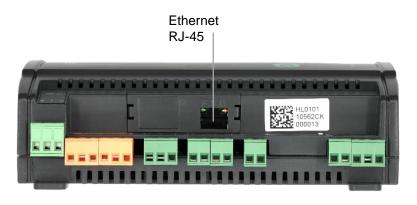


Контроллер НD0904, вид снизу

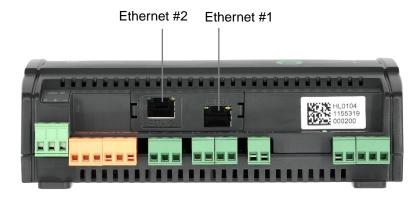
Контроллеры HD1407, HD1407E, HD1407S



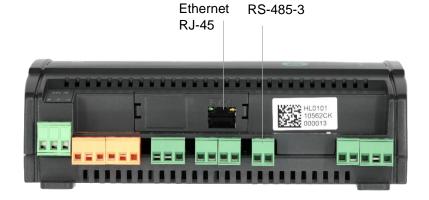
Расположение клемм, кнопок и индикаторов на контроллерах HD1407, HD1407E, HD1407S



Контроллер HD1407, вид снизу



Контроллер HD1407E, вид снизу



Контроллер HD1407S, вид снизу

Модули расширения

Модули расширения используются для добавления входов и выходов к контроллеру HD.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Напряжение питания	24 В пер/пост тока ±10%					
Потребляемая мощность	Не более 5 Вт					
Подключение питания	Съемные винтовые клеммные колодки, сечение кабеля от 0,5 до 2,5 мм².					
подключения						
	Порт RS-485. Параметры порта задаются микропереключателями в нижней части модуля расширения.					
	• Скорость передачи 9600, 19200, 38400, 115200 бод.					
Передача данных	 Протоколы BACnet MS/TP или Modbus RTU. Протокол и адрес выбирается микропереключателями. 					
	Подключение: съемные винтовые клеммные колодки, сечение кабеля от 0,5 до 2,5 мм².					
Параметры Modbus	Modbus RTU Slave (ведомый).					
Параметры BACnet	BACnet MS/TP					
Параметры влопес	COV Сервер					
	Универсальные входы U.					
	Дискретные входы DI.					
Входы и выходы для	Аналоговые выходы АО.					
периферийных устройства	Дискретные выходы DO.					
	Выход напряжения VO.					
	Подключение: съемные винтовые клеммные колодки, сечение кабеля от 0,5 до 2,5 мм².					
Характеристики	Каждый вход UI конфигурируется индивидуально:					
универсального входа UI	• Вход напряжения 0…10 В пост. тока. Сопротивление 69 кОм.					

	Погрешность: 100 мВ в диапазоне 0…1 В, 2% полной шкалы в диапазоне 1…10 В,
	Вход тока 420 мА Погрешность 2% полной шкалы. Входное сопротивление 470 Ом.
	• Термосопротивление Характеристика: NTC 10 кОм, PT1000, LG Ni 1000 или настраиваемая характеристика. Диапазон сопротивления: от 200 Ом до 300 кОм. Погрешность: 1 % измеренного значения.
	• Сухой контакт. Напряжение: 12 В пост. тока. Сопротивление замкнутого контакта: не более 200 Ом Сопротивление разомкнутого контакта: не менее 50 кОм
Характеристики дискретного входа DI	Сухой контакт. Напряжение: 15 В пост. тока. Сопротивление замкнутого контакта: не более 200 Ом Сопротивление разомкнутого контакта: не менее 50 кОм
Характеристики аналогового выхода АО	Каждый выход АО конфигурируется индивидуально: • Выход напряжения 010 В пост. тока. Погрешность: 200 мВ во всём диапазоне 010 В. Нагрузочная способность: не более 10 мА. Выход тока 420 мА Погрешность 2% полной шкалы. Нагрузочная способность: не более 400 Ом.
Характеристики дискретного выхода DO	Нормально открытый релейный выход, 24 В пер/пост тока или 220 В пер. тока, макс. ток 2 А для резистивной нагрузки и 1 А для индуктивной нагрузки.
Характеристики выхода напряжения VO	 Каждый выход VO конфигурируется индивидуально: Выход напряжения 010 В пост. тока. Погрешность: 200 мВ во всём диапазоне 010 В. Нагрузочная способность: не более 10 мА. Дискретный выход ВКЛ / ВЫКЛ Замыкающий контакт: МОП транзистор (MOSFET). Нагрузочная способность: 24 В ±10% пер/пост тока, не более 1 А. Сопротивление выхода: не более 0,5 Ом.

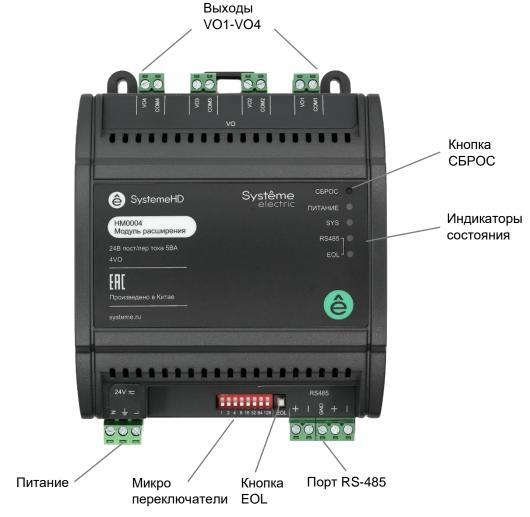
Модули расширения подключаются к контроллеру по шине RS-485.

Модель	DI	UI	AO	DO	VO	Всего вх/вых	Размеры, мм
HM0004					4	4	120x149x58
HM0004A			4			4	120x149x58
8000MH				8		8	120x149x58
HM0704	3	4		2	2	11	120x149x58
HM0800		8				8	120x149x58
HM1405	14			5		19	180x149x58

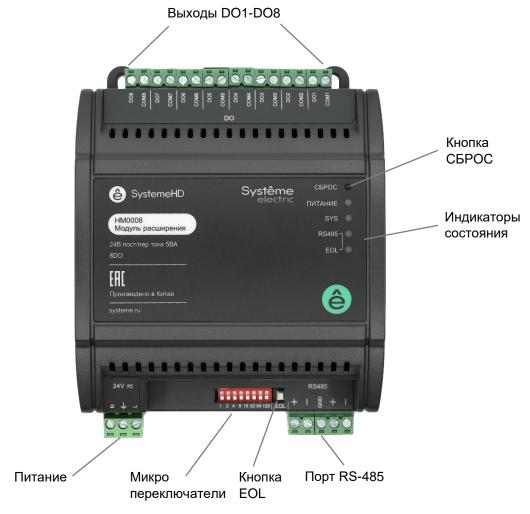
Расположение клемм и индикаторов

Модуль Расширения НМ0004

Модуль расширения с 4 выходами, каждый из которых может быть сконфигурирован как дискретный выход или выход напряжения 0...10 В постоянного тока.



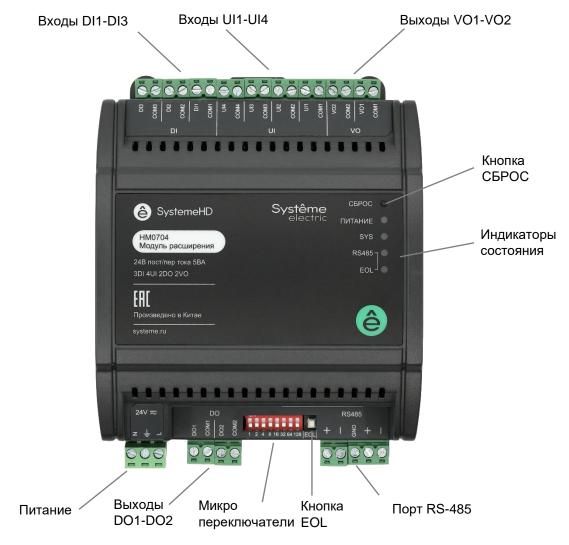
Расположение клемм на модуле расширения НМ0004



Расположение клемм на модуле расширения НМ0008

Модуль расширения НМ0704

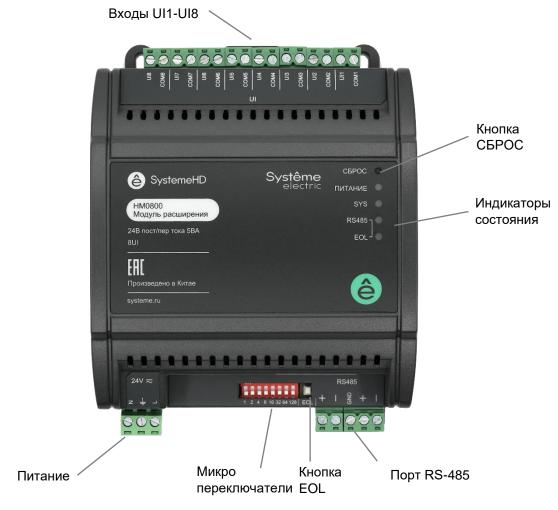
Комбинированный модуль расширения с 3 входами DI, 4 универсальными входами UI, 2 выходами VO, 2 релейными выходами DO.Ф



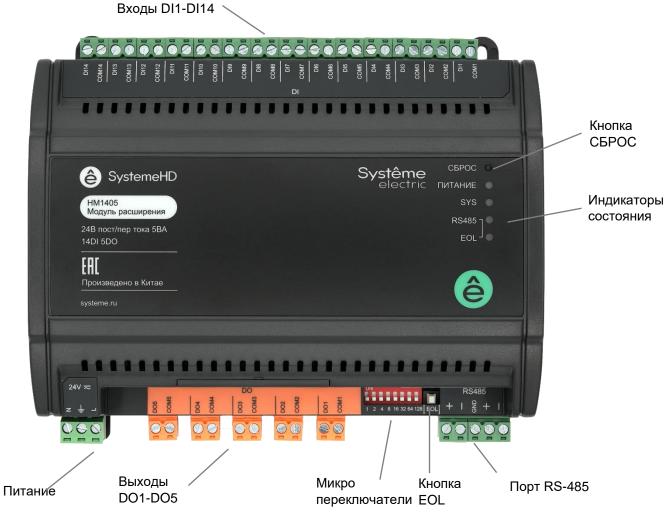
Расположение клемм на модуле расширения НМ0704

Модуль Расширения НМ0800

Модуль расширения с 8 универсальными входами UI.



Расположение клемм, кнопок и индикаторов на модуле расширения НМ0800

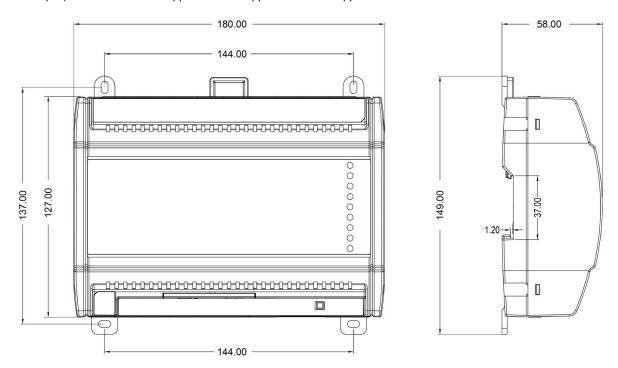


Расположение клемм НМ1405

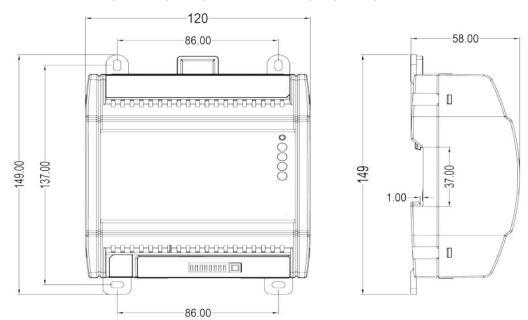
Монтаж и рекомендации по размещению

Контроллеры и модули расширения устанавливаются в шкаф автоматизации на монтажную панель или на DIN рейку 35 мм. Устройства могут быть установлены горизонтально или вертикально.

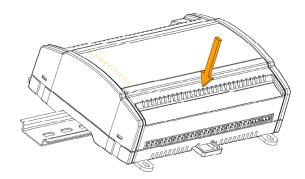
Модули расширения могут располагаться в произвольном месте шкафа автоматизации или в другом шкафу автоматизации, так как имеют отдельный вход питания и подключение по шине RS-485.



Размеры контроллеров HD1407, модуля расширения HM1405



Размеры контроллера НD0904, модулей расширения НМ0004, НМ0008, НМ0704, НМ0800



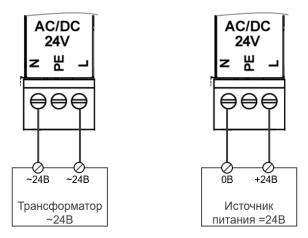
Установка контроллера или модуля расширения на DIN рейку

Подключения

Расположение клемм и индикаторов

Подключение питания

Контроллеры и модули расширения имеют одинаковую схему подключения питания 24 В пер. или пост. тока – соедините клеммы как показано на схеме:

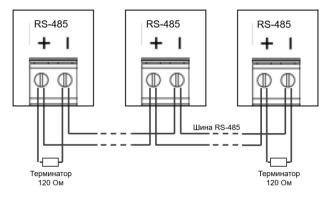


Подключение питания 24 В пер. или пост. тока

Подключение RS-485

По интерфейсу к контроллеру HD могут быть подключены модули расширения, датчики, исполнительные устройства (приводы), частотные регуляторы и другие устройства с интерфейсом Modbus.

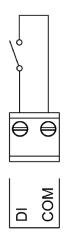
Для линии RS-485 следует применять специализированный кабель, а также устанавливать терминаторы 120 Ом. Порт RS485-2 на контроллерах HD и порт RS485 на модулях расширения HM имеет встроенный терминатор 120 Ом, который можно подключать или отключать нажатием кнопки EOL.



Подключение шины RS-485

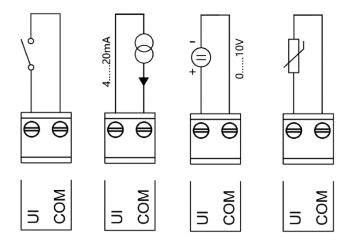
Подключение входов и выходов

Дискретные входы DI предназначены для подключения датчиков и других устройств с выходным сигналом в виде замыкающего/размыкающего контакта («сухой контакт») или выходом типа «открытый коллектор».



Подключение дискретного входа DI

Универсальные входы UI предназначены для подключения датчиков с различными типами выходных сигналов: пропорциональный сигнал напряжения 0–10 В пост. тока, пропорциональный сигнал тока 4–20 мА, терморезистор (NTC 10 кОм или NTC 20 кОм), термосопротивление (РТ1000, LG Ni 1000), а также дискретный сигнал («сухой контакт» или «открытый коллектор»).. Тип входа задается индивидуально для каждого входа при программировании контроллера в программе Configuration Tool.



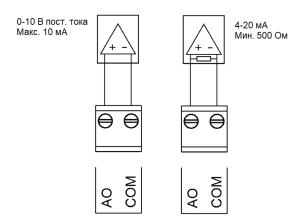
Подключение универсального входа UI

Дискретные релейные выходы DO предназначены для двухпозиционного управления (вкл/выкл) исполнительными устройствами напряжением 220 В пер. тока или 24 В пер/пост тока.



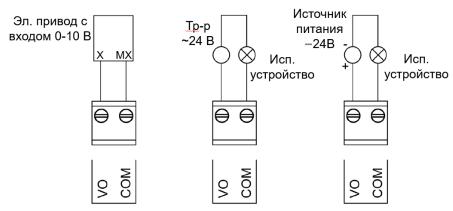
Подключение дискретного выхода DO

Аналоговые выходы АО предназначены для управления исполнительными устройствами (приводами) по пропорциональному сигналу напряжения 0–10 В пост. тока или пропорциональному сигналу тока 4–20 мА. Режим работы выхода выбирается индивидуально для каждого выхода в программе Configuration Tool.



Подключение аналогового выхода АО

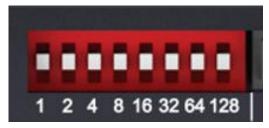
Выход напряжения VO предназначен для управления по пропорциональному сигналу напряжения 0–10 В пост. тока исполнительными устройствами (приводами) или по двухпозиционному управлению (вкл/выкл) устройствами небольшой мощности (сигнальные лампы, приводы небольшой мощности, такие как термоэлектрические).



Подключение выхода напряжения VO

Установка DIP переключателей на модулях расширения

Каждый модуль расширения имеет блок из 8 DIP переключателей:



Блок DIP переключателей на модуле расширения HMxxxx

Используя эти переключатели, задайте адрес модуля в сети, параметры связи и протокол:

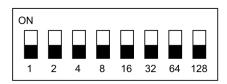
- Переключатели №№ 1-5 задают адрес модуля от 1 до 31 включительно как сумму значений ON (верхнее положение). Например, чтобы задать адрес 5, установите переключатели с отметками 1 и 4 в положение ON (вверх) и переключатели с отметками 2, 8,16 в положение OFF (вниз).
- Переключатели №№ 6 и 7 (с отметками 32 и 64) задают скорость передачи (baudrate):

Скорость передачи, бод	Переключатель № 6	Переключатель № 7
9 600	Off	Off
19 200	On	Off
38 400	Off	On
115 200	On	On

• Переключатель № 8 (с отметкой 128) задает протокол связи для модуля:

Протокол	Переключатель №8
Modbus RTU	Off
BACnet MS/TP	On

Положение переключателей считывается при включении модуля, поэтому после изменения положения переключателей перезапустите модуль коротким нажатием Reset на передней панели.



Направление установки DIP переключателей

Параметры модулей расширения

Модуль расширения HM0004 – Modbus RTU

Код функции	Регистр	Описание	Примечание	
Информация об устройстве				
03	1	Модель	3: HM0004	
03	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)	
03	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU	
03	4	Версия модуля		
03	5	Версия прошивки		
03	6~10	Резерв		
06	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)	
Состояние точки				
03/06	11	Состояние VO1	Open/short:	
03/06	12	Состояние VO2	0: open	
03/06	13	Состояние VO3	1: short	
03/06	14	Состояние VO4	Voltage: 0~100: corresponding to 0~10V	
Режим точки				
03/06	21	Режим VO1		
03/06	22	Режим VO2	0 : Выкл/Вкл	
03/06	23	Режим VO3	1 : Напряжение	
03/06	24	Режим VO4		

Модуль расширения HM0004 – BACnet MS/TP

Индекс	Режим точки	Регистр	Описание	Примечание
Информация об устр	оойстве			
0	AI	1	Модель	3: HM0004
1	AI	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)
2	AI	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU
3	AI	4	Версия модуля	
4	AI	5	Версия прошивки	
Al	6~10	Резерв		
8	AO	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)
Состояние точки				
0	AO	11	VO1 status	Режим Выкл/Вкл
1	AO	12	VO2 status	0 : разомкнуто
2	AO	13	VO3 status	1 : замкнуто
3	AO	14	VO4 status	Режим напряжения: 0~100: соответствует 010 В
Режим точки				
4	AO	21	Режим VO1	
5	AO	22	Режим VO2	0 : Выкл/Вкл
6	AO	23	Режим VO3	1 : Напряжение
7	AO	24	Режим VO4	

Модуль расширения HM0008 – Modbus RTU

Код функции	Регистр	Описание	Примечание			
Информация об устройстве						
03	1	Модель	2: HM0008			
03	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)			
03	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU			
03	4	Версия модуля				
03	5	Версия прошивки				
03	6~10	Резерв				
06	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)			
Состояние точки						
03/06	11	DO1				
03/06	12	DO2				
03/06	13	DO3	_			
03/06	14	DO4	0: Выкл			
03/06	15	DO5	1 : Вкл			
03/06	16	DO6	_			
03/06	17	DO7				
03/06	18	DO8				

Модуль расширения HM0008 – BACnet MS/TP

Индекс	Режим точки	Регистр	Описание	Примечание			
Информация об устройстве	Информация об устройстве						
0	Al	1	Модель	2: HM0008			
1	AI	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)			
2	AI	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU			
3	AI	4	Версия модуля				
4	Al	5	Версия прошивки				
Al	6~10	Резерв					
0	AO	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)			
Состояние точки							
0	DO	1	DO1				
1	DO	2	DO2				
2	DO	3	DO3				
3	DO	4	DO4	0 : Выкл			
4	DO	5	DO5	1 : Вкл			
5	DO	6	DO6				
6	DO	7	DO7				
7	DO	8	DO8				

Модуль расширения HM0704 – Modbus RTU

Код функции	Регистр	Описание	Примечание
Информация о			The same same
03	1	Модель	5: HM0704
03	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)
03	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU
03	4	Версия модуля	
03	5	Версия прошивки	
03/06	6	Коэффициент передачи напряжения	0: Коэффициент 1 (передается только целая часть) 1: Коэффициент10 (один знак после запятой) (по умолчанию)
03/06	7	Коэффициент передачи тока	2: Коэффициент 100 (два знака после запятой)
03	8~10	Резерв	
06	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)
Состояние точн	ки	T	
03	11	Состояние UI1	Разомкнуто / замкнуто :
03	12	Состояние UI2	0 : Разомкнуто
03	13	Состояние UI3	_ 1 : Замкнуто
03	14	Состояние UI4	Напряжение: 0100 соответствует 010 В Ток: 40200 соответствует 420 мА Сопротивление: значение сопротивления, для Ni1000/ PT1000
03	801	Состояние UI1	
03	803	Состояние UI2	Сопротивление: значение сопротивления
03	805	Состояние UI3	− Порядок байтов: 3-4-1-2 Типы датчиков: NTC 10 кОм, NTC 2,25 кОм
03	807	Состояние UI4	TUILDI DATHUKOB. NTC TO KOM, NTC 2,25 KOM
03	15	Состояние DI1	
03	16	Состояние DI2	0 : Разомкнуто
03	17	Состояние DI3	− 1 : Замкнуто
03/06	21	Состояние VO1	Выкл/Вкл :
03/06	22	Состояние VO2	0 : выкл 1 : вкл Напряжение: 0100: соответствует 010 В
03/06	23	Состояние DO1	Разомкнуто / замкнуто :
03/06	24	Состояние DO2	0 : Разомкнуто 1 : Замкнуто
Режим точки			
03/06	31	Режим UI1	0 : Разомкнуто / замкнуто
03/06	32	Режим UI2	1 : Напряжение
03/06	33	Режим UI3	2 : Tok
03/06	34	Режим UI4	3 : Сопротивление
03/06	35	Режим DI1	0 : Разомкнуто / замкнуто
03/06	36	Режим DI2	1: Счетчик
03/06	37	Режим DI3	
03/06	38	Режим VO1	0 : Разомкнуто / замкнуто
03/06	39	Режим VO2	1 : Напряжение 010 В

Модуль расширения HM0704 – BACnet MS/TP

,	: 		1	
Индекс	Режим точки	Регистр	Описание	Примечание
Информа	ция об устройст	ве	_	1
0	Al	1	Модель	5 : HM0704
1	Al	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)
2	AI	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU
3	Al	4	Версия модуля	
4	Al	5	Версия прошивки	
0	AO	1	Передача значения напряжения	0: Целая часть 1: С одним знаком после запятой (по умолчанию)
1	AO	2	Передача значения тока	2: С двумя знаками после запятой
13	AO	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)
Состояни	е точки		•	
5	Al	11	Состояние UI1	Разомкнуто / замкнуто
6	Al	12	Состояние UI2	0 : Разомкнуто 1 : Замкнуто
7	Al	13	Состояние UI3	Напряжение : 0100 соответствует 010 В
8	AI	14	Состояние UI4	Ток : 40200 соответствует 420 мА Сопротивление : значение сопротивления, Ом
0	DI	1	Состояние DI1	
1	DI	2	Состояние DI2	0 : Разомкнуто / Замкнуто
2	DI	3	Состояние DI3	1: Счетчик
9	AO	11	Состояние VO1	Выкл/Вкл :
10	AO	12	Состояние VO2	0 : выкл 1 : вкл Напряжение: 0100: соответствует 010 В
0	DO	1	Состояние DO1	Разомкнуто / Замкнуто :
1	DO	2	Состояние DO2	0 : Разомкнуто 1: Замкнуто
Режим то	1		30010/11/10 DOZ	o doomary to damary to
2	AO	21	Режим UI1	0 : Разомкнуто / Замкнуто
3	AO	22	Режим UI2	1: Напряжение
4	AO	23	Режим UI3	2 : Ток
5	AO	24	Режим UI4	3 : Сопротивление
6	AO	25	Режим DI1	·
7	AO	26	Режим DI2	0 : Разомкнуто / Замкнуто
8	AO	27	Режим DI3	1 : Счетчик
11	AO	28	Режим VO1	0 : Выкл / Вкл
12		29	i	0 : Быкл7 Бкл 1 : Напряжение
14	AO	23	Режим VO2	т. папряжение

Модуль расширения HM0800 – Modbus RTU

Код функции	Регистр	Описание	Примечание
Информация об устройстве			
03	1	Модель	2: HM0800
03	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)
03	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU
03	4	Версия модуля	
03	5	Версия прошивки	
03/06	6	Коэффициент напряжения	0: K = 1 (только целая часть) 1: K = 10 (один знак после
03/06	7	Коэффициент тока	запятой) (по умолчанию) 2: K = 100 (два знака после запятой)
03	8-10	Резерв	
06	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)
Состояние точки			
03	11	Состояние UI1	Выкл/Вкл :
03	12	Состояние UI2	0: Выкл
03	13	Состояние UI3	1: Вкл
03	14	Состояние UI4	Напряжение : 010
03	15	Состояние UI5	соответствует 010 В
03	16	Состояние UI6	Ток: 420: соответствует
03	17	Состояние UI7	4~20 мА
03	18	Состояние UI8	Сопротивление : значение сопротивления
Режим точки			
03/06	21	Режим UI1	
03/06	22	Режим UI2	
03/06	23	Режим UI3	0: Выкл/Вкл
03/06	24	Режим UI4	1 : Напряжение
03/06	25	Режим UI5	2: Ток
03/06	26	Режим UI6	3: Сопротивление
03/06	27	Режим UI7	
03/06	28	Режим UI8	

Модуль расширения HM0800 – BACnet MS/TP

Индекс	Режим точки	Регистр	Описание	Примечание		
Информация об устройстве						
0	Al	1	Модель	2: HM0800		
1	Al	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)		
2	AI	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU		
3	Al	4	Версия модуля			
4	Al	5	Версия прошивки			
0	AO	1	Передача значения напряжения	0: только целая часть 1: Один знак после		
1	AO	2	Передача значения тока	запятой (по умолчанию) 2: Два знака после запятой		
Al	6~10	Резерв				
10	AO	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)		
Состояние точки			1	1		
5	Al	11	Состояние UI1	Выкл/Вкл :		
6	Al	12	Состояние UI2	0 : Выкл		
7	Al	13	Состояние UI3	1 : Вкл		
8	Al	14	Состояние UI4	Напряжение: 010		
9	Al	15	Состояние UI5	соответствует 010 В		
10	Al	16	Состояние UI6	Ток: 420:		
11	Al	17	Состояние UI7	соответствует 420 мА		
12	Al	18	Состояние UI8	Сопротивление : значение сопротивления		
Режим точки						
2	AO	11	Режим UI1			
3	AO	12	Режим UI2			
4	AO	13	Режим UI3	0 : Выкл/Вкл		
5	AO	14	Режим UI4	1 : Напряжение		
6	AO	15	Режим UI5	2: Ток		
7	AO	16	Режим UI6	3: Сопротивление		
8	AO	17	Режим UI7			
9	AO	18	Режим UI8			

Модуль расширения HM1405 – Modbus RTU

Код функции	Регистр	Описание	Примечание
Код функции Информация об устройстве	Генистр	Тописание	Примечалие
03	1	Модель	6: HM1405
03	1	модель	
03	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)
02	2	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP
03	3	Протокол	1 : ModBus RTU
03	4	Версия модуля	
03	5	Версия прошивки	
03	6~10	Резерв	
06	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)
Состояние точки			
03	11	DI1	
03	12	DI2	7
03	13	DI3	
03	14	DI4	1
03	15	DI5	1
03	16	DI6	1
03	17	DI7	1
03	18	DI8	
03	19	DI9	
03	20	DI10	0: Выкл
03	21	DI11	- 1 : Вкл
03	22	DI12	
03	23	DI13	
03	24	DI14	
03/06	31	DO1	1
03/06	32	DO2	1
03/06	33	DO3	
03/06	34	DO4	1
03/06	35	DO5	

Модуль расширения HM1405 – BACnet MS/TP

Индекс	Режим точки	Регистр	Описание	Примечание
Информация об устройстве	·	·	•	
0	Al	1	Модель	6: HM1405
1	Al	2	Адрес	Задано DIP переключателями (1~31)
2	AI	3	Протокол	Задано DIP переключателями 0: BACnet MS/TP 1: ModBus RTU
3	Al	4	Версия модуля	
4	Al	5	Версия прошивки	
Al	6-10	Резерв		
0	AO	100	Перезапуск	Удаленная перезагрузка модуля (модуль перезагружается, если значение установлено в 1, затем устанавливает 0 после перезапуска)
Состояние точки				
0	DI	1	DI1	
1	DI	2	DI2	
2	DI	3	DI3	
3	DI	4	DI4	
4	DI	5	DI5	
5	DI	6	DI6	
6	DI	7	DI7	
7	DI	8	DI8	
8	DI	9	DI9	0: Выкл
9	DI	10	DI10	0 : Выкл 1 : Вкл
10	DI	11	DI11	I; BKII
11	DI	12	DI12	
12	DI	13	DI13	
13	DI	14	DI14	
0	DO	1	DO1	
1	DO	2	DO2	
2	DO	3	DO3	
3	DO	4	DO4	
4	DO	5	DO5	

Среда разработки SystemeHD Works

Программирование выполняется в программном обеспечении среды разработки SystemeHD Works, которая выполняет следующие функции:

- Создание проекта
- Добавление контроллера, модулей расширения, других устройств
- Загрузка встроенного программного обеспечения в контроллеры и модули расширения
- Создание входов, выходов, переменных
- Разработка программы в FBD или скриптах LUA
- Симуляция работы программы
- Загрузка программы в контроллер
- Отладка программы в контроллере

Получить программное обеспечения можно в службе технической поддержки.

Системные требования

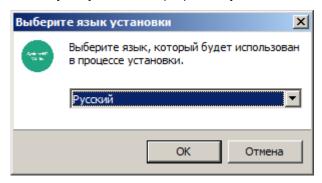
Microsoft Windows 10 и Windows 11, 32 или 64 бит, .NET Framework 4.5.2 или старше, Microsoft Visual C++ 2015-2022 redistributable x86.

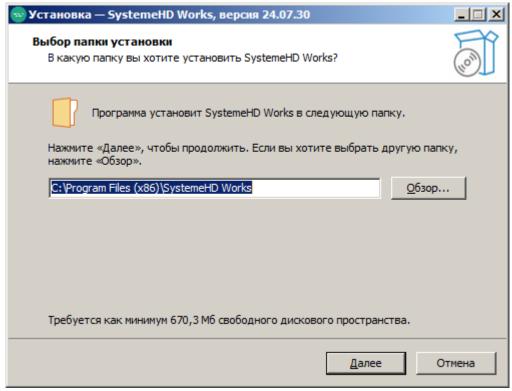
Требуются административные полномочия для установки и запуска SystemeHD Works.

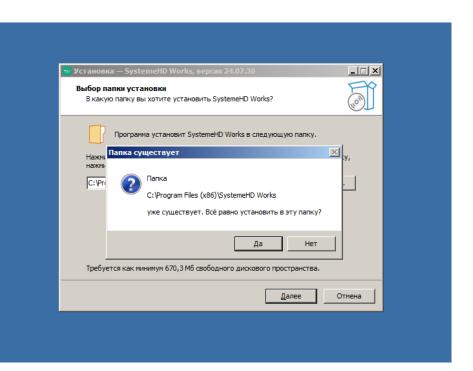
Установка

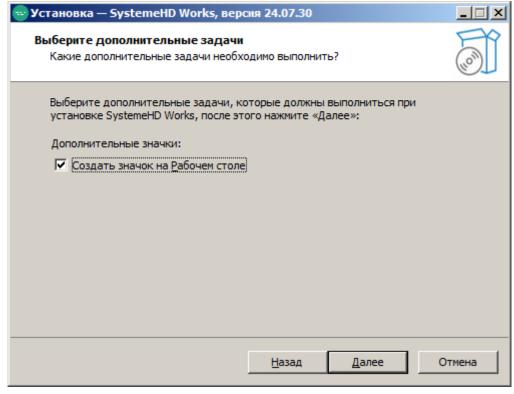
Для установки требуются административные полномочия в Windows.

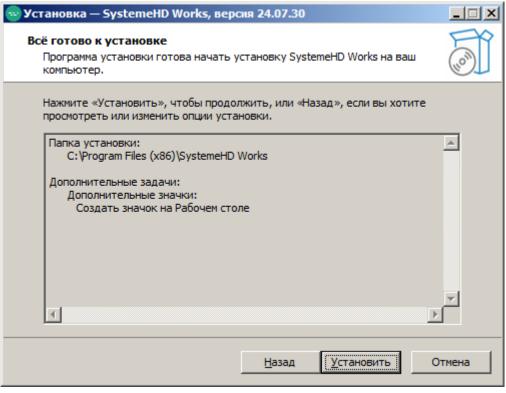
Запустите установочный файл и следуйте указаниям программы установки.

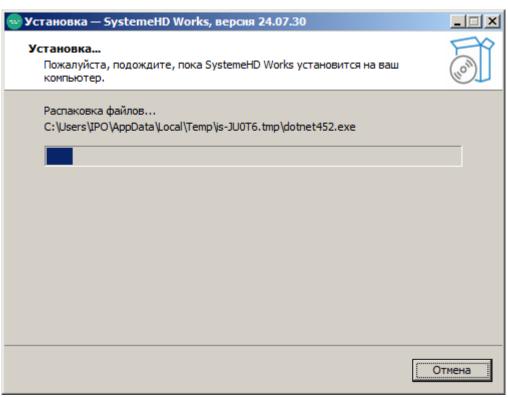


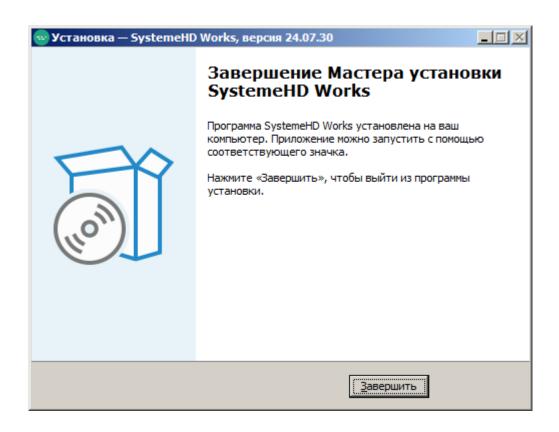












Запуск программы SystemeHD Works

Для запуска программы выберите значок SystemeHD Works на рабочем столе или пункт меню SystemeHD Works в списке установленных программ.

ПРОЕКТЫ И КОНФИГУРАЦИИ



Вкладка Файл содержит кнопки операций с проектами и конфигурациями контроллеров



Создать новый проект.

Проект включает одну или несколько конфигураций контроллеров.



Создать в проекте новую конфигурацию.

Для каждого контроллера создаётся отдельная конфигурация, включающая сетевые параметры, прикладную программу, параметры связи с другими устройствами.



Открыть проект из файла.

Добавление проекта из файла с расширением рго, например, при переносе проекта с другого ПК.



Сохранить проект.

Сохранение параметров проекта в файл.



Экспортировать информацию о точках.

Сохранение списка точек активной конфигурации в файл xlsx или csv для последующей обработки.



Скрыть главное окно программы.

Скрытие главного окна в системную панель Windows, при этом дочерние окна остаются открытыми. Восстановить положение окна программы можно щелчком мыши на значке программы в системной панели Windows.



Скрыть окно программы.

Скрытие главного окна вместе с дочерними окнами в системную панель Windows. Восстановить положение программы можно щелчком мыши на значке программы в системной панели Windows.



Выйти из программы

Завершение работы программы.

Вид



Вкладка Вид содержит управление отображением панелей и внешним видом



Показать информацию об активном проекте.

Отображение панели «Информация о проекте» в левой части окна.



Показать дерево проектов.

Отображение панели «Проекты» с деревом проектов и контроллеров в левой части окна.



Показать список объектов.

Отображение панели «Объекты» в правой части окна.



Показать список ошибок.

Отображение панели «Ошибки» в нижней части окна.



Выбрать стиля оформления. Выбор цветовой схемы.

КОНФИГУРАЦИЯ

Вкладка Конфигурация содержит функции просмотра и редактирования конфигурации контроллера



Основные данные: название, адрес, модель, описание.

Открывает окно параметров.



Сетевые параметры Ethernet адаптера.

Открывает окно параметров.



Параметры последовательных портов RS-485 и сетевых портов Modbus TCP.

Открывает окно параметров.



Параметры BACnet IP.

Открывает окно параметров.



Параметры BBMD (BACnet Broadcast Management Device).

Открывает окно параметров передачи широковещательных сообщений.



Редактировать объекты.

Открывает окно редактирования объектов AI/AO/AV/BI/BO/BV/PGM/SCH/PID/FILE в табличном виде



Открыть графический редактор.



Открыть редактор функциональных блоков.

Разработка программы в виде функциональных блоков (FBD).



Открыть список устройств BACnet.

Просмотр и редактирование списка устройств BACnet/IP и BACnet/MSTP в табличном виде.



Открыть список устройств Modbus.

Просмотр и редактирование списка устройств Modbus TCP и Modbus RTU в табличном виде.



Открыть список локальных входов и выходов.

Просмотр и редактирование списка локальных входов и выходов контроллера.



Сохранить.

Сохранение изменений конфигурации.



Обновить индексы BACnet.

Пересоздание индексов BACnet. Ранее настроенные индексы будут заменены.



Очистить окно.

Закрыть открытые редакторы.



Открыть список шаблонов устройств Modbus.

Просмотр и редактирование списка шаблонов для устройств Modbus RTU.



Открыть список таблиц преобразования.

Просмотр и редактирование списка таблиц пересчета измеренных значений (напряжение, сопротивление) в температуру, влажность и др.



Открыть список состояний объектов.

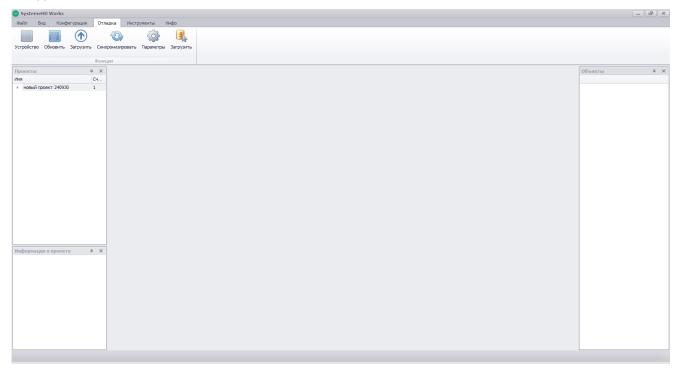
Просмотр и редактирование списка состояний.



Открыть окно привязки адресов BACnet/IP.

Просмотр и редактирование списка устройств BACnet/IP и привязка IP адресов к идентификаторам.

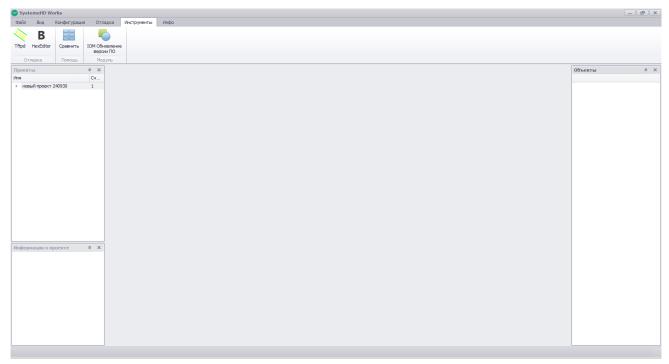
Отладка



Окно Отладка

Инструменты

В окне Инструменты доступны дополнительные функции, такие как обновление прошивки модулей расширения.



Окно Инструменты

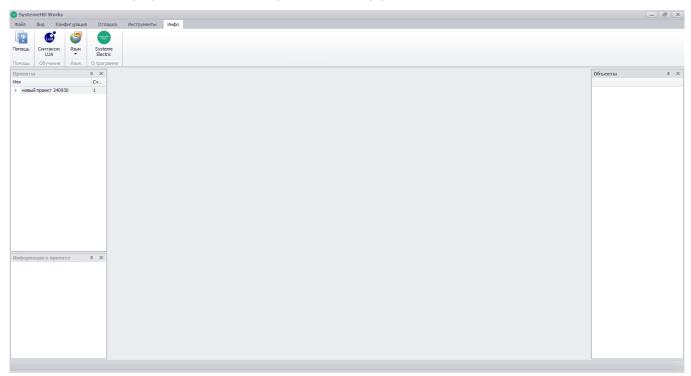


Открыть инструмент обновления прошивки модулей расширения.

Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки) модулей расширения HMxxxx.

ИНФОРМАЦИЯ

В окне Информация можно открыть окно сведений о текущей версии программы, справочную информацию по использованию программы, а также выбрать язык интерфейса пользователя.

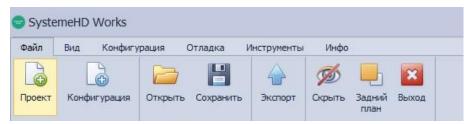


Окно Информация – Справка, выбор языка и информация о версии

Начало работы в SystemeHD Works

Создание проекта

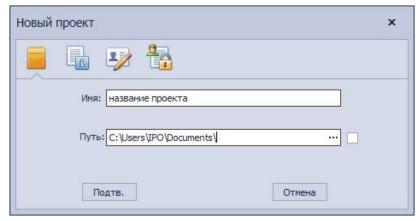
Для начала работы необходимо создать новый проект, так как контроллеры создаются внутри проекта. Рекомендуется создавать отдельный проект для каждой сетевой системы SystemeHD. Нажмите кнопку *Проект* на панели *Файл*.



Создание нового проекта

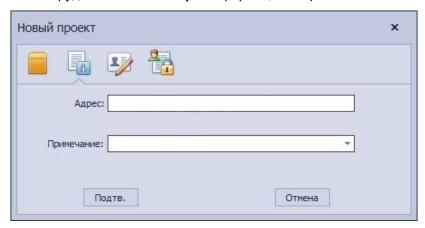
В открывшемся окне *Новый проект* заполните информацию о проекте. Окно содержит 4 вкладки, переключаться между которыми можно с помощью кнопок в верхней части окна.

Введите уникальное название проекта и путь к папке на диске, где будут храниться файлы проекта:



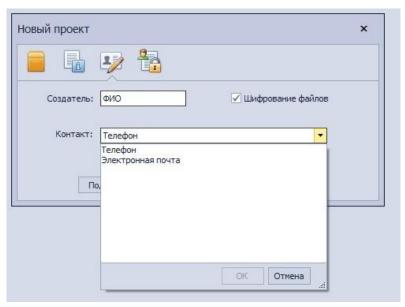
Ввод названия и папки для файлов нового проекта

Введите адрес установки оборудования и текстовую информацию о проекте.



Ввод адреса и описания проекта

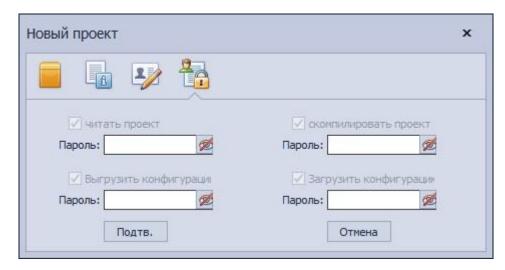
На следующей вкладке введите информацию о создателе этого проекта, также здесь можно включить защиту файлов проекта от копирования путем их шифрования:



Ввод контактной информации

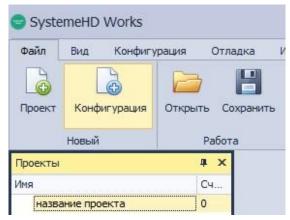
На последней вкладке можно задать парольную защиту для определенных функций при работе с этим проектом:

- Просмотр проекта
- Изменение и компиляция проекта
- Выгрузка проекта из среды разработки SystemeHD Works в контроллеры
- Загрузка проекта из контроллеров в среду разработки SystemeHD Works



Создание конфигурации контроллера

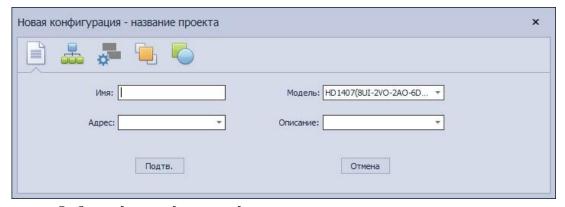
После того, как проект создан, выберите его как активный проект и нажмите кнопку *Конфигурация* на панели *Файл*.



Создание новой конфигурации контроллера

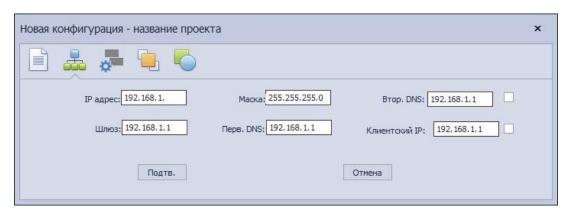
В окне *Новая конфигурация* задайте параметры нового контроллера в проекте. Окно организовано в виде вкладок, между которыми можно переключаться с помощью кнопок в верхней части окна.

На первой вкладке задайте название контроллера в системе, выберите модель, IP адрес и описание его функций:



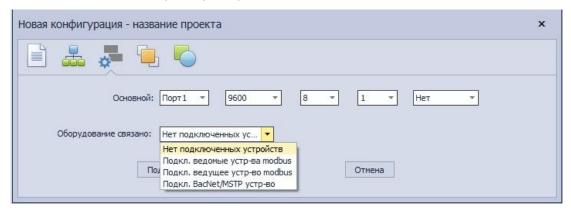
Выбор модели и адреса, ввод названия и описания нового контроллера

На следующей вкладке введите параметры ІР адресации:



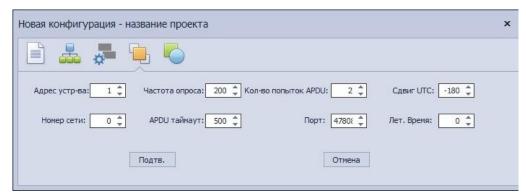
Ввод параметров ІР сети нового контроллера

На следующей вкладке введите параметры портов связи:



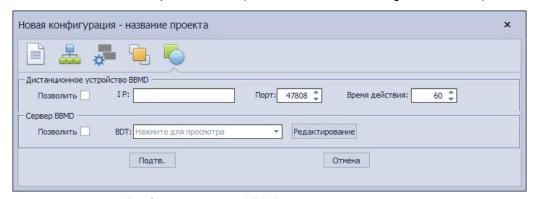
Ввод параметров портов связи нового контроллера

На следующей вкладке введите значения параметров для протокола BACnet, в том числе сетевой порт BACnet (47808) и часовой пояс для службы синхронизации часов BACnet (часовой пояс задается как разница относительно UTC в минутах):



Ввод параметров BACnet нового контроллера

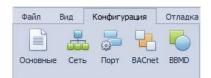
На следующей вкладке задайте настройки BBMD (BACnet Broadcast Management Device)



Ввод параметров ВВМО нового контроллера

Изменение конфигурации контроллера

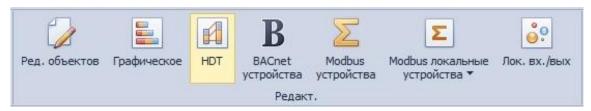
После того, как новая конфигурация контроллера создана, ее можно изменить с помощью кнопок на панели *Конфигурация*:



Кнопки редактирования конфигурации

РЕДАКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

После того, как новая конфигурация контроллера создана, используйте следующие кнопки на панели *Конфигурация* для создания и редактирования объектов и для написания программы:



Кнопки на панели Конфигурация

Обновление встроенного программного обеспечения

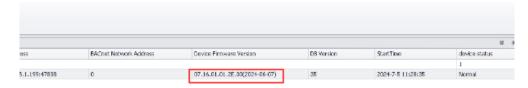
Для корректной работы функций контроллеров и модулей расширения версия их встроенного программного обеспечения (прошивки) должна соответствовать версии программного обеспечения среды разработки SystemeHD Works.

Обновление версии производится в SystemeHD Works. В процессе обновления не отключайте питание устройств. Перед обновлением по сети убедитесь в стабильности сетевого подключения.

Обновление версии прошивки контроллеров HDxxxx

Обновление версии прошивки контроллеров (модели HDxxxx) производится из среды разработки SystemeHD Works по подключению Ethernet.

В активном проекте проверьте версию прошивки контроллера:



При необходимости обновления выберите команду **Обновить** (**Upgrade**).

Обновление версии прошивки модулей расширения НМхххх

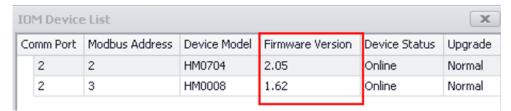
Обновление версии прошивки модулей расширения (модели HMxxxx) производится из среды разработки по сети Modbus RTU.

Возможны два варианта обновления:

- 1. Обновление через контроллер HDxxxx.
- 2. Прямое обновление через преобразователь RS-458.

Обновление версии прошивки модулей расширения через контроллер

Подключите модули к контроллеру, добавьте в конфигурацию и в окне **IOM Device List** проверьте текущие версии прошивки модулей:



Список модулей расширения с отображением версии прошивки (Firmware Version)

При необходимости обновления, щелкните правой кнопкой мыши в окне **Object List (Debug)** и выберите команду **File Transfer**.

Выберите папку и файл прошивки в соответствии с моделью и версией программного обеспечения среды разработки, нажмите **Import**. На контроллере индикатор SYS начнет переключаться между желтым и зеленым, а на обновляемом модуле индикатор SYS начнет мигать красным.

Дождитесь, пока индикаторы SYS на контроллере и модуле станут постоянно гореть зеленым.

Обновление версии прошивки модулей расширения через преобразователь RS-485

Для этого варианта не требуется контроллер, но потребуется подключение к шине модулей RS-485, например, через адаптер USB/RS-485.

Подключите компьютер к шине модулей RS-485. Отключите контроллер и другие устройства, которые могут опрашивать модули.

B SystemeHD Works выберите меню **Инструменты (Tools)**, затем инструмент **Обновление IOM (IOM Upgrade**).

При обновлении одного модуля:

- выберите в инструмент команду Обновить модуль (Device Upgrade Single)
- задайте адрес модуля
- выберите файл прошивки в соответствии с моделью и требуемой версией
- нажмите Обновить (Start Upgrade)

При обновлении нескольких модулей:

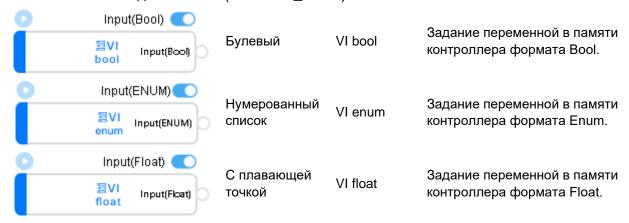
- выберите в инструмент команду Обновить модули (Device Upgrade Multiple)
- задайте диапазон адресов, запустите сканирование сети, затем выберите модули для обновления
- выберите путь к папке с файлами прошивки, затем подтвердите требуемые версии прошивки
- нажмите Обновить (Start Upgrade)

Дождитесь сообщения Обновлено успешно (Upgrade successful).

Функциональные блоки FBD

Это раздел содержит описание функциональных блоков, используемых в программе контроллера.

ПРОГРАММНЫЕ ВХОДЫ ПРОЕКТА (VARIABLE INPUT)

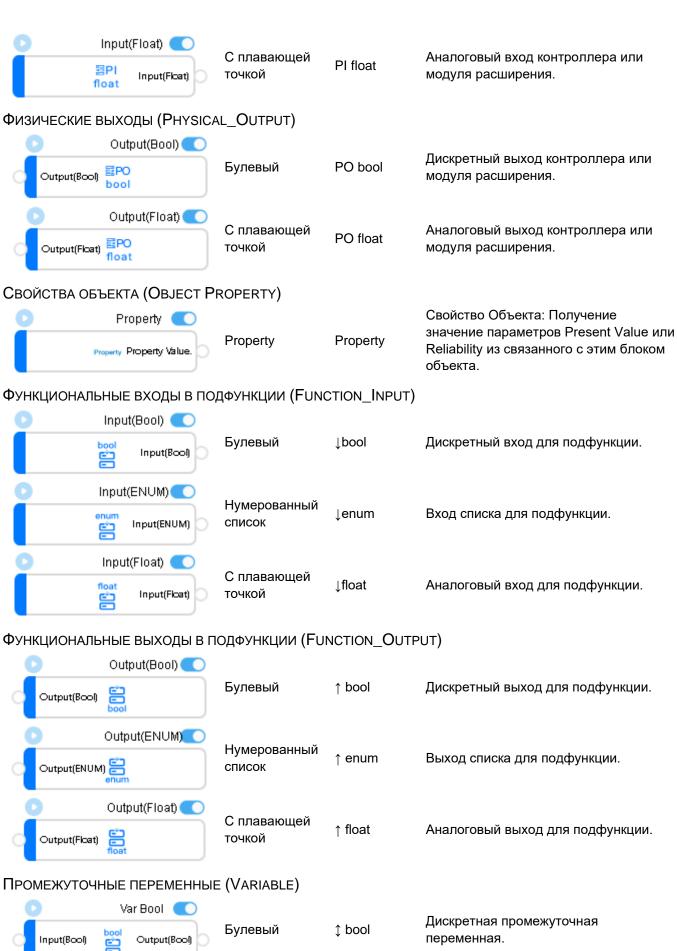


ПРОГРАММНЫЕ ВЫХОДЫ ПРОЕКТА (VARIABLE_OUTPUT)

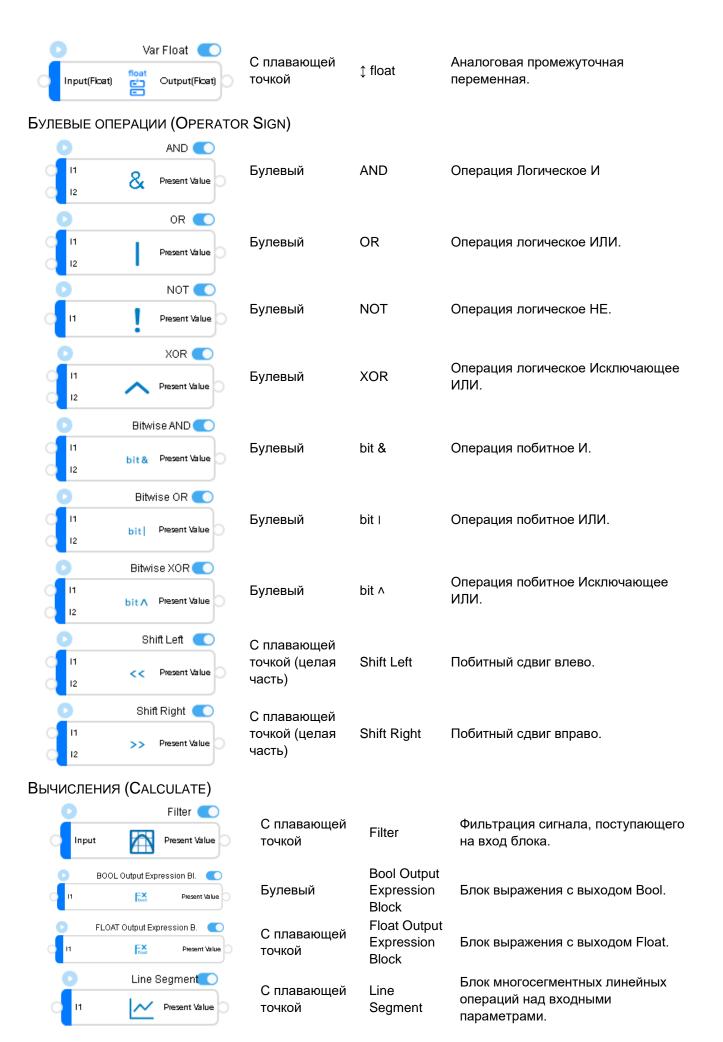


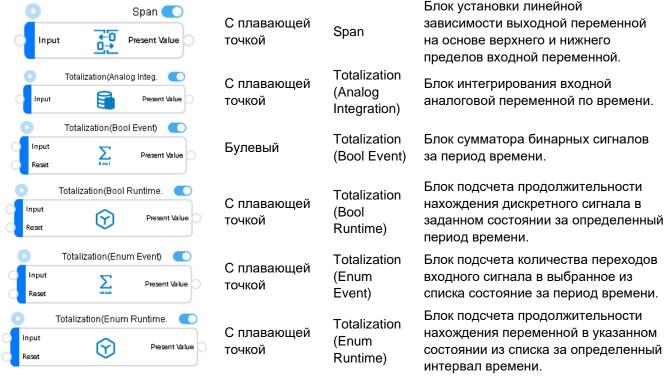
Физические входы (Physical_Input)











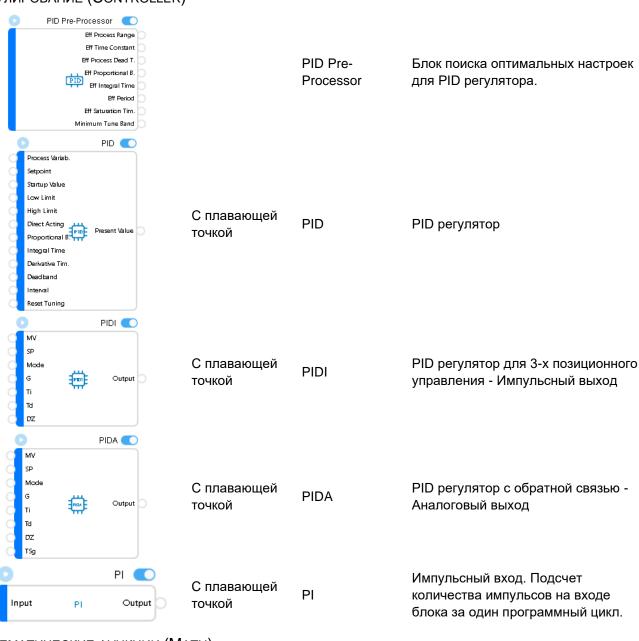
Сравнения (Сомраке)



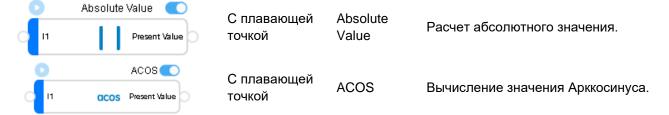
Константы (Constant)



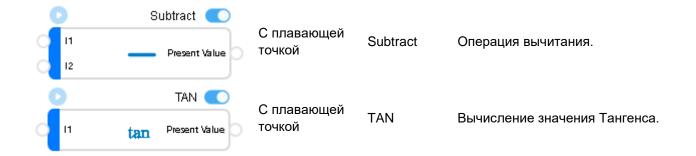
РЕГУЛИРОВАНИЕ (CONTROLLER)



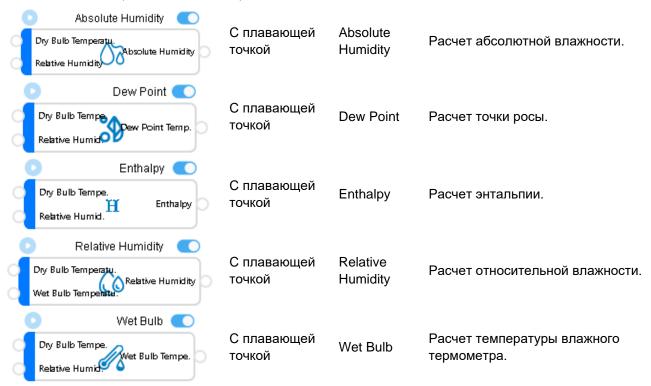
Математические функции (Матн)

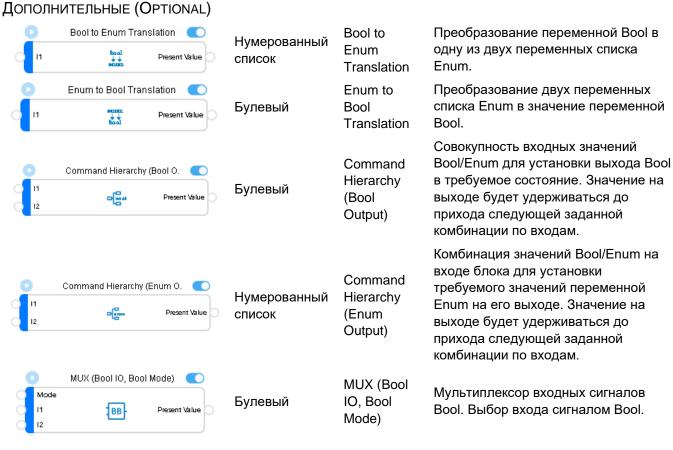


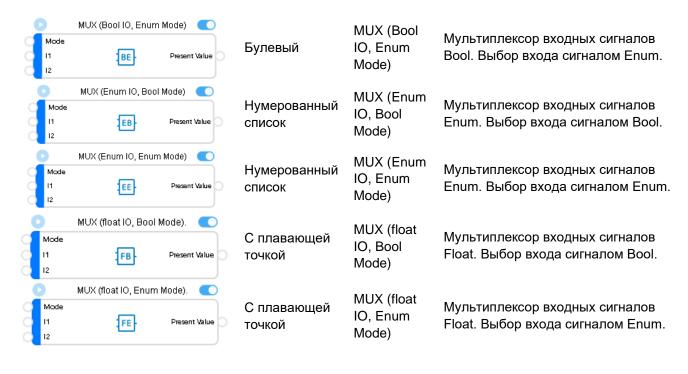




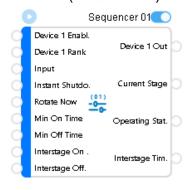
Термодинамика (Termodynamics)







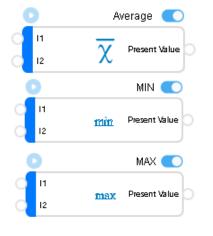
CEKBEHCEP (SEQUENCER)



Sequencer 01-Булевый Sequencer 16

Задание на включение ступеней (от 1 до 16) на выходе выбранного блока в зависимости от величины входного аналогового сигнала и параметров настройки этого блока.

Статистика (Statistics)



С плавающей точкой

Average

Расчет среднего значения для величин на входах блока.

С плавающей точкой

MIN

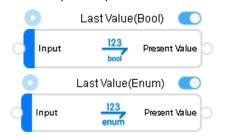
Определение минимального значения из переменных на входах блока.

С плавающей точкой

MAX

Определение максимального значения из переменных на входах блока.

ТАЙМЕР (TIMER)



Булевый

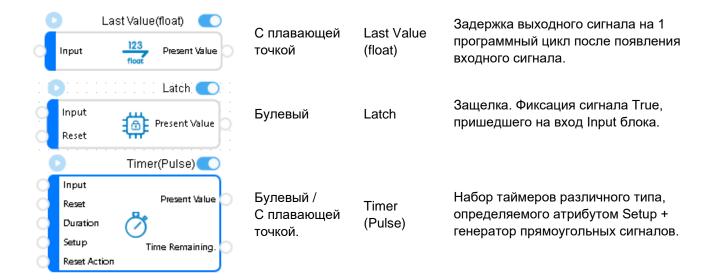
Last Value (Bool)

Задержка выходного сигнала на 1 программный цикл после появления входного сигнала.

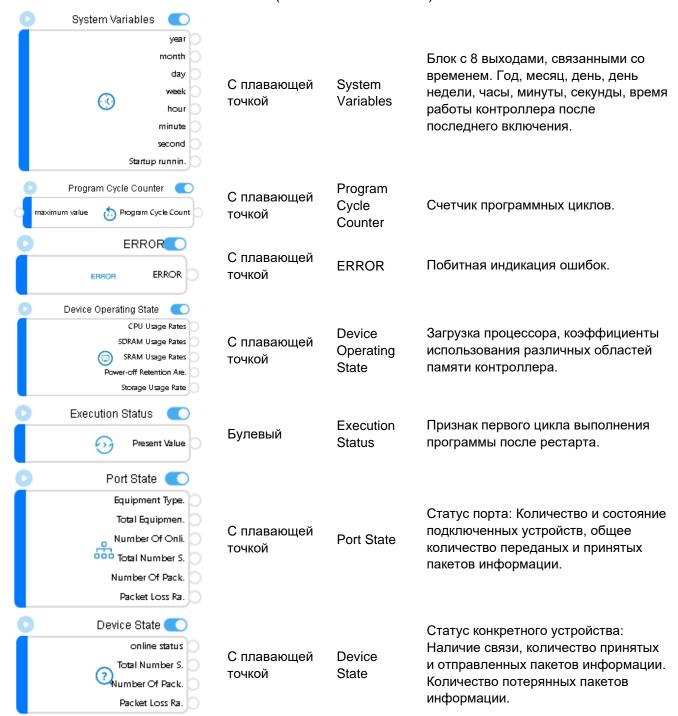
Нумерованный список (Enum)

Last Value

Задержка выходного сигнала на 1 программный цикл после появления входного сигнала.



МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ (RUNTIME MONITORING)



Remarks

Текст

Remarks

Поле для заметок.

Версии SystemeHD Works

Для корректной работы функций версия встроенного программного обеспечения (прошивки) контроллеров и модулей расширения должна соответствовать версии программного обеспечения среды разработки.

BEPCUS SYSTEMEHD WORKS 250330

Новые возможности

- 1. Возможность указания идентификатора экземпляра BACnet (BACnet Instance number).
- 2. Возможность выбора роли ведущий/ведомый для Modbus TCP/UDP
- 3. Отображение информации о подключениях Modbus TCP/UDP
- 4. Битовая маска регистра для ведомых устройств Modbus
- 5. Значение по умолчанию в объекте расписание
- 6. Отображение графика сигнала в режиме отладки
- 7. Импорт таблицы объектов из файла с возможностью изменения идентификатора объекта
- 8. Возможность симуляции программы на LUA скрипте
- 9. Минимальное значение программного цикла 100 мс
- 10. Минимальное и максимальное значения для объекта AV
- 11. Блок выходного выражения ENUM, блоки преобразования между ENUM и Float, блок триггера TRIG
- 12. Выбор BACnet приоритета и отмены для сигналов выходов
- 13. Экспорт и импорт проектов в файл
- 14. Кнопки «+» и «-» для масштабирования FBD диаграммы
- 15. Выбор стиля соединительных линий: 1. Умная прямая линия; 2. Кривая

Версии встроенного программного обеспечения

Модель	Файл прошивки
HD0904	DDC_HEDDC_08.00.01.02.20.00.bin
HD1407	DDC_HEDDC_08.00.01.01.25.00.bin
HD1407E	DDC_HEDDC_08.00.01.01.2E.00.bin
HD1407S	DDC_HEDDC_08.00.01.01.2S.00.bin
HM0004	iom4vo_V3.03.bin
HM0008	iom8do_V3.02.bin
HM0704	iom0704_V3.05.bin
HM0800	iom8ui_V3.04.bin
HM1405	iom1405_V3.06.bin

Версия SystemeHD Works 241130

Новые возможности

- 1. В FBD редакторе добавлено дерево проекта, для навигации между подфункциями.
- 2. В FBD добавлена возможность записи значения для атрибута Out Of Service в режиме Debug. Введено изменение цвета блоков, если вход в режиме Out Of Service.
- 3. В блок Property FBD добавлено поле ACC On/Off для считывания текущего состояния входа счетчика импульсов.
- 4. Добавлены блоки переменной логики для построения программы без циклов.
- 5. В процессе отладки, если устройство не отвечает в течение длительного времени, то выдается сообщение.
- 6. Для объектов AV и MSV добавлен выбор приоритетов, для которых сигналы сохраняются в энергонезависимой памяти.
- 7. Добавлен режим Modbus в режиме «ведущий» Modbus TCP/UDP и создание портов Modbus TCP/UDP.

Версии встроенного программного обеспечения

Модель	Файл прошивки	
HD0904	DDC_HEDDC_07.19.01.02.20.00.bin	
HD1407	DDC_HEDDC_07.19.01.01.2S.00.bin	

HD1407E	DDC_HEDDC_07.19.01.01.2E.00.bin
HD1407S	DDC_HEDDC_07.19.01.01.2S.00.bin
HM0004	iom4vo_V1.83.bin
HM0008	iom8do_V1.62.bin
HM0704	iom0704_V2.15.bin
HM0800	iom8ui_V2.04.bin
HM1405	iom1405_V1.76.bin

Курсы по контроллерам SystemeHD

Онлайн курс по проектированию систем автоматизации SystemeHD

Курс по проектированию проводится онлайн на платформе Learning 4U по ссылке https://rusese.ispvds.com/course/view.php?id=44, код курса BLD-HD-01.

Курс по программированию SystemeHD

Практический курс рассматривает вопросы создания программ, симуляции и отладки, проводится на стенде с оборудованием, запись по электронной почте support@systeme.ru

Условия эксплуатации, транспортирования, хранения и утилизации

	Эксплуатация	Транспортирование и хранение
Температура окружающего воздуха, °С	От 0 до +50 °C	От −20 до +70 °C
Относительная влажность воздуха, %	До 95 %, без конденсации влаги	До 95 %, без конденсации влаги
Дополнительная информация	Срок службы 10 лет.	Транспортирование должно осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар. Срок хранения 5 лет.

Утилизация этой продукции должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронных устройств: необходимо передать устройство в специализированное предприятие для переработки. Устройства не должны быть утилизированы как бытовые отходы.

Неисправности и их устранение

Диагностика и устранение неисправностей должны выполняться квалифицированным персоналом.

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки и устранения
Контроллер не включается	Отсутствует напряжение питания	Проверьте схему подключения, напряжение питания, замените источник питания
Контроллер периодически перезагружается	Недостаточное напряжение питания, мощность источника питания	Проверьте схему подключения, напряжение питания, замените источник питания
Индикатор SYS на контроллере не горит, и среда разработки SystemeHD Works не находит контроллер. При этом контроллер отвечает на запросы ping.		Обратитесь в Центр Поддержки Клиентов.
Среда разработки SystemeHD Works сообщает об ошибке «Неизвестная версия» при поиске контроллеров.	Дублирование IP адресов контроллеров в сети.	Проверьте IP адреса контроллеров и устраните дублирование.

Контроллеры и модули расширения в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности, требующей ремонта, обратитесь к поставщику.

Комплектность

В комплект поставки входит контроллер или модуль расширения с установленными клеммными колодками (1 шт.) в заводской упаковке и руководство по эксплуатации.

Реализация

Устройства серии Systeme HD являются непродовольственными товарами длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

Гарантийные обязательства

Срок гарантии составляет 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки.

Гарантия действительна при условии соблюдения потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

При обнаружении неисправности во время гарантийного срока и после его окончания обращаться в региональный Центр Поддержки Клиентов.

Контактные данные

Произведено в Китае.

Уполномоченное лицо

АО "Систэм Электрик"

Адрес: Россия, 127018, Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1, здание "А"

Телефон: +7 (495) 777 99 90 E-mail: <u>support@systeme.ru</u> OOO «Систэм Электрик Бел»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9

Телефон: +375 (17) 236 96 23

Центр Поддержки Клиентов

109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42к5

Тел.: +7 (800) 200 64 46 Тел.: +7 (495) 777 99 88 support@systeme.ru