



Преобразователь частоты Emotron VS30

3–7,5 кВт



Руководство по монтажу и включению

Данная страница намеренно оставлена незаполненной!

Содержание

1	Общая информация	2
1.1	Обязательно к прочтению	2
1.2	Система обозначений	2
1.2.1	Маркировка изделия	2
2	Инструкции по технике безопасности	3
2.1	Основные меры безопасности	3
2.2	Остаточные источники опасности	4
2.3	Применение по прямому назначению	4
3	Описание изделия	5
4	Монтаж	6
4.1	Важные замечания	6
4.2	Механическая установка	7
4.3	Электрическая установка	9
4.3.1	Подключение к системе 400 В	9
4.3.1.1	Схема подключения	9
4.3.1.2	Предохранители и сечения кабелей	10
4.3.1.3	Характеристики клемм	10
4.3.2	Подключение к системе IT	12
4.3.3	Подключение CANopen	13
4.3.3.1	Схема подключения	13
4.3.3.2	Характеристики клемм	13
4.3.3.3	Основные параметры сети	13
4.3.4	Подключение Modbus	14
4.3.4.1	Схема подключения	14
4.3.4.2	Характеристики клемм	14
4.3.4.3	Основные параметры сети	14
4.3.5	Подключение модуля защиты	15
4.3.5.1	Важные замечания	15
4.3.5.2	Схема подключения	16
4.3.5.3	Характеристики клемм	16
5	Ввод в эксплуатацию	17
5.1	Важные замечания	17
5.2	Подготовка к первому включению	17
5.3	Первое включение / функциональная проверка	18
6	Технические характеристики	20
6.1	Стандарты и рабочие условия	20
6.2	Номинальные характеристики	22
6.2.1	Подключение к системе 400 В	22

1 **Общая информация** Обязательно к прочтению

1 Общая информация

1.1 Обязательно к прочтению



Прежде чем приступить к установке и вводу оборудования в эксплуатацию внимательно прочтите настоящую документацию.

Соблюдайте инструкции по технике безопасности!



Сведения о продукции компании Emotron и необходимых инструментах можно найти на веб-сайте:

<http://www.emotron.com/services-support/file-archive>

1.2 Система обозначений

1.2.1 Примеры маркировки изделия Emotron:

VS30-40-7P3-20-C

VS30-40-016-20-M

VS	30	40	7P3	20	C
Серия	Трехфазный	400 В	Номинальный ток 7,3 А	IP20	CANopen + Станд. вход/выход
VS	30	40	016	20	M
Серия	Трехфазный	400 В	Номинальный ток 16 А	IP20	MODBUS + Станд. вход/выход

2 Инструкции по технике безопасности

2.1 Основные меры безопасности

Несоблюдение основных мер безопасности может привести к серьезным травмам персонала и повреждению имущества!

Данное изделие:

- обязательно использовать только по прямому назначению;
- запрещается вводить в эксплуатацию в случае обнаружения признаков повреждения;
- запрещается модифицировать;
- запрещается вводить в эксплуатацию до завершения всех монтажных работ;
- запрещается эксплуатировать при отсутствии штатных крышек.

Подключение/отключение любых съемных клемм выполняйте только в обесточенном состоянии.

Демонтаж изделия выполняйте только в обесточенном состоянии.

Измерение сопротивления изоляции между управляющим потенциалом 24 В и защитным заземлением PE: согласно стандарту EN 61800–5–1 испытательное напряжение не должно превышать 110 В пост. тока.

Соблюдайте технические характеристики, указанные в прилагаемой документации. Это является необходимым условием для безопасной и безаварийной эксплуатации изделия с описанным функционалом.

Методические примечания и электрические цепи в настоящем документе представлены только для сведения. Ответственность за проверку их пригодности для конкретного применения лежит на пользователе. Компания Emotron не несет ответственности за целесообразность применения предложенных процедур и цепей.

Эксплуатацию данного изделия должен осуществлять только квалифицированный персонал. В стандартах IEC 60364 и CENELEC HD 384 определены навыки таких людей:

- понимание процедур установки, монтажа, ввода в эксплуатацию и эксплуатации изделия;
- наличие соответствующей квалификации для выполнения этих работ;
- знание и применение нормативной базы по технике безопасности, директивных документов и законодательства, применимых в месте эксплуатации.

Соблюдайте указания специальных примечаний в других разделах!

2 Инструкции по технике безопасности

Остаточные источники опасности

2.2 Остаточные источники опасности

Пользователь должен принимать во внимание остаточные источники опасности при оценке рисков эксплуатации механизма/системы.

Несоблюдение вышеизложенных требований может привести к тяжелым травмам персонала и материальному ущербу!

Изделие

Обращайте внимание на предупредительные этикетки, нанесенные на изделие!

З	Описание
	Устройства, чувствительные к электростатическому разряду. Перед выполнением работ на преобразователе убедитесь в отсутствии электростатического заряда!
	Опасное электрическое напряжение. Перед выполнением работ на преобразователе убедитесь в том, что все подключения к сети питания обесточены! После отключения сетевого питания подключения X100 и X105
	Высокий ток утечки. Стационарная установка и подключение защитного заземления PE необходимо выполнять в соответствии со стандартами EN 61800–5–1 или EN 60204–1!
	Горячая поверхность. Используйте средства индивидуальной защиты или дождитесь охлаждения устройства!

Двигатель

При коротком замыкании двух силовых транзисторов может наблюдаться выбег двигателя на величину до 180° / кол-во пар полюсов! (Для 4-полюсного двигателя: выбег — макс. 180° / 2 = 90°).

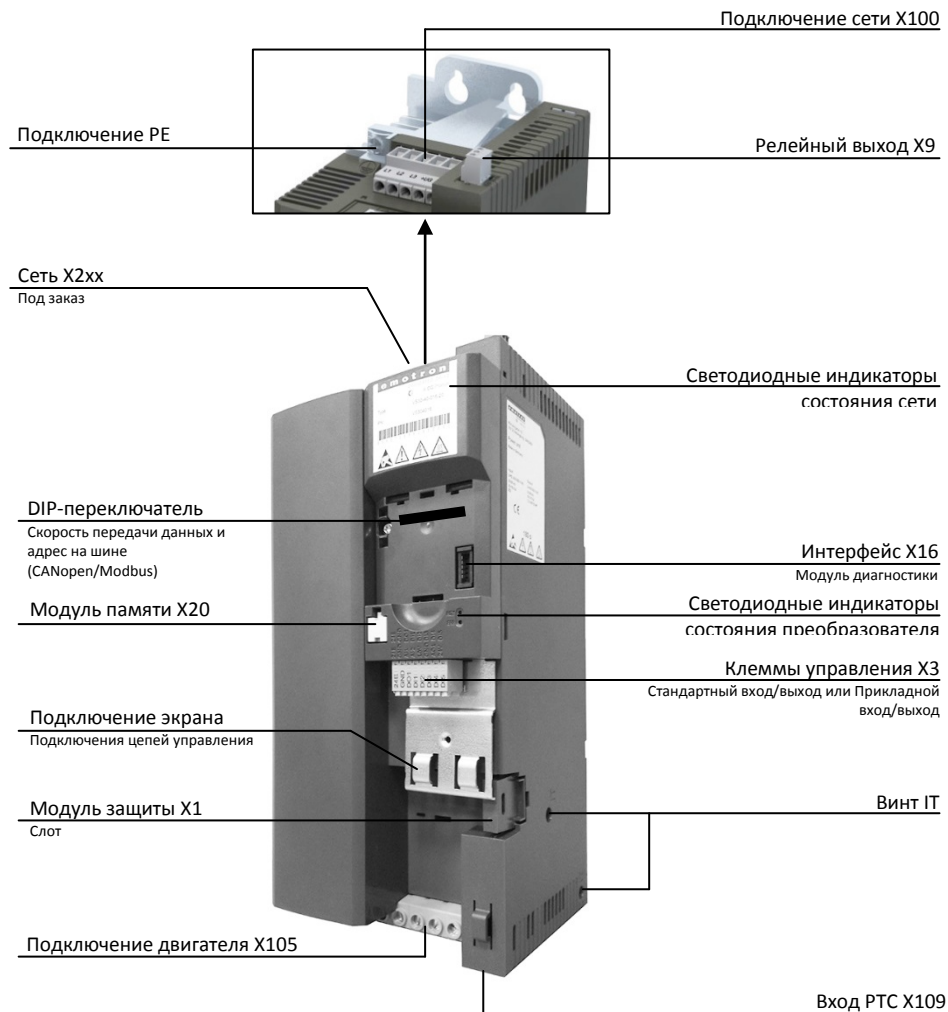
Пользователь должен учитывать величину выбега при оценке рисков эксплуатации.

2.3 Применение по прямому назначению

Данное изделие:

- необходимо использовать только при рабочих условиях, указанных в настоящей документации;
- отвечает требованиям по защите стандарта 2014/35/EU: Директива по низковольтному оборудованию;
- не является механизмом согласно стандарту 2006/42/EC: Директива о безопасности машин и механизмов;
- не является бытовым электроприбором, а разработано исключительно в качестве компонента для коммерческого или профессионального применения согласно стандарту EN 61000-3-2.

3 Описание изделия



4 **Монтаж**

Важные

4 **Монтаж**

4.1 **Важные замечания**

ОПАСНОСТЬ!

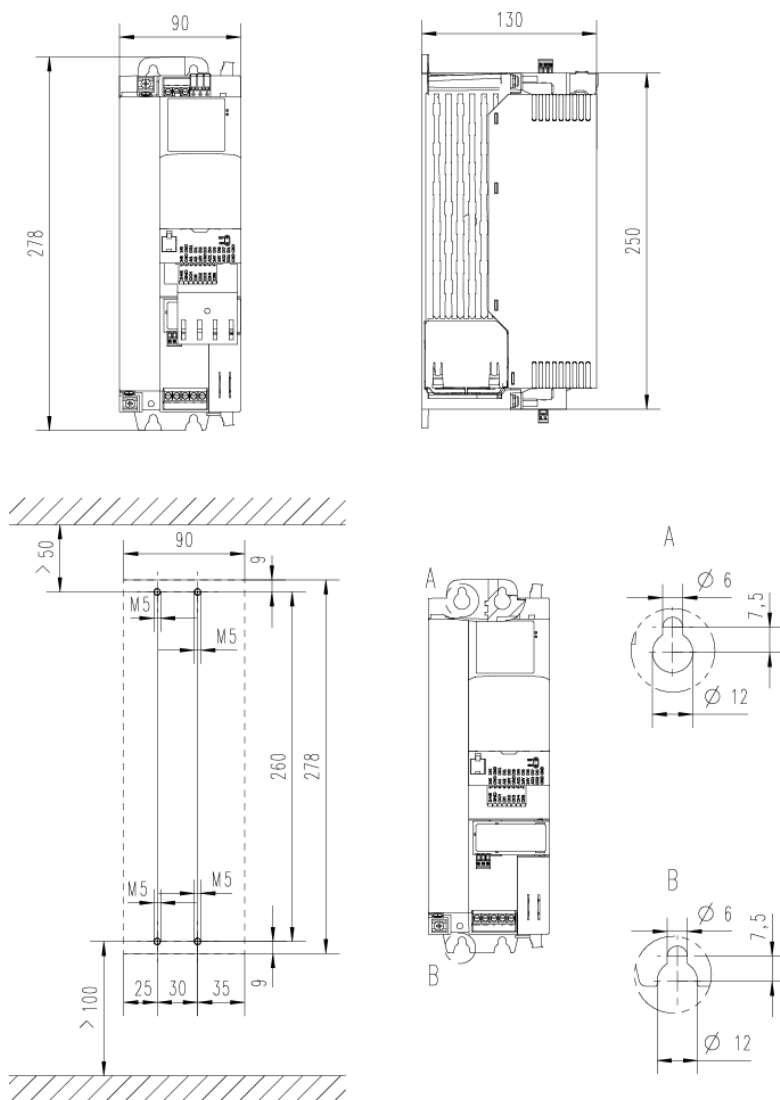
Опасное электрическое напряжение.

Возможные последствия: смертельный исход или тяжелые травмы.

- ▶ Все работы необходимо выполнять только на обесточенном преобразователе.
 - ▶ После выключения сетевого питания следует подождать по меньшей мере 3 минуты, перед тем как начать работу.
-

4.2 Механическая установка

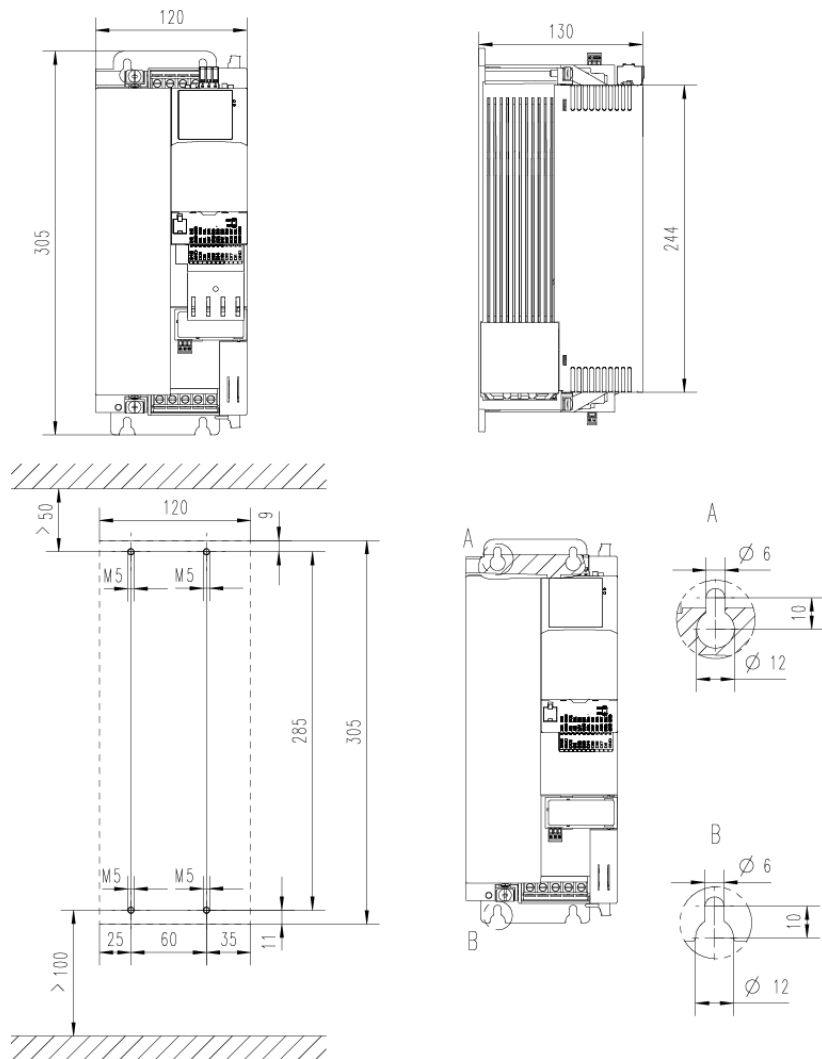
Размеры VS30 от 3 до 5,5 кВт



8800288

Все размеры в мм

Механическая установка

Размеры VS30 7,5 кВт

8800296

Все размеры в мм

4.3 Электрическая установка

4.3.1 Подключение к системе 400 В

4.3.1.1 Схема подключения

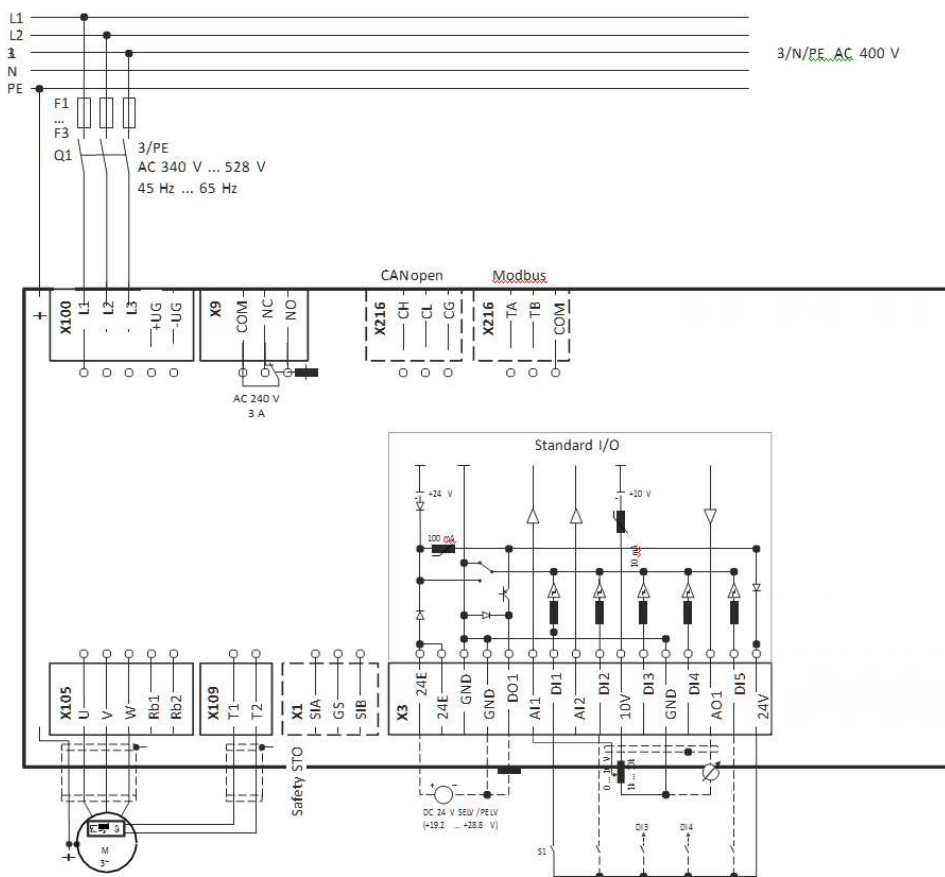


Рис. 1. Пример схемы подключения

S1 Пуск разрешен

--- Штриховая линия = оборудование под заказ

4.3.1.2 Предохранители и сечения кабелей

Эксплуатация без сетевого дросселя

Прокладка кабеля в соответствии со стандартом EN 60204-1

Система прокладки В2

Преобразователь		VS30407P3	VS30409P5	VS3040013	VS3040016
Номинальная мощность	kW	3	4	5,5	7,5
Номинальный ток сети					
без сетевого дросселя	A	9,6	12,5	17,2	20
Предохранитель					
Характеристики		gG/gL или gRL			
Макс. номинальный ток	A	25	25	25	32
Сечение кабеля	мм ²	6	6	6	10
Автоматический					
Характеристики		B			
Макс. номинальный ток	A	25	25	25	32
Сечение кабеля	мм ²	6	6	6	10

4.3.1.3 Характеристики клемм

Подключение сетевого

Преобразователь		VS30407P3	VS30409P5	VS3040013	VS3040016
Номинальная мощность	kW	3	4	5,5	7,5
Подключение		X100			
Тип подключения		Винтовой зажим			
Мин. сечение кабеля	мм ²	1,5			
Макс. сечение кабеля	мм ²	6		16	35
Длина зачистки	мм	9		11	18
Момент затяжки	H•м	0,5		1,2	3,8
Необходимая отвертка		0,6 x 3,5		0,8 x 4,0	0,8 x 5,5

Подключение двигателя

Преобразователь		VS30407P3	VS30409P5	VS3040013	VS3040016
Номинальная мощность	kW	3	4	5,5	7,5
Подключение		X105			
Тип подключения		Винтовой зажим			
Мин. сечение кабеля	мм ²	1,5			
Макс. сечение кабеля	мм ²	6		16	35
Длина зачистки	мм	9		11	18
Момент затяжки	H•м	0,5		1,2	3,8
Необходимая отвертка		0,6 x 3,5		0,8 x 4,0	0,8 x 5,5

Подключение проводника РЕ

Преобразователь		VS30407P3	VS30409P5	VS3040013	VS3040016
Номинальная мощность	kW	3	4	5,5	7,5
Подключение		РЕ			
Тип подключения		Винт РЕ			
Мин. сечение кабеля	мм ²	1,5			
Макс. сечение кабеля	мм ²	6			16
Длина зачистки	мм	10			11
Момент затяжки	Н•м	1,2			3,4
Необходимая отвертка		0,8 x 5,5			PZ2

Подключения цепей управления

Описание клеммы		Релейный выход	Вход РТС	Клеммы управления
Подключение		X9	X109	X3
Тип подключения		Винтовой зажим	Винтовой зажим	Пружинный зажим
Мин. сечение кабеля	мм ²	0,5	0,5	0,5
Макс. сечение кабеля	мм ²	1,5	1,5	1,5
Длина зачистки	мм	6	6	9
Момент затяжки	Н•м	0,2	0,2	-
Необходимая отвертка		0,4 x 2,5	0,4 x 2,5	0,4 x 2,5

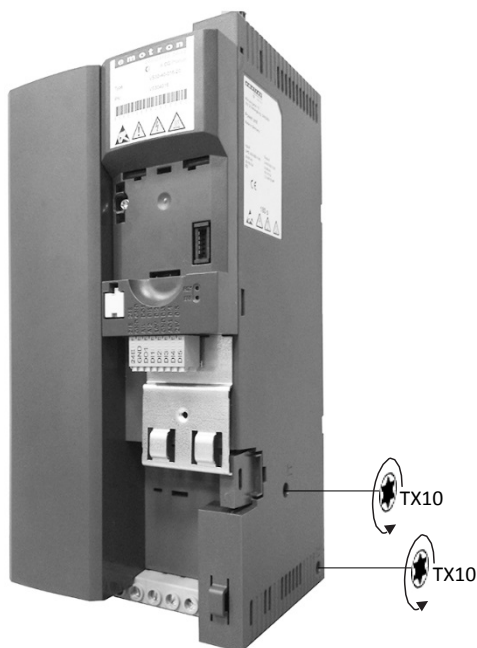
4.3.2 Подключение к системе IT

i ВНИМАНИЕ!

Если винты IT не удалены, внутренние компоненты будут иметь потенциал земли.

Последствия: срабатывают функции контроля системы IT.

- Перед подключением к системе IT обязательно удалите винты IT.



4.3.3 Подключение CANopen

4.3.3.1 Схема подключения

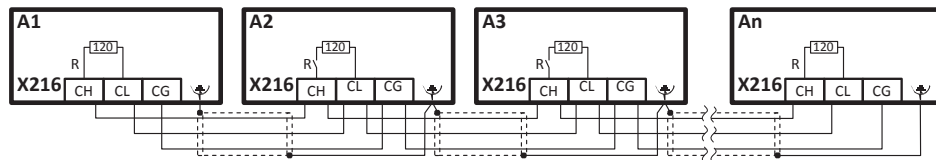


Рис. 2. Пример схемы подключения: сеть CANopen

4.3.3.2 Характеристики клемм

Описание клеммы		CANopen
Подключение		X216
Тип подключения		Пружинный зажим
Мин. сечение кабеля	мм ²	0,5
Макс. сечение кабеля	мм ²	1,5
Длина зачистки	мм	10
Момент затяжки	Н•м	-
Необходимая отвертка		0,4 x 2,5

4.3.3.3 Основные параметры сети



На первом и последнем физических узлах сети необходимо обеспечить оконечный резистор емкостью 120 Ом.

Установите переключатель R для этих узлов в положение ВКЛ.

Используйте DIP-переключатель для установки адреса узла и скорости передачи данных, а также для активации встроенного в шину оконечного резистора.

Бод					Адрес CAN						
В	Скорость передачи данных					Адрес узла CAN					
R	d	c	b	a		64	32	16	8	4	2
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	20 кбит/с	ВЫ	ВЫ	ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВЫК
неактивн.	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	50 кбит/с	Значение из параметра					
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	125 кбит/с	Адрес узла — пример:					
активн.	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	250 кбит/с	ВЫ	ВЫ	ВКЛ	ВЫК	ВКЛ	ВКЛ
	ВЫКЛ	ВЫК	ВЫК	ВЫК	Значение из параметра (500 кбит/с)	Адрес узла = 16 + 4 + 2 + 1 = 23					
	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	1 Мбит/с						
	Все остальные комбинации				Значение из параметра (500 кбит/с)						

Жирный шрифт = заводские настройки компании Emotron

4.3.4 **Подключение Modbus**

4.3.4.1 **Схема подключения**

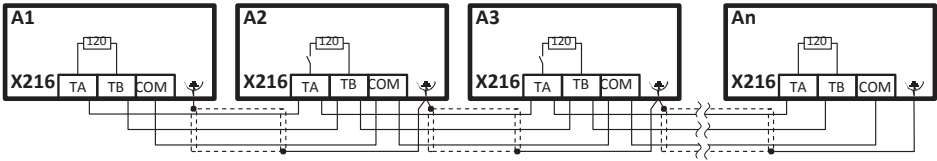


Рис. 3. Пример схемы подключения: сеть Modbus

4.3.4.2 **Характеристики клемм**

Описание клеммы		Modbus
Подключение		X216
Тип подключения		Пружинный зажим
Мин. сечение кабеля	мм²	0,5
Макс. сечение кабеля	мм²	1,5
Длина зачистки	мм	10
Момент затяжки	Н•м	-
Необходимая отвертка		0,4 x 2,5

4.3.4.3 **Основные параметры сети**



На первом и последнем физических узлах сети необходимо обеспечить оконечный резистор емкостью 120 Ом.

Установите переключатель R для этих узлов в положение ВКЛ.

Используйте DIP-переключатель для установки адреса узла и скорости передачи данных, а также для активации встроенного в шину оконечного резистора.



Окончание шины		Скорость передачи данных	Четность	Адрес узла Modbus								
R	c			a	128	64	32	16	8	4	2	1
ВЫКЛ	н/з	ВЫКЛ	ВЫКЛ		ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВЫК
Неактивные		Автоматическое	Автоматическое		Значение из параметра							
ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ		Адрес узла — пример:							
Активный		Значение из параметра	Значение из параметра		ВЫК	ВЫК	ВЫК	ВКЛ	ВЫК	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
					Адрес узла = 16 + 4 + 2 + 1 = 23							
					Адрес узла > 247: значение из параметра							

Жирный шрифт = заводские настройки компании Emotron

4.3.5 Подключение модуля защиты

4.3.5.1 Важные замечания

ОПАСНОСТЬ!

Неправильная установка технической системы безопасности может стать причиной неконтролируемого пуска приводов.

Возможные последствия: смертельный исход или тяжелые травмы.

- ▶ Установку и ввод технических систем безопасности в эксплуатацию должны выполнять только квалифицированные и опытные специалисты.
- ▶ Все компоненты управления (переключатели, реле, ПЛК, и т. д.) и шкаф управления должны соответствовать требованиям стандартов EN ISO 13849-1 и EN ISO 13849-2.
- ▶ Переключатели, реле со степенью защиты корпуса не ниже IP54.
- ▶ Шкаф управления со степенью защиты корпуса не ниже IP54.
- ▶ При прокладке кабелей обязательно используйте провода с изолированными обжимными наконечниками.
- ▶ Все влияющие на безопасность кабели за пределами шкафа управления должны быть защищены, например, с помощью кабельного канала.
- ▶ Убедитесь в невозможности возникновения короткого замыкания в соответствии с техническими условиями EN ISO 13849-2.
- ▶ Дополнительные требования и меры обеспечения можно найти в стандартах EN ISO 13849-1 и EN ISO 13849-2.
- ▶ Если на оси привода воздействует внешняя сила, необходимо предусмотреть дополнительные тормозные устройства. Не следует забывать, что на подвесную нагрузку действует сила тяжести!
- ▶ Пользователь должен гарантировать, что преобразователь будет применяться только по прямому назначению и в надлежащих условиях окружающей среды. Только в этом случае можно добиться соответствия заявленным характеристикам, связанным с безопасностью.

ОПАСНОСТЬ!

С функцией «Безопасного отключения крутящего момента» (STO) осуществление аварийного останова согласно стандарту -EN 60204-1 невозможно без принятия дополнительных мер. Между двигателем и преобразователем отсутствует какое-либо изолирующее устройство, такое как технологический или служебный выключатель!

Возможные последствия: смертельный исход или тяжелые травмы.

- ▶ Для аварийного останова требуется электрическая изоляция, например при помощи центрального сетевого контактора.

 ОПАСНОСТЬ!

Автоматический перезапуск, если отключен запрос функции защиты. Возможные последствия: смертельный исход или тяжелые травмы.

- ▶ Обеспечьте внешние устройства безопасности согласно стандарту EN ISO 13849–1, которые обеспечат перезапуск привода только после подтверждения.

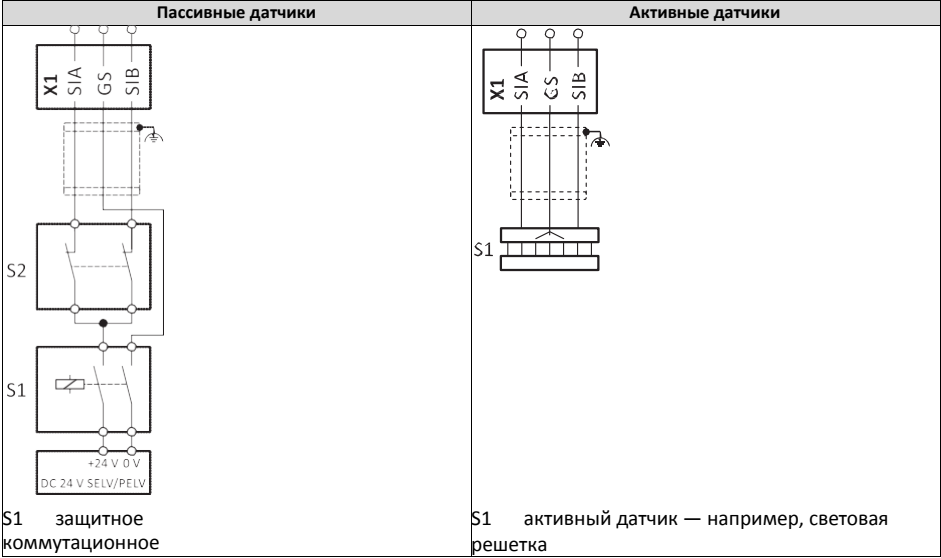
 ВНИМАНИЕ!

Перенапряжение

Повреждение компонента защиты

- ▶ Максимальное напряжение (максимальное номинальное) на входах защитных устройств составляет 32 В пост. тока. Пользователь должен предпринять меры, которые не позволят превысить это напряжение.

4.3.5.2 Схема подключения



4.3.5.3 Характеристики клемм

Описание клеммы		Функция STO			
Подключение		X1			
Тип подключения		Винтовой зажим			
Мин. сечение кабеля	мм²	0,5			
Макс. сечение кабеля	мм²	1,5			
Длина зачистки	мм	6			
Момент затяжки	Н•м	0,2			
Необходимая отвертка		0,4 x 2,5			

X1	Техническое описание	Единиц	мин.	тип.	макс.
S/A, S/B	НИЗКИЙ уровень	В	-3	0	+5
	ВЫСОКИЙ уровень	В	+15	+24	+30
	Продолжительность непрерывной работы	мс		3	
	Входной ток S/A	mA		10	14
	Входной ток S/B	mA		7	12
	Амплитуда входного тока	mA		100	
	Допустимый тестовый импульс	мс			1
	Время выключения	мс		50	
	Допустимый интервал между тестовыми импульсами	мс	10		
GS	Опорное напряжение для S/A и S/B				

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Важные замечания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильные настройки при вводе в эксплуатацию могут привести к неожиданным и опасным перемещениям двигателя и системы.

Возможные последствия: смертельный исход, тяжелые травмы или материальный ущерб.

- ▶ Выполните очистку опасной зоны.
- ▶ Следуйте инструкциям по технике безопасности и соблюдайте безопасные расстояния.

5.2 Подготовка к первому включению

Убедитесь в безопасности персонала и материального имущества. Перед включением сетевого напряжения выполните следующие проверки:

- проводка выполнена надлежащим образом и в полном объеме;
- отсутствуют короткие замыкания и замыкания на землю;
- соединение двигателя (звезда/треугольник) соответствует выходному напряжению преобразователя;
- двигатель подключен синфазно (направление вращения);
- кнопка аварийного останова всей установки работает исправно.

5.3 Первое включение / функциональная проверка

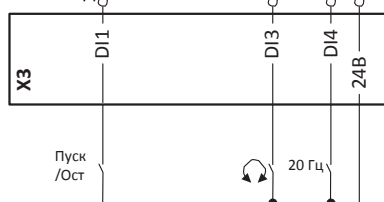
Цель: как можно быстрее добиться вращения двигателя, подключенного к преобразователю.

Требования:

- мощность подключенного двигателя соответствует мощности преобразователя;
- настройки параметров соответствует заводским настройкам компании Emotron.

1. Подготовка.

1. Подключите клеммы питания. (Раздел 4.3 «Электрическая установка»).
2. Подключите цифровые входы X3/DI1 (пуск разрешен), X3/DI3 (реверс) и X3/DI4 (предварительная уставка 20 Гц).
3. Не используйте клемму X3/AI1 (аналоговое устройство выбора уставки) и не подключайте ее к клемме GND.



2. Подача питания и проверка готовности к эксплуатации.

1. Включите подачу сетевого напряжения.
2. Наблюдайте за состоянием светодиодных индикаторов RDY и ERR на передней панели преобразователя.
 - а) Преобразователь готов к эксплуатации, если синий индикатор RDY мигает, а красный индикатор ERR выключен. Контроллер заблокирован.

Можно выполнить пуск привода.

- б) Непрерывное горение красного индикатора ERR указывает на обнаруженную неисправность.

Устраните неисправность перед выполнением функциональной проверки.

Светодиодные индикаторы состояния

СИД RDY (синий)	СИД ERR	Состояние/описание	
выкл	выкл	Питающее напряжение отсутствует.	
мигает (1 Гц)	выкл	Активно безопасное отключение крутящего момента (STO).	
	часто мигает (4 Гц)	Активно безопасное отключение крутящего момента (STO). Активно состояние «Предупреждение».	
мигает (2 Гц)	выкл	Преобразователь заблокирован.	
	включается на короткое время с интервалом 1,5 с	Преобразователь заблокирован, отсутствует напряжение на шине пост. тока.	
	часто мигает (4 Гц)	Преобразователь заблокирован, активно состояние «Предупреждение».	
	вкл	Преобразователь заблокирован, активно состояние «Неисправность».	
вкл	выкл	Преобразователь работает.	Привод вращается в соответствии с заданной уставкой.
	часто мигает (4 Гц)	Преобразователь работает, активно состояние «Предупреждение».	
	мигает (1 Гц)	Преобразователь работает, быстрый останов по активации состояния «Неисправность».	

Выполнение функциональной проверки**1. Пуск привода.**

1. Включите преобразователь: X3/DI1 = ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ.
 - а) Если преобразователь оборудован встроенной системой защиты: X1/SIA = ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ и X1/SIB = ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ.
2. Активируйте предварительную уставку 1 (20 Гц) как уставку скорости вращения: X3/DI4 = ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ.

Привод вращается с частотой 20 Гц.

3. Дополнительно: активируйте функцию изменения направления вращения (реверс).
 - а) X3/DI3 = ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ.

Привод вращается с частотой 20 Гц в противоположном направлении.

- б) Отключите функцию реверса для повторного изменения направления вращения: X3/DI3 = НИЗКИЙ УРОВЕНЬ.

Скоростная характеристика (пример)

**2. Останов привода.**

1. Отключите предварительную уставку 1: X3/DI4 = НИЗКИЙ УРОВЕНЬ.
2. Выключите преобразователь: X3/DI1 = НИЗКИЙ УРОВЕНЬ.

Функциональная проверка завершена.



Процесс ввода привода в эксплуатацию описан в отдельной инструкции, которую можно найти на странице загрузок веб-сайта:

<http://www.emotron.com/services-support/file-archive/>

6 Технические характеристики

6.1 Стандарты и рабочие условия

Соответствие требованиям			
CE	2014/35/EU	Директива по низковольтному оборудованию	
	2014/30/EU	Директива по электромагнитной совместимости (ссылка: стандартная приводная система FC)	
	EAC	TR TC 004/2011	Соответствие Евразийским требованиям: Безопасность низковольтного оборудования
		TP TC 020/2011	Соответствие Евразийским требованиям: Электромагнитная совместимость технических средств
RoHS 2	2011/65/EU	Ограничения на использование определенных опасных материалов в электрических и электронных устройствах	
Сертификаты			
UL	UL 61800-5-1	на стадии получения	
CSA	CSA 22.2 No. 274		
Энергоэффективность			
Класс IE2	EN 50598-2		
Тип защиты			
IP20	EN 60529		
Тип 1	NEMA 250	Защита от прикосновения	
Сопротивление изоляции			
Категория перенапряжения III	EN 61800-5-1	0–2000 м над уровнем моря	
Категория перенапряжения II		Свыше 2000 м над уровнем моря	
Изоляция цепи управления			
Надежная двойная/усиленная изоляция силовых цепей	EN 61800-5-1		
Меры защиты от			
Короткого замыкания			
Замыкания на землю		Сила короткого замыкания на землю зависит от состояния эксплуатации	
Перенапряжения			
Заклинивания двигателя			
Перегрева двигателя		PTC или термодатчик, контроль I²t	
Ток утечки			
> 3,5 мА перем. тока, > 10 мА пост. тока	EN 61800-5-1	Соблюдайте нормы и инструкции по технике безопасности!	
Коммутация сетевого питания			
3 переключения в минуту		в цикле, без ограничений	
Пусковой ток			
≤ 3-кратного номин. тока сети			
Системы заземления			
TT			
TN			
IT		Примите меры, описанные для систем IT!	

Эксплуатация от сетей электропитания общего пользования		
Выполните меры по ограничению радиопомех.		За соответствие механизма/установки требованиям отвечает производитель данного механизма или установки!
< 0,5 кВт: с сетевым дросселем	EN 61000-3-2	
0,5–1 кВт: с активным фильтром		
> 1 кВт при токе сети ≤ 16 А: без дополнительных мер		
Ток сети > 16 А: с сетевым дросселем или сетевым фильтром, с подбором типоразмера по номинальной мощности. Должно выполняться условие Rsc ≥ 120.	EN 61000-3-12	RSCE: коэффициент мощности короткого замыкания в точке подключения механизма/установки к сети общего пользования.
Требования к экранированному кабелю двигателя		
Емкость на единицу длины		
Cжила-жила/Cжила-экран < 75/150 пФ/м		≤ 2,5 мм² / AWG 14
Cжила-жила/Cжила-экран < 150/300 пФ/м		≥ 4 мм² / AWG 12
Электрическая прочность		
Uo/U = 0,6/1,0 кВт		Uo = среднеквадратичное значение отношения внешнего проводника к РЕ
		U = среднеквадратичное значение отношения внешнего проводника к внешнему проводнику
U ≥ 600 В	UL	
Климатические параметры		
1КЗ (-25 – +60 °С)	EN 60721-3-1	Хранение
2КЗ (-25 – +70 °С)	EN 60721-3-2	Транспортировка
3КЗ (-10 – +55 °С)	EN 60721-3-3	Эксплуатация
		Работа при частоте коммутации от 2 до 4 кГц: свыше +45 °С, снижение номинального выходного тока на 2,5 % / °С
		Эксплуатация при частоте коммутации от 8 до 16 кГц: свыше +40 °С, снижение номинального выходного тока на 2,5 % / °С
Высота над уровнем моря		
0–1000 м		
1000–4000 м		Снижение номинального выходного тока на 5 % / 1000 м
Загрязнение		
Степень загрязнения 2	EN 61800-5-1	
Устойчивость к вибрации		
Транспортировка		
2M2	EN 60721-3-2	
Эксплуатация		
Амплитуда 1 мм	Germanischer Lloyd	5–13,2 Гц
макс. ускорение 0,7 g		13,2–100 Гц
Амплитуда 0,075 мм	EN 61800-5-1	10–57 Гц
макс. ускорение 1 g		57–150 Гц
Шумность		
Категория C1	EN 61800-3	зависит от типа, длины кабеля двигателя представлены в номинальных характеристиках
Категория C2		Длины кабеля двигателя представлены в номинальных характеристиках
Помехоустойчивость		
Отвечает требованиям стандарта	EN 61800-3	

6.2 Номинальные характеристики

6.2.1 Подключение к системе 400 В

Преобразователь		VS30407P3	VS30409P5	VS3040013	VS3040016
Номинальная мощность	kW	3	4	5,5	7,5
Диапазон сетевого	B	3/N/PE 360–440 В перем. тока, 45–55 Гц			
Режим эксплуатации		S1			
Макс. температура	°C	45			
Частота коммутации	kHz	4			
Номинальный ток сети					
без сетевого дросселя	A	9,6	12,5	17,2	20
с сетевым дросселем	A	6,9	9	12,4	15,7
Номинальный выходной	A	7,3	9,5	13	16,5
Длина кабеля двигателя					
C2 жилая зона / производственные	м	20			
Вес	кг	2,3			3,7

CG DRIVES & AUTOMATION

Morsaregatan 12,

Box 222 25

SE- 250 24 Helsingborg,

Швеция

+46 42 16 99 00

Информация: info.se@cgglobal.com

Заказ: order.se@cgglobal.com