

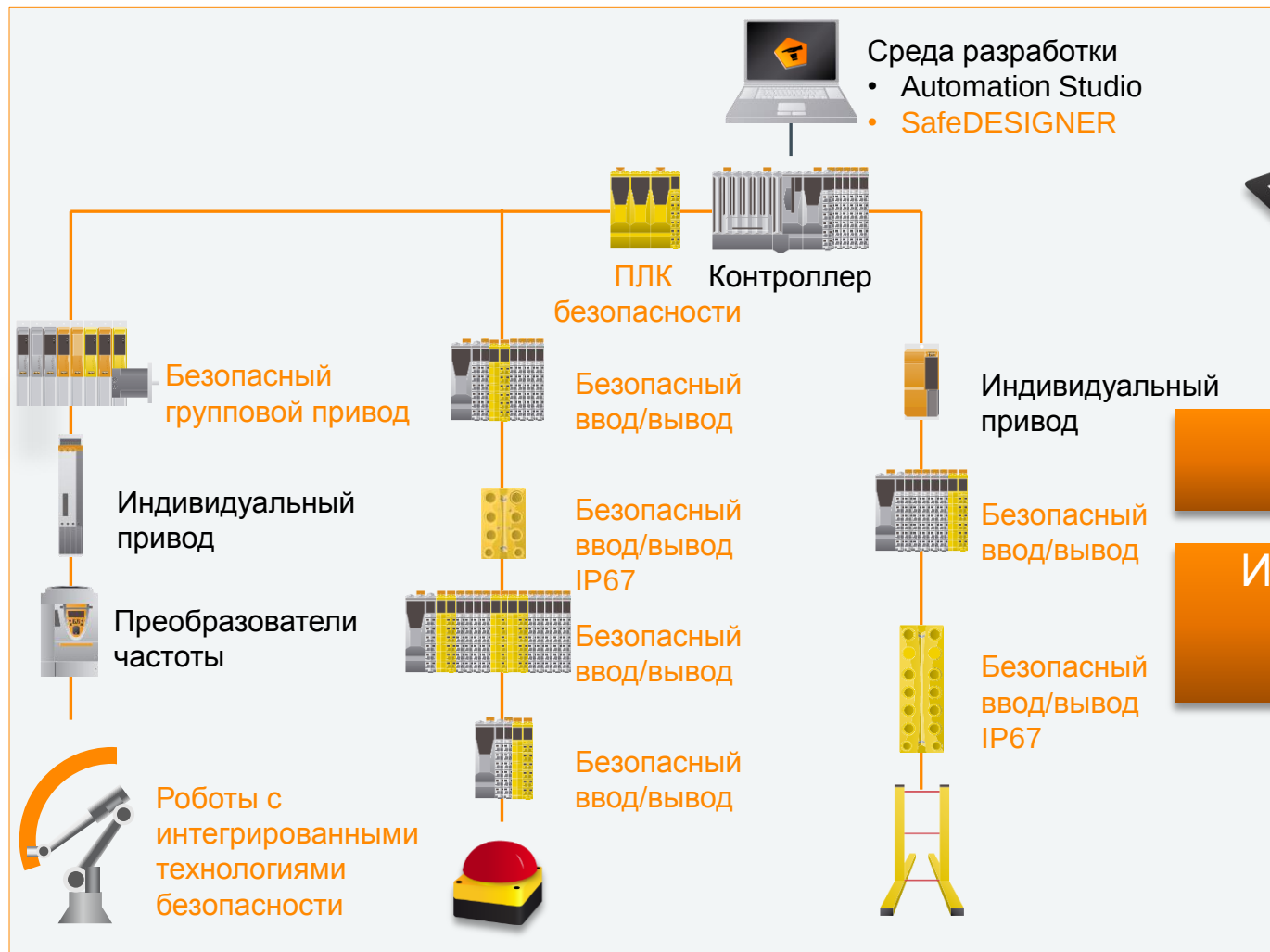


B&R Safety

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ (ПАЗ)



Современная система автоматизации



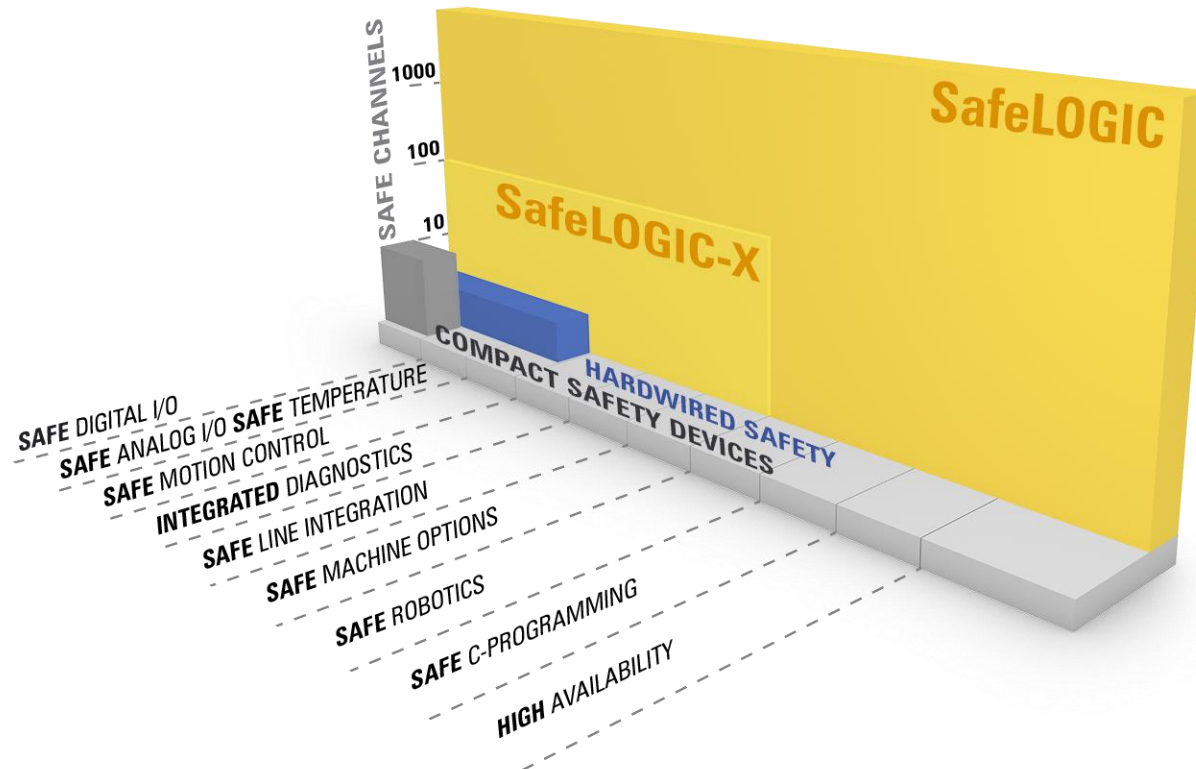
Виртуальные
соединения

Интегрированные
технологии
безопасности

open
SAFETY



SafeLOGIC-X и SafeLOGIC



- Экономное решение для любых требований
- Полностью совместимое
- Полностью масштабируемое – от простого к сложному



X20SL8100



X20SLXx100



X20SL8101



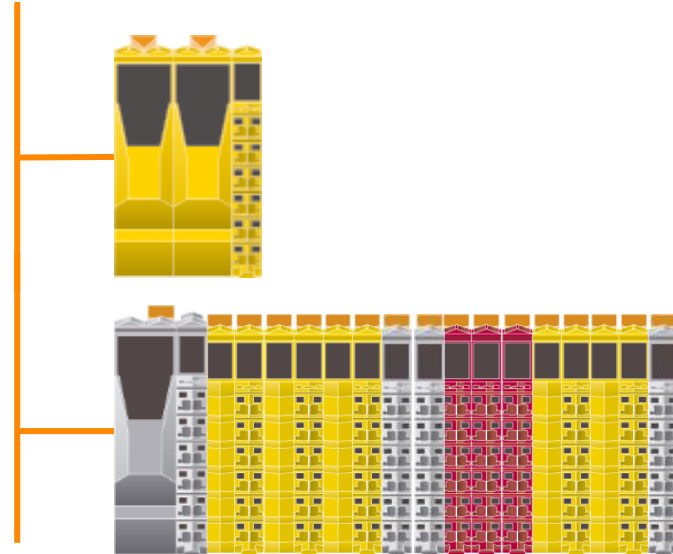
X20SL8100

- Компактный (на треть меньше X20SL00xx)
- Максимальная производительность
- Совместим с другими ПЛК ПАЗ от B&R
- Возможность подключения более 100 узлов
- **SIL3** / CAT 4 / PL e
- Базовая платформа для дальнейшего развития



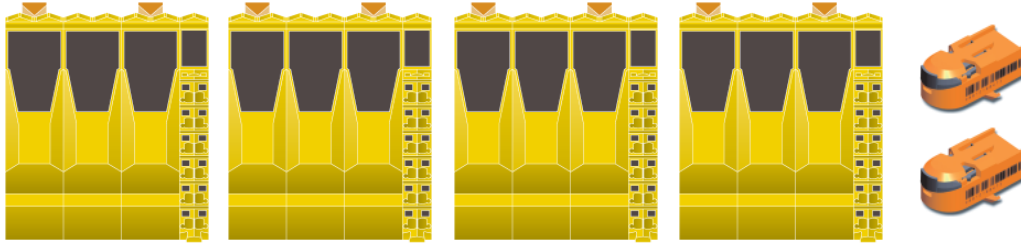
X20SL8101

- Встроенный контроллер шины POWERLINK
 - Встроенный X20PS9400
 - Меньше соединений
 - Более компактное решение
 - Оптимальная цена
 - Подключение до 300 узлов
-
- Black Out Mode →
вх/вых на локальной шине
X2X продолжают
функционировать при
нарушении работы сети
POWERLINK





Лицензирование



< SL8100:

- 4 различных типа ПЛК
- 2 различных ключа SafeKEY



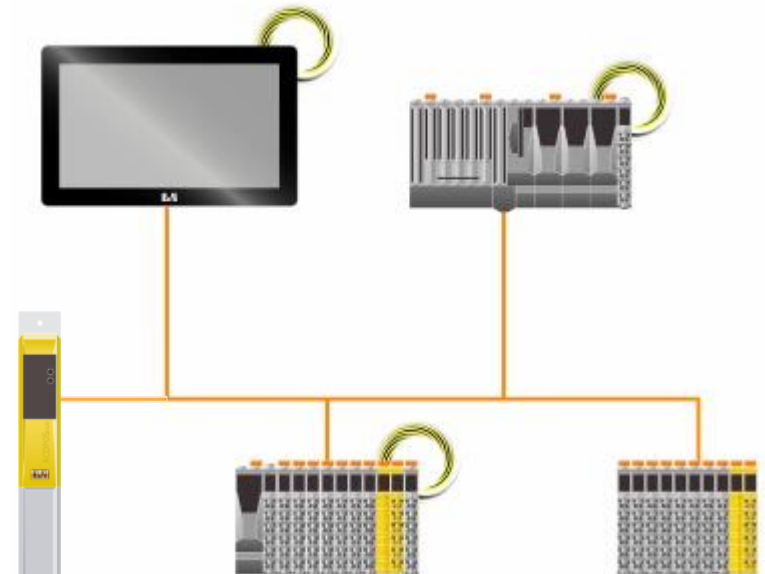
≥ SL8100:

- 1 тип ПЛК
- 18 различных ключей SafeKEY



Самый компактный ПЛК ПАЗ

X20SLX210	2 безопасных входа
X20SLX410	4 безопасных входа
X20SLX910	20 безопасных входов



Интегрированные дискретные входы/выходы



● X20SLX842

НОВИНКА!

8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
4 Safe Digital OUT 3A
2 Safe Digital OUT 50mA

● X20SLX806

НОВИНКА!

8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
6 Safe Digital OUT 200mA

● X20SLX811

НОВИНКА!

Single width
8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)

● X20SLX402

НОВИНКА!

4 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
2 Safe Digital OUT 200mA



	X20SL8101	X20SL8100	X20SLXx10
Automation Studio	4.1.6	4.0.18	4.0.18
Automation Runtime	F4.09	V3.08	F4.06
SafeDESIGNER	4.1	3.1	3.1
Safety Release	1.9	1.7	1.7

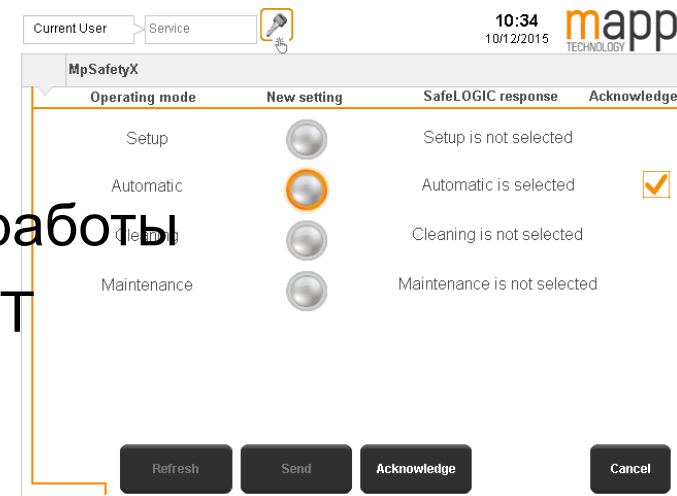




mapp Technology



- mapp Safety
 - Новый компонент mapp
 - Предоставляет функционал для взаимодействия с системой ПАЗ
-
- mapp SafeOPTION
 - Часть mapp Safety
 - Изменение опций системы в процессе работы
 - Шаблоны визуализации для BOOL и INT



Safe

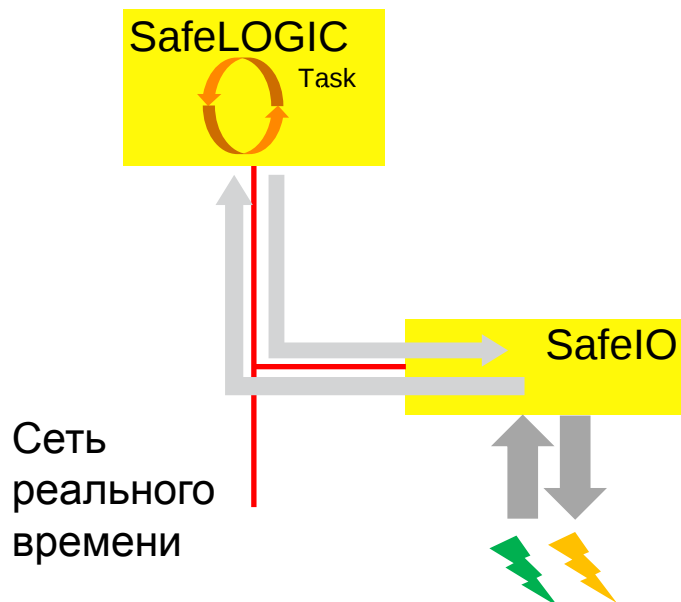
reACTION
TECHNOLOGY

Ultrafast automation
reACTION TECHNOLOGY

НОВИНКА!



Концепция



Время реакции

100 ms



10 ms



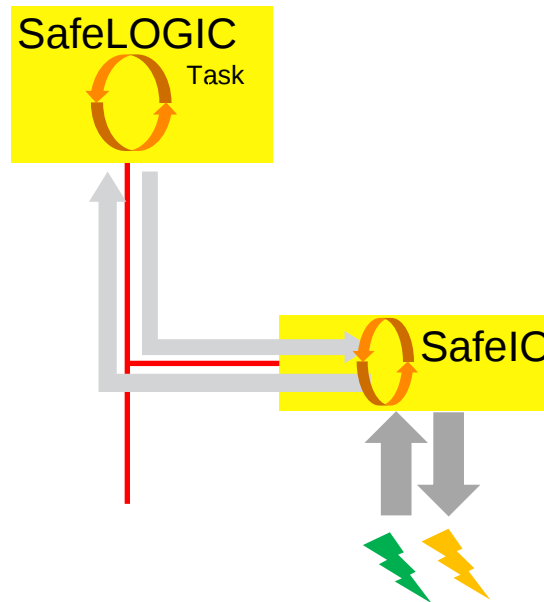
1 ms



100 μ s



Safe
reACTION
TECHNOLOGY



Время реакции

100 μ s



X20 модули дискретного ввода/вывода

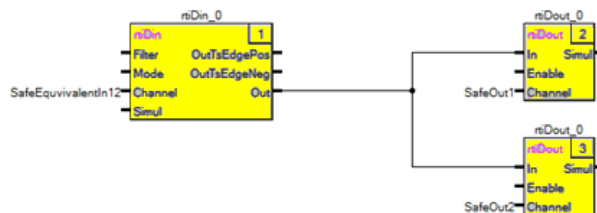


● X20RT842

8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
4 Safe Digital OUT 3A
2 Safe Digital OUT 200mA

● X20SRT806

8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
6 Safe Digital OUT 200mA

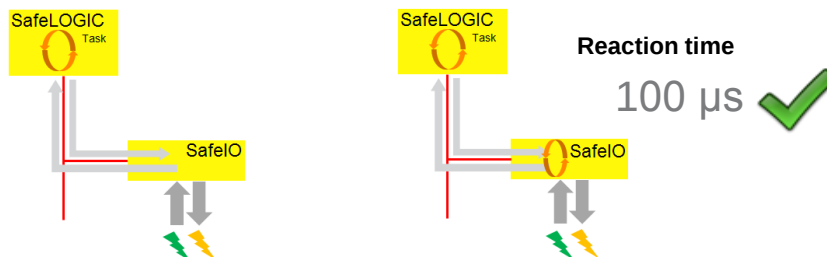


● X20SRT402

4 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
2 Safe Digital OUT 200mA

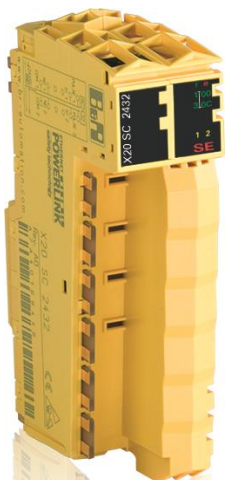
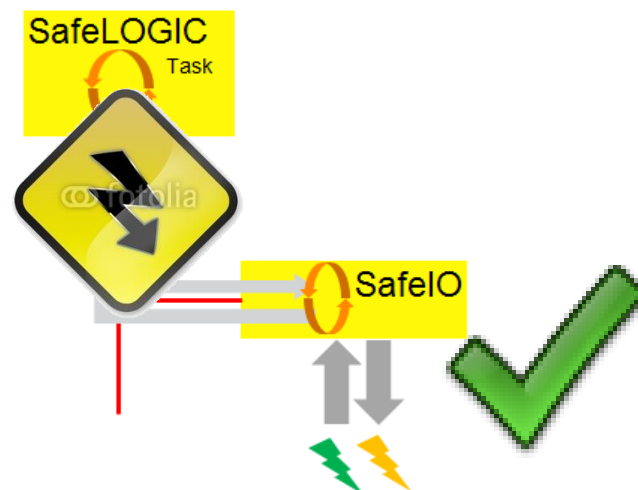
● Время реакции 100 μ s не зависит от:

- шины $\rightarrow$ POWERLINK, X2X, ...
- производительности SafeLOGIC performance $\rightarrow$ SafeLOGIC-X



● Black out mode

- Установка выхода в случае обрыва шины





- Защитная световая завеса —
время отклика определяет расстояние → 2 мм/мс!!!



Bild 5 Hintertreten des
Lichtvorhangs

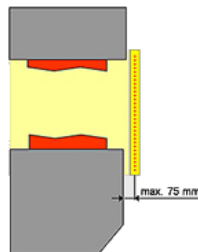
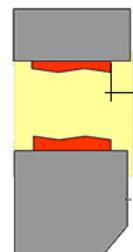
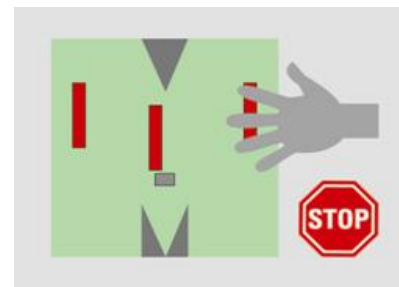
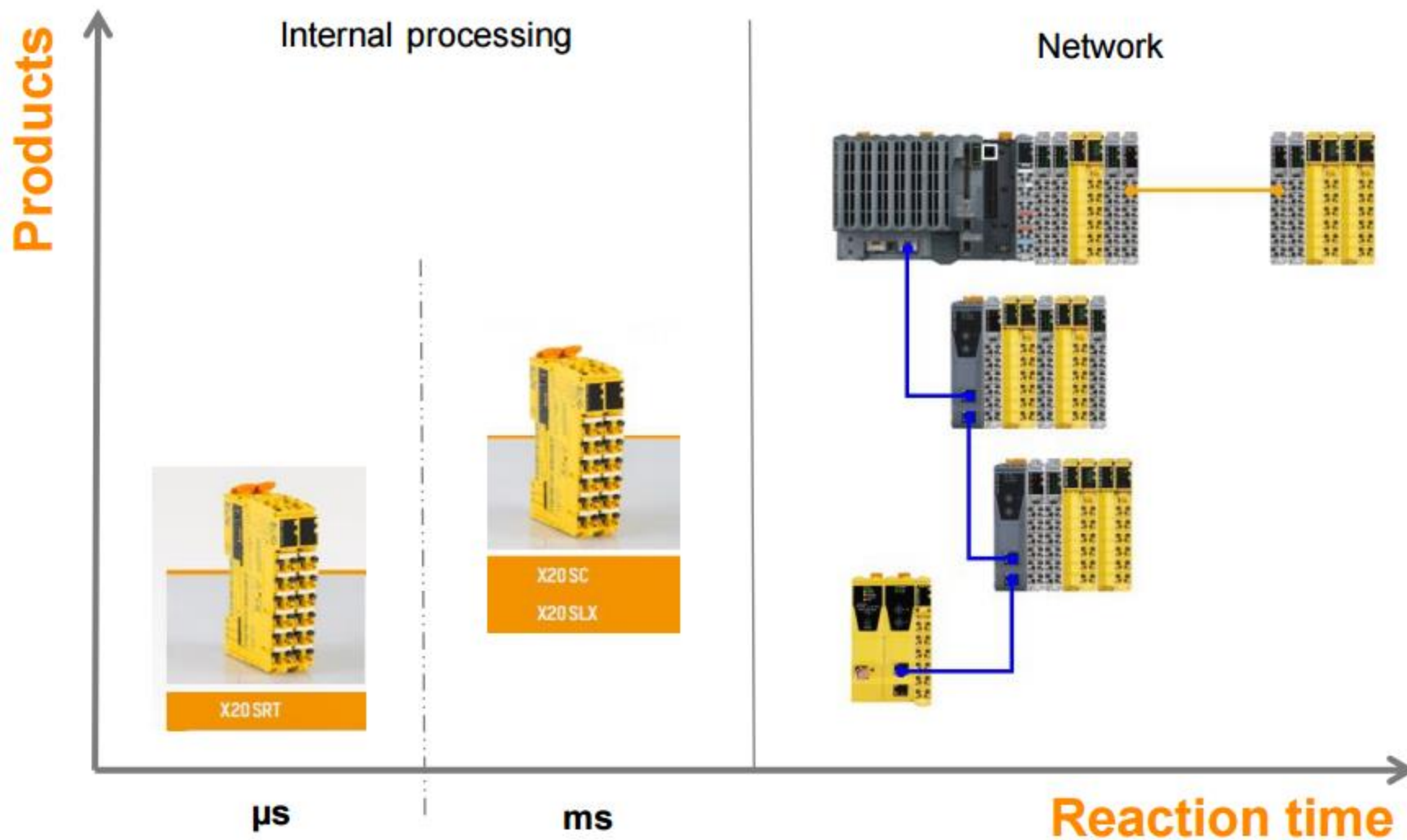


Bild 6 Abstand von max. 75 mm
zwischen Lichtvorhang und
Pressengestell



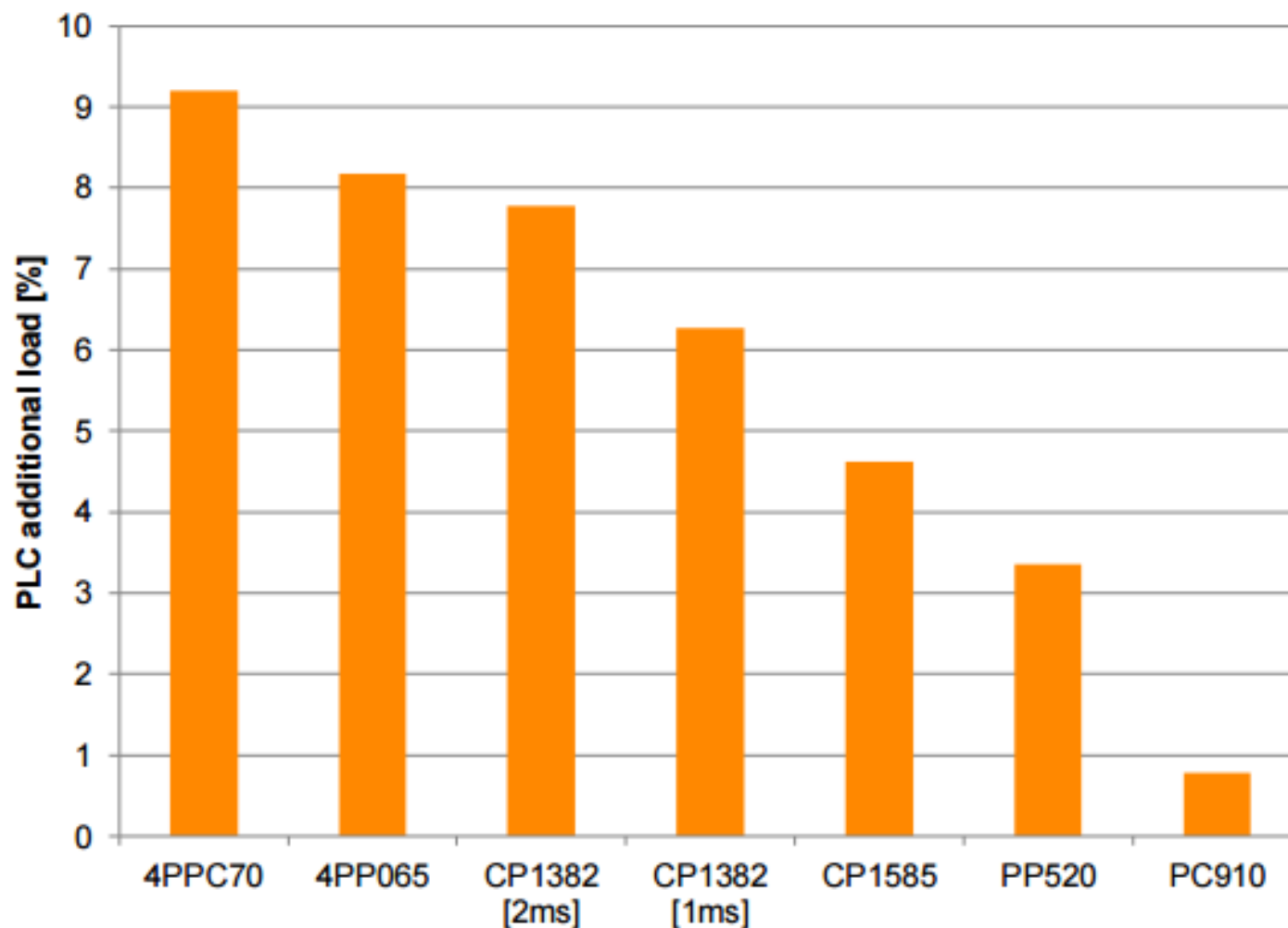
- Тормоз пресса —
время отклика определяет скорость отработки







Min Functional No Safety vs. Min Functional Min Safety





Дискретные входы

Характеристики

2, 4, 8, 20 каналов

Класс защиты

IP20, IP67

Уровень безопасности

CAT 4 / PL e / SIL 3

Особенности

Импульсные выходы, проверка на КЗ
Конфигурируемые импульсные сигналы
Встроенная 2-х канальная обработка

Дискретные выходы

Характеристики

1, 2, 4, 6 каналов

200 мА, 500 мА, 2 А, 4 А, 10 А

Класс защиты

IP20, IP67

Уровень безопасности

CAT 4 / PL e / SIL 3

Особенности

Самодиагностика выходного сигнала
Проверка КЗ и обрыва линии

Релейные выходы

Характеристики

2 канала

6 А / 48 В~ / 24 В=

6 А / 240 В~ / 24 В=

Класс защиты

IP20

Уровень безопасности

CAT 4 / PL e / SIL 3

Особенности

Встроенная проверка контактов реле

Аналоговые входы

Характеристики

1, 2 канала

Токовый вход 4-20 мА

Температурные датчики: PT100, PT1000

Термосопротивления: С, J, K, N, S, R, Т

Класс защиты

IP20

Уровень безопасности

CAT 4 / PL e / SIL 3

Особенности

Температурная компенсация
встроенная в клеммный блок



SafeIO



● X20SC0842

НОВИНКА!

8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
4 Safe Digital OUT 3A
2 Safe Digital OUT 50 mA

● X20SC0806

НОВИНКА!

8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
6 Safe Digital OUT 200mA

● X20SI8110

НОВИНКА!

Single width
8 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)

● X20SC0402

НОВИНКА!

4 Safe Digital IN
(4 Pulse OUT)
2 Safe Digital OUT 200mA



IEC сертифицировал протокол openSAFETY как мировой стандарт

100 % открытый исходный код

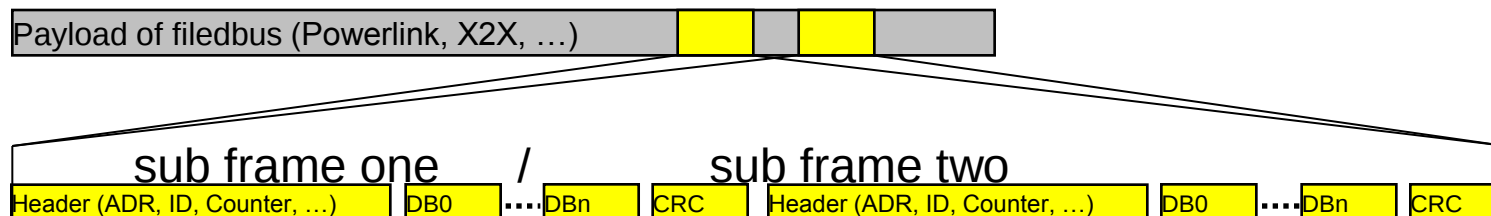
Сертифицирован TÜV – IEC61508 SIL3

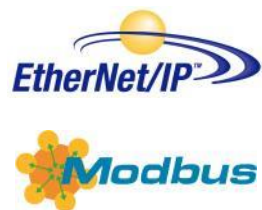
Функции безопасности не зависят от выбранной полевой шины

До 254 байт данных системы безопасности

Два подкадра, данные пересылаются дважды

open 
SAFETY
certified product





ETHERNET
POWERLINK

PROFI
INDUSTRIAL ETHERNET
NET



open 
SAFETY

X20IF...

X20CP0...

X20SLX...

X20...



SafeROBOTICS для последовательной кинематики



Характеристики

SLS в центральной точке инструмента

SLS в кинематической цепи

SLS для любых применяемых инструментов

Уровень безопасности

CAT 4 / PL e / SIL 3: SLS (в зависимости от датчика)

Дополнительно

Обобщенная последовательная кинематическая система с поддержкой до 11 шарнирных или телескопических сочленений

6-осевой антропоморфный манипулятор, дополнительно перемещаемый на конвейере или поворотном столе

SCARA, порталная кинематика

open 
SAFETY



Встроенный инструмент Automation Studio

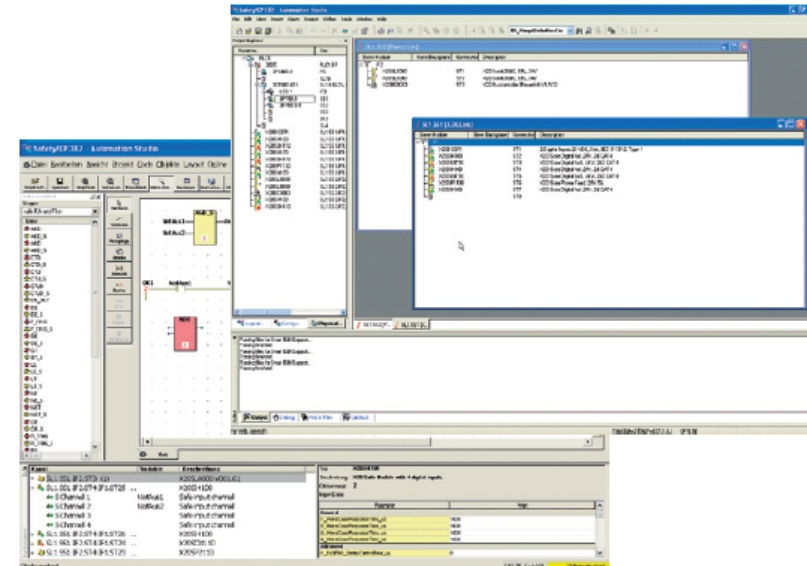
- Полная интеграция
- Конфигурирование приложений ПАЗ

Программирование

- Графический редактор
- Языки программирования FBD и LD
- Виртуальный монтаж соединений
- Понятная взаимосвязь данных

Специальные функции безопасности

- 2 различных компилятора
- Помощь в подготовке документации





Friedrichstadt Palast Berlin

... крупнейший и самый современный театр в Европе

1895 мест

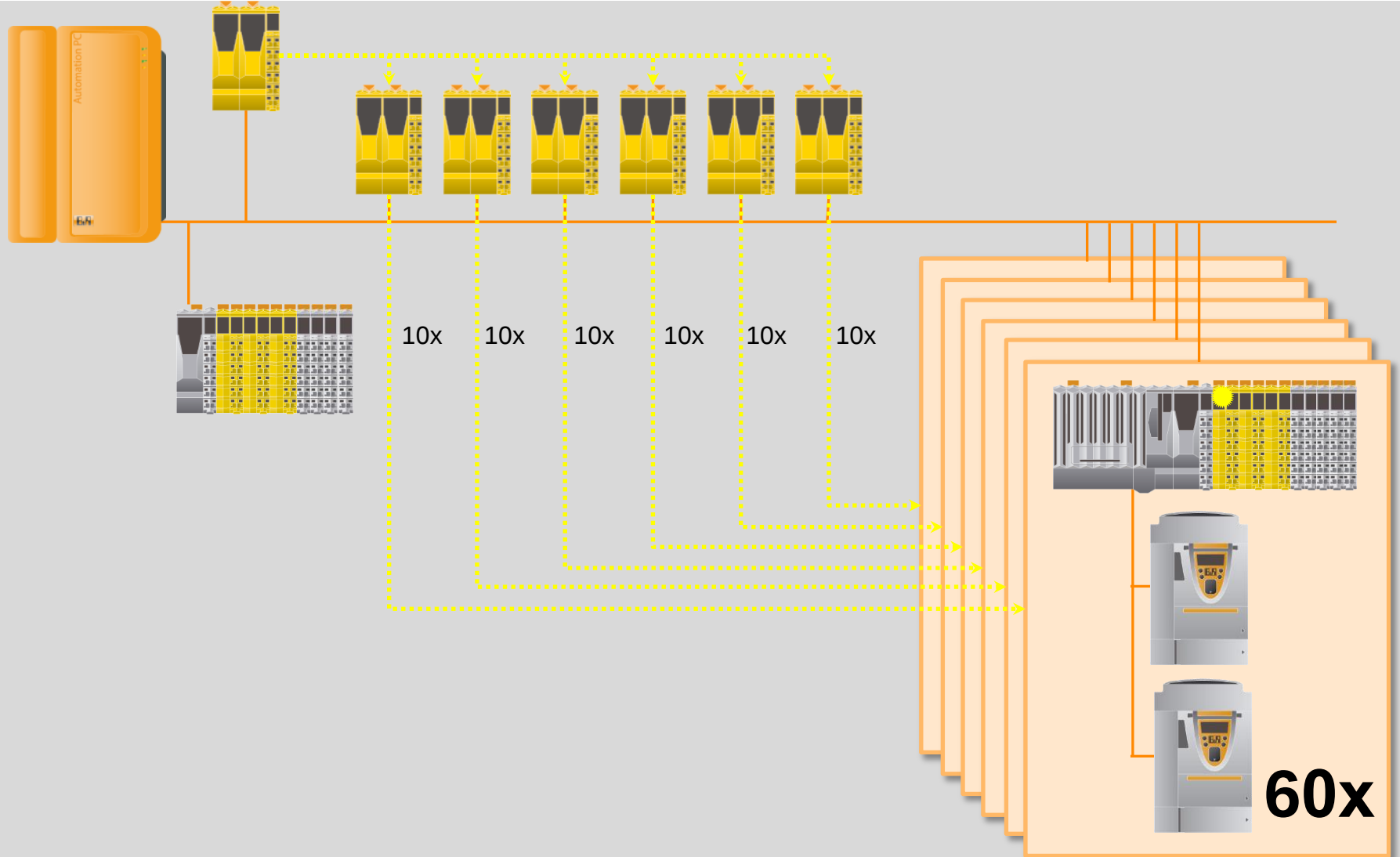
2854m² площадь сцены → крупнейшая в мире

● 67 autonomous stage controller





Friedrichstadt Palast Berlin





Учебные семинары

- TM500.1 Безопасность оборудования – Основы, стандарты и указания
- TM510 Семинар по SafeDESIGNER
- TM520 Семинар по функциям безопасности SafeMC
- TM530 Процессы разработки приложения ПАЗ
- Индивидуальные программы обучения по запросу

Инженерные услуги
– разработка приложений

Помощь в организации сторонних
консультаций





Философия B&R

- Инструментарий SafeDESIGNER с библиотекой PLCopen Safety
- SafeLOGIC, SafeIO, SafeMC
- Быстродействующая шина реального времени
- Время цикла ЦПУ < 5 мс, время реакции как у электрических цепей
- **Высокий уровень безопасности:**
 - 1oo2D
 - SIL3
 - $PFH < 1 \times 10^{-10} (*)$



* PFH - Вероятность опасных отказов в час



ВАШ БЕЗОПАСНЫЙ 😊 ПАРТНЕР В АВТОМАТИЗАЦИИ

