

Карта встроенного контроллера Altivar IMC для преобразователей частоты Altivar 61 и 71



Карта встроенного контроллера Altivar IMC

Карта встроенного контроллера Altivar IMC является оптимальным решением, которое было специально разработано для производителей промышленного оборудования (OEM) для разных отраслей промышленности, например, текстильное оборудование, подъемно-транспортные механизмы, насосные станции или деревообрабатывающее оборудование и т.д.

Ее расширенные возможности основываются на концепции компании Schneider Electric «Гибкое Управление Механизмом» ("Flexible Machine Control").

Карта встроенного контроллера Altivar IMC расширяет возможности механизмов, при этом повышается способность оборудования отвечать требованиям рынка комплектных поставок оборудования OEM в части производительности, простоты в использовании и открытости.

Производительность

Сокращение времени проектирования механизма

■ Применение единой среды программирования SoMachine имеет множество преимуществ:

- один файл проекта;
- одна программа;
- одна загрузка для всего приложения.

■ Простые в использовании функциональные блоки PLCopen значительно сокращают время, необходимое для программирования функций управления движением и независимыми осями механизмов.

Мощные вычислительные способности

Для обеспечения соответствия различным требованиям приложения, карта встроенного контроллера Altivar IMC может управлять 8 задачами (циклическая, запускаемая по событию, периодическая). Задача карты и задача преобразователя частоты, в который она встроена, могут быть синхронизированы. Анализируя значения обратной связи по скорости, моменту и количеству импульсов датчика, эта задача формирует задания скорости и момента, с целью повышения производительности оборудования.

Более интеллектуальный преобразователь частоты

- Способен выполнять более сложные операции (память 2 Мбайта).
- Уменьшено время загрузки программы (разъемы USB типа Mini-B).
- Связь со всеми другими устройствами системы (встроенные порты подключения Ethernet и CANopen).

Прозрачность системы

Благодаря использованию технологии FDT/DTM, доступ ко всем устройствам сетевой архитектуры через CANopen является полностью прозрачным.

Проектирование и технология

Карта встроенного контроллера Altivar IMC была разработана с учетом двух критериев: низкая стоимость и практичность.

■ Низкая стоимость, поскольку стандартная карта Altivar IMC имеет:

- шестнадцать дискретных входов-выходов;
- встроенный порт Ethernet;
- два аналоговых входа;
- два аналоговых выхода;
- функцию Master CANopen.

■ Практичность, поскольку карта встроенного контроллера Altivar IMC идеальна для встраивания в ПЧ Altivar 61 и 71, и может использовать:

- входы-выходы преобразователя частоты;
- коммуникационные карты преобразователя частоты;
- переменные преобразователя частоты: скорость, ток, момент и т.д.;
- выносной графический терминал преобразователя частоты;
- входы-выходы карт расширения преобразователя частоты;
- счетчик импульсов интерфейсных карт датчиков обратной связи.

Конфигурация программного обеспечения

Процесс конфигурирования и программирования карты встроенного контроллера Altivar IMC и оборудования, соответствующий концепции «Гибкое Управление Механизмом» компании Schneider Electric, разработан с целью снижения стоимости и оптимизации производительности механизма. ПО SoMachine V2.0 предлагает шесть языков программирования в соответствии с МЭК 61131-3:

- Список Инструкций (IL);
- Язык Лестничных Диаграмм (LD);
- Язык Функциональных Блоков (FBD);
- Графсет (SFC)
- Структурированный Текст (ST);
- Язык непрерывных функциональных схем (CFC).

Также доступны функциональные блоки PLCopen, предназначенные для управления движением и перемещения по осям.

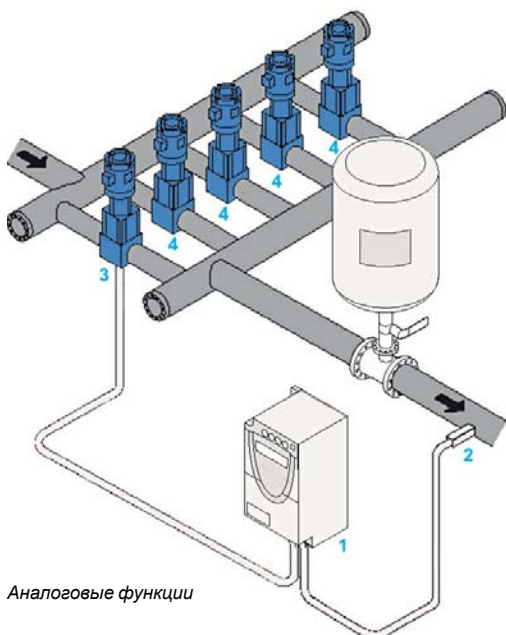
Интеграция в системы автоматизации совместно с другими продуктами Schneider Electric

Совместно с другими продуктами Schneider Electric, предназначенными для OEM, например преобразователями частоты Altivar, сервоприводами Lexium, панелями ЧМИ Magelis, пускателями двигателей TeSys и контакторами, карта встроенного контроллера Altivar IMC может быть прозрачно интегрирована в большое количество архитектур систем автоматизации.

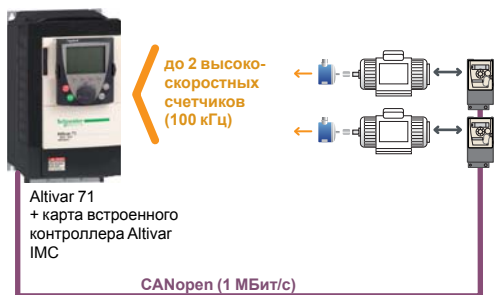


Среда программирования SoMachine V2.0

Карта встроенного контроллера Altivar IMC для преобразователей частоты Altivar 61 и 71



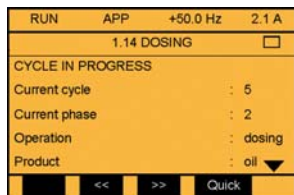
Аналоговые функции



Функция высокоскоростного счетчика (одноканального или двухканального)



Привод мостового крана с архитектурой CANopen:
 - Подъем: Altivar 71
 - Перемещение крана: Altivar 312
 - Перемещение тележки: Altivar 312



Меню 1.14

Функции

Аналоговые функции

Карта Altivar IMC имеет 2 аналоговых входа (ток/напряжение) с разрешением 10 бит и 2 аналоговых выхода (ток) с разрешением 10 бит, необходимых, когда требуется обработка данных для аналоговых исполнительных механизмов или от аналоговых датчиков (ток / напряжение), датчиков температуры, давления или датчиков ПИД-регулирования.

- 1 Карта встроенного контроллера Altivar IMC, установленная на Altivar 71
- 2 Датчик давления
- 3 Насос с регулируемой скоростью
- 4 Насосы с фиксированной скоростью

Функции высокоскоростного счетчика и/или импульсного датчика

Для удовлетворения требований по производительности механизма, ПЛК Modicon M258 имеет 2 встроенных высокоскоростных счетчика с частотой 100 кГц для каждого канала, а также 4 рефлекторных выхода. Наличие данных встроенных счетчиков и функции Maser CANopen позволяет быстро и просто разработать недорогую, высокоскоростную функцию управления многоосевыми механизмами.

Благодаря специальному функциональному блоку "PLCopen" управления движением, входящим в состав ПО SoMachine V2.0, ускоряется разработка приложений и повышается их надежность.

Высокоскоростные счетчики могут использоваться с импульсными датчиками (A/B) с частотой 100 кГц для удовлетворения специальных требований приложений.

Функция управления положением

Функция управления положением предлагает несколько возможностей:

- либо создание цепи последовательных сервоприводов Lexium 32, связанных коммуникацией с картой встроенного контроллера Altivar IMC, которая использует дискретные входы-выходы;
- либо создание приложения для карты Altivar IMC и управление сервоприводами Lexium 32A/32M и/или приводами шаговых двигателей SD3 с помощью функции Master встроенной связи CANopen.

Функция коммуникации

Ethernet

Карта встроенного контроллера Altivar IMC имеет встроенный порт Ethernet RJ45 (10/100 Мбит/с, MDI/MDIX) с протоколами Ethernet TCP Modbus, SoMachine на Ethernet, UDP, TCP и SNMP.

Дополнительно карта Altivar IMC имеет встроенный веб-сервер и сервер FTP. Кроме адреса по умолчанию на основе MAC адреса, можно назначить IP адрес контроллера через сервер DHCP или через сервер BOOTP.

CANopen

Карта Altivar IMC имеет встроенный порт CANopen с функцией Master, который может использоваться для управления устройствами на шине. Скорость передачи: от 20 кбит/с до 1 Мбит/с. Поддержка до 16 станций Slave. Архитектуры на базе CANopen могут включать в себя модули распределенных входов-выходов, максимально приближенные к датчикам и исполнительным механизмам, при этом уменьшается стоимость монтажных соединений и время монтажа. Шина CANopen обеспечивает коммуникацию с различными устройствами, например, преобразователями частоты, сервоприводами и т.д. Конфигуратор CANopen интегрирован в ПО SoMachine V2.0 и может быть использован для импорта стандартных файлов описаний в формате EDS.

Функция настройки на выносном графическом терминале

Меню 1.14

Выносной графический терминал преобразователей частоты Altivar 61 и 71 имеет меню, предназначенное для карты встроенного контроллера Altivar IMC. Графический экран имеет размер 8 строк по 24 символа.

Данное меню настраивается из ПО SoMachine V2.0. Пользователь определяет язык диалога, наименование, количество знаков после десятичной точки и тип отображаемого его приложением параметра. Также пользователь может определить аварийные сигналы и сообщения об ошибках для своего приложения.

Функция часов реального времени

Функция отметки времени и даты события работает на базе часов реального времени, подпитываемых литиевой батареей, что делает возможным вести журнал событий. Если установить карту Altivar IMC в преобразователь частоты, то неисправности преобразователя автоматически получают отметки времени и даты события, без необходимости дополнительного программирования.

Коммуникация

Карта встроенного контроллера Altivar IMC имеет следующие встроенные коммуникационные порты:

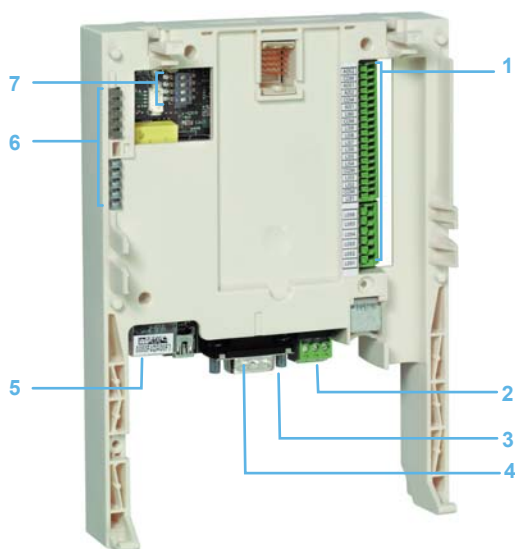
Коммуникационные порты	Применение
1 x RJ45 (порт MDI/MDIX)	<input type="checkbox"/> Сервер FTP <input type="checkbox"/> Веб-сервер <input type="checkbox"/> Сервер Modbus TCP <input type="checkbox"/> Клиент Modbus TCP <input type="checkbox"/> Менеджер SoMachine V2.0 <input type="checkbox"/> SNMP <input type="checkbox"/> Устройство Modbus
1 x мини-USB	Порт программирования (480 Мбит/с)
1 x 9-контактный штыревой разъем типа SUB-D	Функция Master CANopen

Встроенный Ethernet

Карта встроенного контроллера Altivar имеет прямое подключение к Ethernet через встроенный порт типа RJ45.

- Скорость: "10 BaseT" и "100 BaseTX" с авто-согласованием
- Порт RJ45 (MDI/MDIX): автоматическая адаптация к прямому или перевернутому кабелю

Протоколы	Количество подключений
Сервер Modbus	8
Устройство Modbus	2
Сервер FTP	4
Веб-сервер	10



Описание

Карта встроенного контроллера Altivar IMC включает в себя:

- 1 Три пружинных клеммника для:
 - 10 дискретных входов;
 - 6 дискретных выходов;
 - 2 аналоговых входов;
 - 2 аналоговых выходов;
 - 2 общие точки.
- 2 Разъем со съемными винтовыми клеммными колодками, 3 контакта с интервалом 3,81 для подключения питания 24 В ---.
- 3 Разъем типа мини USB-B для программирования с помощью ПО SoMachine.
- 4 9-контактный разъем типа SUB-D для подключения к коммуникационной шине CANopen.
- 5 Разъем типа RJ45 для подключения ПО SoMachine и/или сети Ethernet Modbus TCP.
- 6 Пять светодиодных индикаторов:
 - 1 зеленый/желтый ETH индикатор активности Ethernet;
 - 1 зеленый/красный NS (Network status) индикатор состояния сети;
 - 1 зеленый/красный MS (Module status) индикатор состояния модуля;
 - 1 зеленый/красный CAN индикатор активности CANopen;
 - 1 зеленый/красный индикатор, программируемый пользователем.
- 7 Четыре переключателя выбора конфигурации.

Каталожные номера

Наименование	Применение	Напря- жение	№ по каталогу	Масса, кг
Карта встроенного контроллера Altivar IMC	Преобразователи частоты Altivar 61 и 71	24 В ---	VW3 A3521S0	0,185

Карта встроенного контроллера Altivar IMC

для преобразователей частоты Altivar 61 и 71
Карта Altivar IMC, карты дискретных входов-выходов и коммуникационные карты

Применения

Промышленные механизмы: манипуляторы, оборудование для текстильной промышленности, наматывающие/разматывающие станки, насосное оборудование (насосные станции, ирригация и т.д.)



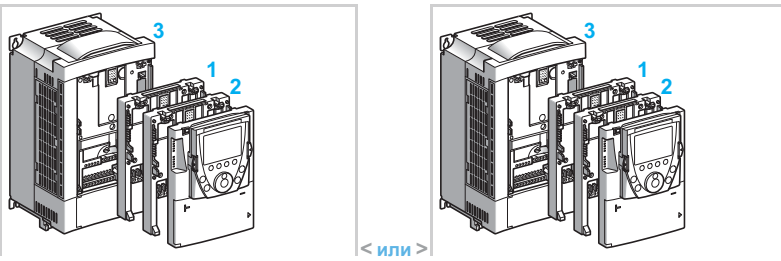
Память пользователя	RAM Flash
Память хранения данных FRAM (сегнетоэлектрическая RAM)	
Типовое время (для 1000 булевых инструкций)	942 мкс
Размер программы пользователя	1 Мбайт
Питание	24 В ---
Входы	Дискретные Аналоговые
Выходы	Дискретные Аналоговые
Встроенные порты коммуникации	Порт RJ45 Разъем SUB-D (штыревой 9-контактный) Порт мини USB-B
Часы реального времени	Встроенные

2 Мбайт
2 Мбайт
64 Кбайт
942 мкс
1 Мбайт
24 В ---
10 входов x 24 В ---, 4 из которых могут использоваться как входы 2 высокоскоростных счетчиков (100 кГц) или 2 инкрементальных шифраторов (А/В) (100 кГц)
2 входа 0...20 мА
6 транзисторных выходов (2 А) - исток
2 выхода x 0...20 мА
Ethernet Modbus TCP, веб-сервер/ сервер FTP
Master CANopen (поддержка до 16 станций Slave)
Программирование с помощью ПО SoMachine V2.0
Встроенные

Карта встроенного контроллера Altivar IMC

VW3 A3521S0

Инсталляция Карта Altivar IMC (1) и карта дискретных входов-выходов (2) или коммуникационная карта (2) на преобразователь частоты Altivar 71 или 61 (3)



Примечание: Только одна карта дискретных входов-выходов или коммуникационная карта может быть одновременно установлена совместно с картой Altivar IMC на преобразователь частоты Altivar 71 или 61.

Ресурсы на картах дискретных входов-выходов или коммуникационных картах

<p>В зависимости от установленной модели карты входов-выходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 4 дискретных входа x 24 В с <input type="checkbox"/> 2 дискретных транзисторных выхода x 0,2 А (сток/исток) <input type="checkbox"/> 1 вход управления частотой, диапазон 0...30 кГц <input type="checkbox"/> 1 конфигурируемый аналоговый вход (вход напряжение/ток) <input type="checkbox"/> 1 дифференциальный вход по току <input type="checkbox"/> 2 конфигурируемых аналоговых выхода (выходы напряжение/ток) <input type="checkbox"/> 1 релейный выход с контактом НО/НЗ, 30 В с/250 В а <input type="checkbox"/> 1 вход для подключения до 6 термосопротивлений 	<p>В зависимости от установленной модели коммуникационной карты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Modbus Plus <input type="checkbox"/> Uni-Telway <input type="checkbox"/> InterBus-S <input type="checkbox"/> Profibus DP <input type="checkbox"/> DeviceNet <input type="checkbox"/> Ethernet Modbus TCP <input type="checkbox"/> Fipio <input type="checkbox"/> Lonworks (ATV 61) <input type="checkbox"/> METASYS N2 (ATV 61) <input type="checkbox"/> APOGEE FLN (ATV 61) <input type="checkbox"/> BACnet (ATV 61) <input type="checkbox"/> EtherNet IP <input type="checkbox"/> CC-Link
---	--

Тип карты

VW3 A32... VW3 A33...

Доступные ресурсы преобразователя частоты

Встроенные входы-выходы

Источник питания

Внутренний или внешний

Встроенные входы	Дискретные
	Дискретные или входы термосопротивлений
	Безопасность
	Аналоговые
	Дифференциальные аналоговые

5 входов x 24 В ---
1 конфигурируемый как дискретный вход 24 В --- или вход для подключения до 6 термосопротивлений
1 вход для функции безопасности "Исчезновение питания" и/или тепловой защиты двигателя АТЕХ для применений, работающих во взрывоопасных условиях
1 конфигурируемый вход напряжение/ток (0-10 В, X-Y мА от 0...20 мА)
1 вход ± 10 В

Встроенные выходы	Аналоговые
	Релейные

1 конфигурируемый как аналоговый выход напряжение/ток или как дискретный выход
1 релейный выход x 5 А с контактом НО/НЗ, 30 В ---/250 В ~ или с контактом НЗ, 30 В ---/250 В ~

Тип преобразователя частоты

ATV 71... ATV 61...

Карта встроенного контроллера Altivar IMC для преобразователей частоты Altivar 61 и 71 Встроенный порт шины CANopen

Представление

Компания Schneider Electric выбрала шину CANopen для применения в системах автоматизации установок и механизмов, поскольку она обладает многообразием функций и большими преимуществами использования в мире автоматизации. Данное решение основано на всеобщем признании CANopen сообществом инженеров автоматизации. CANopen характеризуется открытостью и универсальностью, и поэтому повышается процент использования продуктов CANopen в архитектурах систем управления.

CANopen является открытой коммуникационной шиной, которую поддерживают более чем 400 компаний по всему миру, и которую продвигает на рынке организация «CAN in Automation» (CIA) <http://www.can-cia.org/>. CANopen соответствует стандартам EN 50325-4 и ISO 15745-2

CANopen приносит прозрачность в Ethernet

Шина CANopen является шиной с функцией Multi-Master (может быть несколько устройств с функцией Master), и которая обеспечивает надежный и детерминированный доступ к данным в реальном времени, которые хранятся в оборудовании систем управления. Протокол CSMA/CA основывается на обменах в широковещательном режиме, посылаемых циклически или по событию, чтобы обеспечить оптимальное использование полосы пропускания. Канал передачи сообщений может быть использован для определения параметров станций Slave.

Кабель шины представляет собой экранированную витую пару. С помощью него к карте встроенного контроллера Altivar IMC можно подключить до 16 станций Slave либо последовательно по «цепочке», либо с помощью ответвлений. Скорость передачи данных может изменяться от 20 кбайт/с до 1 Мбайт/с, в зависимости от длины шины (от 20 м до 1000м). Каждый конец шины должен быть оснащен терминатором линии.

Шина CANopen имеет набор профилей для систем CAN, которые обладают следующими характеристиками:

- открытая шинная система;
- обмены данными в реальном времени, без перегрузки протокола;
- модульная архитектура, позволяющая простую модификацию и наращивание;
- взаимосвязь и взаимозаменяемость устройств;
- стандартизированная сетевая конфигурация;
- доступ ко всем параметрам устройства;
- синхронизация и циркуляция данных от циклических процессов или процессов, контролируемых по событию (короткое время отклика системы).

Устройства Schneider Electric, которые могут быть подключены к CANopen

Перечисленные ниже устройства Schneider Electric могут быть подключены к шине CANopen:

- Многооборотные датчики абсолютного отсчета, Ø 58 мм OsiSense XCC: **XCC 3510P/3515C S84CB.**
- Пускатели TeSys U с коммуникационным модулем **LUL C08.**
- Контроллеры пускателей TeSys T типа **LTM R●C●●.**
- Распределенные входы-выходы Modicon OTB со степенью защиты IP20 с модулем расширения входов-выходов и с интерфейсным модулем **OTB 1C0 DM9LP.**
- Моноблок входов-выходов Modicon FTB со степенью защиты IP67 через коробки ответвления **FTB 1CN●●●●.**
- Конфигурируемые контроллеры безопасности Preventa **XPS MC16ZC/MC32ZC.**
- Преобразователи частоты Altivar 312 для асинхронных двигателей (0,18...15 кВт) **ATV 312H●●●●.**
- Преобразователи частоты Altivar 61 и Altivar 71 для асинхронных двигателей (0,75...630 кВт) **ATV 61H●●●●/71H●●●●.**
- Преобразователи частоты Altivar 32 для асинхронных двигателей (0,18...15 кВт) **ATV 32H●●●●.**
- Сервоприводы Lexium 05/Lexium 32 (0,15...7 кВт) для серводвигателей BSH/BSM **LXM 05A●D●●●●/ LXM 32A●D●●●●.**
- Встраиваемые приводы Lexium **ILA1B, ILE1B и ILS1B.**



TeSys U с коммуникационным модулем LUL C08



LEX 32A



Altivar 312



Lexium ILA1B



Altivar 71



Altivar 61

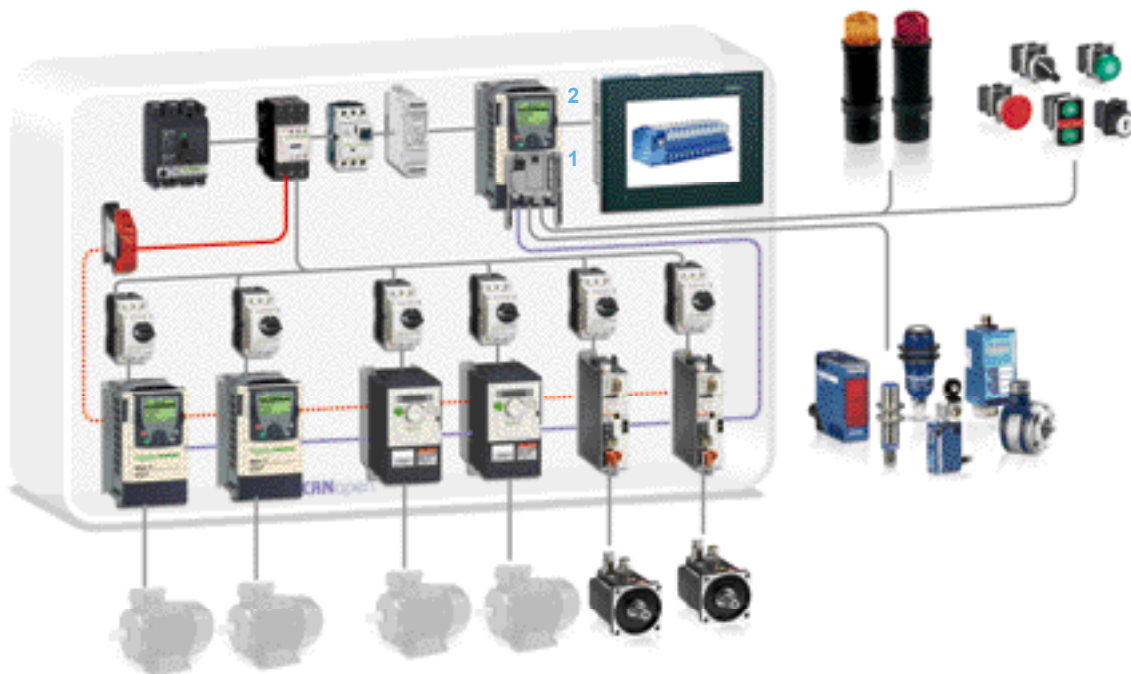


Altivar 32

Карта встроенного контроллера Altivar IMC

для преобразователей частоты Altivar 61 и 71
Встроенный порт шины CANopen

Архитектура



- 1 Карта Altivar IMC
- 2 Преобразователь частоты Altivar 71

Порт CANopen карты встроенного контроллера Altivar IMC

Карта встроенного контроллера Altivar IMC имеет встроенный порт CANopen: 9-контактный штыревой разъем типа SUB-D и выполняет функцию Master CANopen.

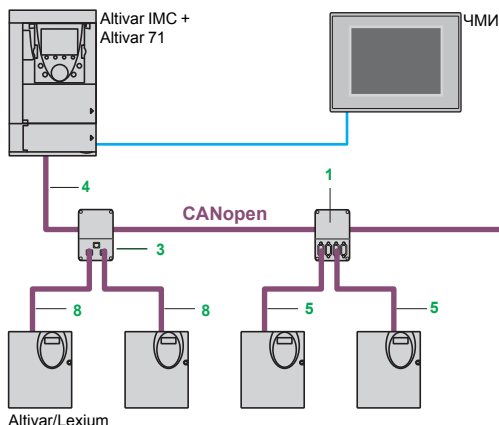
Архитектура шины включает в себя станцию Master: карту Altivar IMC, и станции Slave. Станция Master несет ответственность за конфигурирование, обмена информацией и диагностику станций Slave.

Шина CANopen применяется для управления множеством станций Slave, таких как:

- дискретные устройства;
- аналоговые устройства;
- преобразователи частоты;
- пускатели двигателей;
- и т.д.

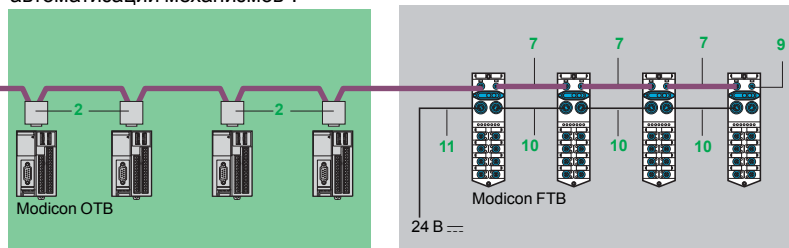
Порт CANopen							
Стандарты		DS 301 V4.02, DR 303-1					
Класс		Соответствие классу M20, ограничение до 16 станций Slave					
Скорость передачи данных	Макс. длина (м)	20	100	250	500	1000	2500
	Скорость (кбайт/с)	1000	500	250	125	50	20
Количество станций Slave		Максимум 16, с макс. количеством: 64 TDPO и 64 RPDO					
Подключение		9-контактный штыревой разъем типа SUB-D					

Архитектура CANopen



Пример подключения устройств в типовой архитектуре «Распределенный Оптимизированный CANopen» для установок и модульных систем.

Подробная информация по другим типовым архитектурам CANopen приведена в каталоге «Промышленные коммуникационные сети в системах автоматизации механизмов».



Каталожные номера



TSX CAN TDM4



VW3 CAN TAP2



TSX CAN KCD F90T



TSX CAN KCD F90TP



TSX CAN KCD F180T



TCS CAR013M120

Стандартные разветвительные коробки и соединители

Наименование	Описание	№	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
Разветвительная коробка CANopen IP20	- 4 порта типа SUB-D - Пружинные клеммники подключения магистрального кабеля - Терминаторы линии	1	-	TSX CAN TDM4	0,196
Соединители CANopen IP20 9-контактный гнездовой разъем типа SUB-D. Переключатель активизации терминатора линии	Изогнутый под углом 90°	2	-	TSX CAN KCD F90T	0,046
	- Для подключения карты Altivar IMC - Прямой	-	-	TSX CAN KCD F180T	0,049
	- Для подключения ПК или средства диагностики - Изогнутый под углом 90°	-	-	TSX CAN KCD F90TP	0,051
Соединители M12 IP67	Штыревой разъем	-	-	FTX CN 12M5	0,050
	Гнездовой разъем	-	-	FTX CN 12F5	0,050
Разветвительная коробка CANopen IP20 для Altivar и Lexium	2 порта RJ45	3	-	VW3 CAN TAP2	-
Коробки для последовательного подключения	Оснащены: - 2 пружинными клеммными колодками для последовательного подключения к шине CANopen - 1 готовый кабель с разъемом RJ45 для подключения преобразователя частоты	-	0,6	TCS CTN 026M 16M	-
	Оснащены: - 2 разъемами RJ45 для последовательного подключения к шине CANopen - 1 готовый кабель с разъемом RJ45 для подключения преобразователя частоты	-	0,3	TCS CTN 023F 13M03	-
Терминаторы линии CANopen	Для разъема RJ45 Продаются в упаковке по 2 штуки	-	-	TCS CAR013M120	-
	Для пружинной клеммной колодки Продаются в упаковке по 2 штуки	-	-	TCS CAR01NM120	-

Стандартные кабели и готовые кабели со степенью защиты IP 20

Наименование	Описание	№	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
Кабели CANopen (2 x AWG 22, 2 x AWG 24)	- Для стандартных условий окр. среды(1) - Маркировка СЕ: низкий уровень задымления - Нулевое содержание галогенов - Огнестойкий (МЭК 60332-1)	4	50 м 100 м 300 м	TSX CAN CA50 TSX CAN CA100 TSX CAN CA300	4,930 8,800 24,560
	- Для стандартных условий окр. среды(1) - Сертификация UL - Маркировка СЕ: огнестойкий (МЭК 60332-2)	4	50 м 100 м 300 м	TSX CAN CB50 TSX CAN CB100 TSX CAN CB300	3,580 7,840 21,870
	- Для жестких условий окр. среды(1) или мобильных инсталляций - Маркировка СЕ: низкий уровень задымления - Нулевое содержание галогенов - Огнестойкий (МЭК 60332-1) - Маслостойкий	4	50 м 100 м 300 м	TSX CAN CD50 TSX CAN CD100 TSX CAN CD300	3,510 7,770 21,700

(1) Стандартные условия окружающей среды: нет специальных условий окружающей среды, рабочая температура от + 5°C до + 60°C и неподвижная установка.

Жесткие условия окружающей среды: устойчивость к углеводородам, промышленным маслам, моющим средствам, каплям припола, относительной влажности до 100%, солевой атмосфере, значительным температурным колебаниям, рабочим температурам от - 10°C до + 70°C, или мобильная установка.

Каталожные номера (продолжение)

Стандартные кабели и готовые кабели со степенью защиты IP 20 (продолжение)

Наименование	Описание	№	Длина	№ по каталогу	Масса, кг	
Готовые кабели CANopen По одному 9-контактному гнездовому разъему типа SUB-D на каждом конце	- Для стандартных условий окр.среды(1) - Маркировка СЕ: низкий уровень задымления - Нулевое содержание галогенов - Огнестойкий (МЭК 60332-1)	-	0,3 м	TSX CAN CADD03	0,091	
		-	1 м	TSX CAN CADD1	0,143	
		-	3 м	TSX CAN CADD3	0,295	
		-	5 м	TSX CAN CADD5	0,440	
	- Для стандартных условий окр.среды(1) - Сертификация UL - Маркировка СЕ: огнестойкий (МЭК 60332-2)	-	0,3 м	TSX CAN CBDD03	0,086	
		-	1 м	TSX CAN CBDD1	0,131	
		-	3 м	TSX CAN CBDD3	0,268	
		-	5 м	TSX CAN CBDD5	0,400	
	Готовые кабели CANopen	Оснащены: - Один 9-контактный гнездовой разъем типа SUB-D - Один разъем типа RJ45	5	0,5 м	TCS CCN 4F3 M05T	-
			-	1 м	TCS CCN 4F3 M1T	-
-			3 м	TCS CCN 4F3 M3T	-	
Оснащены: - Один 9-контактный гнездовой разъем типа SUB-D - Один разъем типа RJ45 со встроенным терминатором линии		5	1 м	VW3 M38 05 R010	-	
		-	3 м	VW3 M38 05 R030	-	
Оснащены двумя 9-контактными разъемами типа SUB-D (один гнездовой и один штыревой)		-	0,5 м	TLA CD CBA 005	-	
		-	1,5 м	TLA CD CBA 015	-	
		-	3 м	TLA CD CBA 030	-	
		-	5 м	TLA CD CBA 050	-	

Стандартные готовые кабели со степенью защиты IP67

Готовые кабели CANopen	Оснащены двумя 5-контактными разъемами типа M12 (А-кодируемые, изогнутые: один гнездовой и один штыревой)	7	0,3 м	FTX CN 3203	0,40
		-	0,6 м	FTX CN 3206	0,70
		-	1 м	FTX CN 3210	0,100
		-	2 м	FTX CN 3220	0,160
		-	3 м	FTX CN 3230	0,220
		-	5 м	FTX CN 3250	0,430



VW3 CAN A71

Дополнительное оборудование для подключения со степенью защиты IP20

Соединитель CANopen для Altivar 71 (2)	- Один 9-контактный гнездовой разъем типа SUB-D - Переключатель терминатора линии - Выход кабеля под углом 180°	-	-	VW3 CAN KCDF 180T	-
Адаптер для преобразователя частоты Altivar 71	Адаптер CANopen для перехода от SUB-D к RJ45	-	-	VW3 CAN A71	-
Готовые кабели CANopen	По одному разъему RJ45 на каждом конце	8	0,3 м	VW3 CAN CARR03	-
		-	1 м	VW3 CAN CARR1	-

Дополнительное оборудование для подключения моноблоков Modicon FTB/FTM и модульные разветвительные коробки со степенью защиты IP67

Наименование	Описание	№	Длина	№ по каталогу	Масса, кг
Терминатор линии со степенью защиты IP67	Оснащен одним разъемом M12 (конец линии)	9	-	FTX CNTL12	0,010
Соединительные кабели с питанием 24 В ---	Оснащен двумя 5-контактными разъемами 7/8	-	0,6 м	FTX DP2206	0,150
		-	1 м	FTX DP2210	0,190
		-	2 м	FTX DP2220	0,310
		-	5 м	FTX DP2250	0,750
	Оснащен одним 5-контактным разъемом 7/8 на одном конце кабеля и свободные концы проводов на другом конце	11	1,5 м	FTX DP2115	0,240
		-	3 м	FTX DP2130	0,430
		-	5 м	FTX DP2150	0,700
Т-соединитель для подключения питания	Оснащен двумя 5-контактными разъемами 7/8	-	-	FTX CNCT1	0,100



FTX DP21●●

(1) Стандартные условия окружающей среды: нет специальных условий окружающей среды, рабочая температура от + 5°C до + 60°C и неподвижная установка.

Жесткие условия окружающей среды: устойчивость к углеводородам, промышленным маслам, моющим средствам, каплям припоя, относительной влажности до 100%, солевой атмосфере, значительным температурным колебаниям, рабочим температурам от - 10°C до + 70°C, или мобильная установка.

(2) Для преобразователей частоты ATV 71H●●●M3, ATV 71HD11M3X, ATV 71HD15M3X, ATV 71H075N4... HD18N4 данный соединитель можно заменить на соединитель TSX CAN KCDF 180T.