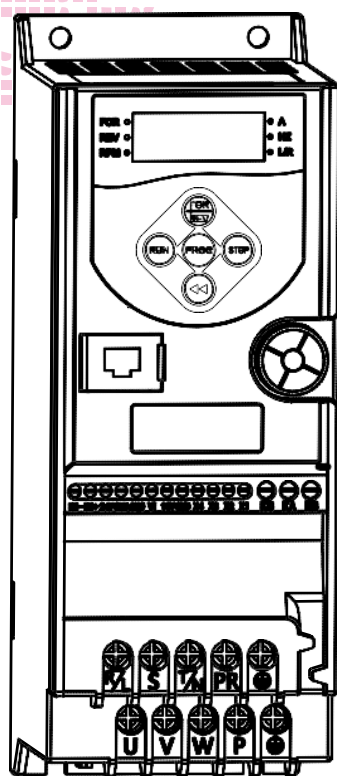


ТОО «КАСТОН»

Инструкция по эксплуатации преобразователя частоты SW100



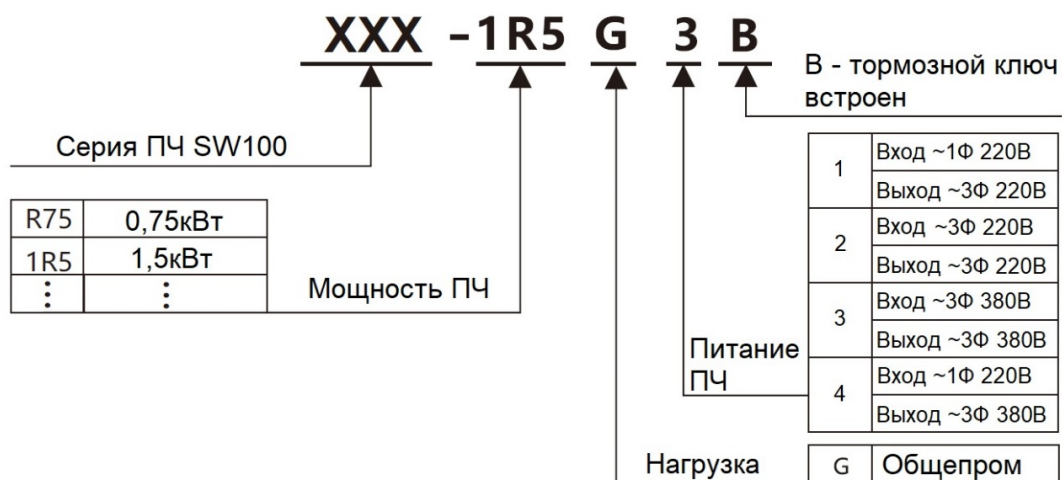
2024г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Расшифровка модели	- 2 -
Модельный ряд преобразователей частоты SW100.....	- 3 -
Схема подключения пЧ.....	- 4 -
Функции кнопок пульта управления.....	- 7 -
Габаритные размеры	- 8 -
Типовые настройки и схемы	- 9 -
Кнопки пуск, стоп и потенциометр	- 10 -
Сухой контакт на Пуск и Реверс, скорость + / -	- 11 -
Сухой контакт на Пуск и Реверс, многоскоростной режим.	- 12 -
Схема ПИД регулирование	- 13 -
Расшифровка кодов аварий (ошибок)	- 15 -

РАСШИФРОВКА МОДЕЛИ

Артикул ПЧ выглядит следующим образом:



Пример заводской наклейки ПЧ:

Модель ПЧ
Мощность ПЧ
Входное напряжение
Выходное напряжение



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ SW100

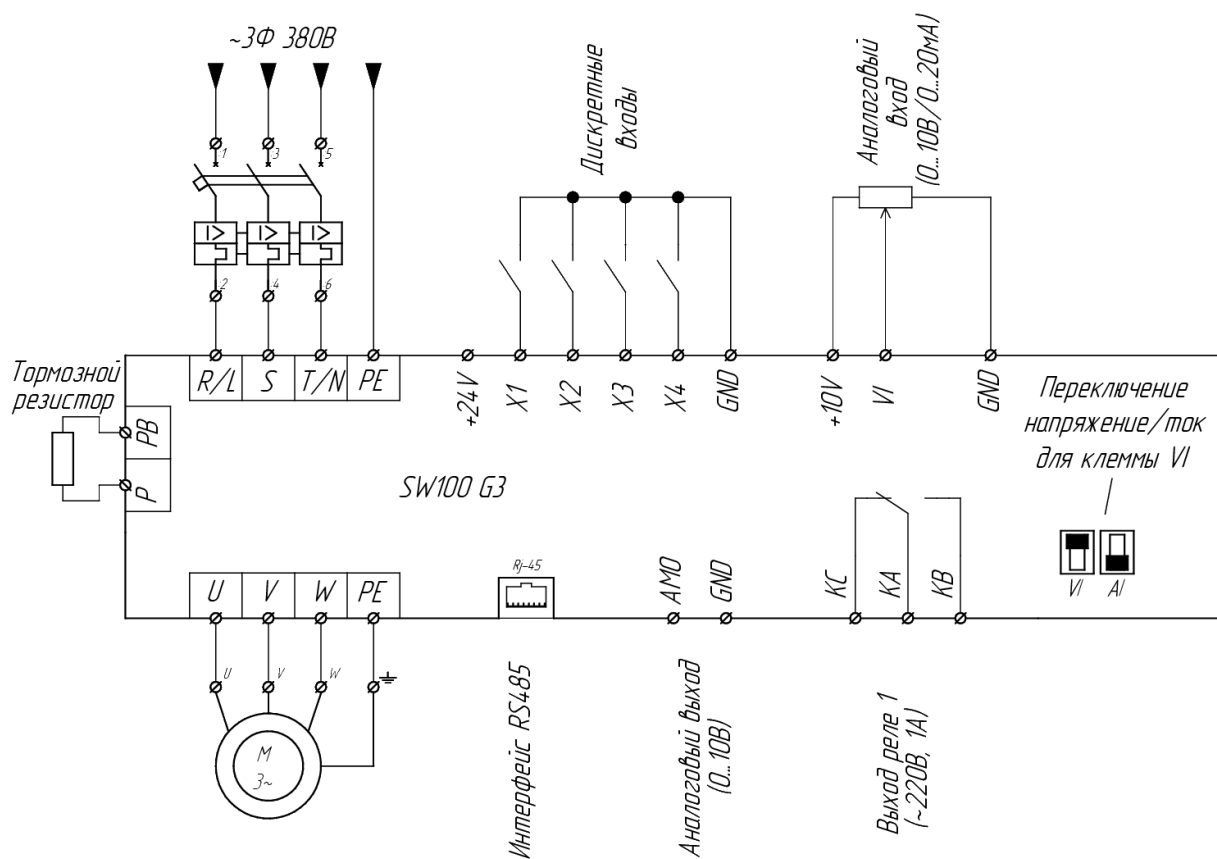
Характеристики ПЧ серии SW100:

Модель	Мощность кВт	Напряжение входное В	Ток на входе А	Напряжение выходное В	Ток на выходе А
Вход 1Фх220В, выход 3Фх220В					
SW100-R75G1B	0,75	1х200 -240V	13,9	3х200 -240V	4
SW100 - 1R5G1B	1,5	1х200 -240V	20,6	3х200 -240V	7
SW100 - 2R2G1	2,2	1х200 -240V	30,4	3х200 -240V	9.6
SW100 - 003G1B	3	1х200 -240V	36,4	3х200 -240V	13
SW100 - 004G1B	4	1х200 -240V	49,7	3х200 -240V	17
Вход 3Фх220В, выход 3Фх220В					
SW100 - R75G2B	0,75	3х200 -240V	8	3х200 -240V	5
SW100 - 1R5G2B	1.5	3х200 -240V	12	3х200 -240V	7.5
SW100 - 2R2G2B	2.2	3х200 -240V	17,7	3х200 -240V	11
SW100 - 003G2B	3	3х200 -240V	23	3х200 -240V	13
SW100 - 004G2B	4	3х200 -240V	27,2	3х200 -240V	17
Вход 3Фх380В, выход 3Фх380В					
SW100 - R75G3B	0,75	3х380 -440V	3,7	3х380 -440V	2,3
		3х440 -480V	3,2	3х440 -480V	2,1
SW100 - 1R5G3B	1,5	3х380 -440V	6,4	3х380 -440V	4
		3х440 -480V	5.5	3х440 -480V	3,8
SW100 - 2R2G3B	2,2	3х380 -440V	8,9	3х380 -440V	5,6
		3х440 -480V	7,7	3х440 -480V	5,1
SW100 - 003G3B	3	3х380 -440V	13,4	3х380 -440V	7,3
		3х440 -480V	11.8	3х440 -480V	7
SW100 - 004G3B	4	3х380 -440V	15,8	3х380 -440V	9,9
		3х440 -480V	13,6	3х440 -480V	9
SW100 - 5R5G3B	5,5	3х380 -440V	21.3	3х380 -440V	13.3
		3х440 -480V	18.4	3х440 -480V	13
SW100 - 7R5G3B	7.5	3х380 -440V	28.3	3х380 -440V	17.7
		3х440 -480V	24.4	3х440 -480V	17

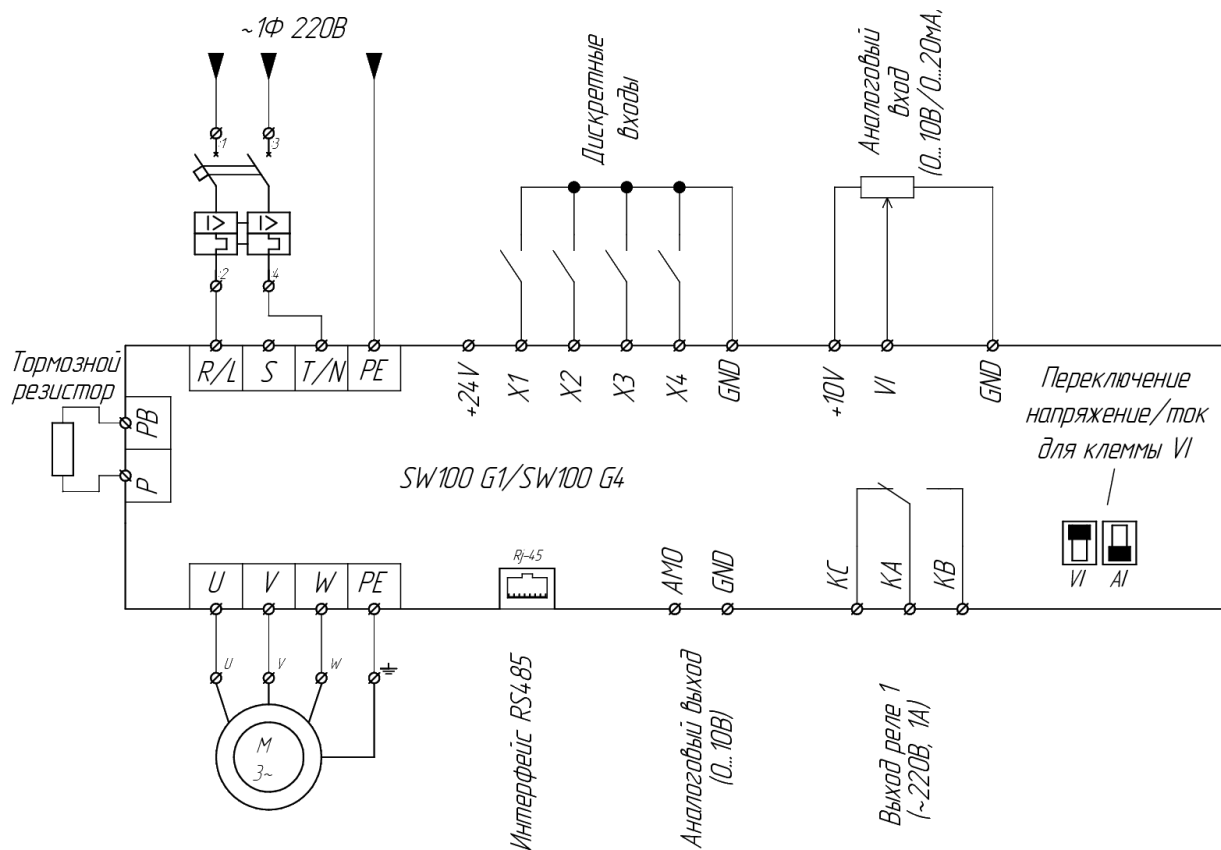
Вход 1Фх220В, выход 3Фх380В					
SW100 - R75G4B	0,75	1х200 -240V	13,9	3х380 -440V	2,5
SW100 - 1R5G4B	1,5	1х200 -240V	20,6	3х380 -440V	3,7
SW100 - 2R2G4B	2,2	1х200 -240V	30,4	3х380 -440V	5,1
SW100 - 003G4B	3	1х200 -240V	36,4	3х380 -440V	7
SW100 - 004G4B	4	1х200 -240V	49,7	3х380 -440V	9

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЧ

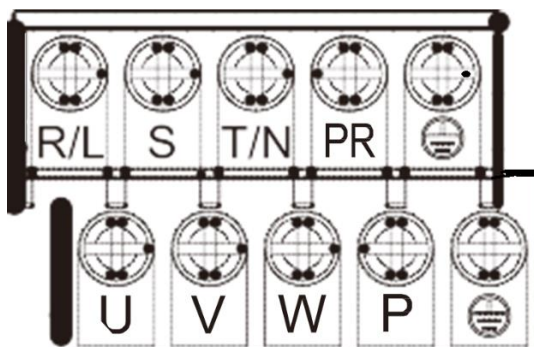
Общая схема подключения SW100 –XXXG3В:



Общая схема подключения SW100 –XXXG1B / SW100 –XXXG4B:

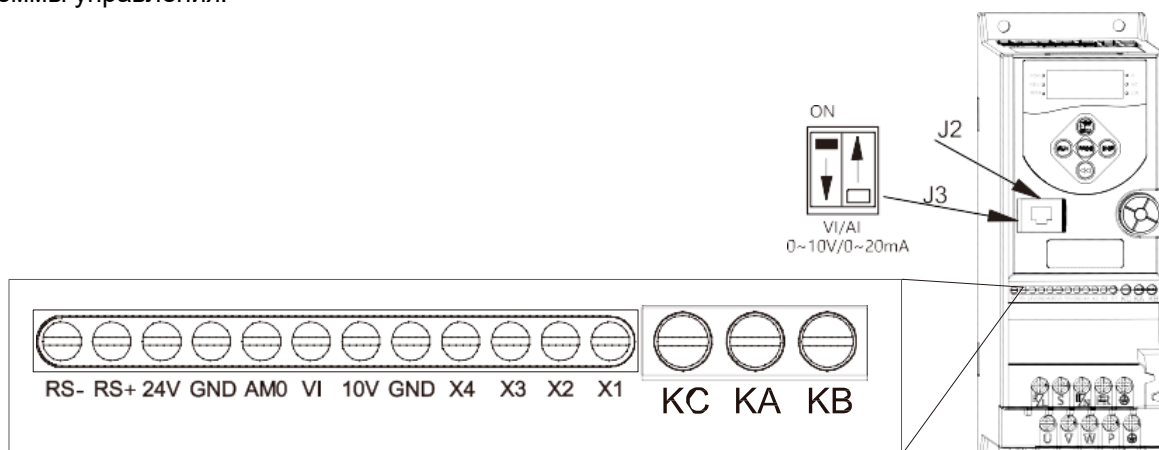


Силовые клеммы ПЧ:



Наименование клемм	Описание
R/L, S, T/N	Подключение питающей сети (для SW100 –XXXG3B – R/S/T, для SW100 –XXXG1B / SW100 –XXXG4B: L/N)
U, V, W	Подключение электродвигателя
PR, P	Подключение тормозного резистора
	Заземление

Клеммы управления:



Обозначение клемм	Наименование	Технические характеристики
X1-X4	Дискретные входы	Входное напряжение=0-30 В, сопротивление 3,6кОм.
+24V	Источник питания +24 В	Питание дискретных входов /выходов не более 100мА.
+10V	Источник питания +10В	Не более 10 мА.
VI	Аналоговый вход	Сигнал напряжения 0-10 В, 10кОм; Сигнал по току 0-20 мА, не более 500 Ом.
GND	Сигнал «земля» внутреннего контура, общий для двух GND	Две одноименных клеммы.
AMO	Аналоговый выход	Выходное напряжение 0–10 В; Сопротивление не более 500 Ом.
RS+, RS-	RS485 Связь RTU	9600 бит/сек
KA-KB-KC	Выходное реле	1. Резистивная нагрузка: 250 В переменного тока, 3 А/30 В постоянного тока, 3 А; 2. Индуктивная нагрузка: 250 В переменного тока, 0,2 А/24 В постоянного тока, 0,1 А; (cosφ=0,4); 3. KA и KB нормально открыты; 4. KA и KC нормально закрыты.
J2	Разъём внешнего пульта	RJ-45 Для внешней клавиатуры
J3	Переключатель VI входа	VI вверх и AI вниз – клемма VI принимает сигнал 0-10В VI вниз и AI вверх – клемма VI принимает сигнал 0-20мА

ФУНКЦИИ КНОПОК ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ



Органы управления:

1. Кнопка Пуск,
2. Кнопка переключение на Реверс,
3. Кнопка Стоп,
4. Кнопка Сдвиг (движение курсора, выбор редактируемого знака),
5. Кнопка Программирование (вход и выход из программирования),
6. Ручка-кнопка регулятор частоты (Вращение: увеличение, уменьшение параметра; Нажатие: ввод параметра),
7. Разъём RJ-45 (под крышкой также есть микропереключатель сигнала 0-10В/0-20мА для клеммы VI),

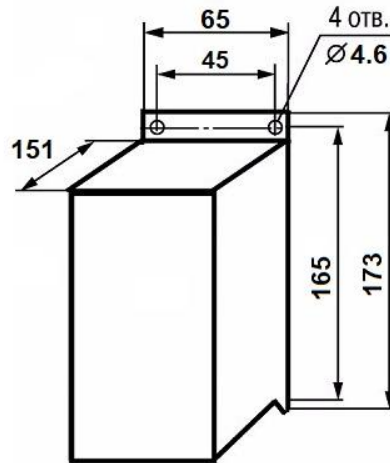
Индикаторы режимов мониторинга:

8. Скорость вращения двигателя об/м,
9. Реверс,
10. Пуск вперед,
11. Ток потребляемый: А,
12. Частота: Гц,
13. Вид управления: местное/дистанционное.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

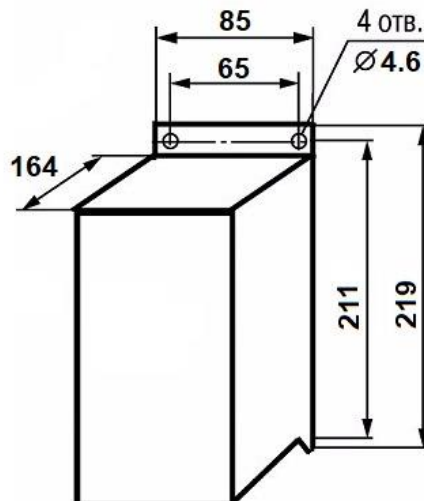
Типоразмер 1.

1. От 0,75 кВт до 2,2 кВт (модели G1, G2, G4)
2. От 0,75 кВт до 3 кВт (модели G3)



Типоразмер 2.

3. Начиная с 4 кВт и до 7,5 кВт (модели G3)
4. Начиная с 3 кВт и до 7,5 кВт (модели G1, G2, G4)



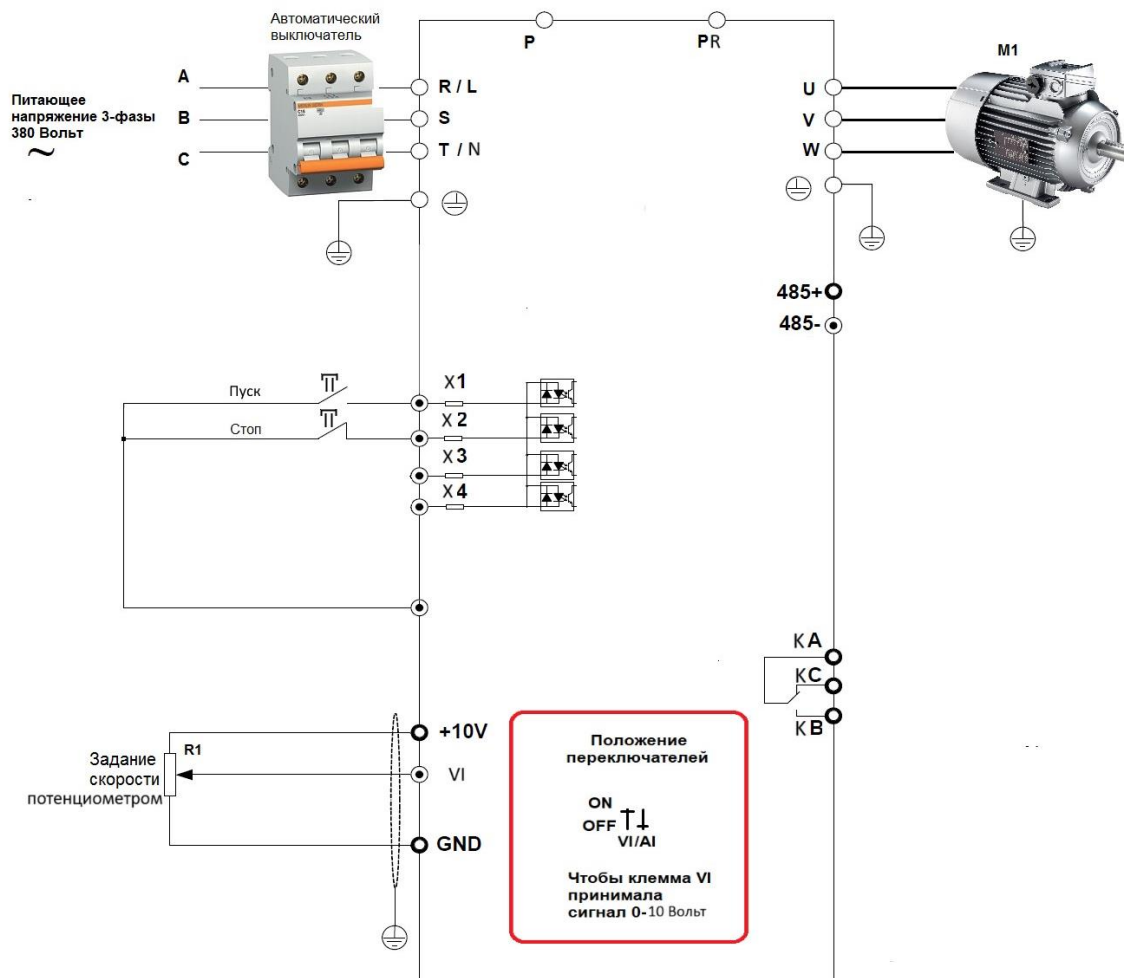
ТИПОВЫЕ НАСТРОЙКИ И СХЕМЫ

Общие параметры:

Действие	Параметр	Значение	Описание
Сброс настроек на заводские	P08.30	2	После задания параметра нужно выключить/включить питание ПЧ. На дисплее отобразится E.98, для сброса нужно будет нажать клавишу "STOP"
Общие параметры	P00.01	0	Режим управления двигателем – 0: Скалярный 1: Векторный
	P00.02	1	Источник задания команд: 0: Пульт ПЧ 1: Внешние клеммы 2: RS485 3: Внешние клеммы и RS485
	P00.03	4	Выбор основного источника частоты: 0: Цифровая уставка P00.09 2: Клемма VI 4: Потенциометр 5: Импульсный вход 6: Многоскоростной режим 7: Простой ПЛК 8: ПИД-регулятор 9: RS485
	P00.10	50.00	Максимальная частота: 50 Гц
	P00.12	50.00	Верхний предел частоты: 50 Гц
	P00.14	0.00	Нижний предел частоты: 0 Гц
	P00.17	0	Разрешить реверс: 0) Да.
	P00.22	10.00	Время разгона - 10 сек
	P00.23	15.00	Время торможения - 15 сек
	Настройки двигателя	P01.01	
P01.02			Номинальное напряжение двигателя(В)
P01.03			Номинальная частота двигателя (Гц)
P01.04			Номинальный ток двигателя(А)
P01.05			Номинальная скорость двигателя (Об/мин)
P01.37		0	Автонастройка двигателя: 0: Нет 1: Статическая автонастройка
Настройки I/O	P03.04	Вход X1	1: Пуск вперед – переключатель НО 2: Пуск назад – переключатель НО 6: Скорость + 7: Скорость - 20: Команда "Пуск" – кнопка НО 22: Команда "Стоп" – кнопка НЗ
	P03.05	Вход X2	
	P03.06	Вход X3	
	P03.07	Вход X4	
	P04.00	2	Функция выхода реле: 1: Работа 2: Авария

КНОПКИ ПУСК, СТОП И ПОТЕНЦИОМЕТР

Схема подключения:

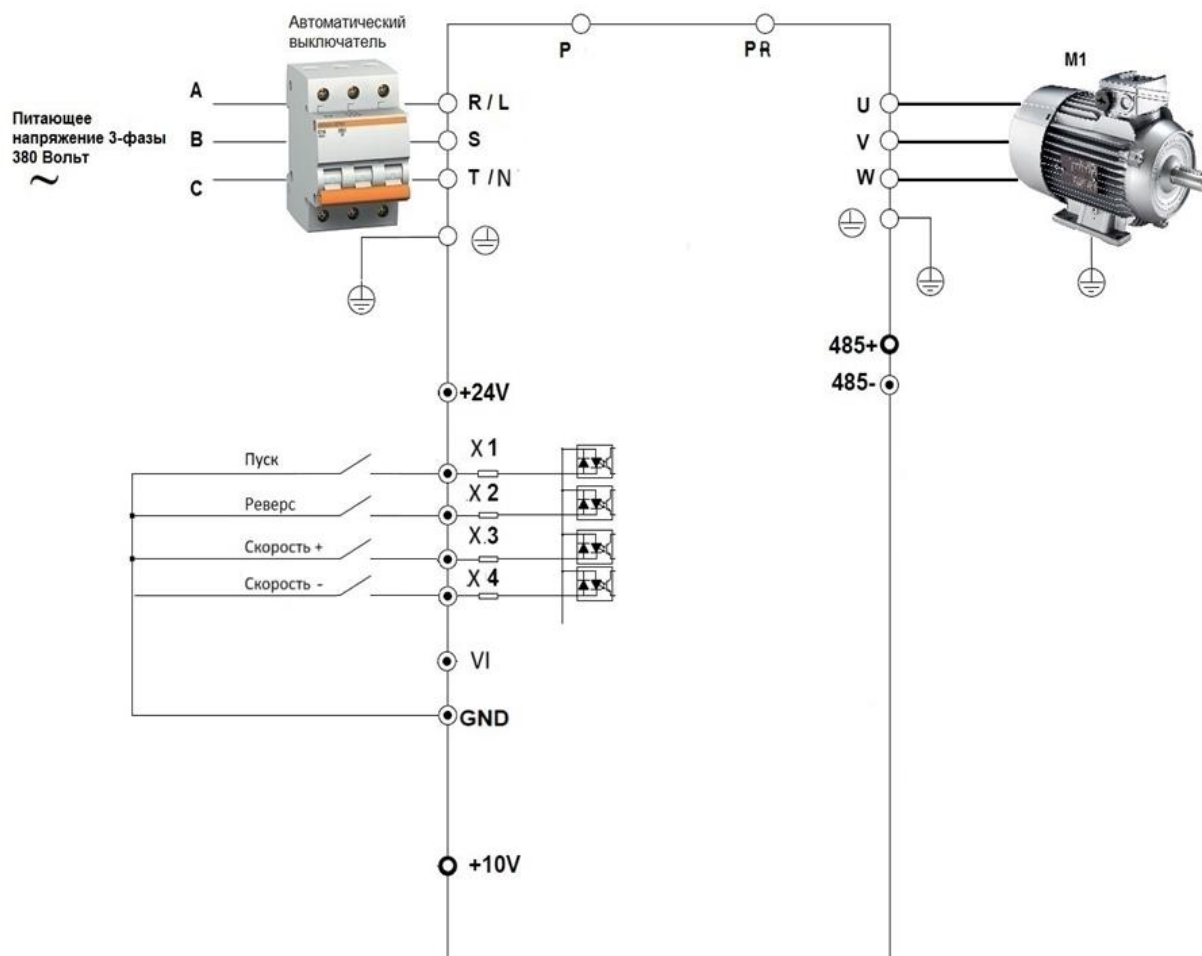


Параметры:

№ Параметра	Значение параметра	Описание параметра
P00.02	1	Источник задания команд: внешние клеммы
P00.03	2	Источник задания скорости: потенциометр
P03.04	20	Функция клеммы X1: Команда "Пуск" – кнопка НО
P03.05	22	Функция клеммы X2: Команда "Стоп" – кнопка НЗ

СУХОЙ КОНТАКТ НА ПУСК И РЕВЕРС, СКОРОСТЬ + / -.

Схема подключения:

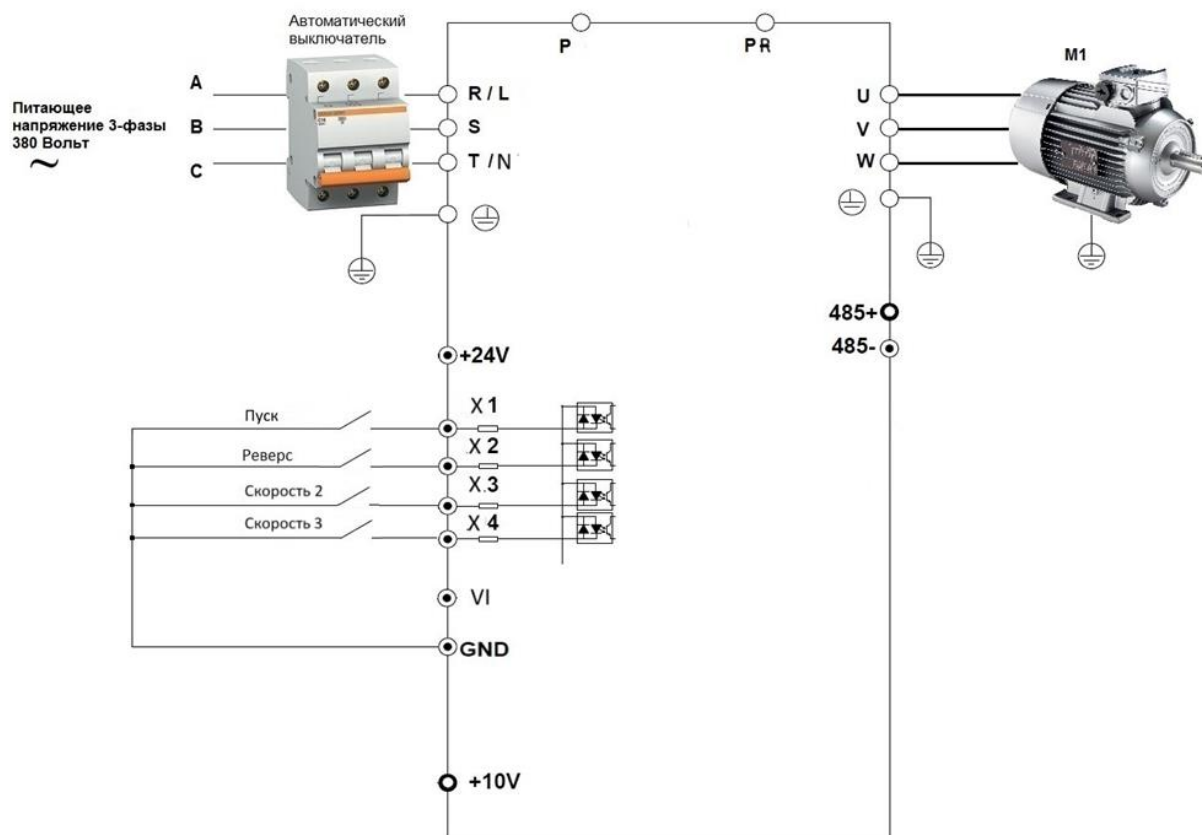


Параметры:

№ Параметра	Значение параметра	Описание параметра
P00.02	1	Источник задания команд: Внешние клеммы
P00.03	0	Источник задания скорости: Цифровая уставка
P00.17	0	Разрешить реверс: Да
P00.40	1	Запомнить смещение скорости при отключении питания
P00.41	1	Запомнить смещение скорости при остановке
P00.42	1	Смещение относительно задания скорости
P00.43	0.1	Шаг изменения скорости дискретным сигналом: 0.1Гц
P03.04	1	Функция клеммы X1: Пуск вперед – переключатель НО
P03.05	2	Функция клеммы X2: Пуск назад – переключатель НО
P03.06	6	Функция клеммы X3: «Скорость +» – кнопка НО
P03.07	7	Функция клеммы X4: «Скорость -» – кнопка НО

СУХОЙ КОНТАКТ НА ПУСК И РЕВЕРС, МНОГОСКОРОСТНОЙ РЕЖИМ.

Схема подключения:

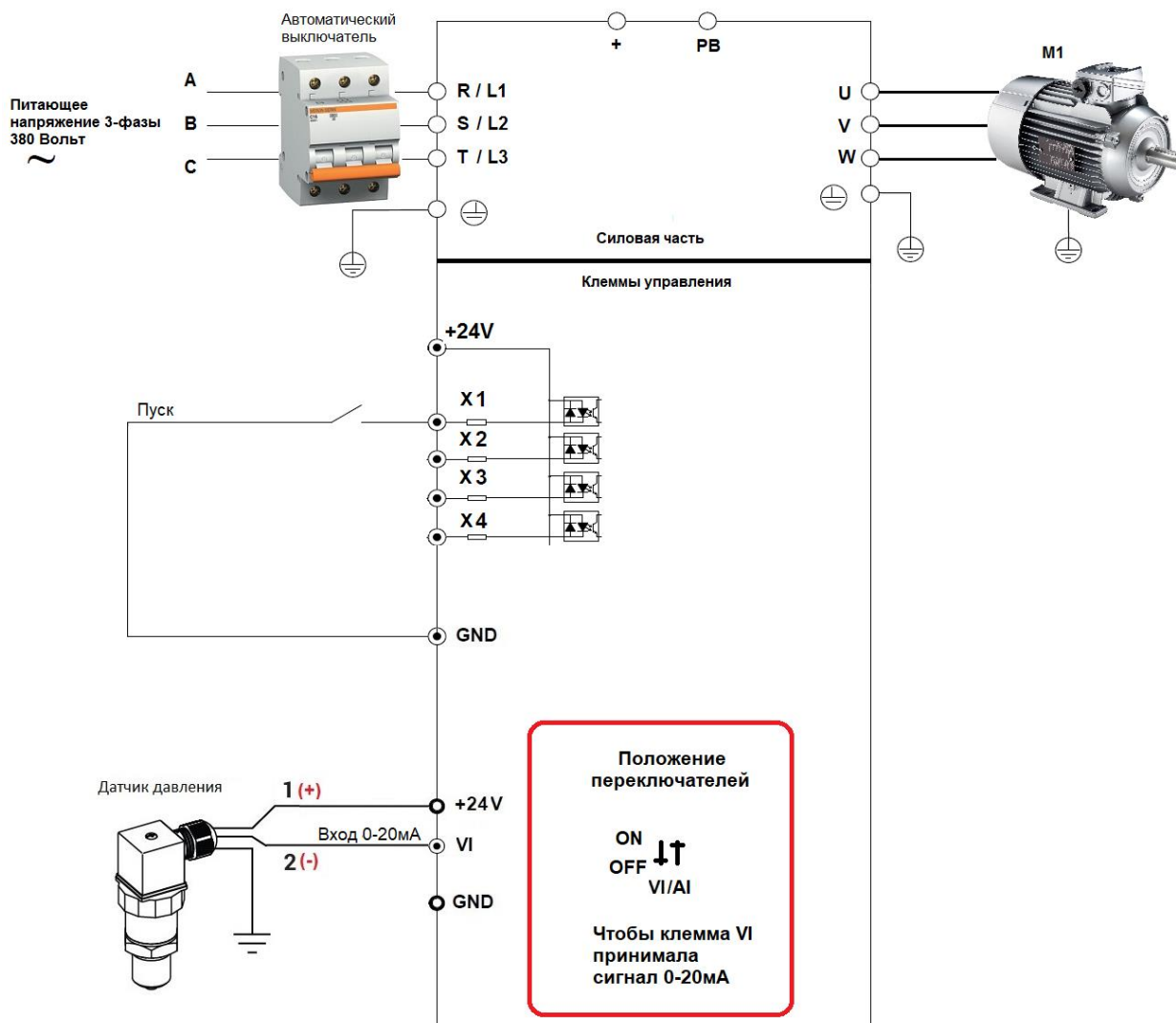


Параметры:

№ Параметра	Значение параметра	Описание параметра
P00.02	1	Источник задания команд: Внешние клеммы
P00.03	6	Источник задания скорости: Многоскоростной режим
P00.17	0	Разрешить реверс: Да
P03.04	1	Функция клеммы X1: Пуск вперед – переключатель НО
P03.05	2	Функция клеммы X2: Пуск назад – переключатель НО
P03.06	14	Функция клеммы X3: «Скорость 2» – переключатель НО
P03.07	15	Функция клеммы X4: «Скорость 3» – переключатель НО
P06.00		«Скорость 0» в % Условно 0Гц – 0% 50Гц – 100% Скорость с которой будет вращаться двигатель после команды «Пуск вперед/назад»
P06.01		«Скорость 1» в % Скорость с которой будет вращаться двигатель после команды «Скорость 2»
P06.02		«Скорость 2» в % Скорость с которой будет вращаться двигатель после команды «Скорость 3»

СХЕМА ПИД РЕГУЛИРОВАНИЕ

Схема подключения:



Параметры:

№ Параметра	Значение параметра	Описание параметра
P00.02	1	Источник задания команд: Внешние клеммы
P00.03	8	Источник задания скорости: ПИД-регулятор
P03.04	1	Функция клеммы X1: Пуск вперед – переключатель НО
P03.30	0	Принимаемый сигнал клеммы VI: Токвый 0..20 мА <i>Проверьте положение DIP-переключателей</i>
P03.31	2.00	Минимальное входное значение аналогового сигнала – 2В что соответствует 4мА
P05.00	0	Источник уставки ПИД-регулятора: Значение параметра P05.01
P05.01		Уставка ПИД-регулятора
P05.02	0	Источник обратной связи ПИД-регулятора: клемма VI
P05.04		Верхний предел измерения датчика давления
P05.05		«П-составляющая» ПИД-регулятора
P05.06		«И-составляющая» ПИД-регулятора
P05.28	1	Работа ПИД-регулятора в режиме стоп: Да
P05.29		Давление пробуждения

P05.30		Задержка пробуждения в секундах
P05.31		Давление перехода в сон
P05.32		Задержка перехода сон в секундах
P05.33	1	Спящий режим: По давлению

РАСШИФРОВКА КОДОВ АВАРИЙ (ОШИБОК)

Таблица аварий:

Предупреждение	Код ошибки	Имя ошибки	Способ устранения неисправности
-	E.01	Короткое замыкание на выходе ПЧ	Проверьте моторный кабель и изоляцию двигателя.
A.02	E.02	Перегрузка по току во время разгона ПЧ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличьте время ускорения 2. Увеличить настройку крутящего момента 3. Проверить входные и выходные цепи подключения ПЧ. 4. Провести авто-настройку. 5. Выберите режим запуска на вращающийся двигатель. 6. Исключить перегрузку на привод. 7. Выберите преобразователь с более высоким уровнем мощности.
A.03	E.03	Перегрузка по току во время замедления ПЧ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить периферийные неисправности 2. Провести самообучение параметров двигателя (авто-настройка). 3. Увеличьте время торможения. 4. Исключить перегрузку на привод. 5. Установите тормозной блок и резистор.
A.04	E.04	Перегрузка по току во время работы на постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить цепи внешних подключений. 2. Провести самообучение параметров двигателя (авто-настройка). 3. Исключить перегрузку привода во время работы. 4. Используйте модель большей мощности.
A.05	E.05	Перенапряжение при ускорении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте напряжение питающей сети. 2. Увеличьте время ускорения. 3. Требуется автонастройка параметров двигателя или выбор большего преобразователь частоты
A.06	E.06	Перенапряжение при торможении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте напряжение питающей сети. 2. Установите тормозной блок и резистор. 3. Увеличьте время ускорения. 4. Выбрать свободный выбег
A.07	E.07	Постоянный рост напряжения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте напряжение питающей сети. 2. Исключите внезапную нагрузку на привод или добавьте тормозной блок и резистор. 3. Настроить по параметрам двигателя или выбрать более мощный преобразователь частоты
A.09	E.09	Низкое напряжение сети	Проверьте напряжение питающей сети.
A.10	E.10	Перегрузка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите преобразователь с более высокой мощностью. 2. Настроить преобразователь согласно паспортной табличке двигателя.
A.12	E.12	Потеря входной фазы	Проверьте подключение входной линии ПЧ.
-	E.13	Потеря фазы двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте проводку двигателя. 2. Проверьте двигатель
A.14	E.14	Температура IGBT слишком высокая	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистите канал вентилятора. 2. Замените охлаждающий вентилятор.
-	E.16	Сигнализация о внутренних неисправностях	Возврат на завод для обслуживания
-	E.19	Неправильная настройка параметров	Правильная установка параметров по заводской табличке двигателя.

-	E.23	Пробой на «землю»	1. Короткое замыкание двигателя на землю. 2. Замените провод двигателя или двигатель.
A.24	E.24	Предел крутящего момента	Правильно установите или измените P09.04 (ограничение крутящего момента в %).
A.25	E.25	Предел по току	Правильно установите или измените параметры двигателя P09.05 (ограничение тока в %).
A.27	E.27	Внешняя авария	Правильно установите параметры подключенных устройств или внешних цепей подключения.
A.31	E.31	Сигнал обратной связи	Проверьте настройки ПЧ или датчик (источник аналогового сигнала)
A.45	E.45	Перегрузка двигателя	1. Выберите модель большей мощности 2. Правильно установите параметры в зависимости от двигателя.
A.46	E.46	Сигнализация высокого давления	Проверьте давление воды или манометр
A.47	E.47	Сигнализация низкого давления	Проверьте отсутствие утечек воздуха или воды.
-	E.48	Накопившиеся в памяти ошибки	Используйте сброс до заводских настроек
-	E.88	Нарушена связь с платой управления	Возврат на завод для обслуживания
-	E.89	Функция кнопки отключена	Установите параметры P10.01 = 1/P10.02 = 1/P10.04 = 0.
	E.91	Ошибка параметра	Параметры установлены неправильно
	E.92	Параметр превышает предел	Параметры установлены неправильно
A.95	E.95	Отклонение от параметров номинальной мощности	Проверьте напряжение сети
A.96	E.96	Сигнал отключения	Проверьте, качество Сигнала и подается ли аналоговый сигнал на клеммы.
A.97	E.97	Обрыв RS485	1. Проверьте компьютерную программу. 2. Проверьте кабель связи. 3. Правильно установите параметры связи. 3. Использовать экранированный провод.
-	E.98	Восстановить заводские настройки	Нажмите кнопку «СТОП» для сброса.
-	E.99	Подключить тормозной резистор	Установите P00.72 правильно в соответствии с фактической ситуацией
	E100	Сигнализация напряжения привода	Резерв
	E101	Сигнализация напряжения привода	Заблокирован ротор двигателя