

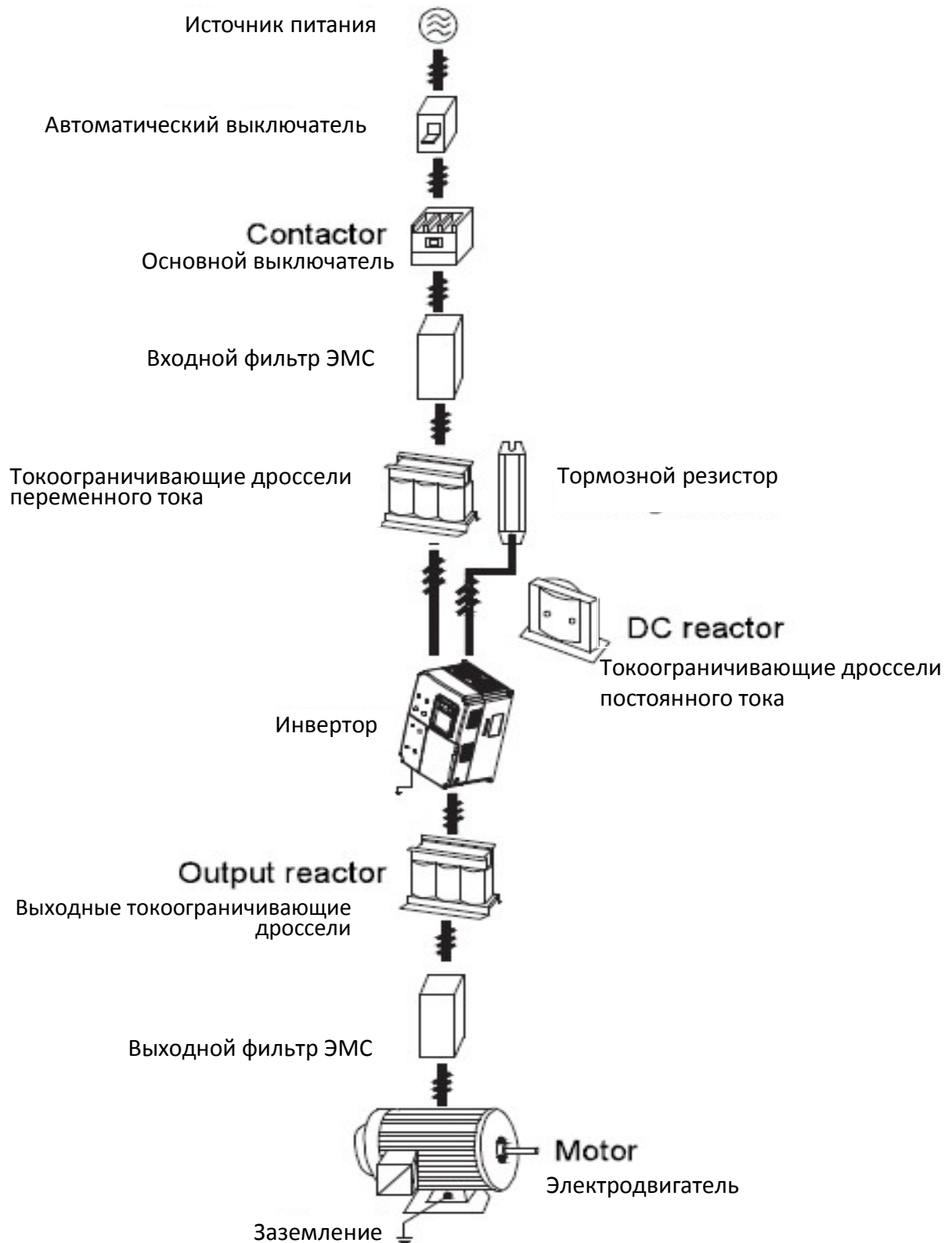
Преобразователь частоты серии EX

Быстрый старт - всего семь шагов

(выполнены монтаж и электрическое подключение преобразователя частоты)



Подсоединение внешних устройств



Клеммы силовой цепи (380 В)

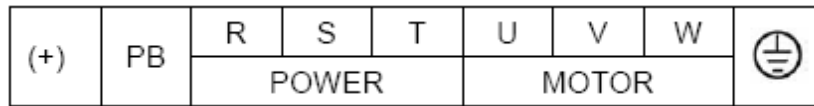


Рисунок 4.2. Клеммы силовой цепи (1,5 – 2,2 кВт)

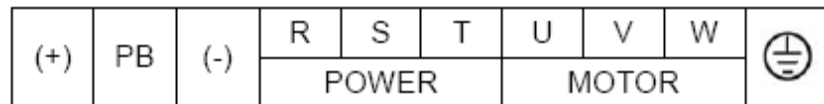


Рисунок 4.3. Клеммы силовой цепи (4,0–5,5 кВт)

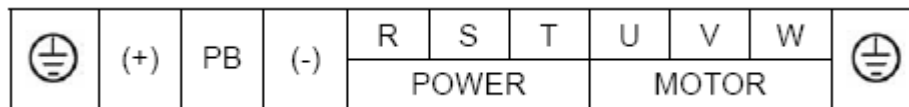


Рисунок 4.4. Клеммы силовой цепи (7,5–15 кВт)

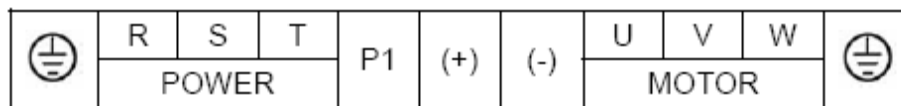


Рисунок 4.5. Клеммы силовой цепи (18,5–110 кВт)

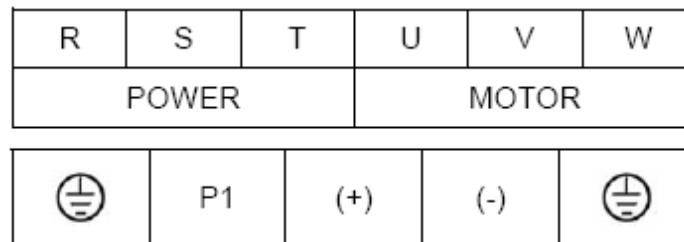


Рисунок 4.6. Клеммы силовой цепи (132–315 кВт)

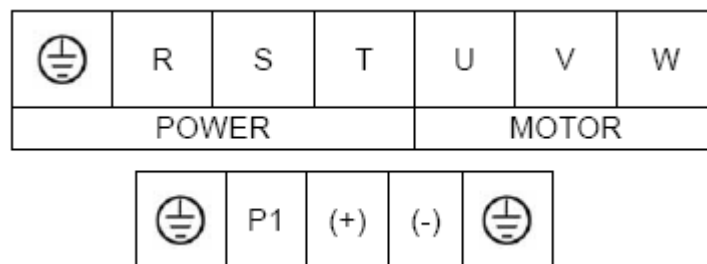


Рисунок 4.7. Клеммы силовой цепи (350–630 кВт)

Клеммы силовой цепи (220 В)



Рисунок 4.8. Клеммы силовой цепи (4–5,5 кВт)



Рисунок 4.9. Клеммы силовой цепи (7,5 кВт)

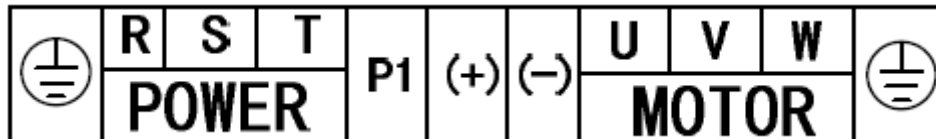


Рисунок 4.10. Клеммы силовой цепи (11–18,5 кВт)

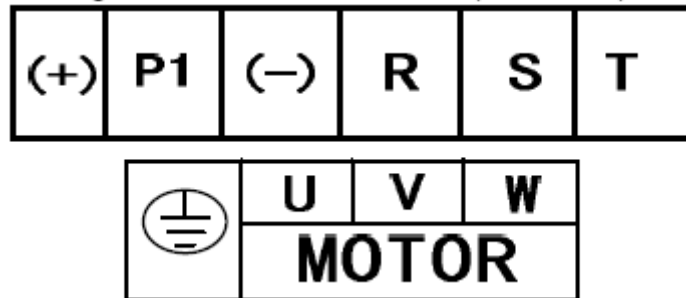



Рисунок 4.11. Клеммы силовой цепи (22 кВт и выше)

Функции клемм основной силовой цепи описаны напротив соответствующих обозначений клемм в таблице ниже. Проводите соединения соответственно желаемым целям.

| Обозначения клемм | Описание функций |
|---|--|
| R, S, T | Клеммы трехфазного входа переменного тока |
| (+), (-) | Запасные клеммы внешнего тормозного устройства |
| (+), PV | Запасные клеммы внешнего тормозного резистора |
| P1, (+) | Запасные клеммы внешней токоограничивающей дросселя постоянного тока |
| (-) | Клемма отрицательной шины постоянного тока |
| U, V, W | Клеммы трехфазного выхода переменного тока |
|  | Клемма заземления |
| (+) | Клемма положительной шины постоянного тока |
| POWER | ПИТАНИЕ |
| MOTOR | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ |

Клеммы цепи управления

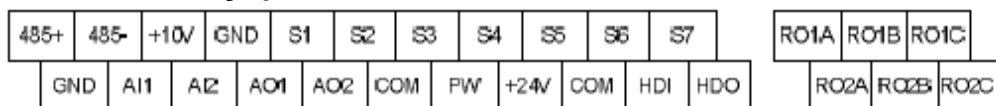


Рисунок 4.12. Клеммы цепи управления

Схемы подключения

Типовая схема подключения

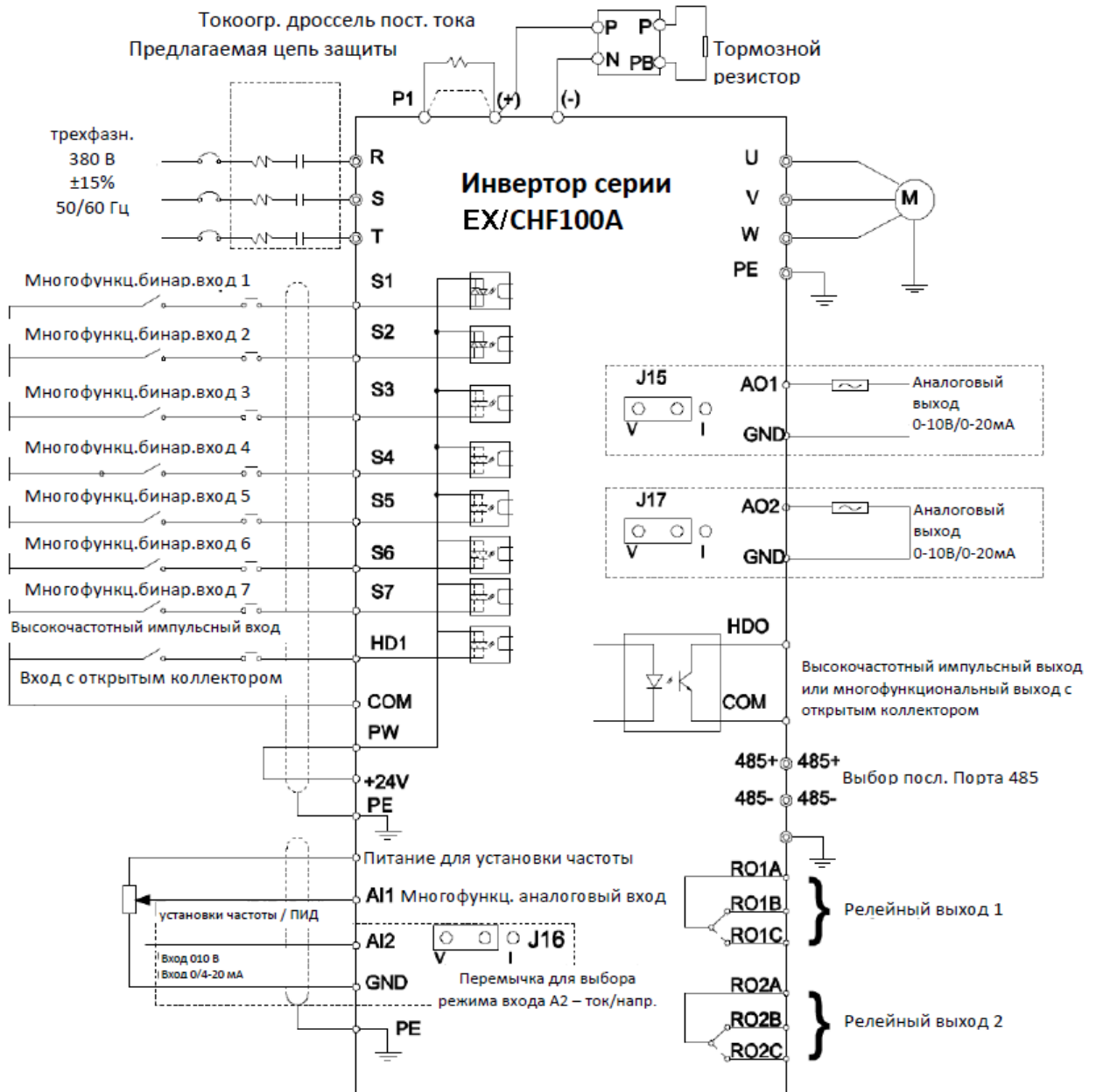


Рисунок 4.13. Типовая схема подключения

Примечания

- Инверторы мощностью от 18,5 кВт до 90 кВт имеют встроенные токоограничивающие дроссели постоянного тока, используемые для увеличения коэффициента мощности.
- Для инверторов мощностью свыше 110 кВт рекомендуется устанавливать дроссели постоянного тока между P1 и (+).
- Инверторы мощностью до 15кВт имеют встроенное тормозное устройство. При необходимости достаточно установить только тормозной резистор между PB и (+).
- Для инверторов мощностью начиная от 18,5 кВт при необходимости в торможении, тормозное устройство устанавливается между (+) и (-).
- Релейный выход 2 устанавливается только на инверторах мощностью свыше 4 кВт.
- В стандартном исполнении +24 В и PW соединены. При необходимости подключения внешнего источника питания, разъедините +24 В и PW и подсоедините источник к PW.
- 485+ и 485- являются опциями для связи по стандарту 485.

Подсоединение входных и выходных сигнальных цепей

Установите режим с общим эмиттером/общим коллектором для питания выходов/входов с помощью U-образной перемычки. На заводе перемычка устанавливается для режима с общим эмиттером.

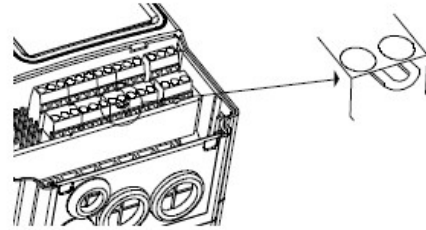


Рисунок 4.14. U-образная перемычка.

Электромонтаж цепей управления

Предостережения

- Для подключения к клеммам управления используйте экранированные кабели или витые пары.
- Заземление клеммы заземления (PE) должно быть осуществлено экранированным кабелем.
- Кабели системы управления необходимо прокладывать с разнесением 20 см от основных силовых и других сильноточных кабелей (включая кабели питания, электродвигателя, реле, основного выключателя и др.). Избегайте параллельного прокладывания кабелей управления с сильноточными кабелями, а пересечения желательно делать максимально перпендикулярными. Несоблюдение этих инструкций может привести к неисправной работе инвертера из-за наведенных помех.

Разводка клемм цепи управления

| Номер клеммы | Функция |
|------------------|---|
| S1–S7 | Бинарные сигнальные входы с оптической развязкой с PW и COM. Диапазон входных напряжений: 9–30 В, входной импеданс: 3,3 кΩ |
| HDI | Высокочастотный импульсный или бинарный вход, соединенный с оптической развязкой с PW и COM |
| PW | Внешний источник питания: В стандартном исполнении +24 В и PW соединены. При необходимости подключения внешнего источника питания, разъедините +24 В и PW и подсоедините источник к PW. |
| +24V | Обеспечение внешнего питания +24 В. Максимальный выходной ток: 150 мА |
| AI1 | Аналоговый вход: -10В — +10 В. Входной импеданс: 20 кΩ |
| AI2 | Аналоговый вход: 0–10В/0–20мА, режим переключается переключателем J16. Входной импеданс: 10 кΩ (для сигнала по напряжению)/250 Ω (сигнал по току) |
| GND | Общая клемма заземления для аналогового сигнала и +10 В. GND должно быть изолировано от COM. |
| +10V | Питание +10 В для инвертора. |
| HDO | Высокочастотный импульсный выход, соответствующая общая заземляющая клемма – COM. Диапазон выходных частот: 0-50 Гц |
| COM | Общая клемма заземления для бинарных сигналов и +24 В (или внешнего источника питания). |
| AO1, AO2 | Обеспечение выхода по току или по напряжению, переключаемого переключателем J15. Выходной диапазон: 0–10 В/ 0–20 мА |
| ROA1, ROB1, ROC1 | Релейный выход: ROA1 – общий; ROB1 – НЗ, ROC1 – НР. Коммутативная возможность: пер. ток 250 В/3 А, пост. ток 30 В/1 А |
| ROA2, ROB2, ROC2 | Релейный выход: ROA2 – общий; ROB2 – НЗ, ROC2 – НР. Коммутативная возможность: пер. ток 250 В/3 А, пост. ток 30 В/1 А |
| 485+, 485- | Порт связи по стандарту 485, Дифференциальные сигналы +/- |

Переключатели на плате управления

| Переключатель | Функция |
|------------------------------|---|
| J2, J4 | Их замыкание запрещено, так как приведет к неработоспособности инвертора. |
| J16 | Переключение режима входа между сигналом по напряжению (0–10 В) и сигналом по току (0–20 мА). Соединение V и GND используется для сигнала по напряжению, I и GND – для сигнала по току. |
| J15, J17 (4,0 кВт и выше) | Переключение режима входа между сигналом по напряжению (0–10 В) и сигналом по току (0–20 мА). |
| J14, J15 (1,5-2,2 кВт) | Соединение V и GND используется для сигнала по напряжению, I и GND – для сигнала по току. |
| SW1 | Включение/выключение оконечного резистора для порта RS485. Переключатель есть – резистор подключен, нет – не подключен (применимо к инверторам 4,0 кВт и выше) |
| J17 | Переключатель для порта связи RS485 |
| J17, J18 | Включение/выключение оконечного резистора для порта RS485. Переключатель есть – резистор подключен, нет – не подключен (применимо к инверторам 1,5-2,2 кВт) |

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Описание панели оператора

Общий вид панели оператора

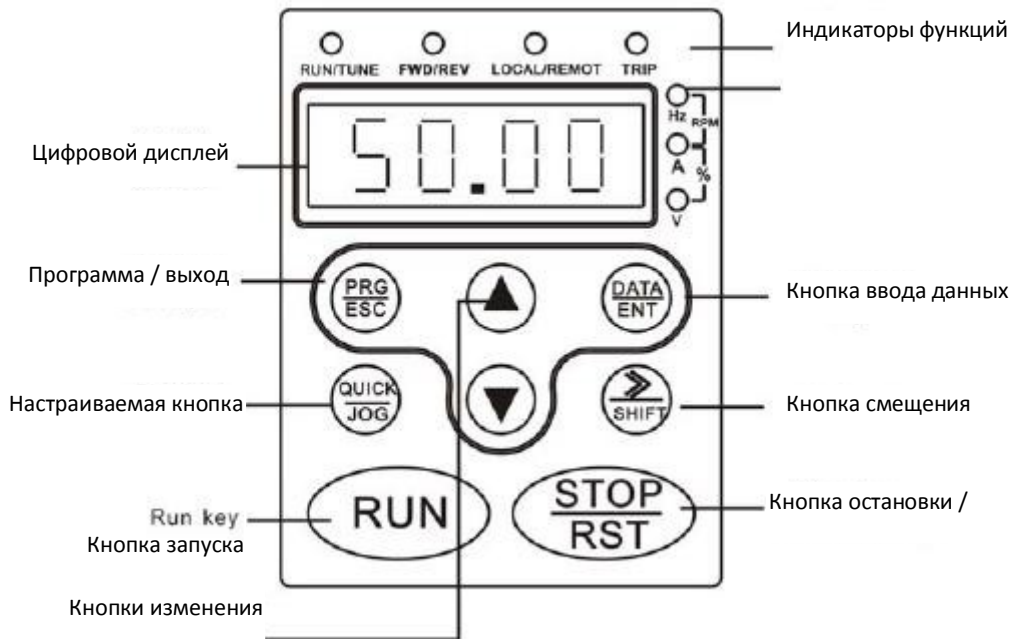
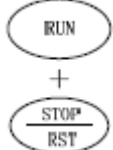


Рисунок 5.1. Схема панели оператора

5.1.1. Функции кнопок

| Символ кнопки | Наименование | Описание функции |
|---------------|-------------------------|---|
| | Кнопка програ | Вход/выход из первого уровня меню. |
| | Кнопка ввода | Вход в другие пункты меню и подтверждение установки параметров. |
| | Кнопка вверх/увеличение | Увеличение значения или номера кода функции. |
| | Кнопка вниз/уменьшение | Уменьшение значения или номера кода функции. |
| | Кнопка смещения | В режиме установки параметров нажмите эту кнопку для выбора разряда для изменения. В других режимах циклическое отображение параметров в правую сторону. |
| | Кнопка запуска | Запуск инвертора в режиме управления с панели оператора. |
| | Кнопка СТОП/СБРОС | В рабочем режиме ограничена параметром P7.04, может использоваться для остановки инвертора. В режиме сигнализации используется для сброса состояния инвертора без ограничений. |
| | Многофункц. кнопка | Определяется кодом функции P7.03: 0: Переключение режимов экрана 1: Толчковый режим 2: Переключение между прямым и обратным ходом 3: Сброс настроек ВВЕРХ/ВНИЗ. 4: Быстрая наладка |

| Символ кнопки | Наименование | Описание функции |
|---|-------------------|---|
|  | Комбинация кнопок | Одновременное нажатие кнопок RUN и STOP/RST включает остановку двигателя в режиме свободного инерционного вращения. |

5.1.2. Функции светодиодных индикаторов

| Название индикатора | Описание индикатора |
|---------------------|--|
| RUN/TUNE | Не горит: состояние остановки Мигает: состояние автонастройки параметров Горит: рабочее состояние |
| FWD/REV | Не горит: прямой ход Горит: обратный ход. |
| LOCAL/REMOT | Не горит: управление с панели оператора Мигает: управление со входов Горит: управление через коммуникационные интерфейсы |
| TRIP | Не горит: нормальный режим работы Мигает: предварительное оповещение о перегрузке |

5.1.3. Индикаторы единиц измерения

| Символ | Символ | Описание |
|--------|--------|-------------------|
| Hz | Гц | Частота |
| A | A | Сила тока |
| V | B | Напряжения |
| RPM | об/мин | Скорость вращения |
| % | % | Процент |

5.1.4. Цифровой дисплей

Панель оснащается цифровым дисплеем на 5 знакомест для отображения всей контрольной информации и сигнализаций, например, опорной частоты, выходной частоты и т.д.

5.2. Использование панели оператора

5.2.1. Установка параметров

Меню имеет три уровня:

- Код группы функций (первый уровень);
- Код функции (второй уровень);
- Значение параметра функции (третий уровень).

Примечания:

Нажатие кнопок **PRG/ESC** и **DATA/ENT** возвращают ко второму уровню меню из третьего. Причем при нажатии кнопки **DATA/ENT** параметры сохраняются в панели управления, тогда как при нажатии **PRG/ES** система вернется ко второму уровню без сохранения параметров. Выбранный код функции останется активным.

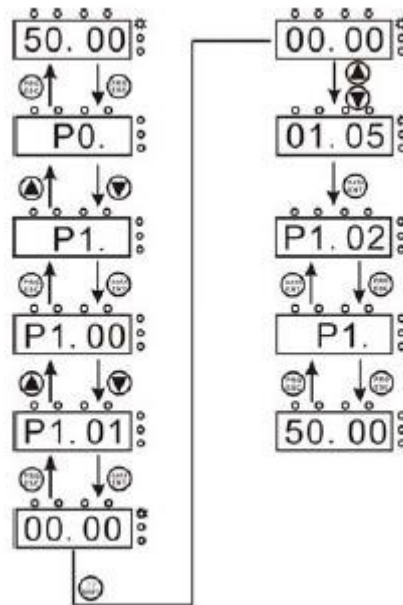


Рисунок 5.2. Блок-схема установки параметров

Если ни один из разрядов в третьем уровне меню не мигает, это значит, что параметр функции не может быть отредактирован. Возможные причины следующие:

- Параметр функции не является редактируемым, например, это считываемый показатель или запись журнала;
- Параметр функции не может быть изменен при работе системы, но его можно изменить, когда система остановлена.

5.2.2. Сброс состояния неисправности

Если инвертор определил неисправное состояние, будет выдана соответствующая информация о неисправности. Для сброса состояния неисправности можно воспользоваться кнопкой **STOP/RS** или сигналом на клеммы, определяемые параметрами группы P5. После сброса состояния неисправности инвертор будет находиться в состоянии готовности. Если пользователь не сбросит состояние неисправности инвертора, инвертор будет оставаться в состоянии защиты и его нельзя будет включить.

5.2.3. Автонастройка параметров электродвигателя

Процедура настройки параметров электродвигателя следующая:

Сначала выберите панель оператора в качестве канала ввода команд (P0.01), затем введите фактические параметры электродвигателя:

P2.01: номинальная мощность электродвигателя. P2.02:

номинальная частота электродвигателя;

P2.03: номинальная скорость вращения электродвигателя;

P2.04: номинальное напряжение электродвигателя;

P2.05: номинальная сила тока электродвигателя

Примечания: электродвигатель должен быть отсоединен от нагрузки, иначе при автонастройке будут получены неправильные параметры.

Установите P0.16 на 1. Подробнее о процессе автонастройки см. Описание функции с кодом P0.16. Затем нажмите кнопку **RUN** на панели оператора. Инвертор автоматически рассчитает параметры электродвигателя:

P2.06: сопротивление статора электродвигателя;

P2.07: сопротивление ротора электродвигателя;

P2.08: индуктивность статора и ротора электродвигателя;

P2.09: взаимная индуктивность статора и ротора;

P2.10: сила тока электродвигателя без нагрузки.

На этом процесс автонастройки заканчивается.

5.2.1. Настройки меню быстрого вызова

Меню быстрого вызова для команд общего пользования позволяет настроить быстрый просмотр и изменение параметров функций. В меню быстрого вызова, если параметр отображается, например, как 'hP0.11', это означает, что это параметр P0.11. Изменение параметров через меню быстрого вызова действует так же, как и через стандартное меню. В меню быстрого вызова можно установить до 16 параметров функций. Параметры можно добавлять или удалять когда для P7.03 установлен 0.

5.3. Режимы работы

5.3.1. Инициализация при включении

При включении инвертора система инициализируется и на дисплее отобразится "8.8.8.8.8". После завершения инициализации инвертор перейдет в режим ожидания.

5.3.2. Режим ожидания

Параметры и состояние инвертора отображаются как в рабочем, так и в остановленном состояниях. Отображать или не отображать те или иные параметры выбирается параметром функции P7.06 и P7.07 (Отображение параметров на дисплее в рабочем состоянии) и P7.08 (Состояние дисплея в остановленном состоянии) путем указанием кодов, описание которых приводится в описаниях параметров функций P7.06, P7.07 и P7.08 соответственно.

В режиме остановки для отображения или не отображения можно выбирать 10 параметров: опорная частота, напряжение шины постоянного тока, статус бинарных входов, статус выхода с открытым коллектором, ПИД настройки, обратная связь ПИД, напряжение на аналоговом входе AI1, напряжение на аналоговом входе AI2, частота HDI, ступени простого ПЛК и многоступенчатого регулирования скорости. Отображение/неотображение параметра выбирается одним битом параметра функции P7.08. Нажимайте **» /SHIFT** для переключения между параметрами вправо или **DATA/ENT** + **QUICK/JOG** для переключения влево.

5.3.3. Нормальная работа системы

В рабочем режиме для отображения или не отображения можно выбирать 19 рабочих параметров: выходная частота, опорная частота, напряжение шины постоянного тока, выходное напряжение, выходной ток, скорость вращения, линейная скорость, выходная мощность, выходной крутящий момент, ПИД настройки, обратная связь ПИД, статус бинарных входов, статус выхода с открытым коллектором, параметр длины, счетчик, ступени ПЛК или многоступенчатого регулирования скорости, напряжение на аналоговом входе AI1, напряжение на аналоговом входе AI2, частота высокочастотного импульсного входа HDI. Отображение/не отображение параметра выбирается одним битом параметра функции P7.06 или P7.07. Нажимайте **» /SHIFT** для переключения между параметрами вправо или **DATA/ENT** + **QUICK/JOG** для переключения влево.

5.3.4. Неисправность

В состоянии неисправности кроме отображения статуса состояния неисправности отображаются так же и параметры, установленные для отображения в остановленном состоянии. Нажимайте **» /SHIFT** для переключения между параметрами вправо или **DATA/ENT** + **QUICK/JOG** для переключения влево. Инверторы серии EX/CHF предлагают большой объем диагностической информации. Подробнее см. разделы о неисправностях инвертора и поиске и устранении неисправностей.

5.4. Меню быстрого вызова

Меню быстрого вызова позволяет быстрый просмотр и изменение параметров функций.

Когда для P7.03 установлено 4, после нажатия на **QUICK/JOG** инвертер начнет поиск параметров, настройки которых отличаются от заводских, и сохранит их в списке для проверки.

Буферная длина меню равна 32 (символов), поэтому, если данных больше, чем 32, часть информации, превышающая эту длину, не отображается. Нажатие **QUICK/JOG** активирует

быстрый вызов режима отладки. Если после нажатия **QUICK/JOG** отображается 'NULLP', это значит, что нет параметров со значениями, отличающимися от заводских. Для возврата к предыдущему состоянию экрана нажмите **QUICK/JOG**.

Приложение С: Перечень параметров

Примечания:

- Группа параметров PE зарезервирована для заводских настроек, пользователям запрещается редактировать эти параметры.
- Колонка “Редактирование” определяет возможность или невозможность редактирования тех или иных параметров.
 “I” указывает на параметры, которые могут быть изменены в любое время. “O” указывает на параметры, которые не могут быть изменены при работе инвертора.
 “X” указывает на параметры, которые позволяют только чтение.
- “Заводские установки” для каждого параметра указывают на величину параметра, устанавливаемую при восстановлении настроек по умолчанию. На параметры, которые являются измеряемыми величинами или записями, нельзя восстановить значения по умолчанию.

Группа параметров P0: Основные функции

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--|--|-------------------|-----------|----|
| P0.00 | Выбор режима управления | 0: Управление по вольт-частотной характеристике 1: Векторное управление без обратной связи 2: Управление по крутящему моменту | 0 | O | 0 |
| P0.01 | Источник команд управления | 0: Панель оператора (светодиоды не горят) 1: Входы (светодиоды мигают) 2: Внешний через интерфейс (светодиоды горят) | 0 | X | 1 |
| P0.02 | Настройки ВВЕРХ/ВНИЗ | 0: Действующие, сохраняются после выключения питания 1: Действующие, не сохраняются после выключения питания 2: Недействующие 3: Действующие только во время работы, сбрасываются после остановки | 0 | X | 2 |
| P0.03 | Максимальная частота | 10,00–400,00 Гц | 50,00 Гц | O | 3 |
| P0.04 | Верхняя граница частоты | P0.05– P0.03 | 50,00 Гц | O | 4 |
| P0.05 | Нижняя граница частоты | 0.00 Гц – P0.04 | 0,00 Гц | I | 5 |
| P0.06 | Опорная частота, вводимая с клавиатуры | 0,00 Гц – P0,03 | 50,00 Гц | I | 6 |
| P0.07 | Источник сигнала опорной частоты А | 0: Панель оператора 1: A11 2: A12 3: HDI 4: Простой ПЛК 5: Многоступенчатое регулирование скорости 6: ПИД 7: Внешний через интерфейс | 0 | I | 7 |
| P0.08 | Источник сигнала опорной частоты В | 0: A11 1: A12 2: HDI | 0 | I | 8 |
| P0.09 | Ограничение рабочего диапазона для сигнала опорной частоты В | 0: Максимальная частота 1: Сигнал частоты А | 0 | O | 9 |
| P0.10 | Выбор источника сигнала опорной частоты | 0: А 1: В 2: А+В 3: Max(А, В) | 0 | I | 10 |
| P0.11 | Время ускорения до 0 Гц | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 11 |
| P0.12 | Время торможения до 0 Гц | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | O | 12 |
| P0.13 | Выбор направления движения | 0: Вперед 1: Назад (реверс) 2: Запрет реверса | 0 | O | 13 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|--------------|---|---|-------------------|-----------|----|
| P0.14 | Несущая частота | 1,0 –15,0 кГц | Зависит от модели | | 14 |
| P0.15 | Автоматическое регулирование напряжения (AVR) | 0–2 | 1 | | 15 |
| P0.16 | Автонастройка параметров электродвигателя | 0: Нет 1: Автонастройка по оборотам 2: Статическая автонастройка | 0 | | 16 |
| P0.17 | Восстановление параметров | 0: Нет действия 1: Восстановление заводских настроек 2: Стирание записей о неисправностях | 0 | | 17 |

Группа параметров P1: Управление пуском и остановом

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|---------------|---|--|---------------|-----------|----|
| P1.00 | Режим пуска | 0: Прямой пуск 1: Торможение постоянным током и пуск 2: Запуск с отслеживанием скорости | 1 | X | 17 |
| P1.01 | Пусковая частота | 0,00–10,00 Гц | 0,00 Гц | X | 18 |
| P1.02 | Время удержания пусковой частоты | 0,0–50,0 с | 0,0 с | X | 19 |
| P1.03 | Сила постоянного тока торможения при запуске | 0,0–150,0% | 0,0% | X | 20 |
| P1.04 | Действие постоянного тока торможения при запуске | 0,0–50,0 с | 0,0 с | X | 21 |
| P1.05 | Режим ускорения/торможения | 0: Линейный 1: Предусмотренный | 0 | X | 22 |
| P1.06 | Режим останова | 0: Торможение до остановки 1: Остановка двигателя в режиме свободного инерционного вращения | 0 | | 23 |
| P1.07 | Частота начала торможения постоянным током | 0,00–P0,03 | 0,00 Гц | | 24 |
| P1.08 | Задержка до начала торможения постоянным током | 0,0–50,0 с | 0,0 с | | 25 |
| P1.09 | Сила постоянного тока торможения | 0,0–150,0% | 0,0% | | 26 |
| P1.10 | Время торможения постоянным током | 0,0–50,0 с | 0,0 с | | 27 |
| P1.11 | Задержка переключения вперед–назад (FWD/REV) | 0,0–3600,0 с | 0,0 с | | 28 |
| P1.12 | Действия в случае, когда рабочая частота опускается ниже нижней граничной | 0: Работа с частой, равной нижней граничной 1: Останов 2 Режим ожидания | 0 | X | 29 |
| P1.13 | Время задержки перезапуска | 0,0–3600,0 с | 0,0 с | | 30 |
| P1.14 | Перезапуск после выключения | 0: Выключено 1: Включено | 0 | | 31 |
| P1.15 | Время ожидания перезапуска | 0,0–3600,0 с | 0,0 | | 32 |
| P1.16 | Проверка состояния клемм при включении питания | 0: Выключено 1: Включено | 0 | X | 34 |
| P1.17 - P1.19 | Зарезервировано | | 0 | X | 35 |

Группа параметров P2: Параметры электродвигателя

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--------------|----------------------------|---------------|-----------|----|
| P2.00 | Опция G/P | 0: Модель G 1: Модель P | 0 | X | 36 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|---|----------------|-------------------|-----------|----|
| P2.01 | Номинальная мощность двигателя | 0,4–3000,0 кВт | Зависит от модели | | 37 |
| P2.02 | Номинальная частота двигателя | 10 Гц–P0.03 | 50,00 Гц | X | 38 |
| P2.03 | Номинальная скорость вращения двигателя | 0–36000 об/мин | Зависит от модели | X | 39 |
| P2.04 | Номинальное напряжение двигателя | 0–800 В | Зависит от модели | X | 40 |
| P2.05 | Номинальная сила тока двигателя | 0,8–6000,0 А | Зависит от модели | X | 41 |
| P2.06 | Сопротивление статора двигателя | 0,001–65,535 Ω | Зависит от модели | | 42 |
| P2.07 | Сопротивление ротора двигателя | 0,001–65,535 Ω | Зависит от модели | | 43 |
| P2.08 | Индуктивность рассеяния двигателя | 0,1–6553,5 мГн | Зависит от модели | | 44 |
| P2.09 | Взаимная индуктивность двигателя | 0,1–6553,5 мГн | Зависит от модели | | 45 |
| P2.10 | Сила тока без нагрузки | 0,01–6553,5 А | Зависит от модели | | 46 |

Группа параметров P3: Векторное управление

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|---|---|-------------------|-----------|----|
| P3.00 | ASR пропорциональное усиление Kp1 | 0–100 | 20 | | 47 |
| P3.01 | ASR время интегрирования Ki1 | 0,01–10,00 с | 0,50 с | | 48 |
| P3.02 | ASR точка переключения 1 | 0,00 Гц–P3.05 | 5,00 Гц | | 49 |
| P3.03 | ASR пропорциональное усиление Kp2 | 0–100 | 25 | | 50 |
| P3.04 | ASR время интегрирования Ki2 | 0,01–10,00 с | 1,00 с | | 51 |
| P3.05 | ASR точка переключения 2 | P3.02–P0.03 | 10,00 Гц | | 52 |
| P3.06 | Скорость компенсации скольжения для векторного управления | 50,0–200,0% | 100% | | 53 |
| P3.07 | Ограничение крутящего момента | 0,0–200,0% | Зависит от модели | | 54 |
| P3.08 | Источник сигнала установки крутящего момента | 0: Панель оператора (P3.09) 1: AI1 2: AI2 3: HDI 4: Многоступенчатое регулирование скорости 5: Внешний через интерфейс | 0 | | 55 |
| P3.09 | Установка крутящего момента с панели оператора | -200,0%–200,0% | 50,0% | | 56 |
| P3.10 | Источник сигнала верхнего ограничения по частоте | 0: Панель оператора (P0.04) 1: AI1 2: AI2 3: HDI 4: Многоступенчатое регулирование скорости 5: Внешний через интерфейс | 0 | | 57 |

Группа параметров P4: Управление по вольт-частотной характеристике

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|------------------------------|---|---------------|-----------|----|
| P4.00 | Выбор вольт-частотной кривой | 0: Линейная зависимость 1: Задаваемая пользователем кривая. 2: Кривая понижения крутящего момента (порядок 1,3) | 0 | X | 58 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|--------------|---|--|---------------|-----------|----|
| | | 3: Кривая понижения крутящего момента (порядок 1,7) 4: Кривая понижения крутящего момента (порядок 2,0) | | | |
| P4.01 | Усиление крутящего момента | 0,0%: (авто) 0,1%–10,0% | 0,0% | I | 59 |
| P4.02 | Частота отключения усиления крутящего момента | 0,0%–50,0% (номинальная частота двигателя) | 20,0% | X | 60 |
| P4.03 | V/F частота 1 | 0,00 Гц – P4.05 | 0,00 Гц | I | 61 |
| P4.04 | V/F напряжение 1 | 0,0 % – 100,0 % | 0,0% | I | 62 |
| P4.05 | V/F частота 2 | P4.03 – P4.07 | 0,00 Гц | X | 63 |
| P4.06 | V/F напряжение 2 | 0,0 % – 100,0 % | 0,0% | X | 64 |
| P4.07 | V/F частота 3 | P4.05 – P2.02 | 0,00 Гц | I | 65 |
| P4.08 | V/F напряжение 3 | 0,0 % – 100,0 % | 0,0% | X | 66 |
| P4.09 | Ограничение на вольт-частотную компенсацию скольжения | 0,00–200,0% | 0,0% | I | 67 |
| P4.10 | Автоматическое включение энергосохраняющего режима | 0: Выключено 1: Включено | 0 | X | 68 |
| P4.11 | Низкочастотный порог подавления колебаний | 0–10 | 2 | | |
| P4.12 | Высокочастотный порог подавления колебаний | 0–10 | 3 | | |
| P4.13 | Пороговая частота для подавлений колебаний | 0,0–P3.03 | 30 Гц | | |

Группа параметров P5: Входные клеммы

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|--------------|--------------------|---|---------------|-----------|----|
| P5.00 | Выбор режима HDI | 0: Высокочастотный импульсный вход 1: Бинарный вход | 0 | X | 72 |
| P5.01 | Функция клеммы S1 | 0 Нерабочий | 1 | X | 73 |
| P5.02 | Функция клеммы S2 | 1 Вперед | 4 | X | 74 |
| P5.03 | Функция клеммы S3 | 2 Назад | 7 | X | 75 |
| P5.04 | Функция клеммы S4 | 3 Трехпроводное управление | 0 | X | 76 |
| P5.05 | Функция клеммы S5 | 4 Толчок вперед | 0 | | 77 |
| P5.06 | Функция клеммы S6 | 5 Толчок назад | 0 | | 78 |
| P5.07 | Функция клеммы S7 | 6 Остановка в режиме свободного инерционного вращения | 0 | | 79 |
| P5.08 | Функция клеммы HDI | 7 Сброс состояния неисправности 8 Пауза 9 Внешний вход аварийного выключения 10 Команда повышения (ВВЕРХ) 11 Команда понижения (ВНИЗ) 12 Сброс настройки ВВЕРХ/ВНИЗ 13 Переключение между А и В 14 Переключение между А и А+В 15 Переключение между В и А+В 16 Источник сигнала многоступенчатого управления 1 17 Источник сигнала многоступенчатого управления 2 18 Источник сигнала многоступенчатого управления 3 19 Источник сигнала многоступенчатого управления 4 20 Пауза многоступенчатого управления 21 Выбор времени ускорения/торможения 1 22 Выбор времени ускорения/торможения 2 23 Сброс простого ПЛК при остановке 24 Пауза простого ПЛК при остановке 25 Пауза ПИД регулирования 26 Пауза операции управления колебанием частоты | 0 | X | 80 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|--------------|--|--|---------------|-----------|----|
| | | 27 Сброс операции управления колебанием частоты 28 Сброс счетчика 29 Выключение управления крутящим моментом 30 Выключение функции ускорения/торможения 31 Вход счетчика 32 Временный запрет настроек ВВЕРХ/ВНИЗ 33–39 Зарезервировано | | | |
| P5.09 | Постоянная времени фильтрации бинарных клемм | 1–10 | 5 | I | 81 |
| P5.10 | Режим управления вперед-назад FWD/REV | 0: двухпроводное управление режим 1 1: двухпроводное управление режим 2 | 0 | X | 82 |
| P5.11 | Шаг изменений ВВЕРХ/ВНИЗ | 0,01–50,00 Гц/с | 0,50 Гц/с | I | 83 |
| P5.12 | Нижний предел AI1 | -10,00 В–10,00 В | 0,00 В | I | 84 |
| P5.13 | Процентное соответствие нижнего предела AI1 | -100,0%–100,0% | 0,0% | I | 85 |
| P5.14 | Верхний предел AI1 | -10,00 В –10,00 В | 10,00 В | I | 86 |
| P5.15 | Процентное соответствие верхнего предела AI1 | -100,0%–100,0% | 100,0% | I | 87 |
| P5.16 | Постоянная времени для фильтра AI1 | 0,00 с – 10,00 с | 0,10 с | I | 88 |
| P5.17 | Нижний предел AI2 | 0,00 В –10,00 В | 0,00 В | I | 89 |
| P5.18 | Процентное соответствие нижнего предела AI2 | -100,0%–100,0% | 0,0% | I | 90 |
| P5.19 | Верхний предел AI2 | 0,00 В –10,00 В | 10,00 В | I | 91 |
| P5.20 | Процентное соответствие верхнего предела AI2 | -100,0%–100,0% | 100,0% | I | 92 |
| P5.21 | Постоянная времени для фильтра AI2 | 0,00 с –10,00 с | 0,10 с | I | 93 |
| P5.22 | Нижний предел HDI | 0,0 кГц – 50,0 кГц | 0,0 кГц | I | 94 |
| P5.23 | Процентное соответствие нижнего предела HDI | -100,0%–100,0% | 0,0% | I | 95 |
| P5.24 | Верхний предел HDI | 0,0 кГц – 50,0 кГц | 50,0 кГц | I | 96 |
| P5.25 | Процентное соответствие верхнего предела HDI | -100,0%–100,0% | 100,0% | I | 97 |
| P5.26 | Постоянная времени для фильтра HDI | 0,00 с –10,00 с | 0,10 с | I | 98 |

Группа параметров P6: Выходные клеммы

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|--------------|--------------------------------|---|---------------|-----------|-----|
| P6.00 | Настройка выхода HDO | 0 Нет выходного сигнала 1 Ход | 0 | I | 99 |
| P6.01 | Настройка бинарного выхода HDO | 2 Ход вперед 3 Ход назад (реверс) | 1 | I | 100 |
| P6.02 | Настройка релейного выхода 1 | 4 Выход индикации состояния неисправности 5 FDT достигнуто | 4 | I | 101 |
| P6.03 | Настройка релейного выхода 2 | 6 Частота достигнута 7 Работа с нулевой скоростью 8 Счетчиком достигнуто установленное значение 9 Счетчиком достигнуто промежуточное значение 10 Предварительный нагрев инвертора 11 Завершена ступень управления простого ПЛК 12 Завершен цикл простого ПЛК 13 Достигнуто установленное время работы 14 Достигнут верхний предел частоты 15 Достигнут нижний предел частоты 16 Готовность 17–20 Зарезервировано | 0 | I | 102 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--|--|---------------|-----------|-----|
| P6.04 | Настройки выхода АО1 | 0 Рабочая частота | 0 | I | 103 |
| P6.05 | Настройки выхода АО2 | 1 Опорная частота 2 Скорость двигателя 3 Выходной ток | 0 | I | 104 |
| P6.06 | Настройки выхода HDO | 4 Выходное напряжение 5 Выходная мощность 6 Устанавливаемый крутящий момент 7 Напряжение AI1 8 Напряжение/ток AI2 9 Частота HDI | 0 | I | 105 |
| P6.07 | Нижний предел АО1 | 0,0%–100,0% | 0,0% | I | 106 |
| P6.08 | Процентное соответствие нижнего предела АО1 | 0,00 В –10,00 В | 0,00 В | I | 107 |
| P6.09 | Верхний предел АО1 | 0,0%–100,0% | 100,0% | I | 108 |
| P6.10 | Процентное соответствие верхнего предела АО1 | 0,00 В –10,00 В | 10,00 В | I | 109 |
| P6.11 | Нижний предел АО2 | 0,0%–100,0% | 0,0% | | 110 |
| P6.12 | Процентное соответствие нижнего предела АО2 | 0,00 В –10,00 В | 0,00 В | | 111 |
| P6.13 | Верхний предел АО2 | 0,0%–100,0% | 100,0% | | 112 |
| P6.14 | Процентное соответствие верхнего предела АО2 | 0,00 В –10,00 В | 10,00 В | | 113 |
| P6.15 | Нижний предел HDO | 0,0%–100,0% | 0,0% | I | 114 |
| P6.16 | Процентное соответствие нижнего предела HDO | 0,0 кГц – 50,0 кГц | 0,0 кГц | I | 115 |
| P6.17 | Верхний предел HDO | 0,0%–100,0% | 100,0% | I | 116 |
| P6.18 | Процентное соответствие верхнего предела HDO | 0,0 кГц –50,0 В | 50,0 кГц | I | 117 |

Группа параметров P7: Интерфейс оператора

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|------------------------------------|---|---------------|-----------|-----|
| P7.00 | Пароль пользователя | 0–65535 | 0 | I | 118 |
| P7.01 | Зарезервировано | | 0 | I | 119 |
| P7.02 | Зарезервировано | | 0 | O | 120 |
| P7.03 | Выбор функции для кнопки QUICK/JOG | 0: Переключение состояния экрана 1: Толчок 2: Переключение направления перед-назад (FWD/REV) 3: Сброс настройки ВВЕРХ/ВНИЗ 4: Режим быстрой наладки | 0 | I | 121 |
| P7.04 | Параметры кнопки STOP/RST | 0: Работает, если включено управление с панели оператора (P0.02=0) 1: Работает, если включено управление с панели оператора или со входов (P0.02=0 или 1) 2: Работает, если включено управление с панели оператора или коммуникационного интерфейса (P0.02=0 или 2) | 0 | I | 122 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|---|---|-------------------|-----------|-----|
| | | 3: Всегда работает | | | |
| P7.05 | Настройка работы панелей оператора | 0: Преимущество внешней панели оператора 1: Отображение на обеих панелях, управление только с внешней. 2: Отображение на обеих панелях, управление только с интегрированной. 3: Отображение и управление с обеих панелей. | 0 | I | 123 |
| P7.06 | Отображение параметров на дисплее в рабочем состоянии 1 | 0-0xFFFF Бит 0 Выходная частота Бит 1 Опорная частота Бит 2 Напряжение шины постоянного тока Бит 3 Выходное напряжение Бит 4 Выходной ток Бит 5 Скорость вращения Бит 6 Линейная скорость Бит 7 Выходная мощность Бит 8 Выходной крутящий момент Бит 9 ПИД настройки Бит 10 Обратная связь ПИД Бит 11 Статус входов Бит 12 Статус выходов Бит 13 Значение устанавливаемого крутящего момента Бит 14 Значение по счетчику Бит 15 Ступень многоступенчатого регулирования или ПЛК | 0x7FFF | I | 124 |
| P7.07 | Отображение параметров на дисплее в рабочем состоянии 2 | 0-0xFFFF Бит 0 AI1 Бит 1 AI2 Бит 2 Частота HDI Бит 3 Процентный уровень нагрузки двигателя Бит 4 Процентный уровень нагрузки инвертора Бит 5 Время работы Бит 6-15 Зарезервировано | 0x0000 | I | 125 |
| P7.08 | Отображение параметров на дисплее в остановленном состоянии | 0-0xFFFF Бит 0 Опорная частота Бит 1 Напряжение шины постоянного тока Бит 2 Статус входов Бит 3 Статус выходов Бит 4 ПИД настройки Бит 5 Обратная связь ПИД Бит 6 AI1 Бит 7 AI2 Бит 8 Частота HDI Бит 9 Ступень многоступенчатого регулирования или ПЛК Бит 10 Значение устанавливаемого крутящего момента Бит 11-15 Зарезервировано | 0x00FF | I | 126 |
| P7.09 | Коэффициент для скорости вращения | 0,1-999,9% Фактическая механическая скорость = 120 * выходная частота * P7.10 / Количество полюсов двигателя. | 100,0% | I | 127 |
| P7.10 | Коэффициент для линейной скорости | 0,1-999,9% Линейная скорость = фактическая механическая скорость * P7.10. | 1,0% | I | 128 |
| P7.11 | Температура блока выпрямителя | 0-100,0 °C | | X | 129 |
| P7.12 | Температура блока БТИЗ транзистора | 0-100,0 °C | | X | 130 |
| P7.13 | Версия ПО | | | X | 131 |
| P7.14 | Номинальная мощность инвертора | 0-3000 кВт | Зависит от модели | | 132 |
| P7.15 | Номинальный ток инвертора | 0,0-6000 А | Зависит от модели | | 133 |
| P7.16 | Моточасы | 0-65535 ч | | X | 134 |
| P7.17 | Тип третьей с конца неисправности | 0: Нет неисправности 1: Неисправность БТИЗ транзистора на фазе U (OUT1) | | X | 135 |
| P7.18 | Тип предпоследней неисправности | 2: Неисправность БТИЗ транзистора на фазе V (OUT2) | | X | 136 |
| P7.19 | Тип последней | | | X | 137 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--|---|---------------|-----------|-----|
| | неисправности | 3: Неисправность БТИЗ транзисторана фазе W (OUT3) 4: Перегрузка по току при ускорении (OC1) 5: Перегрузка по току при торможении (OC2) 6: Перегрузка по току при работе постоянной скоростью (OC3) 7: Перенапряжение по току при ускорении (OV1) 8: Перенапряжение по току при торможении (OV2) 9: Перенапряжение по току при работе с постоянной скоростью (OV3) 10: Низкое напряжение шины постоянного тока (UV) 11: Перегрузка электродвигателя (OL1) 12: Перегрузка инвертора (OL2) 13: Обрыв фазы на входе (SPI) 14: Обрыв фазы на выходе (SPO) 15: Перегрев выпрямителя (OH1) 16: Перегрев БТИЗ (OH2) 17: Внешняя ошибка (EF) 18: Ошибка связи (CE) 19: Ошибка измерения силы тока (ITE) 20: Неисправность автонастройки (TE) 21: Неисправность EEPROM (ЭСППЗУ) (EEP) 22: Неисправность обратной связи ПИД регулирования (PIDE) 23: Неисправность тормозного механизма (BCE) 24: Зарезервировано | | | |
| P7.20 | Выходная частота при текущей неисправности. | | | X | 138 |
| P7.21 | Сила выходного тока при текущей неисправности. | | | X | 139 |
| P7.22 | Напряжение на шине постоянного тока при текущей неисправности. | | | X | 140 |
| P7.23 | Запись статуса бинарных входов при текущей неисправности | | | X | 141 |
| P7.24 | Запись статуса выходов при текущей неисправности | | | X | 142 |

Группа параметров P8: Расширенные параметры

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|----------------------------------|--------------|-------------------|-----------|-----|
| P8.00 | Время ускорения 1 | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 143 |
| P8.01 | Время торможения 1 | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 144 |
| P8.02 | Время ускорения 2 | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 145 |
| P8.03 | Время торможения 2 | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 146 |
| P8.04 | Время ускорения 3 | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 147 |
| P8.05 | Время торможения 3 | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | I | 148 |
| P8.06 | Частота толчка | 0,00–P0.03 | 5,00 Гц | | 149 |
| P8.07 | Время ускорения толчка | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | | 150 |
| P8.08 | Время торможения толчка | 0,1–3600,0 с | Зависит от модели | | 151 |
| P8.09 | Пропуск частоты 1 | 0,00 – P0.03 | 0,00 Гц | | 152 |
| P8.10 | Пропуск частоты 2 | 0,00 – P0.03 | 0,00 Гц | | 153 |
| P8.11 | Ширина полосы пропускания частот | 0,00 – P0.03 | 0,00 Гц | | 154 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|-------------------------------------|--|-------------------|-----------|-----|
| P8.12 | Амплитуда колебаний частоты | 0,0–100,0% | 0,0% | I | 155 |
| P8.13 | Скачок частоты | 0,0–50,0% | 0,0% | I | 156 |
| P8.14 | Время подъема частоты | 0,1–3600,0 с | 5,0 с | I | 157 |
| P8.15 | Время падения частоты | 0,1–3600,0 с | 5,0 с | I | 158 |
| P8.16 | Время автоматического сброса | 0–3 | 0 | I | 159 |
| P8.17 | Временной интервал сброса | 0,1–100,0 с | 1,0 с | I | 160 |
| P8.18 | Установленное значение счета | P8.19–65535 | 0 | I | 161 |
| P8.19 | Промежуточное значение счета | 0–P8.18 | 0 | I | 162 |
| P8.20 | Установленное время работы | 0–65535 ч | 65535 ч | I | 163 |
| P8.21 | Уровень FDT | 0,00–P0,03 | 50,00 Гц | I | 164 |
| P8.22 | Гистерезис для FDT | 0,0–100,0% | 5,0% | I | 165 |
| P8.23 | Сигнал совпадения частот (FAR) | 0,0–100,0% (максимальная частота) | 0,0% | I | 166 |
| P8.24 | Контроль статизма | 0,00–10,00 Гц | 0,00 Гц | I | 167 |
| P8.25 | Пороговое напряжение для торможения | 115,0–140,0% | Зависит от модели | I | 168 |
| P8.26 | Режим работы вентилятора охлаждения | 0: Автоматический 1: Постоянный | 0 | I | 169 |
| P8.27 | Перемодуляция | 0: Запрещено 1: Разрешено | 1 | I | 170 |
| P8.28 | ШИМ режим | 0: ШИМ режим 1 1: ШИМ режим 2 2: ШИМ режим 3 | 0 | O | 171 |

Группа параметров P9: ПИД-управление

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--|---|---------------|-----------|-----|
| P9.00 | Выбор источника установки величины для ПИД | 0: Панель оператора 1: AI1 2: AI2 3: HDI 4: Коммуникационные интерфейсы 5: Многоступенчатое управление | 0 | I | 172 |
| P9.01 | Установка величины для ПИД с панели оператора | 0,0%–100,0% | 0,0% | I | 173 |
| P9.02 | Выбор источника для обратной связи для ПИД | 0: AI1 1: AI2 2: AI1+AI2 3: HDI 4: Коммуникационные интерфейсы | 0 | I | 174 |
| P9.03 | Выходная характеристика ПИД управления | 0: положительная 1: отрицательная | 0 | I | 175 |
| P9.04 | Пропорциональное усиление (Kp) | 0,00–100,00 | 0,10 | I | 176 |
| P9.05 | Время интегрирования (Ti) | 0,01–10,00 с | 0,10 с | I | 177 |
| P9.06 | Время дифференцирования (Td) | 0,00–10,00 с | 0,00 с | I | 178 |
| P9.07 | Цикл замера (T) | 0,01–100,00 с | 0,10 с | I | 179 |
| P9.08 | Ограничение смещения | 0,0–100,0% | 0,0% | I | 180 |
| P9.09 | Порог потери обратной связи | 0,0–100,0% | 0,0% | I | 181 |
| P9.10 | Время задержки определения потери обратной связи | 0,0–3600,0 с | 1,0 с | I | 182 |

Группа параметров РА: Многоступенчатое регулирование скорости

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|---|--|---------------|-----------|-----|
| РА.00 | Режим простого ПЛК | 0: Остановка после одного цикла 1: Сохранение частоты последнего цикла 2: Циклическая работа | 0 | I | 183 |
| РА.01 | Статус простого ПЛК после отключения | 0: Выключен 1: Включен | 0 | I | 184 |
| РА.02 | Степень многоступенчатого управления 0 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 185 |
| РА.03 | Время действия ступени 0 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 186 |
| РА.04 | Степень многоступенчатого управления 1 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 187 |
| РА.05 | Время действия ступени 1 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 188 |
| РА.06 | Степень многоступенчатого управления 2 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 189 |
| РА.07 | Время действия ступени 2 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 190 |
| РА.08 | Степень многоступенчатого управления 3 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 191 |
| РА.09 | Время действия ступени 3 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 192 |
| РА.10 | Степень многоступенчатого управления 4 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 193 |
| РА.11 | Время действия ступени 4 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 194 |
| РА.12 | Степень многоступенчатого управления 5 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 195 |
| РА.13 | Время действия ступени 5 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 196 |
| РА.14 | Степень многоступенчатого управления 6 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 197 |
| РА.15 | Время действия ступени 6 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 198 |
| РА.16 | Степень многоступенчатого управления 7 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 199 |
| РА.17 | Время действия ступени 7 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 200 |
| РА.18 | Степень многоступенчатого управления 8 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 201 |
| РА.19 | Время действия ступени 8 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 202 |
| РА.20 | Степень многоступенчатого управления 9 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 203 |
| РА.21 | Время действия ступени 9 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 204 |
| РА.22 | Степень многоступенчатого управления 10 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 205 |
| РА.23 | Время действия ступени 10 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 206 |
| РА.24 | Степень многоступенчатого управления 11 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 207 |
| РА.25 | Время действия ступени 11 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 208 |
| РА.26 | Степень многоступенчатого управления 12 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 209 |
| РА.27 | Время действия ступени 12 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 210 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--|---|---------------|-----------|-----|
| PA.28 | Степень многоступенчатого управления 13 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 211 |
| PA.29 | Время действия ступени 13 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 212 |
| PA.30 | Степень многоступенчатого управления 14 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 213 |
| PA.31 | Время действия ступени 14 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 214 |
| PA.32 | Степень многоступенчатого управления 15 | -100,0–100,0% | 0,0% | I | 215 |
| PA.33 | Время действия ступени 15 | 0,0–6553,5 с(мин) | 0,0с | I | 216 |
| PA.34 | Время ускорения/торможения для ступеней 0-7 | 0~0XFFFF | 0 | I | 217 |
| PA.35 | Время ускорения/торможения для ступеней 8-15 | 0~0XFFFF | 0 | I | 218 |
| PA.36 | Выбор действия при повторном пуске | 0: Перезапуск со ступени 0 1: Продолжение прерванной ступени | 0 | O | 219 |
| PA.37 | Единицы измерения времени ступеней | 0: Секунды 1: Минуты | 0 | O | 220 |

Группа параметров PB: Функции защиты

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|--------------|--|---|--|-----------|-----|
| PB.00 | Защита от обрыва фазы на входе | 0: Выключено 1: Включено | 1 | I | 221 |
| PB.01 | Защита от обрыва фазы на выходе | 0: Выключено 1: Включено | 1 | I | 222 |
| PB.02 | Защита электродвигателя от перегрузки | 0: Выключено 1: Нормальный электродвигатель 2: Электродвигатель с частотным регулированием | 2 | O | 223 |
| PB.03 | Защита двигателя от перегрузки по току | 20,0%–120,0% (номинального тока двигателя) | 100,0% | I | 224 |
| PB.04 | Порог для функции защиты от срабатываний | 70,0–110,0% (стандартного напряжения шины) | 80,0% | I | 225 |
| PB.05 | Зависимость от частоты для функции защиты от срабатываний | 0,00 Гц–P0.03 | 0,00 Гц | I | 226 |
| PB.06 | Защита от перенапряжения | 0: Выключено 1: Включено | 1 | I | 227 |
| PB.07 | Порог защиты от перенапряжения | 110–150% | 380 В: 130% 220 В: 120% | I | 228 |
| PB.08 | Порог автоматического ограничения по току | 50–200% | G модель: 160% P модель: 120% | I | 229 |
| PB.09 | Уменьшение порога ограничения по току в зависимости от частоты | 0,00–50,00 Гц/с | 10,00 Гц/с | I | 230 |
| PB.10 | Настройка автоматического ограничения по току | 0: Включено 1: Выключено при постоянной скорости | 0 | | 231 |
| PB.11 | Выбор режима для ограничения крутящего момента (OL3) | 0: Не определяется 1: Определение превышения крутящего момента во время работы с продолжением работы 2: Определение превышения крутящего момента во время работы с предупреждением и остановкой | 1 | | 232 |

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|---|--|-------------------|-----------|-----|
| | | 3: Определение превышения крутящего момента во время работы с постоянной скоростью с продолжением работы 4: Определение превышения крутящего момента во время работы с постоянной скоростью с | | | |
| PВ.12 | Определение превышения крутящего момента | 10,0–200,0 % | Зависит от модели | | 233 |
| PВ.13 | Постоянная времени для определения превышения крутящего момента | 0,0 – 60,0 с | 0,1 с | | 234 |

Группа параметров РС: Последовательные интерфейсы

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--|--|---------------|-----------|-----|
| РС.00 | Адрес устройства | 0–247, Значение "0" означает широковещательный адрес | 1 | | 235 |
| РС.01 | Выбор скорость передачи данных в бодах | 0: 1200 бод 1: 2400 бод 2: 4800 бод 3: 9600 бод 4: 19200 бод 5: 38400 бод | 4 | | 236 |
| РС.02 | Формат данных | 0: RTU, 1 стартовый бит, 8 бит данных, нет проверки на четность, 1 стоповый бит. 1: RTU, 1 стартовый бит, 8 бит данных, проверка на четность, 1 стоповый бит. 2: RTU, 1 стартовый бит, 8 бит данных, проверка на нечетность, 1 стоповый бит. 3: RTU, 1 стартовый бит, 8 бит данных, нет проверки на четность, 2 стоповых бита. 4: RTU, 1 стартовый бит, 8 бит данных, проверка на четность, 2 стоповых бита. 5: RTU, 1 стартовый бит, 8 бит данных, | 1 | | 237 |
| РС.03 | Время задержки установки связи («интервал тишины») | 0–200 мс | 5 мс | | 238 |
| РС.04 | Задержка до отключения связи (тайм-аут) | 0.0: Выключено 0,1–100,0 с | 0,0 с | | 239 |
| РС.05 | Действие при ошибке связи | 0: Сигнализация и останов двигателей в режиме свободного инерционного вращения 1: Нет сигнализации и продолжение работы 2: Нет сигнализации и останов согласно P1.06 (если P0.01=2) 3: Нет сигнализации и останов согласно P1.06 | 1 | | 240 |
| РС.06 | Ответные действия | Разряд единиц на экране 0 = запись после ответа 1 = запись без ответа Разряд десятков на экране 0: опорная величина не сохраняется при выключении питания. 1: опорная величина сохраняется при выключении питания. | 00 | | 241 |

Группа параметров PD: Вспомогательные функции

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-----------------|-----------------|----------|---------------|-----------|-----|
| PD.00- PD.09 | Зарезервировано | | | X | 242 |

Группа параметров PE: Заводские установки

| Код | Наименование | Описание | Заводск. Уст. | Редактир. | № |
|-------|--------------------------------|----------|---------------|-----------|-----|
| PE.00 | Пароль для заводских установок | 0–65535 | **** | I | 243 |