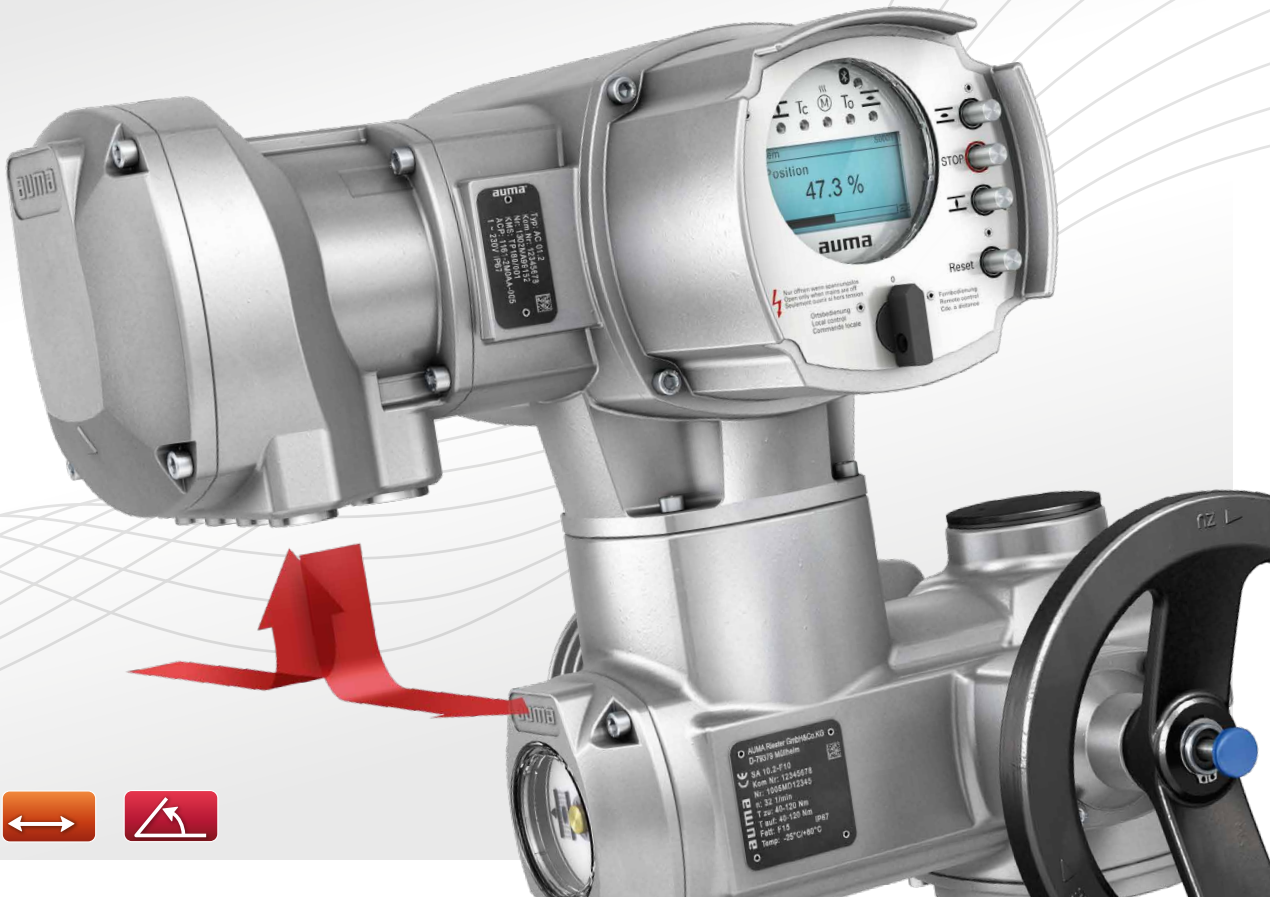
auma®
Solutions for a world in motion

ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

с интерфейсом PROFINET

PROFINET®



В установках для автоматизации процессов максимальная надежность и доступность являются основными требованиями, предъявляемыми к используемым коммуникационным технологиям. В этой области наблюдается тенденция к применению стабильных и универсальных промышленных стандартов Ethernet, в частности PROFINET.

Электроприводы AUMA с PROFINET поддерживают полный набор функций блока управления AC .2 и легко и просто интегрируются в сети самых разных типов.

ГИБКОСТЬ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Модульный набор функций в сочетании с высокой доступностью делает PROFINET привлекательным решением для обмена данными в области автоматизации процессов. PROFINET как открытый стандартизированный промышленный протокол Ethernet позволяет создавать гибридные сети с разными топологиями и системами передачи. При этом можно использовать уже имеющуюся инфраструктуру; различные полевые устройства можно интегрировать с помощью унифицированных технологий. Кроме того, PROFINET обладает «умными» механизмами, которые существенно упрощают и облегчают ввод в эксплуатацию полевых устройств и обращение с ними.

БЫСТРОТА И БЕЗОПАСНОСТЬ

PROFINET обеспечивает такую важную для автоматизации процессов функцию поддержки режима реального времени и позволяет пользоваться преимуществами большого количества компонентов и технологий защиты, которые уже прошли проверку в компьютерных сетях.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Помимо общих процессов автоматизации в обрабатывающей промышленности электроприводы с PROFINET также используются на водопроводных, насосных станциях и очистных сооружениях. Кроме того, PROFINET можно использовать в вентиляционных установках туннелей.

ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ИНТЕРФЕЙСОМ PROFINET



ХАРАКТЕРИСТИКИ: ПРОМЫШЛЕННЫЙ СТАНДАРТ ETHERNET

Сегодня классический стандарт Ethernet — это основной стандарт для проводных сетей передачи данных, которые компании используют для объединения ПК, принтеров и т. п. в сеть. При этом понятие Ethernet включает в себя как аппаратное обеспечение (штекеры, кабели, коммутаторы и пр.), так и программное обеспечение для передачи данных (протоколы, виды передачи и пакетные форматы). Промышленный стандарт Ethernet — это усовершенствованный стандарт, который позволяет использовать Ethernet для автоматизации процессов в промышленности даже в сложных условиях. Это относится как к поддержке режима реального времени, так и к разработке мощных сетевых компонентов для расширенных диапазонов температур и суровых условий окружающей среды.

По сравнению с традиционными системами полевых шин промышленный стандарт Ethernet имеет множество технических преимуществ:

> Одновременная передача данных реального времени и компьютерных данных через общую среду
> Большой диапазон адресов с практически неограниченным количеством абонентов в сети
> Большое расширение сети за счет каскадирования коммутаторов
> Быстрая передача даже очень больших объемов данных
> Равноправный доступ к шине для всех абонентов сети
> Комбинация различных средств передачи данных, например медные, оптоволоконные кабели или беспроводная передача данных (IWLAN)

В результате этого обеспечивается более простой горизонтальный обмен данными на полевом уровне, между полевыми устройствами друг с другом, а также более простая вертикальная интеграция между полевыми устройствами и системой управления.

С помощью промышленного стандарта Ethernet полевые устройства, в дополнение к простому обмену технологическими и диагностическими данными, могут передавать дополнительную информацию, например, руководства по эксплуатации или другую документацию для устройств. Для применения промышленного стандарта Ethernet в системах автоматизации процессов важное значение имеют следующие факторы: высокая доступность, стабильный обмен данными, большие расстояния, замена и подключение устройств во время работы, а также длительная и надежная эксплуатация.

С учетом этих требований в системах автоматизации процессов до сих пор используются те протоколы, которые уже имеются в форме протоколов шин и, соответственно, легко и прозрачно интегрируются в систему управления. Помимо PROFINET к ним также относятся Modbus TCP/IP, Ethernet/IP и HART-IP.



2019.12.17

ЭФФЕКТИВНЫЙ ОБМЕН ДАННЫМИ

Электроприводы AUMA с интерфейсом PROFINET гибко интегрируются в инфраструктуру сети и идентифицируются и запрашиваются в системе с помощью названия устройства или IP-адреса, аналогично ПК в локальной сети.

Все поддерживаемые блоком управления электропривода AC .2 команды перемещения и сигналы обратной связи предоставляются циклически в режиме реального времени. Диагностические данные, аварийные сигналы, данные для идентификации устройств, а также другие параметры считываются ациклически.

ПРОСТОЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Для интеграции электропривода AUMA в среду PROFINET достаточно выполнить всего несколько действий. Для этого в систему управления сначала вносится стандартное описание устройства (файл GSDML). Затем с помощью инструментов системы управления выполняется регистрация устройства, т. е. электропривод получает название, по которому он идентифицируется в системе PROFINET. IP-адрес присваивается автоматически.

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ФУНКЦИИ

PROFINET предлагает множество функций, которые обеспечивают ввод в эксплуатацию и облегчают обнаружение и устранение проблем во время работы.

Например, автоматически распознаются конфликты адресов и топология сети. Распознавание соседних устройств позволяет легко заменять устройства без помощи дополнительных инструментов.

Встроенный веб-сервер AUMA позволяет легко и быстро выполнять проверку соединения, запрос состояния и диагностику неисправностей с помощью веб-браузера.

ВСТРОЕННОЕ РЕЗЕРВИРОВАНИЕ

Доступное для PROFINET резервирование среды передачи обеспечивает высокую доступность в установке. Электропривод AUMA оснащен двумя физически разделенными каналами передачи данных в вышестоящий контроллер. При выходе из строя первого канала, например при обрыве провода, автоматически используется второй канал передачи данных.

ФУНКЦИИ

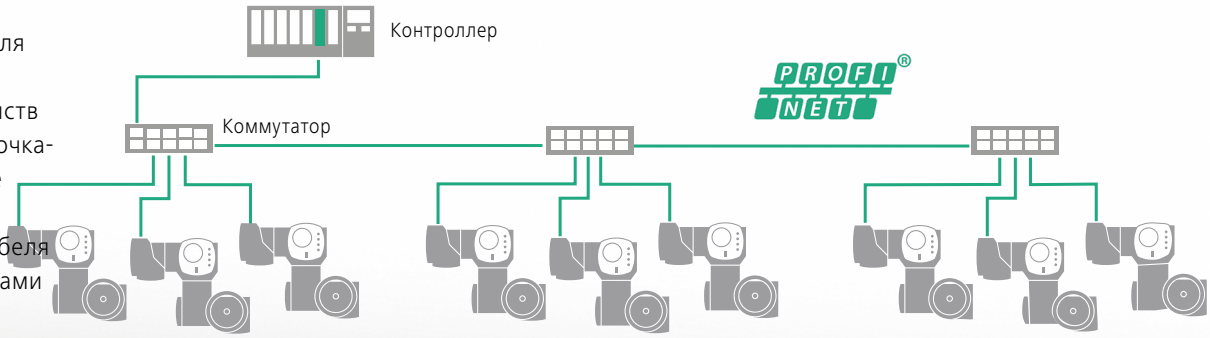
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ AUMA С PROFINET

- Доступность для многооборотных приводов SA и неполнооборотных приводов SQ с блоком управления AC 01.2
- Соответствие требованиям спецификации PROFINET V 2.3
- Подключение с помощью монтируемых на месте соединительных штекеров RJ-45
- Скорость передачи данных: 100 Мбит/с
- Поддержка CC-B (класс соответствия B)
- Встроенная функция коммутатора для линейной топологии и топологии типа «кольцо» для использования в системах PROFINET класса A, B и C
- Резервный канал передачи через MRP (Media Redundancy Protocol) для топологии типа «кольцо»
- Встроенный веб-сервер для простой диагностики с помощью веб-браузера
- Стандартное описание устройства с помощью файла GSDML (Generic Station Description на базе XML)
- Классификация диагностических сообщений электропривода по NAMUR NE 107
- Простая прокладка кабелей и автоматическое установление связи с помощью Auto Polarity Exchange, Auto Negotiation и Auto Crossover
- Идентификация устройств с помощью I&M 0 (Identification and Maintenance)
- Автоматическое присвоение адресов с помощью ARP (Address Resolution Protocol) и DCP (Discovery and Configuration Protocol)
- Обнаружение топологии с помощью LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
- Обнаружение конфликтов адресов с помощью ACD (Address Conflict Detection)
- Простая диагностика сети с помощью SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Множество аварийных функций:
  Status Alarm, Update Alarm,
  Port Data Change Notification Alarm,
  Sync Data Change Notification Alarm

СТРУКТУРА СЕТИ

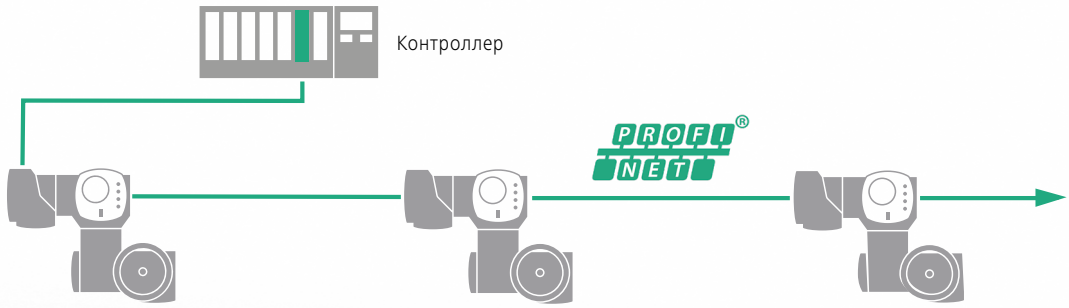
Сеть типа 1:
топология типа «звезда»

> Центральные, внешние коммутаторы для подключения полевых устройств (соединение «точка-точка» в форме звезды)
> Макс. длина кабеля между абонентами сети 100 м



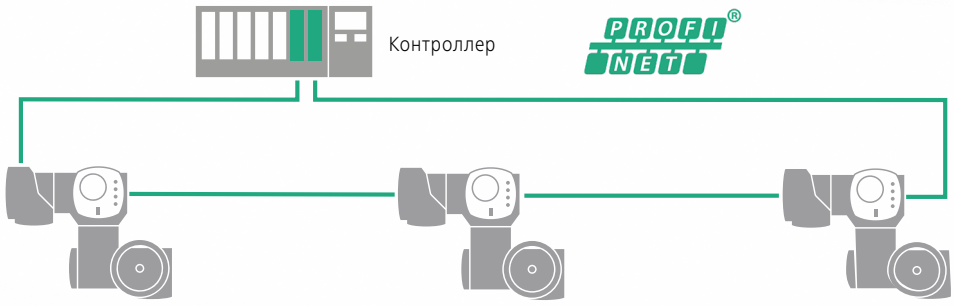
Сеть типа 2:
линейная топология

> Подключение электроприводов с помощью встроенных коммутаторов (для повышения общей доступности рекомендуется использовать внешний источник питания 24 В пост. тока для блоков управления)
> Макс. длина кабеля между абонентами сети 100 м



Сеть типа 3:
топология типа «кольцо»

> Подключение электроприводов с помощью встроенных коммутаторов
> Макс. длина кабеля между абонентами сети 100 м
> Резервирование с помощью встроенного протокола MRP (Media Redundancy Protocol)



auma®
Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Muellheim
Germany
Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
info@auma.com

ООО «ПРИВОДЫ АУМА»
Россия
141402 Московская область,
г. Химки, квартал Клязьма, 1Г
тел.: +7 495 755 60 01
факс: +7 495 755 60 03
aumarussia@auma.ru

Дочерние предприятия
и представительства AUMA есть
в 70 странах. Подробную контактную
информацию
вы найдете на сайте нашей компании.
www.auma.com

Изменения вносятся без уведомления. Указанные здесь характеристики изделий не являются гарантийным поручительством. Y007.333/009/ru/1.16