

# INSTART®

РУКОВОДСТВО по ЭКСПЛУАТАЦИИ,  
ПАСПОРТ  
ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ  
ПУ-2-Х Y Z



[www.instart-info.ru](http://www.instart-info.ru)

## Оглавление

Введение .....	3
1. Общая информация и технические характеристики .....	3
2. Система обозначений .....	3
3. Размеры .....	4
3.1 Габаритные размеры .....	4
3.2 Установочные размеры .....	5
4. Устройство и принцип работы .....	5
5. Подготовка к работе .....	5
5.1 Монтаж .....	6
6. Схема подключения и настройка ПУ-2-Х Y Z .....	7
6.1 ПУ-2-011 .....	7
6.2 ПУ-2-021 .....	9
6.3 ПУ-2-030 .....	11
6.4 ПУ-2-101, ПУ-2-401 .....	13
6.5 ПУ-2-110, ПУ-2-410 .....	14
6.6 ПУ-2-120, ПУ-2-420 .....	16
6.7 ПУ-2-201, ПУ-2-501 .....	17
6.8 ПУ-2-210, ПУ-2-510 .....	19
6.9 ПУ-2-220, ПУ-2-520 .....	22
6.10 ПУ-2-301 .....	25
6.11 ПУ-2-310 .....	26
6.12 ПУ-2-320 .....	29
6.13 ПУ-2-601 .....	32
6.14 ПУ-2-610 .....	34
6.15 ПУ-2-620 .....	36
7. Настройка измерителя аналоговых сигналов ИТП14 (HG1). .....	39
8. Сведения об утилизации .....	40
9. Транспортирование и хранение .....	40
Паспорт .....	42

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) содержит сведения о конструкции, технических характеристиках, правилах монтажа и подключения, безопасной эксплуатации, хранения и утилизации.

Данное руководство рекомендуется использовать совместно с руководством на преобразователь частоты или устройства плавного пуска.

**ВНИМАНИЕ!** После приобретения ПУ до его установки, монтажа и начала эксплуатации, внимательно изучите данное РЭ.

**ВНИМАНИЕ!** Все работы по монтажу ПУ должны проводиться специалистами имеющими группу допуска по электробезопасности не ниже II.

## 1. Общая информация и технические характеристики

Пульт управления (ПУ) - предназначен для коммутации электрических цепей управления переменного тока напряжением до 220 В частоты 50 и 60 Гц и постоянного тока напряжением до 50 В, для дистанционной подачи сигналов управления. Применяется для дистанционного управления различными механизмами и электрическими машинами.

Модель пульта ПУ-2	Степень защиты
ПУ-2-011	IP54
ПУ-2-021	IP54
ПУ-2-030	IP54
ПУ-2-101, ПУ-2-401	IP54
ПУ-2-110, ПУ-2-410	IP54
ПУ-2-120, ПУ-2-420	IP54
ПУ-2-201, ПУ-2-501	IP54
ПУ-2-210, ПУ-2-510	IP54
ПУ-2-220, ПУ-2-520	IP54
ПУ-2-301	IP54
ПУ-2-310	IP54
ПУ-2-320	IP54
ПУ-2-601	IP54
ПУ-2-610	IP54
ПУ-2-620	IP54

## 2. Система обозначений

ПУ-2- X Y Z

ПУ-2 – корпус кнопочного поста на 2 места.

X – тип индикатора:

0 – индикация отсутствует.

1 – лампа LED зеленая, матрица 22 мм. напряжение 24 VDC.

2 – лампа LED зеленая, матрица 22 мм. напряжение 220 VAC.

3 – измеритель аналоговых сигналов ИТП-14, матрица 22 мм.

4 – лампа LED красная, матрица 22 мм. напряжение 24 VDC.

5 – лампа LED красная, матрица 22 мм. напряжение 220 VAC.

6 – измеритель аналоговых сигналов ИТП-11, матрица 22 мм.

Y – кнопки/переключатели:

0 – кнопки/переключатели не устанавливаются.

1 – переключатель с фиксацией 2 позиции 1НО, матрица 22 мм.

2 – переключатель с фиксацией 3 позиции 2НО, матрица 22 мм.

3:

– кнопка зеленая Пуск 1НО, матрица 22 мм.

– кнопка красная Стоп 1НЗ+1НО, матрица 22 мм.

4:

– кнопка зеленая Пуск 1НО, матрица 22 мм.

– кнопка красная Стоп 1НЗ+1НО, матрица 22 мм.

– переключатель с фиксацией 2 позиции 1НО, матрица 22 мм.

5:

– кнопка зеленая Пуск 1НО, матрица 22 мм.

– кнопка красная Стоп 1НЗ+1НО, матрица 22 мм.

– кнопка черная Реверс 1НО, матрица 22 мм.

6 – комбинированная кнопка Пуск-Стоп, матрица 22 мм.

Z – потенциометр

0 – потенциометр не устанавливается.

1 – потенциометр 5 кОм 2 Вт.

### 3. Размеры

#### 3.1 Габаритные размеры

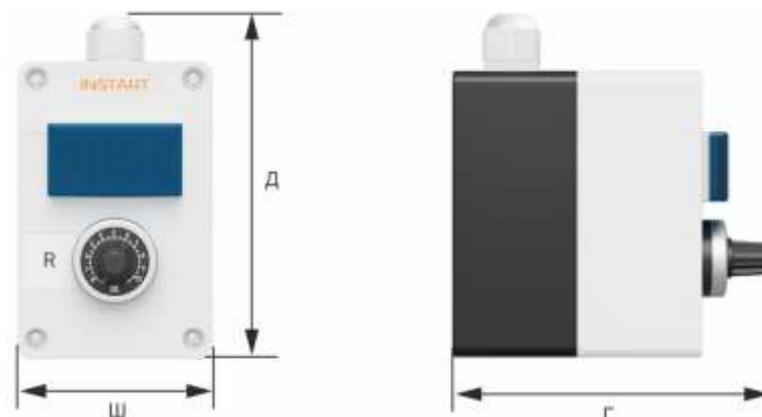


Рис. 3.1.1 – габаритные размеры ПУ-2-Х Y Z

Табл. 3.1.1 – габаритные размеры ПУ

Модель ПУ	Габаритные размеры, мм		
	Д	Ш	Г
ПУ-2-Х Y Z	125	72	95

### 3.2 Установочные размеры

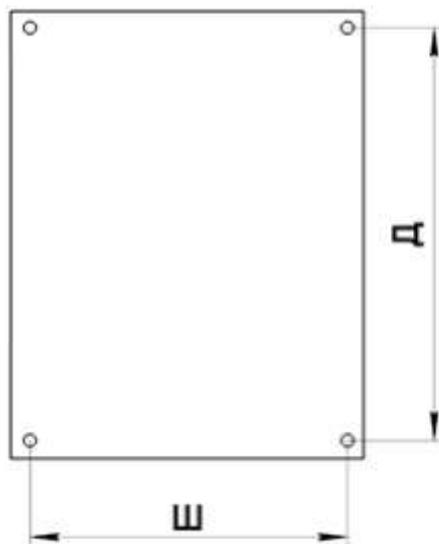


Рис. 3.2.1 – установочные размеры ПУ-2-Х Y Z

Табл. 3.2.1 – установочные размеры ПУ-2-Х Y Z

Модель ПУ	Установочные размеры, мм	
	Д	Ш
ПУ-2-Х Y Z	90	54

## 4. Устройство и принцип работы

Пульт управления состоит из лицевой панели и задней крышки. На лицевой панели размещены световая индикация/индикатор и элементы управления (кнопки, переключатель и/или потенциометр), комбинация зависит от выбранной модели ПУ.

## 5. Подготовка к работе

Во время прокладки кабелей следует выделить линии связи, соединяющие пульт управления в самостоятельную трассу (или несколько трасс), располагая ее (или их) отдельно от силовых кабелей, а также от кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи.

Для качественного зажима и обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать:

- многожильные медные кабели, сечением 0,5-1 мм<sup>2</sup>, концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и обжать в кабельные наконечники, с длиной коннекторов не менее 10 мм

- для защиты пульта управления от влияния промышленных электромагнитных помех, линии связи пульта управления с преобразователем частоты следует экранировать.

### 5.1 Монтаж

Разборка ПУ - открутите четыре винта на лицевой крышке, отсоедините лицевую часть корпуса от нижней, подключите соединительные провода к светосигнальной арматуре. Сборку пульта управления произведите в обратном порядке.

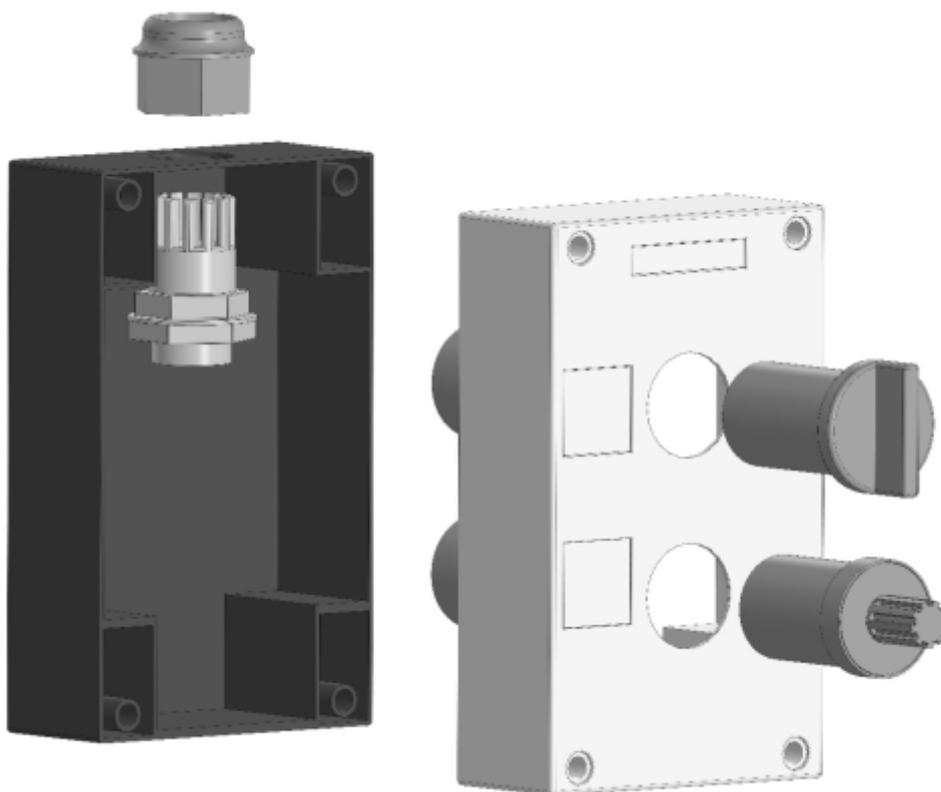


Рис. 5.1 – 3D-модель ПУ-2-Х Y Z

## 6.1 ПУ

ПУ-2-011 – пульт управления, оснащённый 2-х позиционным переключателем и потенциометром. Предназначен для управления пуском, остановом и скоростью вращения электродвигателя.

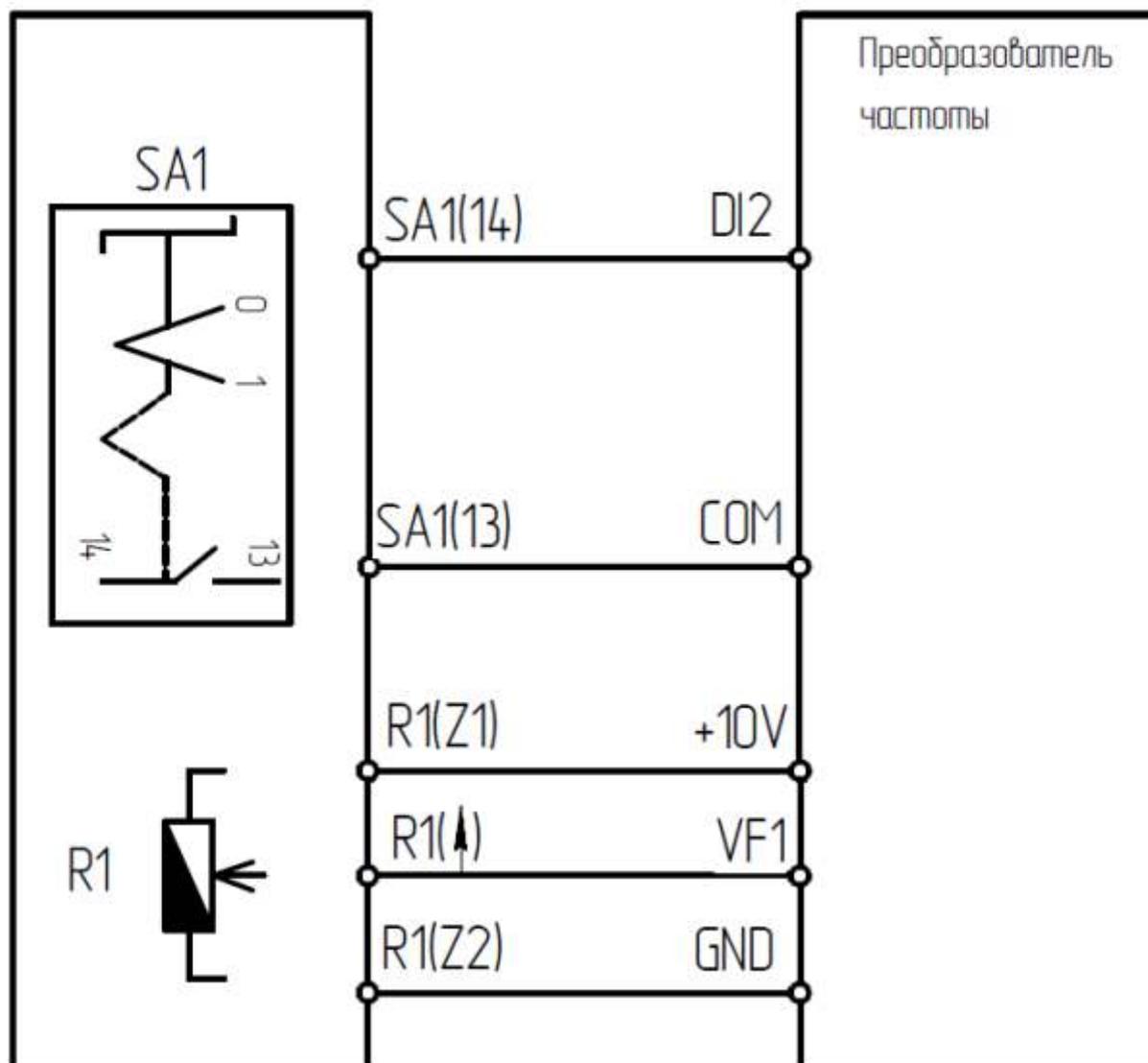


Рис. 6.1.1 - схема подключения ПУ-2-011 к преобразователю частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.1.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-011

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд

P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P0.0.04	Вариант источника частоты	3	Внешний опорный сигнал на клемме VF1

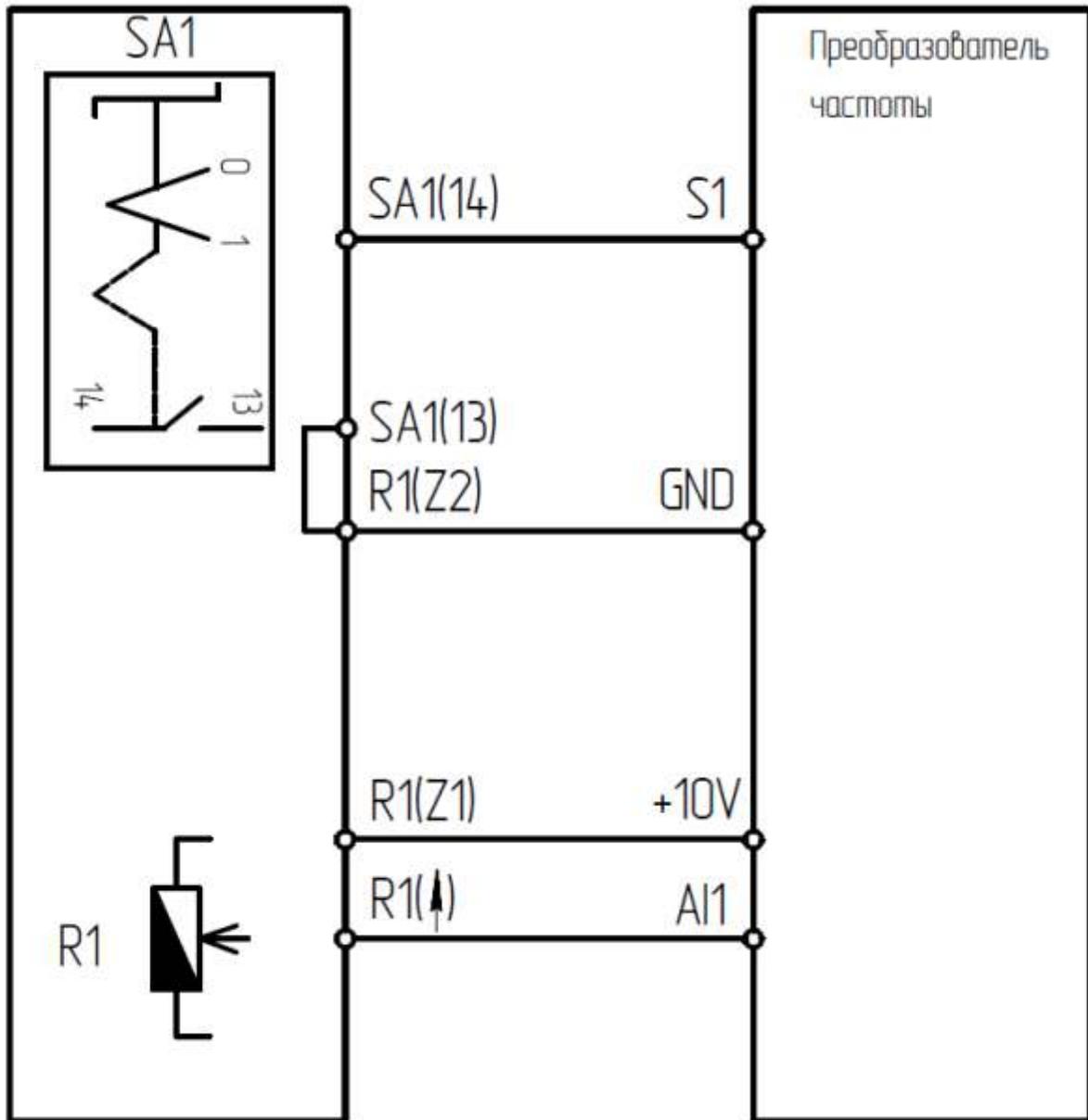


Рис. 6.1.2 - схема подключения ПУ-2-011 к преобразователю частоты серии SDI

Табл. 6.1.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-011

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки

Sd0.06	Выбор источника команды для установки частоты А	2	Установка с помощью сигнала на аналоговом входе AI1
--------	---	---	---

## 6.2 ПУ-2-021

ПУ-2-021 - пульт управления, оснащённый 3-х позиционным переключателем и потенциометром. Предназначен для управления пуском, остановом и скоростью вращения электродвигателя.

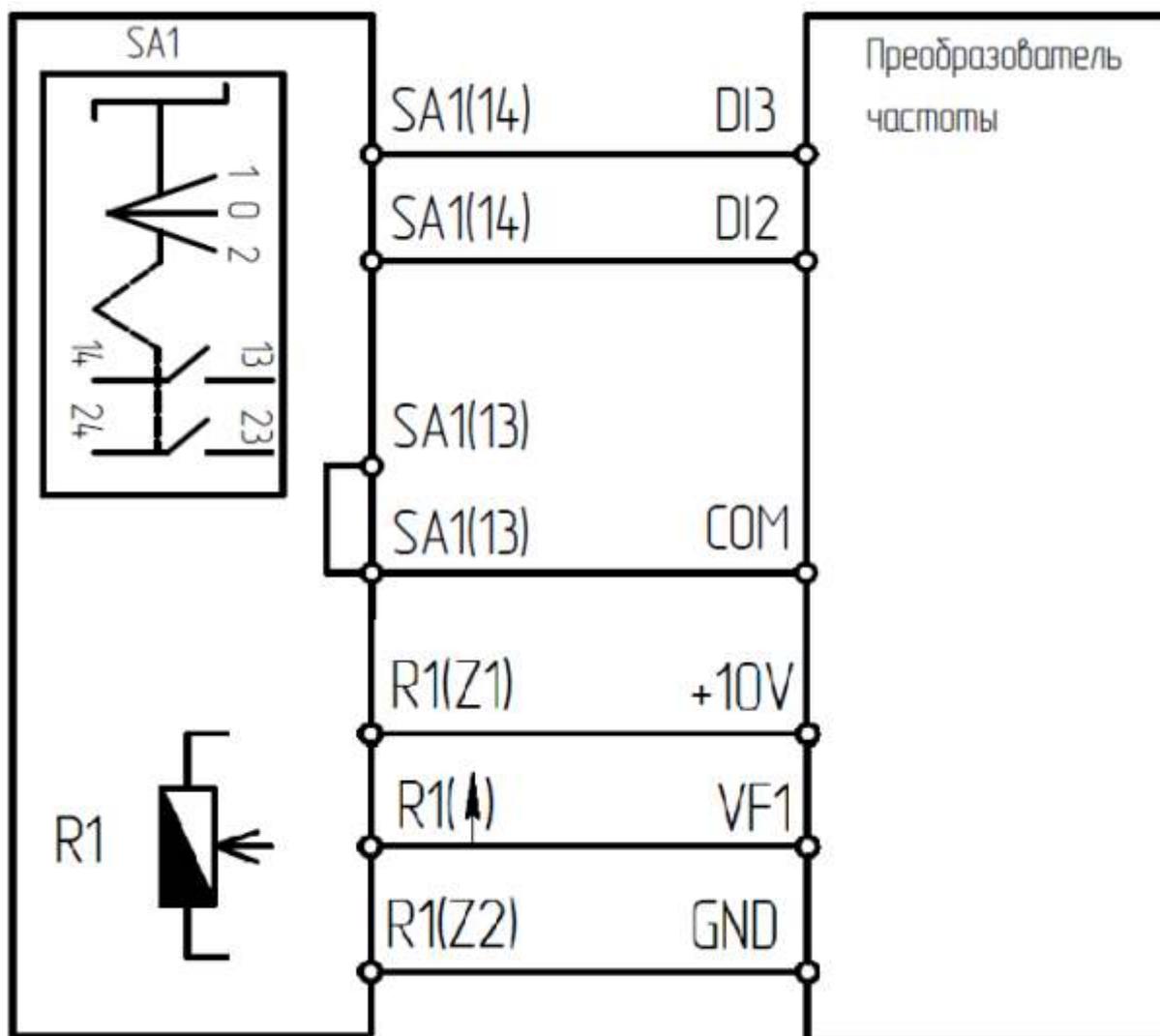


Рис. 6.2.1 - схема подключения ПУ-2-021 к преобразователю частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.2.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-1-021

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд
P2.0.02	Выбор функции DI3	2	Вращение назад

P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P0.0.04	Вариант источника частоты	3	Внешний опорный сигнал на клемме VF1

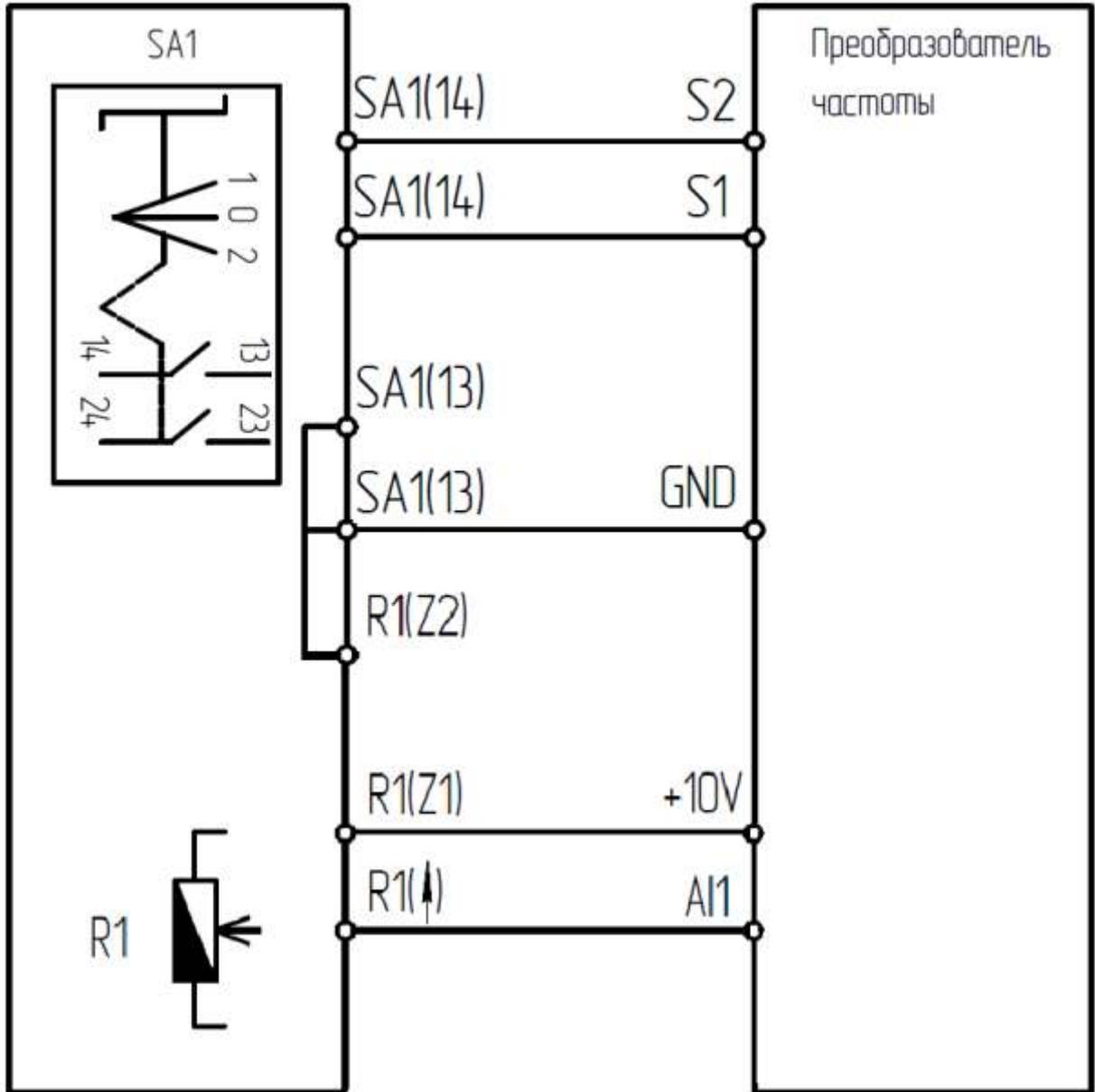


Рис. 6.2.2 - схема подключения ПУ-2-021 к преобразователю частоты серии SDI

Табл. 6.2.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-021

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd4.02	Выбор функции S2	2	Вращение назад

Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd0.06	Выбор источника команды для установки частоты А	2	Установка с помощью сигнала на аналоговом входе AI1

-2-030

### 6.3 ПУ

ПУ-2-030 – пульт управления, оснащённый кнопкой зеленой Пуск 1НО, кнопкой красной Стоп 1НЗ+1НО. Предназначен для управления пуском и остановом электродвигателя.

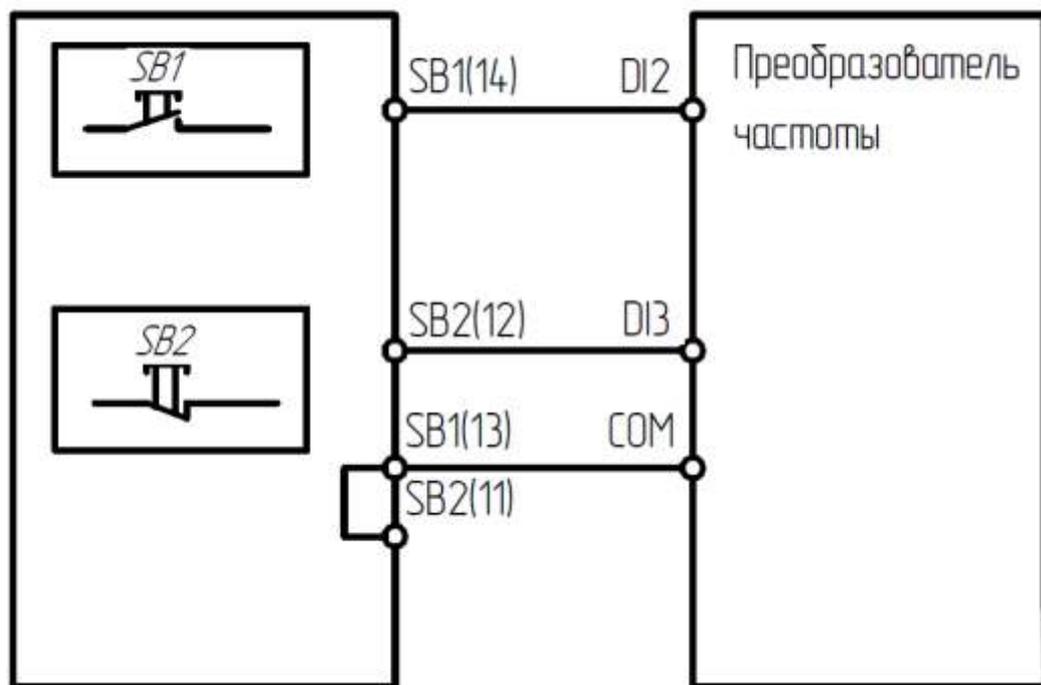


Рис. 6.3.1 - схема подключения ПУ-2-030 к преобразователю частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.3.1 - настройка ПЧ серии FCI, MCI при подключении ПУ-2-030

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперед
P2.0.03	Выбор функции DI4	3	Стоп
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.11	Режим запуска с внешнего терминала	2	Трёхпроводный режим 1

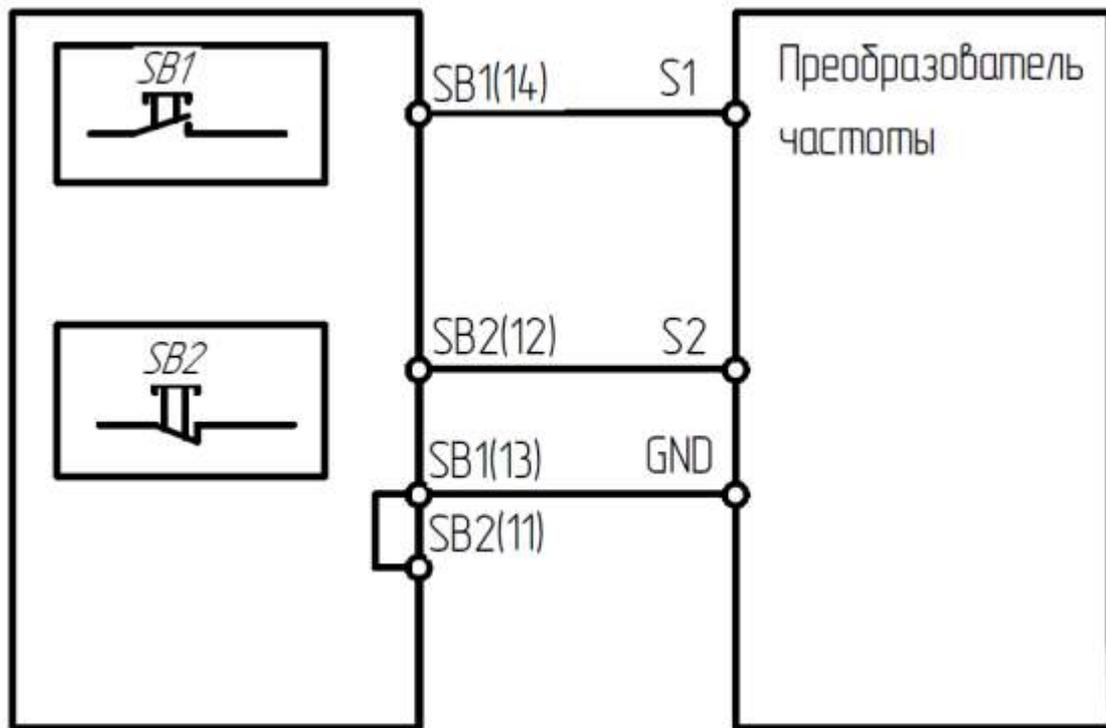


Рис. 6.3.2 - схема подключения ПУ-2-030 к преобразователю частоты серии SDI

Табл. 6.3.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-030

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd4.03	Выбор функции S3	3	Стоп
Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd4.10	Режимы управления работой от клемм	2	Трёхпроводное управление 1

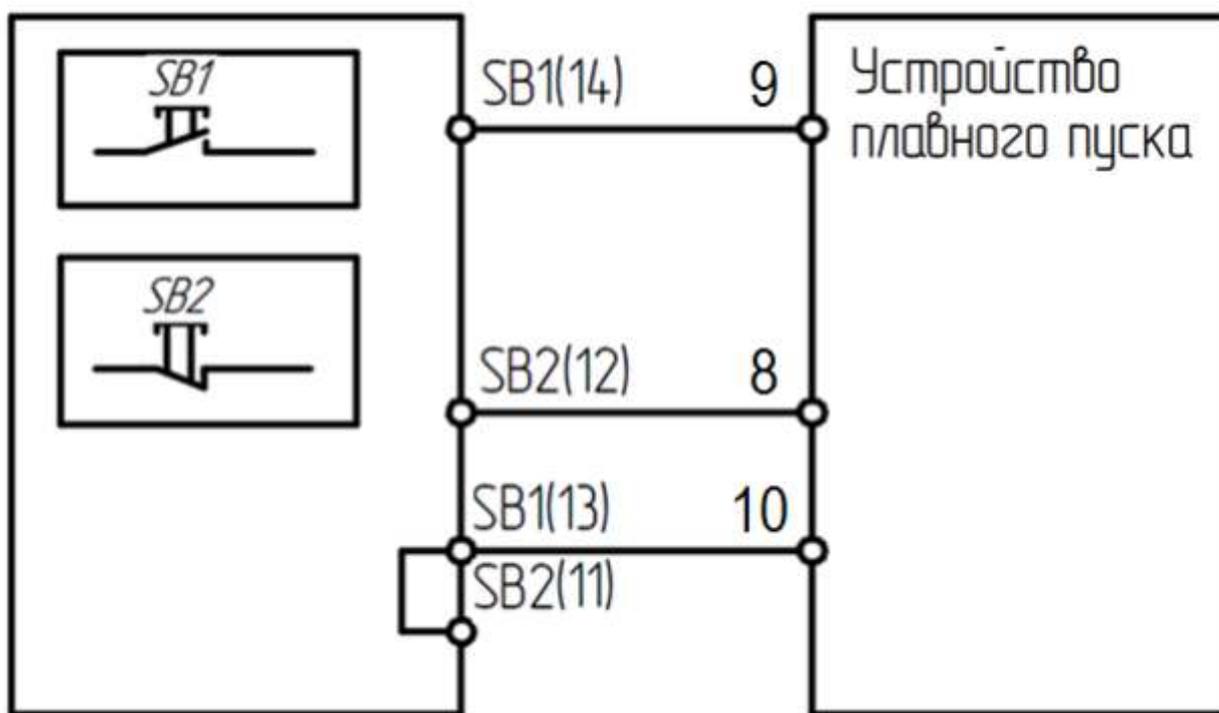


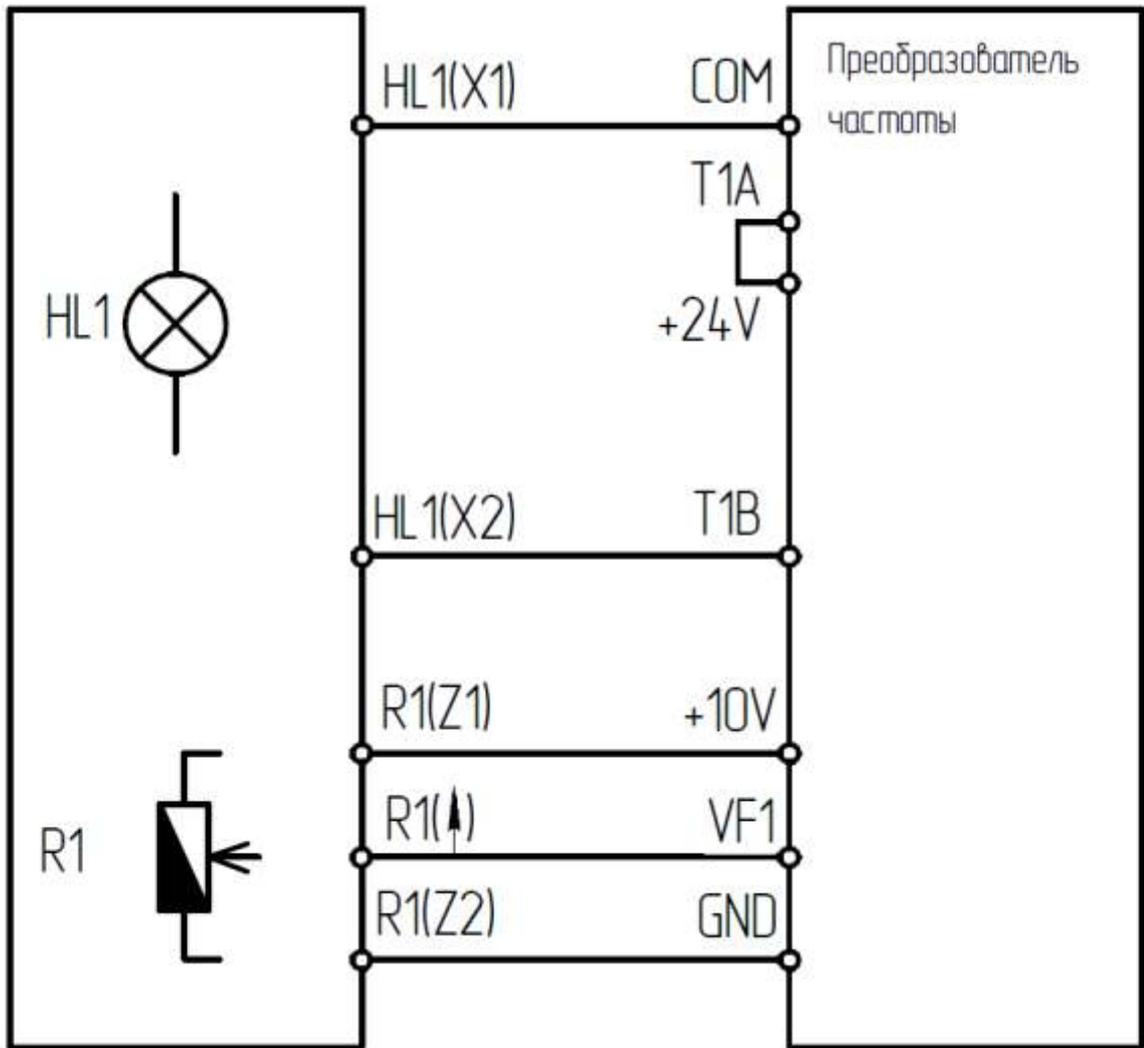
Рис. 6.3.3 - схема подключения ПУ-2-030 к УПП серии SSI, SBI

Табл. 6.3.3 - настройка УПП серии SSI, SBI при подключении ПУ-2-030

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Fd	Режимы управления	2	Команда запуска подаётся с клемм

#### 6.4 ПУ-2-101, ПУ-2-401

ПУ-2-101, ПУ-2-401 – пульт управления, оснащённый потенциометром и индикацией, в виде лампы 24В. Предназначен для управления скоростью электродвигателя и индикации состояния ПЧ.



6.4.1 - схема подключения ПУ-2-101, ПУ-2-401 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.4.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-101, ПУ-2-401

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P0.0.04	Вариант источника частоты	3	Внешний опорный сигнал на клемме VF1
P2.0.29	Выбор функции реле T1	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		15	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

## 6.5 ПУ-2-110, ПУ-2-410

ПУ-2-110, ПУ-2-410 – пульт управления, оснащённый 2-х позиционным переключателем и индикацией в виде лампы 24 В. Предназначен для управления пуском, остановом электродвигателя и индикации состояния ПЧ.

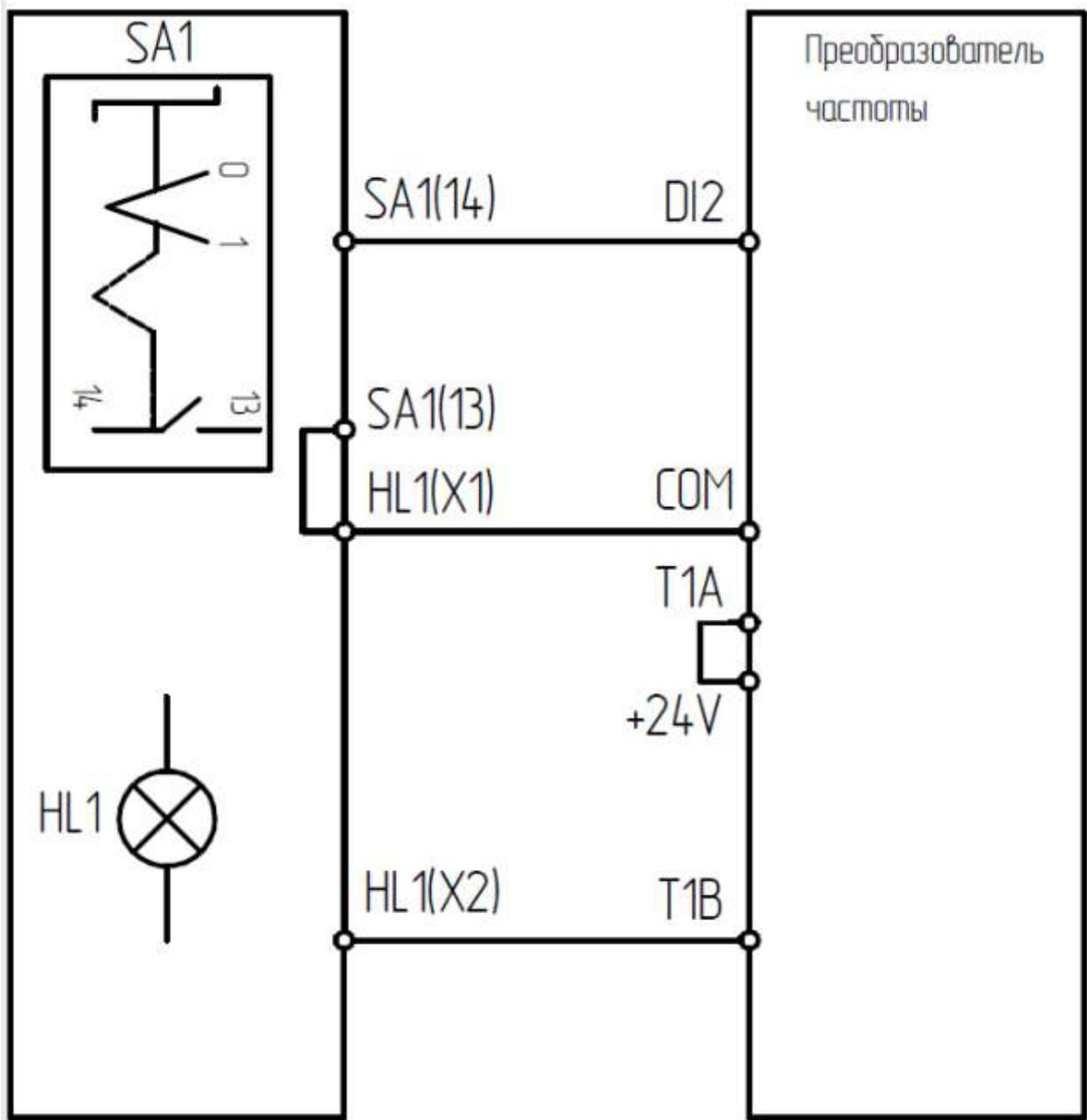


Рис. 6.5.1 - схема подключения ПУ-2-110, ПУ-2-410 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.5.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-110, ПУ-2-410

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала

P	Выбор функции реле T1	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		15	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

### 6.6 ПУ-2-120, ПУ-2-420

ПУ-2-120, ПУ-2-420 – пульт управления, оснащённый 3-х позиционным переключателем и индикацией в виде лампы 24 В. Предназначен для управления пуском, остановом, направлением вращения электродвигателя и индикации состояния ПЧ.

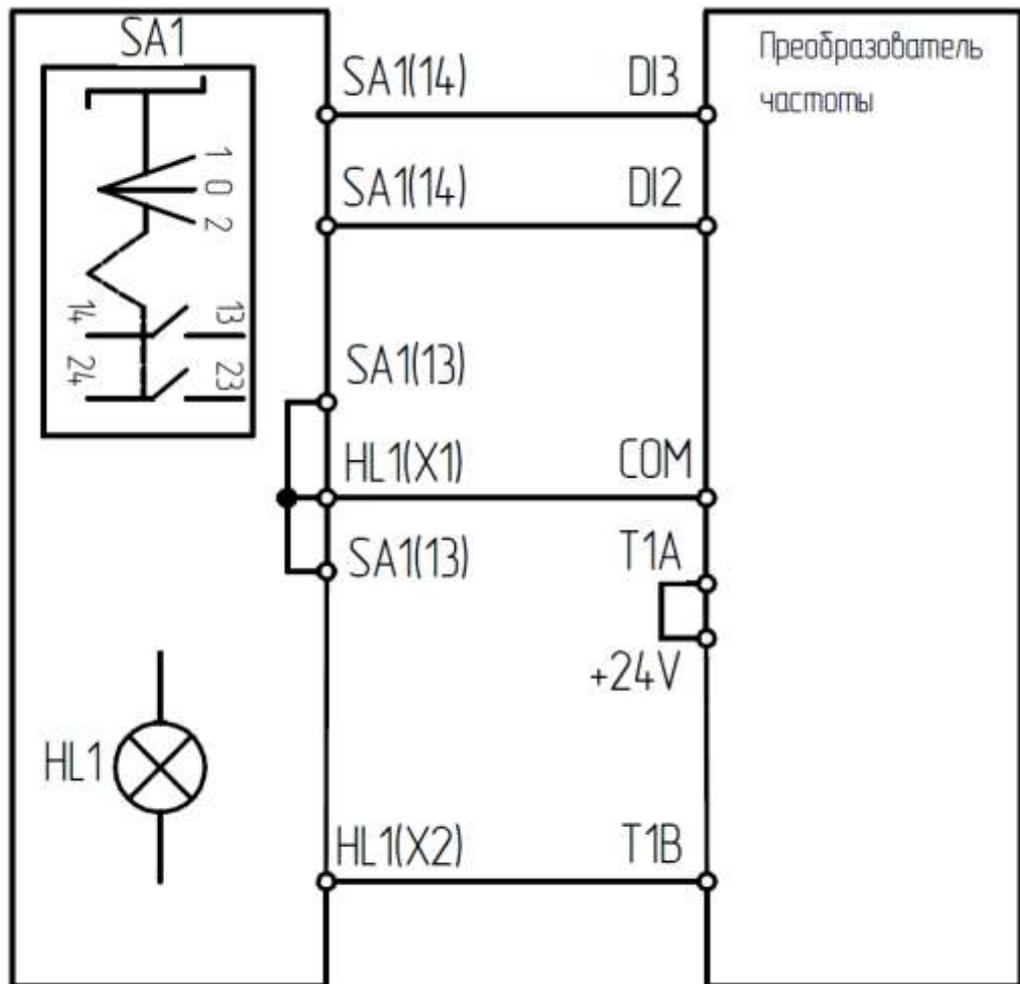


Рис. 6.6.1 - схема подключения ПУ-2-120, ПУ-2-420 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.6.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-120, ПУ-2-420

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд
P2.0.02	Выбор функции DI3	2	Реверс

P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.29	Выбор функции реле T1	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		15	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

### 6.7 ПУ-2-201, ПУ-2-501

ПУ-2-201, ПУ-2-501 – пульт управления, оснащённый потенциометром и индикацией, в виде лампы 220 В. Предназначен для управления скоростью электродвигателя и индикации состояния ПЧ.

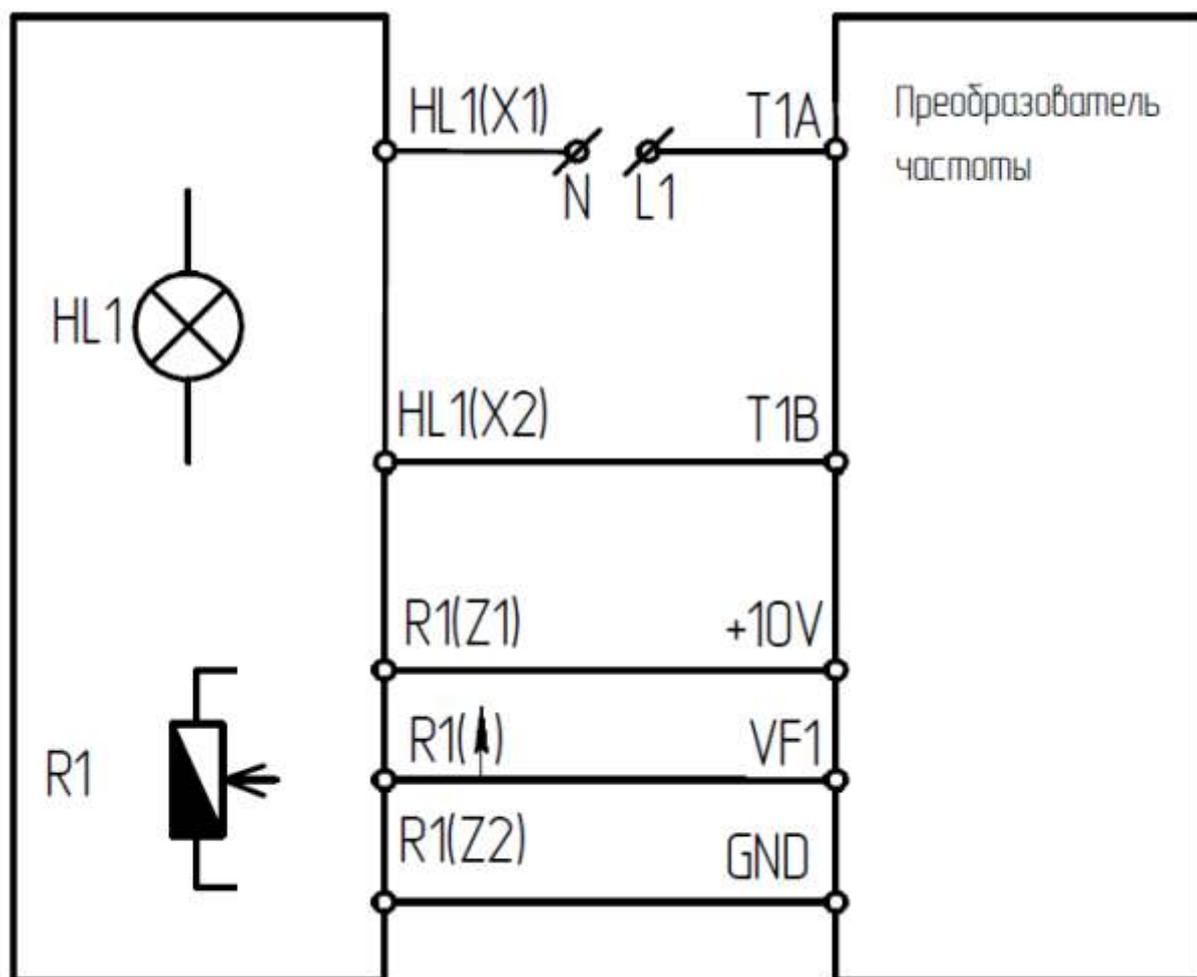


Рис. 6.7.1 - схема подключения ПУ-2-201, ПУ-2-501 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.7.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-201, ПУ-2-501

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P0.0.04	Вариант источника частоты	3	Внешний опорный сигнал на клемме VF1

P	Выбор функции реле T1	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		15	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

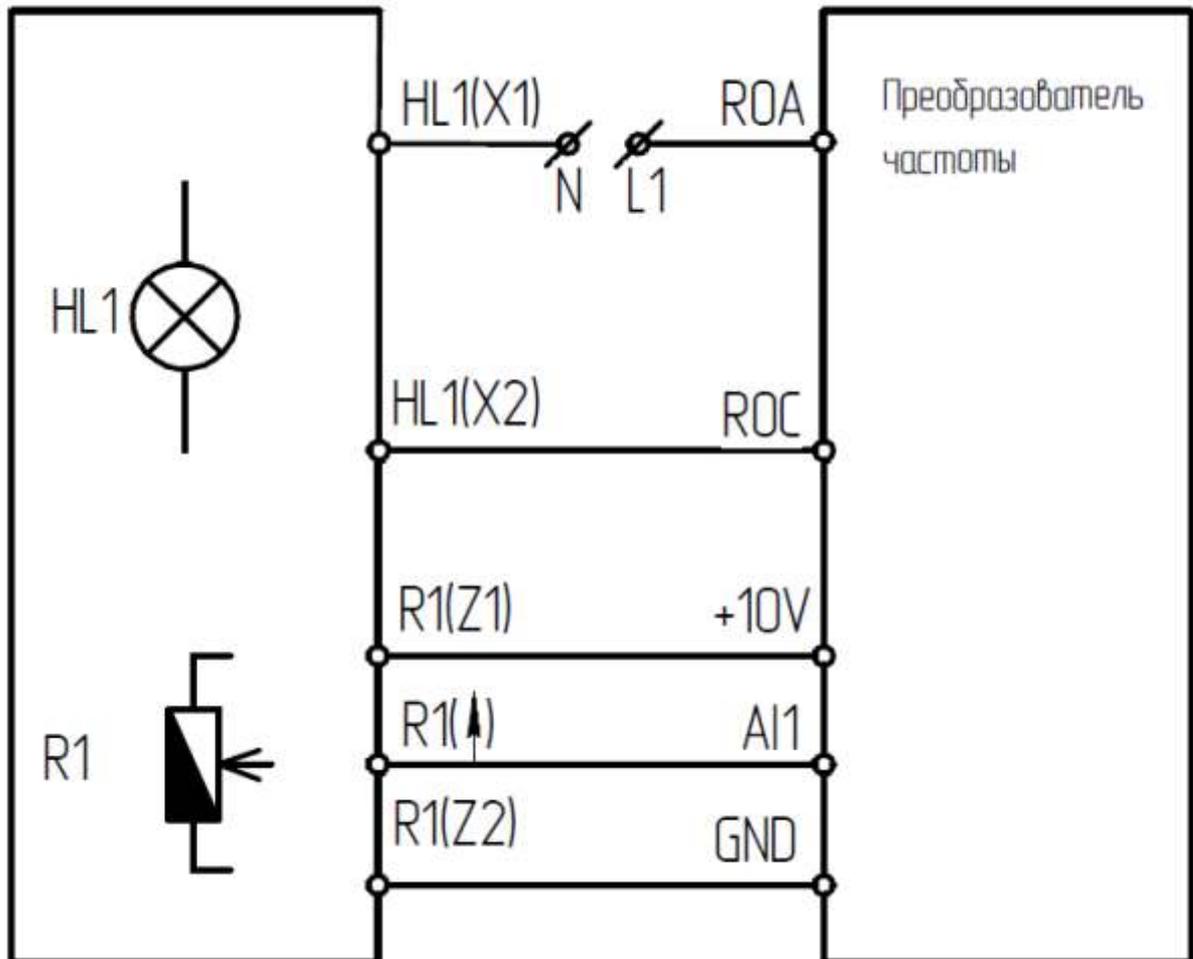


Рис. 6.7.2 - схема подключения ПУ-2-201, ПУ-2-501 к преобразователям частоты серии SDI

Табл. 6.7.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-201, ПУ-2-501

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd0.06	Выбор источника команды для установки частоты А	2	Установка с помощью сигнала на аналоговом входе AI1
Sd5.03	Выбор релейного выхода RO	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		12	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

## 6.8 ПУ

ПУ-2-210, ПУ-2-510 – пульт управления, оснащённый 2-х позиционным переключателем и индикацией в виде лампы 220 В. Предназначен для управления пуском, остановом электродвигателя и индикации состояния устройства.

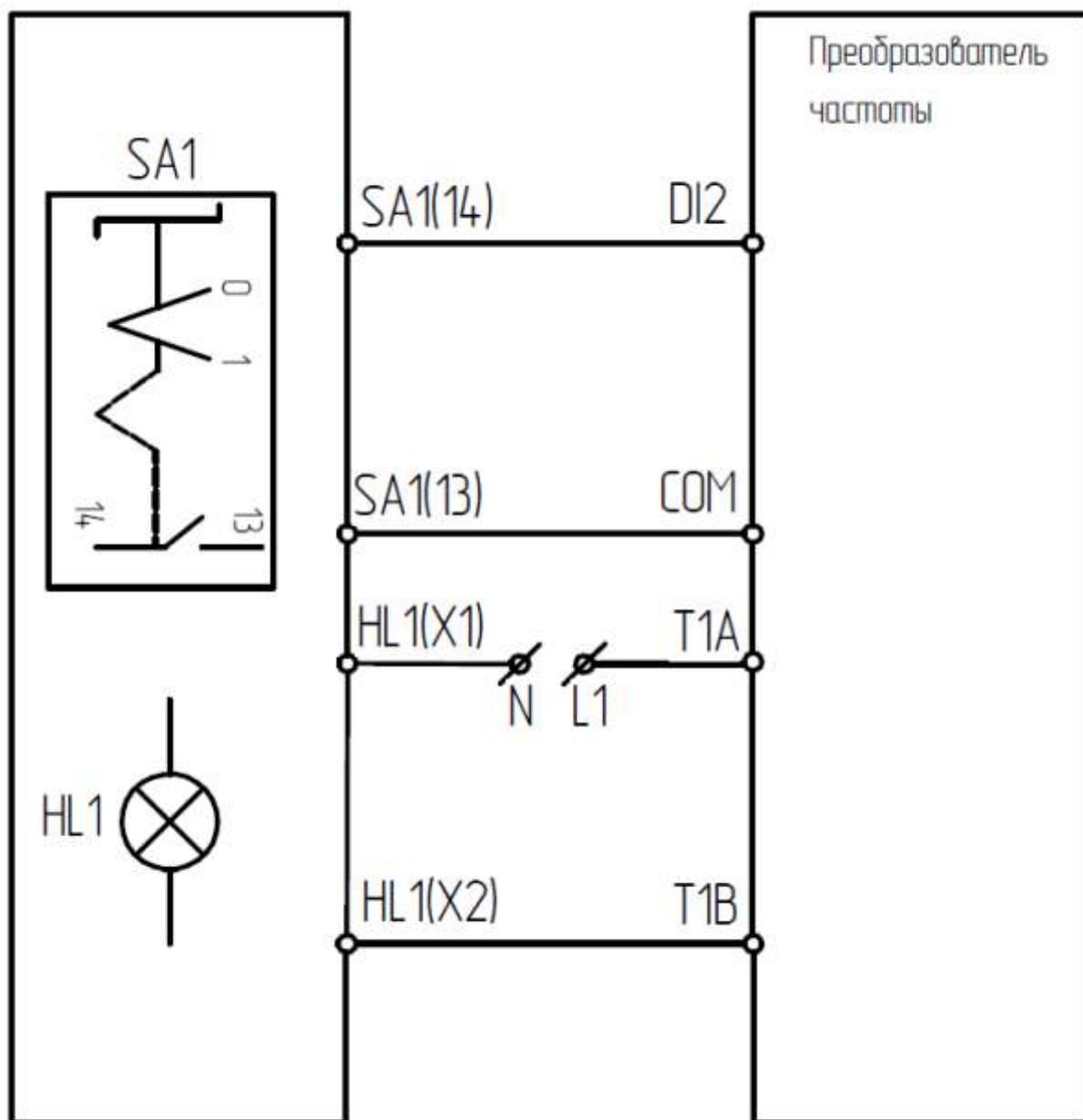


Рис. 6.8.1 - схема подключения ПУ-2-210, ПУ-2-510 к преобразователю частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.8.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-210, ПУ-2-510

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд

P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.29	Выбор функции реле T1	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		15	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

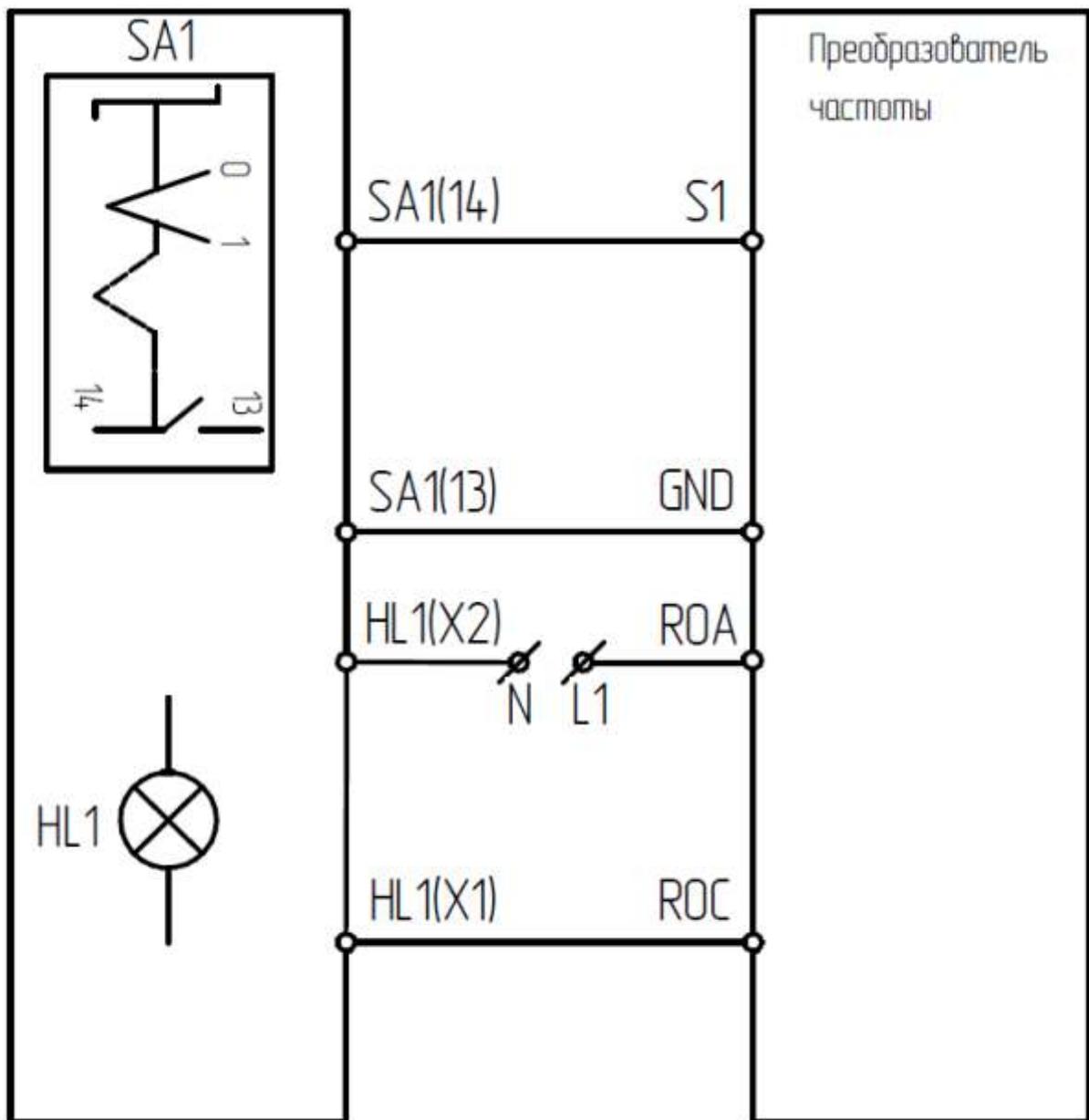


Рис. 6.8.2 - схема подключения ПУ-2-210, ПУ-2-510 к преобразователю частоты серии SDI

Табл. 6.8.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-210, ПУ-2-510

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд

Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd5.03	Выбор релейного выхода RO	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		12	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

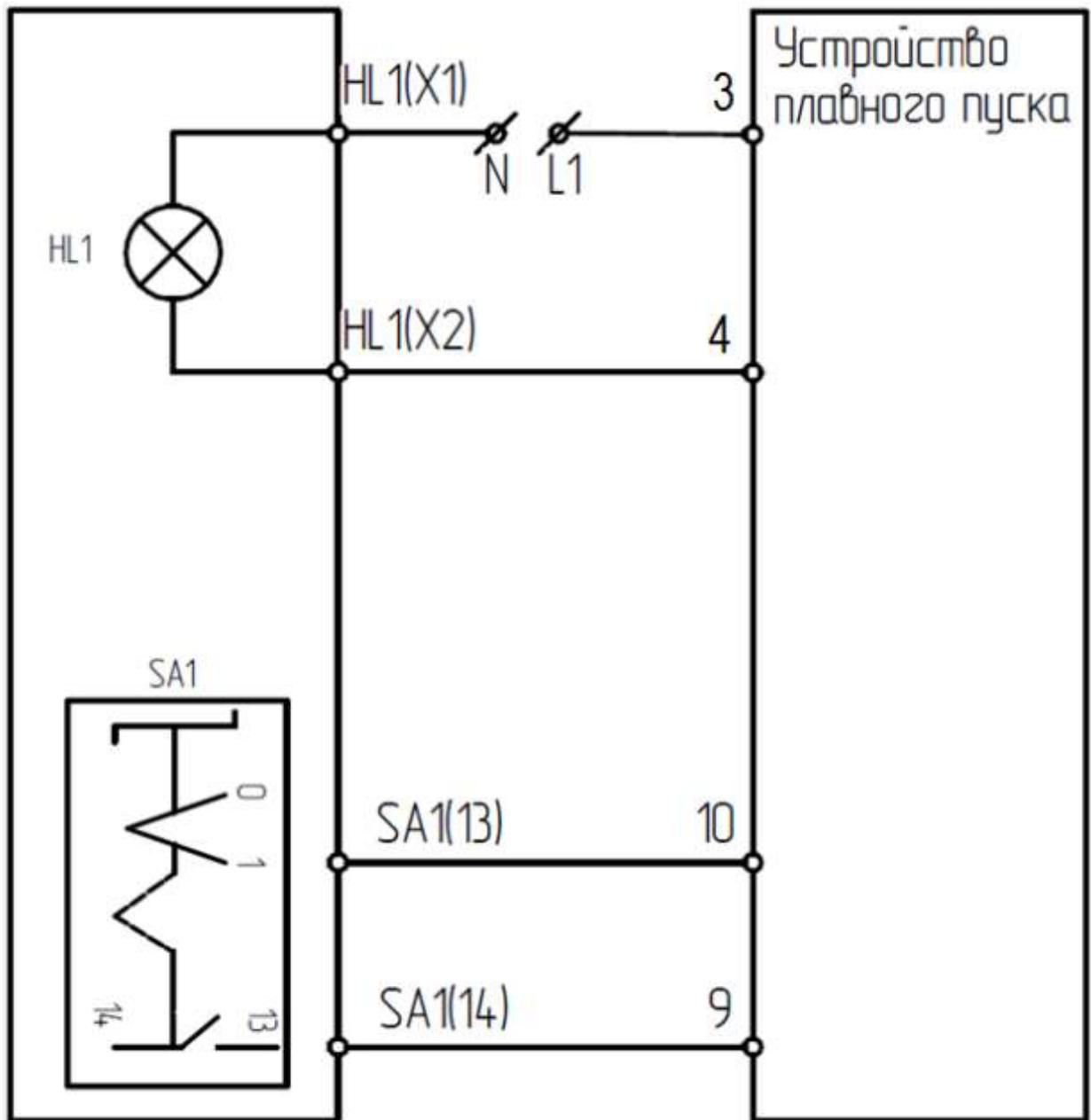


Рис. 6.8.3а - схема подключения ПУ-2-210 к УПП серии SSI, SBI

Табл. 6.8.3а - настройка УПП серии SSI, SBI при подключении ПУ-2-210

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Fd	Режим управления	2	Управление с клемм

FP	Функции программируемого реле	6	Работа
----	-------------------------------	---	--------

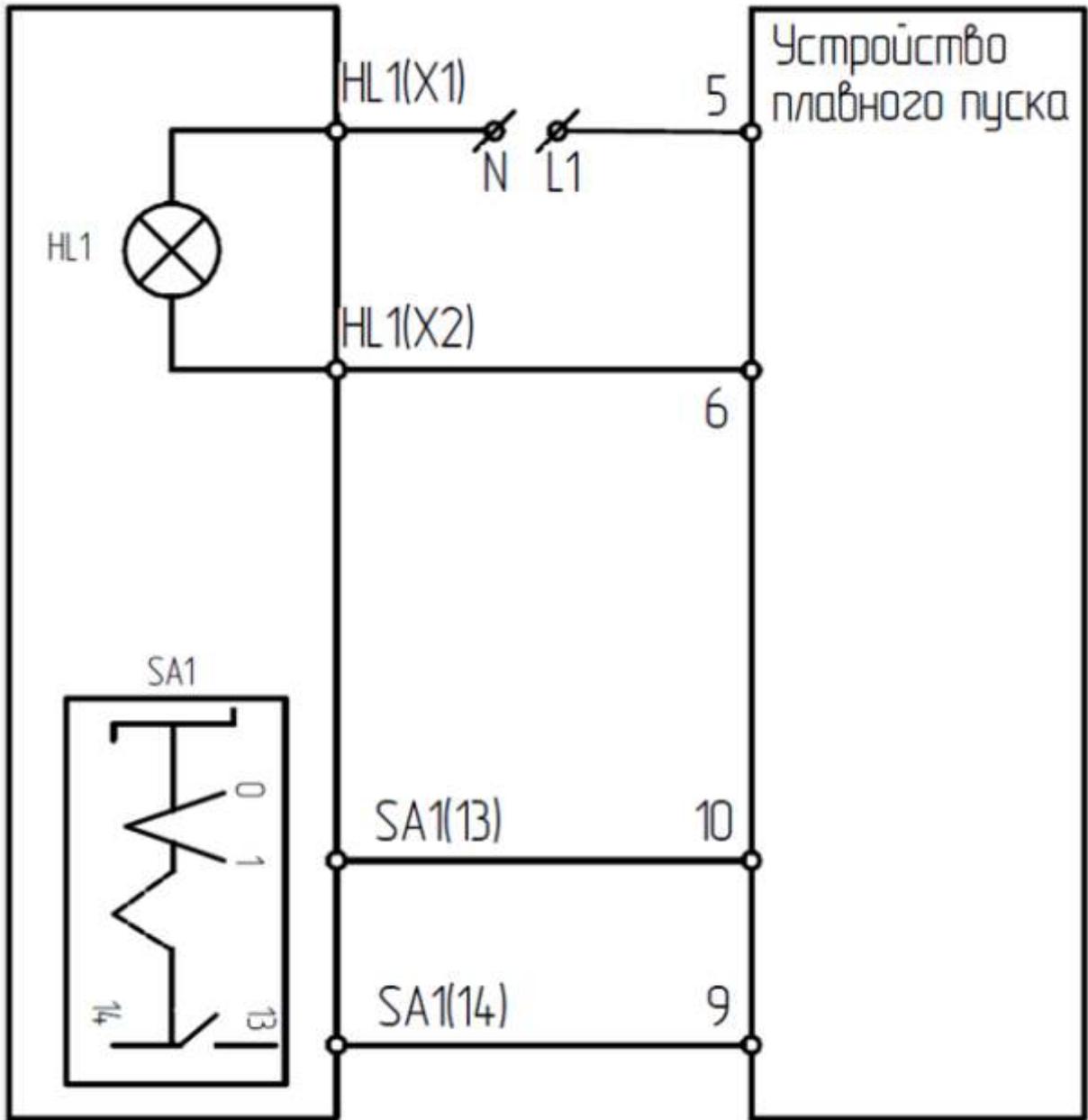


Рис. 6.8.36 - схема подключения ПУ-2-510 к УПП серии SSI, SBI

Табл. 6.8.36 - настройка УПП серии SSI, SBI при подключении ПУ-2-510

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Fd	Режим управления	2	Управление с клемм

### 6.9 ПУ-2-220, ПУ-2-520

ПУ-2-220, ПУ-2-520 – пульт управления, оснащённый 3-х позиционным переключателем и индикацией в виде лампы 220 В. Предназначен для управления пуском, остановом, направлением вращения электродвигателя и индикации состояния ПЧ.

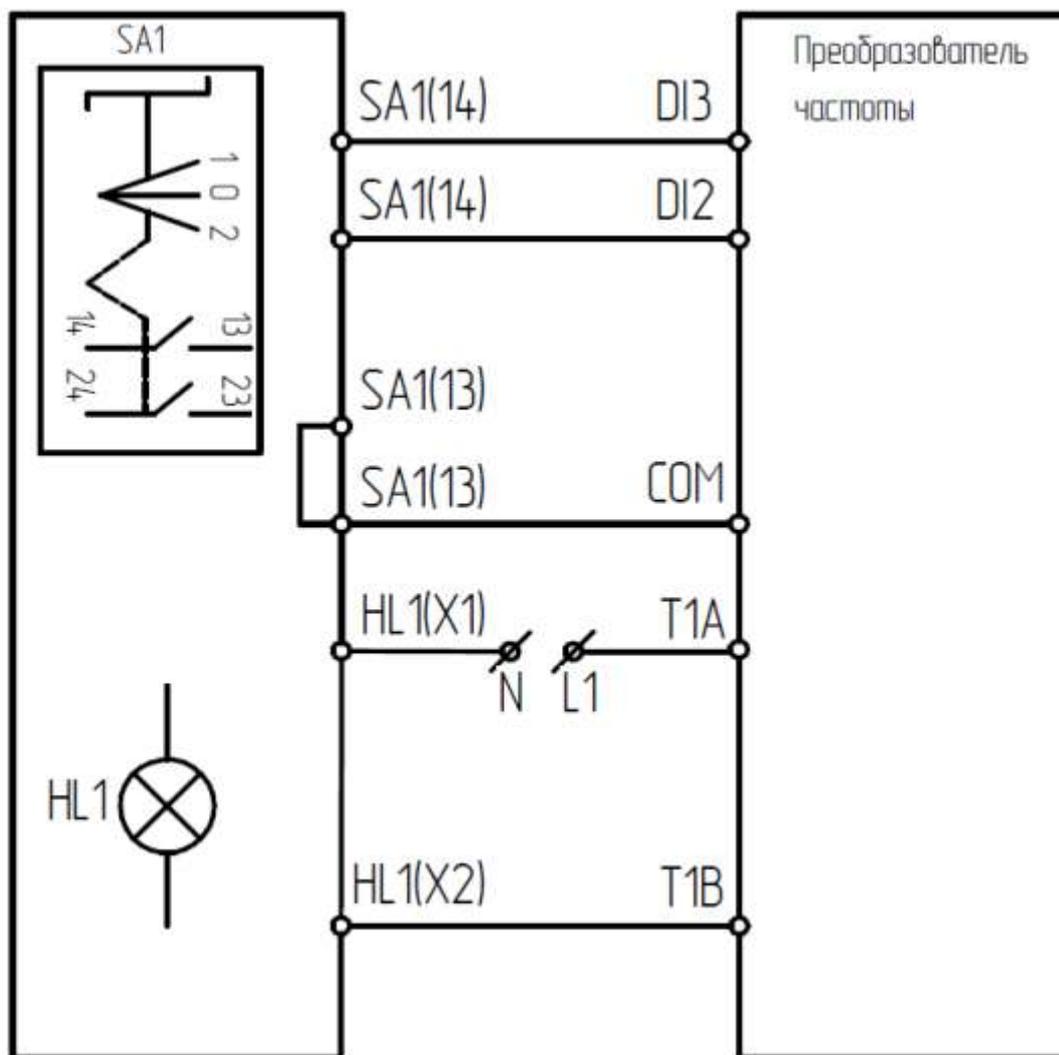


Рис. 6.9.1 - схема подключения ПУ-2-220, ПУ-2-520 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.9.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-220, ПУ-2-520

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд
P2.0.02	Выбор функции DI3	2	Реверс
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.29	Выбор функции реле T1	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		15	Готовность к работе
		2	Останов при отказе

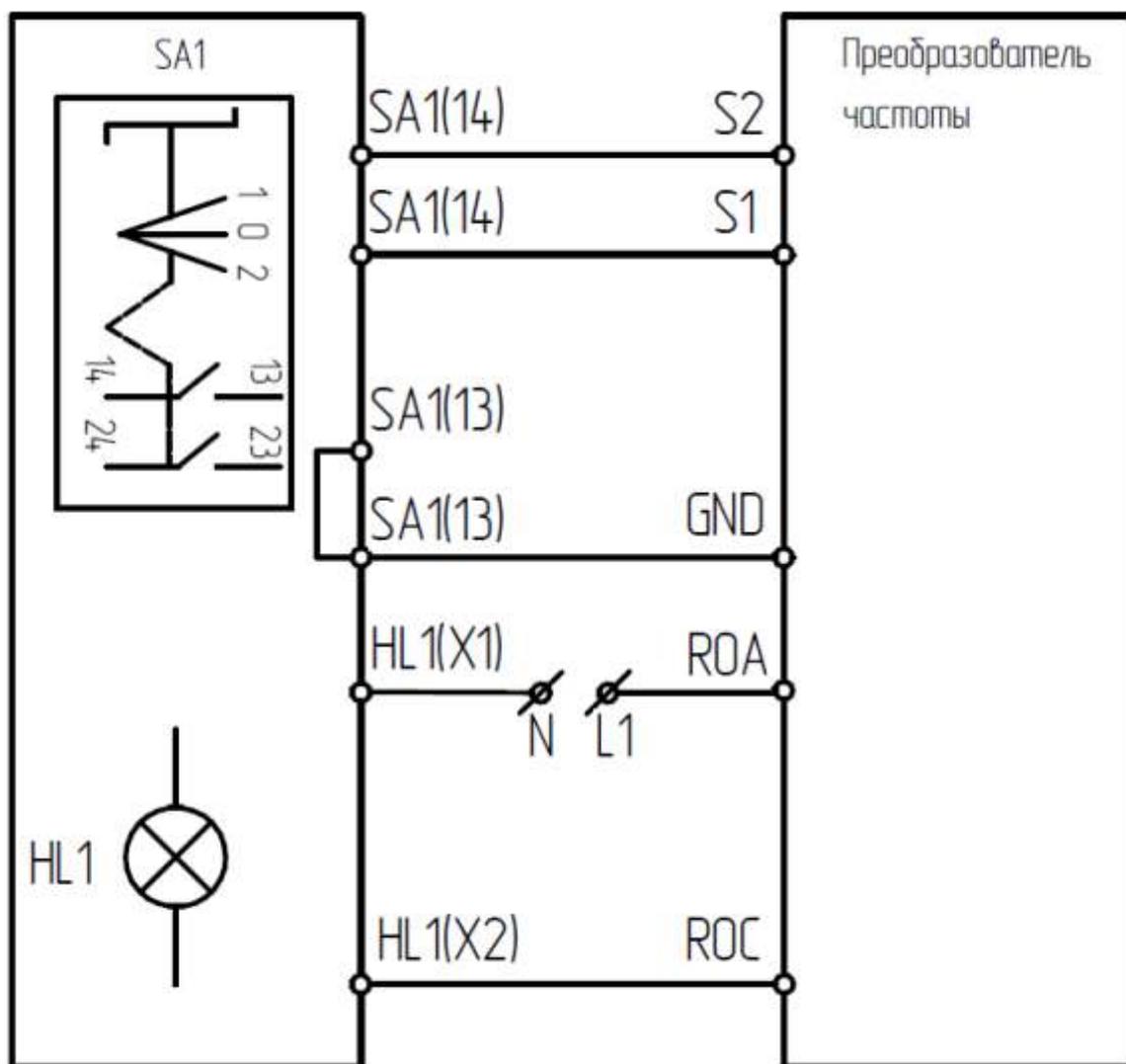


Рис. 6.9.2 - схема подключения ПУ-2-220, ПУ-2-520 к преобразователям частоты серии SDI

Табл. 6.9.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-220, ПУ-2-520

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd4.02	Выбор функции S2	2	Реверс
Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd5.03	Выбор релейного выхода RO	1	Преобразователь частоты в рабочем режиме
		12	Готовность к работе
		20	Возникла внешняя ошибка

## 6.10 ПУ-2-301

ПУ-2-301 – пульт управления, оснащённый измерителем аналоговых сигналов ИТП-14 и потенциометром. Предназначен для управления скоростью вращения электродвигателя, мониторинга состояния ПЧ, подачи управляющих сигналов на ПЧ.

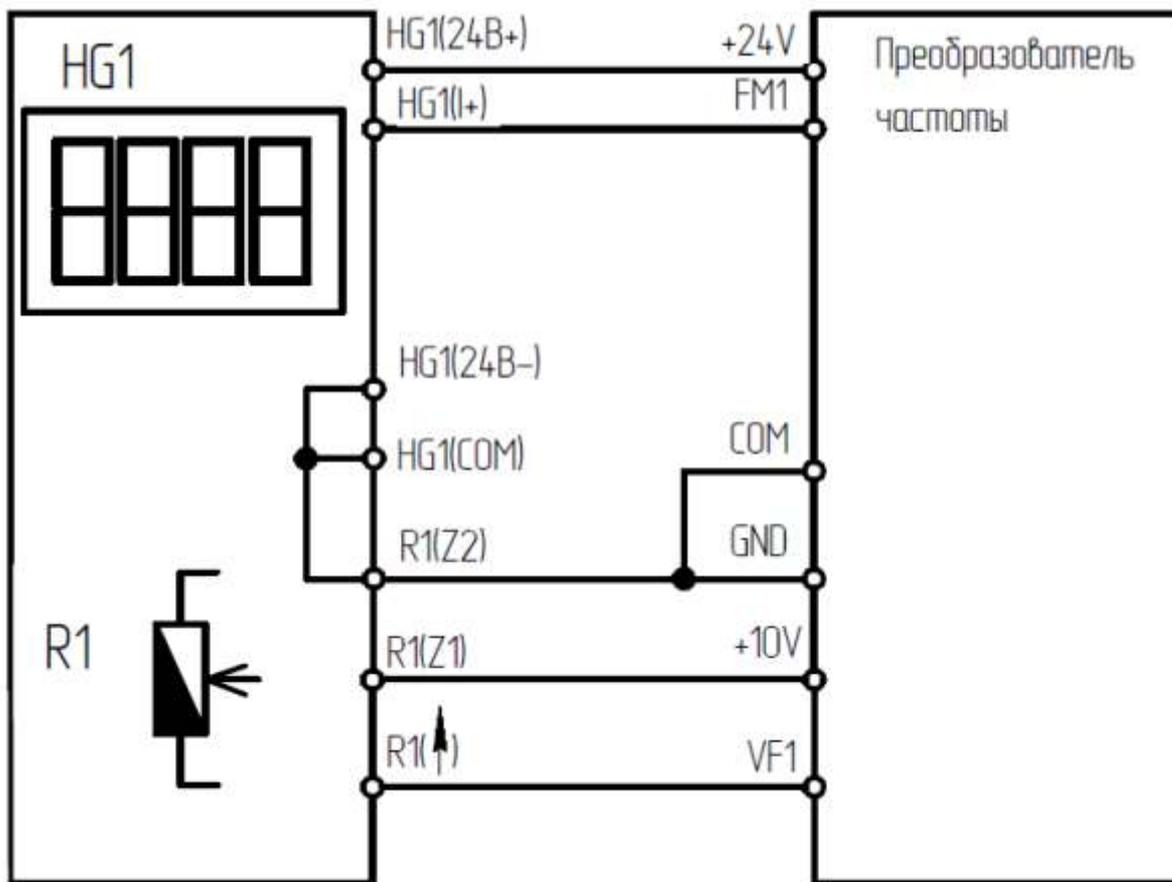


Рис. 6.10.1 - схема подключения ПУ-2-301 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.10.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-301

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.33	Аналоговый выходной опорный сигнал FM1	1	Опорная частота
P0.0.04	Вариант источника частоты	3	Внешний опорный сигнал на клемме VF1

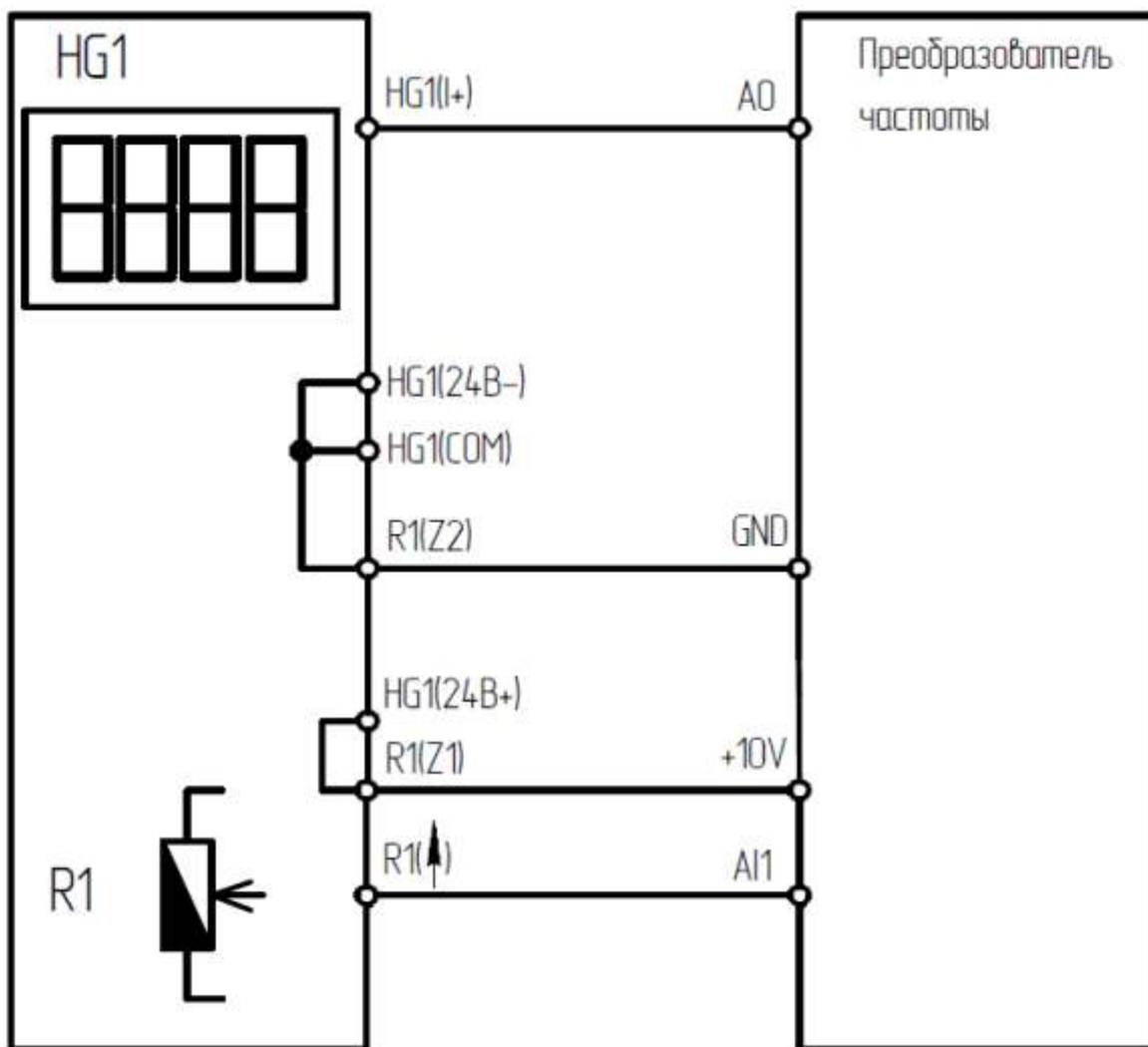


Рис. 6.10.2 - схема подключения ПУ-2-301 к преобразователям частоты серии SDI

Табл. 6.10.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-301

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd5.10	Функция аналогового выхода	0	Рабочая частота
Sd0.06	Выбор источника команды для установки частоты А	2	Установка с помощью сигнала на аналоговом входе AI1

### Описание настройки измерителя аналоговых сигналов ИТП-14 (HG1) в гл. 7.

#### 6.11 ПУ-2-310

ПУ-2-310 – пульт управления, оснащённый 2-х позиционным переключателем и измерителем аналоговых сигналов. Предназначен для управления пуском, остановом электродвигателя, мониторинга состояния ПЧ, подачи управляющих сигналов на ПЧ.

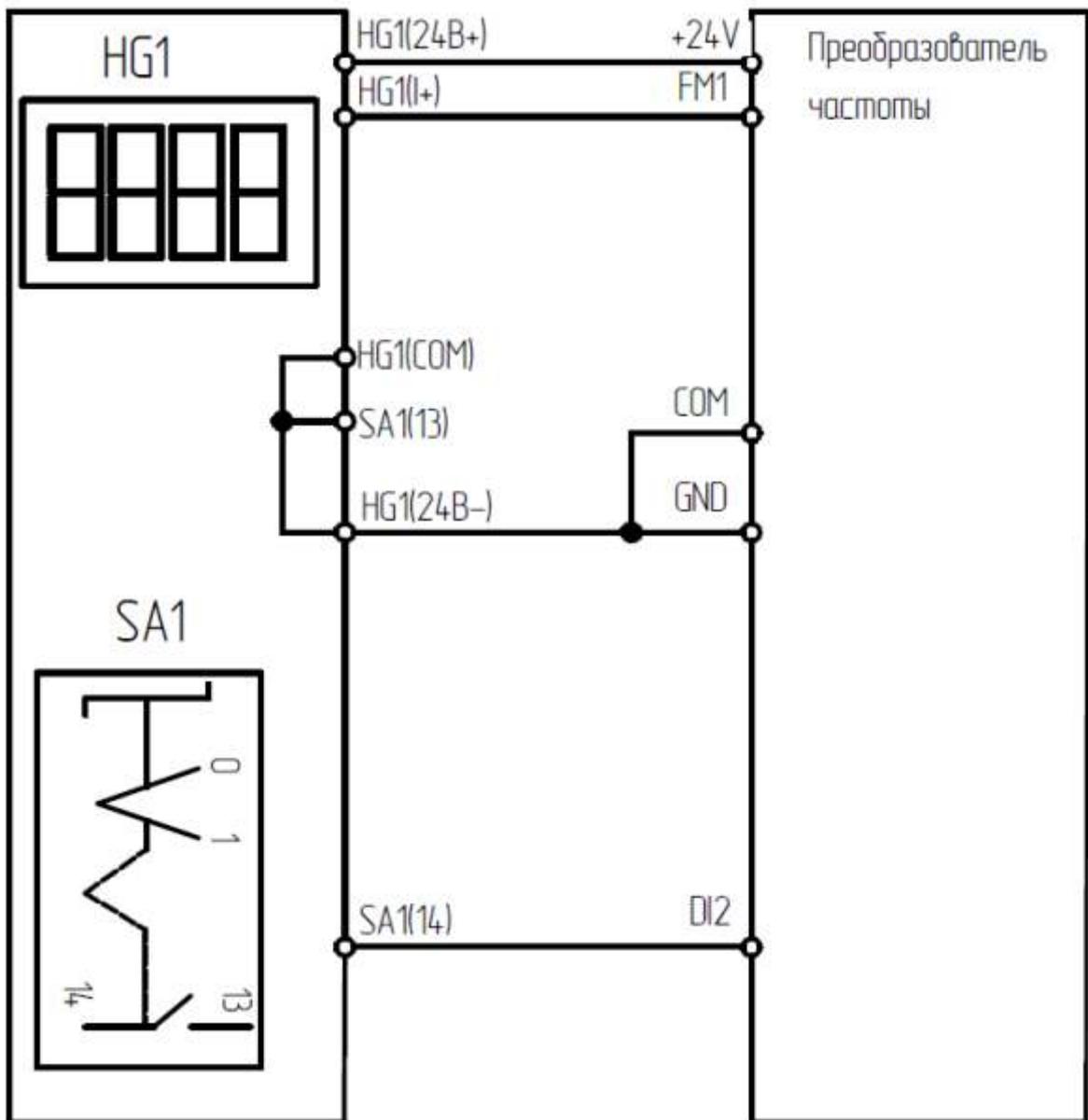


Рис. 6.11.1 - схема подключения ПУ-2-310 к преобразователю частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.11.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-310

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.33	Аналоговый выходной опорный сигнал FM1	1	Опорная частота

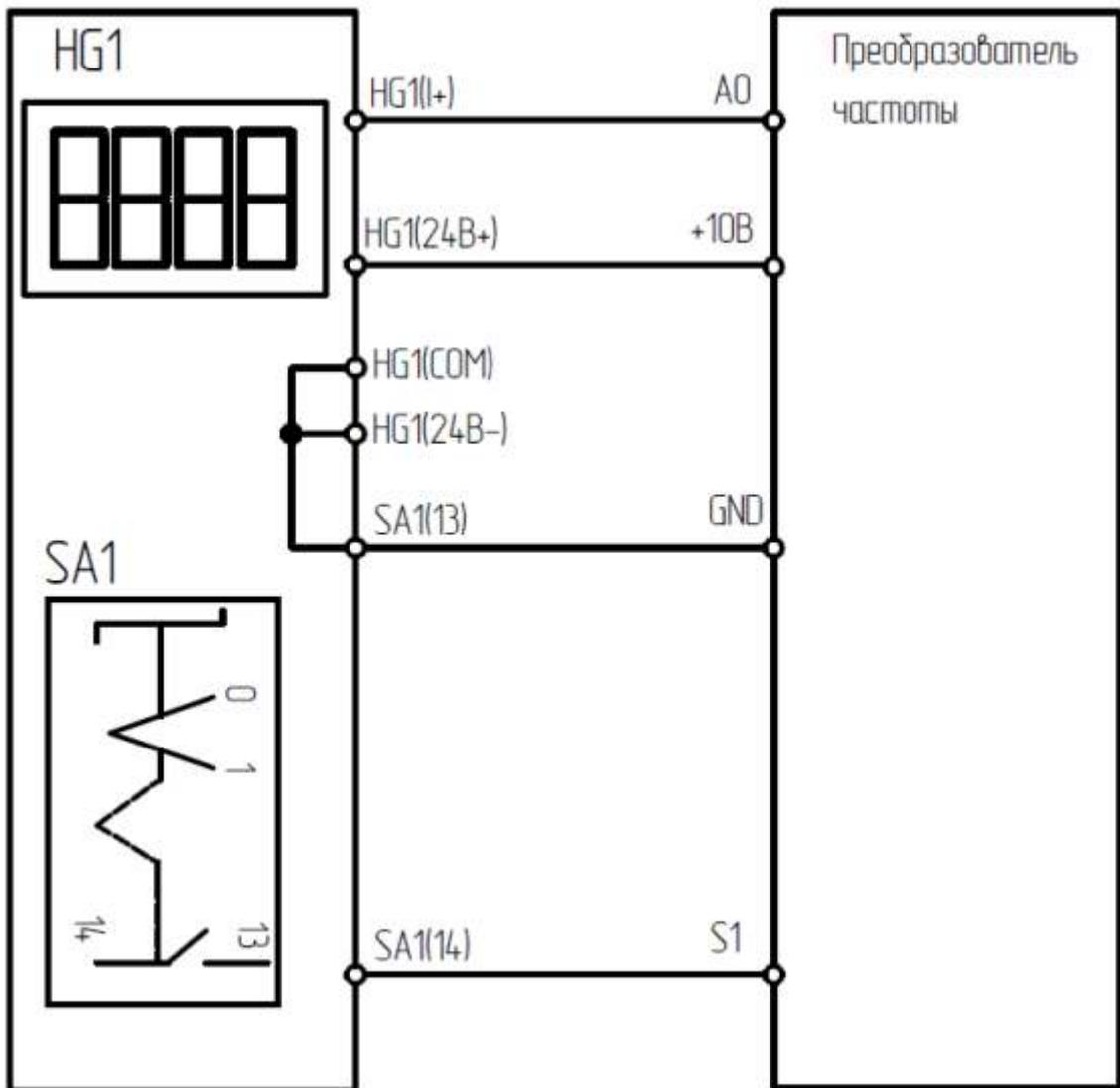


Рис. 6.11.2 - схема подключения ПУ-2-310 к преобразователю частоты серии SDI

Табл. 6.11.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-310

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd8.00	Источник опорного сигнала ПИД	0	Цифровой опорный сигнал (Sd8.01)
Sd8.01	Уровень опорного сигнала ПИД регулирования	0-100	Устанавливается в процентах от диапазона измерения датчика, %
Sd5.10	Функция аналогового выхода	10	Значение аналогового входа AO1.

Sd4.02	Функция клеммы S2	8	Приостановка работы
Sd4.07	Выбор полярности входных клемм	02	Инвертирование логики S1

**Описание настройки измерителя аналоговых сигналов ИТП-14 (HG1) в гл. 7.**

**6.12 ПУ-2-320**

ПУ-2-320 – пульт управления, оснащённый 3-х позиционным переключателем и измерителем аналоговых сигналов. Предназначен для управления пуском, остановом, направлением вращения электродвигателя, мониторинга состояния ПЧ, подачи управляющих сигналов на ПЧ.

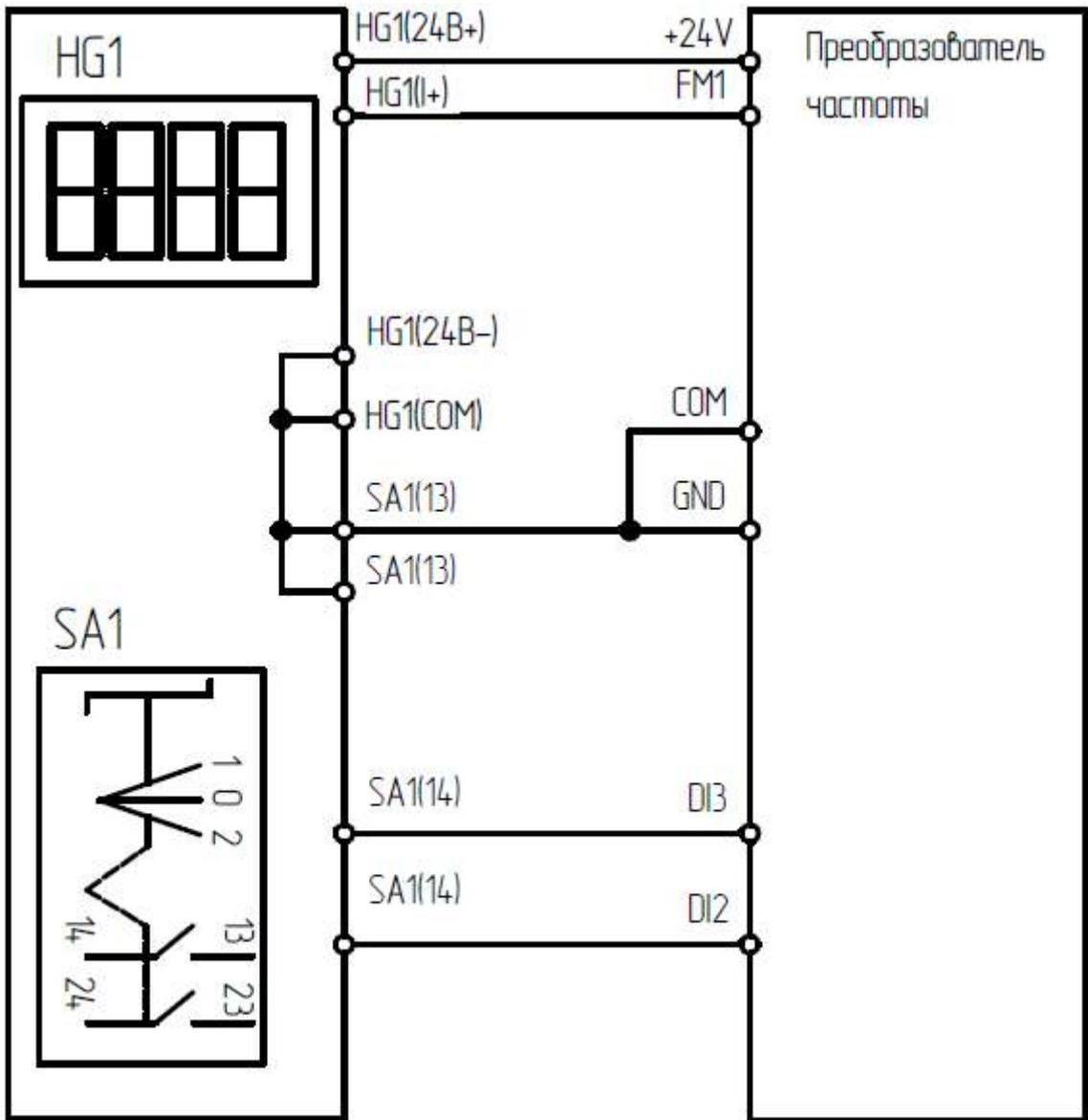


Рис. 6.12.1 - схема подключения ПУ-2-320 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.12.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-320

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд
P2.0.02	Выбор функции DI3	2	Вращение обратное
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.33	Аналоговый выходной опорный сигнал FM1	1	Опорная частота

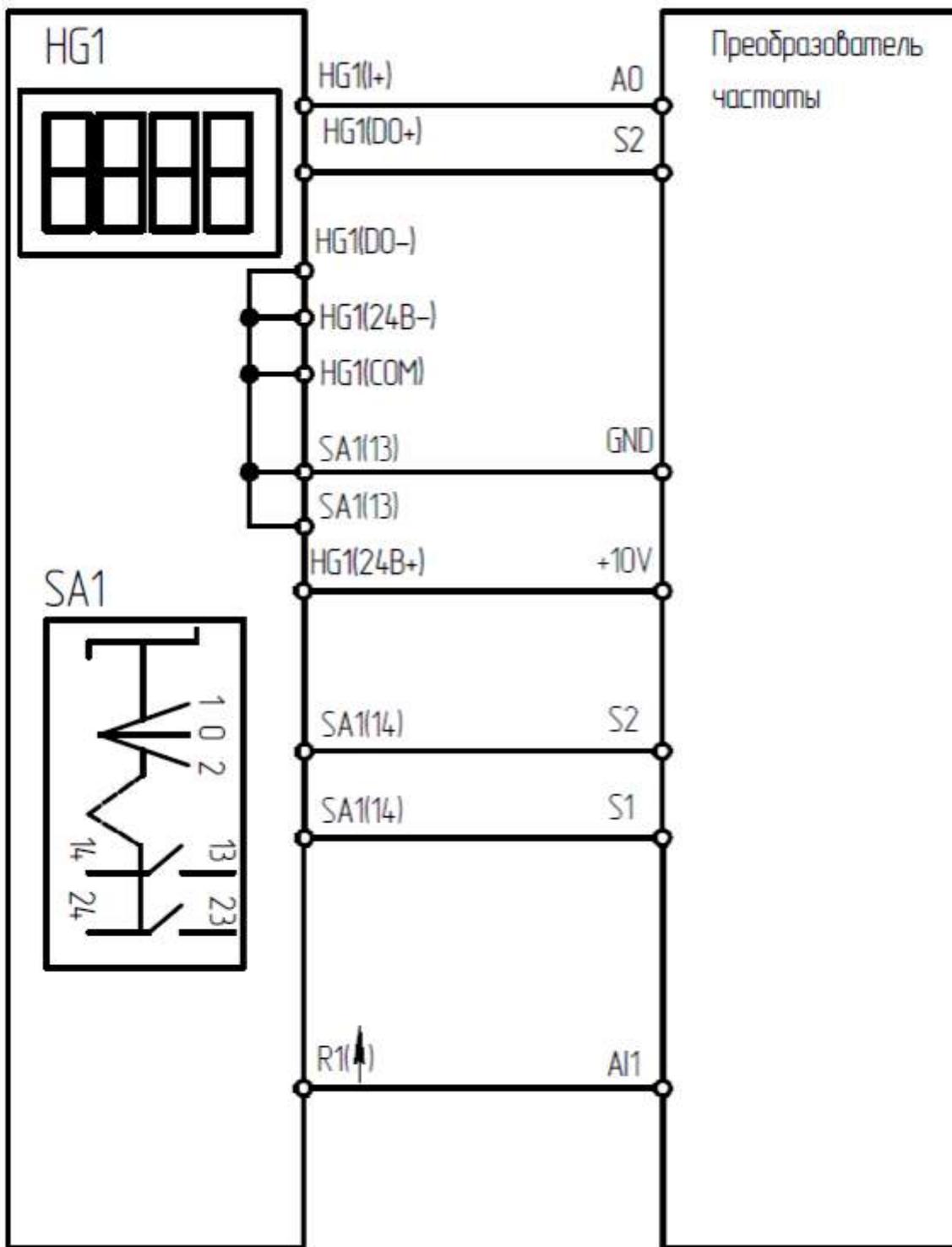


Рис. 6.12.2 - схема подключения ПУ-2-320 к преобразователям частоты серии SDI

Табл. 6.12.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-320

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd4.02	Выбор функции S2	2	Реверс

Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd8.00	Источник опорного сигнала ПИД	0	Цифровой опорный сигнал (Sd8.01)
Sd8.01	Уровень опорного сигнала ПИД регулирования	0-100	Устанавливается в процентах от диапазона измерения датчика, %
Sd5.10	Функция аналогового выхода	10	Значение аналогового выхода АО1.
Sd4.03	Функция клеммы S3	8	Приостановка работы
Sd4.07	Выбор полярности входных клемм	02	Инвертирование логики S2

### Описание настройки измерителя аналоговых сигналов ИТП-14 (HG1) в гл. 7.

#### 6.13 ПУ-2-601

ПУ-2-601 – пульт управления, оснащённый измерителем аналоговых сигналов ИТП-11 и потенциометром. Предназначен для управления скоростью вращения электродвигателя и отображения требуемых показателей

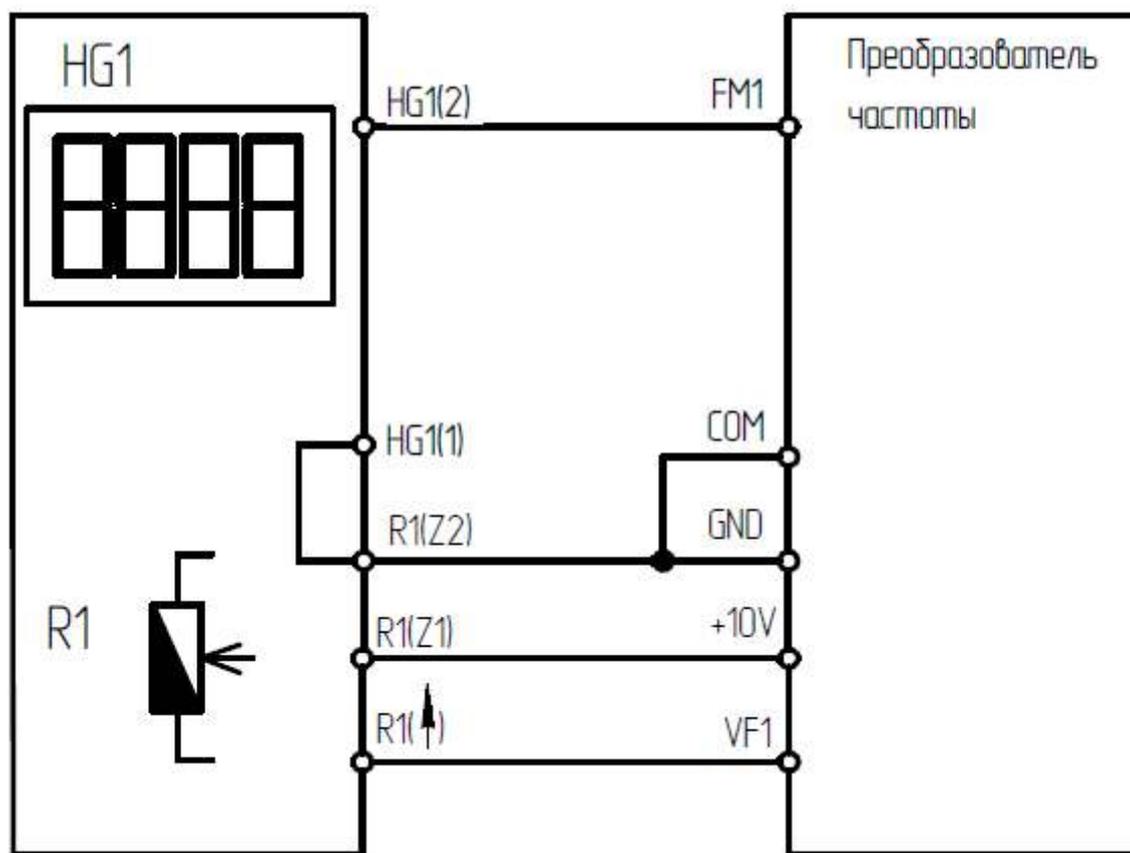


Рис. 6.13.1 - схема подключения ПУ-2-601 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.33	Аналоговый выходной опорный сигнал FM1	1	Опорная частота
P0.0.04	Вариант источника частоты	3	Внешний опорный сигнал на клемме VF1

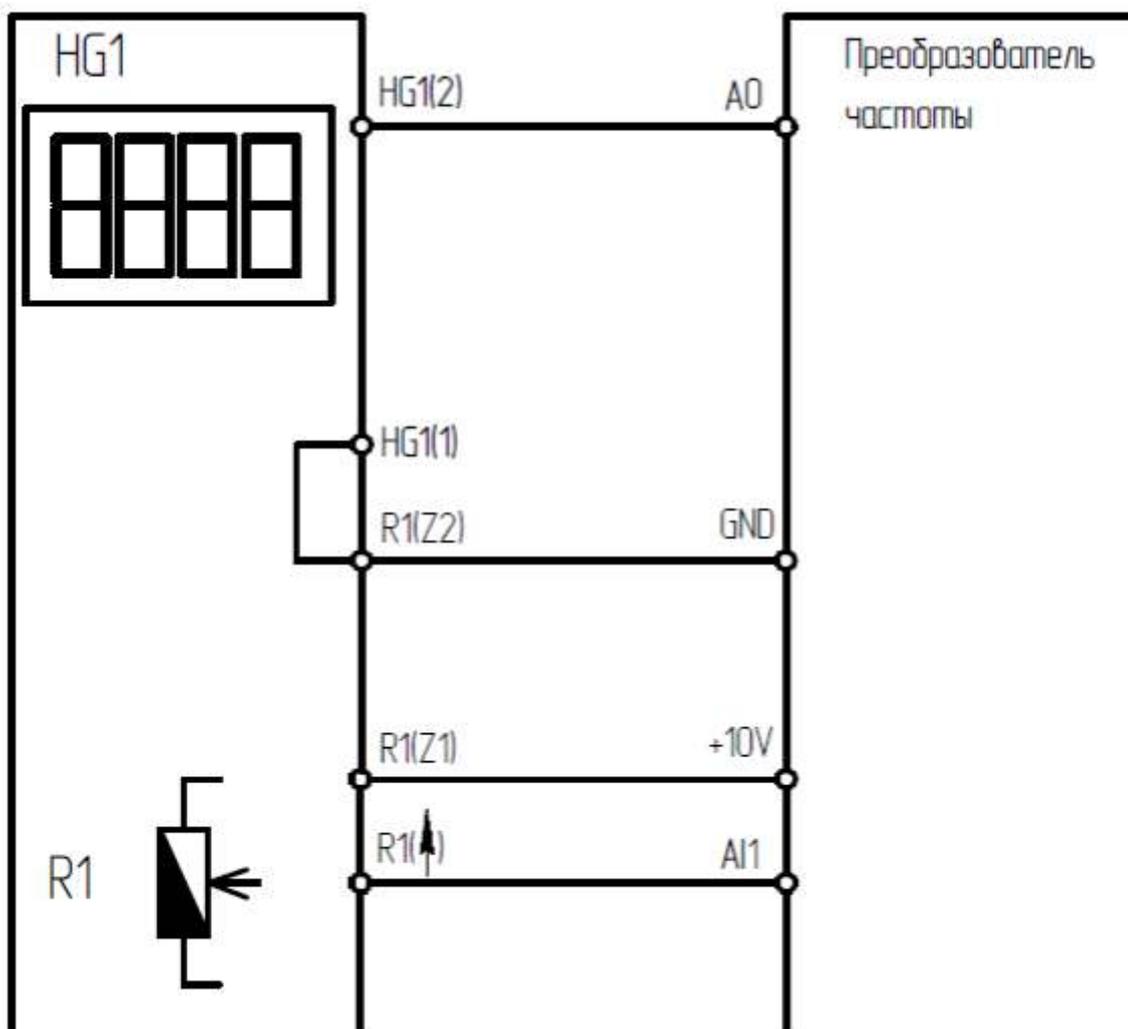


Рис. 6.13.2 - схема подключения ПУ-2-601 к преобразователям частоты серии SDI

Табл. 6.13.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-301

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd5.10	Функция аналогового выхода	1	Опорная частота
Sd0.06	Выбор источника команды для установки частоты А	2	Установка с помощью сигнала на аналоговом входе AI1

## 6.14 ПУ-2-610

ПУ-2-610 – пульт управления, оснащённый 2-х позиционным переключателем и измерителем аналоговых сигналов. Предназначен для управления пуском, остановом электродвигателя, отображения требуемых показателей.

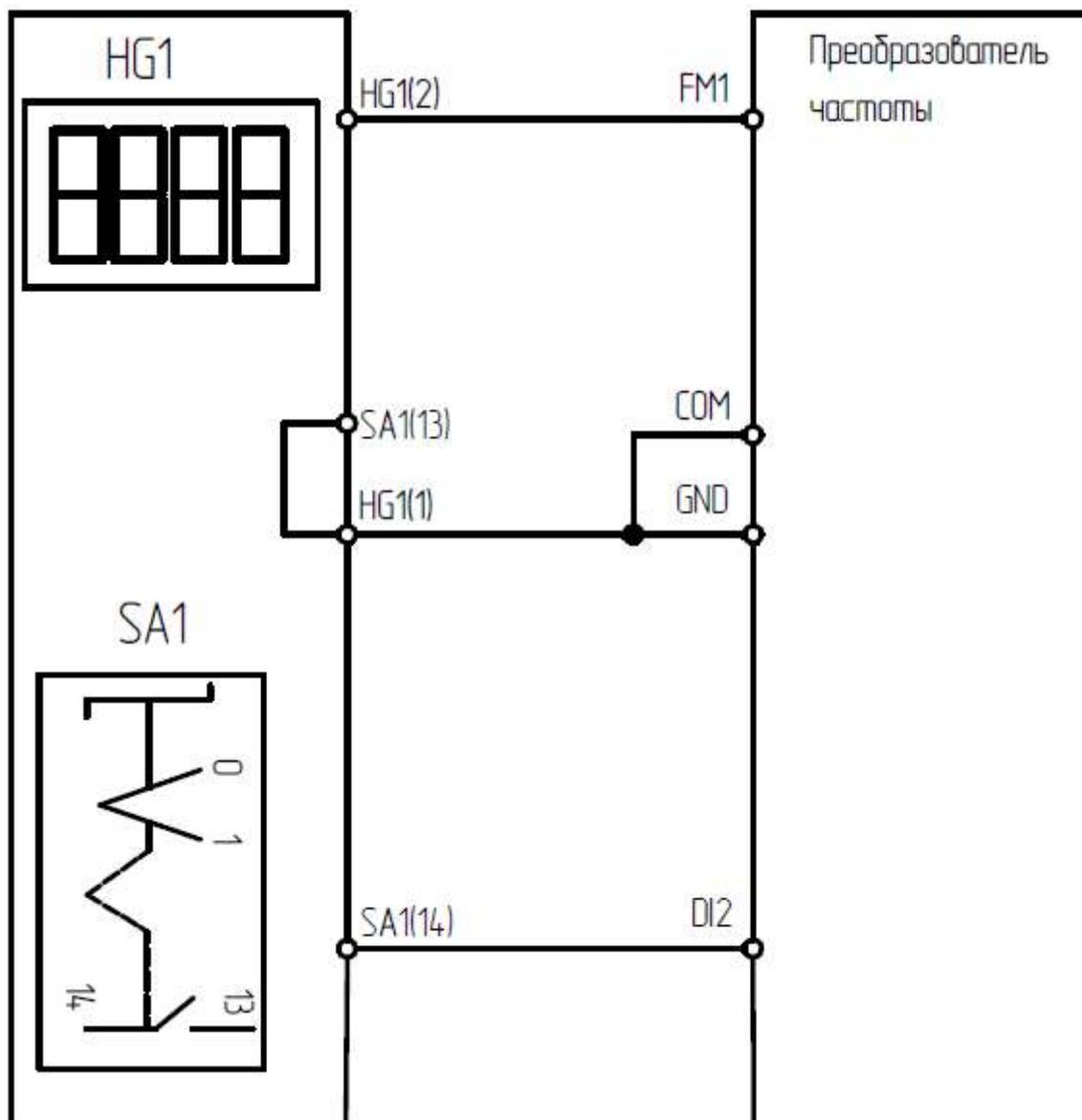


Рис. 6.14.1 - схема подключения ПУ-2-610 к преобразователю частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.14.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-610

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.33	Аналоговый выходной опорный сигнал FM1	1	Опорная частота

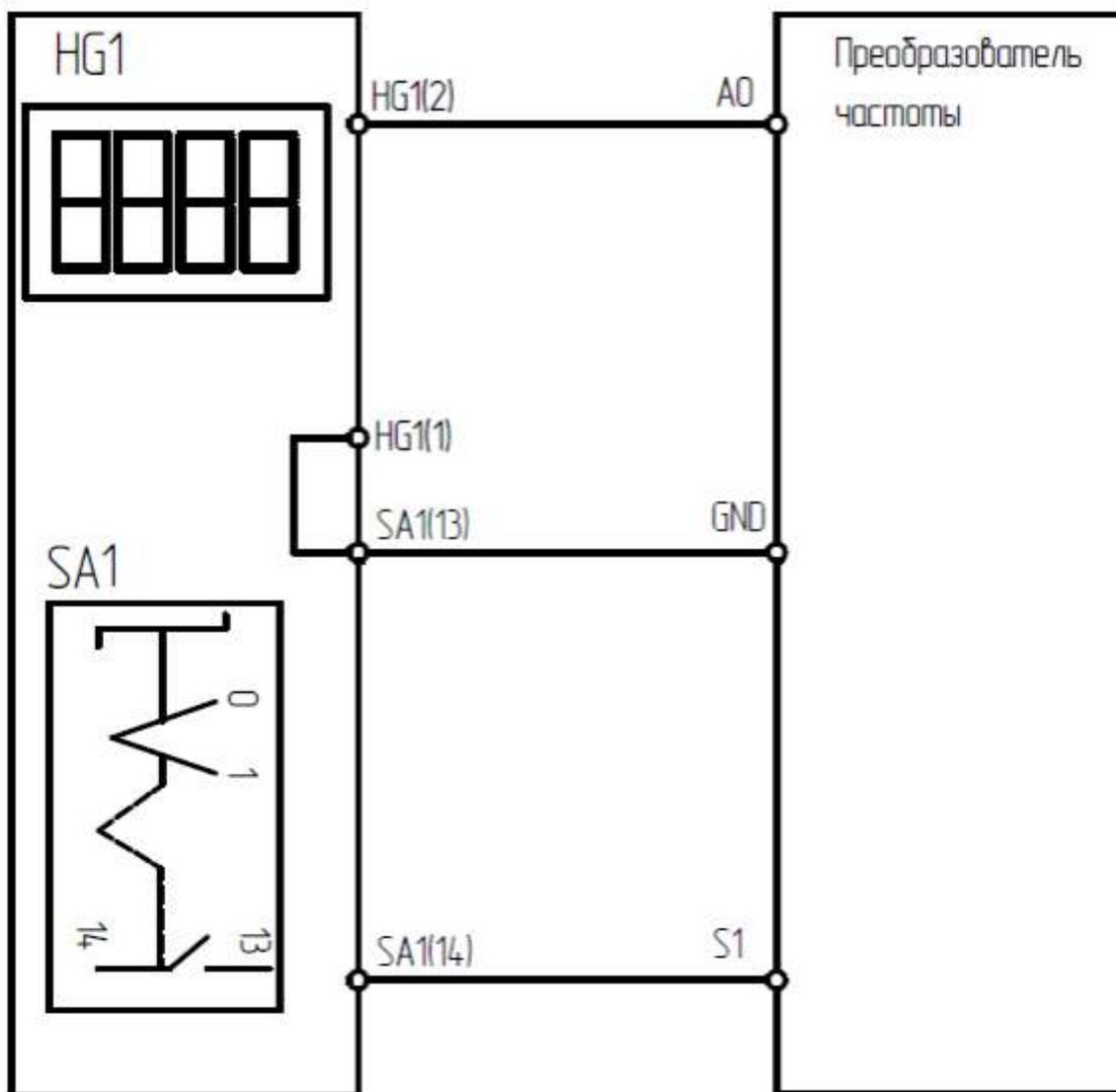


Рис. 6.14.2 - схема подключения ПУ-2-610 к преобразователю частоты серии SDI

Табл. 6.14.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-610

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd5.10	Выбор функции АО	1	Опорная частота

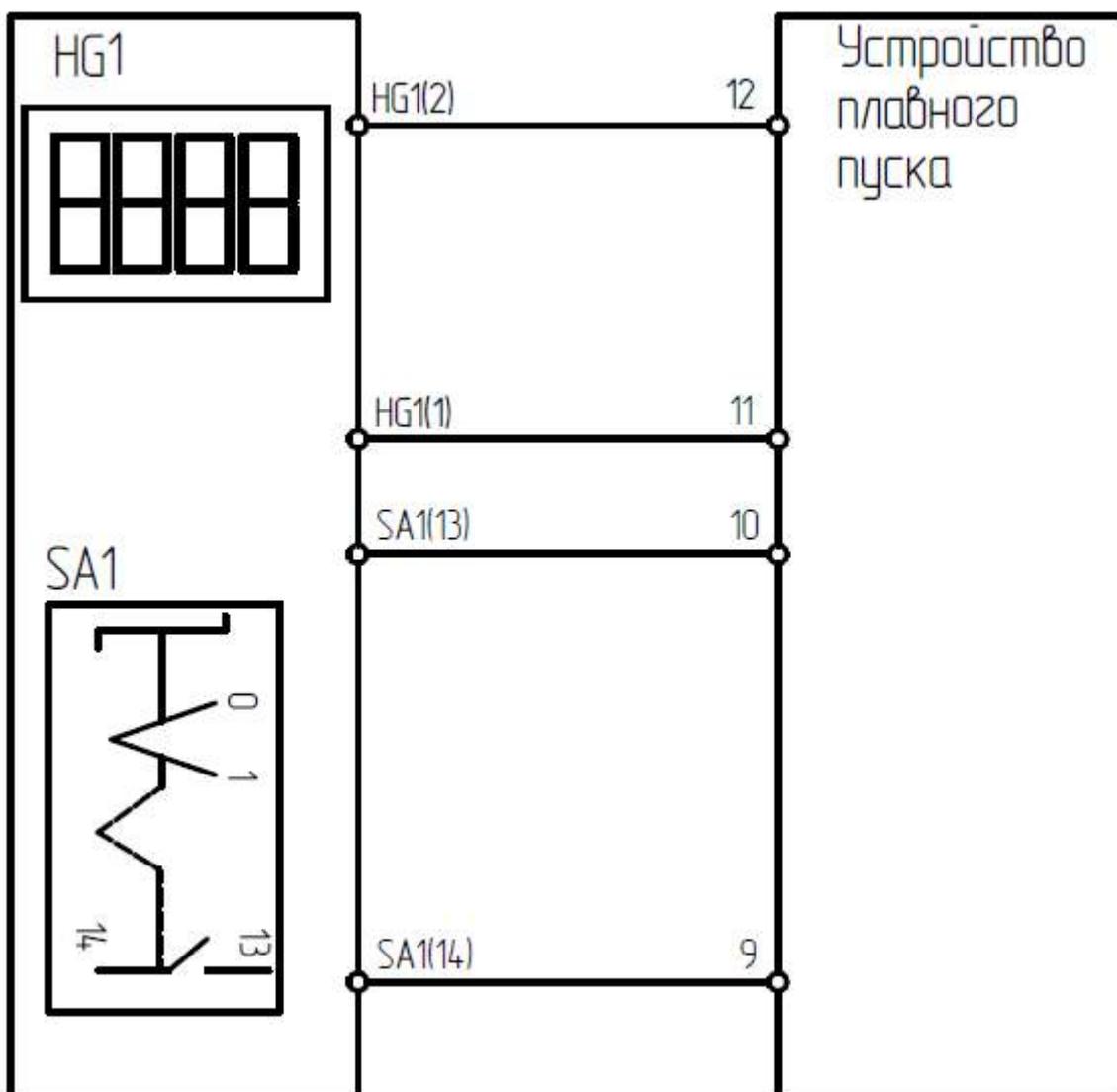


Рис. 6.14.3 - схема подключения ПУ-2-610 к УПП серии SSI, SBI

Табл. 6.14.3 - настройка УПП серии SSI, SBI при подключении ПУ-2-610

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Fd	Режим управления	2	С клемм

### 6.15 ПУ-2-620

ПУ-2-620 – пуль управления, оснащённый 3-х позиционным переключателем и измерителем аналоговых сигналов. Предназначен для управления пуском, остановом, направлением вращения электродвигателя, мониторинга состояния ПЧ, подачи управляющих сигналов на ПЧ.

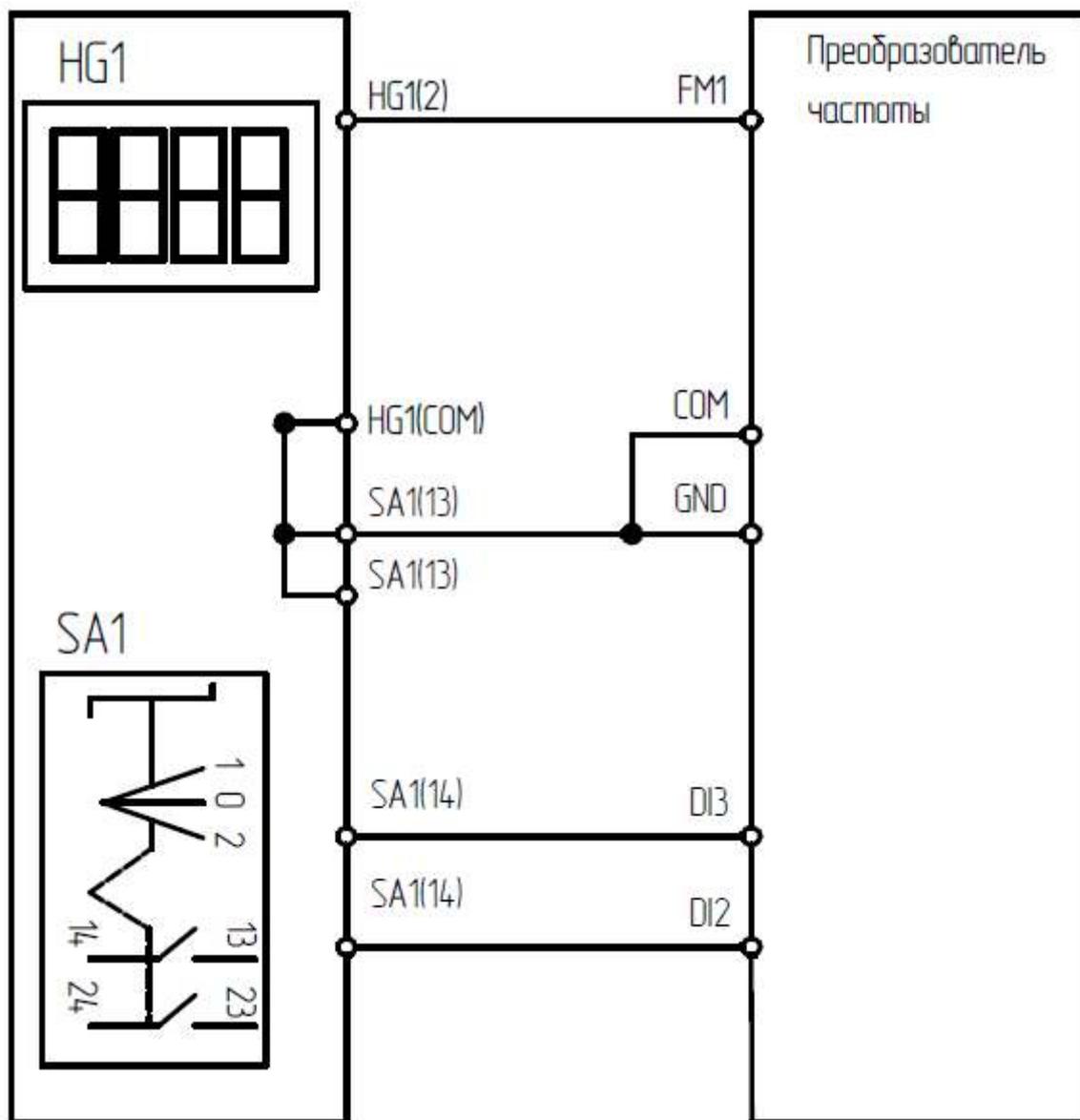


Рис. 6.15.1 - схема подключения ПУ-2-620 к преобразователям частоты серии MCI, FCI

Табл. 6.15.1 - настройка ПЧ серии MCI, FCI при подключении ПУ-2-620

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
P2.0.00	Выбор функции DI1	0	Нет функции
P2.0.01	Выбор функции DI2	1	Вращение вперёд
P2.0.02	Выбор функции DI3	2	Вращение обратное
P0.0.03	Вариант работы в режиме управления	1	Режим терминала
P2.0.33	Аналоговый выходной опорный сигнал FM1	1	Опорная частота

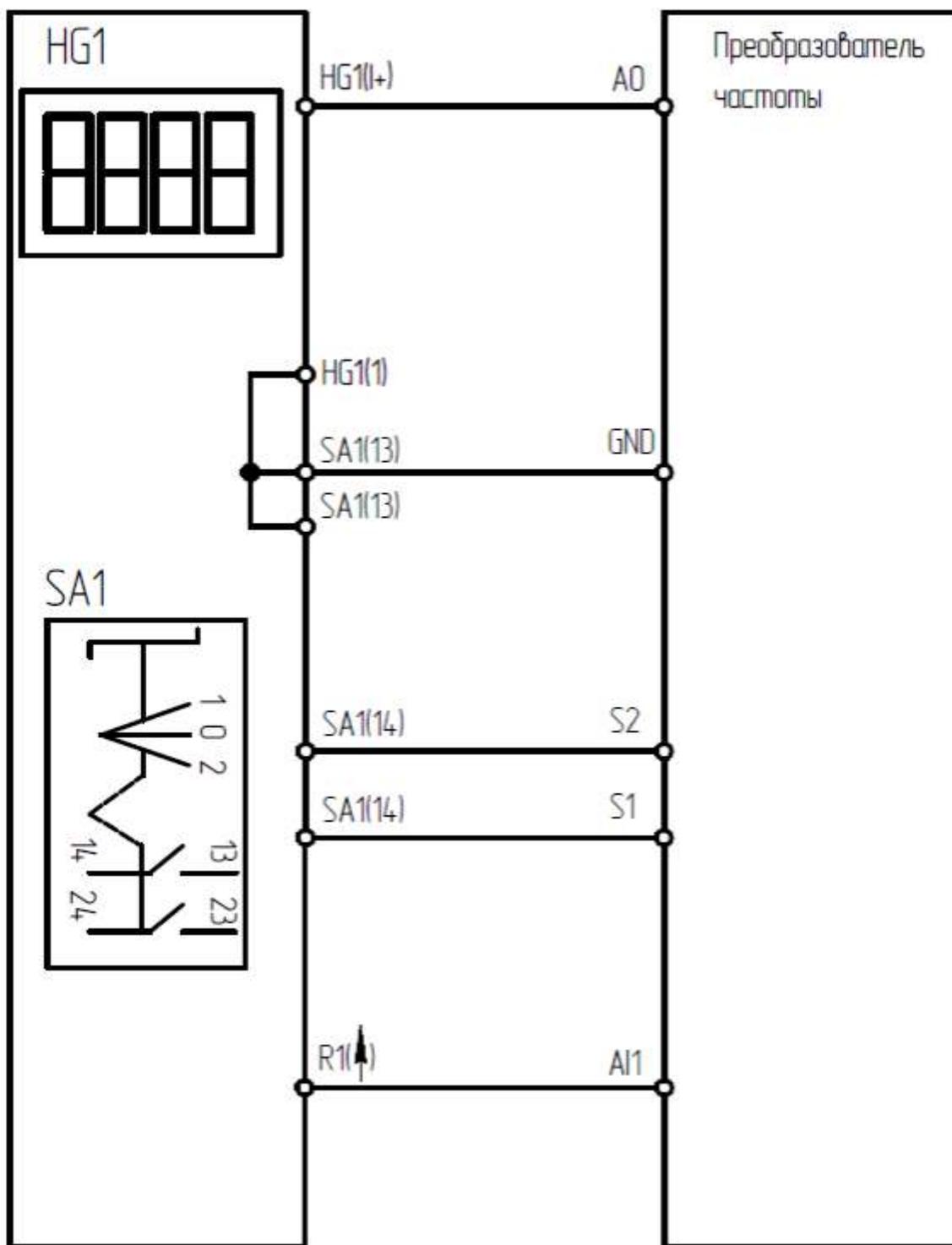


Рис. 6.15.2 - схема подключения ПУ-2-620 к преобразователям частоты серии SDI

Табл. 6.15.2 - настройка ПЧ серии SDI при подключении ПУ-2-620

Функциональный код	Название функции	Значение	Описание
Sd4.01	Выбор функции S1	1	Вращение вперёд
Sd4.02	Выбор функции S2	2	Реверс

Sd0.01	Канал подачи команд	1	Команда запуска подаётся с клеммной колодки
Sd5.10	Выбор функции АО	1	Опорная частота

## 7. Настройка измерителя аналоговых сигналов ИТП14 (HG1)



Удерживать 3 с – вход в режим «Конфигурирования»



Запись значение в память прибора



и



выбор программируемого параметра и изменение его значения.

Табл. 7.1 – настройка функциональных параметров ИТП14 (HG1)

Параметр	Название	Значение	Описание
SP.Lo	Значение выхода из спящего режима	2,0	Значение устанавливается в барах исходя из решаемых задач. <b>Пример: если необходимо чтобы в системе давление не опускалось ниже 2 бар, тогда необходимо установить значение 2.0.</b>
SP.Hi	Значение перехода в спящий режим	8,0	Значение устанавливается в барах исходя из решаемых задач. <b>Пример: если необходимо чтобы в системе давление не поднималось выше 8 бар, тогда необходимо установить значение 8.0.</b>
Cnt	Тип логики работы компаратора	HEAt	Для активации «спящего режима» установите тип логики «HEAt»
Cn.t	Тип входного сигнала	4-20	Тип измеряемого датчиком сигнала. См. табл. 7.2
dC.Lo	Нижний предел измерения	0	Значение устанавливается исходя из диапазона измерения преобразователя давления. <b>Пример: если фактический диапазон измерения датчика</b>

			<b>начинается с 0 бар, тогда необходимо установить 0.</b>
dC.Hi	Верхний предел измерения	10.0	Значение устанавливается исходя из диапазона измерения преобразователя давления. <b>Пример: если фактический диапазон измерения датчика составляет 0-10 бар, установите 10, если 0-16 бар, установите 16.</b>
dCP	Положение десятичной запятой	123,4 12,34 1,234 1234	Значение устанавливается исходя из требований точности установки и поддержания давления, в системе.

Табл. 7.2 - Тип входного сигнала

Обозначение на индикаторе	Условное обозначение	Диапазон измерений
0-5	0...5 мА	0...100%
0-20	0...20 мА	0...100%
4-20	4...20 мА	0...100%
0-10	0...10 В	0...100%
2-10	2...10 В	0...100%

## 8. Сведения об утилизации

В составе материалов, применяемых в пультах управления Инстарт, не содержатся вещества, которые могут оказать вредное воздействие на окружающую среду в процессе и после завершения эксплуатации изделия. В составе материалов, применяемых в изделии, не содержатся драгоценные металлы в количествах, пригодных для сдачи. После окончания срока службы пульты управления подвергается мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию в соответствии с нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации по утилизации пластика, черных, цветных металлов и электронных компонентов.

## 9. Транспортирование и хранение

Приборы транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха -25...+55<sup>0</sup>С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 151-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

# Паспорт

## 1. Гарантийные обязательства

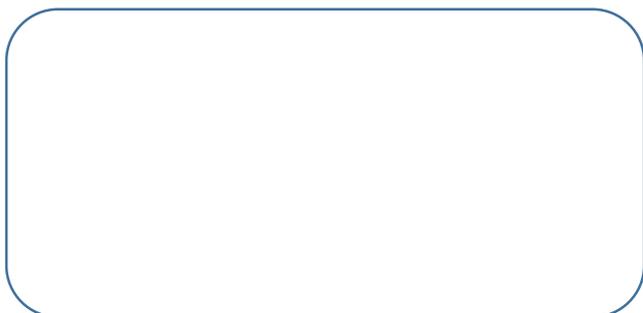
- 1.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 1.2 Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине изготовителя.
- 1.3 Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
  - нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и обслуживания изделия;
  - ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
  - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
  - наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, - форс мажорными обстоятельствами;
  - повреждений, вызванных неправильными действиями покупателя;
  - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

## 2. Условия гарантийного обслуживания

- 2.1. Претензии к качеству изделия могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
- 2.2. Гарантийное изделие ремонтируется или обменивается на новое бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
- 2.3. Затраты, связанные с демонтажем/монтажом неисправного изделия, упущенная выгода покупателю не возмещаются.
- 2.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- 2.5. Изделие принимается в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованным.

*Приобретая изделие и передавая его на диагностику для выявления природы дефектов в изделии, Покупатель выражает свое согласие с условиями гарантийного обслуживания, а также стоимостью диагностики (при признании заявленного события гарантийным случаем), текст которых размещен на официальном сайте производителя в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: <https://instart-info.ru/usloviya-i-stoimost-diagnostiki-oborudovaniya-instart/>*

Наименование изделия:



**Комплектность поставки:**

Пульт управления ПУ – 1 шт.

Руководство по эксплуатации/Паспорт – 1 шт.

Дата производства: \_\_\_\_\_

Штамп о приемке ОТК:

**Гарантийный срок – Один год (двенадцать месяцев) с даты производства.**

По вопросам рекламаций, претензий к качеству изделия, гарантийного ремонта обращаться в сервисный центр по адресу: 193315, Санкт-Петербург, проспект Большевиков, дом 52, корпус 9, тел. (812) 324-96-87, 8 800 222-00-21.

При предъявлении претензий к качеству изделия покупатель представляет следующие документы:

1. Акт рекламации (бланк размещен на следующем официальном сайте Изготовителя в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: <https://instart-info.ru/podderzhka/technicheskaya-podderzhka/> , либо акт рекламации в произвольной форме, в котором покупателем указываются:
  - наименование организации или ФИО покупателя, фактический адрес и контактный телефон;
  - наименование и адрес организации, производившей монтаж;
  - электрическая схема и фотографии оборудования с установленным изделием;
  - основные настройки изделия;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия.
3. Акт пуско-наладки либо акт ввода оборудования с установленным изделием в эксплуатацию.
4. Настоящий Паспорт.