



SED2 Частотные преобразователи

Руководство

Siemens Building Technologies Ltd.
HVAC Products
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
Tel. +41 41-724 24 24
Fax +41 41-724 35 22
www.landisstaefa.com

© 2001 Siemens Building Technologies Ltd.
Subject to change

Содержание

1	Техника безопасности и соответствие CE	5
2	Введение	6
2.1	Общие положения	6
2.1.1	Тип управления системой.....	6
3	Механический монтаж	6
3.1	Установка	6
3.1.1	Класс защиты IP20.....	6
3.1.2	Класс защиты IP54.....	7
3.1.3	Условия окружающей среды.....	7
4	Монтаж SED2 с учетом EMC совместимости	8
4.1	Почему необходима электромагнитная совместимость?	8
4.2	Установка ЧП класса IP20 в шкафу управления	8
4.3	Установка ЧП класса IP54.....	8
4.4	Монтаж с учетом EMC совместимости	9
4.4.1	Выравнивание потенциала и заземление	9
4.4.2	Прокладка кабеля	10
4.4.3	Подключение экранирующей оболочки кабеля.	11
5	Электрический монтаж	13
5.1	Монтажная схема SED2 IP54.....	13
5.1.1	Размеры кабельных вводов пластинчатых уплотнений SED2 IP54	14
5.2	Монтажная схема SED2 IP20.....	14
5.2.1	Доступ к клеммам: Корпус типа А.....	14
5.2.2	Доступ к клеммам: Корпус типа В и С	14
5.2.3	Доступ к клеммам: Корпус типа D...F IP20	15
5.2.4	Клеммы питания и двигателя: Корпус типа А - F	16
5.2.5	Подключение к сети ЧП со встроенным EMC фильтром	17
5.2.6	Усилие затягивания клемм	20
5.2.7	Размеры кабельных вводов в пластинчатых уплотнениях SED2 IP20 ...	20
5.3	Подключение двигателя.....	21
5.3.1	Направление вращения	21
5.3.2	Подключение звездой или треугольником	21
5.3.3	Внешняя защита двигателя от перегрузки	22
5.4	Клеммы управления	22
5.5	Экранирование и заземление RS-485	23
6	Запуск в эксплуатацию	23
6.1	Установка DIP переключателя	24
6.1.1	Настройка DIP-переключателей на модуле I/O.....	24
6.1.2	Настройка DIP-переключателей на пульте управления.....	24

6.1.3	Настройки DIP переключателя на AOP	24
6.2	До запуска необходимо проверить:	25
6.3	Кнопки и их функции на пульте оператора (BOP и AOP)	26
6.4	Задание параметров с помощью BOP или AOP	27
6.5	Быстрый ввод в эксплуатацию	28
7	Образцы применения	29
7.1	Пример 1	29
7.1.1	Изменения параметра	30
7.2	Пример 2	31
7.2.1	Изменение параметра	31
7.3	Пример 3	32
7.3.1	Изменение параметра	32
7.4	Пример 4	33
7.4.1	Изменение параметра	33
7.5	Пример 5	34
7.5.1	Изменение параметра	35
7.6	Пример 6	36
7.6.1	Изменение параметра	36
7.7	Пример 7	37
7.7.1	Изменение параметра	38
7.8	Пример 8	39
7.8.1	Изменение параметра	39
8	Дополнительные функции	40
8.1	Определение обрыва ремня без датчика	40
8.1.1	Задание параметров	40
8.2	Определение обрыва ремня при наличии датчика	41
8.2.1	Задание параметров	41
8.3	Режим перехода в ждущий режим	42
9	Сообщения об ошибках	43
9.1	Перечень кодов ошибок	43
9.2	Перечень кодов предупреждения	47
10	Параметризация	50
10.1	Блок-схема с обзором параметров	50
10.2	Перечень системных параметров для уровней 1-3	51
10.3	Уставки параметров по умолчанию и пользовательские	78
11	Приложение	80
11.1	Применяемые стандарты	80

1 Техника безопасности и соответствие СЕ

До монтажа и запуска оборудования в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Также следует внимательно ознакомиться со всеми предупредительными табличками, укрепленными на оборудовании и строго следовать их указаниям. Убедитесь в том, что все предупредительные таблички хорошо видны, в случае их повреждения или потери, их следует заменить. Более подробные сведения приведены в соответствующих Руководствах по работе и обслуживанию.

Внимание!

- Данное оборудование содержит опасное для жизни напряжение, а также управляет механическими устройствами, которые из-за своего вращения также представляет опасность для персонала. Нарушение инструкций данного Руководства может привести к смерти, серьезному ранению персонала или повреждению оборудования.
- К работе на данном оборудовании допускается только соответствующим образом подготовленный персонал и только после ознакомления со всеми процедурами по монтажу, работе и обслуживанию, содержащимися в данном руководстве.
- Используйте для подключения к сетевому напряжению только стандартные устройства. Оборудование должно быть заземлено (IEC 536 Class 1, NEC, и другие применимые стандарты).
- Если требуется использование выключателя остаточных токов (RCCB или ELCB), необходимо использовать тип В с током отключения в 300 мА (RCCB должен применяться только для одного частотного преобразователя). Следует использовать только ЧП без фильтра, если же такой ЕМС фильтр (электромагнитно совместимый) установлен, то его необходимо отключить из-за наличия утечек на землю. Нейтральный проводник в системе следует заземлить.
- После отключения электроэнергии следует подождать не менее 5 минут, прежде чем открывать оборудование. Конденсатор, связанный с постоянным током, продолжает оставаться заряженным до опасного напряжения и после отключения электроэнергии. При работе на открытом оборудовании обратите внимание на то, что детали под напряжением открыты, поэтому прикасаться к ним опасно для жизни.
- Не подключайте оборудование к источникам трехфазного электропитания, оборудованным фильтрами ЕМС, к источнику питания с мощностью ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker – см. EN 50 178, раздел 6.5)
- Обратите внимание на то, что некоторые уставки параметров могут привести к автоматическому повторному запуску ЧП после отказа входного питания.
- Не используйте данное оборудование в качестве устройства «экстренной остановки» (см. EN 60 204, 9.2.5.4)
- Обратите внимание на то, что некоторые уставки параметров могут привести к автоматическому запуску ЧП
- Строго выполняйте все общие и местные положения по работе с высоковольтным оборудованием, а также положения относительно используемого инструмента и защитного оборудования.
- Данное оборудование обеспечивает внутреннюю защиту двигателя от перегрузки в соответствии с UL508С раздел 42. Эту же функцию может выполнять и внешнее устройство РТС через цифровой вход.
- Данное оборудование предназначено для использования в контурах, обеспечивающих не более 100,000 симметричных ампер (среднеквадратичных) при максимальном переменном напряжении 230/460 В* в случае защиты предохранителем с задержкой на срабатывание, как об этом сказано в Справочном Руководстве SED2.
- Не используйте с данным оборудованием двигатель с номинальной мощностью больше, чем у ЧП, или с номинальной мощностью, составляющей менее половины мощности ЧП. Следует работать с ЧП только в случае точного соответствия показаний номинального тока в P0305 номинальному току двигателя, указанному на заводской табличке двигателя с паспортными данными.
- При использовании аналоговых входов необходимо, чтобы переключатели DIP были должным образом установлены, а аналоговые выходы соответственно сконфигурированы до их включения. Если это не будет сделано, то двигатель может запускаться самопроизвольно.

Внимание!

- Не разрешайте детям или посторонним лицам подходить или касаться данного оборудования
- Место установки ЧП должно быть защищено от воздействия ударов, вибраций, электромагнитного излучения, воздействия воды и атмосферы (пыли, коррозионных газов). Храните документацию вместе с оборудованием или у ответственного лица
- Используйте данное оборудование только для целей, указанных изготовителем. Не проводите никакой модернизации и не устанавливайте никаких приспособлений, которые не изготавливаются, не поставляются и не рекомендуются самим изготовителем, поскольку это может привести к пожару, электрическому удару или другому ущербу

2 Введение



2.1 Общие положения

Данная документация является Руководством по эксплуатации SED2 и служит для простого и быстрого запуска оборудования. Более подробные описания и параметры приведены в соответствующем Справочном Руководстве. В семейство SED2 включены частотные преобразователи, предназначенные для управления скоростью вентиляторов и двигателями насосов. Также частотные преобразователи класса SED2 можно запрограммировать для управления другими различными функциями и пределами двигателей. Эти функции можно задать с помощью параметров, задаваемых на пульте оператора.

2.1.1 Тип управления системой

Обычно, частотными преобразователями класса SED2 управляют с пульта оператора или используя клеммы входа/выхода. Вместе с тем, существует опция для дистанционного управления при помощи последовательной передачи данных. Более подробно см. Справочное Руководство SED2.

Выходная частота и, следовательно, скорость двигателя может управляться с помощью цифровых или аналоговых входов. Цифровые выходы можно программировать для управления скоростью двигателя с помощью следующего:

- Фиксированных частотных уставок, используя кнопки   на пульте оператора в ручном режиме
- Фиксированных частот через двоичные входы
- Функции потенциометра с электроприводом

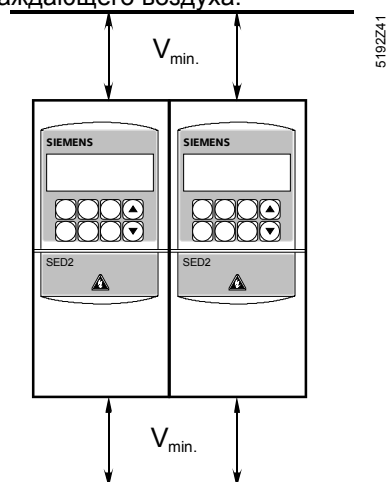
Можно запрограммировать налоговые входы для ввода напряжения или тока, используя селекторные DIP переключатели. Также можно задать управление процессом при помощи стандартной функции управления контуром PID. Это осуществляется с помощью параметров и селекторных DIP переключателей для аналоговых входов.

3 Механический монтаж

3.1 Установка

3.1.1 Класс защиты IP20

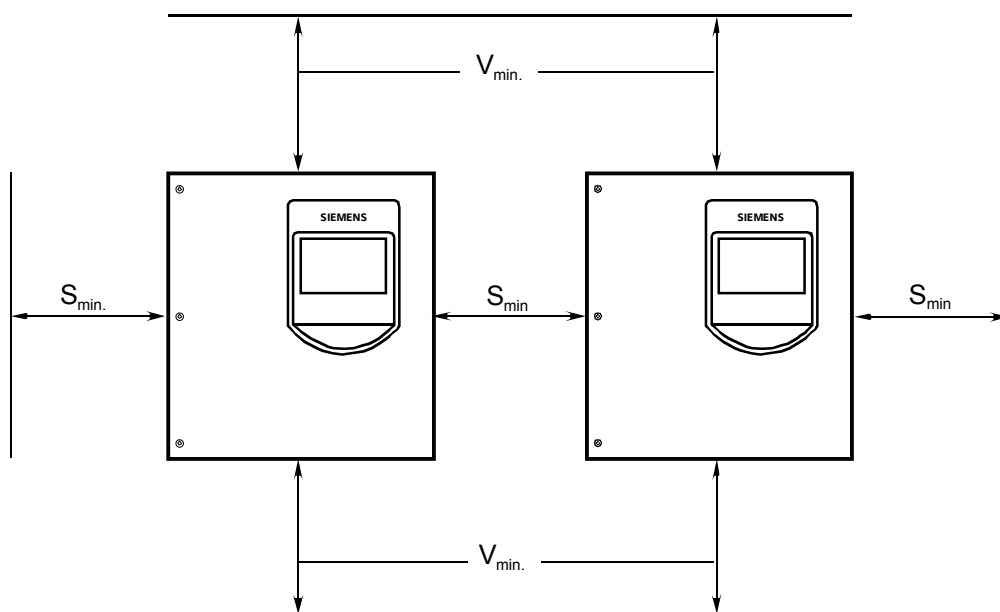
Семейство SED2 класса IP20 допускается устанавливать сторона к стороне без зазора между ними. Соблюдайте следующий рекомендуемый минимальный зазор сверху и снизу частотных преобразователей для движения охлаждающего воздуха.



Тип корпуса	Мин. вертикальный зазор
	V_{min} В ММ
A, B, C	100
D, E	300
F	350

3.1.2 Класс защиты IP54

В случае установки оборудования SED2 класса IP54 следует соблюдать следующие вертикальные и горизонтальные зазоры:



5192Z42

Тип корпуса	Мин. горизонтальный зазор S_{min} В ММ.	Мин. вертикальный зазор V_{min} . В ММ
B, C	150	150
D, E	150	300
F	150	350

Примечание: Для оптимального охлаждения частотный преобразователь рекомендуется устанавливать вертикально. Не закрывайте вентиляционные отверстия ЧП. В случае горизонтальной установки может потребоваться дополнительная вентиляция.

3.1.3 Условия окружающей среды

Рабочий температурный диапазон: SED2 IP 20: $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
 SED2 IP 54: $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Влажность: 95 % относительной влажности — без конденсата.

Высота: До 1000 м над уровнем моря без ухудшения качества работы.

Примечание: Убедитесь в том, что ЧП не подвергается воздействию ударов, вибрации или загрязнителей окружающей среды.

4 Монтаж SED2 с учетом EMC совместимости

4.1 Почему необходима электромагнитная совместимость?

Если не принять никаких мер против электромагнитной интерференции, то работа частотного преобразователя вызовет появление помех. Эти сигналы помех могут вызвать следующие проблемы рядом с ЧП:

- Искажение аналоговых сигналов, например от BMS (Система управления зданием), что в свою очередь приведет к искажению измеряемых сигналов
- Случайному появлению ошибок
- Нестабильному управлению
- Сбою в работе других приборов, расположенных поблизости от ЧП
- Сбою в работе оборудованию передачи данных

Это означает, что надежная работа частотного преобразователя и связанного с ним оборудованием может быть обеспечена только при условии принятия специальных мер по подавлению помех:

- Монтаж в соответствии с рекомендациями настоящего Руководства отвечать требованиям Европейского стандарта European Norm EN 61 800-3 “Adjustable speed electrical power drive systems” (Электрические системы частотных преобразователей). Данный стандарт определяет различные пределы использования для бытовых и промышленных целей, а также необходимость установки интегрального фильтра EMC. Более подробно см. Справочное руководство SED2.
- В случае выбора преобразователей с подключенными интегральными фильтрами, то в этом случае они будут соответствовать требованиям на проводные и излучаемые радиочастотные помехи, изложенным в EN 55 011

4.2 Установка ЧП класса IP20 в шкафу управления

- Соберите устройства силовой электроники, такие как сетевые предохранители, защитные переключатели двигателя, электромагнитные пускатели, стартеры или ЧП в шкафу управления и изолируйте их от чувствительных элементов управления и измерительного оборудования и их линий за счет гальванически проводящих, заземленных перегородок.
- Разместите частотный преобразователь (и) в шкафу управления таким образом, чтобы кабели сетевого питания, кабели двигателя и кабели выравнивания потенциала располагались по прямой линии и были бы как можно короче.
- Убедитесь в том, что установлена соответствующая гальваническая связь между металлической задней стенкой ЧП и монтажными направляющими или сеткой через крепежные винты. Монтажные направляющие должны быть электропроводящими и их не следует красить
- Удалите изолирующие слои смазки, краски или другие защитные слои в тех местах, где будут располагаться точки подключения земли и защитного заземления или же используйте соответствующие соединительные элементы.
- Защитите контакты или контактные точки от коррозии. Внутренние стенки следует оцинковать.
- В случае, если необходим внутренний EMC фильтр на входе, то установите его как можно ближе к ЧП и убедитесь в том, что его металлический корпус надежно заземлен при помощи монтажных направляющих или сетки. На корпусах типа А, С используйте соответствующие фильтры EMC для установки снизу ЧП. При этом следует использовать для подключения экранированный кабель, а экран подключить к заземлению при помощи заземляющего зажима
- Проверьте, чтобы магнитные пускатели в шкафу управления, в случае их установки, имели подавление радиопомех, либо при помощи RC устройств, в случае электромагнитных пускателей переменного тока, либо при помощи возвратных диодов в случае магнитных пускателей постоянного тока, при этом устройства подавления должны быть подключены к катушкам.

4.3 Установка ЧП класса IP54


- Установите ЧП как можно ближе к управляемому двигателю (моноблок, вентилятор или насосы)
- Удалите изолирующие слои смазки, краски или другие защитные слои в тех местах, где будут располагаться точки подключения земли и защитного заземления
- Защитите контакты или контактные точки от коррозии

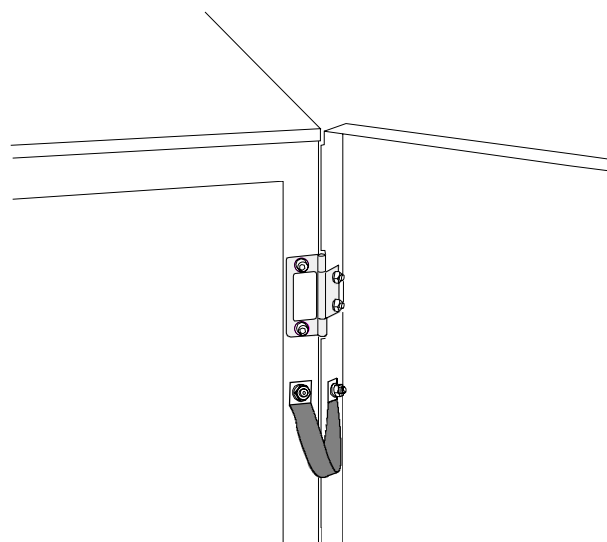
Важное замечание: В случае установки ЧП класса IP54 на бетонные или кирпичные стены или другие непроводящие поверхности обязательно подключите металлический корпус ЧП при помощи большой линии выравнивания потенциала с низким импедансом (шина для выравнивания потенциала). Для этой цели мы рекомендуем гибкую медную оплетку, покрытую оловом или подобную с сечением не менее 16мм²

4.4 Монтаж с учетом EMC совместимости

- Для двигателя используйте **только экранированный кабель**. Экран должен иметь минимально возможный ВЧ импеданс и быть непрерывным
- Используйте **только экранированный кабель для линий: управления, сигнальных и передачи данных** (экранированная скрученная пара)
- ВЧ переходное сопротивление в точке соединения между экраном и корпусом должно быть как можно меньше
- Подключите экран двигателя и кабель управления к заземлению с обеих сторон. Для этого используйте EMC кабельную арматуру (EMC кабельные зажимы, EMC клеммы и т.д., обеспечивающие полный круговой контакт (360°) экранной оболочки)
- Избегайте больших выравнивающих токов на экране путем обеспечения соединения с низким сопротивлением (мин. 16мм²) и с низким импедансом между корпусом ЧП и землей (рейка для выравнивания потенциала)
- Подключите нейтральный проводник двигателя, управляемого ЧП непосредственно к заземляющему подключению (РЕ) этого ЧП. Избегайте появления петли на кабеле
- Подавайте питание на все устройства звездой

4.4.1 Выравнивание потенциала и заземление

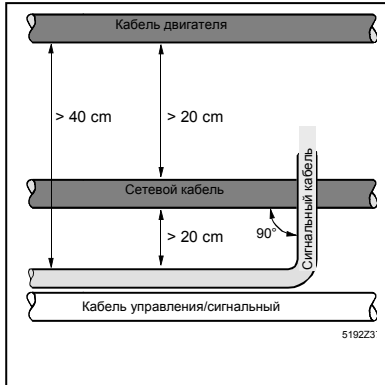
- Все электрические компоненты следует соединить независимо (“звездой”) с линией выравниванием потенциала
- В случае класса IP54 подключайте корпус, а в случае IP20 вывод заземления  каждого ЧП к центральной шине заземления (заземление или шина выравнивания потенциала) используя короткую линию низкого сопротивления с небольшого импедансом
- Для линий выравнивания потенциала используйте плоскую гибкую медную оплетку, покрытую оловом или подобную (сечением не менее 16 мм², поскольку она имеет низкий импеданс на высоких частотах)
- Каждый двигатель, управляемый ЧП, следует подключить к «земле» или точке подключения заземления моноблока, также используя линию выравнивания потенциала с большим поперечным сечением (См. рис. На стр. 10 и 11).
- Убедитесь в том, что каждый элемент управляемого оборудования (напр. система управления зданием или программируемый логический контроллер), подключенный к ЧП, подключен к той же самой земляной шине или точке заземления, что и ЧП, используя короткую линию выравнивания потенциала (Шина для выравнивания потенциала)
- Подключите движущиеся части (например, дверцы шкафа управления или шарнирные рамы) с помощью гибкой заземляющей оплетки



- Подключайте заземление к «земле» с помощью защитного проводника, т.к. в случае неисправности одного заземления может оказаться недостаточно для отвода опасного напряжения.
- Избегайте появления петель на заземлении

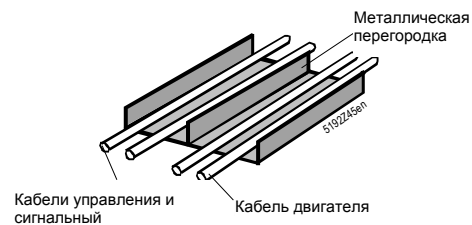
4.4.2 Прокладка кабеля

- Укладывайте кабели различного назначения, такие как, для управления, сети, двигателя отдельно
- Избегайте нежелательной связи, вызванной параллельным расположением кабелей управления, сети и двигателя
- Укладывайте кабели управления, сети, двигателя в отдельных кабельных коробах на расстоянии не менее 200 мм (см. рис. внизу). Если необходимо пересечение, то, если возможно, укладывайте кабели под углом 90°

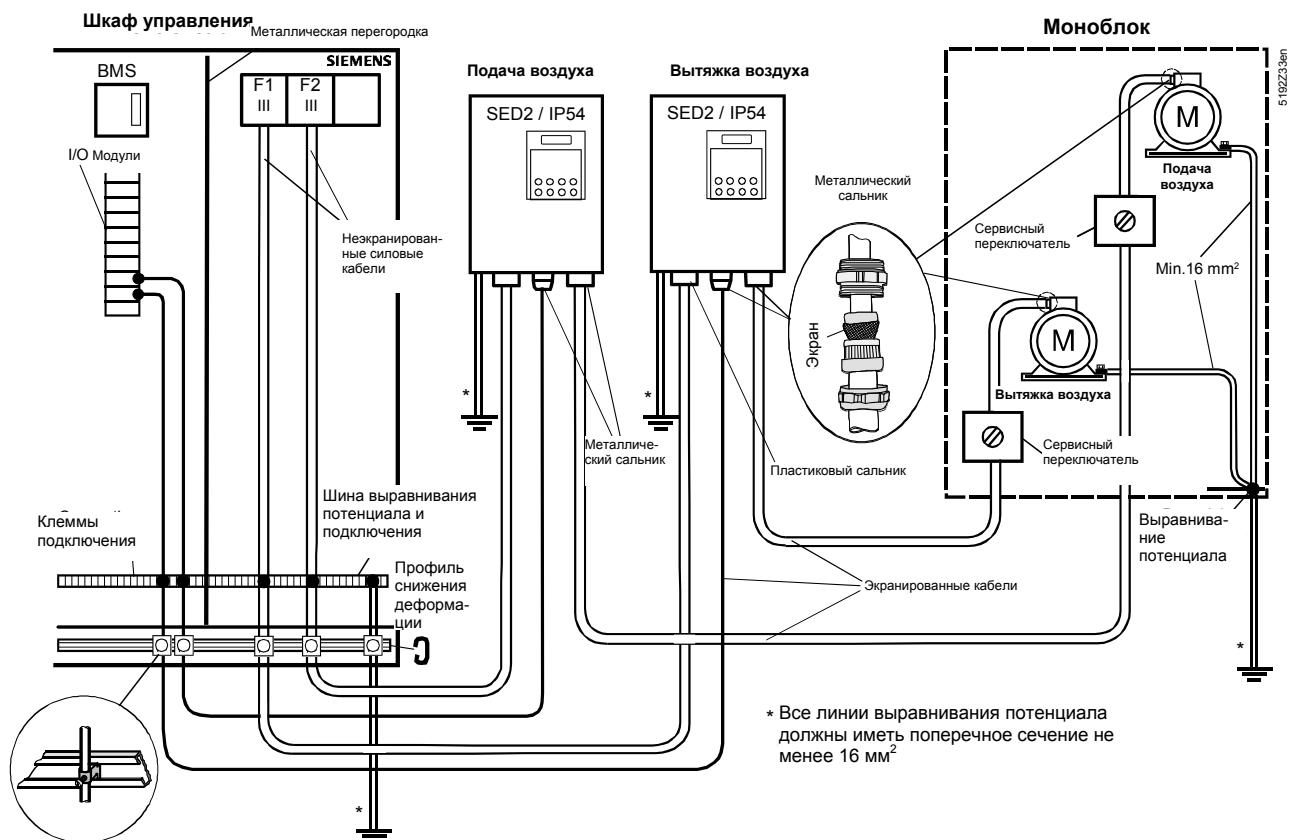


- Длина кабеля до двигателя должна быть как можно короче и не превышать 25м
- Если возможно, то укладывайте внешние кабели в коробах из листового металла или на металлических опорах. Металлический короб или опора должны быть заземлены, а их индивидуальные части должны иметь гальваническое соединение

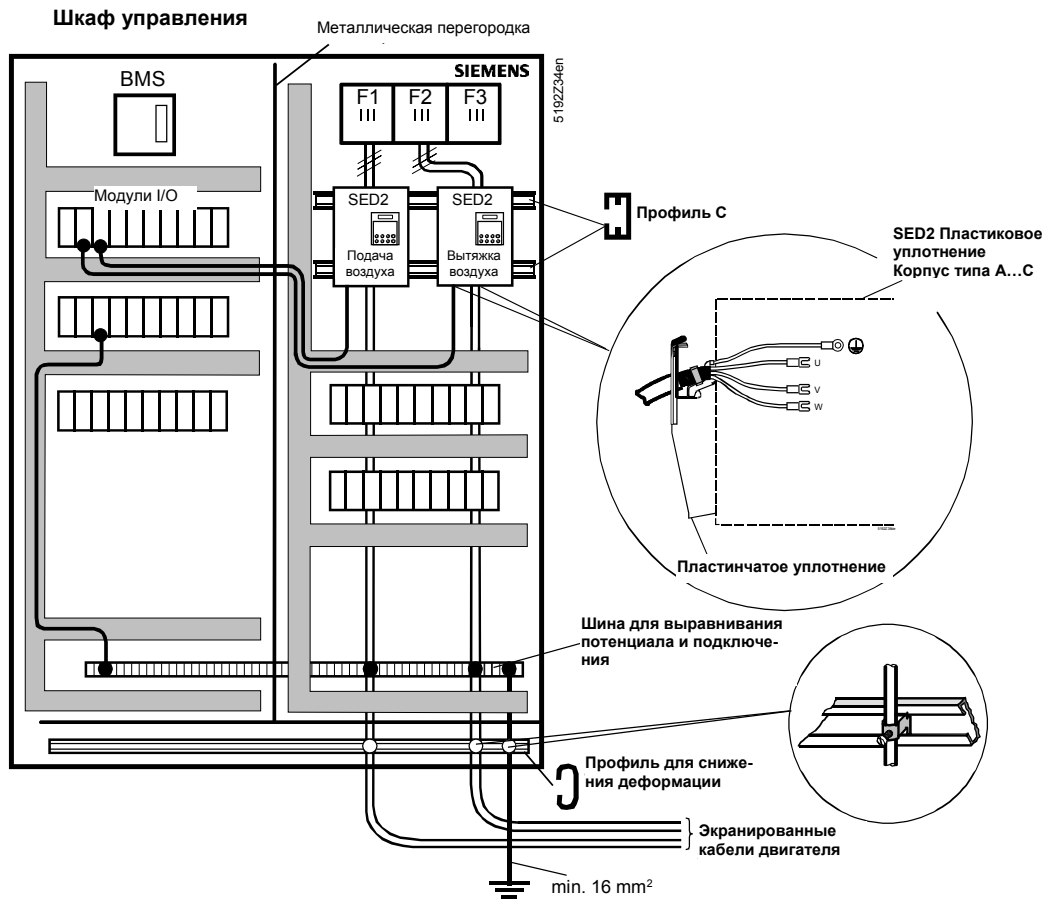
- Если нет возможности укладки кабелей управления, сети, двигателя в отдельных кабельных коробах или на опорах, то кабельные короба или опоры должны, по крайней мере, иметь гальванически проводящие перегородки



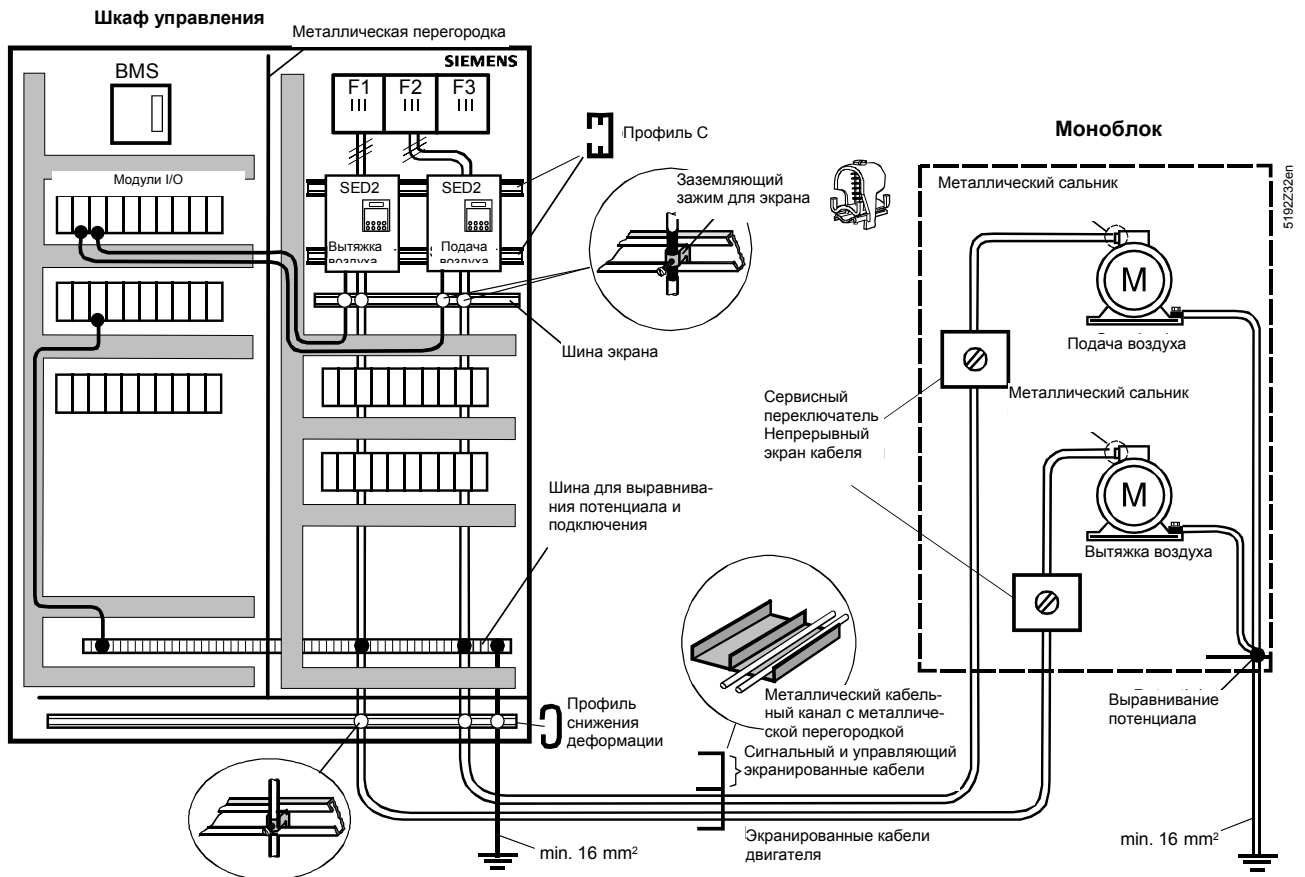
IP 54: Пример EMC-совместимой установки и расположения кабеля SED2



IP 20: Пример EMC-совместимой установки и расположения кабеля SED2 без пластинчатых уплотнений



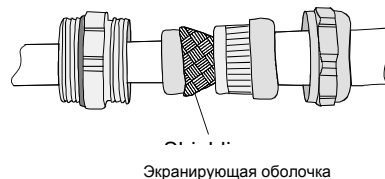
IP 20: EMC-совместимая монтажная схема SED2, выполненная при помощи пластинчатых уплотнений (корпус типа A...C)



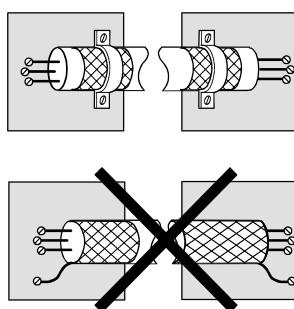
4.4.3 Подключение экранирующей оболочки кабеля.

Качество подключения экрана кабеля к заземлению является решающим для эффективности экранирования. Все подключения экрана должны соответствовать “HF-tight” - это означает коаксиальное с низким сопротивлением и низкой индуктивностью.

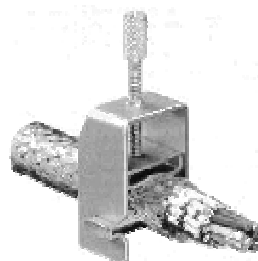
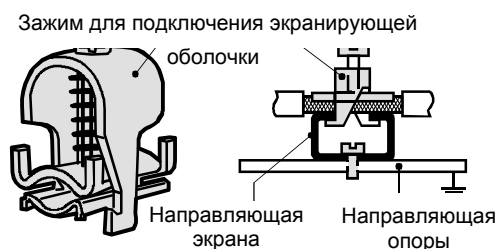
- Экран должен находиться как можно ближе к устройству или соответствующему узлу
- Для ЧП класса IP54 используйте металлическую арматуру, изображенную на данном листе, для подключения экрана (См. Инструкцию по монтажу арматуры EMC кабеля)



- Для ЧП класса IP20 или корпусов типа А...С мы рекомендуем использовать дополнительные пластинчатые уплотнители для улучшения соединения экранирующей оболочки кабеля с заземлением ЧП
- Не делайте коротких проволочных выводов при подключении экранирующей оболочки. Используйте зажимы EMC, кабельные зажимы или зажимы экранирующей оболочки, обеспечивающие контакт на 360° (См. рис. внизу)



Образцы зажимов на 360° для подключения экранирующих оболочек.



Примечание: Для SED2 IP20 корпуса типа А...С, мы рекомендуем использовать **пластинчатые уплотнения** (возможна дополнительная поставка, см. далее). Пластинчатые уплотнители облегчают и упрощают подключение экранированных кабелей. Обеспечивается лучший контакт экрана и, т.о., оптимизируются свойства EMC частотного преобразователя.

Размер корпуса	ASN
A	SED2-GL-A
B	SED2-GL-B
C	SED2-GL-C

5 Электрический монтаж

Инструкции по технике безопасности и оповещению



Caution
Осторожно

- ◆ Проверьте соответствие ЧП и двигателя подаваемому напряжению. Проверьте, что ЧП соответствует, по крайней мере, мощности двигателя
- ◆ Проверьте соответствие сетевых кабелей для предполагаемого использования
- ◆ Проверьте наличие соответствующих выключателей и плавких предохранителей между сетевым питанием и ЧП



Warning
Предупреждение

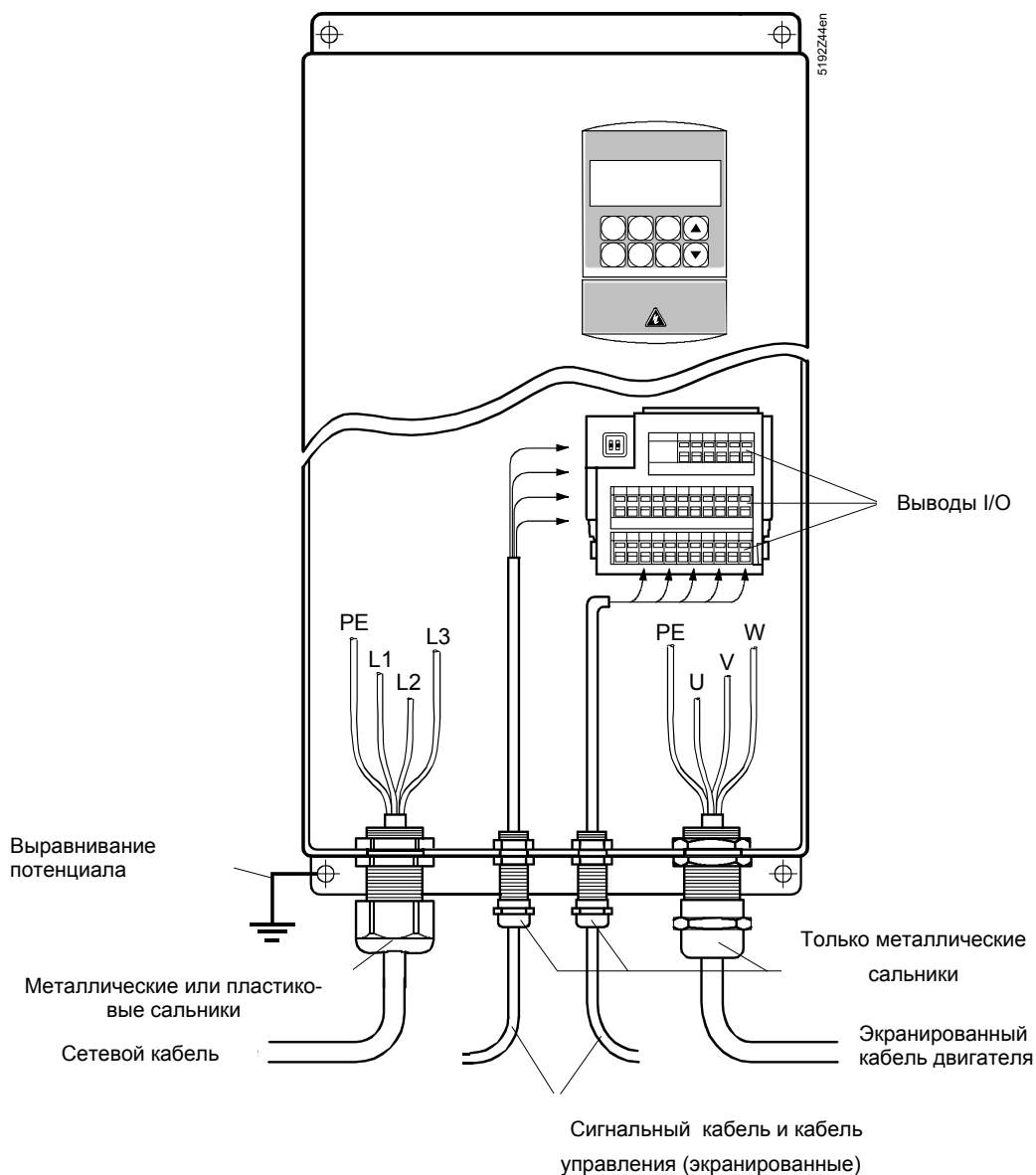
Никогда не проводите высоковольтные замеры изоляции на любых кабелях, подключенных к ЧП



Danger
Опасно!

- ◆ Всегда обесточивайте сетевые кабели до их подключения к ЧП
- ◆ Проверьте, чтобы клеммная крышка была надежно установлена на место после подключения к сети и кабелей двигателя
- ◆ Никогда не включайте ЧП при открытой крышке
- ◆ Пользуйтесь только изолированными инструментами при работе на источнике входного электропитания и клеммах двигателя

5.1 Монтажная схема SED2 IP54



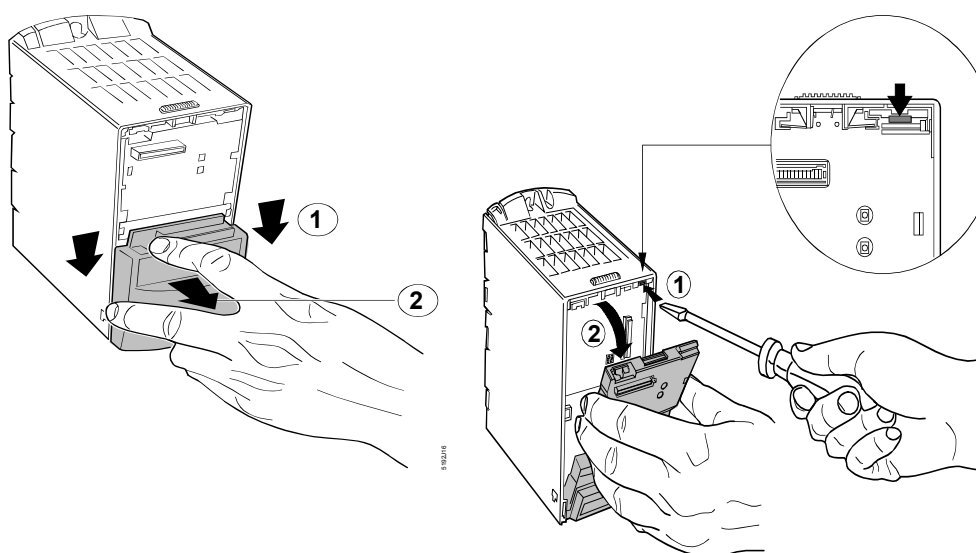
5.1.1 Размеры кабельных вводов пластинчатых уплотнений SED2 IP54

Размер корпуса	Количество вводов		
	25.0 мм диам.	40.0 мм диам.	63.0 мм диам.
B	4	-	-
C	4	-	-
D	2	2	-
E	2	2	-
F	2	-	2

5.2 Монтажная схема SED2 IP20

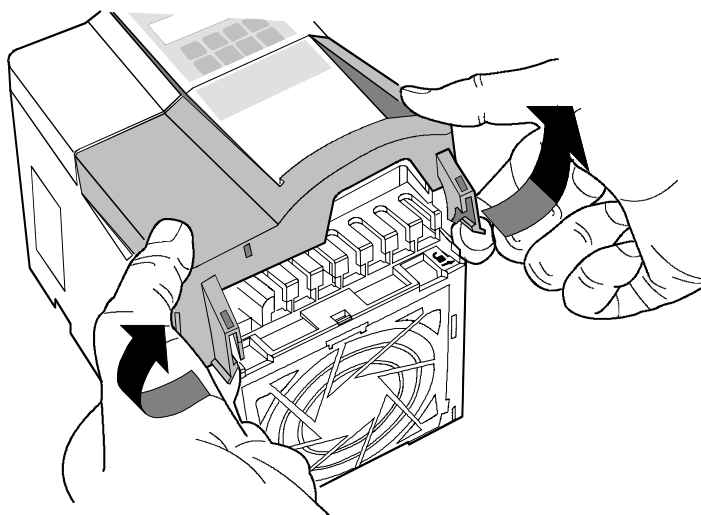
5.2.1 Доступ к клеммам: Корпус типа А

Снятие клеммной крышки модуля I/O и самого модуля I/O



5.2.2 Доступ к клеммам: Корпус типа В и С

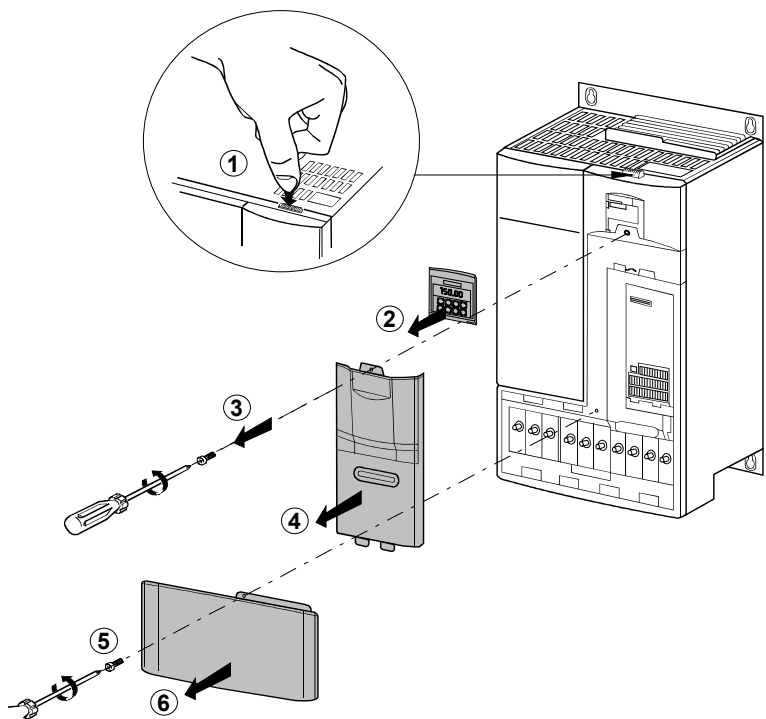
Удаление крышки с клемм сети и двигателя



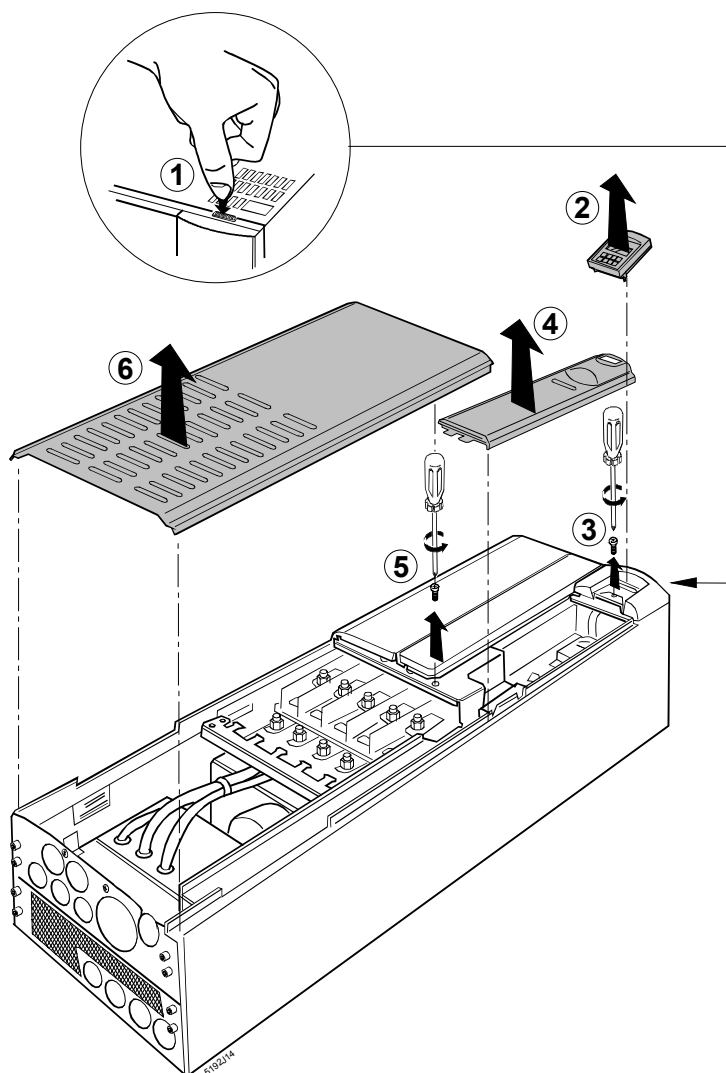
5.2.3 Доступ к клеммам: Корпус типа D...F IP20

Удаление панели оператора (BOP или AOP)

Открывание корпуса:
Корпус типа D и E

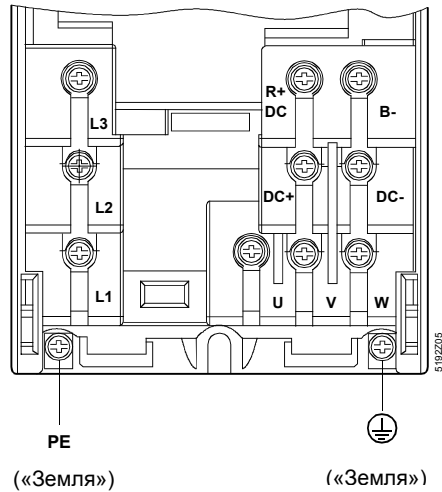


Открывание корпуса: Корпус типа F

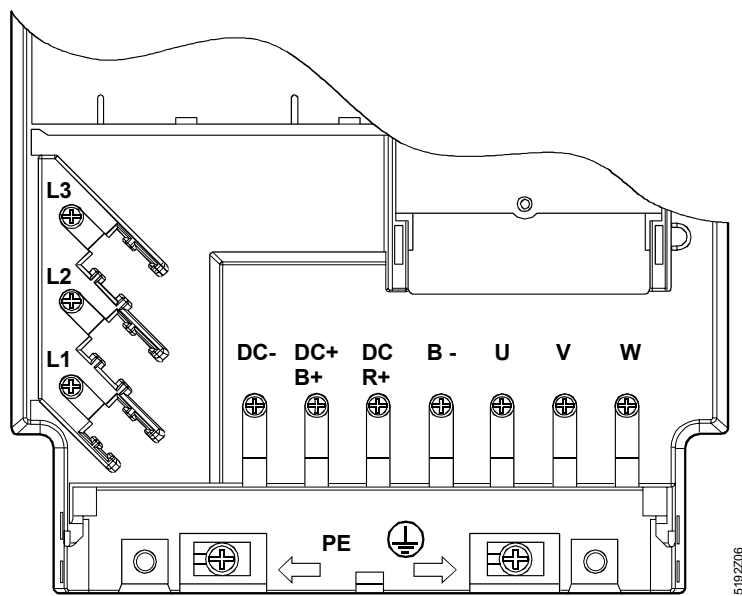


5.2.4 Клеммы питания и двигателя: Корпус типа А - F

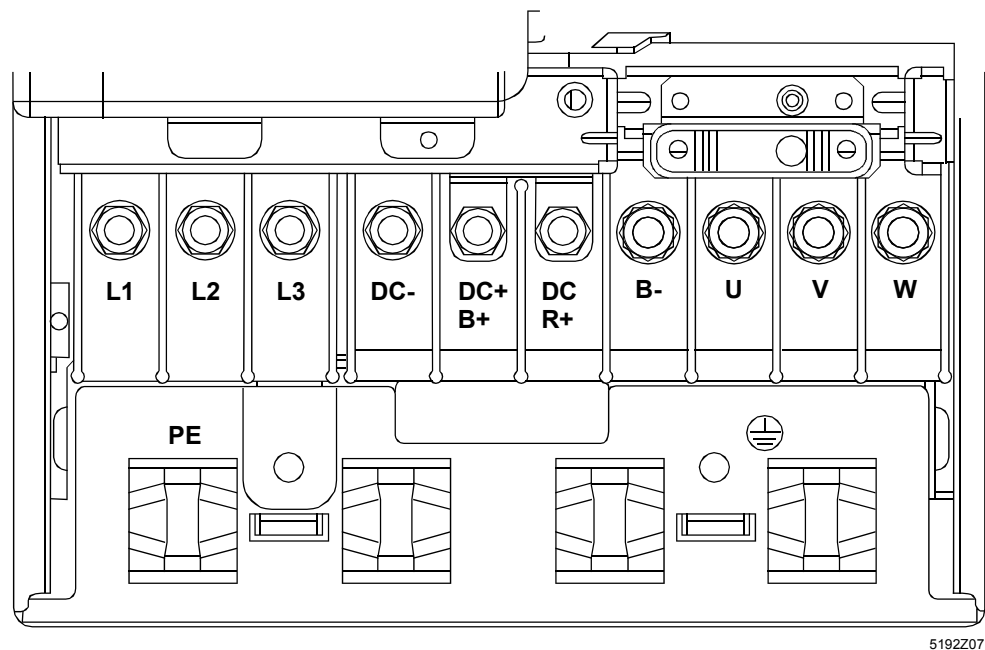
Расположение
клемм:
Корпус типа А



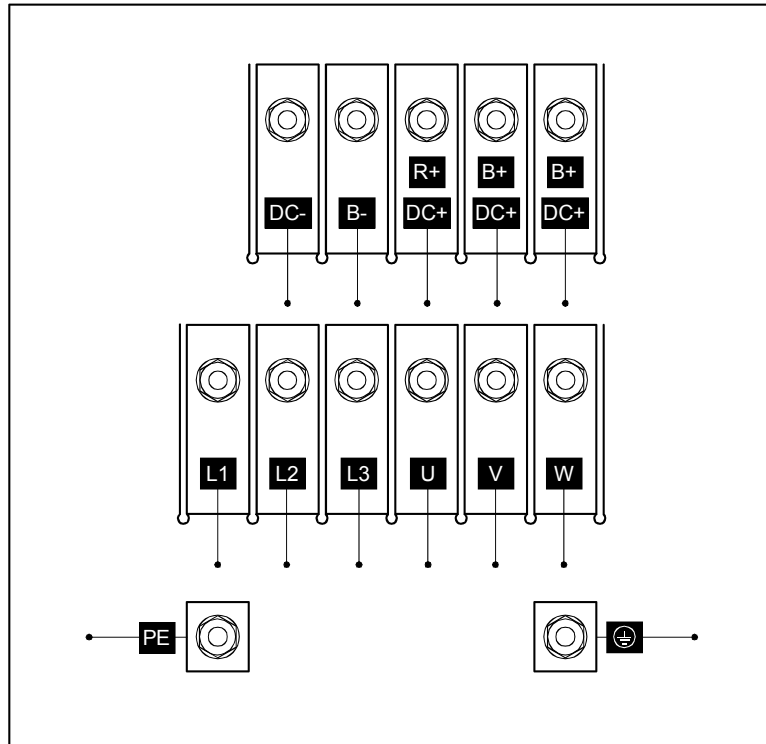
Расположение
клемм:
Корпус типа В и С



Расположение
клемм:
Корпус типа D и E



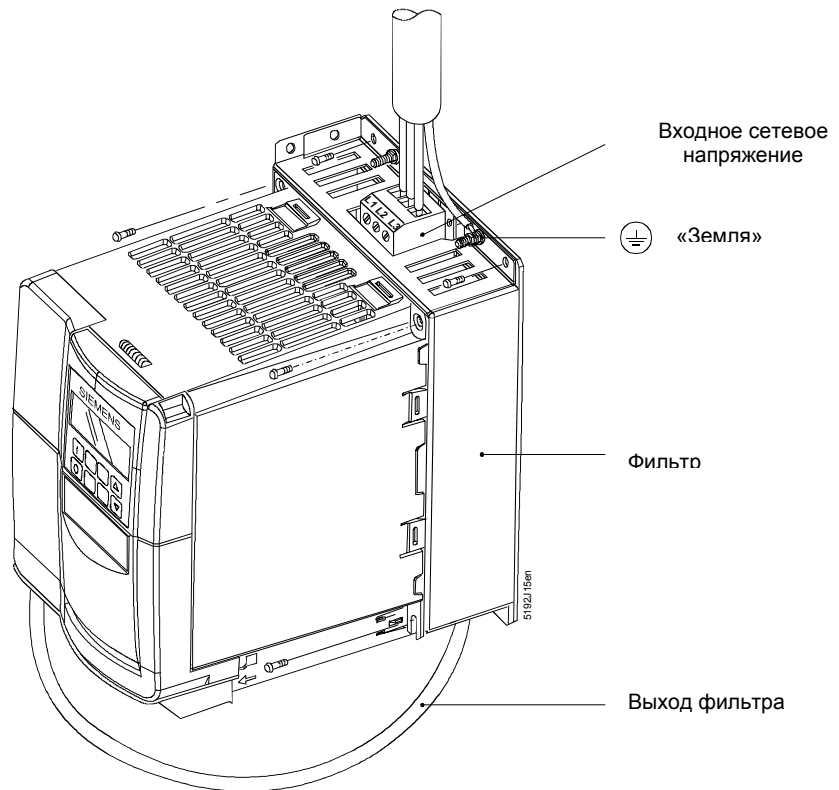
**Расположение клемм:
Корпус типа F**



5.2.5 Подключение к сети ЧП со встроенным EMC фильтром

**Подключение к сети
фильтра для корпуса
типа A...C**

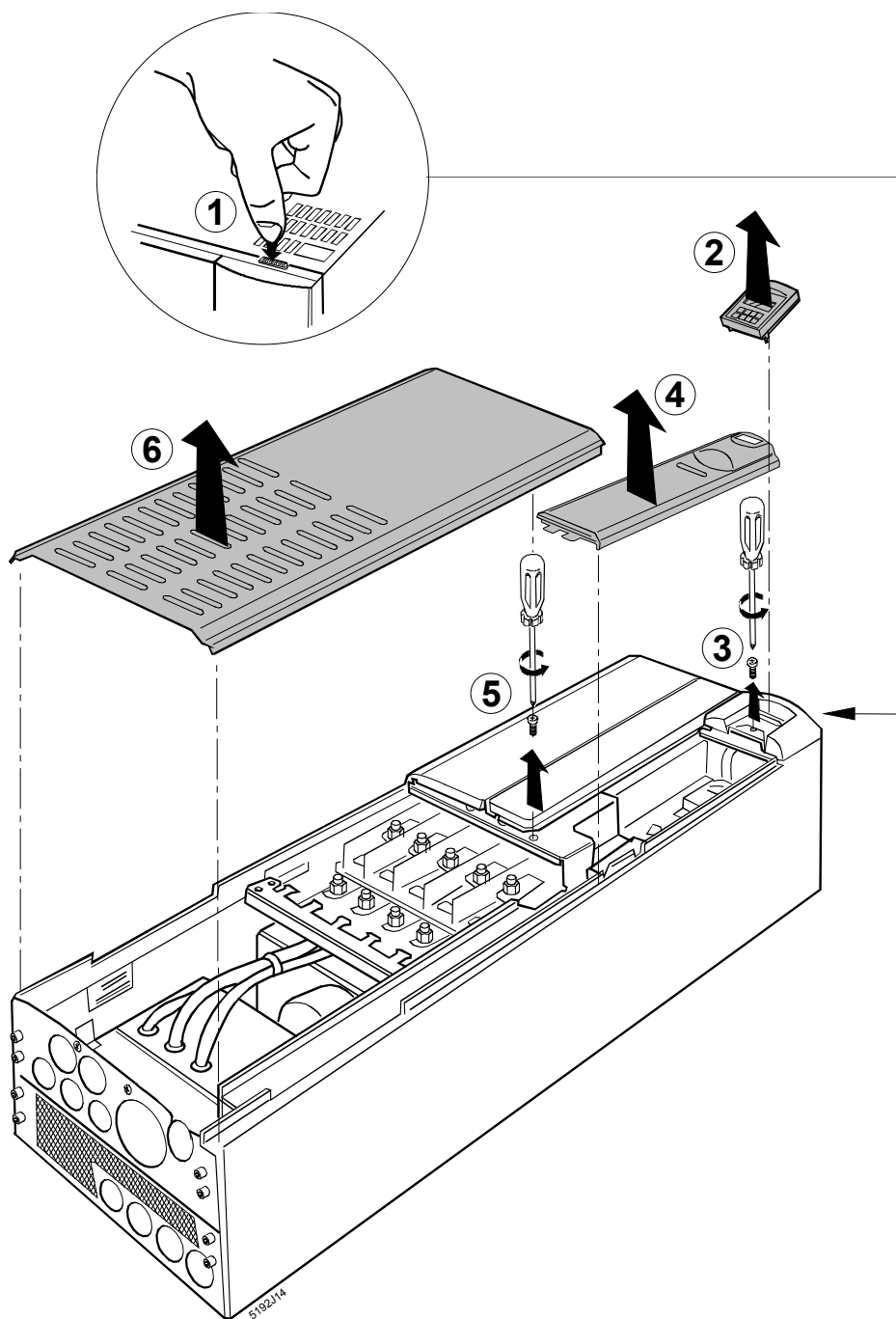
Частотные преобразователи SED2 с корпусом типа A, B и C поставляются со встроенным и готовым к подключению EMC фильтром. Подключите силовое питание к клеммам предварительно установленного фильтра

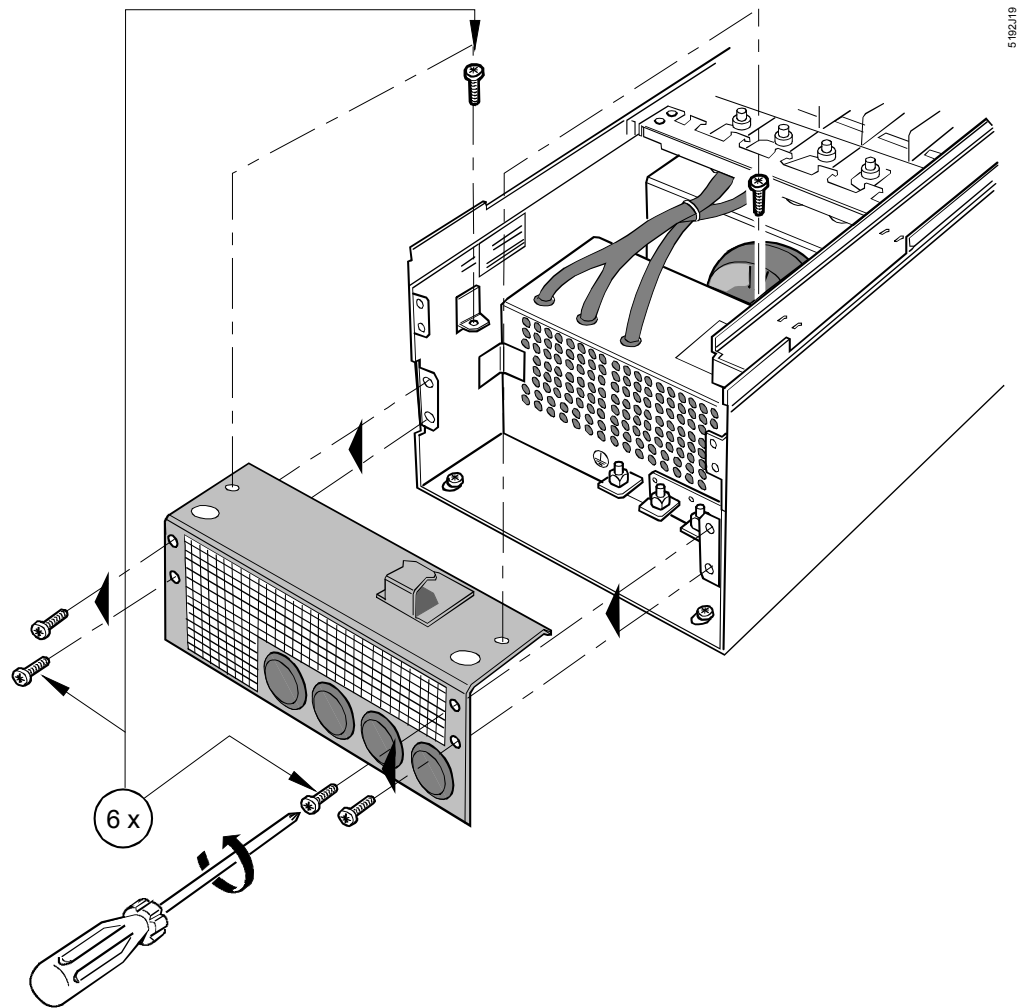
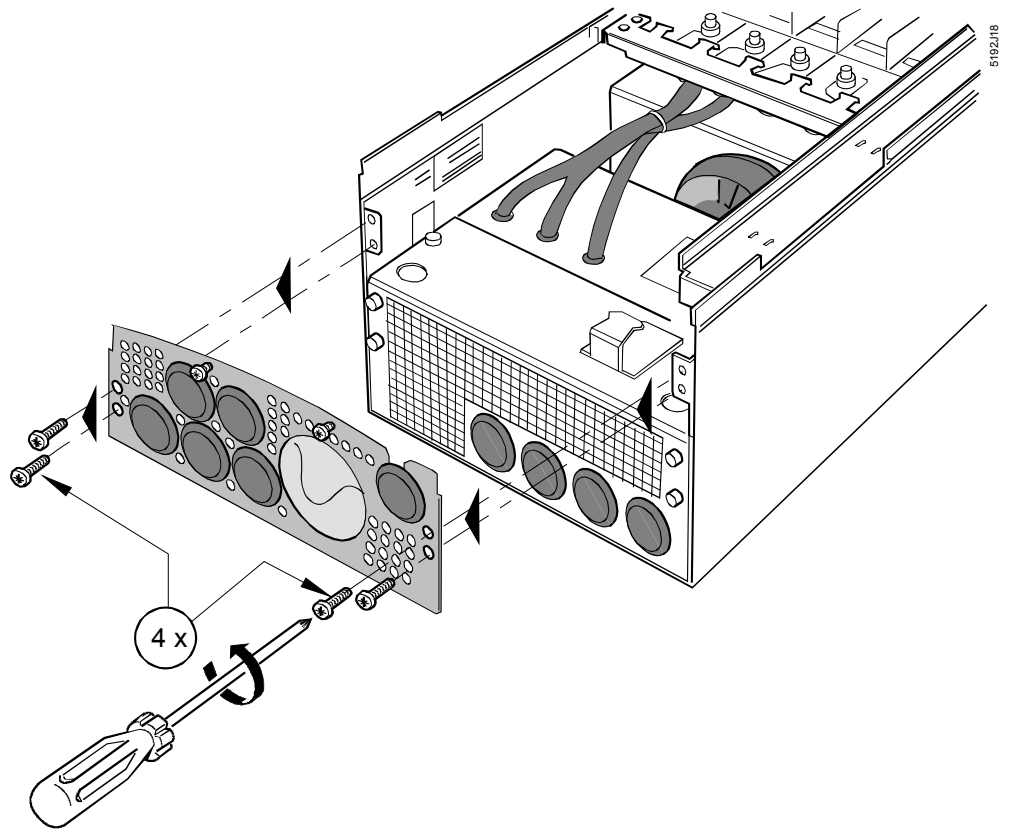


**Подключение к сети
интегрированного
фильтра EMC для кор-
пуса типа D...F**

ЧП SED2 с корпусом типов D, E, и F поставляются со встроенными и готовыми к подключению фильтрами EMC. На рис. внизу представлен путь доступа к сетевым клеммам встроенного фильтра.

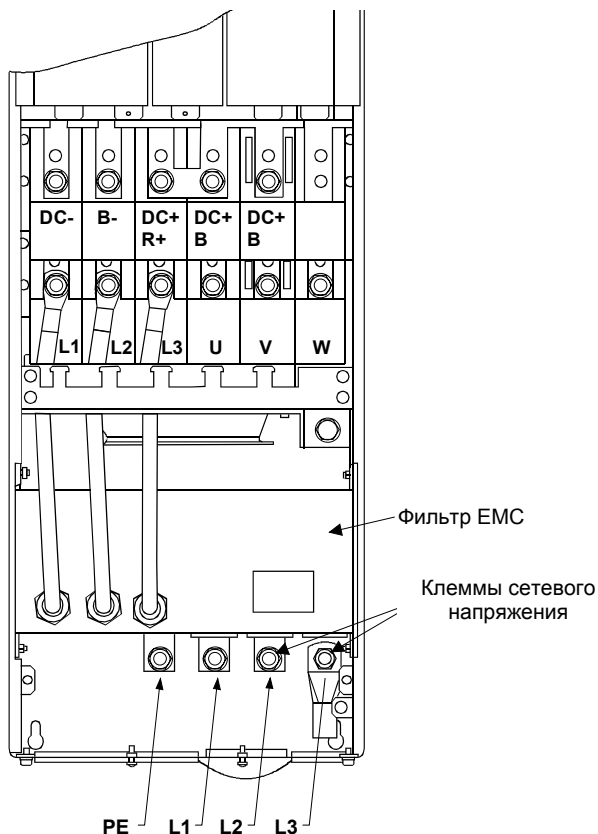
**Доступ к сетевым
клеммам фильтра EMC
для корпусов типа
D...F**





**Подключение клемм
SED2 в корпусе типа F,
IP20, со встроенным
фильтром EMC**

Вид без направляющего кабельного сальника и без нижней пластины подключения клемм



5.2.6 Усилие затягивания клемм

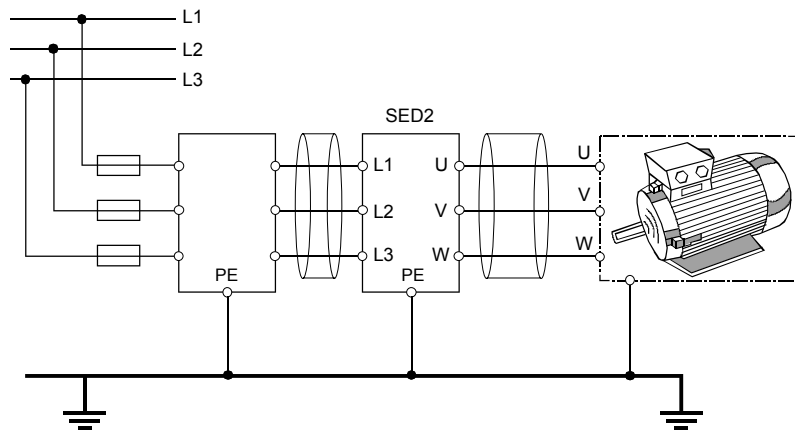
Размер корпуса		A	B	C	D	E	F
Усилие затягивания	Nm	1.1	1.5	2.25	10 (макс.)	10 (макс.)	50

5.2.7 Размеры кабельных вводов в пластинчатых уплотнениях SED2 IP20

Тип корпуса	Количество вводов							
	18.8 мм диам.	22.8 мм диам.	28.0 мм диам.	Габарит 28x31 мм	Габарит 45x51 мм	46.0 мм диам.	48.0 мм диам.	76.2 мм диам.
A	-	2	-	-	-	-	-	-
B	2	2	-	-	-	-	-	-
C	3	-	2	-	-	-	-	-
D	-	1	-	1	3	-	-	-
E	-	-	-	-	-	-	12	-
F	-	-	-	-	-	6	4	1

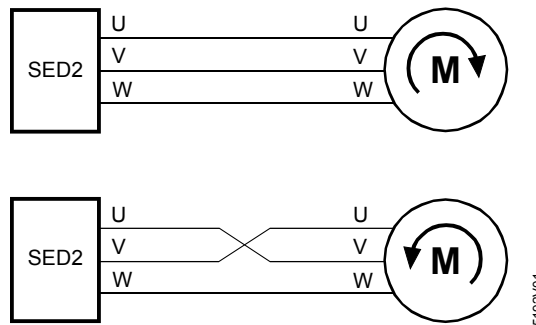
5.3 Подключение двигателя

Подключите клеммы двигателя U, V, W, расположенные на ЧП, к двигателю



5.3.1 Направление вращения

Вы можете изменить направление вращения двигателя путем перекрестной смены подключения 2 из выходных проводов на ЧП или двигателе.

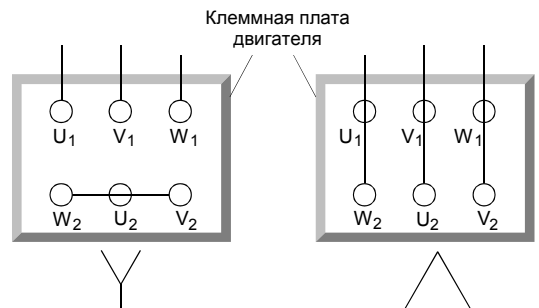


Направление вращения на противоположное также можно с помощью параметра P1820 (См. Перечень системных параметров для уровней 1-3 на стр. 68)

Примечание: В случае возврата ЧП к параметрам по умолчанию параметр P1820 также будет установлен в исходное состояние.

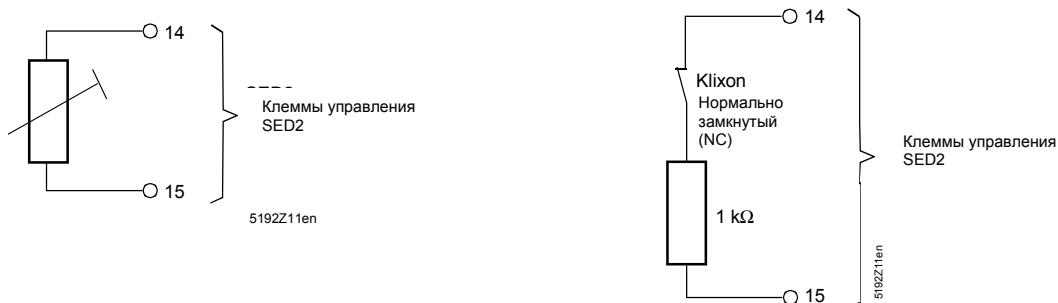
5.3.2 Подключение звездой или треугольником

Требуемое напряжение питания и способ подключения указаны на паспортной табличке двигателя. Обычно, более мощные (АС 400 / 690 В) двигатели подключаются треугольником, а менее мощные (АС 230 / 400В) подключаются звездой.



5.3.3 Внешняя защита двигателя от перегрузки

При работе со скоростью ниже номинальной снижается эффективность охлаждения вентилятора, установленного на валу двигателя. Поэтому большинству двигателей требуется понижение номинала в случае постоянной работы на низких частотах. Для того, чтобы обеспечить защиту от перегрева двигателей при работе в таких условиях, необходима установка встроенных температурных датчиков РТС или термовыключателей Кlixon, которые необходимо подключить к клеммам управления 14 и 15 в соответствии с приведенной принципиальной схемой ЧП.



Примеч.: Для включения функции отключения с помощью термистора РТС, установите параметр P0601 на 1.

Для подключения термистора РТС используйте экранированный кабель.

5.4 Клеммы управления

Общая информация

Для кабеля управления используйте только экранированный кабель. Укладывайте кабели управления в отдельных кабельных желобах на расстоянии не менее 20см от силовых кабелей и кабеля двигателя.

Расположение клемм управления

Клеммы управления расположены в модуле I/O. Этот модуль одинаков для всех моделей и расположен под пультом оператора.

Доступ к клеммам управления: тип корпуса А...С

Для получения доступа к клеммам управления вначале удалите соответствующие клеммные крышки.

Для корпуса типа А см. раздел "Доступ к клеммам: на стр.15

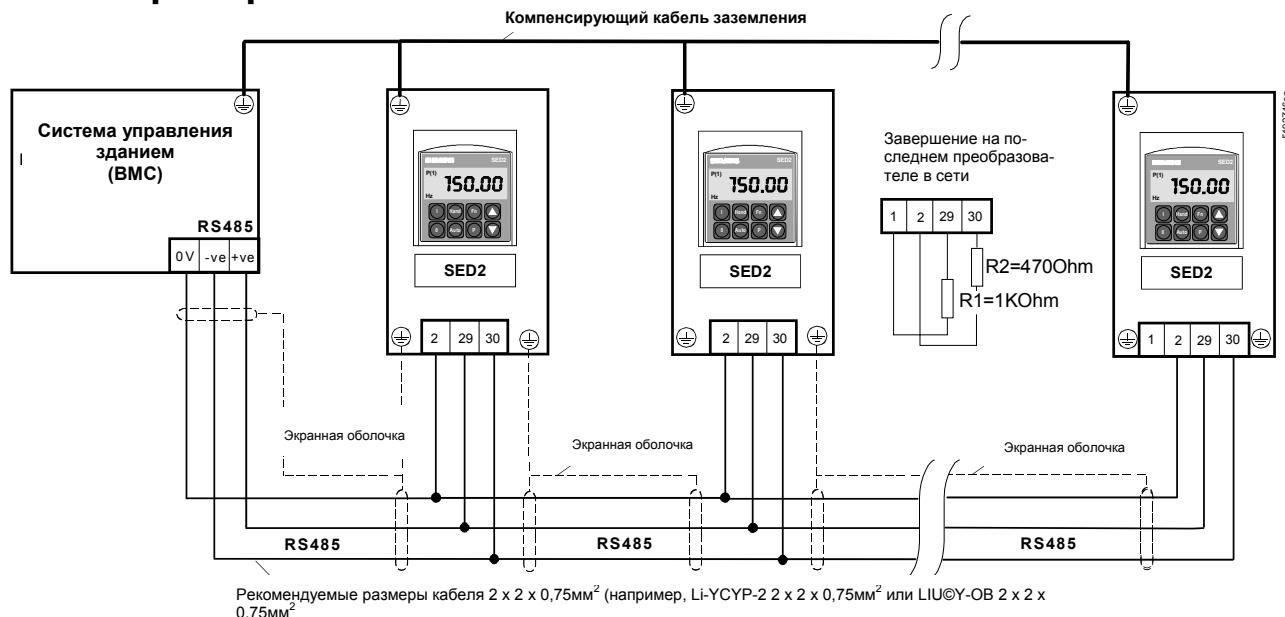
Для корпуса типа В и С см. раздел "Доступ к клеммам: на стр.15

Доступ к клеммам управления: тип корпуса D...F, IP20

Для получения доступа к клеммам управления удалите пульт оператора, модуль I/O и клеммную крышку модуля I/O

См. раздел "Доступ к клеммам: Корпус типа D...F IP20 " на стр. 15.

5.5 Экранирование и заземление RS-485



Примечание: если в BMS имеется сигнал 0 В, то было бы идеально подключить его к выводу 2 (0 В) SED2

6 Запуск в эксплуатацию

Внимание

Только уполномоченный персонал, обученный инсталляции, запуску в эксплуатацию и работе данного оборудования допускается к работе на оборудовании.



Опасно!
Danger

- ◆ SED2 функционирует при высоком напряжении
- ◆ Работа электрического оборудования неизбежно связана с использованием на ряде деталей опасного напряжения
- ◆ Устройства экстренной остановки в соответствии с EN 60 204 IEC 204 (VDE 0113) должны оставаться работоспособными во всех рабочих режимах аппаратуры управления. Возврат этого устройства в исходное состояние не должен привести к неконтролируемому или незаданному повторному запуску.
- ◆ В случаях, когда отказ аппаратуры управления может привести к серьезным повреждению оборудования или ранению персонала (например, потенциально опасное короткое замыкание), необходимо предпринять дополнительные меры или установить дополнительное оборудование для обеспечения или принудительного безопасного выполнения работы даже в случае короткого замыкания (например, независимые концевые выключатели, механическая блокировка и т.д.)
- ◆ Некоторые уставки параметров могут привести к автоматическому повторному запуску ЧП после отказа питания



Внимание!
Caution

Для надежной защиты двигателя от перегрузки, параметры двигателя должны быть очень аккуратно сконфигурированы.

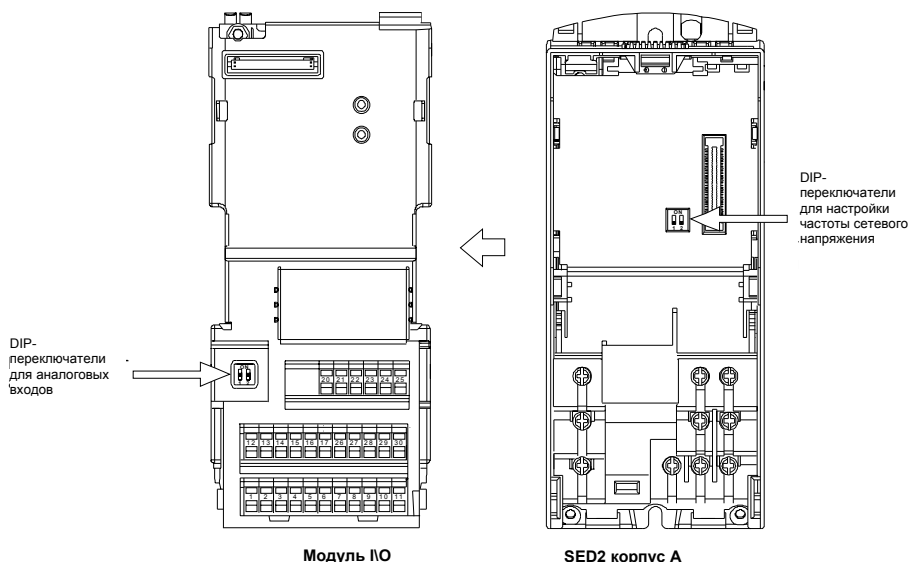
Оборудование включает в себя внутреннюю защиту двигателя от перегрузки в соответствии с UL508C, раздел 42. Обратитесь к P0610, I² t является значением по умолчанию для ON. Защиту двигателя от перегрузки можно обеспечить с помощью внешнего датчика температуры PTC (по умолчанию отключен, P0601) Оборудование пригодно для использования в контурах обеспечения макс. 10,000 симметричных ампер (rms), и разработано для макс. напряжения AC 230 В / 460 В / 575 В в случае защиты плавкими предохранителями типов H или K.

Не используйте частотный преобразователь в качестве «устройства экстренной остановки» (См. EN 60 204, 9.2.5.4).

6.1 Установка DIP переключателя

Расположение DIP-переключателей

Во всех модификациях SED2 DIP-переключатели используются для конфигурации аналоговых входов и расположены на модуле I/O. Модуль I/O расположен под пультом оператора, к которому он подключен либо непосредственно (корпус типа A...C, IP20) либо через кабель (корпус типа D...E, и все модели IP54).



Во всех модификациях SED2 DIP-переключатели для настройки сетевого напряжения и выбора единиц измерения (США или Европа) расположены на пульте управления под модулем I/O.

6.1.1 Настройка DIP-переключателей на модуле I/O

- ◆ **DIP переключатель 1 Аналоговый вход 1:** положение OFF: Напряжение от 0 до 10 В
положение ON: Ток от 0 до 20 мА
- ◆ **DIP переключатель 2 Аналоговый вход 2:** положение OFF: Напряжение от 0 до 10 В
положение ON: Ток от 0 до 20 мА

Настройка по умолчанию для обоих DIP переключателей: OFF = напряжение от 0 до 10 В.

6.1.2 Настройка DIP-переключателей на пульте управления

- ◆ **DIP переключатель 2:** положение OFF: европейская настройка по умолчанию (50Гц, кВт, и т.д.).
положение ON: североамериканская настройка по умолчанию (60Гц, л.с. и т.д.).
Настройка по умолчанию: OFF = 50 Гц.
- ◆ **DIP переключатель 1:** Не для пользователя. Этот переключатель должен быть в положении **OFF** для нормального функционирования ЧП.

6.1.3 Настройки DIP переключателя на AOP

Не следует менять настройки DIP переключателя на AOP.

6.2 До запуска необходимо проверить:

Точки проверки	✓
Выход ЧП \geq номиналу двигателя?	
Соответствует ли выбранный диапазон напряжения?	
Больше ли номинальное напряжения SED2 номинального напряжения двигателя?	
Правильно ли выбран размер сечения сетевого кабеля?	
Правильно ли выбраны сечение и длина кабелей двигателя и правильно ли они подключены?	
Правильно ли подключены линии управления?	
Отсутствует ли механическая блокировка двигателя?	
Имеется ли среда (вода) для насоса (не допускается запуск без воды!)	
Наличие откачки или обдува при открытых клапанах или заслонках?	
Свободна ли опасная зона от посторонних предметов и персонала?	












6.3 Кнопки и их функции на пульте оператора (ВОР и АОР)

Пульт оператора / кнопки	Функция	Действие
	Дисплей статуса	ЖКД (жидко-кристаллический диод) (5-цифровой дисплей для ВОР, многострочный текстовый дисплей для АОР). Отображаются уставки, используемые в настоящее время ЧП или используемые для параметризации ЧП
	Запуск двигателя	Нажатие этой кнопки запускает ЧП. Данная кнопка включена в ручной режим, как часть установки по умолчанию.
	Останов двигателя	OFF1 Нажатие этой кнопки останавливает ЧП в рамках выбранного времени линейного снижения. Данная кнопка включена в ручной режим, как часть установки по умолчанию. OFF2 Нажатие этой кнопки дважды (или один раз с длительным воздействием) заставляет двигатель свободно до вращаться по инерции до останова. Данная функция включена как в ручной, так и в автоматический режимы работы.
	Переключение на ручное управление	Нажатие этой кнопки во время работы ЧП переключает логику на управление SED2 оператором. В этом режиме ни одна из управляемых переменных не оказывает влияние на управление ЧП.
	Переключение на автоматическое управление	В автоматическом режиме все I/O заданы для представления системно зависимой переменной. Ручной ввод не принимается Контроллер отвечает на изменения, зависящие от заданных на нем параметров. Вместе с тем, возможна замена параметров системы в автоматическом режиме.
	Функции	Данная кнопка позволяет отобразить дополнительную информацию.. Также можно обратиться к разделу Кнопки для специальных функций на АОР Руководства по эксплуатации Режим множественного отображения При нажатии этой кнопки в течение 2 сек. во время работы на экране отображается следующая информация независимо от параметра: Напряжение цепи DC (индикация d – единицы V) Постоянное напряжение (индикация d – единицы V) 1. Выходной ток (А) 2. Выходная частота (Гц) 3. Выходное напряжение (индикация o – единицы В) 4. Значение, выбранное в P0005 (если P0005 сконфигурирован для отображения любого из вышеуказанного (1 – 4), то значение не отображается). Частое повторяющееся нажатие этой кнопки позволяет просмотреть все вышеуказанные дисплеи. Повторное нажатие кнопки на продолжительное время приводит к выходу из данного режима Подтверждение ошибки В случае появления сбоя и отключения SED2 используйте эту кнопку для подтверждения ошибки. Функция перехода Вы можете перейти от любого параметра (rXXXX или PXXXX) непосредственно на r0000 кратковременно нажав кнопку Fn . Это позволяет модифицировать, в случае необходимости, другой параметр. После перехода на r0000 вновь нажмите кнопку Fn для возврата в исходную точку
	Только АОР	Одновременное нажатие кнопок Fn и P открывает основное меню.
	Доступ к параметрам	Нажатие этой кнопки позволяет Вам: 1.Получить доступ к параметрам и 2. Выйти из параметра путем принятия его значения
	Увеличение значения	Нажмите клавишу для увеличения отображаемого параметра. Данная кнопка позволяет увеличивать текущее значение во время параметризации. В ручном режиме эта кнопка позволяет увеличить скорость (внутренний потенциометр двигателя)
	Уменьшение значения	Нажмите клавишу для уменьшения отображаемого параметра. Данная кнопка позволяет уменьшить текущее значение во время параметризации В ручном режиме эта кнопка позволяет уменьшить скорость (внутренний потенциометр двигателя).

6.4 Задание параметров с помощью ВОР или АОР

Далее приведено описание того, как следует изменить параметр P1082. Используйте данное описание в качестве образца для задания всех других параметров с помощью ВОР

Смена P0004 – параметра функции фильтра

Этап	Действие	Появляющееся изображение
1	Нажмите  для получения доступа к параметрам	
2	Нажмите  до появления P0004	
3	Нажмите  для доступа к уровню значения параметра	
4	Нажмите  или  для отображения требуемого значения	
5	Нажмите  для подтверждения и сохранения значения	
6	Теперь пользователь может видеть только параметры двигателя	

Смена установки максимальной частоты двигателя P1082

Этап	Действие	Появляющееся изображение
1	Нажмите  для получения доступа к параметрам	
2	Нажмите  до появления P1082	
3	Нажмите  для доступа к уровню значения параметра	
4	Нажмите  или  для отображения требуемого значения	
5	Нажмите  для подтверждения и сохранения значения	
6	Нажмите  до появления r0000	
7	Нажмите  для возвращения к стандартному отображению двигателя (заданному заказчиком)	

6.5 Быстрый ввод в эксплуатацию

Эта процедура дает возможность пользователю начать работу в кратчайшие сроки. Выделенные серым цветом параметры можно оставить, поскольку ЧП осуществляет расчет или использует значение по умолчанию. Мы рекомендуем проверить эти параметры до запуска ЧП в эксплуатацию.

Параметр	По умолчанию	Установить на	Функция
P0010 1 = Быстрый запуск	0	1	Старт быстрого запуска P0010 всегда должен быть установлен на "0" до начала работы двигателя. Однако, если P3900 = 1, то это выполняется автоматически.
P0100 0 = кВт / 50Гц 1 = л.с. / 60 Гц 2 = кВт / 60 Гц	0	0	Для использования в Европе / Сев. Америке Для установки 0 и 1 используйте DIP переключатель 2 Для установки 2 используйте P0100
P0304 10 – 2000 В	230	Табличка	Номинальное напряжение двигателя Номинальное напряжение двигателя (В) из таблички двигателя
P0305 0 ... 10,000 л/ном.	3.25	Табличка	Номинальный ток двигателя Номинальный ток двигателя (А) из таблички двигателя
P0307 0 – 2000 кВт	0.75	Табличка	Номинальная мощность двигателя Номинальная мощность двигателя (кВт) из таблички двигателя. If P0100 = 1, значения будут в л.с.
P0308 0 -1.000	0	Табличка	Номинальный коэффициент мощности двигателя Номинальный cosφ из таблички двигателя
P0309	0	Табличка	Номинальный КПД двигателя Номинальный КПД двигателя из таблички двигателя
P0310 12 - 650 Гц	50.00	Табличка	Номинальная частота двигателя Номинальная частота (Гц) двигателя из таблички двигателя
P0311 0 - 40000 1/мин	0	Табличка	Номинальная скорость двигателя Номинальная скорость (об/мин) двигателя из таблички двигателя
P0700[2] Индекс 0: Авто Индекс 1: Ручной	2 1	2 1	Выбор источника команд (вкл/выкл) 1 = ВОР 2 = Терминальные/цифровые входы
P1000[2] Индекс 0: Авто Индекс 1: Ручной	2 1	2 1	Выбор уставки частоты 1 = ВОР Basic Operator Panel (Базовый пульт оператор) 2 = Аналоговая уставка
P1080	10.00	Установка на месте	Мин. частота двигателя (0 – 650 Гц) Устанавливает мин. частоту двигателя, при которой мотор продолжает работать вне зависимости от уставки частоты. Установленное таким образом значение действует как для вращения по часовой стрелке, так и против часовой стрелки.
P1082	50.00	Установка на месте	Макс. частота двигателя (0 – 650 Гц) Устанавливает макс. частоту двигателя, при которой двигатель продолжает работать вне зависимости от уставки частоты. Установленное таким образом значение действует как для вращения по часовой стрелке, так и против часовой стрелки (не следует устанавливать эту величину более 50Гц, если только не собирается работать при более высоких частотах))
P1120	10	Установка на месте	Время линейного нарастания характеристики (0 - 650 сек.): Время, необходимое двигателю для увеличения числа оборотов от остановки до максимальной частоты двигателя
P1121	30	Установка на месте	Время линейного снижения характеристики (0 - 650 сек.): Время, необходимое двигателю для снижения числа оборотов от максимальной частоты двигателя до остановки.
P3900	0	1	P3900 завершение быстрого запуска 0 = Завершение без расчета параметров двигателя или сброса на значение по умолчанию 1 = Завершение с расчетом параметров двигателя и сброс на значение по умолчанию 2 = Завершение расчета параметров двигателя и сброс I/O 3= Завершение с расчетом параметров двигателя, но без сброса I/O

Дополнительные параметры

Параметр	По умолчанию	Установить на	Функция
P0003 Уровень доступа	1	3	Позволяет пользователю иметь повышенный уровень доступа Следующие параметры требуют 3 уровня доступа, если другое не оговорено
P1200 Повторный запуск без остановки	0	1	Позволяют двигателю стартовать при условии предварительного вращения Например, вентилятор может вращаться от воздушного потока
P0295 (уровень доступа 4) Время задержки выключения вентилятора ЧП	0	30-3600 s	Задаёт время задержки при отключении внутреннего вентилятора ЧП (после остановки ЧП) Установите P0003 на 4, установите P3950 на 46, затем установите P0295 на необходимое время (в сек.)
P1210 Автоматический повторный запуск	1	2	Позволяет запустить ЧП после обрыва питания Автоматический повторный запуск требует постоянной команды на включение (например, через цифровой вход)
P0010 P0970 Возврат к параметрам по умолчанию	0 0	30 1	Позволяет переустановить на ЧП параметры по умолчанию Следующие параметры сохраняют свои значения после возврата в исходное состояние: P0918 (CB адрес), P2010 (USS Скорость в бодах), P2011 (USS адрес)

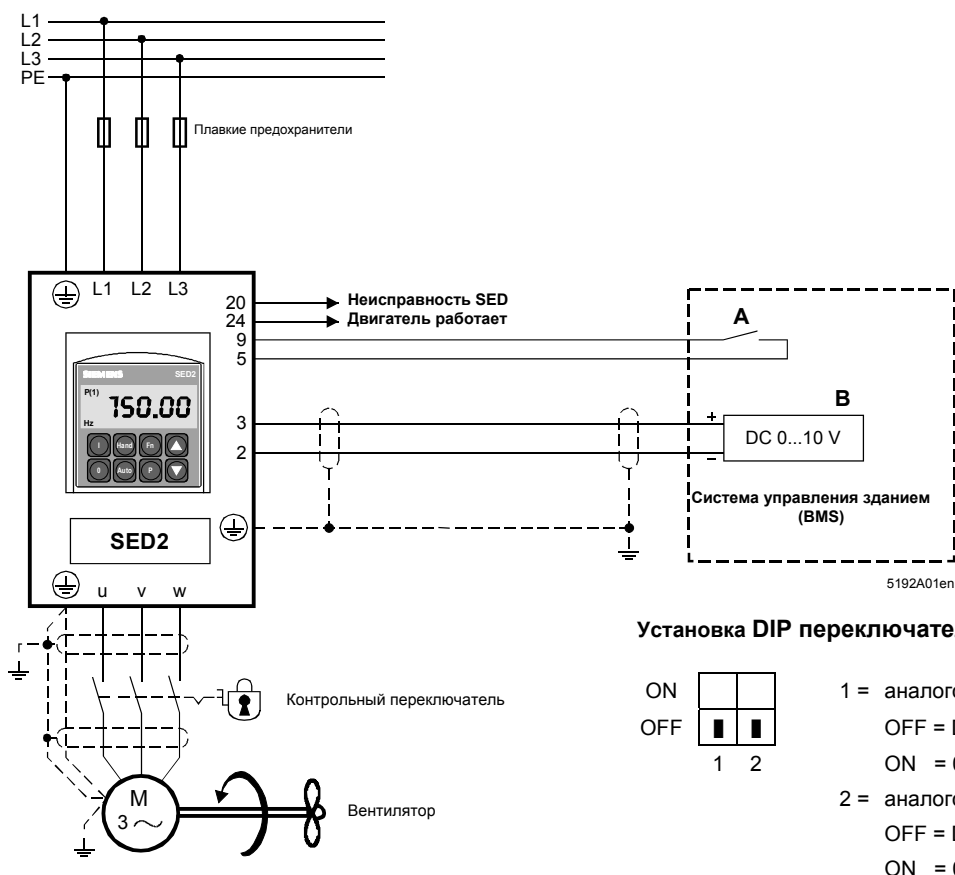
7 Образцы применения

7.1 Пример 1

Скоростью двигателя можно управлять либо с помощью потенциометра (вручную) либо при помощи аналогового сигнала через внешний управляющий сигнал DC 0 – 10В в диапазоне частот 0 – 50Гц.

- ON и OFF (Вкл. и Выкл.) через цифровой вход
- Сообщение об ошибке через выход реле 1
- Индикация работы через выход реле 2

Примеч.: В данном примере использовано допущение, что в параметрах использованы значения по умолчанию и что подключенный двигатель запущен в эксплуатацию при стандартных параметрах.



7.1.1 Изменения параметра

Быстрый запуск			
№ Пар-ра	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0010	1	Старт быстрого запуска	Быстрый запуск
P0304	V	Номинальное напряжение двигателя	В соответствии с паспортной табличкой двигателя
P0305	A	Номинальный ток двигателя	В соответствии с паспортной табличкой двигателя
P0307	кВт	Номинальная мощность двигателя	В соответствии с паспортной табличкой двигателя
P0310	Гц	Номинальная частота двигателя	В соответствии с паспортной табличкой двигателя
P0311	Об/мин	Номинальная скорость двигателя	В соответствии с паспортной табличкой двигателя
P1080	≥ 10.00	Минимальная частота	
P1082	Гц	Максимальная частота	
P1120	20 с	Время линейного нарастания характеристики	
P1121	30 с	Время линейного снижения характеристики	
P3900	1	Завершение быстрого запуска	Расчет параметров двигателя и завершение быстрого запуска
Нажмите P и затем Fn для округления r2000			
Нажмите P для получения доступа к дисплею			

Пересчет сигналов DC 0...10 В: Пример: DC 0...10 В = 10...50 Гц			
№ Пар-ра	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	2	Уровень доступа пользователя	Доступ эксперта
P0757(0)	0	Значение x1	
P0758(0)	20 %	Значение y1	Минимальная частота при 0 В
P0759(0)	10	Значение x2	
P0760(0)	100 %	Значение y2	Максимальная частота при 10 В

Дополнительные параметры

Смена направления вращения двигателя			
Пар. по.	Значение	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Доступ эксперта
P1820	0/1	Обратная последовательность выходной фазы	Выберите 0 или 1

7.2 Пример 2

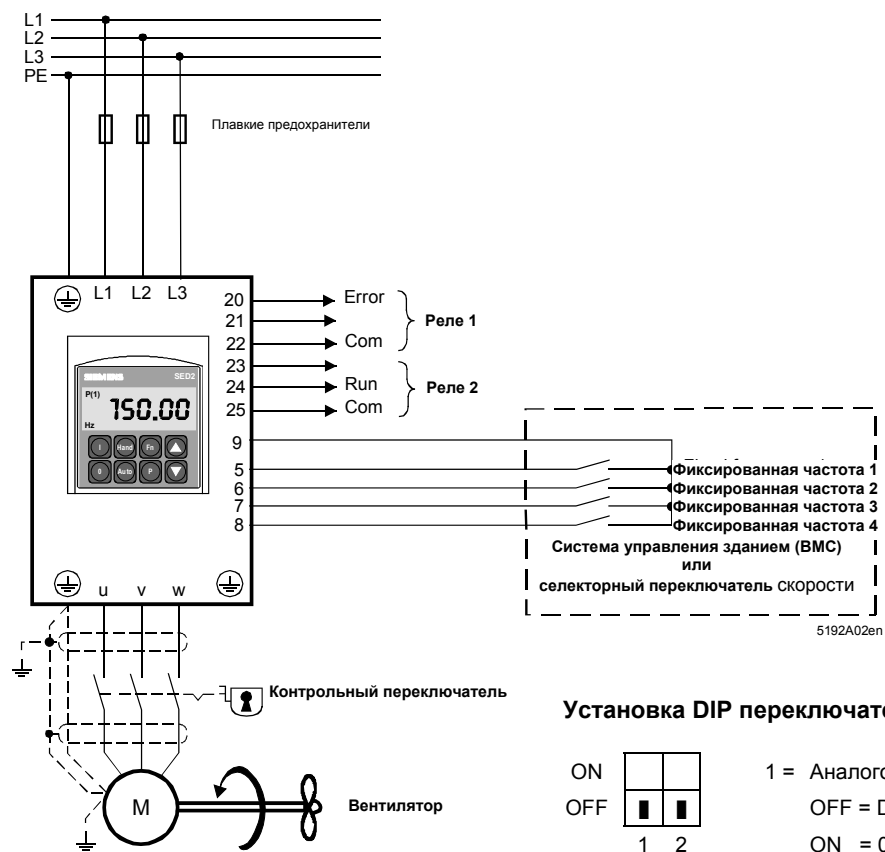
Двигатель будет работать на 4 фиксированных скоростях

- Управление осуществляется за счет цифровых входов
- Сообщение об ошибке - через выход реле 1
- Индикация работы - через выход реле 2

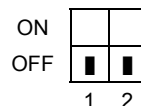
Примечание: В данном примере использовано допущение, что в параметрах использованы значения по умолчанию и что подключенный двигатель запущен в эксплуатацию при стандартных параметрах

Если несколько цифровых входов активны одновременно, то уставка будет суммироваться

ЧП запускается, когда один из выходов предполагает наличие положения ON («включено»)



Установка DIP переключателя



- 1 = Аналоговый вход 1
 OFF = DC 0...10 В
 ON = 0...20 мА
- 2 = Аналоговый вход 2
 OFF = DC 0...10 В
 ON = 0...20 мА

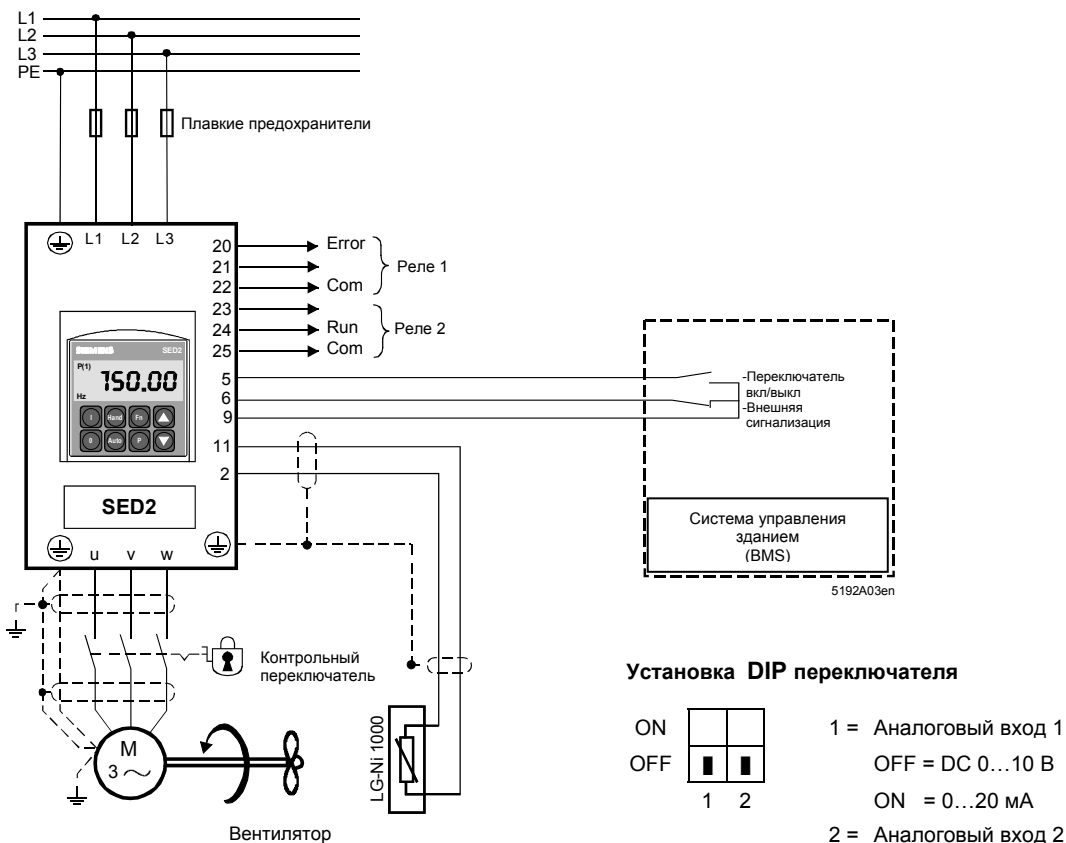
7.2.1 Изменение параметра

Старт быстрого запуска согласно примера 1			
№ пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Доступ эксперта
P0701(0)	16	ЧП запускается с фиксированной частотой 1	
P0702(0)	16	ЧП запускается с фиксированной частотой 2	
P0703(0)	16	ЧП запускается с фиксированной частотой 3	
P0704(0)	16	ЧП запускается с фиксированной частотой 4	
P1000	3	Выбор частотной уставки	(2 = аналоговая, 3 = цифровая)
P1001	10 Гц	Выбор фиксированной частотной уставки (Гц)	
P1002	20 Гц	Выбор фиксированной частотной уставки (Гц)	
P1003	30 Гц	Выбор фиксированной частотной уставки (Гц)	
P1004	40 Гц	Выбор фиксированной частотной уставки (Гц)	

7.3 Пример 3

Температурный контроль: охлаждение

- При росте потребности в охлаждении вентилятор увеличивает скорость
- Включение/отключение через цифровой вход 1 (термостат), при повышении температуры ON
- Внешняя сигнализация поступает на цифровой вход 2 (напр., пожарная сигнализация); в случае появления сигнализации вентилятор останавливается
- Сообщение об ошибке поступает через выход реле 1
- Индикация работы осуществляется через выход реле 2



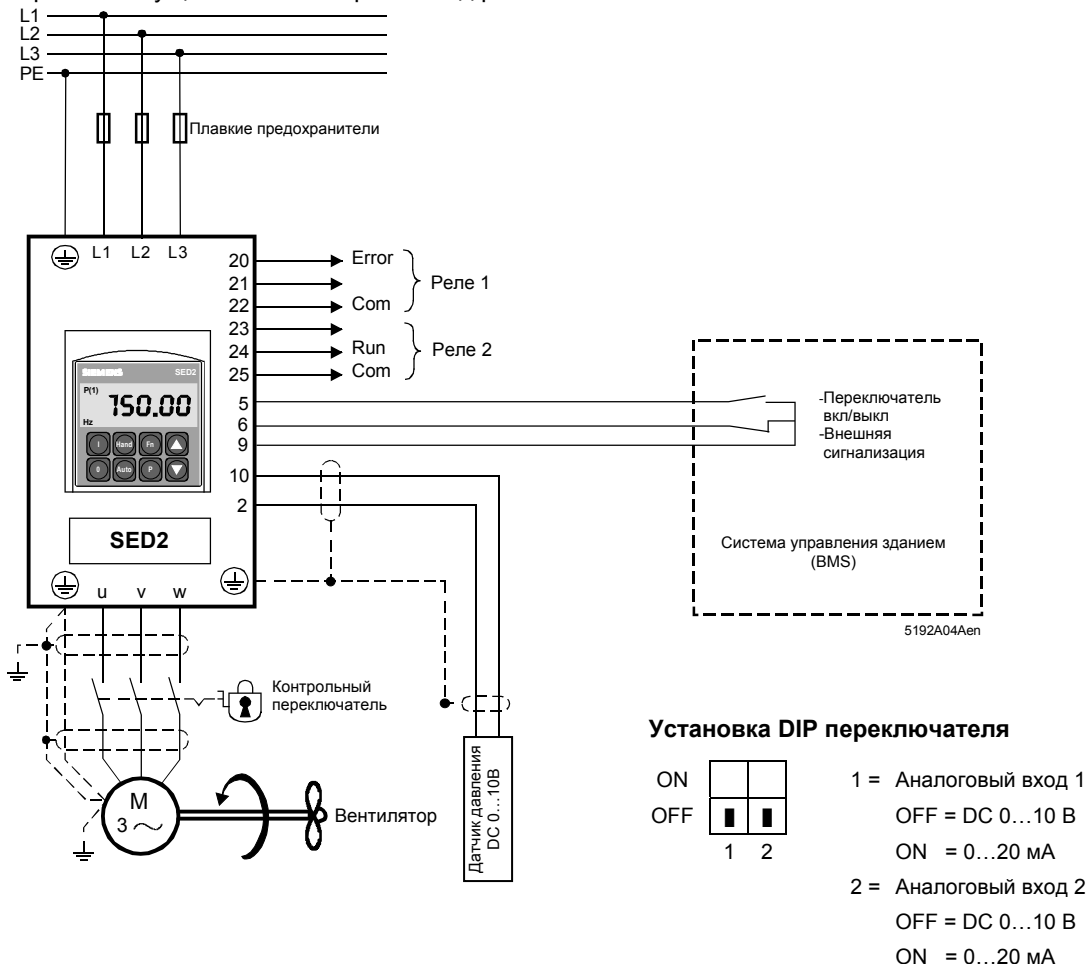
7.3.1 Изменение параметра

Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Экспертная функция
P0702(0)	29	Функция цифрового входа 2 в режиме «Auto»	Внешняя сигнализация
P0702(1)	29	Функция цифрового входа 2 в режиме «Hand»	Внешняя сигнализация
P701(0)	16	Функция цифрового входа 1	ON, фиксированная уставка (термостат)
P2201	22 °C	Уставка комнатной температуры	Регулировка требуемой уставки
P2253(0)	2224	Источник уставки для уставки PID	Фиксированная уставка PID
P501(1)	29	Выбор датчика температуры	LG-Ni 1000: -50...150 °C
P2264(0)	755.1	Обратная связь PID	Аналоговый вход 2
P2306	0	Выбор последовательности охлаждения/нагрева	Охлаждение
P2200(0)	1	Включение контроллера PID	Включение контроллера PID
P2280	10	Пропорциональный прирост PID	Пропорциональный прирост PID
P2285	30	Интегральное время действия PID	
r2262		Текущая уставка	
r2272		Текущая обратная связь	

7.4 Пример 4

Управление скоростью двигателя вентилятора будет осуществляться с помощью интегрированного контроллера PID

- Включение/отключение через цифровой выход 1
- Внешняя сигнализация поступает на цифровой вход 2, в случае наличия сигнализации вентилятор будет остановлен.
- Сообщение об ошибке поступает через выход реле 1
- Индикация работы осуществляется через выход реле 2



7.4.1 Изменение параметра

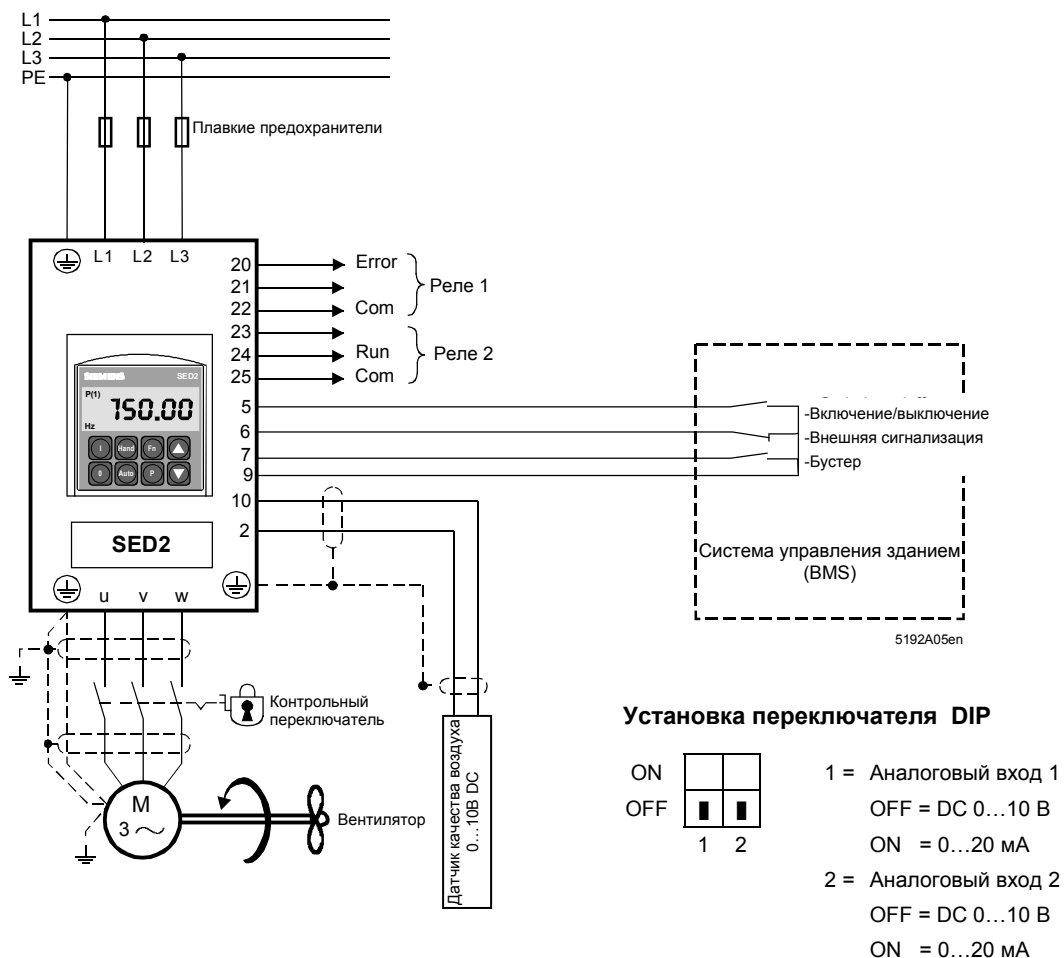
Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя 3	Экспертная функция
P0701(0)	16	Фиксированная уставка (прямой выбор + ON)	
P0702(0)	29	Функция цифрового входа 2 в режиме «Auto»	В случае внешней сигнализации вентилятор будет остановлен
P0702(1)	29	Функция цифрового входа 2 в режиме "Hand"	В случае внешней сигнализации вентилятор будет остановлен
P0756(1)	1	Задаёт аналоговый вход 2	DC 0...10 В (по умолчанию)
P0757(1)	0	Масштабирование аналогового входа 2: x1	(по умолчанию)
P0758(1)	0	Масштабирование аналогового входа 2: y1	(по умолчанию)
P0759(1)	10	Масштабирование аналогового входа 2: x2	(по умолчанию)
P0760(1)	100	Масштабирование аналогового входа 2: y2	(по умолчанию)

№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P2201	50 %	Уставка управления давлением	50 % от 500 Pa = одна уставка 250 Pa
P2253(0)	2224	Источник уставки	Внутренняя уставка
P2306	1	Направление действия PID	Непрямое
P2200(0)	1	Включение контроллера PID	Контроллер PID включен
P2280	0.5	Пропорциональный прирост PID	
P2285	60	Интегральное время действия PID	
r2262		Текущая уставка	
r2272		Текущая обратная связь	

7.5 Пример 5

Управление скоростью двигателя вентилятора будет осуществляться с помощью интегрированного контроллера PID для поддержания концентрации CO₂ в оптимальной зоне при помощи выходного сигнала датчика CO₂/VOC. Отрегулируйте фиксированную уставку (50 % соответствует эквиваленту CO₂ 1000 ppm)

- Включение/отключение через цифровой выход 1
- Внешняя сигнализация поступает на цифровой вход 2, в случае наличия сигнализации вентилятор будет остановлен.
- Бустерная функция осуществляется через цифровой вход 3 (об/мин = 100 %)
- Сообщение об ошибке поступает через выход реле 1
- Индикация работы осуществляется через выход реле 2



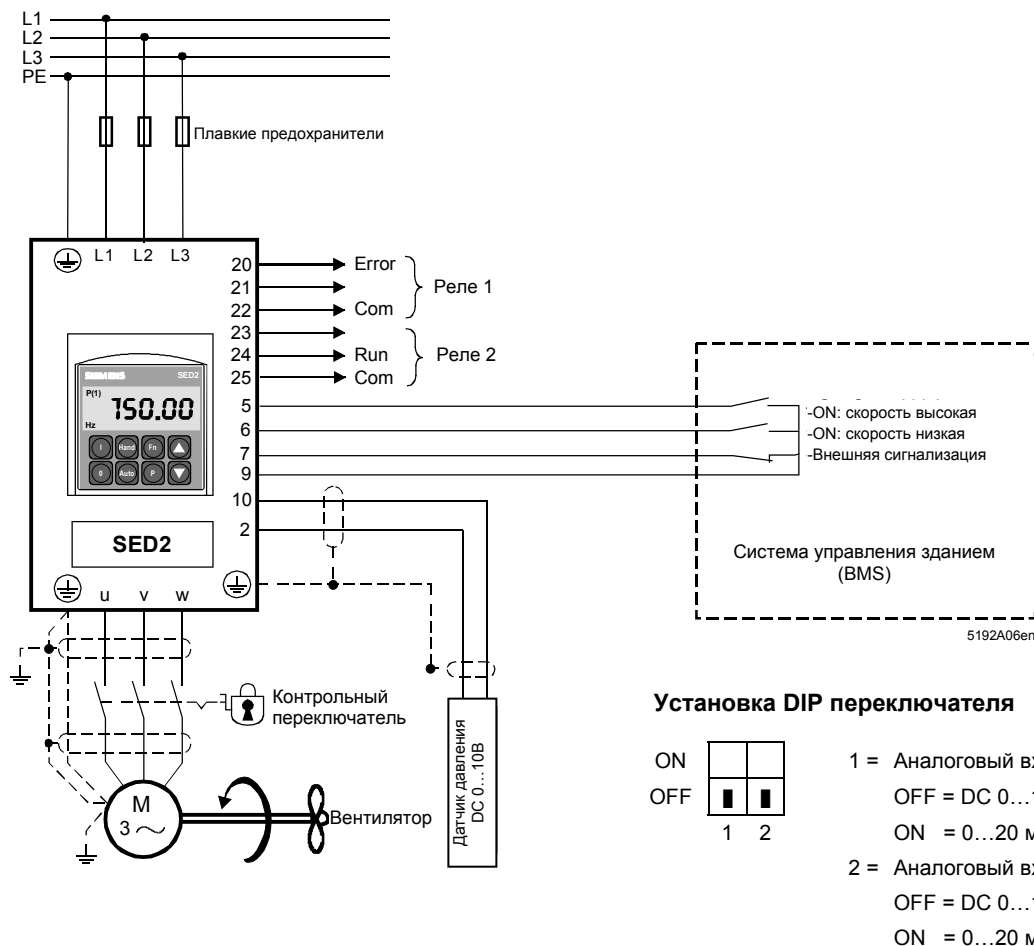
7.5.1 Изменение параметра

Старт быстрого запуска согласно примера 1			
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0701(0)	16	Фиксированная уставка (прямой выбор + ON)	
P0702(0)	29	Функция цифрового входа 2 в режиме «Auto»	В случае внешней сигнализации вентилятор будет остановлен
P0702(1)	29	Функция цифрового входа 2 в режиме "Hand"	В случае внешней сигнализации вентилятор будет остановлен
P0703(0)	15	Функция цифрового входа 3	Фиксированная уставка
P0756(1)	1	Задаёт аналоговый вход 2	DC 0...10 В (по умолчанию)
P0757(1)	0	Масштабирование аналогового входа 2: x1	(по умолчанию)
P0758(1)	0	Масштабирование аналогового входа 2: y1	(по умолчанию)
P0759(1)	10	Масштабирование аналогового входа 2: x2	(по умолчанию)
P0760(1)	100	Масштабирование аналогового входа 2: y2	(по умолчанию)
P2201	50 %	Уставка CO2	
P2203	-50	Уставка для цифрового входа 3	
P2253(0)	2224	Уставка PID	Фиксированная
P2306	0	Направление действия PID	Прямое
P2200(0)	1	Включение контроллера PID	Контроллер PID включен
P2280	0.5	Пропорциональный прирост PID	
P2285	60	Интегральное время действия PID	
r2262		Текущая уставка	
r2272		Реальное значение	

7.6 Пример 6

Управление оборудованием для вентиляции будет осуществляться с помощью интегрированного контроллера PID.

- Включение/выключение при помощи двух цифровых входов (программа соответствует 2 различным уставкам через центральный блок управления RWI65.02, управление вентилятором в зависимости от нагрузки)
- Внешняя сигнализация через цифровой вход 3, в случае появления сигнализации вентилятор будет остановлен.
- Сообщение об ошибке поступает через выход реле 1
- Индикация работы осуществляется через выход реле 2



7.6.1 Изменение параметра

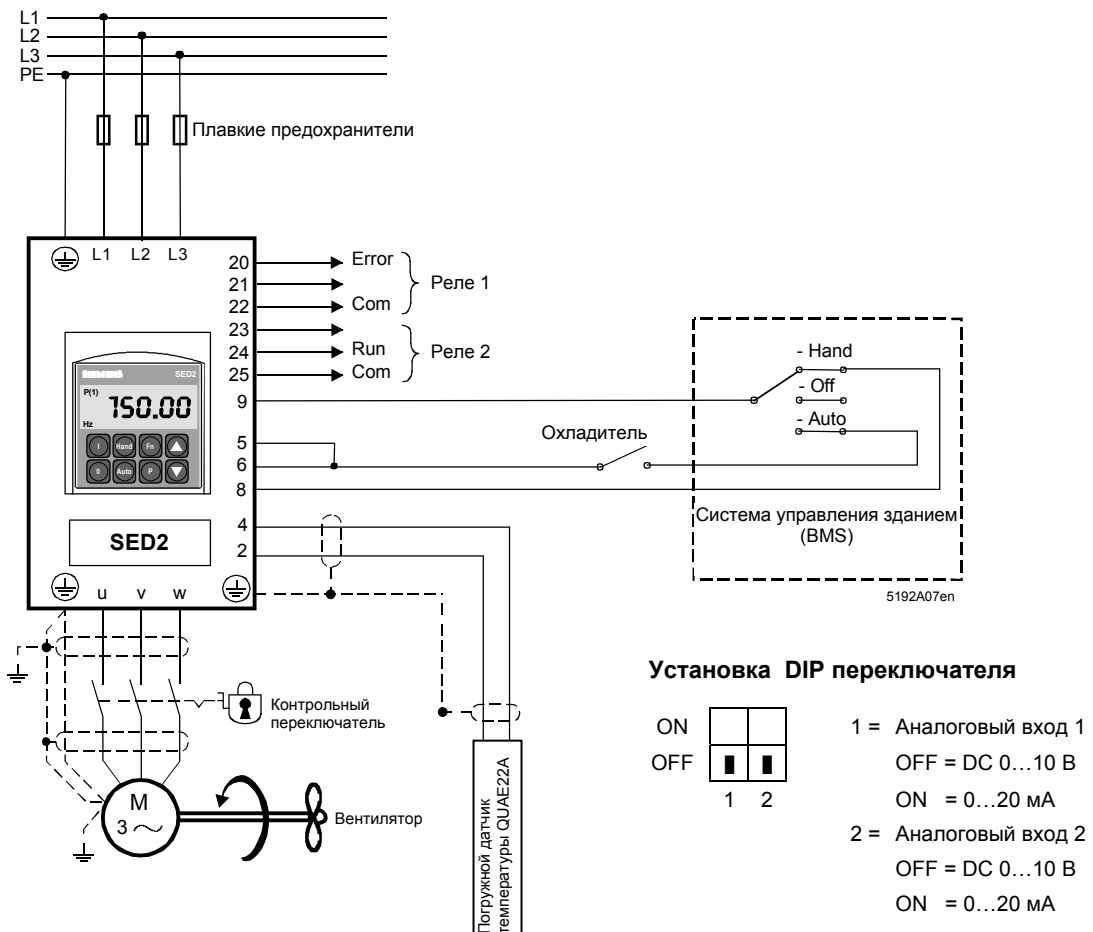
Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Экспертная функция
P0701(0)	16	Функция цифрового входа 1 в режиме «Auto»	Фиксированная уставка+ ON
P0702(0)	16	Функция цифрового входа 2 в режиме «Auto»	Фиксированная уставка+ ON
P0703(0)	29	Функция цифрового входа 3 в режиме «Auto»	В случае внешней сигнализации вентилятор будет остановлен
P0703(1)	29	Функция цифрового входа 3 в режиме «Hand»	В случае внешней сигнализации вентилятор будет остановлен
P0756(1)	1	Аналоговый вход	DC 0...10 В (по умолчанию)
P0757(1)	0	Масштабирование аналогового входа 2: x1	(по умолчанию)

№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0758(1)	0	Масштабирование аналогового входа 2: y1	(по умолчанию)
P0759(1)	10	Масштабирование аналогового входа 2: x2	(по умолчанию)
P0760(1)	100	Масштабирование аналогового входа 2: y2	(по умолчанию)
P2201	80 %	Фиксированная уставка цифрового входа 1	
P2202	20 %	Фиксированная уставка цифрового входа 1	
P2253(0)	2224	Уставка PID	Фиксированная
P2306	1	Действующее направление PID	Непрямое
P2200(0)	1	Включение контроллера PID	Включение контроллера PID
P2280	10	Пропорциональный прирост PID	
P2285	30	Интегральное время действия PID	
r2262		Текущая ставка	
r2272		Реальное значение	
P1120	10 s	Время нарастания характеристики	
P1121	30 s	Время спада характеристики -	

7.7 Пример 7

Управление градирней теплообменника (конденсатора) будет осуществляться с помощью интегрированно-го контроллера PID, включая переход в ждущий режим (hibernation).

- Переключение Hand / Auto через 2 цифровых входа
- Для температурного управления используется QAE22A
- Сообщение об ошибке поступает через выход реле 1
- Индикация работы осуществляется через выход реле 2



Примечание: После срабатывания контактов блокировки холодильника, ЧП запускается и поддерживает температурную уставку (P2201). Если выходной сигнал ЧП падает ниже ждущего режима уставки P2390, тогда после краткого перерыва (P2391) ЧП снизит частоту двигателя с минимальной (P1080) до 0, и выключит когда температура превысит уставку на 2°C. P2392: ЧП повторно запустится и произойдет линейное нарастание характеристики для повторного поддержания уставки. Этот параметр задает минимальную частоту двигателя для его защиты от перегрева и «опрокидывания» и вместе с тем дает возможность выключать двигатель, когда нет необходимости предотвращать переохлаждение воды в охладителе конденсатора.

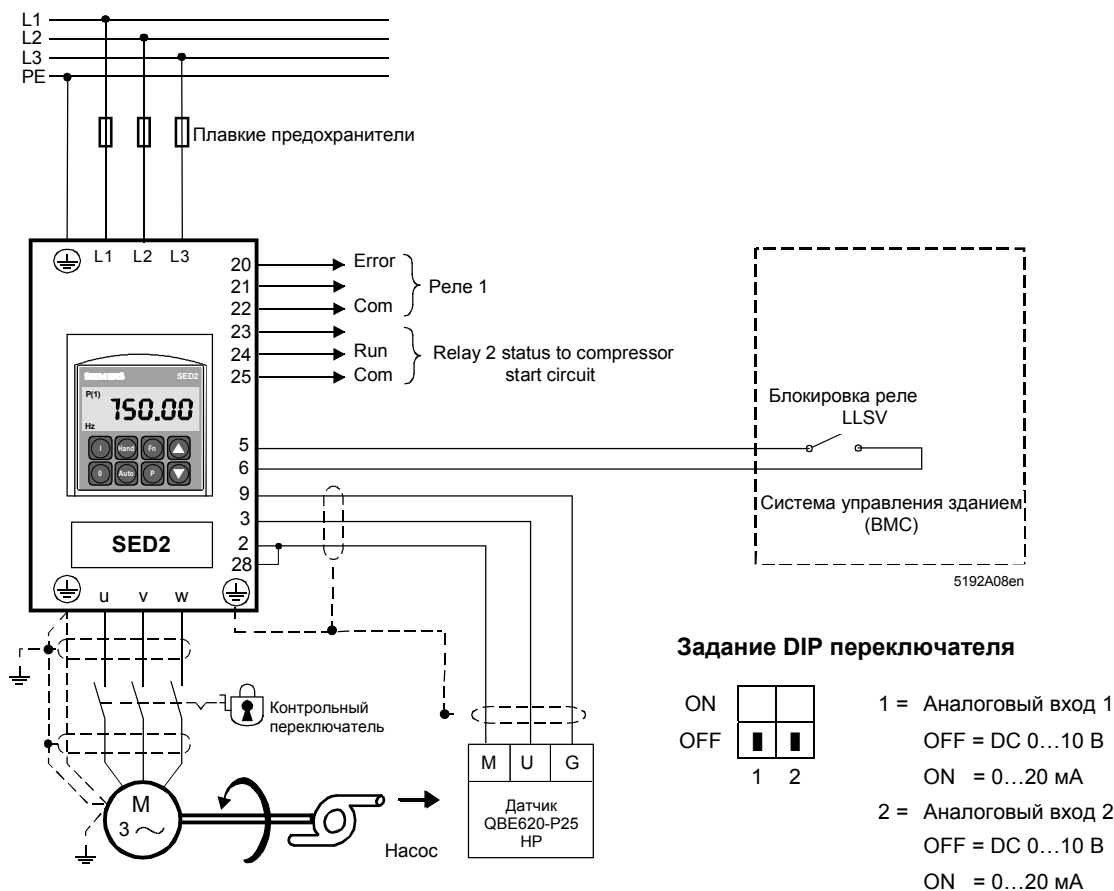
7.7.1 Изменение параметра

Старт быстрого запуска согласно примера 1			
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0501(0)	29	Тип датчика	Задание входной шкалы на -50...150 °C
P0700(0)	2	Выбор источника команд	Задание команд с терминалов
P0701(0)	16	Функция цифрового входа 1 в режиме «Auto»	Задание DI-1 для фиксированной частоты SP + ON
P0702(0)	27	Функция цифрового входа 2 в режиме «Auto»	Задание DI-2 для включения PID
P0704(0)	16	Функция цифрового входа 4 в режиме «Auto»	Задание DI-4 для фиксированной частоты SP + ON
P0756(0)	5	Аналоговый вход	Задаёт AI-1 на LG-Ni 1000
P1000(0)	3	Выбор уставки частоты	Уставка определяется фиксированной частотой
P1004	50	Выбор уставки фиксированной частоты(Гц)	Фиксированная частота DI-4 = 50Гц
P1080	15	Минимальная частота двигателя	Минимальная частота
P2201	27	Фиксированная уставка PID	Фиксированная уставка в °C для PID (DI-1)
P2253	2224	Уставка PID	Источник уставки PID
P2264	755.0	Обратная связь PID	Задаёт обратную связь источника обратной связи PID на AI-1
P2274	0	Время действия производной PID	Время действия производной
P2280	5	Пропорциональный прирост PID	Пропорциональный диапазон
P2285	20	Интегральное время действия PID	Интегральное время действия
P2306	0	Направление действия PID	Прямое действие контура
P2390	35	Частота Ждущего режима	Уставка ждущего режима [%]
P2391	90	Таймер Ждущего режима	Таймер Ждущего режима в секундах
P2392	-2	Повт. запуск отклонения контроллера PID	Повторный запуск – ошибка PID
r2262	27	Фильтрованная уставка PID	Отображение действительной уставки в °C
r2272	28.2	Масштабируемая обратная связь PID	Отображение реальной температуры конденсатора
r2273	-1.2	Ошибка PID	Отображение реальной ошибки PID %
r2294	70	Выход PID	Отображение реального выхода ЧП в %

7.8 Пример 8

Управление градирней теплообменника (конденсатора) осуществляется при помощи интегрированного PID контроллера.

- Операции ON / OFF осуществляются при помощи блокировки реле LLSV
- QBE620 используется для управления давлением
- Индикация работы осуществляется через выход реле 2



Примечание: После срабатывания контактов блокировки холодильника, ЧП запускается и поддерживает температурную уставку (P2201). Если выходной сигнал ЧП падает ниже уставки ждущего режима P2390, и истекает время таймера перехода в ждущий режим (P2391), тогда ЧП снизит частоту двигателя с минимальной (P1080) до 0, и выключит его. В случае, когда HP превысит уставку на 5% (P2392), ЧП повторно запустится и произойдет линейное нарастание характеристики для повторного поддержания уставки. Этот параметр задает минимальную частоту двигателя для его защиты от перегрева и «опрокидывания», и вместе с тем дает возможность выключать двигатель, когда нет необходимости предотвращать переохладение во время зимних месяцев.

7.8.1 Изменение параметра

Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0501(0)	4	Тип датчика	Задание входной шкалы для QBE620 – P25
P0700(0)	2	Выбор источника команд	Задание команд с терминалов
P0701(0)	16	Функция цифрового входа 1 в режиме «Auto»	Задание DI-1 для фиксированной частоты SP + ON
P1210	3	Повторный запуск после сбоя/отказа питания	Автоматический повторный запуск после отказа питания
P1000(0)	3	Выбор уставки частоты	Уставка за счет фиксированной частоты
P0756(0)	0	Аналоговый вход	Однополярный вход напряжения (DC 0...10 В)
P1080	5	Минимальная частота двигателя	Минимальная частота

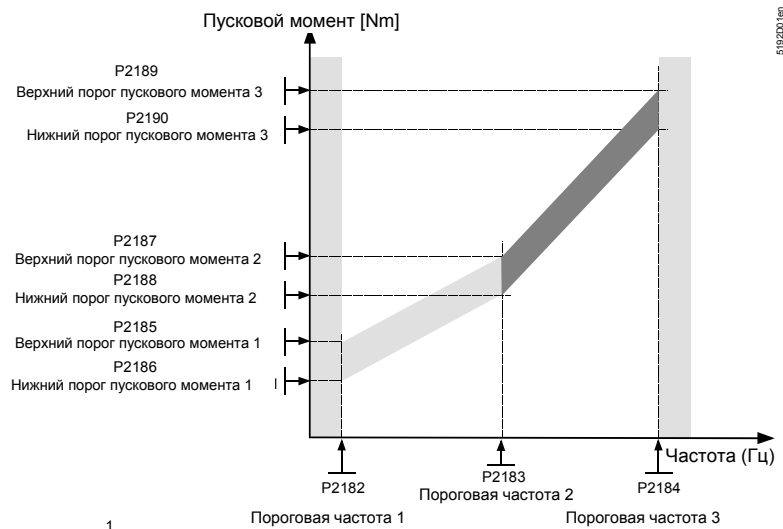
№ Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P2200	1	Включение контроллера PID	Включение контура PID
P2201	60	Фиксированная уставка PID	Фиксированная уставка как процент диапазона датчика
P2253	2224	Уставка PID	Источник уставки PID
P2264	755.0	Обратная связь PID	Задаёт обратную связь источника обратной связи PID на AI-1
P2274	0	Время действия производной PID	Время действия производной
P2280	1.5	Пропорциональный прирост PID	Пропорциональный диапазон
P2285	20	Интегральное время действия PID	Интегральное время действия
P2306	0	Направление действия PID	Непосредственно действующий контур
P2390	20	Частота ждущего режима	Уставка ждущего режима [%]
P2391	60	Таймер ждущего режима	Таймер ждущего режима в секундах
P2392	-5	Повт. запуск отклонения контроллера PID	Повторный запуск – ошибка PID в %.
r2262	60	Фильтрованная уставка PID	Отображение реальной уставки в С
r2272	64	Масштабированная обратная связь PID	Отображение реальной температуры конденсатора
r2273	-1.2	Ошибка PID	Отображение реальной ошибки PID %
r2294	70	Выход PID	Отображение реального выхода ЧП в %

8 Дополнительные функции

8.1 Определение обрыва ремня без датчика

Выполните быстрый запуск и измените параметры для нормальной работы, затем выполните следующее:

Кривая зависимости частота / пусковой момент



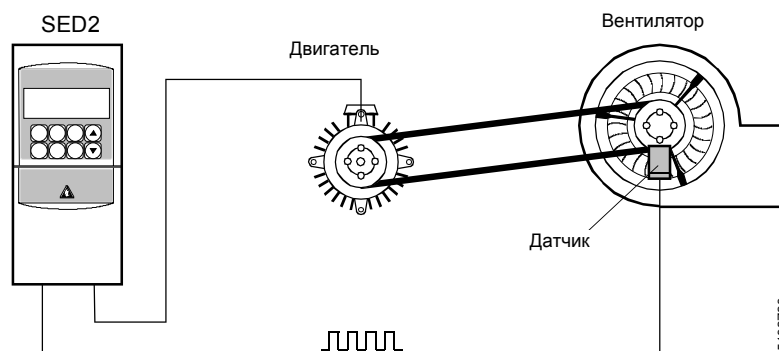
8.1.1 Задание параметров

Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Доступ Эксперта
P2181	6	Режим определения обрыва ремня	Отключение на высоком/низком пусковом моменте/скорости
P2182	14 Гц	Порог обрыва ремня 1	Задаёт частотный порог F1 для сравнения реального пускового момента с пусковым моментом внутри диапазона для обрыва ремня. Диапазон частотного пускового момента определяется 9 параметрами – 3 это параметры частоты (P2182 - P2184) а другие 6 определяют нижний и верхний пределы пускового момента (P2185 - P2190) для каждой частоты

№Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P2183	30 Гц	Порог обрыва ремня 2	Задаёт порог F2 для сравнения реального пускового момента с пусковым моментом внутри диапазона для определения обрыва ремня
P2184	51 Гц	Порог обрыва ремня 3	Задаёт порог F3 для сравнения реального пускового момента с пусковым моментом внутри диапазона для определения обрыва ремня
r0031	Регулировка кнопкой ▲	Считайте пусковой момент при 15Гц и запишите здесь:
r0031	Регулировка кнопкой ▲	Считайте пусковой момент при 30Гц и запишите здесь:
r0031	Регулировка кнопкой ▲	Считайте пусковой момент при 45Гц и запишите здесь:
P2185	≥+ 25 %	Верхний порог пускового момента при частоте 1	Добавьте 25 % к показанию пускового момента при 14 Гц
P2186	≥- 25 %	Нижний порог пускового момента при частоте 1	Вычтите 25 % от показаний пускового момента при 14 Гц
P2187	≥+ 25 %	Верхний порог пускового момента при частоте 2	Добавьте 25 % к показанию пускового момента при 30 Гц
P2188	≥- 25 %	Нижний порог пускового момента при частоте 2	Вычтите 25 % от показаний пускового момента при 30 Гц
P2189	≥+ 25 %	Верхний порог пускового момента при частоте 3	Добавьте 25 % к показанию пускового момента при 50 Гц
P2190	≥- 25 %	Нижний порог пускового момента при частоте 3	Вычтите 25 % от показаний пускового момента при 50 Гц
P2192	Предлагается 65 с	Время задержки для сигнализации обрыва ремня	Определяет задержку до того, как предупреждение/отключение активируются. Используется для исключения событий, вызванных переходными процессами. Используется для обоих методов определения отказа.

8.2 Определение обрыва ремня при наличии датчика

Выполните быстрый запуск и измените параметры для обычной работы, затем выполните следующее

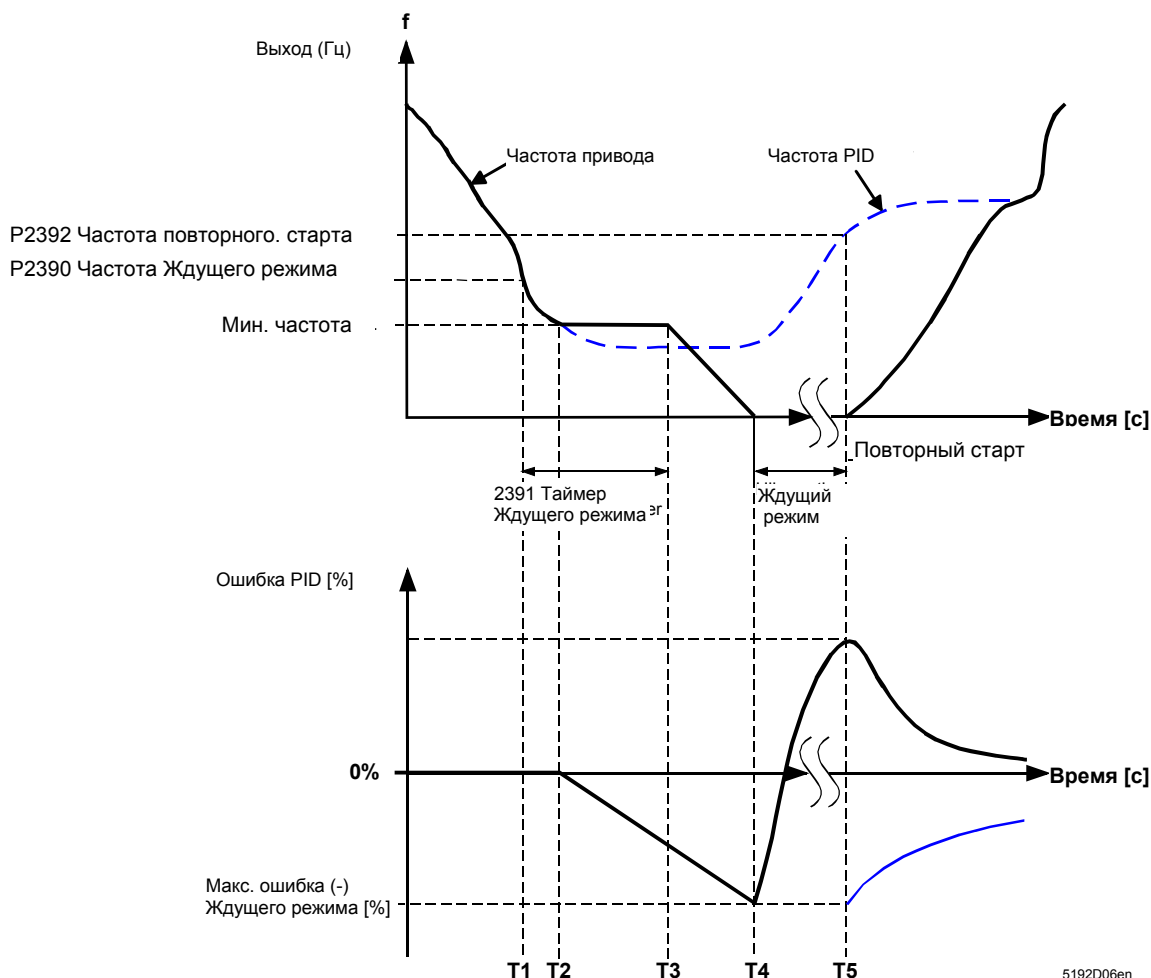


8.2.1 Задание параметров

Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Доступ эксперта
P0400	3	Тип кодера	Внешний кодер (кодер можно подключить только к цифровому входу 5, выводам 9 и 16)
P0409	Имп / с (номинал. скор.)	Скорость (об/мин) / 60 с	Например, 2820 / 60 = 47
P2181	6	Режим определения обрыва ремня	Отключение при высоком/низком пусковом моменте/скорости
P2191	3	Допуск скорости при обрыве ремня	
P2192	10 s	Время задержки при обрыве ремня	

8.3 Режим перехода в ждущий режим

Выполните быстрый запуск и измените параметры для обычной работы, затем выполните следующее:



5192D06en

Старт быстрого запуска согласно примеру 1			
№Пар-а	Знач-е	Функция параметра	Выбор функции
P0003	3	Уровень доступа пользователя	Доступ эксперта
P2390	...%	Уставка частоты перехода в ждущий режим [%]	Рекомендация: значение на 15 -20 % больше чем минимальная частота
P2391	...s	Таймер перехода в ждущий режим	Установите требуемое время T1 -T3 (до начала ждущего режима) (см. диаграмму выше))
P2392	...%	Повторный запуск отклонения контроллера PID [%]	Задаёт частоту PID, при которой двигатель должен повторно стартовать.

9 Сообщения об ошибках

9.1 Перечень кодов ошибок

Ошибка	Причина	Диагностика и устранение неисправности	Отклик
F0001 Overcurrent Сверхток	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Мощность двигателя(P0307) больше мощности ЧП (P0206) Короткое замыкание выводов двигателя ➤ Обрыв земли 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мощность двигателя (P0307) ≤ мощности ЧП (P0206) 2. Кабель двигателя и двигатель не должны иметь к.з. или обрыва 3. Кабель двигателя и двигатель не должны иметь к.з. или обрыва 4. Параметры двигателя должны соответствовать используемому двигателю 5. Значение сопротивления статора должно быть (P0350) правильным 6. Двигатель не должен быть закрыт или перегружен <p>Увеличить время линейного нарастания хар-ки Уменьшить уровень подъема</p>	Off2
F0002 Overvoltage Перенапряжение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Постоянное напряжение (r0026) превышает уровень отключения (P2172) ➤ Перенапряжение может быть вызвано либо слишком высоким напряжением питания, либо тем, что двигатель находится в регенеративном режиме ➤ Регенеративный режим может быть обусловлен либо быстрым спадом лин. хар-ки, либо управлением двигателя со стороны активной нагрузки 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания должно находиться в пределах указанных на паспортной табличке 2. Контроллер постоянного напряжения должен быть включен (P1240) и его параметры правильно установлены Время спада линейной характеристики (P1121) должно соответствовать инерции нагрузки 3. Требуемая активная нагрузка должна находиться в указанных границах 	Off2
F0003 Undervoltage Пониженное напряжение	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Сбой сетевого питания ➤ Ударное нагружение находится вне заданных пределов 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания должно находиться в пределах, указанных на паспортной табличке 2. Напряжение питания не должно быть восприимчивым к временным отказам или снижению напряжения вне пределов допуска 	Off2
F0004 VSD overtemperature Перегрев ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Недостаточная вентиляция ➤ Не работает вентилятор ➤ Слишком высокая температура окружающей среды 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вентилятор должен поворачиваться во время работы ЧП 2. Импульсная частота должна быть установлен на нижнее значение 3. Температура окружающей среды может быть выше указанной для ЧП 	Off2
F0005 VSD I2T I2T ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ЧП перегружен ➤ Продолжительность включения вне пределов допусков ➤ Мощность двигателя (P0307) превышает мощность ЧП (P0206) 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочий цикл должен быть в заданных пределах 2. Мощность двигателя (P0307) ≤ мощности ЧП (P0206) 	Off2
F0011 Motor overtemperature Перегрев двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Двигатель перегружен 	<p>Проверьте следующее: Убедитесь в том, рабочий цикл включения (временная перегрузка) находится в заданных пределах</p>	Off1
F0012 VSD temperature signal lost Отсутствие сигнала температуры ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Обрыв провода температурного датчика ЧП (радиатор) 		Off2
F0015 Motor temperature signal lost Потеря сигнала температуры двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Обрыв или к.з. температурного датчика двигателя <p>Если зафиксирована потеря сигнала, то температурный мониторинг переключается на мониторинг термического изображения двигателя</p>		Off2
F0020 1 phase for mains supply missing Обрыв одной фазы сетевого питания	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Обрыв одной из трех фаз сетевого питания 	<p>Проверьте провода 3-фазного входного питания на входе ЧП</p>	Off2

Ошибка	Причина	Диагностика и устранение неисправности	Отклик
F0021 Earth fault Обрыв «земли»	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отказ происходит в случае, если сумма всех фазных токов более, чем на 5% превышает номинальный ток ЧП <p>Примечание Данное сообщение об ошибке возникает на ЧП с 3 датчиками тока т.е. для корпуса размера D - F</p>		Off2
F0022 Power stack fault Отказ в силовом стеке	<p>Отказ вызван следующими событиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ (1) сдвиг фаз =к.з. IGBT ◆ (2) к.з. прерывателя ◆ (3) обрыв земли. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Тип корпуса A - C (1),(2),(3) ➤ Тип корпуса D - E (1),(2) ➤ Тип корпуса F (2) <p>Поскольку все эти отказы связаны с одним сигналом в силовом блоке, то невозможно определить какой из этих отказов имел место.</p>		Off2
F0023 Fault at VSD output Отказ на выходе ЧП	Нарушение одной из фаз на выходе ЧП.	<p>Проверьте целостность трех фаз на выходе ЧП и на клеммах двигателя</p> <p>Проверьте целостность обмотки статора двигателя</p> <p>Замените ЧП</p>	Off2
F0024 Rectifier overtemperature Перегрев выпрямителя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Недостаточная вентиляция ➤ Вентилятор не работает ➤ Температура окружающей среды слишком высокая 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вентилятор должен поворачиваться во время работы ЧП 2. Частота импульса (P1800) должна быть установлена на значение по умолчанию 4 кГц 	
F0030 Fan fault Отказ вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Вентилятор не работает 	<p>Неисправность не может быть скрыта, если подключен опционный модуль(AOP or BOP).</p> <p>Замените вентилятор</p>	Off2

F0041 Motor data identification failure Сбой данных идентификации двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Сбой данных идентификации двигателя ➤ Значение сигнализации = 0: Потеря нагрузки ➤ Значение сигнализации = 1: достигнут предел значения тока ➤ Значение сигнализации = 2: Реактивное сопротивление статора менее 0.1 % или более 100 % ➤ Значение сигнализации = 3 Реактивное сопротивление ротора менее 0.1 % или более 100 % ➤ Значение сигнализации = 4: Реактивное сопротивление статора менее 50 % или более 500 % ➤ Значение сигнализации = 5: реактивное сопротивление менее 50% или более 500% ➤ Значение сигнализации = 6: Постоянная времени ротора менее 10мс или более 5мс ➤ Значение сигнализации = 7: Полное реактивное сопротивление утечки менее 5% или более 50% ➤ Значение сигнализации = 8: Реактивное сопротивление утечки статора менее 25 % или более 250% ➤ Значение сигнализации = 9: Реактивное сопротивление утечки ротора менее 25 % или более 250% ➤ Значение сигнализации = 20: Напряжение IGBT ON менее 0.5 В или более 10 В ➤ Значение сигнализации = 30:Текущий контроллер находится на пределе 	<p>0: Проверьте подключение двигателя к ЧП</p> <p>1-40: Проверьте правильность данных двигателя в P304-311</p> <p>Проверьте способ подключения двигателя (звезда, треугольник)</p>	Off2
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Значение сигнализации =40: Несовместимость набора идентификационных данных, отказ по крайней мере одной идентификации <p>Процентные значения, на основе импеданса $Z_b = V_{mot,nom} / \sqrt{3} / I_{mot,nom}$.</p>		

F0051 Parameter EEPROM fault Сбой параметра EEPROM t	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Чтение или запись сбоя во время сохранения параметра, не теряемого при отключении питания 	Переустановите ЧП на уставки по умолчанию и повторно проведите параметризацию	Off2
F0052 Power stack fault Сбой силового стека	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Чтение сбоя информации в силовом стеке или недействительные данные 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в том, что в (r0018) установлена версия 1.17 или высшая и 2. Замените плату I/O (свяжитесь со службой заказчика) 	Off2
F0053 I/O EEPROM fault Сбой I/O EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Чтение сбоя информации I/O EEPROM или ошибочные данные 	Проверьте данные Замените модуль I/O	Off2
F0054 Wrong I/O print Ошибка печати	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Печать I/O не подключена ➤ Неправильное подключение печати I/O ➤ Не обнаружен ID на печати I/O, нет данных 	Проверьте поток данных Замените модуль I/O	Off2
F0060 ASIC timeout Превышение лимита времени ASIC	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Внутренняя ошибка передачи данных 	В случае повторного появления ошибки свяжитесь со службой заказчика	Off2
F0070 CB setpoint fault Сбой уставки CB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Не поступает уставка от CB (плата передачи данных) за время запроса 	Проверьте модуль передачи данных (CB) и связанные с ним блоки	Off2
F0071 USS (BOP link) setpoint fault Сбой уставки USS (канал BOP)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Не поступает уставка от USS за время запроса 	Проверьте передачу данных в модуль передачи данных Проверьте USS master	Off2
F0072 USS (COM link) setpoint fault Сбой уставки USS (канал BOP)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Не поступает уставка от USS за время запроса 	Проверьте USS master	Off2
F0080 ADC input signal lost Сбой входного сигнала ADC	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Поврежден провод в аналоговом входе ➤ Уровень сигнала вне заданных пределов 		Off2
F0085 External fault Внешний сбой	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Внешняя неисправность запускается через входные клеммы 	Отключите входные клеммы от запуска неисправности или устраните внешнюю неисправность Проверьте установку DIN на ON	Off2
F0101 Stack overflow Переполнение стека	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ошибка программы или процессора 	Осуществите процедуру самотестирования	Off2
F0221 PID feedback below min. value Обр. связь PID ниже мин. значения	Обратная связь PID находится ниже минимального значения P2268	Измените значение P2268 Настройте усиление обратной связи	Off2
F0222 PID feedback higher max. value Обр. связь PID выше макс. значения	Обратная связь PID находится выше макс. значения P2267	Измените значение P2267 Настройте усиление обратной связи	Off2

F0450 BIST tests failure Сбой тестирования BIST	Значение сигнализации: 1. Сбой некоторых тестов блока питания 2. Сбой некоторых тестов платы управления 3. Сбой некоторых функциональных тестов 4. Сбой некоторых тестов модуля I/O 5. Сбой внутренней RAM при проверке включения	ЧП может работать, однако некоторые функции выполняются не полностью Замените ЧП	Off2
F0452 Belt failure detected Обнаружен отказ ремня	➤ Изменение условий нагрузки во время индикации отказа ремня или механической неисправности	Проверьте следующее: 1. Ремень привода в порядке. Есть ли помехи привода? 2. В случае использования внешнего датчика скорости проверьте его работоспособность. Проверьте следующие параметры: P0409 (импульс/с при номинальной скорости) P2191 (обрыв ремня и контроль скорости) P2192 (время задержки для P2191) 3. При определении обрыва ремня без датчика проверьте следующие параметры: P2182 (пороговая частота f1) P2183 (пороговая частота f2) P2184 (пороговая частота f3) P2185 (верхний порог пускового момента 1) P2186 (нижний порог пускового момента 1) P2187 (верхний порог пускового момента 2) P2188 (нижний порог пускового момента 2) P2189 (верхний порог пускового момента 3) P2190 (нижний порог пускового момента 3) P2192 (задержка при обрыве ремня) 4. При необходимости смажьте привод	Off2

9.2 Перечень кодов предупреждения

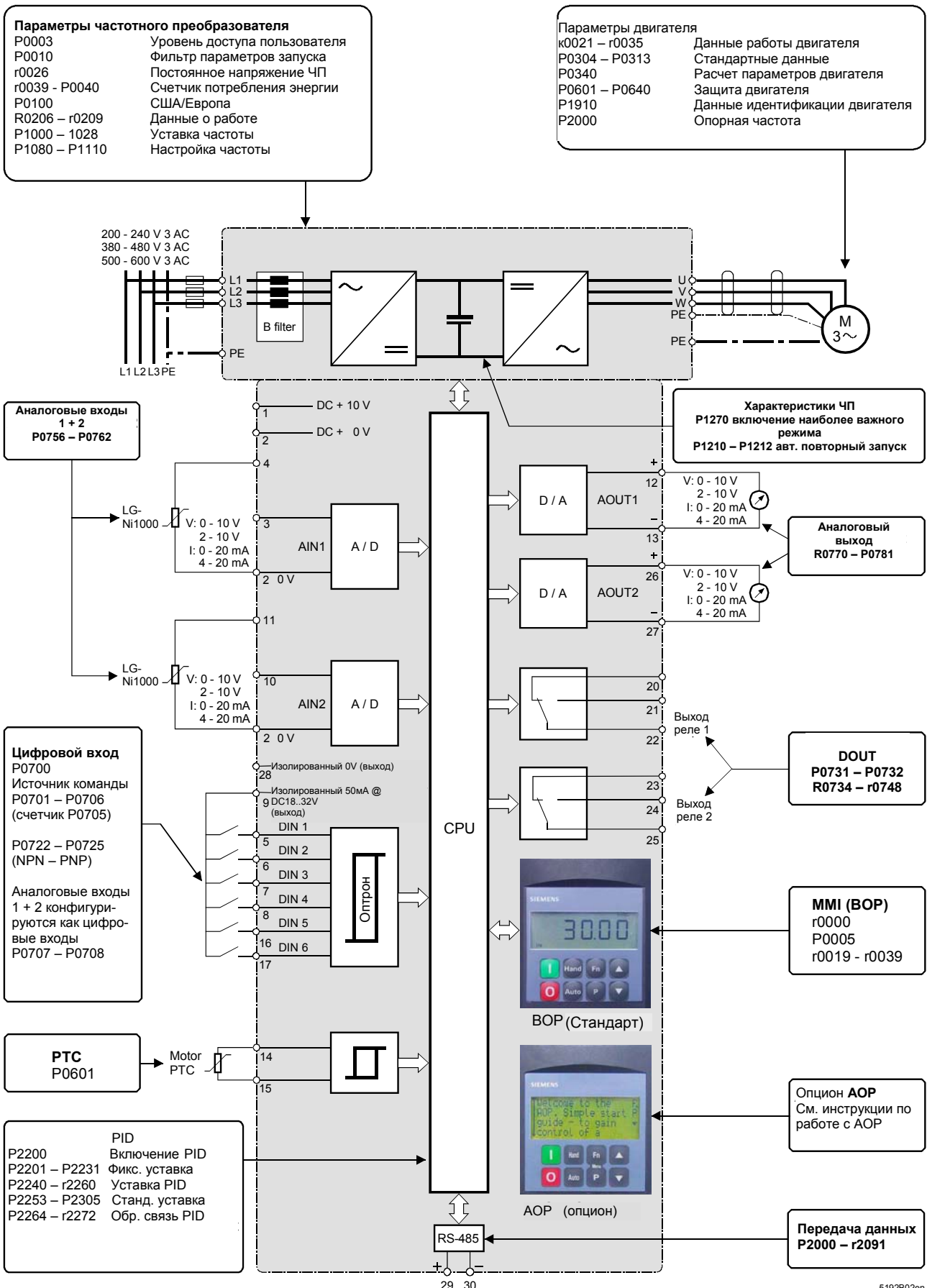
Ошибка	Причина	Диагностика и устранение неисправности	Отклик
A0501 Current limit Предел тока	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Мощность двигателя > мощности ЧП ➤ Кабели подключения двигателя слишком длинные ➤ Обрыв земли 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мощность двигателя (P0307) ≤ мощности ЧП (P0206) 2. Кабель должен иметь соответствующую длину 3. Кабель двигателя и двигатель не должны иметь к.з. или обрыва 4. Параметры двигателя должны соответствовать используемому двигателю 5. Значение сопротивления статора должно быть (P0350) правильным 6. Двигатель не должен быть закрыт или перегружен <p>Увеличить время линейного нарастания хар-ки Уменьшить уровень подъема</p>	--
A0502 Overvoltage limit Предел перенапряжения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Достигнут предел перенапряжения <p>Это сообщение может появиться при спаде линейной характеристики в случае отключения DC link (P1240 = 0).</p>	<p>Если это сообщение отображается постоянно, то проверьте входное напряжение ЧП или увеличьте время спада линейной хар-ки ЧП</p>	--
A0503 Undervoltage limit Предел недостаточного напряжения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Сбой сетевого питания <p>Уровень сетевого питания и, следовательно, постоянное напряжение (R0026) находятся ниже заданного порогового значения (P2172).</p>	<p>Проверьте сетевое напряжение</p>	--
A0504 VSD overtemperature Перегрев ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Превышен уровень предупреждения r0037 о превышении температуры радиатора ЧП <p>Это приводит к уменьшению импульсной частоты и /или уменьшению выходной частоты (зависит от параметризации в (P0610)).</p>	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Температура окружающей среды должна находиться в заданных пределах 2. Условия нагрузки и продолжительность включения должны находиться в пределах заданных значений 3. Вентилятор должен вращаться во время работы ЧП 	--
A0505 VSD I²T I²T ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Превышен уровень предупреждения. Подвод тока уменьшается в случае его (P0610 = 1) 	<p>Убедитесь в том, что продолжительность включения находится в заданных пределах</p> <p>Мощность двигателя (P0307) > мощности ЧП (P0206)</p>	--
A0506 VSD duty cycle Продолжительность цикла ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Разница между температурой радиатора и IGBT превышает уровень предупреждения 	<p>Проверьте следующее: Убедитесь в том, что рабочие циклы продолжительности включения (временная перегрузка) находятся в заданных пределах</p>	--
A0511 Motor overtemperature I²T Перегрев двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Двигатель перегружен ➤ Продолжительность включения выходит за рамки допуска 		--
A0520 Rectifier overtemperature Перегрев выпрямителя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Превышен уровень предупреждения температуры радиатора выпрямителя 	<p>Проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Температура окружающей среды должна находиться в заданных пределах 2. Условия нагрузки и продолжительность включения должны находиться в пределах заданных значений 3. Вентилятор должен вращаться во время работы ЧП 	--
A0523 VSD output fault Ошибка на выходе ЧП	<ul style="list-style-type: none"> ➤ На выходе ЧП повреждена подключенная фаза 		--

A0541 Motor data identification enabled Включены данные идентификации двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Выбраны данные идентификации двигателя (P1910) или уже используются 		--
A0600 RTOS data loss Потеря данных RTOS			--
A0910 Vdc (max.) controller disabled Контроллер Vdc (max.) отключен	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Контроллер Vdc max отключен, поскольку не может поддерживать постоянное напряжение (r0026) в пределах пороговых значений (P2172) ➤ Постоянное перенапряжение на нагрузке ➤ Происходит в случае, когда двигатель приводится в движение нагрузкой стремящейся перевести это двигатель в режим возврата энергии ➤ Происходит во время спада линейной характеристики при очень продолжительном включении 	Проверьте следующее: 1. Входное напряжение должно находиться в заданных пределах 2. Нагрузка должны быть согласована 3. В некоторых случаях требуется подача тормозного сопротивления	--
A0911 Vdc (max.) controller enabled Контроллер Vdc (max.) включен	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включен контроллер Vdc max <p>Автоматически увеличивается время линейного спада характеристики для поддержания постоянного напряжения (r0026) в заданных пределах (P2172).</p>		--

A0912 Vdc (min) controller enabled Контроллер Vdc (min) включен	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включение контроллера Vdc min при снижении постоянного напряжения (r0026) ниже минимального значения (P2172) ➤ Используется кинетическая энергия двигателя для буферизации постоянного напряжения и, таким образом, замедления ЧП ➤ Временные сбои питания не приводят автоматически к остановке из-за недостаточного напряжения 		--
A0920 ADC parameters not set properly Параметры ADC заданы неправильно	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нельзя устанавливать параметры ADC на идентичные значения, т.к. в результате будут получены нелогичные значения ➤ Индекс 0: Задание параметров для выхода идентично ➤ Индекс 1: Задание параметров для выхода идентично ➤ Индекс 2: Задание параметров для входа не соответствуют типу ADC 		--
A0921 DAC parameters not set properly Параметры DAC заданы неправильно	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Параметры DAC не должны быть установлены на идентичные значения, т.к. в результате будут получены нелогичные значения ➤ Индекс 0: Задание параметров для выхода идентично ➤ Индекс 1: Задание параметров для выхода идентично ➤ Индекс 2: Задание параметров для входа не соответствуют типу DAC 		--
A0922 No load applied to VSD Нагрузка ЧП отсутствует	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отсутствие нагрузки ЧП <p>Некоторые из функций могут не соответствовать работе при нормальных условиях нагрузки</p>		--
A0952 Belt failure detected Зафиксирована неисправность ремня	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Условия нагрузки на двигателе указывают на обрыв ремня или механическую неисправность 	<p>Проверьте следующее</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует обрыв, заклинивание или помеха приводному механизму 2. Если установлен внешний датчик скорости, то необходимо скорректировать его работу 3. P0402 (импульсов/мин при номин. скорости) P2164 (отклонение частоты гистерезиса) and P2165 (время задержки для допустимого отклонения) должны иметь правильные значения: P2155 (пороговая частота f1) P2157 (пороговая частота f2) P2159 (пороговая частота f3) P2174 (верхний порог 1 пускового момента) P2175 (нижний порог 1 пускового момента) P2176 (задержка T_Torque) P2182 (верхний порог 2 пускового момента) P2183 (нижний порог 2 пускового момента) P2184 (верхний порог 3 пускового момента) P2185 (нижний порог 3 пускового момента) 	--

10 Параметризация

10.1 Блок-схема с обзором параметров



5192B02en

10.2 Перечень системных параметров для уровней 1-3

r0000	Дисплей ЧП			Уровень 1
	Отображение выбранных пользователем выходных данных в соответствии с P0005			
Ед.: -	Мин: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	Нажатие кнопки "Fn" в течение 2 сек. дает возможность пользователю увидеть значения постоянное напряжение, выходные ток и напряжение, а также выбранную уставку r0000 (заданную в P0005)			
r0002	Состояние ЧП			Уровень 3
	Отображение реального состояния ЧП			
Ед.: -	Мин: -	По умолч.: -	Max: -	
Уставка:	0=Режим запуска (P0010=0) 1=ЧП готов 2=Активна неисправность ЧП		3=Пуск ЧП (DC link precharging) 4=ЧП работает 5=Останов (спад линейной характеристики)	
Завис-сть:	Режим 3 виден только во время пуска ЧП, а также когда установлена плата передачи данных с внешним питанием			
P0003	Уровень доступа пользователя			Уровень 1
	Определяет уровень доступа пользователя для задания параметров. Уставка по умолчанию (стандартная) достаточна для большинства простых программ.			
Ед.: -	Мин: 0	По умолч.: 1	Max: 4	
Уставка:	0=Перечень параметров, задаваемых пользователем (См. более подробно P0013) 1=Стандарт: Доступ к часто используемым параметрам 2=Расширенный: Доступ напр. К функциям ЧП I/O.		3=Экспертный: только для опытных пользователей 4=Служебный: Только для сервисных работников	
P0004	Фильтр параметров			Уровень 1
	Фильтрация имеющихся параметров в соответствии с функциональностью для более рационального запуска			
Ед.: -	Мин: 0	По умолч.: 0	Max: 22	
Пример:	P0004=22 указывает на то, что будут отображаться только параметры PID			
Уставка:	0=Все параметры 2=ЧП 3=Двигатель 4=Датчик скорости	5=Техн. приложения / ед. 7=Команды, двоичные I/O 8=ADC и DAC 10=Канал уставки / RFG	12=Характеристики ЧП 13=Управление двигателем 20=Связь	21=Мониторинг сигнализации / предупреждения 22=Контроллер (напр. PID)
Завис-сть:	Параметры, отмеченные, как "Quick Comm: Yes" в заголовке параметра могут быть заданы только при P0010=1 (быстрый запуск)			
Примеч.:	ЧП будет запущен при любой уставке P0004			
P0005	Выбор дисплея			Уровень 2
	Выбор дисплея для параметра r0000 (Дисплей ЧП)			
Ед.: -	Мин: 2	По умолч.: 21	Max: 2294	
Уставка:	21=Реальная частота	25=Выходное напряжение	26=Постоянное напряжение	27=Выходной ток
Примеч.:	Данные уставки относятся к номерам параметров «только для чтения» ("gxxxx")			
Подробнее:	См. Соответствующее описание параметра "gxxxx"			
P0006	Режим отображения			Уровень 3
	Определяет режим отображения для r0000 (Дисплей ЧП)			
Ед.: -	Мин: 0	По умолч.: 2	Max: 4	
Уставка:	0=В состоянии Готов переключается между уставкой и вых. частотой. Во время работы отображает выходную частоту. 1=В состоянии Готов отображает уставку. Во время работы отображает выходную частоту. 2= В состоянии Готов переключается между P0005 и значением r0020. Во время работы отображает значение P0005		3= В состоянии Готов переключается между r0002 и значением r0020. Во время работы отображает значение r0002 4=Во всех состояниях отображает P0005	
Примеч.:	Когда ЧП не работает, то дисплей переключается между значениями "Not Running" и "Running". По умолчанию попеременно отображаются значения уставки и действующей частоты			
P0010	Запуск фильтра параметра			Уровень 1
	Фильтрация параметров, относящихся только к необходимой функциональной группе.			
Ед.: -	Мин: 0	По умолч.: 0	Max: 30	
Уставка:	0=Готов 1=Быстрый запуск 2=ЧП		29 =Загрузка 30 =Уставка по умолчанию	
Завис-сть:	Сброс на 0 для работы ЧП P0003 (уровень доступа пользователя) также устанавливает доступ к параметрам			
Примеч.:	Если P3900 не равно 0 (0-значение по умолчанию), этот параметр автоматически сбрасывается на 0			
P0011	Замок для параметров, заданных пользователем			Уровень 3
Ед.: -	Мин: 0	По умолч.: 0	Max: 65535	
Подробнее:	См. P0013 (параметр, задаваемый пользователем)			
P0012	Ключ для параметров, заданных пользователем			Уровень 3
Ед.: -	Мин: 0	По умолч.: 0	Max: 65535	
Подробнее:	См. P0013 (параметр, задаваемый пользователем)			
P0013[20]	Параметр, задаваемый пользователем			Уровень 3

	Задаёт ограниченный набор параметров, к которым имеет доступ конечный пользователь		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 65535
Указания:	1. Этап 1: Установите P0003=3 (эксперт-пользователь) 2. Этап 2: Перейдите на P0013 индексы 0 - 16 (перечень пользователя) 3. Этап 3: Введите в P0013 индексы 0 - 16 параметры, которые должны быть отображены в перечне, заданном пользователем. Данные значения являются фиксированными и не могут быть изменены - P0013 индекс 19=12 (ключ для параметра, задаваемого пользователем) - P0013 индекс 18=10 (фильтр параметра запуска) - P0013 индекс 17= 3 (уровень доступа пользователя) 4. Этап 4: Установите P0003=0 для активации параметров, заданных пользователем		
Завис-сть:	Сначала, установите P0011 ("замок") на другое значение кроме P0012 ("ключ") для защиты от изменений параметров, заданных пользователем. Затем установите P0003 на 0 для активации перечня, задаваемого пользователем. После запириания и активации параметров, заданных пользователем единственный путь для выхода из параметров, заданных пользователем (и просмотра других параметров) это установить P0012 ("ключ") на значение в P0011 ("замок").		
Примеч.:	Или же, установите P0010=30 (фильтр параметра запуска=уставка по умолчанию) и P0970=1 (сброс на 0) для выполнения полного сброса на 0. Значения по умолчанию P0011 ("замок") и P0012 ("ключ") те же самые.		

r0018	Версия микропрограммного обеспечения			Уровень 3
	Отображает номер версии установленного микропрограммного обеспечения			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0019	СО/ВО: ВОР управляющая команда			Уровень 3
	Отображает статус команд пульта оператора. Нижеприведенные уставки используются в качестве «источника» кодов для управления с клавиатуры при подключении к входным параметрам BICO.			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Битовые поля:	Bit00 ON/OFF1	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit01 OFF2: Электрический останов	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit08 Не используется	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit11 Не используется	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit12 Ручная работа	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit13 Потенциометр двигателя МОР вверх	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit14 Потенциометр двигателя МОР вниз	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit15 Автоматическая работа	0	НЕТ, 1	ДА
Примеч.:	При использовании технологии BICO для присвоения функций кнопкам пульта управления, этот параметр отображает реальный статус соответствующих команд Следующие функции могут быть «подключены» к индивидуальным кнопкам: - ON/OFF1 - JOG (ступенчато) - INCREASE (увеличение) - OFF2 - REVERSE (реверс) - DECREASE (уменьшение)			

r0020	СО: Действующая уставка частоты			Уровень 3
	Отображает действующую уставку частоты (выход с генератора линейной развертки)			
Ед.: Гц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0021	СО: Действующая частота			Уровень 3
	Отображает действующую выходную частоту ЧП (r0024) исключая компенсацию скольжения, резонансное демпфирование и ограничение частоты			
Ед.: Гц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0022	Действующая скорость ротора			Уровень 3
	Отображает расчетную скорость ротора, исходя из выходной частоты ЧП [Гц] x 120/количество полюсов			
Ед.: 1/min	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	Данный расчет не берет в расчет скольжение, зависимое от нагрузки			

r0024	СО: Действующая выходная частота			Уровень 3
	Отображает действующую выходную частоту (компенсация скольжения, резонансное демпфирование и ограничение частоты учитываются)			
Ед.: Гц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0025	СО: Действующее выходное напряжение			Уровень 3
	Отображает [ср. квадр. -rms] напряжение, подаваемое на двигатель			
Ед.: В	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0026[2]	СО: Действующее постоянное напряжение			Уровень 3
	Отображает постоянное напряжение			
Ед.: В	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0027	СО: Действующий выходной ток			Уровень 3
	Отображает [средне квадратичное – (rms)] значение тока двигателя [А]			
Ед.: А	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0031	СО: Действующий пусковой момент			Уровень 3
	Отображает действующий пусковой момент двигателя			
Ед.: Nm	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0032	СО: Действующая мощность			Уровень 3
	Отображает мощность двигателя			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Завис-сть:	Значение отображается в [kW] или [hp] в зависимости от уставки P0100 (для Европы / Сев. Америки)			
r0035	СО: Действующая температура двигателя			Уровень 3
	Отображает измеренную температуру двигателя.			
Ед.: °C	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
r0039	СО: Счетчик потребления энергии [кВт]			Уровень 3
	Отображает количество электрической энергии, использованной ЧП с момента последнего сброса дисплея (см. P0040 – сброс счетчика электроэнергии)			
Ед.: kWh	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Зависи-сть:	Значение сбрасывается при R3900=1 (окончание быстрого запуска), P0970=1 (возврат в исходное состояние) или P0040=1 (сброс счетчика электроэнергии)			
P0040	Сброс счетчика электроэнергии			Уровень 3
	Сбрасывает значение параметра r0039 (счетчика электроэнергии) до нуля			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1	
Уставка:	0=Нет сброса		1=Сброс r0039 на 0	
Зависи-сть:	Нет сброса до нажатия кнопки "P"			
r0052	СО/ВО: Действующий статус команды 1			Уровень 3
	Отображает первый активный статус команды ЧП (битовый формат) и может использоваться для диагностики статуса ЧП			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Битовые поля:	Bit00 ЧП готов	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit01 ЧП готов к работе	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit02 ЧП работает	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit03 Активна неисправность ЧП	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit04 OFF2 активен	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit05 OFF3 активен	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit06 ON запрет активен	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit07 Активно предупреждение ЧП	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit08 Уставка откл./действ. значение	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit09 Управление PZD	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit10 Достигнут максимум частоты	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit11 Внимание: предел тока двигателя	0	ДА, 1	ДА
	Bit12 Удерживающий тормоз двигателя активен	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit13 Перегрузка двигателя	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit14 Вращение двигателя вправо	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit15 Перегрузка ЧП	0	ДА, 1	НЕТ
Примечание :	Выход Bit 3 (Неисправность) будет инвертирован на единичном цифровом выходе = нет неисправности			
r0053	СО/ВО: Действующий статус команды 2			Уровень 3
	Отображает первый активный статус команды ЧП (битовый формат)			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Битовые поля:	Bit00 Тормоз DC активен	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit01 Действ. частота r0024 > P2167	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit02 Действ. частота r0024 > P1080	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit03 Действ. ток r0027 >= P2170	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit04 Действ. частота r0024 > P2155	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit05 Действ. частота r0024 <= P2155	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit06 Действ. частота r0024 >= уставка	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit07 Действ. Vdc r0026 < P2172	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit08 Действ. Vdc r0026 > P2172	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit09 Изменение завершено	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit10 Выход PID r2294 < P2291	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit11 Выход PID r2294 >= P2291	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit14 Загрузка набора данных из AOP	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit15 Загрузка набора данных из AOP	0	НЕТ, 1	ДА
r0054	СО/ВО: Действующая управляющая команда 1			Уровень 3
	Отображает управл. команду 1 ЧП и используется для определения активной команды			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Битовые поля:	Bit00 ON/OFF1	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit01 OFF2: Электрический останов	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit02 OFF3: Быстрый останов	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit03 Пульс включен	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit04 RFG включен	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit05 Старт RFG	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit06 Уставка включена	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit07 Подтверждение отказа	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit08 JOG справа	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit09 JOG слева	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit10 Управление с PLC	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit11 Реверс (инверсия уставки)	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit13 Потенциометр двигателя МОР вверх	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit14 Потенциометр двигателя МОР вниз	0	НЕТ, 1	ДА

	Bit15	CDS Bit 0 (Локальн./Дистанц. –Ручн. /Авто) 0	НЕТ, 1	ДА
г0055	СО/ВО: Дополнительная действующая управляющая команда			Уровень 3
	Отображает доп. управляющую команду ЧП и используется для определения активной команды			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Битовые поля:	Bit00	Фиксированная частота Bit 0	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit01	Фиксированная частота Bit 1	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit02	Фиксированная частота Bit 2	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit03	Фиксированная частота Bit 3	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit08	PID включен	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit09	Тормоз DC включен	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit11	Спад	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit12	Не используется	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit13	Внешняя неисправность 1	0	ДА, 0 НЕТ
г0056	СО/ВО: Статус управления двигателем			Уровень 3
	Отображает статус управления двигателем (V/f статус), который можно использовать для диагностики статуса ЧП			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Битовые поля:	Bit00	Исходное управление завершено	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit01	«Размагничивание» двигателя завершено	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit02	Импульсы включены	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit03	Выбран «мягкий старт напряжения»	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit04	Возбуждение двигателя завершено	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit05	Запускающее форсирование активно	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit06	Ускоряющее форсирование активно	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit07	Частота отрицательная	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit08	Ослабление поля активно	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit09	Уставка вольт ограничена	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit10	Частота скольжения ограничена	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit11	F _{out} > F _{max} Freq. ограничено	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit12	Выбран реверс фазы	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit13	Контроллер I-max активен	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit14	Контроллер Vdc-max активен	0	НЕТ, 1 ДА
	Bit15	Контроллер Vdc-min активен	0	НЕТ, 1 ДА
г0061	СО: Действующая скорость ротора			Уровень 3
	Отображает текущую скорость, зафиксированную кодером			
Ед.: Hz	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
г0086	СО: Действующий активный ток			Уровень 3
	Отображает активную (реальную часть) тока двигателя			
Ед.: A	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Завис-сть:	Применяется в случае, если управление V/f выбрано в P1300 (режим управления); в противном случае на дисплее отображается нулевое значение			
P0100	Европа / Северная Америка			Уровень 1
	Задает уставки мощности (напр. номинальная паспортная мощность P0307) выражаются в [кВт] или [л.с.] Уставки по умолч. для номин. табличной частоты (P0310) и макс. частоты двигателя (P1082) также устанавливаются здесь автоматом-и в дополнение к опорной частоте(P2000)			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 2	
Уставка:	0=Европа [кВт], частота по умолчанию 50Гц 1=Северная Америка [л.с.], частота по умолчанию 60Гц 2= Северная Америка [кВт], частота по умолчанию 60Гц			
Завис-сть:	Установка DIP переключателя 2 под платой I/O определяет правильность установки 0 и 1 для P0100 в соответствии со следующей таблицей:			
	Задание DIP2	Значение	Уставка P0100	Значение
	Off	[кВт], частота по умолч. 50 [Гц]	Затирает	1 [лс], частота по умолч 60 [Гц]
	On	[hp], частота по умолч 50 [Гц]	Затирает	0 [кВт], частота по умолч 50 [Гц]
	Вначале остановите ЧП (т.е. отключить все импульсы) до того, как Вы измените этот параметр P0010=1 (режим запуска) включает изменения, которые необходимо сделать Смена P0100 сбрасывает все номинальные параметры двигателя, как и другие параметры которые зависят от этого параметра (см. P0340 – расчет параметров двигателя)			
Примеч.:	Уставка P0100 2 (==> [kW], час-та по умолч. 60 [Гц])не затирается заданием переключ-ля DIP 2 (см. верх. Табл.)			
г0200	Действующий кодовый номер силового стека			Уровень 3
	Идентифицирует вариант аппаратного обеспечения			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	Параметр г0200=0 указывает на то, что силовой стек не идентифицирован			
г0206	Номинальная мощность [кВт] / [лс]			Уровень 3
	Отображает номинальную мощность двигателя от ЧП			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Завис-сть:	Значение указывается в [кВт] или [л с] в зависимости о задания P0100 (работа в Европе for / Сев. Америке)			
г0207	Номинальный ток ЧП			Уровень 3
	Отображает макс. непрерывный выходной ток ЧП			
Ед.: A	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

r0208	Номинальное напряжение ЧП		Уровень 3
	Отображает номинальное напряжение АС питания ЧП		
Ед.: В	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Значение:	r0208=230 : 200 - 240 В +/- 10 %	r0208=400 : 380 - 480 В +/- 10 %	r0208=575 : 500 - 600 В +/- 10 %
r0209	Максимальный ток ЧП		Уровень 3
	Отображает максимальный выходной ток ЧП		
Ед.: А	Min: -	По умолч.: -	Max: -
P0304	Номинальное напряжение двигателя		Уровень 1
	Номинальное напряжение двигателя [В] из паспортной таблички		
Ед.: В	Min: 10	По умолч.: 230	Max: 2000
Завис-сть:	Может быть изменено только при P0010=1 (быстрый запуск)		
P0305	Номинальный ток двигателя		Уровень 1
	Номинальный ток двигателя [А] из паспортной таблички		
Ед.: А	Min: 0.01	По умолч.: 3.25	Max: 10000.00
Завис-сть:	Может быть изменен только при P0010=1 (быстрый запуск) Также зависит от P0320 (ток намагничивания двигателя)		
Примеч.:	Для асинхронных двигателей максимальное значение определяется, как максимальный ток ЧП (r0209). Для синхронных двигателей максимальное значение определяется, как двойной максимальный ток ЧП (r0209). Минимальное значение определяется, как 1/32 от номинального тока ЧП (r0207).		
P0307	Номинальная мощность двигателя		Уровень 1
	Номинальная мощность двигателя из паспортной таблички [кВт/лс]		
Ед.: -	Min: 0.01	По умолч.: 0.75	Max: 2000.00
Завис-сть:	Если P0100=1 ([кВт], частота по умолчанию 50 Гц), значения будут в [лс] Может быть изменена только при P0010=1 (быстрый запуск)		
P0308	Номинальный cosφ двигателя		Уровень 3
	Номинальный коэффициент мощности двигателя (cosφ) из паспортной таблички		
Ед.: -	Min: 0.000	По умолч.: 0.000	Max: 1.000
Завис-сть:	Может быть изменен только при P0010=1 (быстрый запуск) Визуально отображается только при P0100=0 и 2, (мощность двигателя в [кВт]) Установка 0 запускает внутренний расчет значения (см. r0332)		
P0309	Номинальный КПД двигателя		Уровень 3
	Номинальный КПД двигателя в [%] из паспортной таблички		
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 0.0	Max: 99.9
Завис-сть:	Может быть изменен только при P0010=1 (быстрый запуск) Визуально отображается только при P0100=1, (мощность двигателя в [кВт]) Установка 0 запускает внутренний расчет значения (см. r0332)		
Примеч.:	P0309=100 % соответствует сверхпроводимости		
P0310	Номинальная частота двигателя		Уровень 1
	Номинальная частота двигателя [Гц] из паспортной таблички		
Ед.: Гц	Min: 12.00	По умолч.: 50.00	Max: 650.00
Завис-сть:	Может быть изменена только при P0010=1 (быстрый запуск) Номер пары полюсов автоматически пересчитывается при смене параметра		
P0311	Номинальная скорость двигателя		Уровень 1
	Номинальная скорость двигателя из паспортной таблички [rpm-об/мин]		
Ед.: 1/min	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 40000
Завис-сть:	Может быть изменена только при P0010=1 (быстрый запуск) Установка 0 запускает внутренний расчет значения Требуется для V/f управления с контроллером скорости Компенсация скольжения для V/f управления требует номинальную скорость двигателя для нормальной работы Количество пар полюсов автоматически пересчитывается при смене параметра		
r0313	Пары полюсов двигателя		Уровень 3
	Отображает количество пар полюсов, используемых ЧП для внутренних расчетов		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Значение:	r0313=1 : 2-полюсный двигатель	r0313=2: 4-полюсный двигатель, и т.д.	
Завис-сть:	Пересчитываются автоматически при смене P0310 (ном. частота двиг-ля) или P0311 (ном. скорость двиг-ля)		
P0340	Расчет параметров двигателя		Уровень 3
	Осуществляется расчет различных параметров двигателя, включая:		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 4
Данные:	Осуществляется расчет различных параметров двигателя, включая: • Вес двигателя P0344 (уровень 3) • Сопротивление статора P0350 (уровень 2) • Время намагничивания P0346 (уровень 3) • Опорная частота P2000 (уровень 2) • Время размагничивания P0347 (уровень 3) • Опорный ток P2002 (уровень 3)		
Уставки:	0=Нет расчета 1=Полная параметризация 2=Расчет эквивалента данных контура	3=Расчет V/f 4=Расчет только уставок контроллера	
Примеч.:	Данный параметр требуется во время запуска для оптимизации работы ЧП		
P0350	Сопротивление статора (из линии в линию)		Уровень 3
	Значение сопротивления статора в [Ом] для подключенного двигателя (из линии в линию). В это значение также включено сопротивление кабеля		

Ед.: Ом	Min: 0.00001	По умолч.: 4.0	Max: 2000.0	
Данные:	Значение сопротивления статора в [Ом] для подключенного двигателя (из линии в линию). В это значение также включено сопротивление кабеля. Существует три способа определить значения для данного параметра: 1. Расчет при P0340=1 (данные введены из пасп. табл.) или P3900=1,2 или 3 (конец быстрого запуска) 2. Измерить при P1910=1 (данные идентификации двигателя – значение сопротивления статора затирается) 3. Измерить вручную с помощью омметра			
Примеч.:	Поскольку замер проводится из линии в линию, то это значение может быть выше (в 2 раза), чем ожидаемое. Значение, введенное в P0350 (сопротивление статора), соответствует полученному последним методом			
r0395	СО: Полное сопротивление статора [%]			Уровень 3
	Отображает сопр-е статора двигателя, как [%] объединенного сопр-я статора / кабеля			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	100% означает: (Z) реактивное сопротивление двигателя= P0304 (номинальное напряжение двигателя) P0305 (номинальный ток двигателя)			
P0400	Выбор типа кодера			Уровень 3
	Выбор типа кодера			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 12	
Уставки:	0=Отключен 1=Одноканальный кодер 2=Квадратурный кодер без 0 импульса		3=Внешняя последовательность импульсов 12= Квадратурный кодер с 0 импульсом	
Примеч.:	Термин "квадратурный" в уставках 2 и 12 относятся к 2 периодическим функциям, разделенным на ¼ цикла (90°)			
P0409	Импульсы/сек при номинальной частоте			Уровень 3
	Устанавливает количество импульсов/сек при номинальной скорости			
Ед.: -	Min: 1	По умолч.: 25	Max: 500	
P0501[2]	Тип датчика			Уровень 2
	Определяет тип датчика переменной процесса, для которого д. б. сконфиг-ан каждый аналоговый выход. Отметьте, что задание этого параметра автомат. уста-ет P0756 (режим аналог. входа). Переключ-ие между режимами вх. напряжения и тока также требуют прав. установки DIP переключателя. См. P0753 и P0756 - P0762 (ADC условия)			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 51	
Уставки:	0=Нет выбора датчика 1=Тип датчика QBE620 P1 2= Тип датчика QBE620 P10 3= Тип датчика QBE620 P16 4= Тип датчика QBE620 P25 5= Тип датчика QBE620 P40 6= Тип датчика QBE620 P4 7= Тип датчика QBE620 P5 8= Тип датчика QBE621 P10U 9= Тип датчика QBE621 P25U	10= Тип датчика QBE63 DP01 11= Тип датчика QBE63 DP02 12= Тип датчика QBE63 DP05 13= Тип датчика QBE63 DP1 14= Тип датчика QBE64 DP4 15= Тип датчика 0 TO 1 INCH WC 16= Тип датчика 0 TO 2 INCH WC 17= Тип датчика 0 TO 2.5 INCH WC 18= Тип датчика 0 TO 3 INCH WC 19= Тип датчика 0 TO 5 INCH WC	20= Тип датчика 0 TO 10 INCH WC 21= Тип датчика 0 TO 10 PSI 22= Тип датчика 0 TO 15 PSI 23= Тип датчика 0 TO 25 PSI 24= Тип датчика 0 TO 30 PSI 25= Тип датчика 0 TO 50 PSI 26= Тип датчика 0 TO 60 PSI 27= Тип датчика 0 TO 100 PSI 28= Тип датчика 0 TO 150 PSI 29= Тип датчика LG-Ni 1000: -50 to 150 °C	
Подробнее:	P0501(индекс 0): ЧП в автоматическом режиме P0501(индекс 1): ЧП в ручном режиме			
P0506[10]	Перечень параметров			Уровень 3
	Данный параметр не выполняет никаких функций в ЧП. Это место хранения для перечня параметров, подлежащих масштабированию (пересчету) для использования с AOP,			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 754	Max: 4000	
Индекс:	P0506[0]: Параметр 1 P0506[1]: Параметр 2 P0506[2]: Параметр 3	P0506[3]: Параметр 4 P0506[4]: Параметр 5 P0506[5]: Параметр 6	P0506[6]: Параметр 7 P0506[7]: Параметр 8 P0506[8]: Параметр 9	P0506[9]: Параметр 10
P0507[3]	Скалярные значения			Уровень 3
	Данный параметр не выполняет никаких функций в ЧП. Это место хранения для перечня отдельных параметров, подлежащих масштабированию для использования с AOP			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1.0	Max: 9999.9	
Индекс:	P0507[0]: Скалярный числитель	P0507[1]: Скалярный знаменатель	P0507[2]: Скалярное смещение	
P0508[4]	Единица			Уровень 3
	Данный параметр не выполняет никаких функций в ЧП. Это место хранения строки единиц для совместного использования с AOP			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 65535	
Индекс:	P0508[0]: Символ единиц 1	P0508[1]: Символ единиц 2	P0508[2]: Символ единиц 3	P0508[3]: Символ единиц 4
P0509[12]	Строка			Уровень 3
	Данный параметр не выполняет никаких функций в ЧП. Это место хранения описания строки единиц для совместного использования с AOP			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 65535	
Индекс:	P0509[0]: Символ строки 1 P0509[1]: Символ строки 2 P0509[2]: Символ строки 3	P0509[3]: Символ строки 4 P0509[4]: Символ строки 5 P0509[5]: Символ строки 6	P0509[6]: Символ строки 7 P0509[7]: Символ строки 8 P0509[8]: Символ строки 9	P0509[9]: Симв. строки 10 P0509[10]: Симв. строки 11 P0509[11]: Симв. строки 12
P0601	Температурный датчик двигателя			Уровень 3
	Выбирает температурный датчик двигателя			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 2	
Уставки:	0=Нет датчика	1=термистор PTC	2=КТУ84	

Завис-сть:	Если выбрано "no sensor – нет датчика" то мониторинг температуры двигателя будет осуществляться исходя из модели двигателя		
P0610	Температурная реакция двигателя I2t		Уровень 3
	Определяет реагирование при достижении температуры порога предупреждения		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 2	Max: 2
Уставки:	0=Нет отклика, только предупреждение	1=Предупреждение и уменьшение Imax (приводит к уменьшению выходной частоты)	
			2=Предупреждение и отключение
P0640	Коэффициент перегрузки двигателя [%]		Уровень 3
	Определяет реагирование при достижении температуры порога предупреждения		
Ед.: %	Min: 10.0	По умолч.: 110.0	Max: 400.0
Завис-сть:	Ограничен максимумом тока ЧП или 400 % номинального тока двигателя (P0305), меньшим из двух значений		
P0700[2]	Выбор источника команд		Уровень 1
	Выбирает источник цифровой команды		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 2	Max: 6
Уставки:	0=Уставка по умолчанию 1=ВОР (клавиатура)	2=Терминал 4=USS в контуре ВОР	5=USS в контуре COM 6=CB в контуре COM
Индекс:	P0700[0]: ЧП в автоматическом режиме		P0700[1]: ЧП в ручном режиме
Примеч.:	Изменение этого параметра сбрасывает (не по умолчанию) всех уставок выбранного пункта. Например, смена с 1 на 2 сбрасывает все цифровые входы на значения по умолчанию		
P0701[2]	Функция цифрового входа 1		Уровень 2
	Выбирает функцию цифрового входа 1		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 99
Уставки:	0=Цифр.вход отключен 1=ON/OFF1 2=ON реверс /OFF1 3=OFF2 – движение по инерции до остановки 4=OFF3 – быстрый спад 9=Подтв. сигнализации 10 =JOG правый	11=JOG левый 12=Реверс 13=МОР up (увеличение част-ты) 14=МОР down (уменьшение част-ты) 15=Фиксир. уставка (прямой выбор) 16= Фиксир. уставка (прямой выбор + ON) 17=Фикс. уставка(выбор двоич. кода+ON)	25=Включение томожения DC 26=Вкл. важного потребителя 27=Включение PID 28=Ввод команды режима обхода 29=Внешнее отключение 33=Откл. доп. уставки частоты 99=Вкл. параметризации ВICO
Индекс:	P0701[0]: ЧП в ручном режиме		P0701[1]: ЧП в автоматическом режиме
Завис-сть:	Уставка 99 (вкл. параметризации ВICO) требует P0700 (источник команды) или P3900 (конец быстрого запуска)=1, 2 или P0970 (зав. сброс)=1 для того чтобы сбросить		
Примеч.:	Уставка 99 (ВICO) только для использования экспертом		
P0702[2]	Функция цифрового входа 2		Уровень 2
	Выбирает функцию цифрового входа 2		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 12	Max: 99
Подробно:	См. P0701 (функция цифрового входа 1)		
P0703[2]	Функция цифрового входа 3		Уровень 2
	Выбирает функцию цифрового входа 3		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 9	Max: 99
Подробно:	См. P0701 (функция цифрового входа 1)		
P0704[2]	Функция цифрового входа 4		Уровень 2
	Выбирает функцию цифрового входа 4		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 15	Max: 99
Подробно:	См. P0701 (функция цифрового входа 1)		
P0705[2]	Функция цифрового входа 5		Уровень 2
	Выбирает функцию цифрового входа 5 (через аналоговый вход)		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 15	Max: 99
Подробно:	См. P0701 (функция цифрового входа 1)		
P0706[2]	Функция цифрового входа 6		Уровень 2
	Выбирает функцию цифрового входа 6 (через аналоговый вход)		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 29	Max: 99
Подробно:	См. P0701 (функция цифрового входа 1)		
P0707[2]	Функция цифрового входа 7		Уровень 3
	Выбирает функцию цифрового входа 7 (через аналоговый вход)		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 99
Уставки:	0=Цифровой вход отключен 1=ON/OFF1 2=ON реверс /OFF1 3=OFF2 – вращ. по инер. до остан. 4=OFF3 – быстрый спад 9=Подтверждение сигнализации	10 =JOG правый 11 =JOG левый 12 =Реверс 13 =МОР up (увелич-е частоты.) 14 =МОР down (умень-е частоты)	25 =Включение торможения DC 26 =Вкл. важного потребителя 29 =Внешнее отключение 33 =Откл. доп. уставки част-ты 99 =Вкл. параметризации ВICO
Индекс:	P0707[0]: ЧП в автоматическом режиме		P0707[1]: ЧП в ручном режиме
Завис-сть:	Сигналы свыше 4 В активны, сигналы ниже 1,6 В неактивны		
Примеч.:	Сигналы свыше 4 В активны, сигналы ниже 1,6 В неактивны		
P0708[2]	Функция цифрового входа 8		Уровень 3
	Выбирает функцию цифрового входа 8 (через аналоговый вход)		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 99

Подробно:	См. P0707 (функция цифрового входа 7)		
P0718	СО/ВО: Ручной /Автоматический		Уровень 3
	Режим после запуска		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1
r0722	СО/ВО: Значения двоичного входа		Уровень 3
	Отображает статус цифровых входов		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Битовые поля:	Bit00 Цифровой вход 1	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit01 Цифровой вход 2	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit02 Цифровой вход 3	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit03 Цифровой вход 4	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit04 Цифровой вход 5	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit05 Цифровой вход 6	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit06 Цифровой вход 7 (через ADC 1)	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
	Bit07 Цифровой вход 8 (через ADC 2)	0 ВЫКЛ, 1 ВКЛ.	
Примеч.:	Сегмент подсвечен при активном сигнале		
P0725	Цифровые входы PNP / NPN		Уровень 3
	Переключает между состоянием высокой активности (PNP) и низкой активности (NPN). Это действительно для всех цифровых входов одновременно		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 1
Уставки:	0=NPN режим==> низкая активность 1=PNP режим ==> высокая активность		
P0731[2]	VI: Функция цифрового выхода 1		Уровень 2
	Определяет источник цифрового выхода 1		
Ед.: -	Min: 0.0	По умолч.: 52.3	Max: 4000.0
Уставки:	52.0 ЧП готов	0 Закрыт	52.E Вращение двигателя вправо
	52.1 ЧП готов к запуску	0 Закрыт	52.F Перегрузка ЧП
	52.2 ЧП работает	0 Закрыт	53.0 Активно торможение DC
	52.3 Активен сбой ЧП	0 Закрыт	53.1 Частота ЧП менее предела откл.
	52.4 Активно OFF. 2	1 Закрыт	53.2 Частота ЧП менее мин. частоты.
	52.5 Активно OFF. 3	1 Закрыт	53.3 Ток меньше/равен пределу
	52.6 Включение активации запрета	0 Закрыт	53.4 Действ. час-та > частоты сравн-я
	52.7 Активно предупреждение ЧП	0 Закрыт	53.5 Действ. час-та < частоты сравн-я
	52.8 Deviation setpoint/actual value	1 Закрыт	53.6 Действ. час-та менее/равна уставке
	52.9 Управ-ние PZD(Process Data Control)	0 Закрыт	53.7 Напряжение менее порогового
	52.A Достигнута макс. частота	0 Закрыт	53.8 Напряжение более порогового
	52.B Warning: Motor current limit	1 Закрыт	53.A Выход PID на ниж. пределе (P2292)
	52.C Активен удерж. тормоз (MNB)	0 Закрыт	53.B Выход PID на верх. пределе (P2291)
	52.D Перегрузка двигателя	1 Закрыт	
Индекс:	P0731[0]: ЧП в ручном режиме		P0731[1]: ЧП в автоматическом режиме
P0732[2]	VI: Функция цифрового выхода 2		Уровень 2
	Определяет источник цифрового выхода 2		
Ед.: -	Min: 0.0	По умолч.: 52.2	Max: 4000.0
Подробно:	См. P0731 (функция цифрового выхода 1)		
r0747	СО/ВО: Состояние цифровых выходов		Уровень 3
	Отображает состояние цифр-х вых-в (также вкл. инверсию цифр. выходов через P0748)		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Битовые поля:	Bit00 Цифровой выход 1 включен	0 НЕТ, 1 ДА	
	Bit01 Цифровой выход 2 включен	0 НЕТ, 1 ДА	
Завис-ть:	Bit 0= Реле отключается /контакты открыты Bit 1= Реле подключается /контакты закрыты		
P0748	Инвертирование цифровых выходов		Уровень 3
	Определяет единичное и нулевое состояние реле для данной функции		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 7
Битовые поля:	Bit00 Инвертирование цифрового выхода 1	0 НЕТ, 1 ДА	
	Bit01 Инвертирование цифрового выхода 2	0 НЕТ, 1 ДА	
r0752[2]	Действующий вход ADC [В] или [мА]		Уровень 2
	Отображает «сглаженное» значение аналогового вх. сигнала в Вольтах до блок. хар-ки		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Индекс:	r0752[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		r0752[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)
P0753[2]	Время сглаживания ADC		Уровень 3
	Определяет время фильтра (PT1 фильтр) в [мс] для аналогового входа		
Ед.: ms	Min: 0	По умолч.: 100	Max: 10000
Индекс:	P0753[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		P0753[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 1)
Примеч.:	Увеличение этого времени (сглаживание) уменьшает дрожание, но замедляет ответ на аналоговый вх. сигнал		
r0754[2]	Действующее значение. ADC после масштабирования [%]		Уровень 2
	Показывает «сглаженное» значение аналог. входа в [%] после блока масштабирования		
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Индекс:	r0754[0]: Аналоговый вход 1(ADC 1)		r0754[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)
Завис-ть:	P0757 - P0760 определяют диапазон (ADC масштабирование)		

r0755[2]	СО: Действующее ADC после масштабирования [4000h]			Уровень 3
	Отображает аналоговый вход, пересчитанный с помощью ASPmin и ASPmax.			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Данные:	Аналоговая уставка (ASP) из блока масштабирования может изменяться от мин. аналог. уставки. (ASPmin) до макс. (ASPmax) как указано в P0757 (ADC масштабирование). Самый большой модуль (значение без знака) ASPmin и ASPmax определяет масштабирование 16384			
Пример:	ASPmin=300 %, ASPmax=100 %, тогда 16384 представляет 300 % Этот параметр будет изменяться от 5461 до 16364 ASPmin=-200 %, ASPmax=100 % тогда 16384 представляет 200 % Этот параметр будет изменяться от-16384 до +8192			
Индекс:	r0755[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		r0755[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)	
Примеч.:	Это значение используется в качестве входного для аналоговых коннекторов BICO ASPmax представляет самую большую аналоговую уставку (это может быть при 10 В) ASPmin представляет самую малую аналоговую уставку (это может быть при 0 В)			
Подробнее:	См. Параметры P0757 - P0760 (ADC масштабирование)			
P0756[2]	Тип ADC			Уровень 2
	Определяет тип аналогового входа, а также включает мониторинг аналогового входа			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 5	
Данные:	Определяет тип аналогового входа, а также включает мониторинг аналог. входа. Для переключения с аналог. входа напряжения на ток, необходимо только изменить параметр P0756. Также, необходимо установить на терминальной плате в правильное положение. Установки DIP следующие: - OFF=входное напряжение (10 В) - ON =входной ток (20 мА) Имеет место следующее присвоение DIP аналоговым входам: - DIP слева (DIP 1)= аналоговый вход 1 - DIP справа (DIP 2)= аналоговый вход 2			
Уставки:	0=Униполярное входное напряжение (0 - +10 В) 1= Унип. вх. напряжение с мониторингом (0 - 10 В) 2=Униполярный входной ток (0 - 20 мА)		3= Унип. входной ток с мониторингом (0 - 20 мА) 4= Униполярное входное напряжение (-10 В - +10 В) 5= Вход датчика LG-Ni 1000	
Индекс:	P0756[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		P0756[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)	
Завис-ть:	Функция откл. при програм-и аналогового блока масштабирования на вых. отриц. уставки (см. P0757 -P0760).			
Примеч.:	При включении мониторинга и задании «мертвого диапазона» (P0761), может генерироваться отказ, при падении аналогового входного напряжения ниже 50% от напряжения «мертвого диапазона»			
Подробнее:	См. P0757 - P0760 (ADC масштабирование)			
P0757[2]	Значение x1 ADC масштабирования [В / мА]			Уровень 2
	Параметры P0757 - P0760 конфигурируют входное масштабирование			
Ед.: -	Min: -50.0	По умолч.: 0	Max: 150.0	
Данные:	Параметры P0757 - P0760 конфигурируют входное масштабирование, при этом: • Аналоговые уставки представляют [%] от нормализованной частоты в P2000 • Аналоговые уставки могут быть более 100 % • ASP max представляет собой самую высокую аналоговую уставку (это может быть при 10 В) • ASP представляет собой самую низкую аналоговую уставку (это может быть при 0 В) • Значения по умолчанию обеспечивают масштабирование - 0 В=0 %, and 10 В=100 %			
Индекс:	P0757[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		P0757[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)	
P0758[2]	Значение y1 масштабирования ADC			Уровень 2
	Задаёт значение Y1 в [%] как указано в P0757 (ADC масштабирование)			
Ед.: %	Min: -99999.9	По умолч.: 0.0	Max: 99999.9	
Индекс:	P0758[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		P0758[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)	
Завис-ть:	Влияет на P2000 - P2003 (опорная частота, напряжение, ток или пусковой момент), в зависимости от которых и должны быть создана уставка			
P0759[2]	Значение x2 масштабирования ADC [В / мА]			Уровень 2
	Задаёт значение X2 как указано в P0757 (ADC масштабирование)			
Ед.: -	Min: -50.0	По умолч.: 10	Max: 150.0	
Индекс:	P0759[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		P0759[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)	
P0760[2]	Значение y2 масштабирования ADC			Уровень 2
	Задаёт значение Y2 в [%] как указано в P0757 (ADC масштабирование)			
Ед.: %	Min: -99999.9	По умолч.: 100.0	Max: 99999.9	
Индекс:	P0760[0]: Аналоговый вход 1 (ADC 1)		P0760[1]: Аналоговый вход 2 (ADC 2)	
Завис-ть:	Влияет на P2000 - P2003 (опорная частота, напряжение, ток или пуск. момент), в зависимости от которых и должна быть создана уставка			
P0761[2]	Ширина зоны нечувствительности (мертвая зона) ADC [В / мА]			Уровень 3
	Определяет ширину «мертвой зоны» на аналоговом входе			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 150.0	
Индекс:	P0761[0]: Analog input 1 (ADC 1)		P0761[1]: Analog input 2 (ADC 2)	
Примеч.:	P0761[x]=0: Мертвая зона неактивна. «Мертвая зона начинается» от 0 В до значения 0761, если оба значения P0758 и P0760 (у координаты ADC масштабирования) имеют соответственно знак (+) или (-). Однако мертвая зона активна в обоих направлениях от точки пересечения (оси x с кривой масштабирования ADC), если знак P0758 и P0760 противоположный. Fmin (P1080) должно быть 0 при установке центра в 0. В конце мертвой зоны гистерезис отсутствует			
P0771[2]	CI: DAC			Уровень 2
	Определяет функцию аналогового выхода 0 - 20 мА			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 21:0	Max: 4000:0	

Уставки :	21 СО: Действ. час-та (пересчитанная на P2000) 24 СО: Действ. вых. час-та (пересчитанная на P2000) 25 СО: Действ. вых. напряжение (пересчит-я на P2001)	26 СО: Действ напряжение постоянного тока (пересчитанное на P2001) 27 СО: Действ. вых. ток (пересчитанный на P2002)
Индекс:	P0771[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0771[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
P0773[2]	Время сглаживания DAC	Уровень 3
	Определяет время сглаживания [ms] для аналогового выходного сигнала. Этот параметр включает сглаживание для входа DAC используя фильтр PT1	
Ед.: mc	Min: 0	По умолч.: 100 Max: 1000
Индекс:	P0773[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0773[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
Завис-ть:	P0773=0: Отключает фильтр	
R0774[2]	Действующее значение DAC [В] или [мА]	Уровень 3
	Указывает значение аналогового выхода в [В] или [мА] после фильтрации и пересчета	
Ед.: -	Min: -	По умолч.: - Max: -
Индекс:	r0774[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	r0774[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
P0776	Тип DAC	Уровень 3
	Определяет тип аналогового выхода	
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1 Max: 1
Уставки:	0 Выходной ток 1 Выходное напряжение	
Примеч.:	Аналоговый выход рассчитан на входной ток в диапазоне 0...20 мА Для варианта ECB, 2 аналоговых выходных канала должны быть одного типа, например, оба канала являются каналами выходного тока в диапазоне 0...20 мА или выходного напряжения в диапазоне DC 0...10 В	
P0777[2]	Значение x1 масштабирования DAC	Уровень 2
	Определяет выходную характеристику x1 в [%]. Блок масштабирования отвечает за настройку выходного значения, заданного в P0771 (вход коннектора DAC) Параметры блока масшт. DAC (P0777 ... P0781) действуют следующим образом:	
Ед.: %	Min: -99999.0	По умолч.: 0.0 Max: 99999.0
Data:	Определяет выходную характеристику x1 в [%]. Блок масштабирования отвечает за настройку выходного значения, заданного в P0771 (вход коннектора DAC)	
Индекс:	P0777[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0777[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
Завис-ть:	Влияет на P2000 - P2003 (опорная частота, напряжение, ток или пуск. момент), в зависимости от которых и должна быть создана уставка	
P0778[2]	Значение y1 масштабирования DAC	Уровень 2
	Определяет y1 выходной характеристики	
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0 Max: 20
Индекс:	P0778[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0778[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
P0779[2]	Значение x2 масштабирования DAC	Уровень 2
	Определяет x2 выходной характеристики в [%]	
Ед.: %	Min: -99999.0	По умолч.: 100.0 Max: 99999.0
Индекс:	P0779[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0779[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
Завис-ть:	Влияет на P2000 - P2003 (опорная частота, напряжение, ток или пуск. момент), в зависимости от которых и должны быть создана уставка	
P0780[2]	Значение y2 масштабирования DAC	Уровень 2
	Определяет y2 выходной характеристики	
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 10 Max: 20
Индекс:	P0780[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0780[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
P0781[2]	Ширина мертвой зоны DAC	Уровень 3
	Задаёт ширину мертвой зоны в [мА] или [В] для аналогового выхода	
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0 Max: 20
Индекс:	P0781[0]: Аналоговый выход 1 (DAC 1)	P0781[1]: Аналоговый выход 2 (DAC 2)
P0809[3]	Набор данных копирования команд	Уровень 3
	Вызывает функцию «Набор данных копирования команд»	
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0 Max: 2
Индекс:	P0809[0]: Копирование из CDS	P0809[1]: Копирование в DDS P0809[2]: Запуск копирования
Примеч.:	Стартовое значение индекса 2 автоматически сбрасывается на 0 после выполнения функции	
P0810	BI: CDS бит 0 (Местный / Дистанционный)	Уровень 3
	Выбирает источник команд из которого считывать Бит0 для выбора набора данных BICO (См. управляющую команду 1, Бит 15)	
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 718:0 Max: 4095:0
Примеч.:	Бит 1 также важен для выбора набора данных BICO	
P0918	СВ адрес	Уровень 3
	Определяет адрес СВ (платы передачи данных) или адрес других модулей	
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 3 Max: 65535
Данные:	Определяет адрес СВ (платы передачи данных) или адрес других дополнительных модулей Существует два способа задания адреса шины: 1. через переключатели DIP на модуле PROFIBUS 2. с помощью значения, введенного пользователем	

Примеч.:	Возможные уставки PROFIBUS: 1 ... 125 0, 126, 127 не допустимы При использовании модуля PROFIBUS применяется следующее: DIP переключатель =0 действует адрес, заданный в P0918 (CB адрес) DIP переключатель не =0 уставка переключателя DIP имеет приоритет P0918 и указывает уставку DIP переключателя		
P0927	Параметр изменяется с помощью		Уровень 3
	Определяет интерфейсы, которые можно использовать для смены параметров		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 15	Max: 15
Пример:	b - - n" (биты 0, 1, 2 и 3 набор) в уставках по умолчанию означает, что параметр можно изменить через любой интерфейс "b - - r n" (биты 0, 1 и 3 набор) определяют, что параметр может быть изменен через PROFIBUS/CB, BOP и USS на канале COM (RS-485 USS) но не через USS на канале BOP (RS-232)		
Битовые поля:	Bit00 PROFIBUS / CB 0 НЕТ, 1 ДА	Bit02 USS на канале BOP 0 НЕТ, 1 YES	Bit03 USS на канале COM 0 НЕТ, 1 YES
	Bit01 BOP 0 НЕТ, 1 ДА		
r0947[8]	Код последней неисправности		Уровень 3
	Отображает историю неисправностей		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Данные:	Отображает историю неисправностей, где: "F1" первый активный сбой (еще не подтвержденный) "F2" второй активный сбой (еще не подтвержденный) "F1e" событие подтверждения сбоя для F1 & F2 Это перемещает значение двух индексов вниз до следующей пары индексов, где они хранятся. Индексы 0 & 1 содержат активные сбои. После подтверждения сбоев, индексы indices 0 & 1 сбрасываются на 0		
Пример:	Если ЧП отключается из-за недостаточного напряжения, и затем поступает сигнал внешнего отключения из-за недостаточного напряжения, то в результате: Индекс 0=3 недостаточное напряжение Индекс 1=85 внешнее отключение В случае подтверждения сбоя в индексе 0 (F1e), история неисправностей перемещается.		
Индекс:	r0947[0]: Отключение --, отказ 1 r0947[1]: Отключение --, отказ 2 r0947[2]: Отключение -1, отказ 3	r0947[3]: Отключение -1, отказ 4 r0947[4]: Отключение -2, отказ 5 r0947[5]: Отключение -2, отказ 6	r0947[6]: Отключение -3, отказ 7 r0947[7]: Отключение -3, отказ 8
Завис-ть:	Индекс 2 используется только в случае, если происходит второй сбой до подтверждения первого		
r0948[12]	Время неисправности		Уровень 3
	Временная метка для индикации времени случившейся неисправности. Возможными источниками врем. метки являются P2114 (счетчик времени выполнения) и P2115 (часы)		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Данные:	Временная метка для индикации времени случившейся неисправности. Возможными источниками врем. метки являются P2114 (счетчик времени выполнения) и P2115 (часы)		
Пример:	Время берется из P2115 если этот параметр обновляется в реальном времени. Если нет, то исп. P2114		
Индекс:	r0948[0]: Отключение --, время отказа сек.+мин. r0948[1]: Отключение --, время отказа часы + дни r0948[2]: Отключение --, время отказа мес. + год r0948[3]: Отключение --1, время отказа сек.+мин. r0948[4]: Отключение --1, время отказа часы + дни r0948[5]: Отключение --1, время отказа мес. + год	r0948[6]: Отключение -2, время отказа сек.+мин. r0948[7]: Отключение -2, время отказа часы + дни r0948[8]: Отключение -2, время отказа мес. + год r0948[9]: Отключение -3, время отказа сек.+мин. r0948[10]: Отключение -3, время отказа часы + дни r0948[11]: Отключение -3, время отказа мес. + год	
Примеч.:	P2115 можно обновить через АОР, стартер, монитор ЧП, и т.д.		
r0949[8]	Значение неисправности		Уровень 3
	Отображает значение неисправности ЧП. Указывает тип отмеченной неисправности и является служебной отметкой. Значения не документируются. Они перечислены в коде, где сообщается о неисправности.		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Индекс:	r0949[0]: Отключение --, значение неисправности 1 r0949[1]: Отключение --, значение неисправности 2 r0949[2]: Отключение -1, значение неисправности 3 r0949[3]: Отключение -1, значение неисправности 4	r0949[4]: Отключение -2, значение неисправности 5 r0949[5]: Отключение -2, значение неисправности 6 r0949[6]: Отключение -3, значение неисправности 7 r0949[7]: Отключение -3, значение неисправности 8	
P0952	Общее количество неисправностей		Уровень 3
	Отображает кол-во неисправностей, хранящихся в P0947(код последней неисправности)		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 8
Завис-ть:	Установка 0 сбрасывает историю отказов (смена на 0 также сбрасывает пар-тр P0948 – время отказа)		
r0967	Управляющая команда 1		Уровень 3
	Отображает управляющую команду 1		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Битовые поля:	Bit00 ON/OFF1 0 НЕТ, 1 ДА	Bit01 OFF2: Электрический останов 0 ДА, 1 НЕТ	Bit02 OFF3: Быстрый останов 0 ДА, 1 НЕТ
	Bit03 Включение импульса 0 НЕТ, 1 ДА	Bit04 Включение RFG 0 НЕТ, 1 ДА	Bit05 Запуск RFG 0 НЕТ, 1 ДА
	Bit06 Включение уставки 0 НЕТ, 1 ДА	Bit07 Подтверждение отказа 0 НЕТ, 1 ДА	Bit08 JOG справа 0 НЕТ, 1 ДА
	Bit09 JOG слева 0 НЕТ, 1 ДА	Bit10 Управление с PLC 0 НЕТ, 1 ДА	

	Bit11	Реверс (инверсия уставки)	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit13	Потенциометр двигателя МОР вверх	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit14	Потенциометр двигателя МОР вниз	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit15	CDS Bit 0 (Местный/Дистанционный -Ручной/Авто)	0	НЕТ, 1	ДА

r0968	Команда статуса 1			Уровень 3	
	Отображает активную команду статуса ЧП (в двоичном виде) и может использоваться для диагностики того, какие команды активны				
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -		
Битовые поля:	Bit00	ЧП готов	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit01	ЧП готов к запуску	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit02	ЧП работает	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit03	Активен сбой ЧП	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit04	Активен OFF2	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit05	Активен OFF3 active	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit06	Активен ON inhibit active	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit07	Активно предупреждение ЧП	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit08	Уставка отклонения/действ. значение.	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit09	Управление PZD	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit10	Достигнута макс. частота	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit11	Внимание: предел тока двигателя:	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit12	Активен «удерживающий тормоз» двигателя	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit13	Перегрузка двигателя	0	ДА, 1	НЕТ
	Bit14	Двигатель вращается вправо	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit15	Перегрузка ЧП	0	ДА, 1	НЕТ

P0970	Сброс на параметры по умолчанию			Уровень 1	
	P0970 = 1 сбрасывает все параметры на их значения по умолчанию				
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1		
Уставки:	0=Отключен		1=Сброс параметра		
Завис-ть:	Сначала установите P0010=30 (уставки по умолчанию) Остановите ЧП (т.е. отключите все импульсы) до того, как сбросить параметры до их значения по умолчанию				
Примеч.:	Следующие параметры сохраняют свои значения после заводского сброса P0918 (адрес CB), P2010 (скорость в бодах USS) и P2011 (адрес USS)				

P0971	Перенос данных от RAM на EEPROM			Уровень 3	
	Переносит значения от RAM на EEPROM при установке на 1				
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1		
Уставки:	0=Отключен		1=Запуск переноса		
Примеч.:	Все значения в RAM переносятся на EEPROM Параметр автоматически сбрасывается на 0 (по умолчанию) после успешного переноса				

P1000[2]	Выбор уставки частоты			Уровень 1	
	Выбирает источник уставки частоты. В нижеприведенной таблице, уставка сетевого питания выбирается из младшего разряда (т.е. от 0 до 6) и любой доп. уставки из старшего разряда (т.е. x0 до x6 включительно)				
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 2	Max: 77		
Данные:	Выбирает источник уставки частоты. В нижеприведенной таблице, уставка сетевого питания выбирается из младшего разряда (т.е. от 0 до 6) и любой доп. уставки из старшего разряда (т.е. x0 до x6 включительно)				
Пример:	Уставка 12 выбирает основную уставку (2), производную от аналогового входа с дополнительной уставкой (1), взятой с потенциометра двигателя				
Уставки:	0=Нет основной уставки 1= Уставка потенциометра двигателя (MOP) 2=Аналоговая уставка 3=Фиксированная частота 4=USS на канале BOP 5=USS на канале COM 6=Плата передачи данных на (CB) на COM link 7=Аналоговая уставка 2 10=Нет основной уставки + MOP уставка 11=MOP уставка + MOP уставка 12=Аналоговая уставка + MOP уставка 13=Фиксированная частота + MOP уставка 14=USS на канале BOP + MOP уставка 15=USS на канале COM + MOP уставка 16=CB на канале COM + MOP уставка 17=Аналоговая уставка 2 + MOP уставка 20=Нет основной уставки + аналоговая уставка 21=MOP уставка + аналоговая уставка 22=Аналоговая уставка + аналоговая уставка 23=Фиксированная частота + Аналоговая уставка 24=USS на канале BOP + аналоговая уставка 25=USS на канале COM + аналоговая уставка 26=CB на канале COM + аналоговая уставка 27=Аналоговая уставка 2 + аналоговая уставка 30=Нет основной уставки + фиксированная частота 31=MOP уставка + фиксированная частота 32=Аналоговая уставка + фиксированная частота		40=Нет основной уставки + USS на канале BOP 41=MOP уставка + USS на канале BOP 42=Аналоговая уставка + USS на канале BOP 43= Фиксированная частота + USS на канале BOP 44=USS на канале BOP + USS на канале BOP 45=USS на канале COM + USS на канале BOP 46=CB на канале COM + USS на канале BOP 47=Аналоговая уставка 2 + USS на канале BOP 50=Нет основной уставки + USS на канале COM 51=MOP уставка + USS на канале COM 52=Аналоговая уставка + USS на канале COM 53= Фиксированная частота + USS на канале COM 54=USS на канале BOP + USS на канале COM 55=USS на канале COM + USS на канале COM 56=CB на канале COM + USS на канале COM 57=Аналоговая уставка 2 + USS на канале COM 60=Нет основной уставки + CB на канале COM 61=MOP уставка + CB на канале COM 62=Аналоговая уставка + CB на канале COM 63= Фиксированная частота + CB на канале COM 64=USS на канале BOP + CB на канале COM 65=USS на канале COM + CB на канале COM 66=CB на канале COM + CB на канале COM 67=Аналоговая уставка 2 + CB на канале COM 70=Нет основной уставки + аналоговая уставка 2 71=MOP уставка + аналоговая уставка 2 72=Аналоговая уставка + аналоговая уставка 2		

	33= Фиксированная частота + фиксированная частота 34=USS на канале BOP + фиксированная частота 35=USS на канале COM + фиксированная частота 36=CB на канале COM + фиксированная частота 37=Аналоговая уставка 2 + фиксированная частота	73= Фиксированная частота + аналоговая уставка 2 74=USS на канале BOP + аналоговая уставка 2 75=USS на канале COM + аналоговая уставка 2 76=CB на канале COM + аналоговая уставка 2 77= Аналоговая уставка 2 + аналоговая уставка 2
Индекс:	P1000[0]: ЧП в режиме автоматической работы P1000[1]: ЧП в режиме ручной работы	
Примеч.:	Одинарные цифры обозначают основные уставки, не имеющие дополнительных уставок	

P1001	Фиксированная частота 1			Уровень 3	
	Определяет уставку 1 фиксированной частоты				
Ед.: Гц	Min: -650.0	По умолч.: 0.00	Max: 650.00		
Данные:	Имеется три типа фиксированных частот: 1. Прямой выбор (P0701 - P0706=15) В этом режиме работы 1 цифровой вход выбирает одну фикс. частоту. Если несколько входов активны одновременно, то выбранные частоты суммируются, например, FF1 + FF2 + FF3 + FF4 + FF5 + FF6 2. Прямой выбор + команда ON (P0701 - P0706=16) Данный выбор объединяет фиксированные частоты и команды ON. В режиме работы 1 цифровой вход выбирает одну фиксированную частоту. Если несколько входов активны одновременно, то выбранные частоты суммируются, например, FF1 + FF2 + FF3 + FF4 + FF5 + FF6 3. Выбор двоичного кодирования + команда ON (P0701 - P0706=17) Используя этот метод выбирается 16 фиксированных частот. Выберите фикс. частоты согласно таблицы:				
		DIN4	DIN3	DIN2	DIN1
	OFF	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен
P1001	FF1	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Активен
P1002	FF2	Неактивен	Неактивен	Активен	Неактивен
P1003	FF3	Неактивен	Неактивен	Активен	Активен
P1004	FF4	Неактивен	Активен	Неактивен	Неактивен
P1005	FF5	Неактивен	Активен	Неактивен	Активен
P1006	FF6	Неактивен	Активен	Активен	Неактивен
P1007	FF7	Неактивен	Активен	Активен	Активен
P1008	FF8	Активен	Неактивен	Неактивен	Неактивен
P1009	FF9	Активен	Неактивен	Неактивен	Активен
P1010	FF10	Активен	Неактивен	Активен	Неактивен
P1011	FF11	Активен	Неактивен	Активен	Активен
P1012	FF12	Активен	Активен	Неактивен	Неактивен
P1013	FF13	Активен	Активен	Неактивен	Активен
P1014	FF14	Активен	Активен	Активен	Активен
P1015	FF15	Активен	Активен	Активен	Активен
Завис-ть:	Выбирает режим фиксированной частоты (используя P1000) Для ЧП требуется команда ON для запуска в случае прямого выбора (P0701 - P0706=15)				
Примеч.:	Фикс. частоты можно выбирать используя цифровые входы и также объединив их с командой ON				

P1002-P1015	Фиксированная частота со 2 по 15 включительно			Уровень 3		
	Определяет уставку 2 фиксированной частоты					
Ед.: Гц	Min: -650.00	По умолч.: См. примеч. ниже	Max: 650.00			
Подробно:	См. P1001 (фикс. частота 1)					
Примеч.:	Значения уставок по умолчанию фикс. частот следующие:					
	Фикс. частота	По умолчанию	Фикс. частота	По умолчанию	Фикс. частота	По умолчанию
	1	0.00	6	25.00	11	50.00
	2	5.00	7	30.00	12	55.00
	3	10.00	8	35.00	13	60.00
	4	15.00	9	40.00	14	65.00
	5	20.00	10	45.00	15	65.00

P1016 to P1019	Режим фиксированной частоты - Bit 0 -Bit 3			Уровень 3
	Фиксированные частоты можно выбрать в трех разных режимах. Параметр P1016 определяет режим Bit 0.			
Ед.: -	Min: 1	По умолч.: 1	Max: 3	
Подробно:	Параметр P1016 определяет режим Bit 0., Параметр P1017 определяет режим Bit 1., Параметр P1018 определяет режим Bit 2., Параметр P1019 определяет режим Bit 3.			
Уставки:	1=Прямой выбор	2= Прямой выбор + команда ON	3=Выбор двоичного кодирования + команда ON	
Примеч.:	См. табл. в P1001 (фикс. частота 1) для объяснения применения фикс частот			

P1020[2] to P1023[2]	В1: Выбор фиксированной частоты Bit 0			Уровень 3
	Определяет происхождение выбора фиксированной частоты			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0 (P1023 = 722:3)	Max: 4000:0	
Уставки:	P1020= 722.0 ==> Цифровой вход 1 P1021= 722.1 ==> Цифровой вход 2	P1022= 722.2 ==> Цифровой вход 3 P1023= 722.3 ==> Цифровой вход 4	P1026=722.4==>Цифровой вход 5 P1028=722.5==>Цифровой вход 6	
Индекс:	P1020[0]: ЧП в автомат. режиме для Bit 0 P1021[0]: ЧП в автомат. режиме для Bit 1 P1022[0]: ЧП в автомат. режиме для Bit 2 P1023[0]: ЧП в автомат. режиме для Bit 3		P1020[1]: ЧП в ручном режиме для Bit 0 P1021[1]: ЧП в ручном режиме для Bit 1 P1022[1]: ЧП в ручном режиме для Bit 2 P1023[1]: ЧП в ручном режиме для Bit 3	
Завис-ть:	Доступен только если P0701 - P0706=99 (функция цифровых входов=VICO)			

r1024	СО: Действующая фиксированная частота			Уровень 3
	Отображает общую сумму выбранных фиксированных частот			
Ед.: Гц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
P1025	Режим фиксированной частоты Bit 4			Уровень 3
	Прямой выбор или прямой выбор + ON для bit 4			
Ед.: -	Min: 1	По умолч.: 1	Max: 2	
Уставки:	1= Прямой выбор	2= Прямой выбор + команда ON	3=Выбор двоичного кодирования+ команда ON	
Подробно:	См. P1001 для объяснения применения фиксированных частот			
P1026[2]	ВI: Выбор фиксированной частоты Bit 4			Уровень 3
	Определяет происхождение выбора фиксированной частоты			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 722:4	Max: 4000:0	
Индекс:	P1026[0]: ЧП в автоматическом режиме	P1026[1]: ЧП в ручном режиме		
Завис-ть:	Доступен только если P0701 - P0706=99 (функция цифровых входов=ВICO)			
Подробно:	См. P1020 (выбор фиксированной частоты Bit 0) для наиболее распространенных уставок			
P1027	Режим фиксированной частоты - Bit 5			Уровень 3
	Прямой выбор или прямой выбор + ON для bit 5			
Ед.: -	Min: 1	По умолч.: 1	Max: 2	
Уставки:	1= Прямой выбор	2= Прямой выбор + команда ON	3=Выбор двоичного кодирования + команда ON	
Подробно:	См. P1001 для объяснения применения фиксированных частот			
P1028[2]	ВI: Выбор фиксированной частоты Bit 5			Уровень 3
	Определяет происхождение выбора фиксированной частоты			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 722:5	Max: 4000:0	
Индекс:	P1028[0]: ЧП в автоматическом режиме	P1028[1]: ЧП в ручном режиме		
Завис-ть:	Доступен только если P0701 - P0706=99 (функция цифровых входов=ВICO)			
Подробно:	См. P1020 (выбор фиксированной частоты Bit 0) для наиболее общих уставок			
P1031	Уставка памяти МОР			Уровень 3
	Сохраняет последнюю уставку потенциометра двигателя (МОР) которая была активна до команды OFF или отключения энергии			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 1	
Уставки:	0=PID-МОР уставка не будет сохраняться	1=PID-МОР уставка будет сохраняться (P2240 обновлется)		
Примеч.:	При след. команде ON, уставка потенц. двигателя будет сохраненным значением в паре P1040 (уставка МОР)			
P1032	Запрещение реверсивного направления МОР			Уровень 3
	Запрещает выбор реверсивной уставки			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 1	
Уставки:	0=Реверсивное направление разрешено	1=Реверсивное направление запрещено		
Завис-ть:	Потец. двигателя (P1040) должен быть выбран в качестве основной уставки или доп. уставки (используя P1000)			
Примеч.:	Возможно изменять направление (вращения) двигателя используя уставку потенциометра двигателя (увеличить/уменьшить частоту либо с помощью цифр. входа или клавиатуру ВОР/АОР [up / down])			
P1040	Уставка МОР			Уровень 2
	Определяет уставку для управления потенциометром двигателя (P1000 = 1)			
Ед.: Гц	Min: -650.00	По умолч.: 10.00	Max: 650.00	
Примеч.:	Если уставка потенциометра двигателя выбрана в качестве основной или доп. реверсивное направление будет запрещено пар-м P1032 (запрет реверс. направления МОР). Для повторного вкл. реверса установите P1032=0			
r1050	СО: Действующая выходная частота МОР			Уровень 3
	Отображает выходную частоту уставки потенциометра двигателя [Гц]			
Ед.: Гц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
r1078	СО: Уставка суммарной частоты			Уровень 3
	Отображает сумму основной и дополнительной уставок в [Гц]			
Ед.: Гц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
P1080	Минимальная частота			Уровень 1
	Устанавливает частоту двигателя [Гц], при которой двигатель будет работать вне зависимости от уставки частоты			
Ед.: Гц	Min: 0.00	По умолч.: 10.00	Max: 650.00	
Примеч.:	Заданное значение действительно как для вращения по-, так и против часовой стрелки. При опр. условиях (напр. линейное изменение, ограничение тока), двигатель может работать при частоте <минимальной (частоты)			
P1082	Максимальная частота			Уровень 1
	Устанавливает максимальную частоту двигателя [Гц], при которой двигатель будет работать вне зависимости от уставки частоты			
Ед.: Гц	Min: 0.00	По умолч.: 50.00	Max: 150.00	
Завис-ть:	При внешнем ограничении до 200 Гц или 5 * ном. частоты двигателя (P0305) при P1300 >= 20 (режим управления =векторное управление). Значение отображается в g0209 (максимальная частота)			
Примеч.:	Заданное значение действительно как для вращения по-, так и против часовой стрелки Макс. выходная частота ЧП может быть превышена, если активно одно из следующих условий: Компенсация скольжения = $f_{max} + f_{slip\ comp\ max}$ или Перезапуск без остановки = $f_{max} + f_{slip\ nom}$ Максимальную скорость двигателя можно ограничить механическим способом			

P1091 to P1094	Пропуск частоты с 1 по 4			Уровень 3
	Определяет частоту пропуска 1, которая позволяет избежать явления механического резонанса и подавляет частоты в +/- P1101 (диапазон пропуска частоты)			
Ед.: Гц	Min: 0.00	По умолч.: 0.00	Max: 650.00	
Подробнее:	P1091 определяет частоту пропуска 1, P1092 – ч. пропуска 2, P1093 – ч. пропуска 3, и P1094 – ч. пропуска 4			
Примеч.:	В подавляемом част. диапазоне обычная работа не возможна, этот диапазон пропускается (при изменении хар-ки) Напр., если P1091=10 Гц и P1101=2 Гц, то непрерывная работа невозможна в диапазоне 10 Гц +/- 2 Гц (т.е. между 8 и 12 Гц)			
P1101	Диапазон пропуска частоты			Уровень 3
	Предоставляет частотный диапазон для осуществления пропуска частот (в [Гц])			
Ед.: Гц	Min: 0.00	По умолч.: 2.00	Max: 10.00	
Примеч.:	См. P1091 по P1094 включительно (пропуск частот с 1 по 4 включительно)			
P1110[2]	В1: Запрещение отрицательной уставки частоты			Уровень 3
	Запрещает реверсивное направление, т.о. предотвращая воздействие отрицательной уставки на реверсивное движение двигателя. Вместо этого, двигатель будет работать на мин. частоте (P1080) в нормальном направлении			
Ед.:-	Min: 0:0	По умолч.: 1:0	Max: 4000:0	
Уставки:	0=Отключен		1=Включен	
Индекс:	P1110[0]: ЧП в автоматическом режиме		P1110[1]: ЧП в ручном режиме	
Примеч.:	Возможно отключение всех реверсивных команд (т.е. команда игнорируется). Для этого установите P0719=0 (дистанционный выбор команд/источника уставки и задайте источники команд (P1113) индивидуально. Данная функция не отключает функцию реверсивной команды, а наоборот реверсивная команда заставляет двигатель работать в нормальном направлении.			
P1120	Время линейного нарастания характеристики			Уровень 1
	Время, которое необходимо двигателю для ускоренного разгона от остановки до макс. частоты двигателя (P1082), когда округление не используется			
Ед.: с	Min: 0.00	По умолч.: 10.00	Max: 650.00	
Подробнее:	Установка этого времени слишком коротким может вызвать отключение ЧП (сверхток) Если используется внешняя уставка частоты с заданной скоростью нарастания, (напр. От PLC), то самым лучшим путем достижения оптимальной работы ЧП является установка времени изменения P1120 и P1121 немного меньше величин в PLC.			
P1121	Время линейного спада характеристики			Уровень 1
	Время, которое необходимо двигателю для ускоренного торможения от макс. частоты двигателя (P1082) до остановки, когда округление не используется			
Ед.: с	Min: 0.00	По умолч.: 30.00	Max: 650.00	
Подробнее:	Установка времени слишком коротким может вызвать откл-е ЧП (сверхток (F0001) / перенапряжение (F0002))			
P1135	OFF3 Время линейного снижения характеристики			Уровень 3
	Определяет время спада от макс. частоты до остановки для команды OFF3			
Ед.: с	Min: 0.00	По умолч.: 5.00	Max: 650.00	
Примеч.:	Это время может быть превышено в случае достижения ЧП макс. предела			
P1140[2]	В1: включение RFG			Уровень 3
	Определяет источник команды для включения RFG (RFG:генератор линейной функции)			
Ед.: -	Min: 0.00	По умолч.: 1.0	Max: 4000.0	
Индекс:	P1140[0]: ЧП в автоматическом режиме P1140[1]: ЧП в ручном режиме			
P1141[2]	В1: Запуск RFG			Уровень 3
	Определяет источник команд для запуска RFG (RFG: генератор линейной функции)			
Ед.: -	Min: 0.00	По умолч.: 1.0	Max: 4000.0	
Индекс:	. P1141[0]: ЧП в автоматическом режиме P1141[1]: ЧП в ручном режиме			
P1142[2]	В1: включение уставки RFG			Уровень 3
	Определяет источник команд для команды включения уставки RFG			
Ед.: -	Min: 0.00	По умолч.: 1.0	Max: 4000.0	
Индекс:	. P1142[0]: ЧП в автоматическом режиме P1142[1]: ЧП в ручном режиме			
P1200	Запуск без остановки (ЗБО)			Уровень 3
	Запускает ЧП при вращающемся двигателе путем быстрого изменения вых. частоты до нахождения реальной частоты двигателя. Затем двигатель достигает уставки используя обычное время нарастания характеристики			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 6	
Уставки:	0 =Запуск без остановки (ЗБО) отключен 1 =ЗБО всегда активен, старт в направлении уставки 2 =ЗБО всегда активен при вкл. питания, отказе, OFF2, старт в направлении уставки 3 = ЗБО активен при отказе, OFF2, старт в направлении уставки		4 = ЗБО всегда активен только в направлении уставки 5 = ЗБО всегда активен при вкл. питания, отказе, OFF2, только в направлении уставки 6 == ЗБО активен при отказе, OFF2, только в направлении уставки	
Примеч.:	Удобно для двигателей с большой (высокой) инерционной нагрузкой Уставки 1 – 3 осуществляют поиск в обоих направлениях Уставки 4 – 6 осуществляют поиск только в направлении уставки Запуск без остановки должен применяться в случаях, когда двигатель может еще вращаться (напр., после сбоя питания) или приводится в действие нагрузкой. В противном случае произойдет отключение из-за сверхтока.			

P1202	Ток двигателя: Запуск без остановки	Уровень 3	
	Определяет ток поиска, используемый для запуска без остановки		
Ед.: %	Min: 10	По умолч.: 100	Max: 200
Подробно:	Значение дано в [%] исходя из номинального тока двигателя (P0305)		
Примеч.:	Уменьшение тока поиска может улучшить условия для запуска без ост-и, если инерция системы не очень велика		
P1203	Скорость поиска: Запуск без остановки	Уровень 3	
	Задаёт коэффициент на который изменяется выходная частота во время ЗБО для синхронизации с вращающимся двигателем. Это значение вводится в [%] относительно коэффициента времени по умолчанию и определяет начальный градиент в нижней части кривой (и т.о. влияет на время поиска частоты двигателя): $f_{max} + 2 f_{slip}$		
Ед.: %	Min: 10	По умолч.: 100	Max: 200
Подробно:	Введите это значение в [%] относительно коэффициента времени по умолчанию (и определяет начальный градиент в нижней части кривой (и т.о. влияет на время поиска частоты двигателя): Время поиска – это время поиска по всем возможным частотам. (между $f_{max} + 2f_{slip}$ и 0 Гц) P1203=100 % определяется как изменяющаяся скорость на 2 % от $f_{slip, nom}$ / [мс] P1203=200 % приведет к смене скорости частоты на 1% от $f_{slip, nom}$ / [ms]		
Пример:	Для двигателя при 50Гц, 1350 об/мин, 100 %- даёт максимальное время поиска 600 мс. Если двигатель вращается, то частота двигателя будет обнаружена быстрее.		
Примеч.:	Более высокое значение даёт более пологий градиент и т.о. более долгое время поиска Более низкое значение даёт противоположный эффект		
P1210	Автоматический повторный запуск	Уровень 3	
	Включает повторный запуск после сбоя питания или отказа		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 5
Уставки:	0=Отключен 1=Сброс отключ. после вкл. питания: P1211 отключен 2=Повторный запуск после отказа питания, питание включено: P1211 отключен 3=П. запуск после отказа/сбоя питания: P1211 вкл. 4= П. запуск после сбоя питания: P1211 включен 5= Повторный запуск после отказа питания/сбоя/ питание включено: P1211 отключен		
Завис-ть:	Автоматический п. запуск требует постоянной команды ON (напр. через . цифровой входной проводной канал)		
Внимание:	Уставки 2 – 5 могут вызвать непредвиденный повторный запуск двигателя		
Примеч.:	Запуск без остановки должен применяться в случаях, когда двигатель может еще вращаться (напр., после сбоя питания) или приводится в действие нагрузкой (P1200)		
P1211	Количество попыток повторного запуска	Уровень 3	
	Задаёт количество раз, которое ЧП будет стараться повторно запустить в случае активации P1210 (запуск без остановки)		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 3	Max: 10
P1212	Время до первого повторного запуска	Уровень 3	
	Выбирает время до того, как ЧП повторно запустится впервые в случае активации P1210		
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 30	Max: 1000
P1213	Приращение времени повторного запуска	Уровень 3	
	Задаёт приращение времени повторного запуска для каждого из таких запусков ЧП при активированном P1210		
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 30	Max: 1000
P1230[2]	В1: Включение DC торможения (торможения постоянным током)	Уровень 3	
	Включает DC торможение с помощью сигнала с внешнего источника. Функция остаётся активной до тех пор, пока активен внешний входной сигнал. DC торможение вызывает быстрый останов двигателя путем подачи постоянного тока (DC) торможения (поданный ток также удерживает вал неподвижным) При подаче сигнала DC торможения выходные импульсы ЧП блокируются и ток DC не подается до тех пор, пока двигатель не будет достаточно размагничен		
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0	Max: 4000:0
Уставки:	722.0=Цифровой вход 1 (требует установки P0701 на 99, BICO) 722.1= Цифровой вход 2 (требует установки P0702 на 99, BICO) 722.2= Цифровой вход 3 (требует установки P0703 на 99, BICO) 722.3= Цифровой вход 4 (требует установки P0704 на 99, BICO) 722.4= Цифровой вход 5 (требует установки P0705 на 99, BICO) 722.5= Цифровой вход 6 (требует установки P0706 на 99, BICO) 722.6=Цифровой вход 7 (через аналоговый вход 1, требует установки P0707 на 99) 722.7= Цифровой вход 8 (через аналоговый вход 2, требует установки P0708 на 99)		
Индекс:	P1230[0]: ЧП в автоматическом режиме		P1230[1]: ЧП в ручном режиме
Внимание:	Частое и длительное использование DC торможения может привести к перегреву двигателя		
Примеч.:	Это время задержки задано в P0347 (время размагничивания). Если эта задержка мала, то может произойти отключение из-за сверхтока.		
P1232	Ток DC торможения (постоянным током)	Уровень 3	
	Определяет уровень DC тока в [%] относительно номинального тока двигателя (P0305)		
Ед.: %	Min: 0	По умолч.: 100	Max: 250
P1233	Длительность DC торможения (постоянным током)	Уровень 3	
	Определяет длительность, в течение которого подпитка DC торможения должна быть активна после команды OFF1		
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 250
Значение:	P1233=0: Не активна после OFF1		P1233=1 - 250: Активно в течение заданного времени
Внимание:	Частое и длительное использование DC торможения может привести к перегреву двигателя		

Примеч.:	Функция DC торможения приводит к быстрому останову двигателя за счет подачи тока DC торможения. (поданный ток также удерживает неподвижным вал). При подаче сигнала DC торможения блокируются выходные импульсы ЧП и ток DC не подается пока двигатель не будет существенно размагничен. (время размагничивания рассчитывается автоматически исходя из данных двигателя)		
P1236	Составной ток торможения		Уровень 3
	Определяет уровень DC налагаемый на волну AC. Значение вводится в [%] относительно номинального тока двигателя (P0305)		
Ед.: %	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 250
Значение:	P1236=0: Составное торможение отключено P1236=1 - 250: Уровень тока DC торможения определяется как [%] от номинального тока двигателя (P0305)		
Завис-ть:	Активен после команды OFF1 / OFF3		
Примеч.:	Увеличение значения обычно улучшает процесс торможения, однако если значение будет слишком высоким, то может произойти отключение из-за сверхтока.		
P1240	Конфигурация контроллера Vdc		Уровень 3
	Включает/отключает контроллер Vdc		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 3
Подробно:	Контроллер Vdc динамично управляет постоянным напряжением для предотвращения отключения из-за перенапряжения в случае высоко инерционных систем		
Уставки:	0=Контроллер Vdc отключен 1=Контроллер Vdc-max включен 2=Контроллер Vdc-min включен (Кинетическая буферизация) 3=Контроллер Vdc-max и Vdc-min включен		
Примеч.:	Vdc max автоматически увеличивает время линейного спада для удержания постоянного напряжения (ПН) (r0026) внутри пределов (P2172) Vdc min активируется, если ПН падает ниже минимального уровня. Тогда кинетическая энергия двигателя используется для буферизации ПН, замедляя таким образом ЧП		
P1260	Источник управления переключением		Уровень 2
	Выбирает возможные источники управления переключением контактора		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 7
Уставки:	0 Обход отключен 1 Управляется отключением ЧП 2 Управляется DIN – см. P1266 3 Управляется отключением DIN и VSD 4 Управляется частотой ЧП 5 Управляется частотой и отключением ЧП 6 Управляется частотой ЧП и DIN 7 Управляется частотой ЧП, а также отключением DIN и ЧП		
r1261	ВО: Управляющая команда контактора		Уровень 2
	Выходная команда обходной харак-ки, позволяющая осуществить внешнее подклю-е		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Битовые поля:	Bit00 Двигатель запитывается от ЧП	0 YES, 1 NO	
	Bit01 Двигатель запитывается от сети	0 YES, 1 NO	
P1262	Обходное запаздывание		Уровень 2
	Врем. задержка между переключающими контакторами для размагничивания двигателя		
Ед.: с	Min: 0	По умолч.: 1.000	Max: 20.000
P1263	Временная задержка обхода		Уровень 2
	Врем. задержка до того, как запрос на обратное переключ-е на ЧП начинает действовать		
Ед.: с	Min: 0	По умолч.: 1.0	Max: 300.0
P1264	Время обхода (байпасное)		Уровень 2
	Врем. задержка до того, как запрос на переключение к сети начинает действовать		
Ед.: с	Min: 0	По умолч.: 1.0	Max: 300.0
P1265	Частота сети		Уровень 2
	Частота сети		
Ед.: Гц	Min: 12.00	По умолч.: 50.00	Max: 650.00
P1266	В1: Команда обхода		Уровень 2
	Команда обхода		
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0	Max: 4000:0
P1270[2]	В1: Включение наиболее важного потребителя		Уровень 3
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0	
P1300	Режим управления		Уровень 3
	Управляет зависимостью между скор-ю двигателя и напряжением поступающим от ЧП		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 2	Max: 23
Уставки:	0=V/f с лин. харак-ми. 1=V/f с FCC 2=V/f с параболическими харак-ми 3=V/f с програм-и харак-ми 4=V/f с режимом ECO 5=V/f для текстильной промышл-и 6=V/f с FCC для текст. промышл-и 20=Не используется 21= Не используется 22= Не используется 23= Не используется		
Завис-ть:	Значение отображается в r0209 (максимум частоты)		
Примеч.:	P1300=1: V/f с FCC * Поддерживает силу тока двигателя для повышения к.п.д * Если выбран FCC, линейное V/f действует на низких частотах P1300=2: V/f с кривой второго порядка * Применимо для центробежных вентиляторов/ насосов		

P1310	Непрерывное форсирование			Уровень 3
	Определяет уровень форсирования в [%] относительно P0305 (номинальный ток двигателя), применяемый как для линейной, так и кривой второго порядка V/f			
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 50.0	Max: 250.0	
Завис-ть:	Уставка в P0640 (коэф. перегрузки двигателя [%]) ограничивает форсирование			
Примеч.:	Значения форсирования комбинируются в случае когда непрерывное форсирование(P1310) используется в сочетании с другими параметрами форсирования (ускоряющее форсирование P1311 и форсирование запуска P1312) При этом устанавливается следующий приоритет: P1310 > P1311 > P1312 Увеличение уровня форсирования ведет к перегреву двигателя (особенно при временной остановке)			
P1311	Ускоряющее форсирование			Уровень 3
	Применяет форс-ие в [%] относительно P0305 (номин. ток двигателя) после положительного изменения уставки и сразу же возвращается назад при достижении уставки			
Ед t: %	Min: 0.0	По умолч.: 0.0	Max: 250.0	
Завис-ть:	Уставка в P0640 (коэф. перегрузки двигателя [%]) ограничивает форсирование			
Примеч.:	Ускор. форсир-е может улучшить реакцию на небольшие изменения положительных уставок			
P1312	Форсирование запуска			Уровень 3
	Применяет пост. лин-е смещение (в[%] относ-но P0305 (ном. ток двигателя)) к действующей кривой V/f (либо линейной, либо второго порядка) после команды ON и активно до первого достижения уставки. Это полезно при запуске высокоинерционной нагрузки.			
Ед: %	Min: 0.0	По умолч.: 0.0	Max: 250.0	
Подробно:	Установка слишком высокого значения (P1312) заставит ЧП ограничить ток, который в свою очередь ограничит выходную частоту ниже значения уставки. См. примечание в P1310 относительно приоритетов форсирования			
Завис-ть:	Уставка в P0640 (коэф. перегрузки двигателя [%]) ограничивает форсирование			
Примеч.:	Увеличение уровня форсирования ведет к перегреву двигателя $\Sigma Boosts = 300 / I_{mot} * R_s$ При этом устанавливается следующий приоритет: P1310 > P1311 > P1312			
P1335	Компенсация скольжения			Уровень 3
	Динамически регулирует выходную частоту ЧП т.о., что скорость двигателя остается постоянной вне зависимости от нагрузки двигателя			
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 0.0	Max: 600.0	
Значение:	P1335= 0 % : компенсация скольжения отключена P1335=100 % : Это использует данные двигателя для сложения номинальной компенсации скольжения номинальной скорости двигателя и номинального тока двигателя			
Примеч.:	Настройка прироста позволяет точно настроить реальную скорость двигателя (См. P1460 – управление прироста скорости). 100 %=стандартная уставка для теплого статора			
P1336	Предел скольжения			Уровень 3
	Предел компенсации скольжения в [%] относительно r0330 (номинальное скольжение двигателя), который прибавляется к уставке частоты			
Ед.: %	Min: 0	По умолч.: 250	Max: 600	
Завис-ть:	Компенсация скольжения (P1335) активна			
r1337	СО: V/f частота скольжения			Уровень 3
	Отображает реальное компенсированное скольжение двигателя как [%]			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Завис-ть:	Компенсация скольжения (P1335) активна			
P1499	Управление масштабируемым ускорением пускового момента			Уровень 3
	Вводит масштабирование ускорения в [%] для управления пусковым моментом без датчика (SLVC) на низких частотах			
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 100.0	Max: 400.0	
P1800	Импульсная частота			Уровень 2
	Задаёт импульсную частоту переключателей мощности в ЧП. Частота может изменяться с шагом в 2 кГц. Импульсная частота > 4кГц заданная на блоке 380-480В уменьшает максимальный непрерывный ток двигателя			
Ед.: кГц	Min: 2	По умолч.: 4	Max: 16	
Завис-ть:	Минимум импульсной частоты зависит от P1082 (максимум частоты) и P0310 (номинальная частота двигателя)			
Примеч.:	При 4 кГц полный выходной ток получается до 50 °С (режим СТ), полный выход можно получить при 8кГц. Если бесшумная работа необязательна, то можно выбрать более низкие импульсные частоты для уменьшения потерь ЧП и радиочастотных излучений. При определенных условиях ЧП может уменьшить частоту переключения для обеспечения защиты от перегрева (см. P0290, Уровень 4)			
r1801	СО: Действующая частота переключения			Уровень 3
	Действующая импульсная частота силовых переключателей в ЧП			
Ед.: кГц	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	Действующая импульсная частота силовых переключателей в ЧП. При определенных условиях (перегрев ЧП – см P0290) это значение может отличаться от выбранного в P1800 (импульсная частота) .			

P1820	Обратная последовательность выходной фазы	Уровень 3		
	Меняет направление вращения двигателя без смены полярности уставки			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1	
Уставки:	0=OFF 1=ON			
Завис-ть:	Если положительное и отрицательное вращение включено, то уставка частоты используется непосредственно. Если и положительное и отрицательное вращения отключены, то опорная величина устанавливается на 0			
Подробно:	См P1000 (выбирает уставку частоты)			
P1910	Выбор данных идентификации двигателя	Уровень 3		
	Осуществляет измерение сопротивления статора			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 20	
Уставки:	0=Отключен 1=Идентификация всех параметров со сменой параметра 2=Идентификация всех параметров без смены параметра 20=Устанавливает вектор напряжения			
Завис-ть:	Замеры не происходят при неправильных данных двигателя. P1910=1: Расчетное значение сопротивления статора (см. P0350) затирается P1910=2: Уже полученные значения не затираются			
Примеч.:	До выбора данных идентификации двигателя необходимо предварительно осуществить операцию «Быстрый запуск» После включения (P1910=1), A0541 генерирует сообщение о том, что следующая команда ON инициирует измерение параметров двигателя. После выбора уставок для измерения следует учесть следующее: 1. "With parameter change"-это сообщение означает, что значение принимается как уставка параметра P0350 и применяется при управлении также как и указывается в параметрах только для чтения 2. "Without parameter change" это сообщение означает, что это значение будет только показано, т.е. будет показано только для чтения для проверки в параметре r1912 (идентифицированное сопротивление статора). Это значение не применяется при управлении			
r1912[3]	Идентифицированное сопротивление статора	Уровень 3		
	Отображает значение измеренного сопротивления статора (из линии в линию) в [OM]			
Ед.: Ом	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Индекс:	r1912[0]: U фаза	r1912[1]: V фаза	r1912[2]: W фаза	
Примеч.:	Значение измеряется при P1910=1 или 2, т.е. идентификация всех параметров с/без смены			
P2009[2]	Нормализация USS	Уровень 3		
	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1	
Уставки:	0=Отключен 1=Включен			
Индекс:	P2009[0]: Последовательный интерфейс канала COM		P2009[1]: Последовательный интерфейс канала BOP	
Примеч.:	При включении основная уставка (слово 2 в PZD) не интерпретируется как 100 %=4000H, но вместо этого абсолютное значение (т.е. 4000H=16384 означает 163.84 Гц) PZD: Данные процесса (Process data)			
P2010[2]	Скорость в бодах USS	Уровень 3		
	Задает скорость в бодах для передачи данных USS			
Ед.: -	Min: 4	По умолч.: 6	Max: 12	
Уставки:	4=2400 бод 5=4800 бод 6=9600 бод	7=19200 бод 8=38400 бод	9=57600 бод 10=76800 бод	11= 93750 бод 12=115200 бод
Индекс:	P2010[0]: Последовательный интерфейс канала COM		P2010[1]: Последовательный интерфейс канала BOP	
P2011[2]	Адрес USS	Уровень 3		
	Устанавливает уникальный адрес для ЧП			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 31	
Индекс:	P2011[0]: Последовательный интерфейс канала COM		P2011[1]: Последовательный интерфейс канала BOP	
Примеч.:	Вы можете подключить до 30 ЧП дополнительно через RS-485 (т.е. всего 31 ЧП) и управлять ими при помощи протокола последовательной шины USS			
P2014[2]	Время задержки сообщения USS	Уровень 3		
	Определяет время T_off после которого будет генерироваться неисправность (F0070) если не получено сообщение по каналам USS			
Ед.: мс	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 65535	
Индекс:	P2014[0]: Последовательный интерфейс канала COM		P2014[1]: Последовательный интерфейс канала BOP	
Примеч.:	По умолчанию (время установлено на 0) неисправность не генерируется (т.е. сторожевое устройство отключено)			
P2040	Время задержки сообщения CB	Уровень 3		
	Определяет время, после которого будет генерироваться неисправность (F0070) если не получено сообщение по каналу (SOL)			
Ед.: мс	Min: 0	По умолч.: 20	Max: 65535	
Завис-ть:	Setting 0= сторожевое устройство отключено			
P2041[5]	Параметр CB	Уровень 3		
	Конфигурирует плату передачи данных (CB)			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 65535	
Индекс:	P2041[0]: CB параметр 0 P2041[1]: CB параметр 1	P2041[2]: CB параметр 2 P2041[3]: CB параметр 3	P2041[4]: CB параметр 4	
Примеч.:	См. Соответствующее Руководство по плате передачи данных для определения протокола и уставок			
r2050[8]	CO: PZD от CB	Уровень 3		
	Отображает PZD (данные процесса) полученные от платы передачи данных (CB)			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

Индекс:	r2050[0]: Полученная команда 0 r2050[1]: Полученная команда 1 r2050[2]: Полученная команда 2	r2050[3]: Полученная команда 3 r2050[4]: Полученная команда 4 r2050[5]: Полученная команда 5	r2050[6]: Полученная команда 6 r2050[7]: Полученная команда 7
Примеч.:	Управляющую команду можно просмотреть как битовый параметр r2032 и r2033		
P2051[8]	CI: PZD подключение к СВ		Уровень 3
	Подключает PZD к СВ Этот параметр дает пользователю задать источник команды статуса и действующие значения для ответа PZD. (PZD: данные процесса)		
Ед.:	Min: 0:0	По умолч.: 52:0	Max: 4000:0
Уставки:	Команда статуса 1=52 CO/BO: Действующая команда статуса 1 (см. r0052) Действующее значение 1=21 выходная частота ЧП (см. r0021) Возможны также другие уставки BICO		
Индекс:	P2051[0]: Переданная команда 0 P2051[1]: Переданная команда 1 P2051[2]: Переданная команда 2	P2051[3]: Переданная команда 3 P2051[4]: Переданная команда 4 P2051[5]: Переданная команда 5	P2051[6]: Переданная команда 6 P2051[7]: Переданная команда 7
r2053[5]	Идентификация СВ		Уровень 3
	Отображает данные идентификации платы передачи данных (СВ). Другие типы СВ (r2053[0]) приведены в объявлении Enum		
Ед.:	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Уставки:	0=Опционная плата CD отсутствует 1=PROFIBUS DP	2=DeviceNet (Сетевое устройство) 56 не задано	
Индекс:	r2053[0]: СВ тип (PROFIBUS=1) r2053[1]: Версия микропрограммы r2053[2]: Версия микропрограммы	r2053[3]: Дата микропрограммы (год) r2053[4]: Дата микропрограммы (месяц/год)	
r2054[7]	Диагностика СВ		Уровень 3
	Отображает информацию по диагностике платы передачи данных (СВ)		
Ед.:	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Индекс:	r2054[0]: СВ диагностика 0 r2054[1]: СВ диагностика 1 r2054[2]: СВ диагностика 2	r2054[3]: СВ диагностика 3 r2054[4]: СВ диагностика 4	r2054[5]: СВ диагностика 5 r2054[6]: СВ диагностика 6
P2100[3]	Выбор количества сигнализаций		Уровень 3
	Выбирает до трех неисправностей или предупреждений для отклика не по умолчанию		
Ед.:	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 65535
Пример:	Если Вы хотите, чтобы F0005 выполнял OFF3 вместо OFF2, установите P2100[0]=5, затем выберите нужный отклик в P2101[0] (в этом случае, установите P2101[0]=3)		
Примеч.:	Все коды неисправностей имеют отклик по умолчанию на OFF2. Некоторые коды неисправностей, вызванные отключением оборудования (напр. Сверхток) не могут быть изменены из откликов по умолчанию		
P2101[3]	Значение останова реакции		Уровень 3
	Задаёт значение останова реакции ЧП для неисправностей выбранных P2100 (останов реакции на количество сигнализаций). Этот индексный параметр задаёт специальный ответ на отказы/предупреждения, заданные в P2100 индексы 0 - 2		
Ед.:	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 5
Уставки:	0=Нет реакции, нет отображения 1=OFF1 останов реакции	2=OFF2 останов реакции 3=OFF3 останов реакции	4=Нет реакции, только отобра-е 5=Переход на фикс. частоту 15
Примеч.:	Уставки 0 - 3 применимы только для кодов неисправностей Уставки 0 и 4 применимы только для предупреждений Индекс 0 (P2101) относится к неисправности/предупреждению в индексе 0 (P2100)		
r2110[4]	Число предупреждений		Уровень 3
	Отображает информацию о предупреждениях		
Ед.:	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Подробно:	Можно отобразить макс. 2 активных предупреждения (индексы 0 и 1) и 2 истории предупреждений (индексы 2 и 3)		
Индекс:	r2110[0]: Недавнее предупреждение --, предупр-ие 1 r2110[1]: Недавнее предупреждение --, предупр-ие 2	r2110[2]: Недавнее предупреждение --, предупр-ие 3 r2110[3]: Недавнее предупреждение --, предупр-ие 4	
Примеч.:	Клавиатура будет мигать пока предупреждение активно. Светодиоды индицируют в этом случае статус предупреждения В случае AOP на дисплее будет указано кол-во и текст активных предупреждений Индексы 1 и 0 не сохраняются в памяти		
P2111	Суммарное количество предупреждений		Уровень 3
	Отображает кол-во предупреждений (до 4) со времени последнего сброса. Установите на 0 для сброса истории предупреждений		

Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 4	
r2114[2]	Счетчик времени работы			Уровень 3
	Отображает счетчик времени работы. Это суммарное время работы ЧП. После каждого цикла работы значение сохраняется и для продолжения сохраните его и счетчик продолжит отсчет.			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Уставки:	r2114[0]: = Системное время, сек. верхнее слово		r2114[1]: = Системное время, сек. нижнее слово	
Подробно:	См. r0948 (время неисправности)			
P2115[3]	Часы реального времени АОР			Уровень 3
Индекс:	P2115[0]: реальное время, сек.+мин.	P2115[1]: реальное время, часы+дни	P2115[2]: реальн. время, мес.+год	
Подробно:	См. r0948 (время неисправности)			
P2181	Режим определения неисправности ремня			Уровень 3
	Устанавливает режим определения неисправности ремня.			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 6	
Подробно:	Данная функция позволяет определить механический отказ движущего механизма, напр. Разрыв приводного ремня. Также возможно определить условия, которые приводят к перегрузке, например заклинивание.			
Уставки:	0=Опред-е отказа ремня отключено 1=Сигн.- низк. пуск.момент/скорость 2= Сигн.- выс. пуск.момент/скорость	3= Сигн.- выс./низк.пук..мом./скор-ть 4=Откл.низ. пуск.мом./скор-ть	5= Откл.выс. пуск.мом./скор-ть 6= Откл.высокий/низкий пуск.момент./скорость	
P2182	Пороговая частота ремня 1			Уровень 3
	Задаёт пороговую частоту F1 для сравнения реального пускового момента с диапазоном пускового момента для обнаружения отказа ремня			
Ед.: Hz	Min: 0.00	По умолч.: 5.00	Max: 650.00	
Подробно:	Диапазон частот пускового момента определяется 9 параметрами – 3 это частотные параметры (P2182 - P2184), а остальные 6 определяют верхний и нижний пределы пускового момента (P2185 - P2190) для каждой частоты			
Примеч.:	Пусковой момент не ограничен ниже P2182 и выше P2184. Обычно P2182 <= нижнего предела пускового момента (P1521), и P2184 >=верхнего предела пускового момента (P1520)			
P2183	Пороговая частота ремня 2			Уровень 3
	Задаёт пороговую частоту F2 для сравнения реального пускового момента с диапазоном пускового момента для обнаружения отказа ремня			
Ед.: Hz	Min: 0.00	По умолч.: 30.00	Max: 650.00	
Примеч.:	См. P2182 (пороговая частота ремня 1)			
P2184	Пороговая частота ремня 3			Уровень 3
	Задаёт пороговую частоту F3 для сравнения реального пускового момента с диапазоном пускового момента для обнаружения отказа ремня			
Ед.: Hz	Min: 0.00	По умолч.: 50.00	Max: 650.00	
Примеч.:	См. P2182 (пороговая частота ремня 1)			
P2185, P2187, P2189	Верхний предел пускового момента 1, 2 и 3			Уровень 3
	Значение верхнего предела пускового момента для сравнения с реальным пуск. мо-м			
Ед.: Nm	Min: 0.0	По умолч.: 99999.0	Max: 99999.0	
Примеч.:	См. P2182 (пороговая частота ремня 1)			
P2186, P2188, P2190	Нижний предел пускового момента 1, 2 и 3			Уровень 3
	Значение нижнего предела пускового момента для сравнения с реальным пуск. мо-м			
Ед.: Nm	Min: 0.0	По умолч.: 0.0	Max: 99999.0	
Примеч.:	См. P2182 (пороговая частота ремня 1)			
P2191	Допуск скорости обрыва ремня			Уровень 3
	P2191 определяет разрешенный диапазон скоростей между частотой ЧП и опорной скоростью от импульсной последовательности. Если скорость ведомого устройства изменяется больше этой величины, то происходит отключение или появляется предупреждение			
Ед.: Hz	Min: 0.00	По умолч.: 3.00	Max: 20.00	
P2192	Время задержки отказа ремня			Уровень 3
	P2192 определяет задержку до того, как предупреждение/отключение становится активным. Используется для исключения влияния переходных процессов. Применяется для обоих методов определения отказа			
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 10	Max: 65	
r2197	СО/ВО: Команда монитора 1			Уровень 3
	Команда монитора 1, которая указывает состояние функций монитора. Каждый бит представляет одну функцию монитора			
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -	

Битовые поля:	Bit00	Действ. частота r0024 <= P1080	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit01	Действ. частота r0024 <= P2155	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit02	Действ. частота r0024 > P2155	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit03	Действ. частота r0024 > zero	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit04	Действ. частота r0024 >= уставка.	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit05	Действ. частота r0024 <= P2167	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit06	Действ. частота r0024 >= P1082	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit07	Действ. частота r0024 == уставка.	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit08	Действующий ток r0068 >= P2170	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit09	Действ. нефильтр. Vdc < P2172	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit10	Действ. нефильтр. Vdc > P2172	0	НЕТ, 1	ДА
	Bit11	Нет условия нагрузки	0	НЕТ, 1	ДА

r2198	CO/BO: Команда монитора 2				Уровень 3	
	Команда монитора 2 которая указывает состояние функций монитора. Каждый бит представляет одну функцию монитора					
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -			
Битовые поля:	Bit00	не филтp. r2169 < P2157	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit01	не филтp. r2169 > P2157	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit02	не филтp. r2169 < P2159	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit03	не филтp. r2169 > P2159	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit04	n,set < P2161	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit05	n,set > 0	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit06	Двигатель блокирован	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit07	Двигатель глохнет	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit08	I,act r0068 < P2170	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit09	T,act > P2174 & setpoint reached	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit10	T,act > P2174	0	НЕТ, 1	ДА	
	Bit11	Предупреждение о неисправности ремня	0	НЕТ, 1	ДА	
Bit12	Отключение из-за неисправности ремня	0	НЕТ, 1	ДА		

P2200[2]	BI: Включение контроллера PID			Уровень 2	
	Режим PID позволяет включать/отключать PID контроллер. Уставка 1 включает PID контроллер				
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0	Max: 4000:0		
Индекс:	P2200[0]: ЧП в автоматическом режиме		P2200[1]: ЧП в ручном режиме		
Завис-ть:	Уставка 1автоматически отключает нормальное время линейного подъема характеристик, заданные в P1120 и P1121 и обычные уставки частот. Однако после команды OFF1 или OFF3, частота ЧП снизится до 0 за время линейного спада, заданного в P1121 (P1135 для OFF3)				
Примеч.:	Источник уставки PID выбирается используя P2253. Уставка PID и сигнал обратной связи PID интерпретируются как [%] значения, (а не [Гц]). Выход PID контроллера отображается как [%], а уже затем нормализуется в [Гц] через P2000 (опорная частота), когда включен PID. В уровне 3 включение источника PID контроллера может произойти от цифровых входов в уставках 722.0 – 722.2 для DIN1 - DIN3 или любого другого источника BiCO Макс. и мин. частоты двигателя (P1080 and P1082) как и пропуска частот (P1091 - P1094) остаются активными на выходе ЧП. Однако включение пропуска частот через управление PID может привести к нестабильности.				

P2201 - P2215	Фиксированные уставки PID с1 по 15				Уровень 3	
	Задаёт фиксированную уставку PID 1					
Ед.: %	Min: -200.00	По умолч.: См. прим.	Max: 200.00			
Подробно:	Задаёт фиксированную уставку PID 1. Дополнительно можно задать любой параметр цифрового входа в фиксированной уставке PID через цифровые входы (P0701 - P0706) Имеется 3 режима выбора фиксированной уставки PID: 1. Непосредственный выбор (P0701=15 или P0702=15, и т.д.) При этом 1 цифровой вход выбирает одну фиксированную уставку PID 2. Непосредственный выбор с помощью команды ON (P0701=16 или P0702=16, и т.д.) Как и для 1 варианта, но при этом команда ON поступает одновременно с любым выбором уставки 3. Выбор двоично-десятичного кода с командой ON (P0701 - P0706=17) При этом можно выбрать до 16 различных уставок PID. Уставки выбираются в соответствии со следующей таблицей:					
		DIN4	DIN3	DIN2	DIN1	
	OFF	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	
P2201	FF1	Неактивен	Неактивен	Неактивен	Активен	
P2202	FF2	Неактивен	Неактивен	Активен	Неактивен	
P2203	FF3	Неактивен	Неактивен	Активен	Активен	
P2204	FF4	Неактивен	Активен	Неактивен	Неактивен	
P2205	FF5	Неактивен	Активен	Неактивен	Активен	
P2206	FF6	Неактивен	Активен	Активен	Неактивен	
P2207	FF7	Неактивен	Активен	Активен	Активен	
P2208	FF8	Активен	Неактивен	Неактивен	Неактивен	
P2209	FF9	Активен	Неактивен	Неактивен	Активен	
P2210	FF10	Активен	Неактивен	Активен	Неактивен	
P2211	FF11	Активен	Неактивен	Активен	Активен	
P2212	FF12	Активен	Активен	Неактивен	Неактивен	
P2213	FF13	Активен	Активен	Неактивен	Активен	
P2214	FF14	Активен	Активен	Активен	Активен	
P2215	FF15	Активен	Активен	Активен	Активен	

Завис-ть:	P2000=1 требуется на уровне пользователя 2 для включения источника уставки В режиме 1 (выше): Команда ON требуется для запуска двигателя (импульсы включения) В режиме 2 (выше): Если входы запрограммированы для PID и выбраны вместе, то выбранные уставки суммируются				
Примеч.:	Вы можете смешивать различные типы частот, однако, они будут суммироваться при совместном выборе P2201=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный) Значения по умолчанию фиксированных уставок PID:				
	Фикс. PID	По умолчанию	Фикс. PID	По умолчанию	Фикс. PID
	1	0.00	6	50.00	11
	2	10.00	7	60.00	12
	3	20.00	8	70.00	13
	4	30.00	9	80.00	14
	5	40.00	10	90.00	15

P2216, P2217, P2218, P2219	Режим фиксированной уставки - Bit 0, Bit 1, Bit 2, и Bit 3	Уровень 3
	Фикс. частоты для уставки PID могут быть выбраны в 3 различных режимах. Параметр P1016 определяет режим выбора bit 0	
Ед.:	Min: 1	По умолч.: 1
		Max: 3
Уставки:	1=Прямой выбор	2=Прямой выбор + команда ON
		3=Выбор двоич. кода + команда ON

P2220[2]	В1: Выбор фиксированной уставки PID Bit 0	Уровень 3
	Определяет источник команды выбора фиксированной уставки PID bit 0	
Ед.:	Min: 0:0	По умолч.: 0:0
		Max: 4000:0
Уставки:	722.0=Цифровой вход 1 (требуется P0701 установить на 99, BICO) 722.1= Цифровой вход 2 (требуется P0702 установить на 99, BICO) 722.2= Цифровой вход 3 (требуется P0703 установить на 99, BICO) 722.3= Цифровой вход 4 (требуется P0704 установить на 99, BICO) 722.4= Цифровой вход 5 (требуется P0705 установить на 99, BICO) 722.5= Цифровой вход 6 (требуется P0706 установить на 99, BICO) 722.6=Цифровой вход 7 (через аналоговый вход 1, требует P0707 установить на99) 722.7= Цифровой вход 8 (через аналоговый вход 2, требует P0708 установить на99)	
Индекс:	P2220[0]: ЧП в автоматическом режиме	P2220[1]: ЧП в ручном режиме

P2221[2], P2222[2], P2223[2]	В1: Выбор фиксированной уставки PID Bit 1, Bit 2, and Bit 3	Уровень 3
	Определяет источник команды выбора фиксированной уставки PID bit 1	
Ед.:	Min: 0:0	По умолч.: 0:0
		Max: 4000:0
Уставки:	722.0=Цифровой вход 1 (требуется P0701 установить на 99, BICO) 722.1= Цифровой вход 2 (требуется P0702 установить на 99, BICO) 722.2= Цифровой вход 3 (требуется P0703 установить на 99, BICO) 722.3= Цифровой вход 4 (требуется P0704 установить на 99, BICO) 722.4= Цифровой вход 5 (требуется P0705 установить на 99, BICO) 722.5= Цифровой вход 6 (требуется P0706 установить на 99, BICO)	
Индекс:	For P2221:	For P2222:
	P2221[0]: ЧП в автомат. режиме P2221[1]: ЧП в ручном режиме	P2222[0]: ЧП в автомат. режиме P2222[1]: ЧП в ручном режиме
		For P2223:
		P2223[0]: ЧП в автомат. режиме P2223[1]: ЧП в ручном режиме

r2224	СО: Действующая фиксированная уставка PID	Уровень 3
	Отображает суммарный выход выбора фикс. уставки PID	
Ед.:	Min: -	По умолч.: -
		Max: -
Примеч.:	r2224=100 % соответствует to 4000 hex (шестнадцатиричный)	

P2225, P2227	Режим фиксированной уставки PID - Bit 4 и Bit 5	Уровень 3
	Прямой выбор или прямой выбор + ON Bit 4 для уставки PID	
Ед.:	Min: 1	По умолч.: 1
		Max: 2
Уставки:	1= Прямой выбор	2= Прямой выбор + команда ON
		3=Выбор двоичного кода + команда ON

P2226[2]-P2228[2]	В1: Выбор фиксированной уставки PID Bit 4 и Bit 5	Уровень 3
P2226[2]	Min: 0:0	По умолч.: 722:4
		Max: 4000:0
P2227	Min: 1	По умолч.: 1
		Max: 2
P2228[2]	Min: 0	По умолч.: 722:5
		Max: 4000:0
Уставки:	722.0=Цифровой вход 1 (требуется P0701 установить на 99, BICO) 722.1= Цифровой вход 2 (требуется P0702 установить на 99, BICO) 722.2= Цифровой вход 3 (требуется P0703 установить на 99, BICO) 722.3= Цифровой вход 4 (требуется P0704 установить на 99, BICO) 722.4= Цифровой вход 5 (требуется P0705 установить на 99, BICO) 722.5= Цифровой вход 6 (требуется P0706 установить на 99, BICO)	
Индекс:	For P2226:	For P2228:
	P2226[0]: ЧП в автомат. режиме P2226[1]: ЧП в ручном режиме	P2228[0]: ЧП в автомат. режиме P2228[1]: ЧП в ручном режиме

P2231	Память уставки PID-MOP	Уровень 3
	Память уставки	

Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 1	
Уставки:	0=PID-MOP уставка не будет запоминаться		1=PID-MOP уставка будет запоминаться (P2240 изменяется)	
Завис-ть:	Если выбран 0, то уставка возвращается к значению, заданному в P2240 (уставка PID-MOP) после команды OFF Если выбран 1, то «активная» уставка запоминается и P2240 заменяется текущим значением			
Примеч.:	См. P2240 (уставка PID-MOP).			
P2232	Запрет обратного направления PID-MOP			Уровень 3
	Запрещает обратный выбор уставки, если потенциометр двигателя выбран либо в качестве основной уставки или дополнительной уставки (используя P1000)			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 1	
Уставки:	0=Обратное направление разрешено		1= Обратное направление запрещено	
Примеч.:	Установка 0 включает изменение направления (вращения) двигателя используя уставку потенциометра двигателя (увеличение/уменьшение частоты) либо используя либо цифровые входы либо кнопки up/down потенциометра двигателя			
P2240[2]	Уставка PID-MOP			Уровень 3
	Уставка потенциометра двигателя. Позволяет установить цифровую уставку PID в [%]			
Ед.: %	Min: -200.00	По умолч.: 10.00	Max: 200.00	
Завис-ть:	Для смены уставки: 1. Используйте кнопки вверх/вниз на BOP или 2. Установите P0702/P0703=13/14 (функция цифровых входов 2 и 3)			
Примеч.:	P2240=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
r2250	CO: Выходная уставка PID-MOP			Уровень 3
	Отображает выходную уставку потенциометра двигателя в [%]			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	r2250=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
P2253[2]	CI: Уставка PID			Уровень 2
	Отображает источник уставки для входной уставки PID			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 2250:0	Max: 4000:0	
Подробно:	Этот параметр позволяет выбрать источник уставки PID. Обычно цифровая уставка выбирается либо используя фиксированную уставку PID или активную уставку			
Уставки:	755=Аналоговый вход 1	2224=Фикс. уставка PI (см. P2201 - P2207)	2250=Активная уставка PI (см. P2240)	
Индекс:	P2253[0]: ЧП в автоматическом режиме		P2253[1]: ЧП в ручном режиме	
P2254[2]	CI: Источник подстройки PID			Уровень 3
	Выбирает источник подстройки для уставки PID. Этот сигнал умножается на коэффициент подстройки и прибавляется к уставке PID			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0	Max: 4000:0	
Уставки:	755= Аналоговый вход 1	2224= Фикс. уставка PI (см. P2201 - P2207)	2250= Активная уставка PI (см. P2240)	
Индекс:	P2254[0]: ЧП в автоматическом режиме		P2254[1]: ЧП в ручном режиме	
P2261	Постоянная времени фильтра уставки PID			Уровень 3
	Устанавливает постоянную времени для сглаживания уставки PID			
Ед.: s	Min: 0.00	По умолч.: 0.00	Max: 60.00	
Примеч.:	0 = Нет сглаживания			
r2262	CO: Отфильтрованная уставка после RFG			Уровень 3
	Отображает отфильтрованную уставку после PID-RFG в [%]			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Примеч.:	r2262=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
P2264[2]	CI: обратная связь PID			Уровень 2
	Выбирает источник сигнала обратной связи PID			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 755:1	Max: 4000:0	
Уставки:	755= Аналоговый вход 1	2224 =Фикс. уставка PID	2250 =Выходная уставка PID-MOP	
Индекс:	P2264[0]: ЧП в автоматическом режиме		P2264[1]: ЧП в ручном режиме	
Примеч.:	При выборе аналогового входа коррекция и усиление выполняются с помощью параметров P0756 to P0760			
P2265	Постоянная времени фильтра обратной связи PID			Уровень 3
	Определяет постоянную времени для фильтра обратной связи PID			
Ед.: s	Min: 0.00	По умолч.: 0.00	Max: 60.00	
P2267	Максимальное значение обратной связи PID			Уровень 3
	Задаёт верхний предел значения сигнала обратной связи в [%]			
Ед.: %	Min: -200.00	По умолч.: 100.00	Max: 200.00	
Примеч.:	P2267=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный) При включении PID (P2200=1) и превышении сигналом этого значения ЧП будет отключен за счет P0222			
P2268	Минимальное значение обратной связи PID			Уровень 3
	Задаёт нижний предел значения сигнала обратной связи в [%]			
Ед.: %	Min: -200.00	По умолч.: 0.00	Max: 200.00	
Примеч.:	P2268=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный) При включении PID (P2200=1) и положения сигнала ниже этого значения ЧП будет отключен за счет P0221			
P2269	Коэффициент, применяемый для обратной связи PID			Уровень 3
	Позволяет пересчитать обратную связь PID как процентное значение [%] Усиление =100 % означает, что сигнал обр. связи соответствует значению по умолчанию			
Ед.: -	Min: 0.00	По умолч.: 100.00	Max: 500.00	

Примеч.:	Позволяет пересчитать обратную связь PID как процентное значение [%] Усиление =100 % означает, что сигнал обратной связи соответствует значению по умолчанию			
P2270	Селектор функции обратной связи PID		Уровень 3	
	Применяет математические функции к сигналу обратной связи PID, позволяя осуществлять умножение результата на P2269 (усиление применяемое для обратной связи PID)			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0		Max: 3
Уставки:	0=Отключен	1=Квадр-й корень (root(x))		2=Площадь (x*x) 3=Объем (x*x*x)
P2271	Тип датчика PID		Уровень 3	
	Позволяет выбрать тип датчика для сигнала обратной связи PID			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0		Max: 1
Value:	0 : [По умлч.] Если сигнал обр. связи менее уставки PID, то контроллер PID увеличит скор. двигателя (коррекция) 1 : Если сигнал обр. связи более уставки PID, то контроллер PID уменьшит скорость двигателя (коррекция)			
Уставки:	0=Отключен		1=Инверсия сигнала обратной связи PID	
Примеч.:	Важно выбрать правильный тип датчика Если Вы не уверены какое значение - 0 или 1 установить, то это можно определить следующим образом: 1. Отключите функцию PID (P2200=0) 2. Во время замера сигнала обратной связи увеличьте частоту двигателя 3. Если сигнал обратной связи возрастает по мере роста частоты двигателя, то тип датчика PID должен быть 0 4. Если сигнал обратной связи убывает по мере роста частоты двигателя, то тип датчика PID должен быть 1			
r2272	CO: Пересчетный сигнал обратной связи PID		Уровень 3	
	Отображает пересчетный сигнал обратной связи PID в [%]			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -		Max: -
Примеч.:	r2272=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
r2273	CO: ошибка PID		Уровень 3	
	Отображает ошибку PID (разницу) сигнала между уставкой и сигналами обр. связи в [%]			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -		Max: -
Примеч.:	r2273=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
P2274	Производная времени PID		Уровень 2	
	Устанавливает производную времени действия PID			
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 0		Max: 65535
P2279	Нейтральная зона PID		Уровень 3	
	Задаёт производную времени действия PID			
Ед.: %	Min: 0.00	По умолч.: 0.00		Max: 100.00
P2280	Коэффициент передачи пропорционального регулятора PID		Уровень 2	
	Позволяет установить коэффициент передачи контроллера PID. Контроллер PID реализован с использованием стандартной модели			
Ед.:	Min: 0.000	По умолч.: 1.200		Max: 65.000
Подробно:	Для получения лучших результатов включите и часть P и часть I (элемент)			
Завис-ть:	Если элемент P =0, то элемент I действует по площади сигнала ошибки			
Примеч.:	Если система подвержена внезапным ступенчатым изменениям сигнала обратной связи, то значение P необходимо установить на небольшую величину (0,5) с более быстрым значением I для оптимальной работы Значение D (P2274) умножает разницу между настоящим и предыдущим сигналами обратной связи и ускоряет тем самым реакцию контроллера на внезапную ошибку Со значением D следует обращаться осторожно, поскольку оно может привести к флуктуации выхода контроллера, т.к. любое изменение сигнала обр. связи усиливается производным действием контроллера			
P2285	Интегральное время PID		Уровень 2	
	Устанавливает постоянную времени интегрального действия для контроллера PID			
Ед.: s	Min: 0.000	По умолч.: 30		Max: 65535
Примеч.:	См. P2280 (коэффициент передачи PID)			
P2291	Верхний предел выхода PID		Уровень 2	
	Задаёт верхний предел выхода контроллера PID в [%]			
Ед.: %	Min: 0.00	По умолч.: 100.00		Max: 100.00
Завис-ть:	Если F max (P1082) больше, чем P2000 (опорная частота), либо P2000, либо P2291 (верхний предел выхода PID) должны быть изменены для достижения F max.			
Примеч.:	P2291=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный) (задано P2000 [опорная частота])			
P2292	Нижний предел выхода PID		Уровень 2	
	Задаёт нижний предел выхода контроллера PID в [%]			
Ед.: %	Min: -0.00	По умолч.: 0.00		Max: 100.00
Завис-ть:	Отрицательное значение позволяет осуществлять биполярную работу PID контроллера			
Примеч.:	P2292=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
P2293	Время нарастания/время спада предела PID		Уровень 3	
	Устанавливает макс. скорость изменения характеристики на выходе PID При вкл. PI выходные пределы возрастают от 0 до предела, заданного в P2291(верхний предел выхода PID) и P2292 (нижний предел выхода PID). Эти пределы ограничивают большие изменения на выходе PID при запуске ЧП. После достижения этих пределов выход контроллера становится непрерывным. Это время используется каждый раз при выдаче команды RUN			
Ед.: s	Min: 0.00	По умолч.: 0.00		Max: 100.00
Примеч.:	При выдаче OFF1 или OFF3, выходная частота ЧП понижается согласно P1121(время спада) или P1135 (время спада OFF3)			

r2294	CO: Действующий выход PID			Уровень 3
	Отображает выход PID в [%]			
Ед.: %	Min: -	По умолч.: -	Max: -	
Подробно	При включении PI выходные пределы линейно возрастают от 0 до предела, заданного в P2291 (верхний предел выхода PID) и P2292 (нижний предел выхода PID). Предел предотвращает появление больших ступенчатых изменений на выходе PID при запуске ЧП. Как только предел достигнут, выход контроллера PID становится непрерывным. Это время линейного изменения используется всякий раз при получении команды RUN			
Примеч.:	r2294=100 % соответствует 4000 hex (шестнадцатиричный)			
P2303[2]	CI: Смещение выхода PID			Уровень 3
	Выбирает источник смещения выходного сигнала PID			
Ед.: -	Min: 0:0	По умолч.: 0:0	Max: 4000:0	
Уставки:	755=Уставка аналогового входа 1	2224=Фикс. уставка PID	2250=Выходная уставка PID-MOP	
Индекс:	P2303[0]: ЧП в автоматическом режиме		P2303[1]: Набор данных 2-й команды (CDS)	
Примеч.:	При выборе аналогового входа коррекция и коэффициент можно осуществить используя параметры P0756 - P0760 (масштабирование ADC)			
P2304	Время открывания PID			Уровень 2
	Устанавливает время открывания привода, постоянное для контроллера PID			
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 60	Max: 65535	
Подробно:	См. P2304 (время открывания привода PID)			
P2305	Время закрывания PID			Уровень 2
	Устанавливает время закрывания привода, постоянное для контроллера PID			
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 60	Max: 65535	
Подробно:	См. P2304 (время закрывания привода PID)			
P2306	Действующее направление PID			Уровень 2
	Прямое=0=увеличение выходного сигнала оборудования ведет к увеличению выходного сигнала контроллера. Непрямое=1=увеличение выходного сигнала оборудования ведет к снижению выходного сигнала контроллера			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 1	Max: 1	
Уставки:	0 Прямое действие (последовательность охлаждения) 1 Непрямое действие (последовательность нагрева)			
P2370	Режим останова ступенчатого управления двигателем			Уровень 3
	Выбирает режим останова для внешнего двигателя при ступенчатом режиме двигателя			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1	
Уставки:	0=Обычный останов		1=Последовательный останов	
P2371	Выбор конфигурации двигателя			Уровень 3
	Выбирает конфигурацию внешних двигателей, используемых для ступенчатого управления			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 8	
Уставки:	0=Ступенчатое управление двигателя отключено		2=M1=1X, M2=1X	
	1=M1=1X, M2=0		3=M1=1X, M2=2X	
Подробно	Ступенчатое управление дает возможность управления до 2 дополнительных (ступенчатых двигателей или насосов) на основе системы управления PID. Полная система состоит из одного насоса, управляемого ЧП и до 2 других насосов/вентиляторов, управляемых контакторами (магнитный пускатель) или стартерами двигателей. Контактторы или стартеры управляются выходными сигналами ЧП			
P2372	Включение цикла двигателя			Уровень 3
	При включении, двигатель выбранный для ступенчатого / бесступенчатого управления основывается на счетчике часов P2380. При ступенчатом управлении включается двигатель с наименьшим количеством часов. При б/ступенчатом управлении отключается двигатель с наибольшим количеством часов Если двигатели имеют разный размер, то выбор основан на требуемом размере, а уже затем на часах работы			
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 1	
Уставки:	0=Отключен		1=Включен	
P2373	Гистерезис ступенчатого управления двигателя			Уровень 3
	P2373 в качестве % отношения уставки PID, которую ошибка PID P2294 должна превысить до начала задержки ступенчатого управления			
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 20.0	Max: 200.0	
Подробно:	Ошибка как % отношение уставки, которое необходимо превысить до начала ступенчатого управления			
P2374	Задержка ступенчатого управления двигателя			Уровень 3
	Время, необходимое для превышения ошибки PID P2273 гистерезиса ступенчатого управления до начала ступенчатого управления			
Ед.: c	Min: 0	По умолч.: 30	Max: 650	
P2375	Задержка бесступенчатого управления двигателя			Уровень 3
	Время, необходимое для превышения ошибки PID P2273 гистерезиса ступенчатого управления до начала бесступенчатого управления			
Ед.: c	Min: 0	По умолч.: 30	Max: 650	
P2376	Задержка коррекции			Уровень 3
	P2376 как % отношение уставки PID. Когда ошибка PID P2273 превышает это значение, двигатель переходит на ступенчатое/-б/ступенчатое управление вне зависимости от таймеров задержки			
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 25.0	Max: 200.0	

Подробно:	Ошибка, как % отношение уставки- если она превышена, то ступенчатое управление начнется без задержки		
P2377	Таймер задержки автоблокировки коррекции Delay override lockout timer		Уровень 3
	Время, в течение которого задержка корректировки не происходит после того, как двигатель был переведен в ступенчатое/-б/ступенчатое управление. Это предохраняет от повторного события ступенчатого управления сразу же после первого события, вызванного переходными процессами после первого ступенчатого события		
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 30	Max: 650
P2378	Частота ступенчатого управления f, %fMax		Уровень 3
	Частота как % отношение макс. частоты. Во время события ступенчатого/-б/ступенчатого управления по мере перехода ЧП от макс. до мин. частоты (или наоборот), это частота при которой переключается реле (DOUТ).		
Ед.: %	Min: 0.0	По умолч.: 50.0	Max: 120.0
r2379	СО/ВО: Статус ступенчатого управления двигателя		Уровень 3
	Выходная команда характеристики ступенчатого управления двигателя, позволяющая осуществить внешнее подключение		
Ед.: -	Min: -	По умолч.: -	Max: -
Битовые поля:	Bit00 Запуск двигателя 1 0 ДА, 1 НЕТ Bit01 Запуск двигателя 2 0 ДА, 1 НЕТ		
P2380[3]	Количество часов работы двигателя		Уровень 3
	Отображает число часов работы внешних двигателей		
Ед.: ч	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 100000
Индекс:	P2380[0]: Двигатель 1, часов работы P2380[1]: Двигатель 2, часов работы P2380[2]: не используется		
Примеч.:	Для сброса часов работы установите значение на 0. Любое другое значение будет игнорироваться		
P2390	Частота перехода в ждущий режим		Уровень 3
	При снижении параметра ЧП, управляемого PID, ниже уставки перехода в ждущий режим, запускается таймер перехода в ждущий режим P2391. По истечении времени таймера P2391 ЧП постепенно останавливается и переходит в ждущий режим		
Ед.: %	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 200.00
Подробно:	Уставка частоты перехода в ждущий режим (частота, при которой выход двигателя отключается)		
P2391	Таймер перехода в ждущий режим		Уровень 3
	По истечении времени таймера перехода в ждущий режим P2391 ЧП постепенно останавливается и переходит в ждущий режим (См. описание P2390)		
Ед.: s	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 254
Подробно:	Частота повторного запуска перехода в ждущий режим (частота, при которой выход двигателя включается)		
P2392	Повторный запуск смещения контроллера PID [%]		Уровень 3
	Во время перехода в ждущий режим контроллер PID продолжает генерировать ошибку P2294 – после достижения точки повторного запуска P2392, ЧП немедленно достигает уставки, рассчитанной контроллером PID (см. описание P2390) Как только ЧП вышел из ждущего режима, возврат туда уже невозможен до тех пор, пока выходная уставка ЧП не достигнет точки повторного запуска		
Ед.: %	Min: -200.00	По умолч.: 0	Max: 200.00
Подробно:	Частота повторного запуска перехода в ждущий режим (частота, при которой выход двигателя включается)		
P3900	Завершение быстрого запуска		Уровень 1
	Выполняет расчеты, необходимые для оптимизации работы двигателя После завершения расчета P3900 и P0010 (группы параметров для запуска) автоматически возвращаются в исходное состояние 0		
Ед.: -	Min: 0	По умолч.: 0	Max: 3
Уставки:	0=Быстрый запуск отсутствует 1=Старт быстрого запуска со сбросом на исходные значения 2=Старт быстрого запуска 3=Старт быстрого запуска только для данных двигателя		
Завис-ть:	Изменяется только при P0010=1 (быстрый запуск)		
Примеч.:	Если выбрана уставка 1, то сохраняются только уставки параметров, проведенные через меню запуска «Быстрый запуск». Все другие изменения параметров, включая уставки I/O, стираются. Также осуществляется расчет параметров двигателя. При выборе уставки 2 рассчитываются только параметры, зависящие от параметров меню запуска «Быстрый запуск»(P0010=1). Уставки I/O сбрасываются на значения по умолчанию и осуществляется расчет параметров двигателя. При выборе уставки 3 выполняются только расчеты параметров двигателя и контроллера. Выход из режима «Быстрого запуска» экономит время (например, если были изменены только номинальные паспортные данные двигателя). Осуществляется расчет ряда параметров двигателя, затираются предыдущие значения. Сюда включены P0344 (уровень 3, вес двигателя), P0350 (уровень 3, время размагничивания), P2000 (опорная частота), P2002 (уровень 3, опорный ток).		

10.3 Уставки параметров по умолчанию и пользовательские

Пожалуйста, введите Ваши уставки параметров в нижеприведенную таблицу.

Номер параметра	Уставки пользов-ля	Уставки по умолчанию	Номер параметра	Уставки пользов-ля	Уставки по умолчанию	Номер параметра	Уставки пользов-ля	Уставки по умолчанию
P0003		1	P0776		1	P1140		1.0
P0004		0	P0773		100	P1141		1.0
P0005		21	P0777		0.0	P1142		1.0
P0006		2	P0778		0	P1200		0
P0010		0	P0779		100.0	P1202		100
P0011		0	P0780		10	P1203		100
P0012		0	P0781		0	P1210		1
P0013		0	P0809		0	P1211		3
P0040		0	P0810		718:0	P1212		30
P0054		-	P0918		3	P1213		30
P0055		-	P0927		15	P1230		0:0
P0056		-	P0952		0	P1232		100
P0086		-	P0970		0	P1233		0
P0100		0	P0971		0	P1236		0
P0304		230	P1000		2	P1240		0
P0305		3.25	P1001		0.00	P1260		0
P0307		0.75	P1002		5.00	P1262		1.000
P0308		0.000	P1003		10.00	P1263		1.0
P0309		0.0	P1004		15.00	P1264		1.0
P0310		50.00	P1005		20.00	P1265		50.00
P0311		0	P1006		25.00	P1266		0:0
P0340		0	P1007		30.00	P1270		0:0
P0350		4.0	P1008		35.00	P1300		2
P0400		0	P1009		40.00	P1310		50.0
P0409		25	P1010		45.00	P1311		0.0
P0501		0	P1011		50.00	P1312		0.0
P0506		754	P1012		55.00	P1335		0.0
P0507		1.0	P1013		60.00	P1336		250
P0508		0	P1014		65.00	P1499		100.0
P0509		0	P1015		65.00	P1800		4
P0601		0	P1016		1	P1820		0
P0610		2	P1017		1	P1910		0
P0640		110.0	P1018		1	P2000		50.00
P0700		2	P1019		1	P2001		1000
P0701		1	P1020		0:0	P2002		0.10
P0702		12	P1021		0:0	P2009		0
P0703		9	P1022		0:0	P2010		6
P0704		15	P1023		722:3	P2011		0
P0705		15	P1025		1	P2014		0
P0706		29	P1026		722:4	P2040		20
P0707		0	P1027		1	P2041		0
P0708		0	P1028		722:5	P2051		52.0
P0718		0	P1031		1	P2100		0
P0725		1	P1032		1	P2101		0
P0731		52:3	P1040		10	P2111		0
P0732		52.2	P1080		10	P2115		0
P0733		0.0	P1082		50	P2181		0
P0748		0	P1091		0.00	P2182		5.00
P0753		100	P1092		0.00	P2183		30.00
P0756		0	P1093		0.00	P2184		50.00
P0757		0	P1094		0.00	P2185		99999.0
P0758		0.0	P1101		2	P2186		0.0
P0759		10	P1110		1:0	P2187		99999.0
P0760		100	P1120		10.00	P2188		0.0
P0761		0	P1121		30.00	P2189		99999.0
P0771		21	P1135		5.00	P2190		0.0

Продолжение: Уставки параметров по умолчанию и пользовательские

Номер параметра	Уставки пользов-ля	Уставки по умолчанию	Номер параметра	Уставки пользов-ля	Уставки по умолчанию
P2191		3.00	P2374		30
P2192		10	P2375		30
P2200		0.0	P2376		25.0
P2201		0.00	P2377		30
P2202		10.00	P2378		50.0
P2203		20.00	P2380		0
P2204		30.00	P2390		0
P2205		40.00	P2391		0
P2206		50.00	P2392		0
P2207		60.00	P3900		0
P2208		70.00			
P2209		80.00			
P2210		90.00			
P2211		100.00			
P2212		110.00			
P2213		120.00			
P2214		230.00			
P2215		130.00			
P2216		1			
P2217		1			
P2218		1			
P2219		1			
P2220		0.0			
P2221		0.0			
P2222		0.0			
P2223		0.0			
P2225		1			
P2226		722.4			
P2227		1			
P2228		722.4			
P2231		1			
P2232		1			
P2240		10.00			
P2253		2250:0			
P2254		0.0			
P2261		0.00			
P2264		755:1			
P2265		0.00			
P2267		100.0			
P2268		0.00			
P2269		100.0			
P2270		0			
P2271		0			
P2274		0			
P2279		0.00			
P2280		1.200			
P2285		30			
P2291		100.00			
P2292		0.00			
P2293		0.00			
P2303		0:0			
P2304		60			
P2305		60			
P2306		1			
P2307		0			
P2371		0			
P2372		0			
P2373		20.0			

11 Приложение

11.1 Применяемые стандарты



Европейские нормы для низковольтной аппаратуры

Семейство оборудования SED2 соответствует требованиям норм для низковольтной аппаратуры 73/23/ЕЕС, дополненных нормами 98/68/ЕЕС. Приборы были сертифицированы в соответствии со следующими стандартами:

EN 60146-1-1 Полупроводниковые инверторы - Общие требования и линейно коммутируемые инверторы

(Semiconductor inverters –General requirements and line commutated inverters)

EN 60204-1 Безопасность в машиностроении – электрическое оборудование станков

(Safety of machinery – Electrical equipment of machines)

Европейские нормы для оборудования *European guideline for machinery*

Данные нормы не применяются к продукции семейства SED2 Частотных преобразователей. Изделия были всесторонне проверены на соответствие важным нормам, относящимся к безопасности труда при типовом применении. При необходимости может быть представлен сертификат соответствия

Европейские нормы EMC

При условии установки оборудования в соответствии рекомендаций данного Руководства SED2 соответствует всем требованиям норм EMC, изложенным в EMC Product Standard for Power Drive Systems EN 61800-3. (Стандарт электромагнитно-совместимых изделий для силовые системы приводов EN 61800-3).



Андеррайтерс Лэборэториз (Underwriters Laboratories)

Устройства инвертирования частоты 5B33, одобренных UL и CUL для работы в среде загрязнения класса 2.

ISO 9001

Сиенс SBT применяет систему управления качеством в соответствии с ISO 9001.

Siemens Building Technologies AG
HVAC Products
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
Tel. +41 41-724 24 24
Fax +41 41-724 35 22
www.landisstaefa.com

© 2001 Siemens Building Technologies AG
Änderungen vorbehalten