

Selectric

энергия инноваций

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО
ПУСКА

Selectric – SSB100

Содержание

Предисловие.	3
1. Техника безопасности и меры предосторожности	5
1.1 Техника безопасности	5
1.2 Меры предосторожности.	6
2. Технические характеристики	8
2.1 Общие технические характеристики для устройства плавного пуска серии SSB100..	8
2.2 Спецификация серии продукции.	8
2.3 Критерии выбора продукта.	9
2.4 Габаритные размеры.	9
3. Обработка, монтаж и проводка.	11
3.1 Обращение с устройством плавного пуска и его установка.	11
3.2 Снятие и установка компонентов системы плавного пуска.	12
3.2.1 Снятие и установка панели управления	12
3.2.2 Установка панели управления на панель шкафа	13
3.3 Подключение устройства плавного пуска.	14
3.3.1 Подключение и конфигурация клемм основной цепи.	15
3.3.2 Управляющие клеммы и проводка.	16
4. Работа устройства плавного пуска	18
4.1 Управление плавным пуском и дисплеем	18
4.1.1 Функции панели управления	18
4.1.2 Отображение состояния и действий на панели управления	19
4.2 Заводские настройки.	21
5. Список функциональных параметров	22
F0 основные параметры.	22
F1 параметры двигателя.	22
F2 функции терминалов	23
F3 параметры защиты.	24
F4 параметры дисплея	25
F5 параметры связи.	25
FP запись о неисправностях.	26
FU мониторинг данных	28
6. Устранение неполадок и обработка исключений	29
6.1 Обзор	29
6.2 Коды неисправностей и способы их устранения	29
6.3 Коды тревог и решения.	30
7. Техническое обслуживание и послепродажный сервис	31
7.1 Меры предосторожности при использовании.	31
7.2 Ежедневное техническое обслуживание устройства плавного пуска.	32
7.3 Хранение.	32
7.4 Послепродажное обслуживание.	33

Предисловие

Устройство плавного пуска серии SSB100 — это новое поколение малошумных и высокопроизводительных устройств с чрезвычайно широкой сферой применения, разработанных компанией SELECTRIC. Таким образом, это позволяет ему предоставлять платформу решений и интегрированные решения для различных отраслевых нужд, что имеет большое значение для снижения системных затрат и повышения надежности системы. Клиенты также могут проводить вторичную разработку в соответствии со своими собственными потребностями.

В этом руководстве содержатся инструкции по установке, настройке параметров, ежедневному обслуживанию, диагностике и устранению неисправностей и т.д. Перед установкой, настройкой, запуском и обслуживанием устройства плавного пуска обязательно внимательно прочтите все содержимое руководства по данному изделию, запомните соответствующие знания и меры предосторожности по безопасности устройства плавного пуска, а также обеспечьте правильное использование и используйте в полной мере его характеристики. Технические характеристики данного изделия могут быть изменены без предварительного уведомления. Руководство по данному изделию следует надлежащим образом хранить до тех пор, пока устройство плавного пуска не будет утилизировано.

Меры предосторожности при распаковке и осмотре

При распаковке, пожалуйста, внимательно проверьте следующие пункты. В случае возникновения каких-либо проблем, пожалуйста, свяжитесь с нами или Поставщиком напрямую.

Элементы для проверки	Как проверить
Соответствует ли это вашему заказу?	Проверьте, соответствует ли информация на паспортной табличке устройства плавного пуска вашему заказу.
Есть ли повреждения на изделии?	Проверьте общий вид товара, чтобы убедиться в отсутствии повреждений при транспортировке.

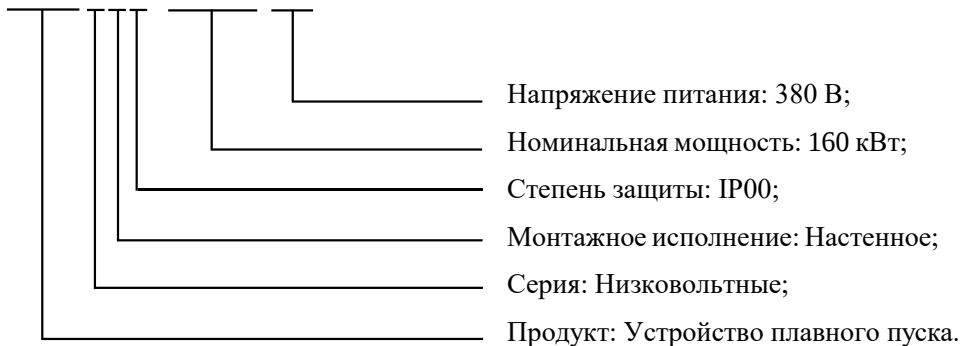
Примечания:

А. Перед тем, как вынуть устройство плавного пуска серии SSB100 из упаковочного материала, убедитесь, что упаковочная коробка не была повреждена во время транспортировки. Повреждение упаковочных коробок обычно вызвано неправильной транспортировкой. Если обнаружены какие-либо повреждения, сообщите об этом перевозчику и вашему представителю.

В. Убедитесь, что заводская табличка и этикетка устройства плавного пуска серии SSB100 соответствуют упаковочному листу и соответствующему списку покупки. Если устройство плавного пуска серии SSB100 не устанавливается сразу, его следует хранить в чистом и сухом месте с температурой окружающей среды от -25 °C до +70 °C.

Описание модели устройства плавного пуска

SSB100-160K/04



Описание заводской таблички устройство плавного пуска: (в качестве примера - SSB100-160K/04)

Устройство плавного пуска	
Модель: SSB100-160K/04 Номинальный ток: 300А Номинальная мощность: 160кВт	Номинальный вход: 3-фазный 380 В 50/60 Гц Напряжение цепи управления: 3-фазный 220 В 50/60 Гц Номер изделия: 1234567
Стандарт: GB/T 14048.6-2016/IEC 60947-4-2:2011 AC-53b	

SELECTRIC

Определение знаков безопасности

Для информации, связанной с безопасностью, в данном руководстве используйте следующие знаки, а также обязательно следуйте указаниям знаков безопасности.



Опасность: Неправильное использование или несоблюдение требований эксплуатации может привести к повреждению устройства плавного пуска или несчастным случаям.



Внимание: Эксплуатация в противоречии с требованиями может привести к ненормальной работе системы. В серьезных случаях это может привести к повреждению устройства или механическим повреждениям.

1. Техника безопасности и меры предосторожности

1.1 Техника безопасности

I. Установка

- Пожалуйста, прочтите это руководство перед установкой или эксплуатацией. Только обученный персонал имеет право устанавливать, тестировать, ремонтировать и обслуживать устройство плавного пуска.
- Установка и обслуживание должны выполняться в строгом соответствии с Руководством, соответствующими национальными стандартами и отраслевой практикой. В противном случае производитель не будет нести ответственности за любые неблагоприятные последствия, вызванные несоблюдением соответствующих инструкций и спецификаций.
- Не устанавливайте устройство плавного пуска в местах, где есть горючие материалы или вблизи них, так как это может привести к пожару.
- Не устанавливайте его в среде, содержащей горючий газ, так как это может привести к взрыву.
- Устройства плавного пуска нельзя устанавливать в местах, где находятся легковоспламеняющиеся материалы, или вблизи них, так как существует риск возникновения пожара.

II. Проводка

- Часть управления, прикрепленная к этому изделию (включая блок запуска и часть управления центрального процессора), имеет опасное напряжение, среди которых блок запуска несет высокое напряжение, аналогичное напряжению главной цепи. Прикосновение с нарушением правил может быть очень опасным и привести к поражению электрическим током.
- После подключения к основному источнику питания, даже после отключения управляющего напряжения или остановки пускателя, на выходе устройства плавного пуска все равно будет присутствовать сигнал полного напряжения для отбора проб; поэтому перед выполнением электромонтажных работ необходимо убедиться, что входное питание полностью отключено; в противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Напряжение на входной клемме питания не должно превышать номинального диапазона напряжений, в противном случае устройство плавного пуска может быть повреждено.
- Заземляющая клемма (PE) устройства плавного пуска должна быть надежно и правильно заземлена (сопротивление заземления: ≤ 10 Ом), в противном случае это может привести к поражению электрическим током.
- Запрещается подключать конденсатор компенсации коэффициента мощности к выходной клемме устройства плавного пуска.
- Перед обслуживанием устройства плавного пуска или двигателя необходимо отключить все входы питания.

III. Проверка перед включением питания

- Перед включением питания крышка устройства плавного пуска должна быть надежно закрыта, в противном случае существует риск поражения электрическим током.
- Перед запуском устройства плавного пуска необходимо убедиться, что двигатель и механическое устройство способны выдерживать работу при промышленной частоте.

IV. Меры предосторожности при включении и эксплуатации

- Перед тестовым запуском проверьте правильность настройки параметров.
- Переднюю крышку нельзя открывать при подключенном входном питании, внутри находится высокое напряжение, которое может привести к поражению электрическим током.
- Не прикасайтесь к устройству плавного пуска мокрыми руками, в противном случае это может привести к поражению электрическим током.
- Не включайте и не выключайте входное питание для управления работой и остановкой устройства плавного пуска.
- При выполнении инициализации параметров, параметры должны быть сброшены.
- При выборе функции перезапуска (например, самосброса неисправности) не приближайтесь к двигателю и механической нагрузке, пока устройство плавного пуска ожидает запуска.

V. Меры предосторожности при транспортировке и упаковке

- Количество уложенных друг на друга устройств плавного пуска не должно превышать значения, указанного для упаковочного ящика.
- Не кладите тяжелые предметы на устройство плавного пуска.
- Не открывайте крышку при транспортировке устройства плавного пуска.
- Панель управления и крышка не должны подвергаться нагрузке во время транспортировки, в противном случае это может привести к травмам или утрате имущества.

VI. Утилизация

- Подлежит утилизации как промышленные отходы.
- Некоторые компоненты внутри устройства плавного пуска могут взорваться при возгорании.
- Пластиковые детали устройства плавного пуска при горении выделяют токсичный газ.

1.2 Меры предосторожности

I. О двигателе и механической нагрузке

- Защита двигателя от перегрузки

При выборе двигателя устройство плавного пуска может защитить его от перегрузки. Если двигатель не соответствует номинальной мощности изделия, необходимо отрегулировать значение защиты или принять другие защитные меры для обеспечения безопасной работы двигателя.

- Проверка изоляции двигателя перед подключением к устройству плавного пуска

При первом использовании двигателя и повторном использовании после длительного размещения необходимо провести проверку изоляции двигателя, чтобы предотвратить повреждение изделия из-за нарушения изоляции обмотки двигателя. Для проверки используйте мегомметр напряжением 2500 В, и он должен гарантировать, что измеренное сопротивление изоляции будет не менее 5 МОм.

II. О устройстве плавного пуска

- Среда нижней температуры

Из-за характеристик тириستоров, если температура окружающей среды слишком низкая (ниже -20°C), это может привести к тому, что тиристоры не будут нормально срабатывать и будет выдан сигнал тревоги об ошибке Eг.гНо (разомкнутая цепь термистора).

- Использование за пределами номинального напряжения

Устройства плавного пуска не подходят для использования вне допустимого диапазона входного напряжения. При необходимости обратитесь к производителю.

- Снижение номинальных характеристик устройства плавного пуска

- 1) Если температура окружающей среды превышает 40°C , номинальные характеристики устройства плавного пуска должны быть снижены на 2% на каждый 1°C повышения температуры, а также необходимо добавить внешний принудительный отвод тепла;
- 2) В районах с высотой над уровнем моря более 1000 м разреженный воздух приведет к ухудшению охлаждающего эффекта устройства плавного пуска, поэтому необходимо снижать номинальные характеристики на 1% на каждые 100 м над уровнем моря.

2. Технические характеристики

2.1 Общие технические характеристики для устройства плавного пуска серии SSB100

Предметы		Описание предметов
Ввод	Номинальное напряжение, частота	Трехфазное: 380 В, 50 Гц/60 Гц
	Допустимый диапазон	Диапазон напряжения: -15%~+10%, частота: $\pm 2\%$
	Управляющий источник питания	Одна фаза: 220 В, допустимый диапазон: 160~250 В
	Количество запусков	≤ 8 раз/час
Основные параметры	Начальное напряжение	25~80% от номинального
	Запуск командных каналов	Настройка панели управления, настройка терминала управления и настройка связи
	Аналоговый выход	2-контурные выходы аналогового сигнала, программируемые на 0/4-20 мА
	Цифровой вход	3-канальный дополнительный цифровой вход
	Цифровой выход	3-канальное многофункциональное выходное реле
Связь		Внутренний интерфейс связи RS485 поддерживает протокол Modbus-RTU
Защита		Перегрузка по току, пониженное напряжение, потеря фазы на входе/выходе, перегрев, перегрузка двигателя, внешние неисправности
Опционально		ЖК-экран, Profibus-DP
Среда	Применимое место	При высоте над уровнем моря менее 1000 м, в помещении, без прямого попадания солнечных лучей, пыли, агрессивных газов, горючих газов, масляного тумана, водяного пара, капель воды, солевого тумана и т. д.
	Температура окружающей среды/влажность	-10~+40°C/20~90% относительной влажности, без капель конденсата
	Температура хранения	-20~+60°C
	Вибрация	$<5.9 \text{ м/с}^2$ (0.6g)
Структура	Степень защиты	IP00
	Способ охлаждения	Естественное охлаждение

2.2 Спецификация серии продукции

Номинальные значения устройств плавного пуска серии SSB100 см. в следующей таблице:

Модель	Номинальный ток, А	Мощность, кВт	Модель	Номинальный ток, А	Мощность, кВт
SSB100-018K/04	35	18,5	SSB100-132K/04	250	132
SSB100-022K/04	40	22	SSB100-160K/04	300	160
SSB100-030K/04	54	30	SSB100-200K/04	360	200
SSB100-037K/04	68	37	SSB100-250K/04	500	250
SSB100-045K/04	80	45	SSB100-315K/04	640	315
SSB100-055K/04	100	55	SSB100-350K/04	700	350
SSB100-075K/04	135	75	SSB100-400K/04	800	400
SSB100-090K/04	160	90	SSB100-450K/04	900	450
SSB100-110K/04	200	110			

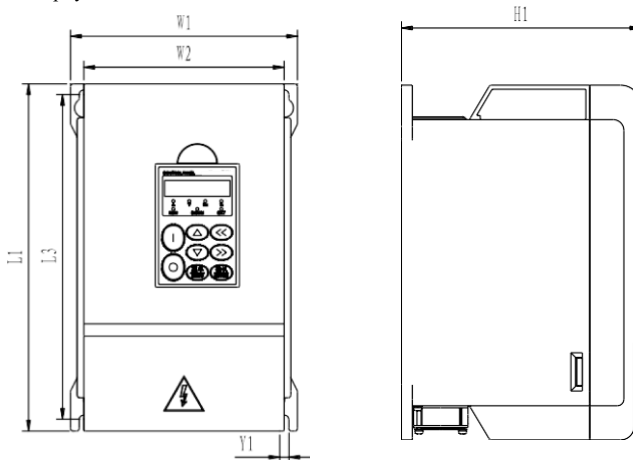
2.3 Критерии выбора продукта

- Устройство плавного пуска должно быть в состоянии обеспечить крутящий момент, превышающий момент сопротивления нагрузки, чтобы завершить пуск, особенно для обычных нагрузок, таких как водяные насосы и центробежные насосы. Работа с постоянной нагрузкой при однократном пуске, например, в холодном состоянии с предельным током в 3 раза, допускается для запуска в течение 40 секунд, и допускается максимум 25 секунд при 4-кратном токе.
- При циклическом запуске запускайте 8 раз в час, с 3-кратным током, допустимым в течение 25 секунд, и 4-кратным током, допустимым в течение 15 секунд. В этом случае тепловая защита соответствует уровню 10.
- Для тяжелых нагрузок, таких как шаровые мельницы и вентиляторы и т. д., допускается запуск 4 раза в час. Ограничение по току такое же, как указано выше, а уровень защиты установлен на 20. Если частота запуска увеличивается, необходимо выбрать продукт большей мощности.

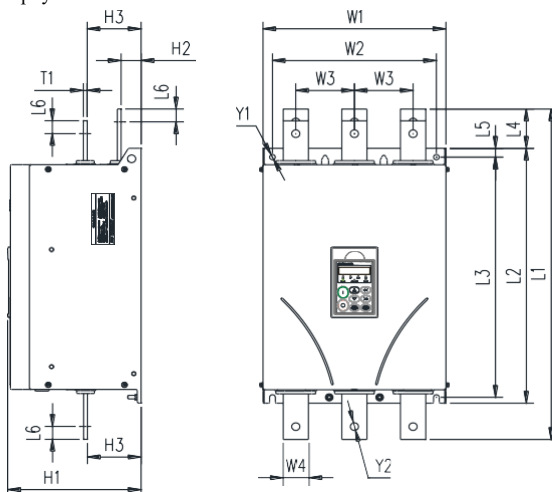
2.4 Габаритные размеры

Внешняя схема устройства плавного пуска серии SSB100:

Пластиковый корпус:



Металлический корпус:



Габаритные размеры и вес устройства плавного пуска серии SSB100 приведены в таблице ниже:
(Единица измерения: мм)

Модель	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	W1	W2	W3	W4	T1	Y1	Y2	Вес кг
SSB100-018K/04	258	—	—	380	—	—	—	—	—	210	170	—	—	—	7	—	7.8
SSB100-022K/04																	
SSB100-030K/04																	
SSB100-037K/04																	
SSB100-045K/04																	
SSB100-055K/04	310	77	100	570	—	243.5	15	7	8	340	—	50	20	3	6	6.5	26.5
SSB100-075K/04																	
SSB100-090K/04																	
SSB100-110K/04																	
SSB100-132K/04																	
SSB100-160K/04	480	31.5	85	720	—	380	61	15	20	370	230	80	40	5	9	13	40.0
SSB100-200K/04																	
SSB100-250K/04																	
SSB100-315K/04																	
SSB100-350K/04																	
SSB100-400K/04	480	31.5	85	720	—	380	61	15	20	370	230	80	40	5	9	13	40.0
SSB100-450K/04																	

3. Обработка, монтаж и проводка

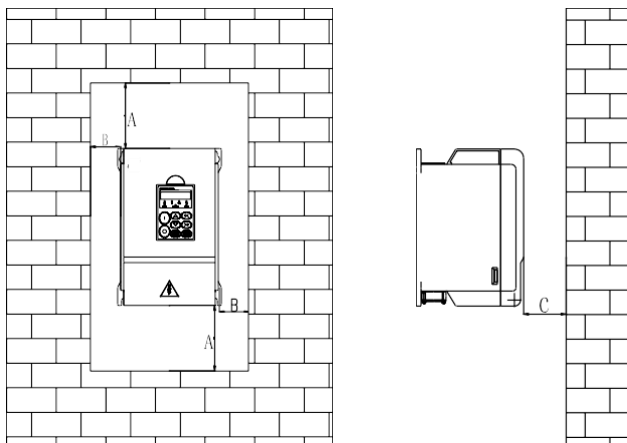
3.1 Обращение с устройством плавного пуска и его установка

Опасность:	1. Устройство плавного пуска могут устанавливать только обученные специалисты. 2. Не устанавливайте и не используйте устройство плавного пуска, если оно повреждено или его компоненты некомплектны; в противном случае это может привести к пожару и травмам. 3. Устройство плавного пуска должно быть установлено в месте, которое может выдержать вес устройства, в противном случае существует риск получения травмы или повреждения имущества при падении. 4. Не подвергайте панель управления и крышку большим нагрузкам во время транспортировки, в противном случае они могут упасть и стать причиной травм или порчи имущества.
------------	---

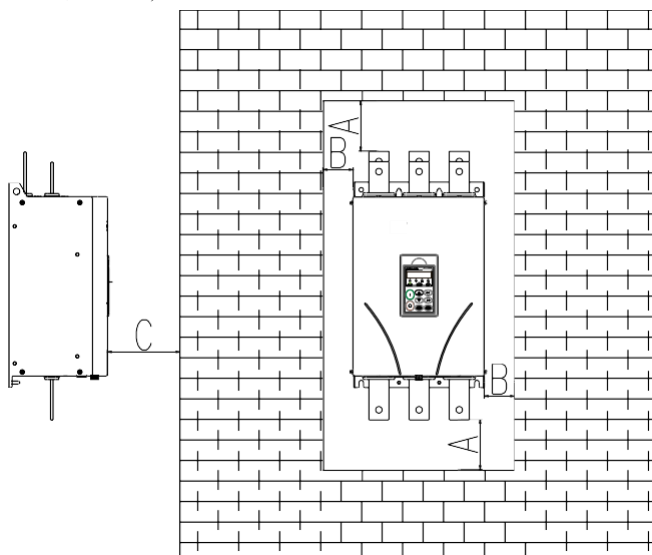
Устройство плавного пуска должно быть установлено в помещении с хорошей вентиляцией. При выборе места установки обратите внимание на следующие условия:

1. Температура окружающей среды должна быть в диапазоне от -10 до 40 °C. Если температура превышает 40 °C, мощность устройства плавного пуска должно быть снижено на 2% на каждый 1 °C повышения, и необходимо добавить внешнее принудительное рассеивание тепла;
 2. В районах с высотой более 1000 м разреженный воздух приведет к ухудшению эффекта рассеивания тепла устройством плавного пуска, и необходимо снизить мощность. На каждые 100 м снижение мощности составляет 1%;
- Относительная влажность воздуха должна быть ниже 90%, без конденсации воды;
4. Устанавливаться в месте, где вибрация не превышает 5,9 м/с² (0,6g);
 5. Не устанавливать в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей;
- Место установки должно быть без от пыли и металлических частиц;
7. Категорически запрещается устанавливать в местах с наличием едких и легковоспламеняющихся газов;
 8. Устройство плавного пуска должно быть установлено вертикально. Не устанавливайте его вверх дном, по диагонали или горизонтально. Оно должно быть закреплено на прочной конструкции с помощью подходящих болтов. Для обеспечения хорошего рассеивания тепла должно быть достаточно места для устройства, как показано на следующем рисунке:

Расстояние между устройством плавного пуска в пластиковом корпусе серии SSB 100 и стеной/передней панелью (A>100 мм, B>20 мм, C>20 мм)



Расстояние между устройством плавного пуска в железном корпусе серии SSB 100 и стеной/передней панелью ($A > 100$ мм, $B > 20$ мм, $C > 20$ мм)



3.2 Снятие и установка компонентов системы плавного пуска

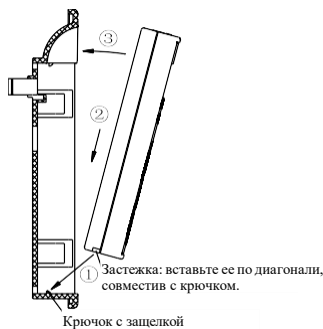
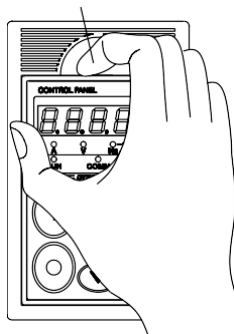
3.2.1 Снятие и установка панели управления.

Снятие: Поместите палец в полусферическое отверстие над панелью управления, нажмите и удерживайте пластинчатую пружину сверху и потяните ее наружу, как показано на следующем рисунке.

Установка: сначала соедините нижний фиксирующий паз панели управления с крючком под установочным гнездом, нажмите и удерживайте верхнюю часть панели и нажмите на нее пальцем внутрь, а затем отпустите ее, как показано на рисунке:

Нажмите и удерживайте гибкую пластину панели управления, чтобы потянуть ее назад.

Метод установки панели управления



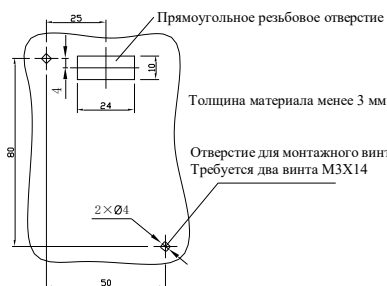
3.2.2 Установка панели управления на панель шкафа

Панель управления устройства плавного пуска серии SSB100 может быть снята с основного корпуса и установлена на стойке. Панель управления и корпус могут быть соединены с помощью удлинительного кабеля, и пользователи могут выбрать один из двух методов, описанных ниже.

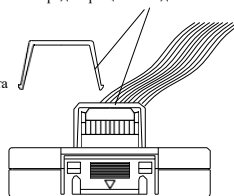
◆ Метод 1, прямая установка:

- ① Откройте и сделайте отверстия в панели стойки, как показано на следующем рисунке;
- ② Снимите рабочую панель и два винта по диагонали рабочей панели; закрепите её на панели стойки с помощью винтов M3 x 14;
- ③ Вставьте гнездо на одном конце удлинительного кабеля в панель управления и закрепите его с помощью полученного крепежа. Вставьте другой конец в соответствующее гнездо на плате устройства плавного пуска и зафиксируйте его; аккуратно установите крышку стойки.

Схема отверстий для установки панели управления на стойку



Крепеж T/SL-23 (стандартный), используемый для предотвращения падения вилки кабеля с панели управления

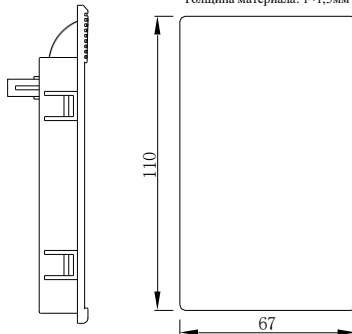


Способ 2: установка через монтажную коробку панели управления:

- ① Откройте отверстия на панели стойки, как показано на следующем рисунке;
- ② Установите монтажную коробку панели управления на панель стойки;
- ③ Установите панель управления в монтажную коробку;
- ④ Вставьте гнездо на конце кабеля в панель управления. Вставьте другой конец в соответствующее гнездо на плате устройства плавного пуска и зафиксируйте его; осторожно установите крышку стойки.

Монтажная коробка панели управления

Размер отверстия в стойке
Толщина материала: 1~1,5мм



3.3 Подключение устройства плавного пуска

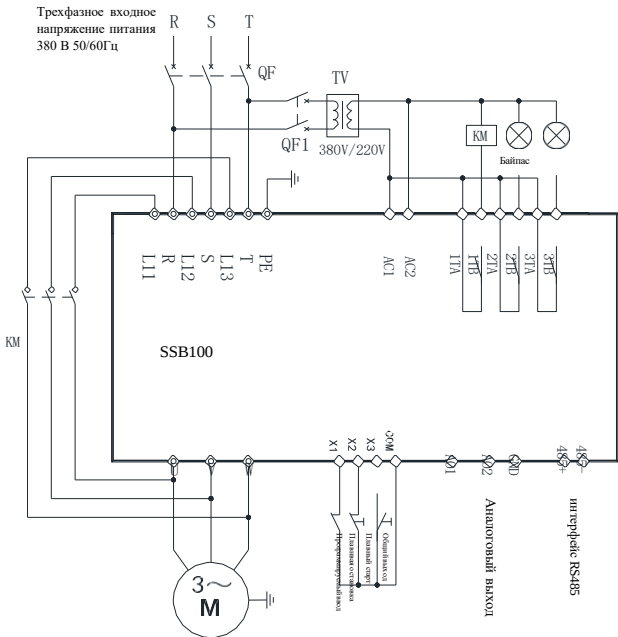


Опасность:

1. Подключение устройства плавного пуска может выполняться только специалистами.
2. Устройство плавного пуска должно быть надежно заземлено, в противном случае возможно поражение электрическим током или возгорание.
3. Перед включением питания необходимо тщательно проверить, что номинальное входное напряжение устройства плавного пуска соответствует уровню напряжения источника питания переменного тока.
4. Запрещается подключать к выходу устройства плавного пуска конденсатор, поглощающий перенапряжение.

3.3.1 Подключение и конфигурация клемм основной цепи.

Схема подключения проводки выглядит следующим образом:



Описание клеммы главной цепи:

Обозначение	Терминал	Объяснение
R, S, T	Входной силовой терминал	Подключение к источнику питания
L11, L12, L13	Терминал байпаса	Подключите один конец контактора, а другой конец контактора к U, V и W.
U, V, W	Выходной терминал	Подключить к двигателю
PE	Заземляющий терминал	Заземляющий вывод корпуса устройства плавного пуска должен быть заземлен.

Рекомендуемый выбор мощности контактора главной цепи и сечения медного изолированного провода следующий:

Модель	Контактор (220В)	Проводка глав ной цепи (мм)	Модель	Контактор (220В)	Проводка глав ной цепи (мм)
SSB100-018K/04	35A	10	SSB100-132K/04	265A	90
SSB100-022K/04	50A	10	SSB100-160K/04	330A	120
SSB100-030K/04	65A	16	SSB100-200K/04	400A	180
SSB100-037K/04	80A	25	SSB100-250K/04	500A	240
SSB100-045K/04	95A	35	SSB100-315K/04	630A	270
SSB100-055K/04	115A	35	SSB100-350K/04	710A	300
SSB100-075K/04	150A	60	SSB100-400K/04	850A	370
SSB100-090K/04	180A	60	SSB100-450K/04	1000A	420
SSB100-110K/04	225A	90			

3.3.2 Управляющие клеммы и проводка

Функции пользовательского терминала устройства плавного пуска серии SSB100 показаны в таблице ниже:

Обозначение	Название терминала	Функция и описание терминала	Технические характеристики
AC1	Управляющий источник питания	Входная мощность управления	Переменный ток 220В/0,5А Диапазон напряжения: 160В~250В
AC2			
485+	Положительный вывод дифференциального сигнала 485	Интерфейс связи RS485	Возможность подключения от 1 до 32 протоколов RS485 Входное сопротивление:>10кОм
485—	Отрицательный вывод дифференциального сигнала 485		
GND	Земля	Заземляющая клемма для аналогового выхода	GND внутренне изолирован от COM
AO1I	Многофункциональный аналоговый выход 1	Выбор функции: подробности см. в описании параметров F2-14 и F2-18.	Текущий тип: 0 ~ 20мА, нагрузка ≤ 500Ом
AO2I	Многофункциональный аналоговый выход 2		
X1	X1 цифровой входной терминал	См. меню F2 для выбора функций и конфигураций.	Оптоизолятор Односторонний вход Входное сопротивление: 3>кОм
X2	X2 цифровой входной терминал		
X3	X3 цифровой входной терминал		
COM	Общий цифровой терминал	Общая клемма входных терминалов X1 - X3	Внутренне изолирован от GND
1TA	Выходной терминал реле 1	Для выбора функций и настроек см. меню F2.	ТА-ТВ: нормально открытый Характеристики контактов: Переменный ток 250В/3А Постоянный ток 24В/5А
1TB			
2TA	Выходной терминал реле 2		
2TB			
3TA	Выходной терминал реле 3		
3TB			

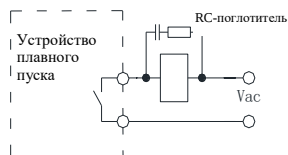
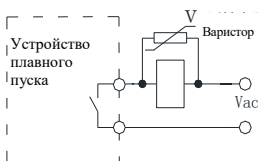
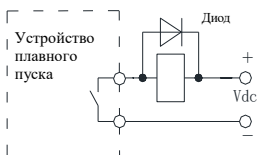
1) Примечание: Все терминалы не должны использоваться за пределами области применения.

Подключение многофункциональных входных клемм X1 - X3

Постарайтесь максимально отделить многофункциональную входную проводку от проводки аналогового выходного терминала и шнура питания. Если используется экранированный провод, то его экранирующий слой должен быть надежно заземлен.

Подключение выходных клемм реле TA, TB, TC

Для управления индуктивными нагрузками (такими как электромагнитные реле, контакторы, электромагнитные тормоза) должны быть установлены цепи поглощения перенапряжения, варисторы или диоды свободного хода (для электромагнитных цепей постоянного тока необходимо обратить внимание на полярность при установке). Компоненты демпферной цепи должны быть установлены вблизи катушек реле или контактора, как показано ниже:

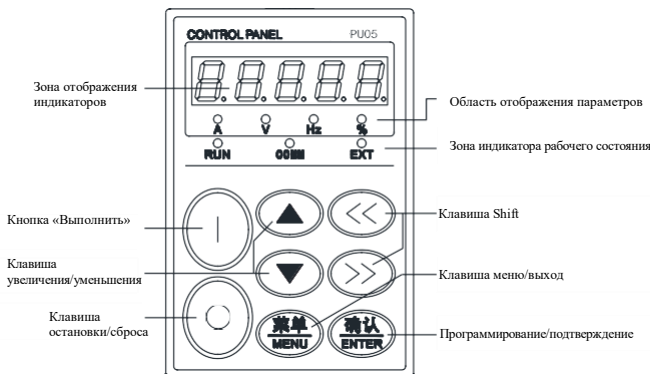


4 Работа устройства плавного пуска

4.1 Управление плавным пуском и дисплеем

4.1.1 Функции панели управления

Панель управления имеет такие функции, как настройка и просмотр параметров, реализация управления работой и отображение информации о неисправностях. Стандартная конфигурация PU05, а также PU06 (ЖК-панель управления) доступна для выбора. Внешний вид панели управления показан ниже:



Функции клавиш на панели управления PU05 показаны ниже:

Кнопка	Название кнопок	Функция
	Клавиша меню/выход	Вернуться в предыдущее меню; Войти/выйти из состояния мониторинга
	Программирование/подтверждение	Вход в меню следующего уровня; сохранение параметров; очистка информации о тревоге
	Увеличить	Число увеличивается постепенно и увеличивается быстрее при длительном нажатии.
	Уменьшить	Число уменьшается постепенно и уменьшается быстрее при длительном нажатии.
	Левая клавиша Shift	Выберите бит, который необходимо изменить; переключение параметров мониторинга в состоянии мониторинга
	Правая клавиша Shift	Выберите бит, который необходимо изменить; переключение параметров мониторинга в состоянии мониторинга
	Кнопка «Выполнить»	Команда «Выполнить»
	Клавиша остановки/сброса	Выключение, сброс ошибки

Комбинации индикаторов указывают на блоки следующим образом:

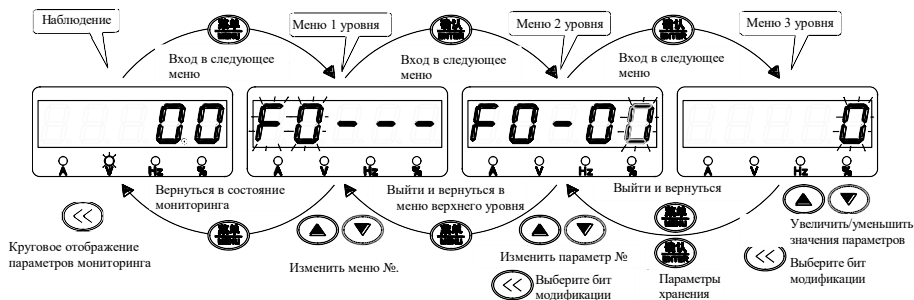
Дисплей	Единица измерения	Объяснение
● A ○ V ○ Hz ○ %	A	Ампер
○ A ● V ○ Hz ○ %	V	Вольт
○ A ○ V ● Hz ○ %	Hz	Герц
○ A ○ V ○ Hz ● %	%	Процент
● A ● V ○ Hz ○ %	kW	Киловатт
○ A ● V ● Hz ● %	Время	Часы, минуты, секунды

Значения трех индикаторов состояния RUN, COMM и EXT на панели управления показаны в таблице ниже:

Световой индикатор	Отображение статуса	Указывает текущее состояние устройства плавного пуска
Индикатор RUN	Off	Состояние ожидания
	On	Стабильное рабочее состояние
	Flash	Ускорение или замедление
Индикатор Comm	Off	Отсутствует соединение.
	On	Связь присутствует
	Flash	Сообщение
Индикатор EXT	Off	Состояние панели управления
	On	Состояние управления терминалом
	Flash	Состояние контроля связи

4.1.2 Отображение состояния и действий на панели управления

Состояние дисплея панели управления устройства плавного пуска серии SSB включает в себя состояние мониторинга (включая мониторинг в режиме ожидания, состояние мониторинга работы), состояние редактирования параметров, состояние неисправности, состояние тревоги и т. д. Ниже показано соотношение преобразования каждого состояния:



Состояние мониторинга в режиме ожидания

Нажмите  чтобы включить операционную панель для циклического отображения различных параметров состояния ожидания (определенных в F4-01 ~ F4-04).

Состояние мониторинга работы

Нажмите  для циклического отображения различных параметров рабочего состояния (определенных в F4-05 ~ F4-08).

Состояние редактирования параметров

Нажмите  для входа в состояние редактирования, которое отображается как меню уровня 3 в последовательности номер группы параметров → серийный номер группы параметров → значение параметра.

Нажмите  чтобы перейти на следующий уровень и нажмите  для возврата в предыдущее меню (возврат в состояние мониторинга, на уровне меню 1). Измените номер группы параметров, серийный номер группы параметров или значение параметра, нажав  и . В меню уровня 3 бит, который можно изменить, будет мигать, и бит можно изменить, нажав , и результаты модификации можно сохранить, нажав , и он вернется в меню уровня 2 и укажет на следующие параметры.

Статус проверки пароля

Если есть пароль пользователя (F0-15 не равен нулю), введите статус проверки пароля перед входом в редактирование параметров. Устройство показывает "———" в это время, и пользователи могут ввести пароль, , , и , в течение которого "———" будет отображаться все время. Затем защиту паролем можно снять, нажав . Если пароль неверный, клавиатура будет мигать и показывать «Err». В это время нажмите  to return to the verification status and press  again to exit password verification status.

After the password protection is removed, the password protection automatically takes effect if pressing the  +  in the monitoring state or pressing no keys within 2min.

Состояние отображения неисправности

После обнаружения сигнала неисправности устройство плавного пуска перейдет в состояние отображения неисправности с мигающим кодом неисправности. Неисправности можно сбросить, введя команды сброса (, терминал управления или команда связи на панели управления). Если неисправность все еще существует, код неисправности будет по-прежнему отображаться, в течение которого можно изменить и установить неправильные параметры для устранения неисправности.

Состояние отображения тревоги

Если устройство плавного пуска обнаруживает информацию об аварийной ситуации, на индикаторе Nixie будет отображаться мигающий код аварийной ситуации. В случае нескольких аварийных сигналов они будут отображаться поочередно, а дисплей аварийной ситуации можно временно отключить, нажав  или . Устройство автоматически определяет значение сигнала тревоги и автоматически очищает сигнал тревоги, если он возвращается в нормальное состояние. Не останавливается во время сигнала тревоги.

Другой статус отображения

Оперативная информация	Содержание и описание
UP	Загрузка параметров в процессе
dn	Загрузка параметров в процессе
CP	Сравнение параметров в процессе
Ld	Выполняется сброс к заводским значениям
yES	Результаты сравнения параметров согласуются

4.2 Заводские настройки

Номинальный ток двигателя:	Мощность устройства меняется, и значения также меняются, которые должны быть установлены в соответствии с реальной ситуацией
Начальное время старта:	10 с
Плавный стор:	2 с
Стартовый режим:	Ограничение тока
Запуск источника управления:	Запуск с панели управления
Программируемый вход:	Установлено значение «нет»
Скорость связи:	9600 бит/с
Диапазон аналогового тока:	4~20мА

5. Список функциональных параметров

Примечание: Изменить: "о" означает, что можно изменять как режим ожидания, так и рабочее состояние, "х" означает, что только состояние операции не может быть изменено, и "△" означает только для чтения.

F0 основные параметры

Параметры	Название	Диапазон настройки и описание	Заводское значение по умолчанию	Изменение	№ стр.
F0-00	Выбор канала управления	0: Панель управления 1: Терминал 2: Управление связью	0	×	23
F0-01	Выбор метода запуска	0: Пуск с линейно изменяющимся напряжением 1: Пуск с ограничением тока	1	×	23
F0-02	Установка времени запуска	1.0~120.0с	10.0 с	о	23
F0-03	Время задержки запуска	0.0~3600.0 с	0.0 с	о	23
F0-04	Настройка начального напряжения	10~100% номинальное напряжение	20%	×	23
F0-05	Ревёрс	---	---	-	24
F0-06	Время удержания начального напряжения	0.00~10.00 с	0.02 с	о	24
F0-07	Метод выключения	0: Свободное выключение 1: Плавное выключение	0	о	24
F0-08	Напряжение выключения	10~100% номинальное напряжение	20%	×	24
F0-09	Время остановки	0.1~300.0 с	2.0 с	о	24
F0-10	Напряжение начального шага (резерв)	10~100% номинальное напряжение	20%	×	25
F0-11	Начальное время шага (резерв)	0.01~10.00 с	0.02 с	о	25
F0-12	Время блокировки обхода	0.5~1000.0 с	5.0 с	о	25
F0-13	Предельный пусковой ток	150.0~500.0% номинальный ток	200.0%	×	25
F0-14	Инициализация пользователя	11: Инициализация 22: Инициализация некоммуникационных параметров	00	×	25
F0-15	Пароль пользователя	0000~9999, 0000 означает, что пароль не установлен.	0000	о	25

F1 параметры двигателя

Параметры	Название	Диапазон настройки и описание	Заводское значение по умолчанию	Изменение	№ стр.
F1-00	Количество моторов	1~2	1	×	25
F1-01	Мощность двигателя 1	1.0~1000.0кВт	Определение модели	×	25
F1-02	Номинальный ток двигателя 1	2.5~2000.0А	Определение модели	×	25
F1-03	Время запуска двигателя 1	1.0~120.0с	10.0с	о	25
F1-04	Ревёрс	---	---	-	25-
F1-05					
F1-06					

F2 функции терминалов

Параметры	Название	Диапазон настройки и описание	Заводское значение по умолчанию	Изменение	№ стр.
F2-00	Функция цифрового входного терминала X1	0: Не подключено к следующим сигналам 1: Вход внешнего сигнала неисправности (HET) 2: Сброс ошибки 3: Внешняя операция управления 4: Внешний контроль остановки 5: Свободное выключение 6: Выбор канала управления	0	×	25
F2-01	Функция цифрового входного терминала X2		0		
F2-02	Функция цифрового входного терминала X3		0		
F2-03	Время устранения неполадок цифрового входного терминала	0.000~2.000с	0.010 с	○	26
F2-04	Режим работы внешнего терминала	0: Однострочный запуск и остановка 1: Двухстрочный запуск и остановка 2: Двухстрочный запуск и остановка (одиночный импульс)	0	×	26
F2-05	Функция релейного выхода T1	0: Operation is ready 1: Running 2: Fault output 3: Voltage reached 4: Bypass output 5: Alarm output 6: Power grid undervoltage	4	×	26
F2-06	Функция релейного выхода T2		2		
F2-07	Функция релейного выхода T3		1		
F2-08	Задержка закрытия терминала T1	0.000~65.000с	0.000 с	○	27
F2-09	Задержка открытия терминала T1	0.000~65.000с	0.000 с	○	27
F2-10	Задержка закрытия терминала T2	0.000~65.000с	0.000 с	○	27
F2-11	Задержка открытия терминала T2	0.000~65.000с	0.000 с	○	27
F2-12	Задержка закрытия терминала T3	0.000~65.000с	0.000 с	○	27
F2-13	Задержка открытия терминала T3	0.000~65.000с	0.000 с	○	27
F2-14	Выбор функции АО1	1: Напряжение сети 2: Выходное напряжение (резерв) 3: Выходной ток 4: Процент тока нагрузки 5: Температура радиатора 6: Ток U-фазы 7: Ток V-фазы 8: Ток W-фазы 9: Выходная мощность (резерв) 10: Резерв	1	○	27
F2-15	Выбор типа АО1	0: 0~20mA 2: 10mA 1: 4~20mA	1	○	27
F2-16	усиление АО1	0.0~1000.0%	100.0%	○	27
F2-17	смещение АО1	-99.99%~99.99%	0.00%	○	27
F2-18	Выбор функции АО2	См. F2-14	3	○	27
F2-19	Выбор типа АО2	См. F2-15	1	○	27
F2-20	усиление АО2	0.0~1000.0%	100.0%	○	27
F2-21	смещение АО2	-99.99%~99.99%	0.00%	○	27

F3 параметры защиты

Параметры	Название	Диапазон настройки и описание	Заводское значение по умолчанию	Изменение	№ стр.
F3-00	Значение защиты двигателя от перегрузки	50.0~800.0%, при 100% номинального тока	150.0%	○	28
F3-01	Выбор способ защиты двигателя от перегрузки	0: Никаких действий, 1: Тревога, 2: Неисправность и свободная остановка	0	○	28
F3-02	Защита от потери фазы	0: Выкл. 1: Вкл.	0	○	28
F3-03	Обнаружение аномалий сети	0: Выкл. 1: Включить пониженное напряжение 2: Включить повышенное напряжение 3: Включить повышенное и пониженное напряжение	0	○	29
F3-04	Порог обнаружения пониженного напряжения в сети	200~500В	325В	○	29
F3-05	Порог обнаружения перенапряжения в сети	200~500В	440В	○	29
F3-06	Обнаружение ненормального времени запуска	0: Выкл. 1: Вкл.	0	○	29
F3-07	Значение обнаружения для чрезмерно длительного времени запуска	10~300с	60с	○	29
F3-08	Обнаружение дисбаланса на выходе	0: Выкл. 1: Вкл.	0	○	29
F3-09	Значение обнаружения выходного дисбаланса	1.0~100.0%	30.0%	○	29
F3-10	Количество автоматических перезапусков	0~5	0	○	29
F3-11	Интервал автоматического перезапуска	0~4000с	100с	○	29
F3-12	Реверс	---	---	-	29-
F3-13	Реверс	---	---	-	29-
F3-14	Реверс	---	---	-	29-
F3-15	Обнаружение неисправностей байпаса	0: Выкл. 1: Вкл.	1	○	29

F4 параметры дисплея

Параметры	Название	Диапазон настройки и описание	Заводское значение по умолчанию	Изменение	№ стр.
F4-00	Выбор параметра дисплея	0: Параметры мониторинга дисплея 1: Параметры мониторинга дисплея или эксплуатации	1	○	30
F4-01	Выбор параметра мониторинга 1	—1~10 Примечание: Установите значения 0-10: Соответствует FU-00-FU10 в меню FU; -1: Нет;	0	○	30
F4-02	Выбор параметра мониторинга 2		—1	○	30
F4-03	Выбор параметра мониторинга 3		—1	○	30
F4-04	Выбор параметра мониторинга 4		—1	○	30
F4-05	Выбор рабочего параметра 1		2	○	30
F4-06	Выбор рабочего параметра 2		0	○	30
F4-07	Выбор рабочего параметра 3		6	○	30
F4-08	Выбор рабочего параметра 4		—1	○	30

F5 параметры связи

Параметры	Название	Диапазон настройки и описание	Заводское значение по умолчанию	Изменение	№ стр.
F5-00	Формат данных связи	0: 8,N,1 1: 8,E,1 2: 8,O,1 3: 8,N,2	0	×	30
F5-01	Выбор скорости передачи данных	0: 1200бит/с 1: 2400 бит/с 2: 4800бит/с 4: 19200бит/с 3: 9600бит/с 5: 38400бит/с	3	×	30
F5-02	Адрес	1~248	1	×	30
F5-03	Время обнаружения тайм-аута связи	0.001~6.000с	0.100с	○	30
F5-04	Действие по истечении времени ожидания связи	0: Никаких действий, 1: Тревога, остановка 2: Неисправность и свободная остановка 3: Неисправность и плавная остановка	0	○	30

FP запись о неисправностях

Параметры	Название	Содержание и описание	№ стр.
FP-00	Последний тип неисправности	0: Нет ошибки 1: Резерв (ocA) 2: Резерв (osd) 3: Перенапряжение на входе (Aou) 4: Входное пониженное напряжение (ACL) 5: Потеря входной фазы (PLI) 6: Потеря выходной фазы (PLo) 7: Перегрев (oHI) 8: Перегрузка оборудования (oLI) 9: Внешняя неисправность (EEF) 10: Неисправность связи (CFE) 11: Текущая ошибка (ccF) 12: Разомкнутая цепь термистора (rho) 13: Резерв (osr) 14: Слишком долгое время старта (rol) 15: Перегрузка двигателя (OLL) 16: Ошибка байпаса (uLL) 17: Резерв (ngc) 18: Неуравновешенный трехфазный ток (cnb) 19: Отсутствует параметр (PCE) 20: Резерв (IOI) 21: Резерв (Io2) 22: Резерв (PNL)	33
FP-01	Выходной ток при последней неисправности	Мин. единица: 0.1A	33
FP-02	Выходное напряжение при последней неисправности	Мин. единица: 0.1B	33
FP-03	Напряжение сети при последней неисправности	Мин. единица: 0.1B	33
FP-04	Состояние входного терминала при последней неисправности	Стозначный: X3; десятизначный: X2; единичный: X1	33
FP-05	Состояние выходного терминала при последней неисправности	Стозначный: T3; десятизначный: T2; единичный: T1	33
FP-06	Предпоследний тип неисправности	См. FP-00	33
FP-07	Выходной ток при предпоследней неисправности	Мин. единица: 0.1A	33
FP-08	Выходное напряжение при предпоследней неисправности	Мин. единица: 0.1B	33
FP-09	Напряжение сети при предпоследней неисправности	Мин. единица: 0.1B	33
FP-10	Состояние входного терминала при предпоследней неисправности	Стозначный: X3; десятизначный: X2; единичный: X1	33
FP-11	Состояние выходного терминала при предпоследней неисправности	Стозначный: T3; десятизначный: T2; единичный: T1	33
FP-12	Третий последний тип неисправности	См. FP-00	33
FP-13	Выходной ток при третьей неисправности	Мин. единица: 0.1A	33
FP-14	Выходное напряжение при третьей неисправности	Мин. единица: 0.1B	34
FP-15	Напряжение в сети при третьей неисправности	Мин. единица: 0.1B	34

FP-16	Состояние входного терминала при третьей неисправности	Стозначный: X3; десятизначный: X2; единичный: X1	34
FP-17	Состояние выходного терминала при третьей неисправности	Стозначный: T3; десятизначный: T2; единичный: T1	34
FP-18	Четвертый последний тип неисправности	The same as that of FP-00	34
FP-19	Выходной ток в четвертой неисправности	Мин. единица: 0.1A	34
FP-20	Выходное напряжение в четвертой неисправности	Мин. единица: 0.1B	34
FP-21	Выходное напряжение при четвертой неисправности	Мин. единица: 0.1B	34
FP-22	Состояние входного терминала при четвертой неисправности	Стозначный: X3; десятизначный: X2; единичный: X1	34
FP-23	Состояние выходного терминала при четвертой неисправности	Стозначный: T3; десятизначный: T2; единичный: T1	34
FP-24	Пятый последний тип неисправности	The same as that of FP-00	34
FP-25	Выходной ток в пятой неисправности	Мин. единица: 0.1A	34
FP-26	Выходное напряжение в пятой неисправности	Мин. единица: 0.1B	34
FP-27	Выходное напряжение при пятой неисправности	Мин. единица: 0.1B	34
FP-28	Состояние входного терминала при пятой неисправности	Стозначный: X3; десятизначный: X2; единичный: X1	34
FP-29	Состояние выходного терминала при пятой неисправности	Стозначный: T3; десятизначный: T2; единичный: T1	34

FU мониторинг данных

Параметры	Название	Содержание и описание	№ стр.
FU-00	Напряжение сети	Мин. единица: 0.1 В	34
FU-01	Выходное напряжение (зарезервировано)	Мин. единица: 0.1 В	34
FU-02	Выходной ток	Мин. единица: 0.1А	34
FU-03	Процент тока нагрузки	Мин. единица: 0.1%	34
FU-04	Состояние цифрового входного терминала	Стозначный: X3; десятизначный: X2; единичный: X1 (0: открыт 1: закрыт)	34
FU-05	Состояние цифрового выходного терминала	Стозначный: T3; десятизначный: T2; единичный: T1 (0: открыт 1: закрыт)	34
FU-06	Температура радиатора	Мин. единица: 0.1°C	34
FU-07	Выходной ток U-фазы	Мин. единица: 0.1А	34
FU-08	Выходной ток V-фазы	Мин. единица: 0.1А	34
FU-09	Выходной ток W-фазы	Мин. единица: 0.1А	34
FU-10	Выходная мощность (зарезервирована)	Мин. единица: 0.1кВт	34
FU-11	Коэффициент выходной мощности (зарезервирован)	Мин. единица: 0.01	35
FU-12	Резерв	---	35
FU-13	Резерв	---	35
FU-14	Время опроса связи	Мин. единица: 0.001с	35
FU-15	Время ошибки связи	Мин. единица: 1	35
FU-16	Отображение версии программного обеспечения	Мин. единица: 0.01	35
FU-17	Поддержка максимального рабочего тока	Мин. единица: 0.1А	35
FU-18	Частота сети	Мин. единица: 0.01Гц	35

6. Устранение неполадок и обработка исключений

6.1 Обзор

При выходе из строя устройства плавного пуска или приложения устройство плавного пуска использует светодиодный индикатор и код неисправности на панели дисплея для индикации неисправности и предварительной оценки типа неисправности.

6.2 Коды неисправностей и способы их устранения

Код неисправности	Неисправность	Возможные причины	Общие решения
Er.Aou	Перенапряжение на входе	Напряжение сети слишком высокое	Проверьте входное напряжение питания и параметры защиты от перенапряжения.
		Исключение цепи обнаружения напряжения	Обратиться в сервисный центр
Er.ACL	Входное пониженное напряжение	Напряжение сети слишком высокое	Проверьте входное напряжение питания и параметры защиты от пониженного напряжения.
		Исключение цепи обнаружения напряжения	Обратиться в сервисный центр
Er.PLI	Потеря входной фазы	Главный контактор цепи или автоматический выключатель отключен; Перегорел предохранитель; Отказ тиристора;	Проверьте и замкните контактор/автоматический выключатель; проверьте и замените предохранитель; проверьте тиристор;
Er.PLo	Потеря выходной фазы	Выходная линия подключена неправильно, или нагрузка повреждена, или входная линия подключена неправильно	Проверьте контакт выходных линий U, V и W, а также проводку нагрузки; проверьте, хороший ли контакт входных линий R, S и T с источником питания; проверьте качество тиристора; проверьте, не поврежден ли двигатель.;
Er.oHI	Перегрев	Оборудование запускается слишком часто	Уменьшите пусковую частоту и дождитесь снижения температуры перед запуском.
Er.oLI	Перегрузка оборудования	Выбрана неподходящая модель двигателя	Проверьте совместимость устройства плавного пуска с двигателем.
		Тяжелая нагрузка	Проверьте нагрузку
Er.EEF	Внешняя неисправность	Внешняя клемма неисправности замкнута	Устранить внешнюю неисправность
Er.CFE	Ошибка связи	Параметры связи установлены неправильно	Проверьте настройки параметров связи
		Имеются помехи связи	Проверьте проводку и заземление контура связи.
		Компьютер не работает	Проверьте компьютер и заземление.
Er.ccF	Текущая ошибка обнаружения	Неисправная проводка или разъем устройства плавного пуска Неисправность датчика тока или цепи	Проверьте подключение еще раз. Обратитесь за обслуживанием.

Код неисправности	Неисправность	Возможные причины	Общие решения
Er.rHo	Термистор разомкнут	Термистор отключен	Проверьте соединения термистора или обратитесь в сервисный центр.
Er.roL	Время ожидания запуска	Низкое предельное значение тока приводит к длительному времени пуска	Изменить установленные параметры
Er.oLL	Перегрузка двигателя	После работы в течение некоторого времени ток все еще слишком высок, что приводит к перегрузке двигателя.	Во время запуска: Проверьте и устраните причину перегрузки, проверьте, не установлен ли слишком низкий коэффициент ограничения тока; Проверьте, не слишком ли велико время повышения во время запуска; Проверьте, правильны ли заданные параметры тока; Проверьте и устраните причину перегрузки;
Er.uLL	Ошибка байпаса	Ток двигателя ниже определенного значения после отправки сигнала байпаса	Проверьте, выполнены ли нормальные настройки в соответствии с условиями эксплуатации; Проверьте, можно ли правильно замкнуть контактор байпаса;
Er.cnb	Несимметричный ток	Несимметрия напряжения Неисправность двигателя	Проверьте питание. Проверьте двигатель.

6.3 Коды тревог и решения

Отображение неисправности	Название неисправности	Содержание и описание	Решения
<i>ALoLL</i> AL.oLL	Перегрузка двигателя	Обнаруживает слишком высокий рост температуры двигателя	Refer to solutions to corresponding faults
<i>ALCFE</i> AL.CFE	Ошибка связи		
<i>ALEEP</i> AL.EEP	Ошибка сохранения параметров	Ошибка записи параметра	См. решения соответствующих неисправностей. Нажмите  чтобы очистить
<i>ALPcE</i> AL.PcE	Ошибка проверки параметров	Неправильная настройка параметров	Исправьте настройки параметров или восстановите заводские настройки по умолчанию, Нажмите  чтобы очистить
<i>ALPLI</i> AL.PLI	Потеря входной фазы	Входная фаза потеряна или три фазы несимметричны	См. решения соответствующих неисправностей.

7. Техническое обслуживание и послепродажный сервис

7.1 Меры предосторожности при использовании

Защита от поражения электрическим током

После подключения входного терминала устройства плавного пуска к источнику питания, когда нагрузка разомкнута или имеет потерю фазы, даже в остановленном состоянии, его выходной терминал все еще будет нести относительно высокое индуцированное напряжение. Не прикасайтесь к выходному концу устройства плавного пуска, в противном случае возникнет риск поражения электрическим током.

Индуктивное напряжение

Наведенное напряжение на выходе устройства плавного пуска во время работы без нагрузки является нормальным явлением и не влияет на его использование. Наведенное напряжение генерируется путем переменного тока утечки тиристора и емкостной фильтрующей схемой сопротивления dv/dt . При проведении измерения с помощью вольтметра оно составляет приблизительно 100-220 В (относительно внутреннего сопротивления вольтметра). Эта наведенная нагрузочная способность напряжения очень мала и исчезнет после подключения выходной клеммы к нагрузке.

Компенсирующий конденсатор

Компенсирующий конденсатор реактивной мощности, используемый для улучшения коэффициента мощности, должен быть подключен к входному концу устройства плавного пуска; запрещается подключать его к выходному концу, в противном случае это приведет к повреждению устройства.

Мегаомметр

Запрещается использовать мегомметр для измерения сопротивления изоляции входных и выходных клемм устройства плавного пуска, в противном случае возможно повреждение тиристора и платы управления из-за перенапряжения.

Мегаомметр разрешается использовать для проверки сопротивления изоляции между фазами и фазой относительно земли, но предварительно следует провести три коротких замыкания, чтобы замкнуть накоротко входные и выходные клеммы трех фаз. Все разъемы на плате управления должны быть отключены.

При измерении изоляции двигателя также необходимо соблюдать вышеуказанные правила.

Последовательность фаз обхода

При использовании байпасного контактора последовательность фаз пусковой цепи должна соответствовать последовательности фаз байпасной цепи; в противном случае при переключении байпаса произойдет межфазное короткое замыкание, что приведет к срабатыванию воздушного автоматического выключателя или даже повреждению оборудования.

Класс рабочего напряжения устройства плавного пуска

На клеммы AC1 и AC2 можно подавать внешнее рабочее напряжение AC110V~240V. Запрещается подключать к этим клеммам источники питания других классов напряжения, в противном случае внутренняя цепь устройства плавного пуска будет повреждена.

7.2 Ежедневное техническое обслуживание устройства плавного пуска

Пыль

Если пыли слишком много, уровень изоляции снизится, что может помешать его нормальной работе;

Утечка тока и искрение в первичной цепи, которые могут подвергнуть опасности оборудование;

Утечка во вторичной цепи и короткое замыкание, которые могут привести к отказу управления;

Тепловое сопротивление радиатора и температура тиристора увеличиваются.

Очистка от пыли

Аккуратно смахните пыль чистой и сухой щеткой.

Сдуйте пыль сжатым воздухом.

Конденсация влаги

В случае конденсации влаги уровень изоляции устройства плавного пуска снизится, что может помешать его нормальной работе;

Утечка тока в первичной цепи и искрение, что поставит под угрозу оборудование; Утечка тока во вторичной цепи и короткое замыкание, что может привести к отказу управления; Ускорение коррозии металлических компонентов.

7.3 Хранение

После приобретения пользователем устройства плавного пуска необходимо обратить внимание на следующие аспекты при временном и долгосрочном хранении:

1. Избегайте хранения в местах с высокой температурой, высокой влажностью, а также в местах с высоким содержанием пыли и металлических частиц;
2. Длительное хранение приведет к ухудшению состояния электролитического конденсатора, его необходимо включать один раз в течение 2 лет.

7.4 Послепродажное обслуживание

Гарантийный срок на товар составляет 12 месяцев с момента покупки, однако ремонт оплачивается и в течение гарантийного срока в следующих случаях:

Повреждения, вызванные несоблюдением инструкций по эксплуатации и использованию;

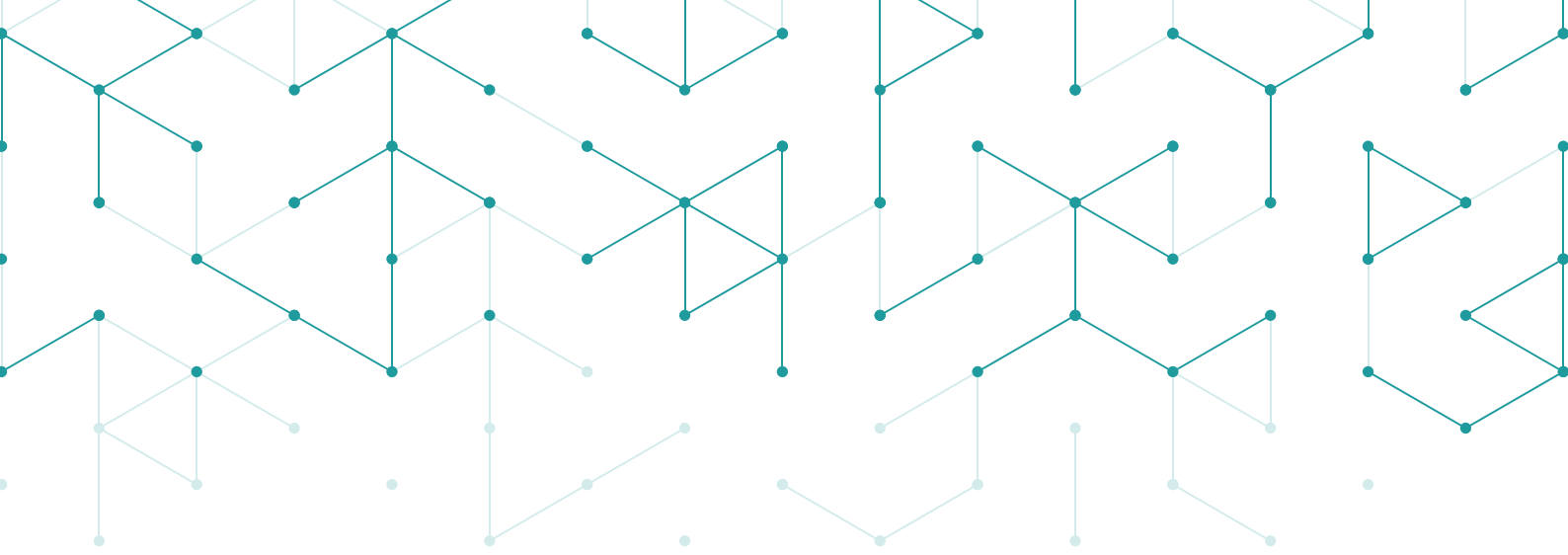
Искусственные повреждения, вызванные самостоятельной модификацией;

Повреждения, вызванные использованием, выходящим за рамки требований стандартных спецификаций;

Повреждения, вызванные падением после покупки или повреждения, вызванные транспортировкой;

Повреждения, вызванные пожаром, наводнением, ненормальным напряжением, сильным ударом молнии и т.д.

В случае не соблюдения условий работы устройства плавного пуска проверьте и отрегулируйте его в соответствии с Руководством. В случае неисправности, пожалуйста, свяжитесь с компанией SELECTRIC. В течение гарантийного срока Компания предоставит бесплатный ремонт любой неисправности, вызванной дефектами производства и конструкции продукта, а любой дефект после гарантийного срока будет отремонтирован Компанией после оплаты в соответствии с требованиями заказчика.



Selectric

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, СОЗДАННОЕ
ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ

Офис в КНР

Address: Building C, No. 888, Huanhu West Second Road,
Lingang New District, Free Trade Pilot Zone, Shanghai, China

Tel.: +86 180 1775 8966

Email: info.cn@selectric.ru

Офис в России

Адрес: г. Москва, Киевское шоссе 21-й км,
д. 3, стр. 1, БЦ G10

Тел.: +7 499 390 80 00

Email: Info@selectric.ru

