

Systeme electric

Энергия. Технологии. Надежность.



Функции безопасности / SystemeVar

Александр Нуждин, Менеджер по продукту

Systeme
electric
Энергия. Технологии. Надежность.

Функции безопасности

Safety functions



О ЧЕМ ИДЁТ РЕЧЬ?

Преобразователи частоты это сложные устройства электротехнические устройства, которые адаптируются под конкретное применения путём изменения параметров.

Этот процесс называется **параметрированием** (не программированием). Хотя некоторые преобразователи частоты поддерживают и такую функциональность (например, STV900).

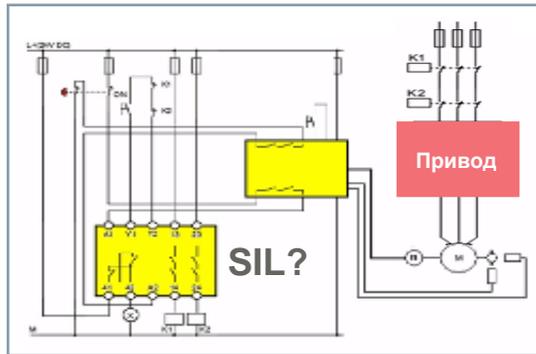
Как правило, преобразователи частоты обеспечивают защиту:

1. **Самого себя**
2. **Двигателя**
3. **Механизма**
4. **Человека**

У каждой функции защиты есть свой сценарий – это может быть авария или предупреждение, или состояние преобразователя частоты (безопасное состояние).

Функции безопасности

Safety functions



БЕЗОПАСНОСТЬ

БЫЛО:

1. Разработка концепции безопасности
2. Выбор устройств безопасности
3. Создание принципиальной схемы
4. Установка и подключение устройств безопасности
5. Тестирование и документирование функции

СТАЛО:

1. Разработка концепции безопасности
2. Активация функций безопасности
3. Тестирование и документирование функции

Функции безопасности

Safety functions



ДЛЯ ЧЕГО ЭТО НУЖНО?

Современные преобразователи частоты имеют встроенные функции безопасности, которые в первую очередь предназначены для защиты человека.

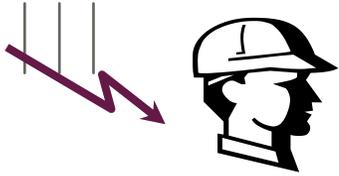
Здесь речь идёт не только о персонале, который постоянно работает на участке с повышенным риском получения травм. Но и о первооснове, который оказался здесь случайно.

Человеческий фактор, незнание или непонимание специфики технологического процесса – всё это потенциальный риск!

В наши дни тенденция снижения травм и несчастных случаев на производстве является неотъемлемой частью культуры производства.

Функции безопасности

Нормативные акты, требования и директивы



IEC 60204

ОПАСНОСТЬ: Поражение электрическим током

РЕАКЦИЯ В АВАРИЙНО СИТУАЦИИ: Безопасное отключение (гальваническое разделение)

Действие в аварийной ситуации для отключения электропитания всей или части установки, если существует опасность поражения электрическим током.

КОМАНДА: Аварийное отключение



ОПАСНОСТЬ: Неожиданное движение

РЕАКЦИЯ В АВАРИЙНО СИТУАЦИИ: Безопасный останов

Действие в аварийной ситуации, чтобы остановить процесс или движение, которое стало опасным. Отключение электрической энергии возможно, но не требуется..

КОМАНДА: Аварийное отключение



Одна кнопка – но разные функции.

Безопасный останов реализуется через функции останова.



Функции безопасности

Нормативные акты, требования и директивы

Категория останова 0

- Подача энергии **прекращается сразу же**
- Электромеханическое или электронное отключение
- Гальваническое разделение не требуется

Категория останова 1

- Электрическое **торможение** привода до состояния покоя
- В состоянии покоя подача энергии прекращается
- Электромеханическое или электронное отключение
- Гальваническое разделение не требуется

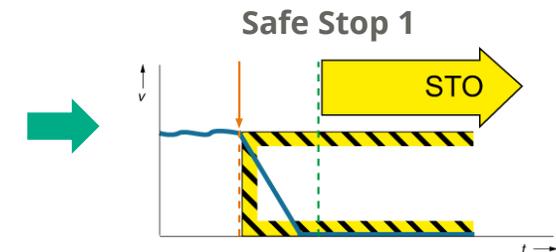
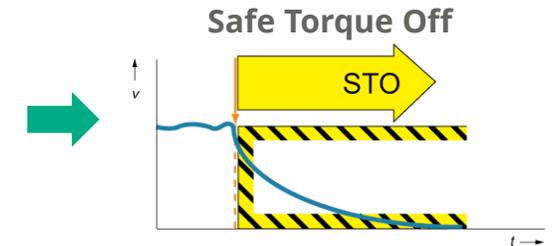
Категория останова 2

- Электрическое **торможение** привода до состояния покоя
- В состоянии покоя подача энергии **продолжается**

IEC 60204

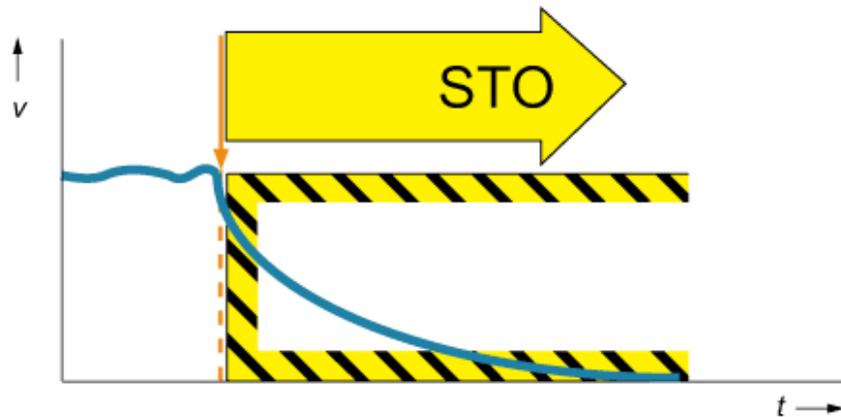


IEC 61800-5-2



Safe Torque Off (STO)

Безопасно отключенный момент



IEC 61800-5-2

Safe Torque Off (STO)

- Функция STO блокирует подачу на двигатель энергии для создания вращающего момента
- Задающие каскады силовых транзисторов безопасно отключаются; STO не выполняет гальванического разделения
- Перезапуск надежно блокируется
- Немедленное действие; возможно быстрое возобновление движения, так как зарядка промежуточного контура сохраняется

Преимущества

- Отсутствие подверженных износу компонентов благодаря электронному отключению
- Преобразователь остается подключенным к сети и возможна его полная диагностика

Примеры применения

- Области применения являются все машины/установки с подвижными осями, например, подъемно-транспортное оборудование, погрузочно-разгрузочные операции
- Обеспечивает безопасную работу при открытой защитной дверце (блокировка перезапуска)
- Классический аварийный останов с электромеханическим отключением и обесточиванием не нужен

Функции безопасности

Safety functions

SIL2



ПРЕИМУЩЕСТВА

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Экономия времени и средств для любой изготовленной машины
2. Больше гибкости, сокращение времени выхода на рынок

ЗА СЧЁТ ЧЕГО ДОСТИГАЮТСЯ?

- меньше аппаратных компонентов; уменьшение размеров электрошкафа
- более быстрые монтаж и ввод в эксплуатацию благодаря сертифицированным функциям
- больше гибкости для расширений и адаптации

Наши контакты



SYSTEME.RU

Мы в социальных сетях



VK



TELEGRAM



YOUTUBE



OK



Systeme
electric



systeme.ru