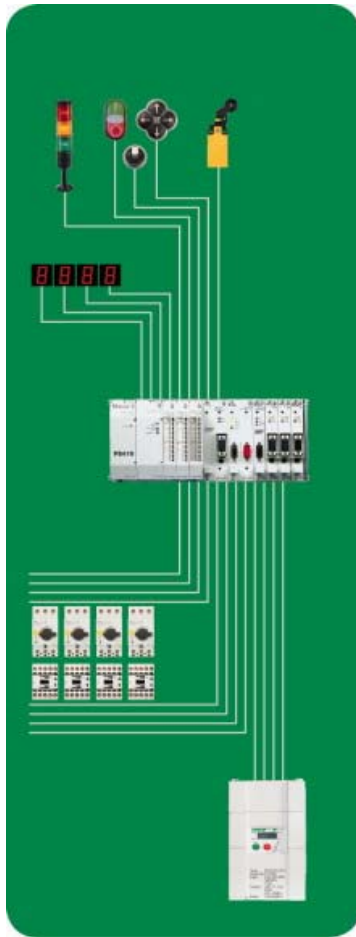


SmartWire-DT

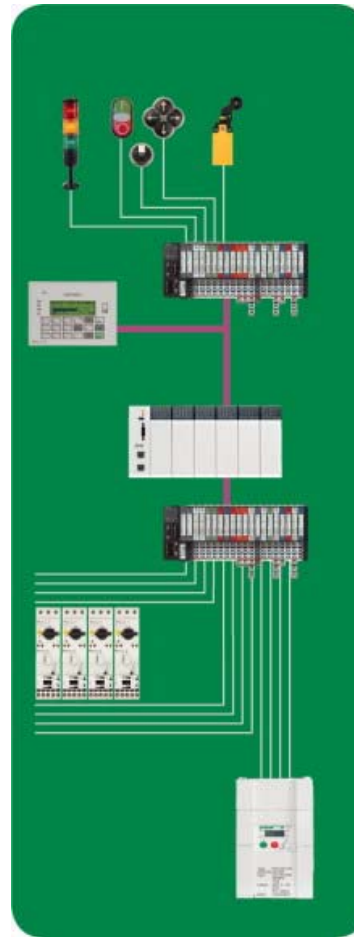
Эволюция в автоматизации

Эволюция автоматизации

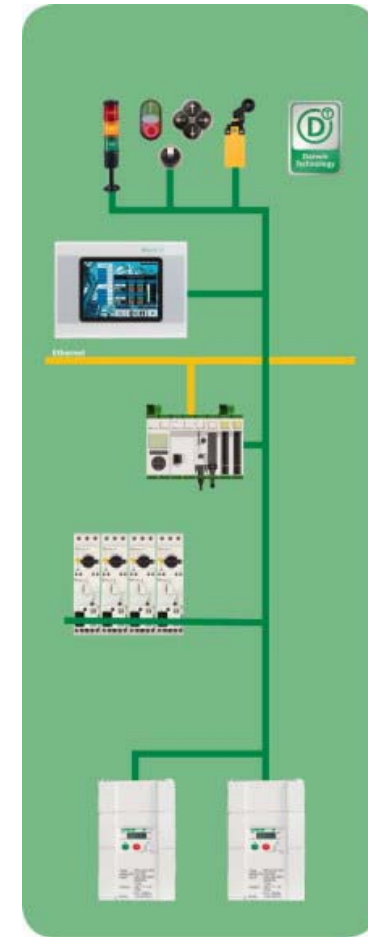
Классическая концепция



Современная концепция



SmartWire-DT



Традиционная концепция

Основные проблемы

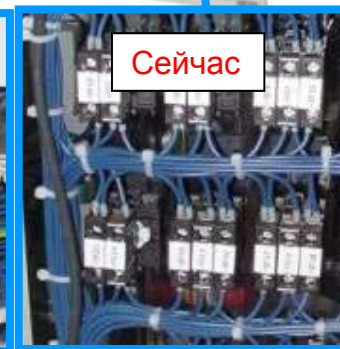
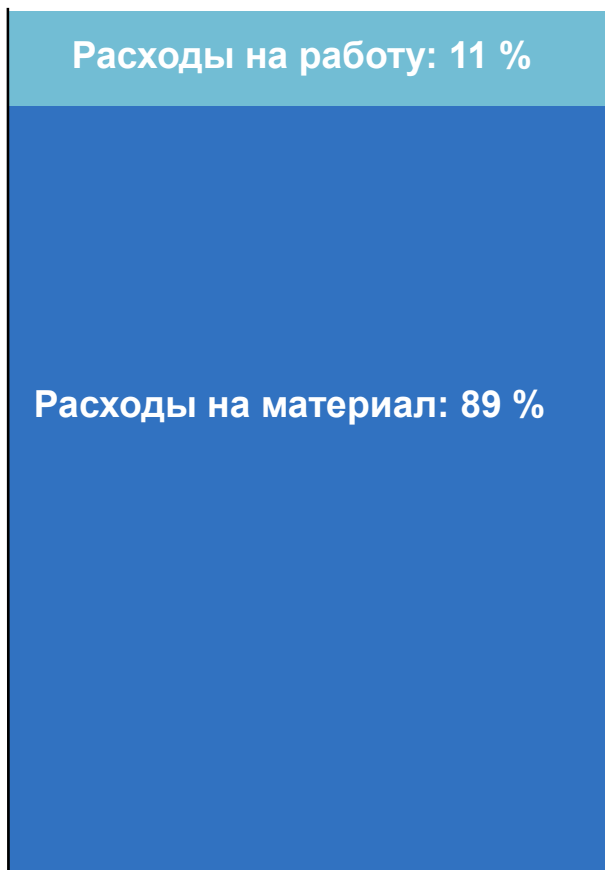
- Прикладывается **много усилий** для проектирования и монтажа контрольного кабеля в шкафах управления
- Тестирование и ввод в эксплуатацию **занимают много времени**
- **Имеются сложности** при расширении системы
- Модули входов/выходов **занимают много места и стоят дорого**
- Контрольный кабель **занимает много места**



Традиционная концепция

Основные проблемы

Стоимость проекта



Powering Business Worldwide

SmartWire-DT

Философия

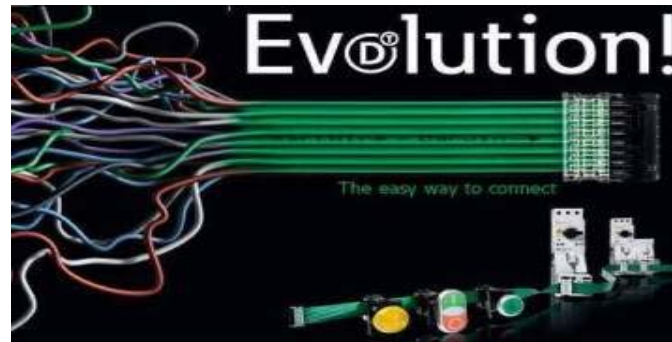
SmartWire-DT является системой интеллектуальной коммутации, разработанной для объединения компонентов внутри и за пределами шкафа управления.

SmartWire-DT может быть использован в существующих проектах, сокращая стоимость и экономя место, при этом обеспечивая увеличение функциональности шкафа, станка и/или оборудования.

SmartWire-DT способствует эффективно вести процесс и сокращает эксплуатационные расходы.



now



SmartWire-DT

SmartWire-DT – простой способ коммутации



Powering Business Worldwide

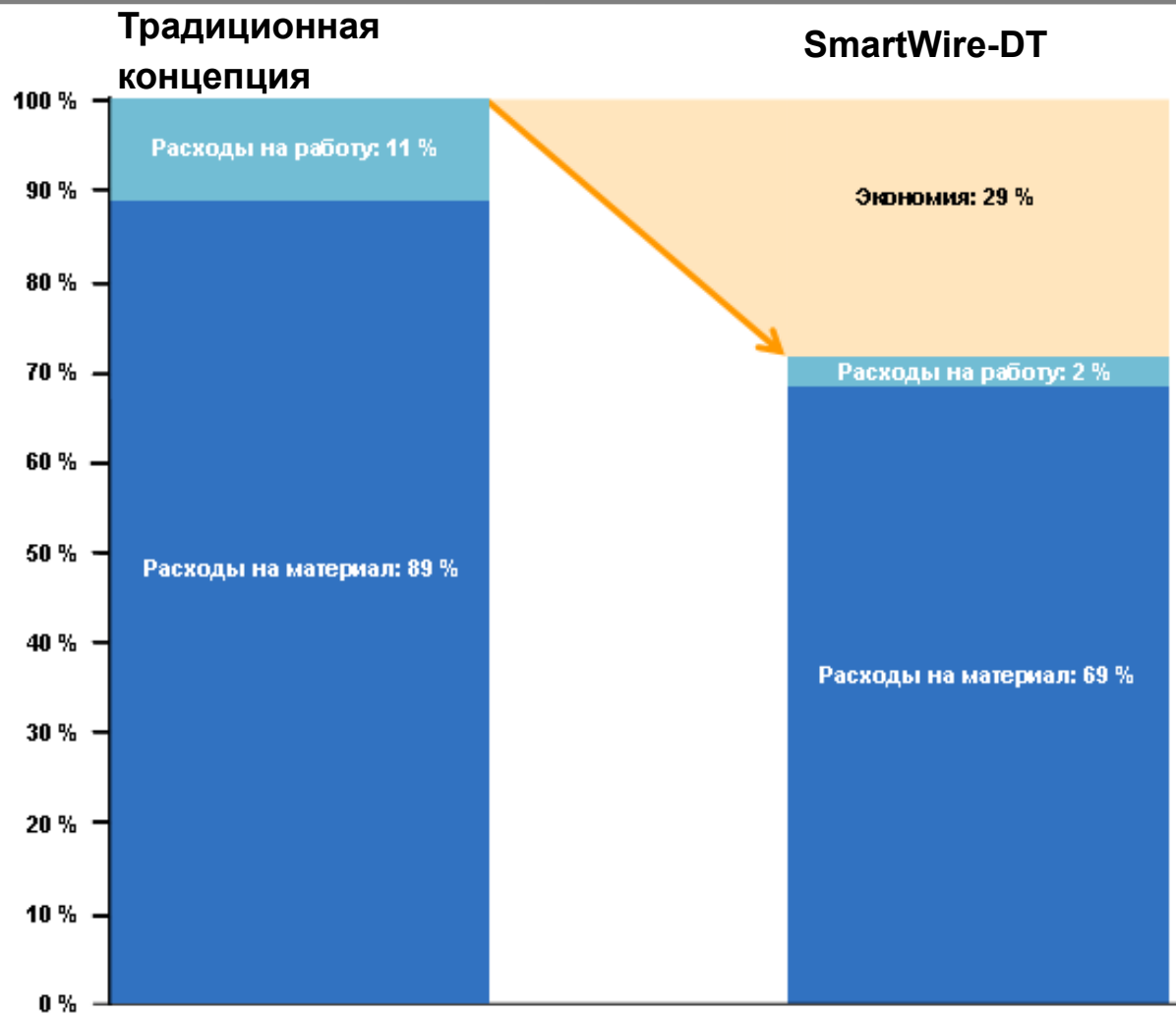
SmartWire-DT Преимущества

- Сигнальные кабели **становятся ненужными**
- **Сокращается** время сборки, устраняются ошибки монтажа
- **Ускоряется** процесс тестирования и ввода в эксплуатацию
- **Больше** информации об агрегате/системе
- **Сокращение** простоев



SmartWire-DT

Стоимость проекта



Powering Business Worldwide

SmartWire-DT

Выгоды

Надежность (снижение времени простоев)

- Диспетчеризация и мониторинг параметров установки/агрегата
- Надежное соединение при меньшем размере шкафа управления (пружинно-зажимное соединение провода обеспечивает надежность даже при условиях вибрации)
- Простое вычисление неисправностей/пусконаладка/ремонт/замена компонентов

Экономия (снижение стоимости, экономия места, гибкость)

- Возможность использования с большинством управляющих контроллеров (без изменения управляющей программы)
- Использование стандартных компонентов
- Экономия на дополнительных компонентах, таких как цена модуля I/O
- Уменьшенное время проектирования, тестирования и пусконаладки

Защита интеллектуальной собственности

- SmartWire-DT защищает ИС OEM-клиентов в прокладке кабеля и изменений и дополнений и ограничивает доступ неавторизованных пользователей для внесения изменений в сеть



SmartWire-DT

Типовые продукты



SmartWire-DT

– технология, совершившая прорыв в области автоматизации

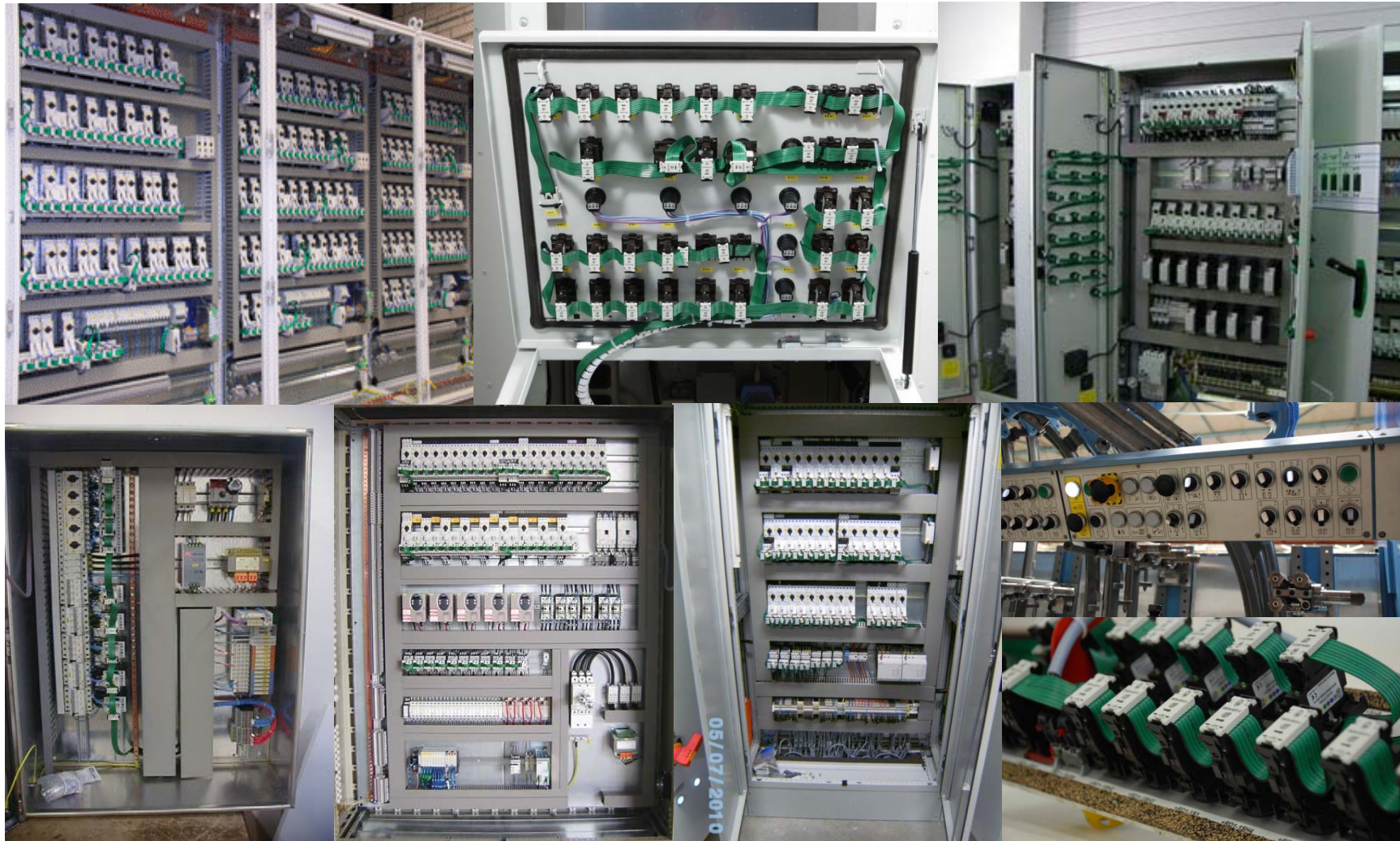


SmartWire-DT

Базовая архитектура

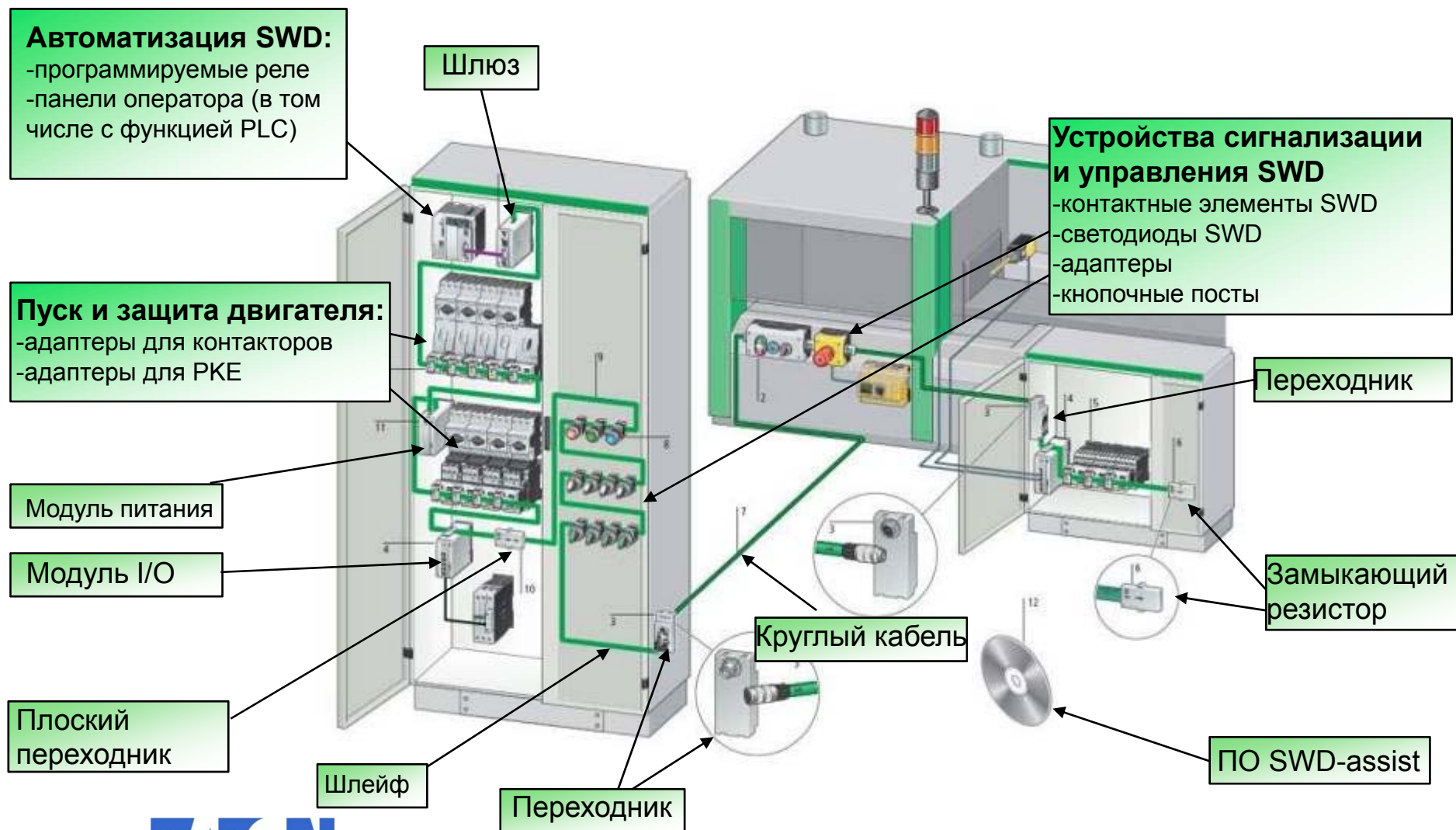


SmartWire-DT Применение



SmartWire-DT: компоненты

Обзор



SmartWire-DT

Панель оператора XV-102 со SmartWire-DT

Элементы проекта:

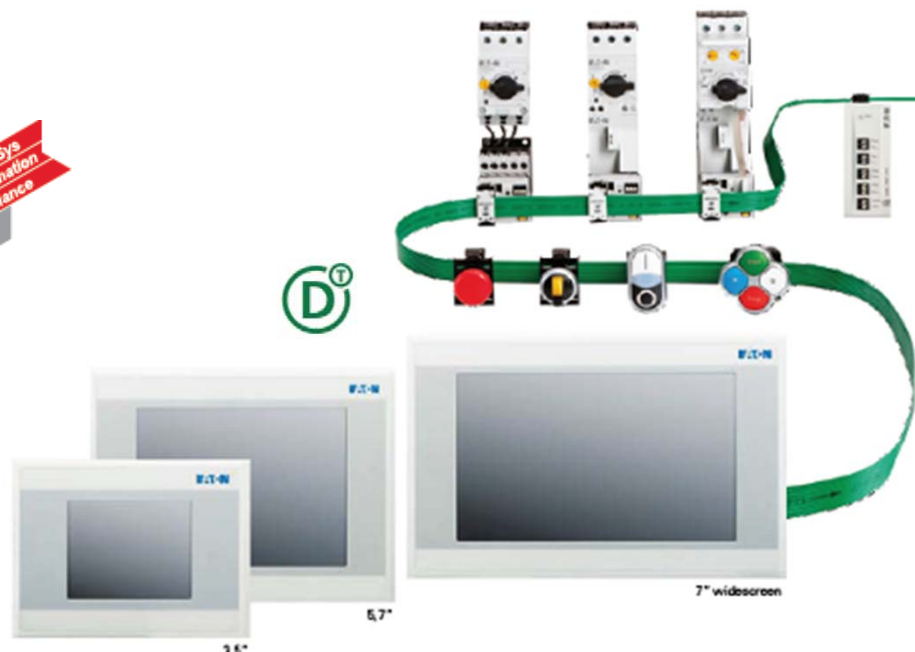
5 типов панелей, входящих в серию XV1x2 с SmartWire-DT Master:

- XV102 3,5"
- XV102 5,7" + CAN или DP
- XV102 7" + CAN или DP



Преимущества перед конкурентами:

- HMI-PLC с SmartWire-DT Master является уникальным оборудованием на данный момент



Основные технические особенности:

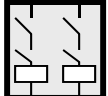
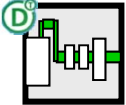

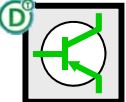
- Присоединение RMQ и других компонентов SmartWire-DT производится непосредственно к панели оператора



Powering Business Worldwide


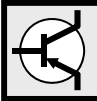
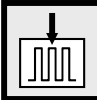
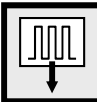
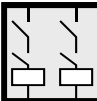
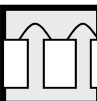


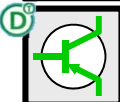
SmartWire-DT easy802



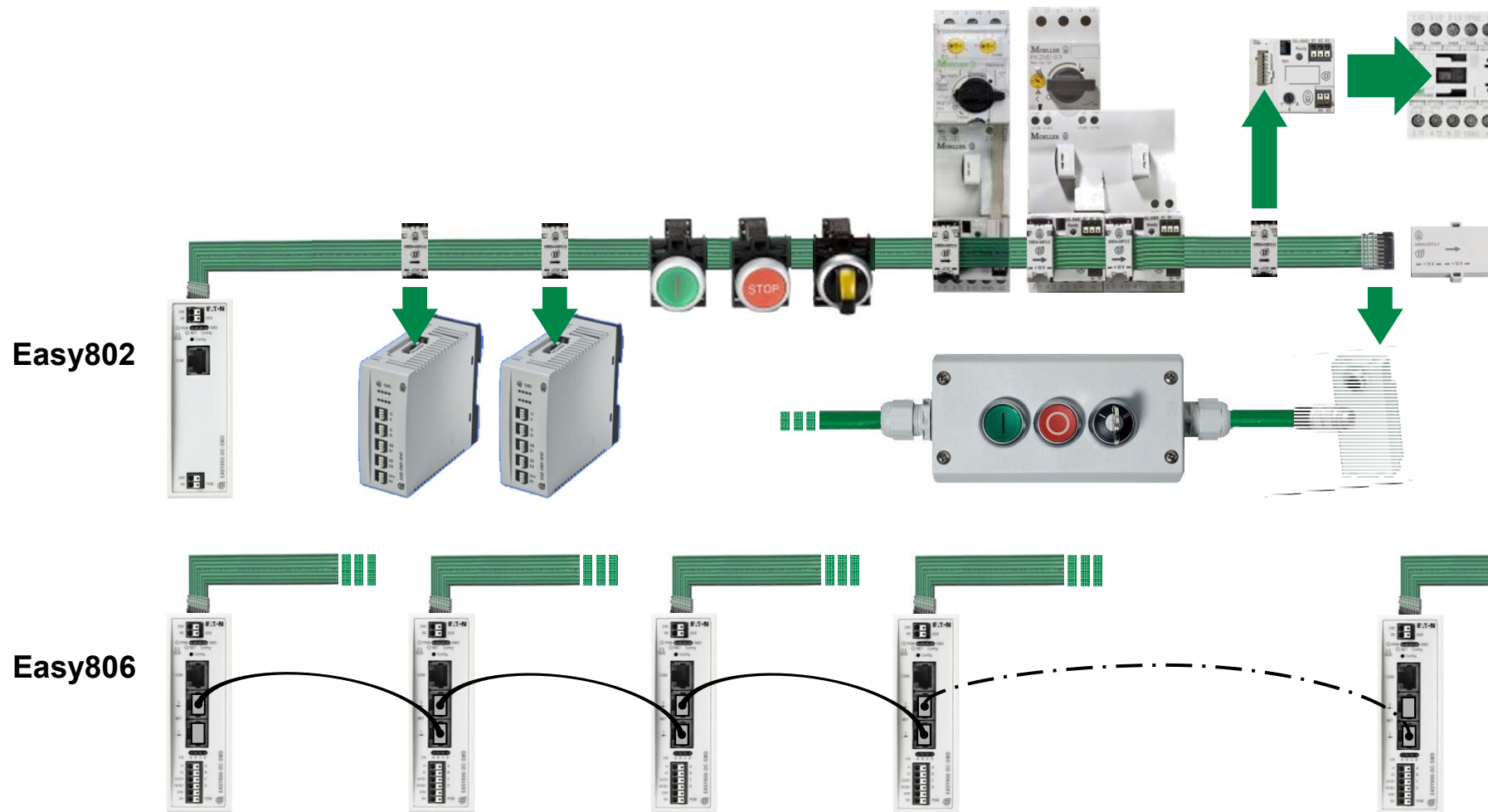
-  ■ 256 строк для программирования
-  ■ 20 SWD участника (RMQ) дистанционного подключения SWD питания 15 V DC / 400 мА
-  ■ 83 дискретных входов через SWD имеющие адреса I17 - I99
-  ■ 83 дискретных выходов через SWD имеющие адреса Q17 - Q99

SmartWire-DT easy806 с большими ВОЗМОЖНОСТЯМИ



-  ■ 4-2 дискретных входов, 24 V DC
Высокоскоростные I (I3 - I4 исп. как Q1 - Q2)
-  ■ 0-2 дискретные транзисторные выходы, 24 V / 0,1 A также высокоскоростные Q
-  ■ 4-2 высокоскоростные входа до 5 kHz
-  ■ 0-2 высокоскоростные выходы до 5 kHz
-  ■ 256 строк для программирования
-  ■ 8 устройств могут быть соединены через easyNet
-  ■ 35 SWD участников (RMQ) соедин. напрямую SWD питание 15 V DC / 700 мА
-  ■ 83 дискретных входов через SWD имеющие адреса I17 - I99
-  ■ 83 дискретных выходов через SWD имеющие адреса Q17 - Q99

SmartWire-DT easy802 / easy806. Организация сети



SmartWire-DT

КОМПОНЕНТЫ



Шлюзы

- Profibus DP – slave
- CANopen – slave
- Ethernet IP/MODBUS-TCP – slave

Аналоговые модули ввода-вывода (12 бит)

- EU5E-SWD-4AX 4 аналогового входа 0-10В/0-20мА
- EU5E-SWD-2A2A 2 аналогового входа 0-10В/0-20мА
2 аналогового выхода 0-10В/0-2мА
- EU5E-SWD-4PT 4 температурных входа
 - PT100,1000,NI1000
 - Возможность выбора типа для каждого входа

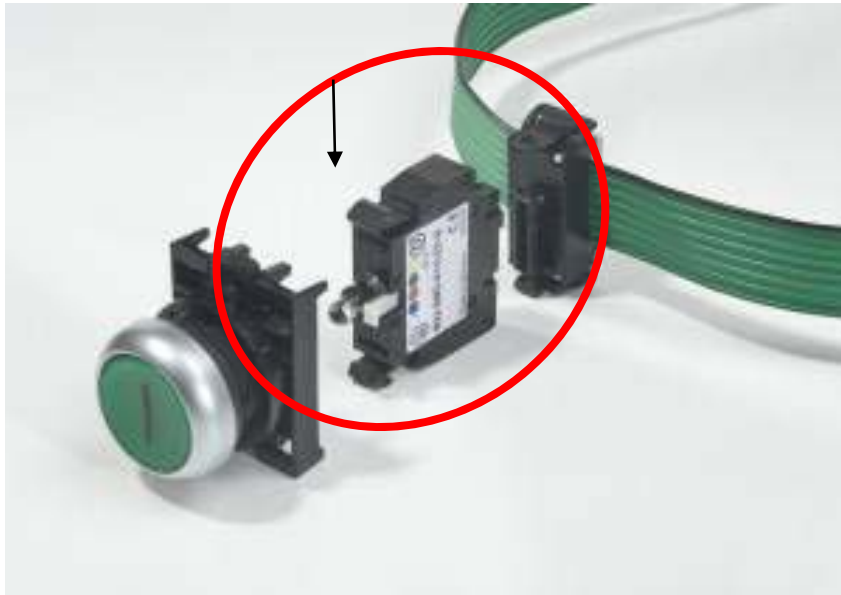


Дискретные модули ввода-вывода

- EU5E-SWD-8DX 8 входов
- EU5E-SWD-4DX 4 входа 3-проводное подключение с питанием 24 В
- EU5E-SWD-4D4D 4 входа, 4 выхода 24В 0,5А
- EU5E-SWD-4D2R 4 входа, 2 реле, 3А
- EU5E-SWD-X8D 8 выходов 24В 0,5А

SmartWire-DT

RMQ – подключение функциональных элементов



- Устройства контроля и управления остаются неизменными.
- M22 – SWD-функциональные устройства используются вместо контактных или LED-элементов.
- Комбинация контактных элементов и LED-элементов заменяется простым функциональным элементом.
- Прокладка сигнального кабеля становится ненужной, подключение к SmartWire-DT кабелю осуществляется с помощью специального соединительного устройства.

Функциональные элементы:

- 1-контактный
- 2-х контактный
- LED R,G,B,W
- 1-контактный с LED R,G,B,W
- 2-х контактный с LED R,G,B,W



SmartWire-DT

RMQ – монтаж функциональных элементов



- Устройства контроля и сигнализации и существующие M22-I остаются неизменными
- M22 – SWD-функциональные устройства используются вместо контактных или LED-элементов.
- Комбинация контактных элементов и LED-элементов заменяется простым функциональным элементом.
- M22-SWD-I адаптирует функциональные элементы к SWD-системе

Функциональные элементы:

- 1-контактный
- 2-х контактный
- LED R,G,B,W
- 1-контактный с LED R,G,B,W
- 2-х контактный с LED R,G,B,W

SmartWire-DT

Адаптеры для контакторов и пусковых сборок



- Используются стандартные элементы для защиты электродвигателя
- SmartWire-DT функциональные элементы соединяются с контакторами (DILA, DILM7–DILM38, max. 18KW)
- Интерфейс для SWD-сети реализуется с помощью SWD-устройства
- Элементы:
 - контактор двигателя
 - соединительное устройство для обратной связи
 - Два дополнительных входа (например дополнительный вспомогательный контакт, аварийное отключение и т.д.)
 - Так же доступно устройство с дополнительным ручн./автом. выключателем для дистанционного управления

SmartWire-DT

Автоматический выключатель защиты двигателя PKE

12 A (45mm)

PKE 12



0,3 A → 12 A
0,09 - 5,5kW (400V)

32 A (45mm)

PKE 32



3 A → 32 A
1,5 - 15kW (400V)

65 A (55mm)

PKE 65



8 A → 65 A
4 - 34kW (400V)



5 электронных расцепителей двух типов

0,3 A → 1,2 A

Расцепитель для базового устройства PKE12 45мм

1 A → 4 A

Расцепитель для базового устройства PKE12 45мм

3 A → 12 A

Расцепитель для базового устройства PKE12 и PKE32 - 45мм

8 A → 32 A

Расцепитель для базового устройства PKE32 - 45мм и 55мм для PKE65

16 A → 65 A

Расцепитель для базового устройства PKE65 (55мм)



EATON

Powering Business Worldwide

SmartWire-DT

Функциональный элемент для PKE12/ 32



PKE32-COM



PKE-SWD-32



Powering Business Worldwide

- MSC-DEA-... или блок защиты двигателя PKE-XTUA - функциональные элементы для подключения к сети
- Подходят для контакторов DILM7 – DILM32
- Соединение к кабелю SmartWire-DT осуществляется с помощью соединительного элемента SWD
- Доступные функции благодаря системы SmartWire-DT:
 - Управление контактором
 - Получение информации о статусе контактора/PKE
 - максимальное значение фазного тока двигателя [%]
 - текущее значение перегрузки [%],
 - диф. значение тока перегрузки
 - Установочные параметры: I_r , CLASS, статус M/A- переключателя
 - электронное реле перегрузки с функцией отключения контактора

SmartWire-DT

Функциональные элементы для PKE12/ 32/65



- Функциональный элемент для автоматического выключателя защиты двигателя PKE12/ 32/ 65 с расцепителем PKE-XTU(W)**A**-
- Монтируется напрямую к базовому устройству PKE
- Соединение к кабелю SmartWire-DT осуществляется с помощью соединительного элемента SWD
- Доступные функции, реализуемые с помощью системы SmartWire-DT:
 - Информация о статусе PKE (ON/OFF)
 - максимальное значение фазного тока двигателя [%]
 - текущее значение перегрузки [%],
 - диф. значение тока перегрузки
 - Установочные параметры: I_r , CLASS, статус M/A- переключателя
 - Передача цикличной информации (как у PKE-SWD-32)
- Нецикличная информация об объекте(ток двигателя, состояние тепловой модели, CLASS+информация об электронном расцепителе)

SmartWire-DT

Функциональный элемент для NZM1,2,3



- Используется стандартный NZM 2,3,4
- Функциональный элемент SmartWire-Darwin XSWD-704
- Доступные функции благодаря системы SmartWire-DT
 - Статус, причины останова
 - Предупреждения о перегрузке
 - Определение NZM
 - Действующие токи
 - 2 выхода для дистанционного управления запуском

Измерение мощности с дополнительным устройством

XMC-S0

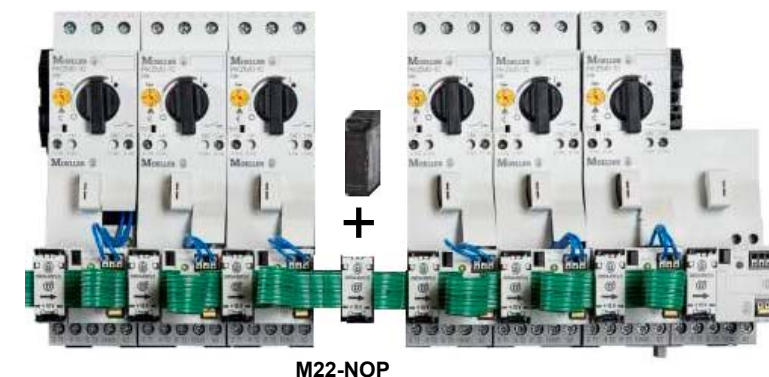
S0-наличие измерителя мощности

EATON

Powering Business Worldwide

SmartWire-DT

Универсальный модуль



EATON

Powering Business Worldwide

- Модуль для замены компонентов

- Покупатель конфигурирует максимальное количество оборудования, которое необходимо для реализации проекта
- Все входы и выходы могут быть использованы в программе
- Универсальный SWD-модуль может заменить элемент, при реструктуризации шкафа управления
- Предоставляется информация о наличии универсального модуля
- В последствии спроектированное расширение может быть реализовано с помощью замены универсального модуля на проектируемую единицу.
- Используемая программа остается неизменной

- Достоинства

- Упрощено проектирование агрегатов/применений с частью дополнительных функций. Необходима только одна программа без дополнительных проработок.
- Упрощена поддержка: необходима только одна программа для множества вариантов
- Выгода по цене: нет необходимости в модулях ввода/вывода и прокладки сигнальных кабелей
- Быстрая сборка: универсальный модуль быстро заменяется на функциональный модуль.

SmartWire-DT Аксессуары

Втулка для шкафа управления
(Переход с плоского на круглый кабель)



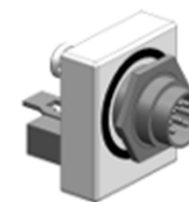
Модуль питания



соединитель



Обжимной
инструмент



Корпусная розетка

SmartWire-DT

Монтаж

- Установите разъем на плоский кабель
- Переместите устройство разъема на окончательное место
- Зафиксируйте устройство разъема с помощью обжимного инструмента
- Соедините разъем с SWD-элементом



SmartWire-DT

Установка связи с ПЛК

- Нажмите кнопку конфигурации
- Адресация SWD-элементов происходит автоматически
- Соедините шлюз с ПЛК
- Запустите ПЛК



SmartWire-DT

SWD Assist инструмент для проектирования сети SWD

➤ Инструмент графического планирования сети SmartWire-DT

➤ Расчет потребляемой мощности и предлагается введение дополнительного модуля источника питания

- Контакторы (24 В, 3А)

- Потребление сети (15 В, 0.7А)

➤ Синтаксическая проверка

➤ Автоматически добавляет пропущенные элементы SmartWire-DT

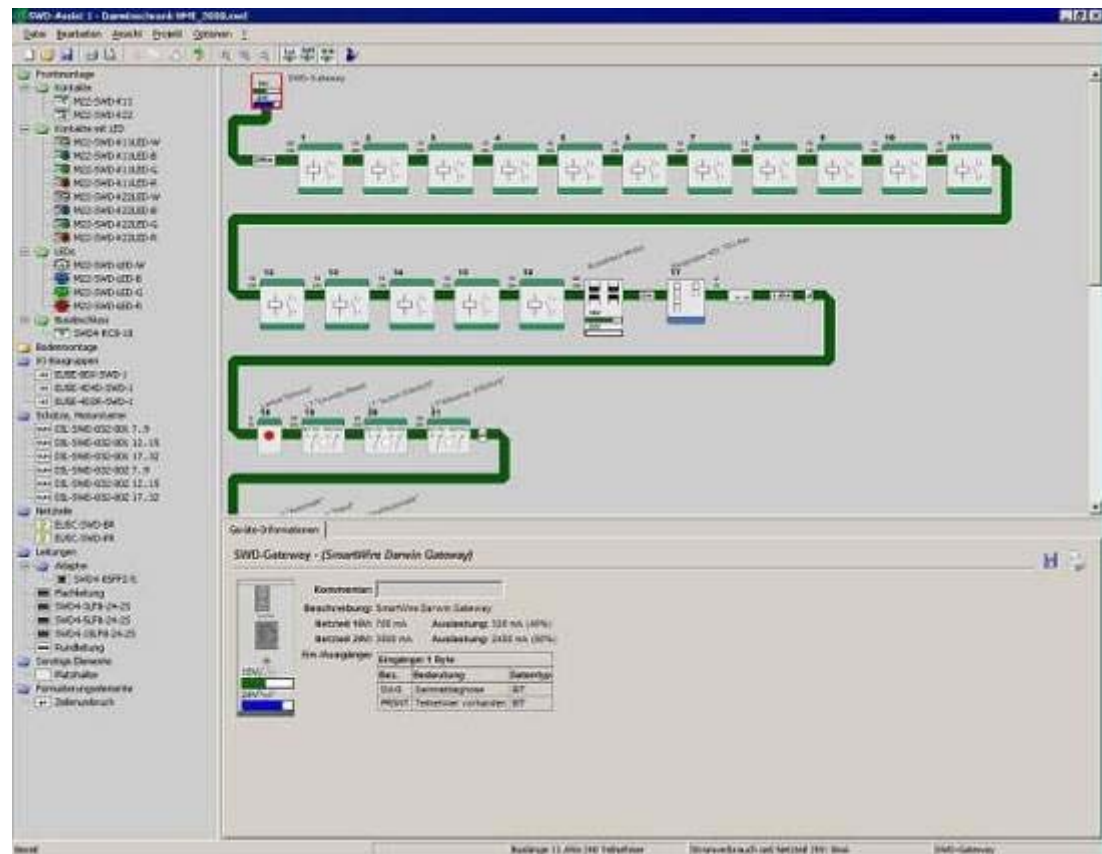
➤ Выводит информацию об элементе SmartWire-DT

➤ Специфика проектов

➤ GSD файл генерируется при использовании PROFIBUS

➤ CAN экспорт файл для использования в XSoft-CoDeSys 2

➤ Тэг лист файл при использовании Ethernet/IP (RSLogix 5000)



Powering Business Worldwide

SmartWire-DT

SWD-Assist: Online тестирование и ввод в эксплуатацию

- Online доступ через интерфейс диагностики шлюза
- Загрузка задачи конфигурации
- Сравнение задачи конфигурации
- Отображение различий конфигурации
- Отображение значений процесса
- Отображение параметров устройства
- Отображение диагностической информации
- Усовершенствование ПО шлюза
- Проверка SWD-сеть без ПЛК

The screenshot displays the SWD-Assist software interface. The top window shows a network diagram with several devices connected to a central EU5C-SWD-DP. The devices include PKE-SWD-32, DIL-SWD-032-002, M22-SWD-LED-R, M22-SWD-K22LED-W, M22-SWD-K22LED-G, M22-SWD-K11LED-C-W, and M22-SWD-K11LED-C-W. The bottom window shows the 'Device information' tab for the PKE-SWD-32 device. It includes a description, a schematic diagram, and two tables: 'Inputs: 2 Byte' and 'Outputs: 1 Byte'.

Description: PKE12/32 function element with DILM7-32 with manual on/off switching

Value	Des.	Meaning	Data type	Offset
<input type="checkbox"/>	C	Switch position DIL	BIT	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	STAT	PKE status	BIT	0.1
<input checked="" type="checkbox"/>	A1	Switch position Manual On/Off	BIT	0.2
<input type="checkbox"/>	A2	Switch position Manual/Auto	BIT	0.3
<input type="checkbox"/>	DIAG	Group diagnostics	BIT	0.4
<input checked="" type="checkbox"/>	PRSENT	Slave present	BIT	0.6
1.30A (3)	Ir	Set value Ir	BYTE (4 Bit)	1.0
No tripping (0)	TRIPR	Cause of trip	BYTE (3 Bit)	1.4
<input type="checkbox"/>	ACKR	Acknowledge ZMR manual required	BIT	1.7

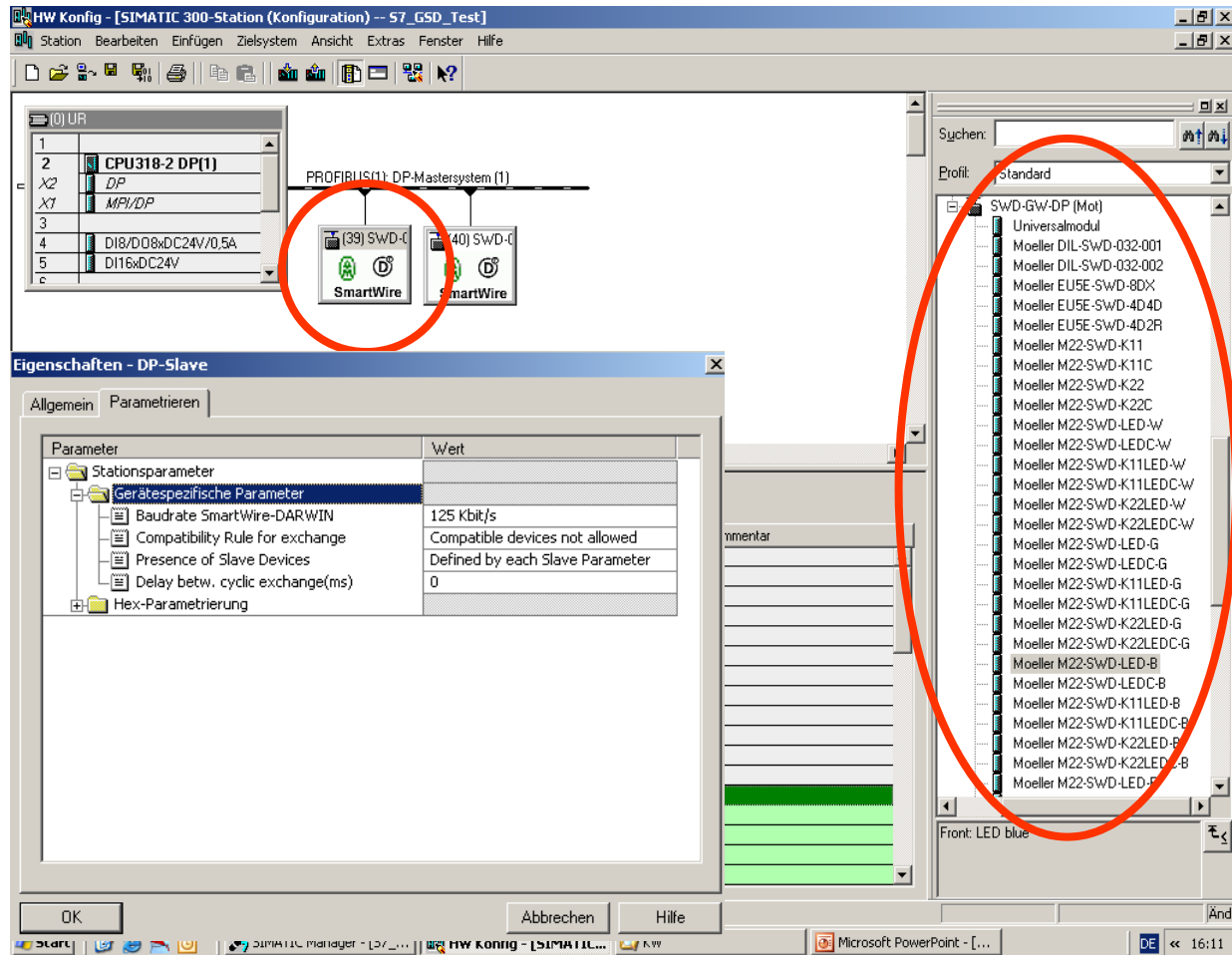
Value	Des.	Meaning	Data type	Offset
<input type="checkbox"/>	Q0	Actuation DIL	BIT	0.0
<input type="checkbox"/>	ZMR	ZMR On/Off	BIT	0.2
<input type="checkbox"/>	ZMR_HA	ZMR function Manual/automatic	BIT	0.3

SmartWire-DT

SWD конфигурация в STEP 7

- Конфигурация SWD-сети схожа с конфигурацией модульного DP Slave. Свойства определяются через GSD-файлы.

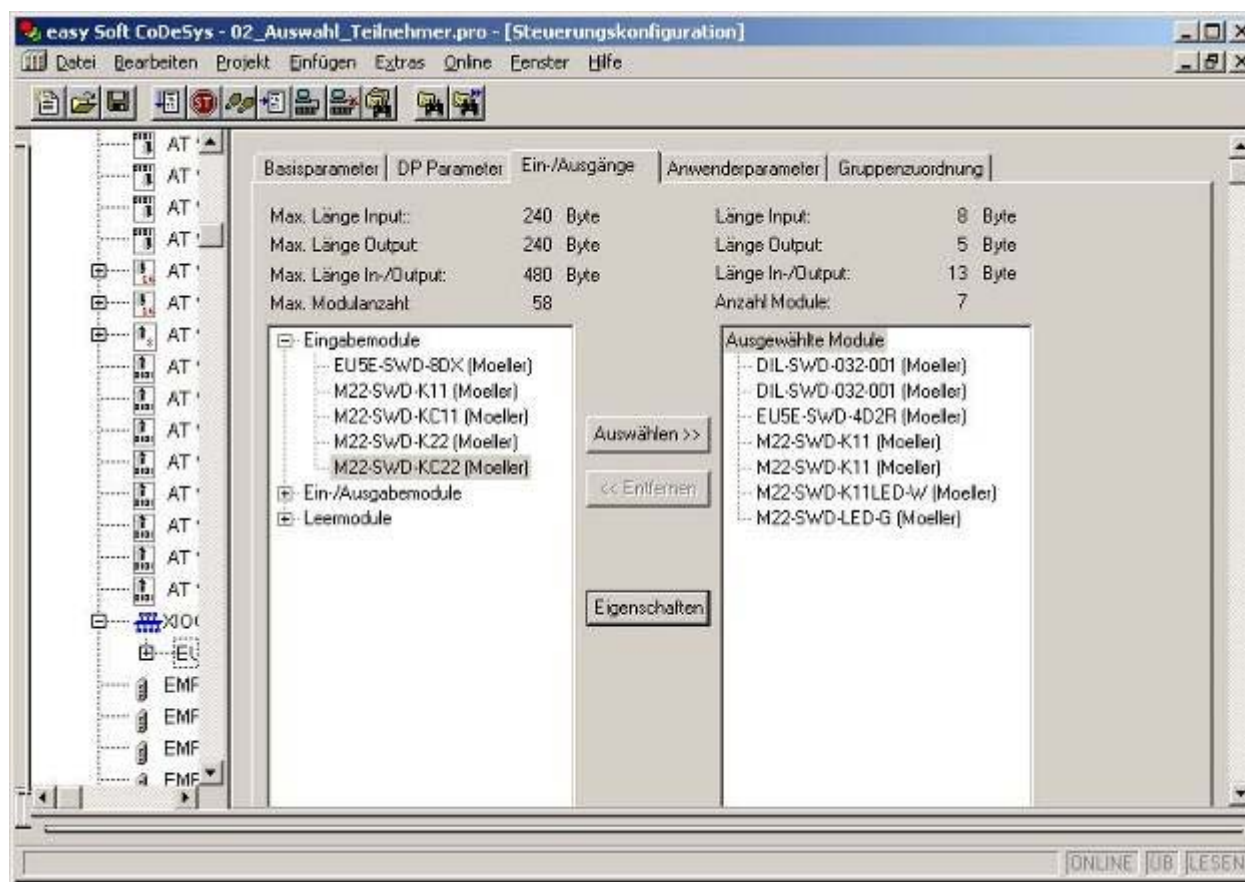
- SWD-модуль равен I/O-модулю дистанционной I/O системе (пример ET200)



SmartWire-DT

SWD конфигурация в CoDeSys

- Конфигурация SWD-сети схожа с конфигурацией модульного DP Slave. Свойства определяются через GSD-файлы.
- SWD-модуль равен I/O-модулю дистанционной I/O системе (пример XION)



SmartWire-DT

Резюме

Технология SmartWire-DT предлагает упрощение и безопасность

Проект:

- Сокращение проводов, I/O модулей (ПЛК), вспомогательных контакторов
- Сохранение времени на проектирование
- Снижение цены (меньше кабелей, компонентов, места)

Сборка

- Упрощение сборки, тестирования
- Сохранение времени в результате отказа от прокладки сигнальных проводов
- Исключается тестирование подключений

Работа / обслуживание

- Расширенные возможности (больше информации об установке)
- Большие возможности диагностики
- Простая замена



Powering Business Worldwide

EATON

Powering Business Worldwide