

INTEK

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ INTEK

SPK – КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

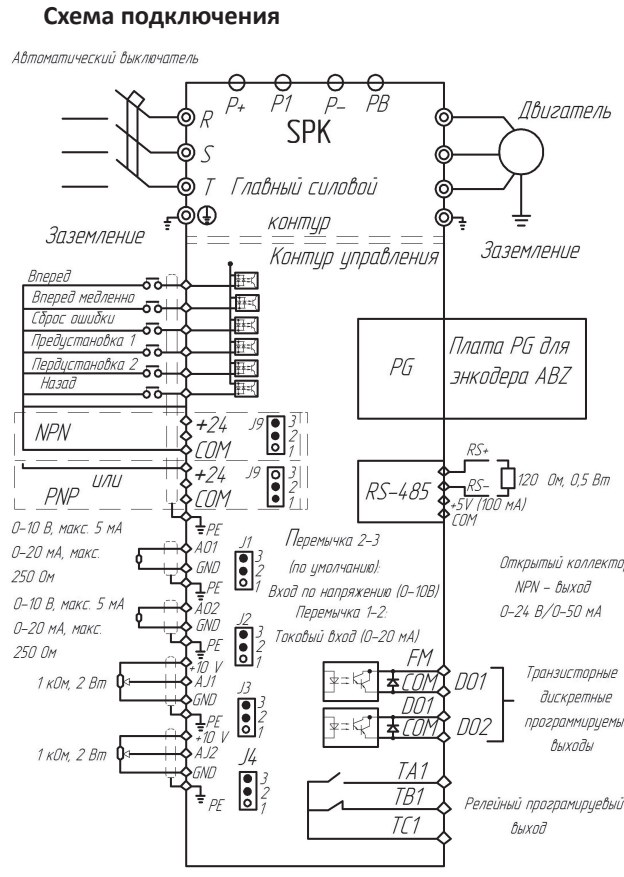
Введение
 Благодарим Вас за выбор универсального многофункционального преобразователя частоты (ПЧ) INTEK серии SPK – компактного и экономичного преобразователя частоты с расширенным набором параметров и функционалом. Рисунки и схемы в данной инструкции могут отличаться в деталях от модернизированных версий преобразователя.

Данное описание должно храниться у конечного пользователя для проведения технического обслуживания.

Пример обозначения SPK 222 В 4 3 G

- 1 2 3 4 5 6
- 1 - Серия преобразователя INTEK
- 2 - Обозначение мощности ПЧ в Вт: первые две цифры – множитель, третья – количество нулей
- 3 - Модификация преобразователя
- 4 - Напряжение питающей сети: 2-220В, 4-380В
- 5 - Количество фаз питающего напряжения
- 6 - Перегрузочная способность: G – 150%, P - 120% в течении 1 мин.

Модель	Габариты, мм			Отверстия для винта	Масса, кг
	Высота	Ширина	Глубина		
SPK372B21G	256	146	182	Под винт M5	3.25
SPK402B43G / SPK552B43P					
SPK552B43G / SPK752B43P					
SPK752B43G / SPK113B43P					
SPK113B43G / SPK153B43P	320	170	208	Под винт M6	6.0
SPK153B43G / SPK183B43P					
SPK183B43G / SPK223B43P					
SPK223B43G / SPK303B43P					
SPK303B43G / SPK373B43P	430	230	246	Под винт M6	10.6
SPK373B43G / SPK453B43P	430	230	215		10.8
SPK453B43G / SPK553B43P	590	320	260	Под винт M8	24.25
SPK553B43G / SPK753B43P					
SPK753B43G / SPK903B43P	695	380	265	Под винт M8	42
SPK903B43G / SPK114B43P					
SPK114B43G / SPK134B43P	785	385	295	Под винт M8	51.5
SPK134B43G / SPK164B43P					
SPK164B43G / SPK184B43P	Информацию по данным моделям уточняйте в Руководстве пользователя (доступно по QR - ссылке)	320	208	Под винт M8	51.5
SPK184B43G / SPK204B43P					
SPK204B43G / SPK254B43P					
SPK254B43G / SPK314B43P					
SPK314B43G					



Характеристики	
Напряженые питания	220В 1фаза/380В 3фазы (зависит от модели)
Максимальная частота	от 0 до 500 Гц;
Частота ШИМ	до 16 кГц.
Режим управления	Скалярное (V/f), векторное (SVC), векторное с энкодером (FVC) управление
Момент на малых частотах	150% при 0.5 Гц (V/f), 180% при 0 Гц (FVC)
Диапазон регулиров. скорости	V/f - 1:20, SVC – 1:100, FVC – 1:1000
Перегрузочная способность	G:150%, 60с; 180%, 3с P: 120%, 60с; 150%, 3с
Буст	Установка буста (от 0.1% до 30%)
Характеристики кривой управления V/f	Линейная кривая Многооточечная кривая
Раздельное управление напряжением и частотой	Два типа: задание напряжение через отдельный канал задания; Автоматич. регулировка выходного напряжения (AVR)
Рампы	Линейная, S-образная кривая; 4 пред-установки времени ускорения /торможения в диапазоне от 0.0 до 6500.0 с
Торможение постоянным током	Время торможения: от 0.0 до 36.0 с; ток торможения: от 0.0% до 100.0%
Функция медленного вращения (JOG)	Частотный диапазон: от 0.00 до 50.00 Гц; время ускорения/торможения: от 0.00 до 65000 с
Режим PLC, предустановленные скорости	До 16 скоростей
Встроенный ПИД-регулятор	Замкнутая система управления технологическими процессами
Защита от перенапряжения и токоограничение	Защитное воздействие на выходную частоту при достижении предельного значения выходного тока и напряжения звена постоянного тока
Токовая защита. Ограничение крутящего момента в режиме FVC	Защищает преобразователь при коротких замыканиях и перегрузках на его выходах
Настройка времени работы	Временной диапазон: от 0 до 65000 часов
Цифровой порт	RS-485, Modbus
Источники команд	Клавиатура; клеммы управления; коммуникационный порт. Возможность переключения между источникам управления
Установка частоты, основной и вспомогательной	Цифровая, аналоговым напряжением, чез цифровый порт. Возможность переключения между источниками установкой частоты
Выходы	6 дискретных выходов; один из выходов DI5 – импульсный 100кГц; 2 аналоговых входа: 0...10 В, 0(4)...20мА
Выходы	2 дискретных выхода, один из них импульсный 100кГц; 1 релейный выход (переключающий); 2 аналоговых выхода: 0...20 мА и 0...10 В.
Энкодерная плата	опция
ЖК-дисплей	Отображение параметров
Функция блокировки клавиш	Позволяет полностью или частично заблокировать клавиши на панели оператора от несанкционированной настройки параметров
Защитные функции	Диагностика короткого замыкания при запуске, защита от «потери фазы» на входе/выходе, защита от сверхтока, защита от низкого/высокого напряжения, защита от перегрева, защита от перегрузки двигателя
Место размещения	В помещении, защищенном от прямого солнечного света, без пыли, агрессивных и горючих газов, масляного тумана, паров, брызг или пр.
Степень защиты корпуса	IP20 (нет защиты от воды и пыли)
Высота над уровнем моря	Менее 1000 м
Допустимая рабочая температура окружающей среды	От -10°C до +40°C (в диапазоне температур от 40°C до 50°C выходная мощность снижается)
Рабочая влажность	Менее 90% (без конденсата)
Вибрация	Менее 5.8 м/с ² (0.6g)
Температура хранения	От -20°C до +60°C

Описание кнопок и индикаторов

Единицы измерения на дисплее: А, В, Гц, об/мин., %.

Индикаторы режимов:
Работа: выход ПЧ активирован
Упр.: Светится: Управление через клеммы; Не светится: через клавиатуру; Мигание: цифровая сеть.
НАСТР/Авар: Режим момента; Медленное мерцание: Настройка преобразователя; Быстрое мерцание: состояние аварии.
ВПР: светится красным: двигатель вращается назад.

Кнопки управления:
 ►► : перебор параметров на дисплее, переход к другому разряду;
 ▲▼ : увеличить и уменьшить значение;
ВВОД: вход в группу, переход к значению параметра, подтверждение изменения параметра;
ПУСК: активация ПЧ; **СТОП:** выключение ПЧ, сброс ошибки; **ПРОГ:** вход в меню 1-го уровня или выход на более высокий уровень; **НАПР/Движ:** клавиша многофункциональная;

Параметры		
Параметр	Описание	Завод. установ.
d0: Группа параметров для мониторинга состояния преобразователя		
d0.00	Рабочая частота (Гц)	0.01 Гц
d0.01	Заданная целевая частота (Гц)	0.01 Гц
d0.02	Напряжение звена постоянного тока (В)	0.1 В
d0.03	Выходное напряжение (В)	1 В
d0.04	Выходной ток (А)	0.01 А
d0.05	Выходная мощность (кВт)	0.1 кВт
d0.06	Момент двигателя (%)	0.1%
d0.07	Состояние дискретных входов DI	1
d0.08	Состояние дискретных выходов DO	1
d0.09	Напряжение на аналоговом входе AI1 (В)	0.01 В
d0.10	Напряжение на аналоговом входе AI2 (В)	0.01 В
d0.12	Количество подсчитанных импульсов	1
d0.13	Подсчитанная длина	1
d0.14	Отображение скорости	1
d0.15	Установка ПИД-регулятора	1
d0.16	Обратная связь ПИД-регулятора	1
d0.17	Фаза режима PLC	1
d0.18	Частота импульсов на входе DI5 (кГц)	0.01 кГц
d0.19	Скорость, измеренная датчиком обратной связи	0.1 Гц
d0.20	Оставшееся время работы	0.1 мин
d0.21	Напряжение на входе AI1 без учета коррекции	0.001 В
d0.22	Напряжение на входе AI2 без учета коррекции	0.001 В
d0.24	Линейная скорость	1 м/мин
d0.25	Счетчик моточасов	1 мин
d0.26	Счетчик времени работы в рабочем режиме	0.1 мин
d0.27	Частота импульсов на входе DI5	1 Гц
d0.28	Значение, установленное с помощью протокола связи	0.01%
d0.29	Скорость, измеренная энкодером	0.01 Гц
d0.30	Отображение основной частоты X	0.01 Гц
d0.31	Отображение вспомогательной частоты Y	0.01 Гц
d0.32	Состояние преобразователя частоты	1
d0.33	Заданное значение момента	0.1%
d0.37	Z- сигнал	-
d0.38	ABZ-позиция	0.0
d0.39	Заданное значение напряжения при управлении V/f	1 В
d0.40	Выходное значение напряжения при управлении V/f	1 В
d0.41	Отображение состояния дискретных входов DI	-
d0.42	Отображение состояния дискретных выходов DO	-
d0.59	Процентное значение установленной частоты	-
d0.60	Процентное значение рабочей частоты	-
d0.61	Состояние работы преобразователя	-
d0.62	Код текущей ошибки	-
d0.63	Отправка сообщения по цифровой сети	-
d0.64	Адрес преобразователя в цифровой сети	-
d0.65	Достижение предельного момента	-

P0: Группа основных параметров		
P0.00	Перегрузочная способность G или P	1
P0.01	Режим управ. скоростью – скаляр, вектор или с энкодером	2
P0.02	Источник управления преобразователем	0
P0.03	Выбор источника основной частоты X	0
P0.04	Выбор источника вспомогательной частоты Y	0
P0.05	Задание вспомогательной частоты Y	0
P0.06	Диапазон вспомогательной частоты Y для режима «Одновременное действие X и Y»	100%
P0.07	Режим комбинирования источников частоты	00
P0.08	Значение цифровой настройки частоты	50.00 Гц
P0.09	Выбор направления вращения	0
P0.10	Максимальная выходная частота	50.00 Гц
P0.12	Верхний предел частоты	50.00 Гц
P0.14	Нижний предел частоты	0.00 Гц
P0.15	Настройка частоты ШИМ	-
P0.17	Время ускорения 1	-
P0.18	Время торможения 1	-
P0.19	Единица измерения времени ускорения / торможения	1
P0.23	Запоминание цифрового задания частоты	0
P0.25	Базовая частота при ускорении / торможении	0
P0.26	Базовая частота при изменении с помощью клавиш ВВЕРХ / ВНИЗ	0

P1: Параметры двигателя		
P1.00	Выбор типа двигателя	0
P1.01	Номинальная мощность двигателя	-

P1.02	Номинальное напряжение двигателя	-
P1.03	Номинальный ток двигателя	-
P1.04	Номинальная частота двигателя	-
P1.05	Номинальная скорость двигателя	-
P1.10	Ток холостого хода	-
P1.21	Время обнаружения потери фазы	0
P1.27	Разрешение энкодера (имп./об)	2500
P1.28	Тип энкодера	0
P1.30	Чередование А-В инкрементального энкодера ABZ	0
P1.36	Время обнаружения неисправности энкодера	0.0с
P1.37	Выбор автоматической настройки	0

P2: Параметры режима векторного управления		
P2.00	Пропорцион.коэфф. усиления 1 контура скорости	30
P2.01	Время интегрирования 1 контура скорости	0.50 с
P2.02	Пороговая частота переключения параметров 1	5.00 Гц
P2.03	Пропорцион.коэфф. усиления 2 контура скорости	20
P2.04	Время интегрирования 2 контура скорости	1.00 с
P2.05	Пороговая частота переключения параметров 2	10.00 Гц
P2.06	Коэффициент скольжения при векторном управлении	150%
P2.07	Постоянная времени фильтра контура скорости	0.000 с
P2.09	Источник предела момента в режиме управ. скоростью	0
P2.10	Цифровое задание предела момента крутящего момента	150.0%
P2.13	Пропорц. коэфф. усиления контура возбуждения	2000
P2.14	Интеграл. коэфф. усиления контура возбуждения	1300
P2.15	Пропорц.коэфф. контура моментной составляющей тока	2000
P2.16	Интеграл.коэфф. контура моментной составляющей тока	1300

P3: Параметры режима скалярного управления V/f		
P3.00	Настройка кривой управления V/f	0
P3.01	Буст (форсировка напряжения при нулевой частоте)	-
P3.02	Частота перегиба кривой V/f при задании буста	50.00 Гц
P3.03	Частота 1 (F1) свободно программируемой характеристики V/f	0.00 Гц
P3.04	Напряжение 1 (V1) характеристики V/f	0.0%
P3.05	Частота 2 (F2) характеристики V/f	0.00 Гц
P3.06	Напряжение 2 (V2) характеристики V/f	0.0%
P3.07	Частота 3 (F3) характеристики V/f	0.00 Гц
P3.08	Напряжение 3 (V3) характеристики V/f	0.0%
P3.10	Коэффициент перевозбуждения при торможении	64
P3.13	Источник задания напряжения через отдельный канал	0
P3.14	Цифровое задание напряжения отдельного канала	0 В
P3.15	Время подъема напряжения отдельного канала	0.0 с
P3.16	Время спада напряжения отдельного канала	0.0 с
P3.17	Выбор способа снижения частоты и напряжения при установке напряжения по отдельному каналу (P3.00=10)	0
P3.18	Уровень тока прекращения торможения	150%
P3.19	Активация защиты при превышении тока торможения	1
P3.20	Коэффициент уменьшения торможения при превышении тока	20
P3.22	Уровень напряжения прекращения торможения	760 В
P3.23	Активация защиты при перенапряж. при торможении	1
P3.24	Коэффициент снижения торможения по частоте	30
P3.25	Коэффициент снижения торможения по напряжению	30

P4: Входы		
P4.00	Выбор функции дискретного входа DI1	1
P4.01	Выбор функции дискретного входа DI2	4
P4.02	Выбор функции дискретного входа DI3	9
P4.03	Выбор функции дискретного входа DI4	12
P4.04	Выбор функции дискретного входа DI5	13
P4.05	Выбор функции дискретного входа DI6	0
P4.10	Постоянная времени фильтра дискретных входов	0.010 с
P4.11	Двухпроводные и трехпроводные схемы управления	0
P4.12	Скорость задания электронного потенциометра	1.00 Гц/с
P4.13	Мин. напряжение на аналог. входе, зависимость 1	0.00 В
P4.14	Уставка, соотв. мин.напряж., зависимость 1	0.0%
P4.15	Макс. напряжение на аналог.входе, зависимость 1	10.00 В
P4.16	Уставка, соотв. макс. напряж., зависимость 1	100.0%
P4.17	Пост. времени фильтра аналог. входа, зависимость 1	0.10 с
P4.18	Мин. напряжение на аналог. входе, зависимость 2	0.00 В
P4.19	Уставка, соотв. мин.напряж., зависимость 2	0.0%
P4.20	Макс. напряжение на аналог.входе, зависимость 2	10.00 В
P4.21	Уставка, соотв. макс. напряж., зависимость 2	100.0%
P4.22	Пост. времени фильтра аналог. входа, зависимость 2	0.10 с
P4.28	Минимальная частота импульсного сигнала	0.00 кГц
P4.29	Уставка, соответствующая минимальной частоте	0.0%
P4.30	Максимальная частота импульсного сигнала	50.00

P4.31	Уставка, соответствующая максимальной частоте	100.0%
P4.32	Постоянная времени фильтра импульсного входа	0.10 с
P4.34	Уставка аналог.входа, если напряж. меньше, чем мин.	000
P4.35, 36, 37	Время задержки входов DI1 DI2 DI3	0.0 с
P4.38	Изменение логики работы входов DI1-DI5	00000

P5: Программирование выходов		
P5.00	Режим работы выхода FM	0
P5.01	Функция FMR (выход с открытым коллектором)	0
P5.02	Функция релейного выхода (ТА-ТВ-ТС)	2
P5.04	Выбор функции выхода DO1	1
P5.05	Выбор функции выхода DO2	4
P5.06	Выбор функции выхода FMP	0
P5.07	Выбор функции выхода AO1	0
P5.08	Выбор функции выхода AO2	1
P5.09	Макс.частота выхода FMP	50.00
P5.10/12	Коэффициент смещения нуля AO1/AO2	0.0%
P5.11/13	Коэффициент усиления AO1/AO2	1.00
P5.17/18	Время задержки выхода FMP / релейного	0.0 с
P5.20/21	Время задержки выхода DO1 / DO2	0.0 с
P5.22	Выбор прямого или инверсного режима выходов	00000

P6: Управление пуском / остановкой		
P6.03	Стартовая частота	0.00 Гц
P6.04	Время работы на стартовой частоте	0.0 с
P6.05	Ток торможения	0%
P6.06	Продолжительность пред.торможения постоянн. током	0.0 с
P6.07	S-образный режим ускорения/торможения	0
P6.08	Отрезок времени, связанный с началом S- кривой	30.0%
P6.09	Отрезок времени, связанный с окончанием S- кривой	30.0%
P6.10	Способ остановки (рампа – выбег)	0
P6.11	Начальная частота торможения постоянным током	0.00 Гц
P6.12	Пауза перед торможением постоянным током	0.0 с
P6.13	Ток торможения до остановки	0%
P6.14	Время торможения постоянным током до остановки	0.0 с
P6.15	Коэффициент использования тормоза	100%

P7: Панель управления и дисплей		
P7.01	Клавиша «ФУНК»	0
P7.02	СТОП/Сброс	1
P7.06	Показатель отображения скорости при нагрузке	1.0000
P7.07	Температура перегрева IGBT-транзисторов	120
P7.08	Температура перегрева выпрямителя	00
P7.09	Суммарное время работы	0 ч
P7.12	Колич. десятичных разрядов после запятой для скорости	21
P7.13	Суммарное время включения питания	-

P8: Вспомогательные параметры		
P8.00	Рабочая частота при медленном вращении (JOG)	2.00 Гц
P8.01	Время ускорения при медленном вращении	20.0 с
P8.02	Время торможения при медленном вращении	20.0 с
P8.09/10	Частота скачка 1 / 2	0.00 Гц
P8.11	Амплитуда скачка частоты	

P8.42	Функция задания выдержки времени для останова	0
P8.43	Источник длительности выдержки времени	0
P8.44	Величина выдержки времени	0.0 мин
P8.45	Нижний предел напряжения на входе AI1	3.10 В
P8.46	Верхний предел напряжения на входе AI1	6.80 В
P8.49	Частота активизации (запуск после «сна»)	0.00 Гц
P8.50	Время задержки активизации	0.0 с
P8.51	Частота «начала простоя»	0.00 Гц
P8.52	Время задержки «простоя»	0.0 с
P8.53	Достижение предела текущего времени работы	0.0 мин

P9: Диагностика неисправностей и параметры защиты

P9.00	Защита от перегрузки двигателя	1
P9.01	Коэффициент защиты от перегрузки двигателя	1.00 (150% 5 мин)
P9.07	Проверка КЗ «на землю» при включении питания	1
P9.09	Количество автоматических сбросов ошибок	0
P9.11	Пауза перед автоматическим сбросом ошибок	1.0
P9.12	Защита от потери напряжения на входе	1
P9.13	Защита от потери фазы на выходе	1
P9.14	Пред / предпоследняя ошибка	-
P9.15	Предпоследняя ошибка	-
P9.16	Последняя ошибка	-
P9.17	Частота при последней неисправности	-
P9.18	Ток при последней неисправности	-
P9.19	Напряжение в звене при последней неисправности	-
P9.20	Состояние входов DI при последней неисправности	-
P9.21	Состояние выходов при последней неисправности	-
P9.23	Время подачи питания при последней неисправности	-
P9.24	Время работы при последней неисправности	-
P9.47...50	Выбор реакции на срабатывание защит	00000
P9.54	Выбор частоты после возникновения неисправности	0
P9.55	Резервная частота после неисправности	100.0%
P9.59	Действия при кратковременном отключении питания	0
P9.63	Защита в случае недопустимо малой нагрузки	0
P9.64	Уровень обнаружения недопустимо малой нагрузки	10.0%
P9.65	Время обнаружения недопустимо малой нагрузки	1.0 с

РА: Функции ПИД-регулятора

РА.00	Источник задания ПИД-регулирования	0
РА.01	Цифровое задание ПИД-регулирования	50.0%
РА.02	Источник обратной связи ПИД-регулятора	0
РА.03	Направление действия ПИД-регулятора	0
РА.04	Масштаб отображения ПИД-задания и обратной связи	1000
РА.05/15	Пропорциональный коэффициент усиления 1	20.0
РА.06/16	Время интегрирования 1	2.00 с
РА.07/17	Время дифференцирования 1	0.000 с
РА.08	Граничная частота реверса при ПИД-регуляторе	2.00 Гц
РА.09	Зона нечувствительности ПИД-регулятора	0.0%
РА.10	Предел дифференцирования ПИД-регулятора	0.10%
РА.11	Время изменения задания ПИД-регулирования	0.00 с
РА.12	Постоянная фильтра обратной связи ПИД-регулятора	0.00 с
РА.13	Постоянная времени фильтра выхода ПИД-регулятора	0.00 с
РА.18	Способ переключения параметров ПИД-регулятора	0
РА.19	Отклонение 1 при переключении между параметрами	20.0%
РА.20	Отклонение 2 при переключении между параметрами	80.0%
РА.21	Начальное значение выхода ПИД-регулятора	0.0%
РА.22	Время удержания начального значения выхода ПИД	0.00 с
РА.25	Свойства интегрирования при ПИД-регулировании	00
РА.26	Величина потери обратной связи ПИД-регулятора	0.0%
РА.27	Время обнаружения потери обратной связи	0 с
РА.28	Работа регулятора при остановке преобразователя	0

Pb: Частота качания («треугольная волна»), измерение длины

Pb.00	Способ задания амплитуды частоты качания	0
Pb.01	Амплитуда частоты качания	0.0%
Pb.02	Амплитуда скачка частоты	0.0%
Pb.03	Цикл частоты качания	10.0 с
Pb.04	Коэффициент времени нарастания треугольн. импульса	50.0%
Pb.05	Заданная длина	1000 м
Pb.06	Фактическая длина	0 м
Pb.07	Число импульсов на метр	100.0
Pb.08	Заданное значение счетчика	1000
Pb.09	Промежуточный уровень счетчика	1000

РС: Предустановленные заданные значения и параметры режима PLC

РС.00	Предустановленное значение 0	0.0%
РС.01	Предустановленное значение 1	0.0%
РС.02	Предустановленное значение 2	0.0%
РС.03	Предустановленное значение 3	0.0%
РС.04	Предустановленное значение 4	0.0%
РС.05	Предустановленное значение 5	0.0%
РС.06	Предустановленное значение 6	0.0%
РС.07	Предустановленное значение 7	0.0%
РС.08	Предустановленное значение 8	0.0%
РС.09	Предустановленное значение 9	0.0%
РС.10	Предустановленное значение 10	0.0%
РС.11	Предустановленное значение 11	0.0%
РС.12	Предустановленное значение 12	0.0%
РС.13	Предустановленное значение 13	0.0%
РС.14	Предустановленное значение 14	0.0%
РС.15	Предустановленное значение 15	0.0%
РС.16	Зацикливание режима PLC	0
РС.17	Работы режима PLC после отключения питания	00
РС.18	Уставка 0 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.19	Уставка 0 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.20	Уставка 1 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.21	Уставка 1 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.22	Уставка 2 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.23	Уставка 2 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.24	Уставка 3 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.25	Уставка 3 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.26	Уставка 4 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.27	Уставка 4 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.28	Уставка 5 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.29	Уставка 5 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.30	Уставка 6 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.31	Уставка 6 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.32	Уставка 7 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.33	Уставка 7 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.34	Уставка 8 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.35	Уставка 8 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.36	Уставка 9 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.37	Уставка 9 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.38	Уставка 10 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.39	Уставка 10 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.40	Уставка 11 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.41	Уставка 11 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.42	Уставка 12 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.43	Уставка 12 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.44	Уставка 13 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.45	Уставка 13 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.46	Уставка 14 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.47	Уставка 14 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.48	Уставка 15 времени работы в режиме PLC	0.0 с (ч)
РС.49	Уставка 15 времени ускорения/торможения в PLC	0
РС.50	Единица измерения времени при работе в режиме PLC	0
РС.51	Источник уставки 0	0

Pd: Параметры протокола связи

Pd.00	Скорость передачи данных	5
Pd.01	Формат данных	0
Pd.02	Адрес этого устройства	1
Pd.03	Задержка отклика	2
Pd.04	Время сторожевого таймера	0.0
Pd.06	Разрешение (дискрета) по току	0

PP: Функциональные коды управления

PP.00	Пароль пользователя	0
PP.01	Инициализация параметров (сброс в заводские параметры)	0
PP.02	Свойство отображения параметров преобразователя	11
PP.04	Возможность изменения параметров	0

b0: Параметры управления крутящим моментом

b0.00	Выбор управления скоростью/крутящим моментом	0
b0.01	Выбор источника задания момента	0
b0.03	Цифровое задание крутящего момента	150%
b0.05	Мак.частота при движении в прямом направлении	50.00 Гц
b0.06	Макс. частота при движении в обратном направлении	50.00 Гц
b0.07	Время ускорения в режиме управления моментом	0.00 с
b0.08	Время торможения в режиме управления моментом	0.00 с

b5: Параметры оптимизации управления

b5.00	Порог частоты переключения двухуровневой ШИМ	12.00Гц
b5.01	Режим ШИМ	0
b5.04	Быстрое ограничение тока	1
b5.06	Пороговое значение пониженного напряжения	-
b5.09	Пороговое значение повышенного напряжения	-

Перечень кодов аварий

В первую очередь, необходимо определить тип отказа, проанализировать причину возникновения отказа, а также выполнить поиск и устранение неисправностей самостоятельно, в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Запрещено повторное включение преобразов без выяснения причины аварии.

Назв. отк-за	На дисп.	Возможные причины	Решение								
Защита IGBT	I= E.Igbt	1: Короткое замыкание (КЗ) силовых выходов преобразователя на «землю» или межфазное КЗ. 2: Соединительный кабель двигателя слишком длинный. 3: Перегрев IGBT - модуля. 4: Ослабление внутренних и внешних соединений. 5: Панель управления неисправна. 6: Неисправность силовых цепей преобразователя. 7: Выход из строя IGBT - модуля.	1: Устраните внешние неисправности. Обратите внимание: в обычном режиме преобразователь не обеспечивает защиту от КЗ на «землю». 2: Установите моторный дроссель или выходной фильтр. 3: Проверьте систему охлаждения преобразователя. 4: Проверьте подключения всех кабелей.								
		Перегрузка по току при ускорении	2= E.oSAC	1: Короткое замыкание (КЗ) силовых выходов преобразователя на «землю» или межфазное КЗ. 2: Модель ПЧ имеет слишком малую номинальную мощность. 3: Время ускорения слишком маленькое. 4: Неправильно выбран буст или недопустимый выбор кривой V/F. 5: Напряжение питания слишком низкое. 6: Операция пуска выполняется при вращающемся двигателе. 7: Большая нагрузка в течение процесса ускорения.	1: Устраните внешние неисправности. 2: Выберите преобразователь требуемой мощности. 3: Увеличьте время ускорения. 4: Отрегулируйте буст или проведите настройку кривой V/F. 5: Обеспечьте нормальное питание преобразователя. 6: Выберите запуск с предварительным торможением или запустите двигатель после его остановки. 7: Удалите дополнительную нагрузку.						
				Перегрузка по току при торможении	3= E.oSDE	1: Короткое замыкание (КЗ) силовых выходов преобразователя на «землю» или межфазное КЗ. 2: Автоматическая настройка двигателя не выполнена. 3: Время торможения слишком маленькое. 4: Напряжение питания слишком низкое. 5: Добавление нагрузки в течение процесса торможения. 6: Тормозной блок или тормозной резистор не установлены.	1: Устраните внешние неисправности. 2: Выберите преобразователь высокого класса мощности. 3: Отрегулируйте напряжение до нормального значения. 4: Удалите дополнительную нагрузку.				
						Перегрузка по напряжению при ускорении	5= E.oUAC	1: Устраните внешние неисправности. 2: Модель ПЧ имеет слишком малый класс мощности. 3: Отрегулируйте напряжение до нормального значения. 4: Удалите дополнительную нагрузку.	1: Отрегулируйте напряжение до нормального значения. 2: Выберите преобразователь высокого класса мощности 3: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор. Установите тормозной блок.		
								Перегрузка по напряжению при торможении	6= E.oUDE	1: Входное напряжение слишком высокое. 2: Внешняя сила препятствует торможению двигателя. 3: Время торможения слишком маленькое. 4: Тормозной блок или тормозной резистор не установлены.	1: Отрегулируйте напряжение до нормального значения. 2: Устраните внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3: Увеличьте время торможения. 4: Установите тормозной блок и тормозной резистор.

Перегрузка по напр. при постоянной скорости	7= E.oUSO	1: Входное напряжение слишком высокое. 2: Внешняя сила «раскручивает» двигатель.	1: Отрегулируйте напряжение до нормального значения. 2: Установите тормозной резистор.
		Сбой питания упр-л. цепей преобразователя	8= E.CPF
Низкое напряжение	9= E.UU		
		Перегрузка преобразователя	10= E.oLD
Перегрузка двигателя	11= E.oLT		
		Потеря фазы на выходе преобразователя	12= E.oLF
Потеря фазы на выходе	13= E.oLF		
		Перегрев силового модуля преобразователя	14= E.oHL
Внешняя ошибка	15= E.EoF		
		Авария внутреннего реле	16= E.SoF1
Ошибка дистанц. связи	17= E.rECF		
		Ошибка датчиков тока	18= E.HALL
Ошибка автоматической настройки	19= E.UUNE		
		Ошибка R/W энергонезав. память	21= E.EEP
Авария заземления	23= E.SHoT		

Достижение предельного суммарн. врем. работы	26= E.AFA	Суммарное время работы достигло заданного значения.	Очистите запись с помощью инициализации параметров.
		Ошибка 1, задаваемая пользователем	27= E.USL1
Достижение предельного времени во вкл. сост.	29= E.AFA		
		Недопустимо малая нагрузка	30= E.oLF
Потеря обратн. связи ПИД-регул. при работе	31= E.PID		
		Неисправность ограничителя тока IGBT-транзистора	40= E.oDC
Недопуст. ошибка по скорости	42= E.oSL		
		Превыш. допуст. скорости двигателя	43= E.oSF

Электрические характеристики преобразователей частоты

Модель	Номинальная выходная мощность (кВт)	Номинальный ток	
		входной (А)	выходной (А)
Напряжение питания:			
Однофазное, 220В переменного тока, -15%~+10%, 50/60Гц			
SPK372B21G	3.7	24.2	16
Напряжение питания:			
Трехфазное, 380В переменного тока, -15%~+10%, 50/60Гц			
SPK222B43G	2.2	6.0	5
SPK402B43G	4.0	10.5	8.5
SPK552B43G	5.5	15.5	13
SPK752B43G	7.5	20.5	16
SPK113B43G	11	27.6	25
SPK153B43G	15	37.1	32
SPK183B43G	18	41.9	38
SPK223B43G	22	49.3	45
SPK303B43G	30	65.7	60
SPK373B43G	37	80.6	75
SPK453B43G	45	96.4	90
SPK553B43G	55	117.6	110
SPK753B43G	75	166.4	150
SPK903B43G	90	184.3	170
SPK114B43G	110	226.8	210
SPK134B43G	132	268.1	250
SPK164B43G	160	321.1	300
SPK184B43G	Информацию по данным моделям уточняйте в Руководстве пользователя (доступно по QR - ссылке)		
SPK204B43G			
SPK254B43G			
SPK314B43G			

Максимальная длина моторного кабеля неэкранированного - 30м, экранированного - 15м. При использовании моторного дросселя длина кабеля может достигать 100м. Сечение кабелей выбираются в зависимости от величины токов.

ВНИМАНИЕ!
Перед установкой прибора необходимо ознакомиться с Руководством пользователя преобраз. частоты SPK-B, в котором изложены инструкции по эксплуатации, а также все предупреждения и рекомендации. Руководство можно скачать в электронном виде по QR-коду, приведенному в начале этого документа.