



GARISSON

ПАСПОРТ преобразователь частоты GS51



Прежде всего, благодарим Вас за приобретение и использование преобразователя частоты серии GS51, разработанных и изготовленных нашей компанией!

Преобразователь частоты серии GS51 - это высокопроизводительный инвертор с вектором тока общего назначения, который в основном используется для управления и регулировки скорости и крутящего момента трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока. GS51 используя высокопроизводительную технологию векторного управления, обеспечивая высокий выходной крутящий момент на низкой скорости, обладает хорошими динамическими характеристиками, превосходной способностью к перегрузкам, стабильной работоспособностью, надежной защитой, простым человеко-машинным интерфейсом и удобством в эксплуатации. Его можно использовать в текстильной, бумажной, волоочильной, станкостроительной, упаковочной, пищевой, вентиляционной и насосной областях, а также в различном автоматизированном производственном оборудовании.

Настоящее руководство включает в себя подробные сведения и указания по установке, проводке, функциональным параметрам, текущему обслуживанию, диагностике и устранению неисправностей преобразователя частоты серии GS51. В целях надлежащего пользования преобразователем частоты серии GS51, максимального использования его превосходных характеристик и обеспечения безопасности пользователя и оборудования, перед началом эксплуатации преобразователя частоты данной серии обязательно подробно ознакомьтесь с настоящим руководством.

В связи с постоянным стремлением к совершенствованию изделий, информация, предоставляемая нашей компанией, может быть изменена без дополнительного уведомления. Если у Вас есть вопросы по использованию преобразователя частоты данной серии или особые требования, пожалуйста, обращайтесь в Сервисный центр (см. п. 9), мы будем рады Вам помочь!

1 Правила техники безопасности и меры предосторожности

Определение безопасности

В настоящем руководстве меры безопасности разбиты на два типа:

Опасно: Опасность, возникающая при ненадлежащей эксплуатации и могущая вызвать тяжелую травму или смерть.

Внимание: Опасность, возникающая при ненадлежащей эксплуатации и могущая вызвать травму легкой или средней степени тяжести или повреждение оборудования.

Пользователям рекомендуется внимательно прочитать данную главу при установке, наладке и проведении технического обслуживания системы и в обязательном порядке выполнять операции в соответствии с мерами предосторожности, изложенными в данной главе. Наша компания не будет нести никакой ответственности за любые травмы и убытки в результате любой операции с нарушением.

1.1 Меры безопасности

Перед установкой:

ОПАСНО:

- Не устанавливайте, если при вскрытии коробки в системе управления обнаружена вода, отсутствуют или повреждены компоненты!

- Не устанавливайте, если маркировка в УПД не соответствует фактической маркировке.

ВНИМАНИЕ:

- Следует осторожно перекладывать. В противном случае существует опасность поломки оборудования!

- Не следует использовать поврежденный преобразователь частоты или преобразователь частоты с отсутствующими компонентами. В противном случае это может привести к травме!

- Не прикасайтесь к частям системы управления голыми руками. Риск возникновения опасности электростатического разряда!

Во время установки:

ОПАСНО:

- Установите на огнестойкий предмет, к примеру, на металл; держите вдали от горючих материалов. В противном случае это может привести к пожару!

- Не откручивайте крепежные болты компонентов оборудования, особенно те, которые помечены красным цветом!

ВНИМАНИЕ:

- Устанавливайте изделие в месте с меньшей вибрацией и отсутствием прямых солнечных лучей.

- Учитывайте пространство для установки в целях охлаждения, когда два или более преобразователей частоты размещены в одном шкафу или при стенном монтаже.

Во время проводки

ОПАСНО:

- Работа должна выполняться квалифицированным инженером-электриком. В противном случае могут возникнуть непредвиденные опасности!

- Между преобразователем частоты и источником питания должен быть установлен автоматический выключатель. В противном случае может возникнуть возгорание!

- Перед выполнением подключения следует убедиться в отключении питания. В противном случае возможно поражение электрическим током!

- Должно быть выполнено заземление в соответствии с требованиями стандартов. В противном случае возможно поражение электрическим током!

ВНИМАНИЕ:

- Никогда не подключайте ввод питания к выходным клеммам (U, V, W) преобразователя частоты. Обратите внимание на метки клемм кабеля и убедитесь в правильности подключения! Несоблюдение этого требования приведет к повреждению преобразователя частоты!

- Запрещается подключать тормозной резистор между клеммами (+) и (-) шины постоянного тока, иначе это может привести к возгоранию!

- Рекомендуемое сечение провода приведено должно соответствовать ПУЭ. В противном случае возможны несчастные случаи!

- В энкодере должен использоваться экранированный провод, а один конец экранирующего слоя должен быть надежно заземлен!

Перед подачей питания

ОПАСНО:

- Следует убедиться в соответствии класса напряжения питания номинальному напряжению преобразователя частоты и входные клеммы (R, S, T) и выходные клеммы (U, V, W) подключены правильно. Убедитесь, что в периферийных цепях, подключенных к приводу, нет коротких замыканий и убедитесь, что соединения плотные, иначе это приведет к повреждению привода!

- Не требуется проверять никакую часть частотного преобразователя на сопротивление напряжению, так как эта проверка уже проведена на заводе. В противном случае это может привести к несчастному случаю!

ВНИМАНИЕ:

- Перед подачей питания на преобразователь частоты его крышка должна быть надежно закрыта. В противном случае возможно поражение электрическим током!

- Подключение всех периферийных комплектующих должно соответствовать инструкциям, приведенным в данном руководстве, и должно быть выполнено правильно в соответствии со способами подключения цепей, приведенными в данном руководстве. Несоблюдение этого требования приводит к несчастным случаям!

После подачи питания

ОПАСНО:

- Не открывайте крышку преобразователя частоты при поданном на него питании. В противном случае возможно поражение электрическим током!

- Не прикасайтесь к любым входным и выходным клеммам преобразователя частоты. В противном случае возможно поражение электрическим током!

ВНИМАНИЕ:

- Если требуется параметрическая настройка, следует обратить особое внимание на защиту от повреждения вращающимся электродвигателем. В противном случае возможен несчастный случай!

- Не следует изменять заводские установки преобразователя частоты по своему собственному усмотрению. В противном случае это может повредить оборудование!

Во время эксплуатации

ОПАСНО:

- Обнаружение сигналов в процессе эксплуатации должно производиться только специальным техническим персоналом. В противном случае возможно получение травмы или повреждение оборудования!

- Не следует прикасаться к вентилятору или разрядному сопротивлению для оценки температуры. В противном случае возможно получение ожогов!

ВНИМАНИЕ:

- Не следует допускать попадания предметов внутрь преобразователя частоты в процессе его работы. В противном случае это может повредить оборудование!

- Не следует запускать или останавливать преобразователь частоты с помощью контактора. В противном случае это может повредить оборудование!

При проведении ТО

ОПАСНО:

- Ремонт и техническое обслуживание преобразователя частоты должны выполняться только квалифицированным персоналом, получившим профессиональную подготовку. Несоблюдение этого требования приводит к получению травм или повреждению оборудования!

- Не следует производить ремонт и техническое обслуживание оборудования при подключенном питании. В противном случае возможно поражение электрическим током!

- После отключения питания подождать 10 минут, потом приступить к техническому обслуживанию и ремонту преобразователя частоты. В противном случае остаточный заряд конденсаторов может привести к травмам персонала!

- Перед проведением работ по техническому обслуживанию преобразователь частоты должен быть полностью отключен от питающей сети.

- После замены преобразователя частоты необходимо снова проверить и настроить параметры.

ВНИМАНИЕ:

- Вращающийся электродвигатель будет подавать питание на преобразователь частоты, таким образом, преобразователь частоты будет оставаться под напряжением, даже если электродвигатель остановлен и питание отключено. Перед техническим обслуживанием преобразователя частоты следует убедиться, что электродвигатель и преобразователь частоты безопасно отсоединены.

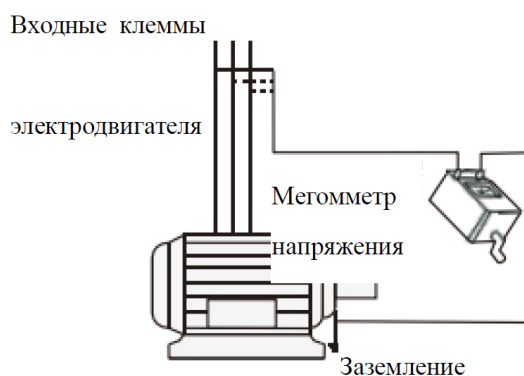
1.2 Меры предосторожности

1) Требования к устройству защитного отключения

Оборудование может вызывать большой ток утечки через защитный заземляющий проводник. Необходимо установить УЗО класса В на первичной стороне блока питания. При выборе УЗО следует учитывать мгновенный и установившийся ток утечки на землю, который может возникать при запуске и эксплуатации оборудования. Необходимо выбирать только специальное УЗО, которое может сдерживать высшую гармонику, или универсальное УЗО с большим остаточным током.

2) Проверка изоляции электродвигателя

Проверка изоляции электродвигателя требуется при регулярном осмотре, перед повторным применением после долгого простоя или при первом включении, чтобы предотвратить повреждение преобразователя частоты из-за пробоя изоляции обмоток электродвигателя. При проверке изоляции электродвигатель следует отключать от преобразователя частоты. Рекомендуется использовать мегомметр напряжения на 500 В, а измеренное сопротивление изоляции должно быть не менее 5 МОм.



3) Тепловая защита электродвигателя

Если используемый электродвигатель не соответствует номинальной мощности преобразователя частоты, особенно когда номинальная мощность преобразователя частоты больше номинальной мощности электродвигателя, обязательно отрегулируйте параметры защиты электродвигателя в преобразователе частоты или дополнительно установите термореле перед электродвигателем для его защиты.

4) Эксплуатация на частоте выше промышленной

Данный преобразователь частоты обеспечивает выходную частоту в пределах от 0 Гц до 500 Гц. Если пользователю требуется работать на частоте свыше 50 Гц, необходимо учитывать несущую способность механического устройства и характеристики электродвигателя.

5) Вибрация механического устройства

Преобразователь частоты может совпасть с точкой механического резонанса нагрузочного устройства в определенной выходной частоте, чего можно избежать, установив параметр частоты перескока в преобразователе частоты.

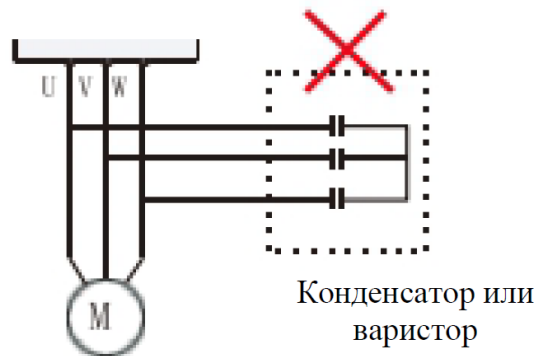
6) Нагрев и шум электродвигателя

В связи с тем, что выходное напряжение преобразователя частоты представляет собой ШИМ-волну, которая содержит определенную гармонику, поэтому повышение температуры, шум и вибрация электродвигателя будут немного

увеличены по сравнению с работой на частоте сети.

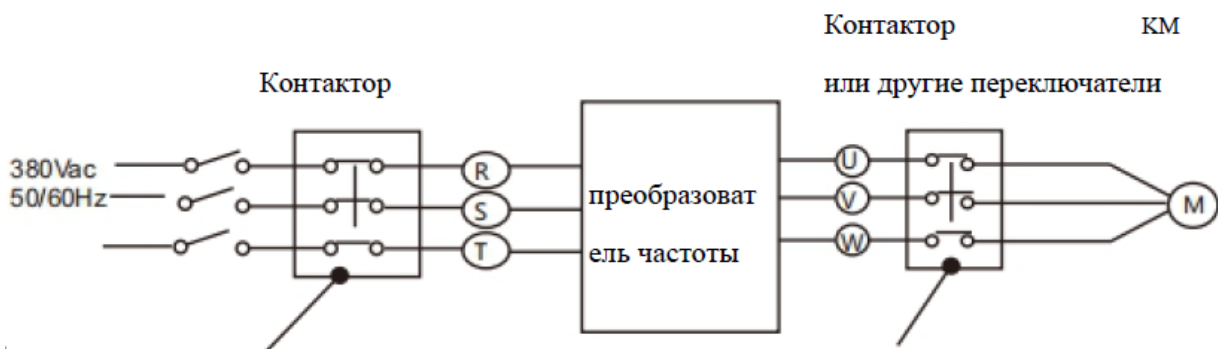
7) Выходная сторона с датчиком давления либо конденсатором для улучшения коэффициента мощности

Выходной сигнал преобразователя частоты представляет собой ШИМ-волну. При установке на выходной стороне конденсатора с улучшенным коэффициентом мощности или варистора для защиты от молнии может возникнуть мгновенную перегрузку по току преобразователя частоты или повреждение преобразователя частоты. Данные устройства не следует использовать.



8) Контактор и другие коммутационные устройства, используемые на входной/выходной клемме преобразователя частоты

Если контактор установлен между источником питания и входной клеммой преобразователя частоты, не разрешается запускать или останавливать преобразователь частоты этим контактором. При необходимости использования данного контактора для пуска/остановки частотного преобразователя интервал должен составлять не менее одного часа. Частая зарядка и разрядка могут сократить срок службы конденсатора в преобразователе частоты. Если контактор и другие коммутационные устройства установлены между выходной клеммой и электродвигателем, преобразователь частоты должен запускаться или останавливаться при отсутствии выхода, иначе модуль в преобразователе частоты может быть поврежден.



Не разрешается запускать или останавливать преобразователь частоты этим контактором. При необходимости его использования интервал должен составлять не менее одного часа.

Убедитесь, что преобразователь частоты должен запускаться или останавливаться при отсутствии выхода, иначе контактор будет поврежден из-за того,

что КМ не сможет погасить дугу должным образом, что приведет к разрыву цепи и повреждению преобразователя частоты.

9) Работа при отклонении от номинального напряжения

Преобразователь частоты не должен работать вне пределов допустимого рабочего напряжения, иначе компоненты преобразователя частоты могут быть повреждены. При необходимости соответствующее повышающее или понижающее устройство должно использоваться для преобразования напряжения питания перед входом в преобразователь частоты.

10) Молниезащита

В преобразователе частоты данной серии установлено устройство защиты от перегрузки по току молнии, таким образом, преобразователь частоты имеет определенную возможность самозащиты от молнии. Тем не менее, пользователь должен дополнительно установить молниезащитное устройство перед преобразователем частоты для тех мест, где часто бывают молнии.

11) Высота над уровнем моря и снижение мощности

В регионах с высотой более 1000 м над уровнем моря эффективность теплоотвода преобразователя частоты будет снижена из-за разреженности воздуха. При необходимости потребуются снижение мощности. Для получения технической консультации по данной ситуации свяжитесь с нашей компанией.

12) Некоторые специальные возможности

Если необходимо использовать нестандартное подключение, не предусмотренное схемой подключения, указанной в настоящем руководстве, например, общую шину постоянного тока, ввод в эксплуатацию без согласования с поставщиком не допускается.

13) Примечания по утилизации преобразователя частоты

Электролитический конденсатор в основном контуре и электролитический конденсатор на печатной плате могут привести к взрыву при горении. Пластмассовые детали при горении могут выделять ядовитый газ. Их следует утилизировать как промышленные отходы.

2 Информация об изделии

Меры предосторожности

- При переноске не держите преобразователь частоты за переднюю крышку или крышку клеммника. Если держать только за переднюю крышку, основной корпус может упасть и возникнет опасность травмы;

- При эксплуатации преобразователя частоты соблюдайте процедуры, предусмотренные мерами по защите от электростатического разряда (ESD). В противном случае внутренние цепи в преобразователях частоты могут быть повреждены статическим электричеством.

Ниже представлены маркировки частотных преобразователей и краткие технические характеристики.

Пример маркировки частотного преобразователя:

Преобразователь частоты

GS51-O2-0075A4

(0,75 кВт, 4 А, 220В)

Тип регулятора	Питание регулятора	Питание вентилятора	Мощность, кВт	Номин. ток, А	Степень защиты	Размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг
GS51-O2-0075A4	1 фаза 230В	3 фазы 230В	0,75	4	IP20	164x89x125	1,1
GS51-O2-0150A7	1 фаза 230В	3 фазы 230В	1,5	7	IP20	164x89x125	1,1
GS51-T4-0220A5	3 фазы 380В	3 фазы 380В	2,2	5,1	IP20	164x89x125	1,1
GS51-T4-0300A7	3 фазы 380В	3 фазы 380В	3	7,2	IP20	164x89x125	1,1
GS51-T4-0400A9	3 фазы 380В	3 фазы 380В	4	9	IP20	184x97x145	1,3
GS51-T4-0550A13	3 фазы 380В	3 фазы 380В	5,5	13	IP20	184x97x145	1,3
GS51-T4-0750A17	3 фазы 380В	3 фазы 380В	7,5	17	IP20	257x146,5x185	3,2
GS51-T4-1100A25	3 фазы 380В	3 фазы 380В	11	25	IP20	257x146,5x185	3,3
GS51-T4-1500A32	3 фазы 380В	3 фазы 380В	15	32	IP20	257x146,5x185	3,4
GS51-T4-1850A37	3 фазы 380В	3 фазы 380В	18,5	37	IP20	320x170x205	5,7
GS51-T4-2200A45	3 фазы 380В	3 фазы 380В	22	45	IP20	320x170x205	5,7
GS51-T4-3000A60	3 фазы 380В	3 фазы 380В	30	60	IP20	400x200x220	11
GS51-T4-4500A91	3 фазы 380В	3 фазы 380В	45	91	IP20	510x260x252	19,5
GS51-T4-5500A112	3 фазы 380В	3 фазы 380В	55	112	IP20	510x260x252	19,5

Информация на заводской табличке.

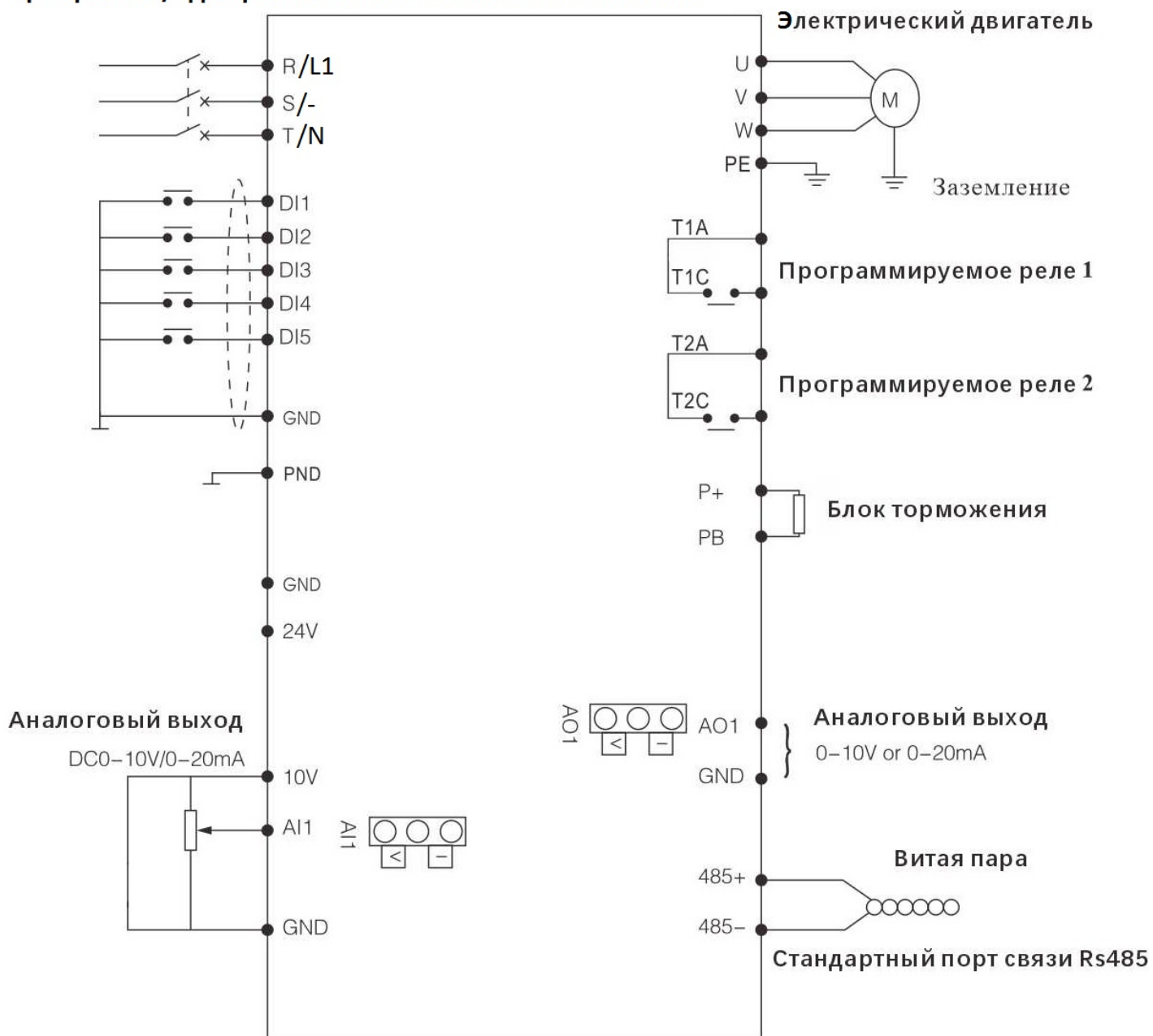
Заводская табличка, находящаяся на корпусе преобразователя частоты справа внизу содержит в себе следующую информацию:

- товарный знак изготовителя;
- наименование изделия: Преобразователь частоты;
- модель;
- серийный номер;
- мощность;
- входное напряжение;
- выходное напряжение;
- выходной ток;
- степень защиты IP;
- изготовитель;
- страна;
- дата производства.

Информация также нанесена на упаковку.

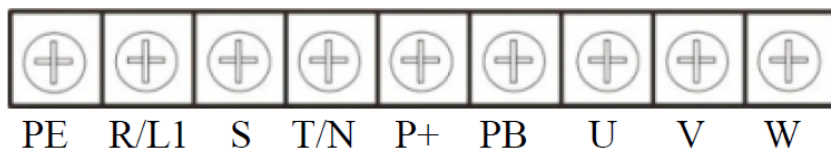
2.1 Типовая схема электропроводки

Трехфазный/однофазный автоматический выключатель

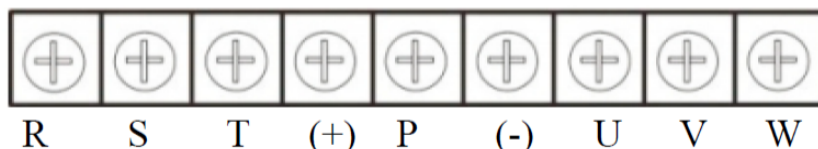


2.2 Описание функций клемм главной цепи и меры предосторожности

Клемма главной цепи преобразователя частоты серии GS51 1,5 кВт -22 кВт



Клемма главной цепи преобразователя частоты серии GS51 30кВт -55кВт



R, S, T - входные клеммы питания;

(+), BR - клеммы подключения тормозного резистора мощностью 37 кВт и ниже;

U, V, W - Выходные клеммы преобразователя частоты для подключения электродвигателя.

Входной источник питания R, S, T

Для входных и выходных кабелей главной цепи рекомендуется использовать симметрично экранированные кабели. Использование симметрично экранированного кабеля снижает электромагнитные излучения во всей проводящей системе по сравнению с четырехжильным кабелем.

К проводке на входе преобразователя частоты не предъявляется требований по последовательности фаз.

Спецификации проводки и методы монтажа внешней главной цепи должны соответствовать местным нормам и стандартам МЭК. Волновой фильтр должен быть установлен рядом с входными клеммами преобразователя частоты с соединительным кабелем длиной менее 30 см. Клемма заземления волнового фильтра и клемма заземления преобразователя частоты должны быть соединены вместе, и убедитесь, что фильтр и преобразователь частоты установлены на одной и той же проводящей монтажной поверхности, которая соединена с основным заземлением шкафа.

Длина проводки тормозного блока не должна превышать 10 м. Необходимо выбрать витую пару или компактный двужильный кабель.

Не подключайте тормозной резистор напрямую к шине постоянного тока, иначе это может привести к повреждению преобразователя частоты и даже пожару.

Клемма для подключения тормозного резистора действительна только для моделей мощностью 30 кВт или менее, которые имеют встроенные тормозные блоки.

Параметры тормозного резистора должны соответствовать рекомендуемому значению, а расстояние между проводами должно быть менее 5 м. В противном случае преобразователь частоты будет поврежден.

Обратите внимание на то, чтобы вокруг тормозного резистора отсутствовали горючие материалы. Во избежание перегрева тормозного резистора и возгорания окружающих компонентов.

После подключения тормозного резистора, в моделях мощностью менее 30 кВт и со встроенным тормозным блоком, установите параметры частоты использования торможения "Р6-15" и напряжения запуска работы тормозного блока "Р9-08" в соответствии с фактической нагрузкой.

Выходная сторона преобразователя частоты U, V, W.

Спецификации проводки и методы монтажа внешней главной цепи должны соответствовать местным нормам и стандартам МЭК.

Выходная сторона преобразователя частоты не должна быть подключена к конденсаторам или поглотителям перенапряжений, иначе это приведет к частому срабатыванию защиты или даже повреждению преобразователя частоты.

Если кабель электродвигателя слишком длинный, тогда из-за воздействия распределенной емкости будет легко возникать электрический резонанс, который может привести к повреждению изоляции электродвигателя или возникновению большой утечки тока. В результате от этого, будет срабатывать защита от сверхтока. Если длина кабеля электродвигателя превышает 100 м, рядом с преобразователем частоты должен быть установлен выходной дроссель переменного тока.

В качестве кабелей выходного электродвигателя рекомендуется использовать экранированный кабель, экранирующий слой должен иметь 360-градусное подключение к конструкции с использованием заземленной опоры экранирующего слоя кабеля, а вывод экранирующего слоя обжимается на клемму PE.

Вывод экранирующего слоя кабеля электродвигателя должен быть как можно короче и его ширина составляет не менее 1/5 от его длины.

Заземляющая клемма (PE)

Клемма должна быть надежно заземлена, а сопротивление заземления должно быть менее 10 Ом. В противном случае это может привести к сбоям в работе или даже к повреждению оборудования.

Клемма заземления и клемма нулевой линии N источника питания не должны быть общими.

Проводник защитного заземления должен представлять собой желто-зеленый кабель.

Положение заземления экранирующего слоя главной цепи.

Преобразователь частоты рекомендуется устанавливать на проводящую металлическую монтажную поверхность, обеспечивая хорошее соединение всего проводящего дна преобразователя частоты к монтажной поверхности;

Фильтр должен быть установлен на той же монтажной поверхности, что и преобразователь частоты, чтобы обеспечить эффект фильтрации.

Требования к электросети

Данное изделие подходит для использования в электросетевых системах с нейтральным заземлением. При использовании в электросетевых системах IT (изоляция нейтрали к земле или заземление через высокоомное сопротивление) необходимо снять заземляющую перемычку варистора (VDR) и заземляющую перемычку предохранительного конденсатора (EMC), т.е. винты 1 и 2, как пока-

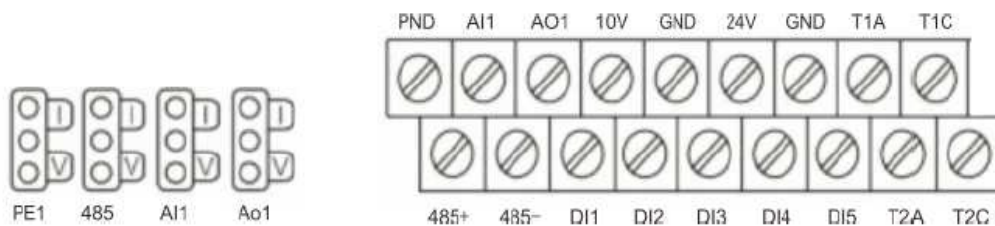
зано на схеме ниже, и нельзя устанавливать фильтр, так как это может привести к травме или повреждению преобразователя частоты.

При конфигурации устройства защитного отключения, если при запуске сработает защита от утечки на землю, можно снять заземляющую перемычку предохранительного конденсатора (EMC), как показано на схеме ниже винт №2.



2.3 Цепи управления

Схема расположения клемм цепи управления:



Источники питания:

+10V-GND - источник питания + 10 В. Обеспечивает питание +10 В для внешних блоков, максимальный выходной ток = 10 мА. Обычно используется в качестве источника рабочего напряжения внешнего потенциометра. Диапазон сопротивлений потенциометра: от 1 кОм до 5 кОм

+24V-GND - Внешний источник питания + 24 В. Обеспечивает питание +24 В для внешних блоков. Обычно используется в качестве источника рабочего питания цифровой клеммы ввода/вывода и внешнего датчика. Максимальный выходной ток: 200 мА.

Аналоговый вход и выход:

AI1-GND - Аналоговая входная клемма 1. Диапазон входа: 0 В пост. тока-10 В пост. тока/0 мА-20 мА, определяется выбором перемычки AI1 на плате управления. Входной импеданс: 22 кОм при входе напряжения.

AO1-GND - Аналоговый выход 1. Напряжение или ток на выходе определяется выбором перемычки AO1 на плате управления. Диапазон выходного напряжения: 0В-10В. Диапазон выходного тока: 0мА-20мА.

AI1 - Выбор входа AI1. Доступен выбор входа напряжения и тока, по умолчанию выбран вход напряжения.

АО1 - Выбор выхода АО1. Доступен выбор выхода напряжения и тока, по умолчанию выбран выход напряжения.

485 - Выбор переключки для согласование сопротивлений в RS485. Выбор согласующего сопротивления в RS485.

Цифровой вход:

DI1, DI2, DI3, DI4 - Цифровые входы 1 - 4. Оптически изолированный, совместимый с биполярным входом. Сопротивление на входе: 1.39 кОм. Диапазон напряжения на входе эффективного уровня: 9В-30В.

DI5 - Входная клемма высокоскоростного импульса. Помимо сходства характеристик с DI1-DI4, DI5 может также использоваться для высокоскоростных импульсных входов. Макс. частота на входе: 100 кГц. Сопротивление на входе: 1.03 кОм.

Релейный выход 1:

T1A-T1C - Нормально разомкнутая клемма. Пропускная способность контакта: 250В перемен. тока, 3 А, $\cos\phi=0$. 430В постоянного тока, 1А.

Релейный выход 2:

T2A-T2C - Нормально разомкнутая клемма. Пропускная способность контакта: 250В перемен. тока, 3 А, $\cos\phi=0$. 430В постоянного тока, 1А.

При температуре окружающей среды выше 23°C требуется снижение номинальных характеристик для использования, при этом выходной ток уменьшается на 1,8 мА при каждом увеличении температуры окружающей среды на 1°C. Максимальный выходной ток составляет 170 мА при температуре окружающей среды 40°C. Если пользователь закоротил ОП на 24 В, необходимо также учитывать ток на клемме DI.

3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Преобразователь частоты серии АС520 управляется, контролируется его состояние и контролируется с помощью светодиодной панели управления.



Используя панель управления, можно настроить/изменить параметры преобразователя частоты, контролировать его состояние работы, управлять работой (пуск, останов) и выполнять другие операции. Внешний вид панели управления и названия клавиш управления представлены ниже:

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

Частотный преобразователь — 1 шт.

Паспорт - 1 шт.

Примечания: Запасные части и инструмент в комплект не входят.

5 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Выберите наилучшее возможное место эксплуатации с учетом следующих факторов:

- рабочая температура окружающей среды;
- способ охлаждения;
- прокладка кабелей.

Для механических соединений необходимо использовать пружинные шайбы или схожие крепежные материалы для предотвращения раскручивания соединений. Соединяемые поверхности должны быть гладкими и чистыми. Убедитесь, что все соединения достаточно сильно затянуты.

При выборе силовых кабелей следует строго учитывать следующие характеристики:

- установленные значения предельно допустимого тока;
- способы прокладки и монтажа кабеля;
- величину падения напряжения в зависимости от длины кабеля.

Для электрических соединений необходимо использовать простые шайбы вместе с коническими. Это предотвратит потерю электрического контакта между поверхностями. Соединения должны быть затянуты с использованием устройства контроля момента.

6 КОДЫ ОШИБОК

- Err02 – Перегрузка по току во время ускорения.
- Err03 – Перегрузка по току во время замедления.
- Err04 – Перегрузка по току при работе с постоянной скоростью.
- Err05 – Перенапряжение во время ускорения.
- Err06 – Перенапряжение во время замедления.
- Err07 – Перенапряжение при работе с постоянной скоростью.
- Err08 – Сбой питания в звене постоянного тока.
- Err09 – Низкое напряжение питания.
- Err10 – Перегрузка преобразователя частоты.
- Err11 – Перегрузка электродвигателя.
- Err12 – Обрыв фазы входной.
- Err13 – Обрыв выходной фазы.
- Err14 – Перегрев ПЧ.
- Err15 – Неисправность внешнего устройства.
- Err16 – Ошибка линии связи.
- Err17 – Неисправность контактора.
- Err18 – Ошибка измерения тока.
- Err19 – Ошибка автонастройки электродвигателя.
- Err20 – Ошибка энкодера.
- Err21 – Ошибка чтения/записи EEPROM.
- Err23 – Короткое замыкание на землю.
- Err26 – Суммарное время наработки на отказ.
- Err27 – Определяемая пользователем неисправность 1.
- Err28 – Определяемая пользователем неисправность 2.
- Err29 – Суммарное время включений на отказ.
- Err30 – Отсутствие нагрузки (задается в P9-64).
- Err31 – Потеря обратной связи от ПИД-регулятора во время работы.
- Err32 – Сигнализация о нижнем пределе ПИД-регулятора.
- Err33 – Сигнализация о верхнем пределе ПИД-регулятора.
- Err34 – Неисправность давления/напора воды (для гидромодулей).
- Err40 – Ограничение нагрузки.

Рекомендуемые параметры конфигурации частотного преобразователя GS-51 для варианта старт-стоп

№ п/п	№	Имя параметра	Требуемое значение	Пояснение
0	P0-01	Возврат к настройкам по умолчанию	1	Кроме номиналов эл.дв., только при необходимости !!!
1	P0-00	Тип оборудования (электродвигателя)	2	Вентиляторы, насосы
2	P0-02	Источник задания на старт	1	Клеммные терминалы
3	P0-03	Источник задания рабочей частоты	0	Заданные параметры
4	P0-08	Задание верхней частоты	50 Гц	По умолчанию, значение меняется, если нужно менее 50-ти
5	P0-10	Задание максимума раб. частоты	50 Гц	По умолчанию, значение меняется, если нужно более 50-ти
6	P0-17	Время разгона, секунды	не менее 30	В зависимости от мощности эл.дв.
7	P0-18	Время торможения, секунды	не менее 30	В зависимости от мощности эл.дв.
8	P1-01	Номинальная мощность эл.дв., кВт.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
9	P1-02	Номинальное напряжение питания эл.дв. кВт.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
10	P1-03	Номинальный ток эл.дв, Ампер	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
11	P1-04	Номинальная рабочая частота эл.дв, Гц.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
12	P1-05	Номинальные обороты эл.дв, об./мин.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
13	P1-37	Автоподстройка параметров эл.дв.	3	Проводится после задания номиналов эл.дв. Для запуска процесса подать сигнал на Старт (GND-DI1)
14	P4-00	Функция входа DI1	1	Сигнал на старт (GND-DI1)
15	P4-01	Функция входа DI2	0	-
16	P4-02	Функция входа DI3	0	-
17	P4-03	Функция входа DI4	0	-
18	P4-04	Функция входа DI5	33	Подключение термодатчиков эл. дв. ТК-ТК (GND-DI5) - НЗ
19	P5-02	Выходное реле №1 (T1A-T1C)	2	Сигнал аварии
20	P5-03	Выходное реле №2 (T2A-T2C)	1	Сигнал Работа (пример), по умолчанию = 0
21	P5-22	Логика работы реле №1	10	Деле №1 = НЗ
22	P7-17	Индикация нижнего ряда дисплея при останове	04	Значение рабочего тока, Ампер
23	P7-18	Индикация нижнего ряда дисплея при работе	04	Значение рабочего тока, Ампер
24	P8-18	Блокировка перезапуска ПЧ при активном сигнале на Старт	1	По умолчанию = 0. Защита от перезапуска эл.дв. При активной команде на запуск с ПУ при обрыве питания ПЧ.
25	P9-01	Коэффициент перегрузки эл.двигателя	1	Если не указан на эл.двигателе
26	P9-02	Авария по перегрузке эл.дв. по току, %	100	Ниже относительно параметра P1-03 и рабочего тока, при необходимости
		Статистика		
26	P9-14	Запись аварийного сигнала №1 (в журнал)	код аварии	Только для чтения
27	P9-15	Запись аварийного сигнала №2 (в журнал)	код аварии	Только для чтения
28	P9-16	Запись аварийного сигнала №3 (в журнал)	код аварии	Только для чтения
29	P9-38	Значение рабочего тока при аварии № 1	значение	Только для чтения
30	P9-28	Значение рабочего тока при аварии № 2	значение	Только для чтения
31	P9-18	Значение рабочего тока при аварии № 2	значение	Только для чтения
32	P7-09	Наработка ПЧ в часах под нагрузкой	значение	Только для чтения
33	P7-13	Наработка ПЧ в часах общая (время вкл. в сеть)	значение	Только для чтения

Рекомендуемые параметры конфигурации частотного преобразователя GS-51 для варианта 0 - 10 В

№ п/п	№	Имя параметра	Требуемое значение	Пояснение
0	P0-01	Возврат к настройкам по умолчанию	1	Кроме номиналов эл.дв., только при необходимости !!!
1	P0-00	Тип оборудования (электродвигателя)	2	Вентиляторы, насосы
2	P0-02	Источник задания на старт	1	Клеммные терминалы
3	P0-03	Источник задания рабочей частоты с управлением 0-10 В	2	Аналоговый вход №1 (АП): GND-АП
4	P0-10	Максимальная/рабочая частота (для мотор-редукторов рекуператора) с управлением 0-10 В	50 Гц	Значение по умолчанию! При необходимости задания рабочей частоты ниже 50 Гц - P04-16 задать в %%% от 100
5	P0-17	Время разгона, секунды	не менее 30	В зависимости от мощности эл.дв.
6	P0-18	Время торможения, секунды	не менее 30	В зависимости от мощности эл.дв.
7	P1-01	Номинальная мощность эл.дв., кВт.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
8	P1-02	Номинальное напряжение питания эл.дв, кВт.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
9	P1-03	Номинальный ток эл.дв, Ампер	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
10	P1-04	Номинальная рабочая частота эл.дв, Гц.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
11	P1-05	Номинальные обороты эл.дв, об./мин.	-	Только по шильдику эл.дв. !!!
12	P1-37	Автоподстройка параметров эл.дв.	3	Проводится после задания номиналов эл.дв. Для запуска процесса подать сигнал на Старт (GND-D11)
13	P4-00	Функция входа DI1	1	Сигнал на старт (GND-D11)
14	P4-01	Функция входа DI2	0	-
15	P4-02	Функция входа DI3	0	-
16	P4-03	Функция входа DI4	0	-
17	P4-04	Функция входа DI5	33	Подключение термоконтактов эл. дв. ТК-ТК (GND-DI5) - НЗ
18	P4-16	Масштабирование аналогово сигнала 0-10 В	100 %	Значение по умолчанию, при необходимости снижения рабочей частоты ниже 50 Гц, установить значение в %%% ниже 100
19	P5-02	Выходное реле №1 (T1A-T1C)	2	Сигнал аварии
20	P5-03	Выходное реле №2 (T2A-T2C)	1	Сигнал Работа (пример), по умолчанию = 0
21	P5-22	Логика работы реле №1, №2	10	Леле № 1 = НЗ
22	P7-17	Индикация нижнего ряда дисплея при останове	04	Значение рабочего тока, Ампер
23	P7-18	Индикация нижнего ряда дисплея при работе	04	Значение рабочего тока, Ампер
24	P8-18	Блокировка перезапуска ПЧ при активном сигнале на Старт	1	По умолчанию = 0. Защита от перезапуска эл.дв. при активной команде на запуск с ПЧ при обрыве питания ПЧ.
25	P9-01	Коэффициент перегрузки эл.двигателя	1	Если не указан на эл.двигателе
26	P9-02	Авария по перегрузке эл.дв. по току, %	100	Ниже относительно параметра P1-03 и рабочего тока, при необходимости
Статистика				
26	P9-14	Запись аварийного сигнала №1 (в журнал)	код аварии	Только для чтения
27	P9-15	Запись аварийного сигнала №2 (в журнал)	код аварии	Только для чтения
28	P9-16	Запись аварийного сигнала №3 (в журнал)	код аварии	Только для чтения
29	P9-38	Значение рабочего тока при аварии № 1	значение	Только для чтения
30	P9-28	Значение рабочего тока при аварии № 2	значение	Только для чтения
31	P9-18	Значение рабочего тока при аварии № 2	значение	Только для чтения
32	P7-09	Наработка ПЧ в часах под нагрузкой	значение	Только для чтения
33	P7-13	Наработка ПЧ в часах общая (время вкл. в сеть)	значение	Только для чтения

7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Частотные преобразователи консервации не подвергаются.

Частотные преобразователи транспортируются в собранном виде в упаковке. При транспортировке водным транспортом насосы упаковываются в ящики по ГОСТ 2991-85 или ГОСТ 10198. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы они упаковываются по ГОСТ 15846-2002.

Частотные преобразователи могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов действующим на транспорте используемого вида. Должны соблюдаться условия транспортировки 5 по ГОСТ 15150-69.

Частотные преобразователи следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции). Должны соблюдаться условия хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

8 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы 60 месяцев.

По окончании срока службы изделие должно быть доставлено в специализированную организацию занимающуюся утилизацией промышленного оборудования.



Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Приемка по качеству и количеству производится при передаче товара. Ответственность за проверку состояния оборудования лежит на Грузополучателе.

При получении оборудования следует убедиться в том что:

- Полученное оборудование соответствует заказу и сопроводительным документам.

- Нет никаких наружных механических повреждений.

Если при доставке товара транспортной компанией в адрес Грузополучателя были выявлены повреждения:

- Произвести разгрузку прибывшего груза и приемку на складе Грузополучателя совместно с водителем (экспедитором).

- Составить коммерческий акт о количестве поврежденного/недоставленного груза, указав в нем причины повреждения/недостачи. Акт должен быть подписан водителем (экспедитором) и уполномоченным представителем грузополучателя.

- Сделать запись во всех экземплярах товарно-транспортных накладных о повреждении/недостаче груза и о составлении акта (для СМР в графе номер 24).

- Необходимо направить Поставщику копию составленного двухстороннего акта, с описанием сведений о повреждениях, заказным письмом в течение 48 часов (2-х рабочих дней) с момента поставки.

ВНИМАНИЕ! Если Покупатель своевременно не предъявил рекламацию о недостатках оборудования, считается, что он принял оборудование без претензий к его качеству.

При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель обязан вызвать представителя предприятия-продавца для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.

При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации изделий претензии по качеству не принимаются.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие продавец гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи изделия.

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в Сервис ООО «ВЕРТРО» (Московская область, п. Горки Ленинские, промзона «Технопарк», Инновационный проезд, д. 8).

Телефон: 8 (800) 707-52-56, доб. 3. Электронная почта: service@vertro.ru.

Оборудование снимается с гарантии в случае выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в предыдущем абзаце, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

Продукция соответствует всем национальным и международным стандартам, требования которых Государственным Законодательством РФ и техническими регламентами Таможенного союза признаны обязательными для данной продукции.



Регистрационный номер сертификата соответствия действующим регламентам ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011:

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Штамп поставщика
Дата продажи:

13 ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		
	ДАТА:	
2		
	ДАТА:	
3		
	ДАТА:	

Поставщик: **ООО «ВЕРТРО»**
117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3
тел.: **8 (800) 707-52-56** (бесплатно по РФ)

www.vertro.ru

Изготовитель: PG Asia Machinery Packaging Co., Limited OFFICE 3A 12F KAISER CENTRE No.18 CENTRE ST SAI YING PUN
HK, CHINA