

Коммуникационная плата, торговой марки Systeme Electric, серии SystemeVar options, типа SEOP-13

Руководство по эксплуатации

SEOP-1302 PROFINET





Февраль, 2025





Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2025] Systeme Electric. Все права защищены.



Содержание

Общая информация
Назначение продукции4
Условия эксплуатации, транспортирования и хранения
Особые указания при эксплуатации5
Установка платы PROFINET5
Технические характеристики
Приложение А. Функциональные коды
Приложение Б. Видео с примером настройки STV900 по сети PROFINET
Утилизация
Техническое обслуживание48
Неисправности и способы их устранения
Комплектность
Реализация
Гарантия
Прочая информация

Общая информация

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на PROFINET коммуникационную плату STV600/900 торговой марки Systeme Electric серии SystemeVar, типа SEOP-1302, далее – плату PROFINET.

Перед вводом в эксплуатацию внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и сохраните его для дальнейшего использования.

🕂 Важная информация

При распаковке продукции проверьте внешней вид упаковки и устройства. Если имеются повреждения, обратитесь к поставщику. Не применяйте оборудование, имеющие повреждения!

Продукция предназначена для применения квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Опасность поражения электрическим током! Соблюдайте правила безопасности при проведении электромонтажных работ. Отключайте электропитание при проведении работ по подключению и обслуживанию!

Двигатели могут генерировать напряжение при вращении вала. Перед выполнением любого вида работ в системе привода заблокируйте вал двигателя, чтобы предотвратить его вращение.

Переменное напряжение может передавать напряжение на неиспользуемые проводники в кабеле двигателя. Изолируйте оба конца неиспользуемых проводников кабеля двигателя.

Не замыкайте контакты шины постоянного тока, конденсаторов шины постоянного тока или контакты тормозного резистора.

Несоблюдение этих инструкций может привести к смерти или серьезным травмам.

Назначение продукции

Плата PROFINET является оборудованием промышленного применения (не предназначено для применения в быту) и является дополнительным компонентом расширения коммуникационных возможностей преобразователей частоты (ПЧ) STV600, STV900, STV900 IP55, STV900H. Плата PROFINET служит для организации обмена данными между ПЛК и ПЧ по протоколу PROFINET.



ВНИМАНИЕ!

Информация для потребителей первоочередной важности.

Условия эксплуатации, транспортирования и хранения

Пункт	Допустимый диапазон
Температура при эксплуатации	-10-+50°C
Температура при хранении	-20-+60°C
Относительная влажность	5%-95%
Другие погодные условия	Без конденсации, льда, дождя, снега, града; солнечная радиация < 700 Вт/м²
Высота	Менее 1000 м
Атмосферное давление	70–106 кПа
Вибрация	5.9м/с² (0.6g) при синусоидальной вибрации в диапазоне 9200 Гц



Особые указания при эксплуатации

Отсутствие вредных газов вокруг, отсутствие легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов. Окружающая среда должна иметь хорошие условия вентиляции. Если ПЧ с платой PROFINET установлен в шкафу, должно быть установлено вентиляционное оборудование.

Транспортирование должно осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар.

Срок службы: 10 лет.

Срок хранения: 10 лет.

Установка платы PROFINET



Плату расширения могут устанавливать и эксплуатировать только лица, прошедшие профессиональную подготовку по электробезопасности и технике безопасности, получившие соответствующий сертификат, знакомые со всеми этапами и требованиями по установке, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и обслуживанию устройства, а также способные предотвратить возникновение любых видов аварийных ситуаций.

Перед установкой, снятием или эксплуатацией коммуникационной карты внимательно прочтите меры предосторожности, описанные в настоящем руководстве и руководстве по эксплуатации преобразователя частоты (ПЧ), чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию.

За любые физические травмы или повреждение устройства, вызванные вашим пренебрежением мерами предосторожности, описанными в настоящем руководстве и руководстве по эксплуатации ПЧ, наша компания не несет ответственности.

При установке или снятии коммуникационной карты необходимо открыть корпус ПЧ. Поэтому необходимо отключить все источники питания ПЧ и убедиться, что напряжение внутри ПЧ безопасно. Подробнее см. описание в руководстве по эксплуатации ПЧ. Несоблюдение инструкций может привести к серьезным физическим травмам или даже смерти.

Храните коммуникационную карту в пыле- и влагонепроницаемом месте, защищенном от ударов током или механического давления.

Коммуникационная карта чувствительна к электростатическому электричеству. Примите меры для предотвращения электростатического разряда при выполнении операций с ее участием.

Затяните винты при установке коммуникационной карты. Убедитесь, что коммуникационная карта надежно закреплена и имеет соединение с корпусом.

Технические характеристики

Глоссарий

Следующие параметры ПЧ следует настроить:

Real-time	Коммуникация в реальном времени – обмен информацией происходит с задержкой, которая не влияет на процесс управления					
RO	Обозначение доступа только для чтения (read-only access)					
RW	Обозначение доступа для чтения и записи (read and write access).					
SYNC	Синхронная передача (synchronous transmission) – непрерывная и последовательная передачи блоков данных по времени					
Node-ID	Node ID: адрес коммуникационной карты.					
0x	Обозначение шестнадцатеричной системы счисления: пример – 0x10 означает 16 в десятичной системе счисления.					
Циклический обмен	Плановые, повторяющиеся коммуникации. Передача данных ввода-вывода и сигналов предупреждения (alarms) происходит в этом режиме.					
Асинхронный обмен	Незапланированный обмен по требованию. Диагностические сообщения к устройствам ввода-вывода являются асинхронными.					

Приемка карты PROFINET

После получения платы PROFINET проверьте следующее:

- Не повреждена ли плата PROFINET.
- Является ли полученная плата PROFINET той, которую вы приобрели, в соответствии с этикеткой со штрих-кодом на печатной плате.
- Проверьте комплектность (см. раздел Комплектность данного руководства).
- Если плата PROFINET повреждена, доставлена неправильная модель или отсутствуют некоторые предметы, своевременно свяжитесь с поставщиком.
- Получите файл GSDML: https://systeme.ru/download/gsdml-seop-1302
- Проверьте условия окружающей среды на соответствие данным раздела «Условия эксплуатации, транспортирования и хранения» данного руководства.

PROFINET коммуникационная карта

Обзор

1. В этом руководстве описываются функциональные характеристики, установка, основные операции и настройки, а также информация о сетевом протоколе. Чтобы убедиться, что вы устанавливаете и эксплуатируете продукт правильно, внимательно прочитайте это руководство и раздел протокола связи в руководстве по эксплуатации ПЧ перед использованием продукта.

2. В этом руководстве описывается только работа коммуникационной карты PROFINET и соответствующие команды, но не приводится подробная информация о протоколе PROFINET. Для получения дополнительной информации о протоколе PROFINET прочитайте соответствующие специализированные статьи или книги.

3. Эта коммуникационная карта является коммуникационной картой подчиненной станции (slave устройства) PROFINET и используется на ПЧ STV600/STV900/STV900H.

4. Коммуникационная карта поддерживает две топологии сети: линейную и типа "звезда".

5. Коммуникационная карта поддерживает 32 входа/выхода для чтения и записи данных процесса, чтения данных состояния и чтения и записи параметров функций ПЧ.



Характеристики

Поддерживаемые функции

- Поддержка протокола PROFINET и устройств PROFINET I/O;
- Два порта PROFINET I/О поддерживают скорость обмена 100 Mbit/s full-duplex;
- Поддержка линейной топологии и топологии звезда.

Поддерживаемые типы коммуникации

Стандартные Ethernet каналы

Стандартные Ethernet каналы являются каналами non-realtime коммуникации и используют протокол TCP/IP. В основном используются для параметризации ПЧ и для чтения диагностических данных.

Real-time (RT) коммуникационные каналы

RT каналы оптимизированы для коммуникации в реальном времени. Они имеют приоритет над протоколом TCP (UDP)/IP. Это гарантирует, что различные станции в сети будут выполнять передачу данных с высокими требованиями по времени с определенным интервалом.

Период шины может достигать точности в миллисекунду. Эти каналы используются для передачи данных, таких как данные процесса и данные сигнализации.

Изохронные (синхронные) real-time (IRT) коммуникационные каналы

IRT каналы реализованы встроенной Switch-ASIC IRT микросхемой. IRT коммуникация может дополнительно сократить время обработки программного обеспечения стека связи, синхронизируя передачу данных программы и устройства.

Задержка передачи составляет менее 1 мс, а джиттер (отклонение или задержка в доставке пакетов данных по сети, т. е. задержка между моментом передачи и приема сигнала) – менее 1 мкс. Типичное применение – управление движением.

Коммуникационные порты

Стандартные порты RJ45 используются в коммуникации PROFINET. Коммуникационная карта имеет два порта RJ45 без определенного направления передачи, поэтому вы можете вставить кабель в любой порт. На рисунке 1 показаны порты, а в таблице 1 описаны функции портов.



87654321 87654321

Рисунок 1. Два стандартных RJ45 порта

Таблица 1. Распиновка стандартного RJ45 порта

Контакт	Обозначение	Описание
1	TX+	Передача данных+
2	TX-	Передача данных -
3	RX+	Прием данных+
4	n/c	Не подключено
5	n/c	Не подключено
6	RX-	Прием данных -
7	n/c	Не подключено
8	n/c	Не подключено

7 🧯

LED-индикаторы состояния

PROFINET карта имеет девять LED-индикаторов состояния. Расположение LED-индикаторов показано на рисунке 2.





Таблица 2 содержит описания LED-индикаторов.

Обозначение LED-индикатора	Цвет	Состояние LED-индикатора	Описание
LED1	Зеленый		3.3 В питание карты
		Свечение	Сетевой кабель не подключен
LED2 (Состояние шины)	Красный	Мигание	Есть подключение к PROFINET контроллеру сетевым кабеле, но коммуникация не установлена
		Выключен	Коммуникация с PROFINET установлена
LED3 (Авария	Красиций	Свечение	PROFINET диагностика включена
системы)	красный	Выключен	PROFINET диагностика выключена
	Зеленый	Свечение	TPS-1 коммуникационный стэк запущен
LED4 (Готовность slave)		Мигание	TPS-1 ожидает инициализации MCU
5.470)		Выключен	TPS-1 коммуникационный стэк не запущен
LED5 (Состояние обслуживания)	Зеленый		Определяется производителем в зависимости от характеристик устройства.
LED6/7 (Состояние		Свечение	PROFINET коммуникационная карта подключена к PC/PLC сетевым кабелем
сетевого порта)	зеленыи	Выключен	PROFINET коммуникационная карта не подключена к PC/PLC
LED8/9		Свечение	Коммуникация PROFINET карты с PC/PLC
(Коммуникация сетевого порта)	Зеленый	Выключен	Нет коммуникации PROFINET карты с PC/PLC

Таблица	2. L	.ED-индикаторы	состояния
---------	------	----------------	-----------



Схема подключения

PROFINET коммуникационная карта поддерживает две топологии сети:

- линейную топологию;
- топологию типа "звезда".

На рисунках 3 и 4 показаны схемы подключений для этих топологий сети.

Характеристики сетевых кабелей следующие:

- Минимальная категория 5е;
- Используйте проводники для эквипотенциального соединения (100 BASE-TX, категория 5е или быстрое подключение промышленного Ethernet);
- Разъем RJ45, не перекрестный кабель (no crossover);
- Экран: оба конца заземлены;
- Витая пара;
- Убедитесь, что проводка, кабели и подключенные интерфейсы соответствуют требованиям к системам защитного сверхнизкого напряжения (3CHH) (PELV system) согласно ГОСТ IEC 61140-2012.
- Максимальная длина кабеля на сегмент = 100 м/ 6 разъемов.



Рисунок 3. Схема подключения при линейной топологии



Рисунок 4. Схема подключения при топологии типа "звезда"

Примечание: Для топологии типа "звезда" нужно использовать PROFINET switch/коммутатор.

Коммуникация

Формат пакета

В таблице 3 приведена структура асинхронного фрэйма (RT фрэйма).

Заголовок данных	Тип Ethernet	VLAN	Тип Ethernet	Иденти- фикатор фрэйма	RT данные пользова- теля	Счетчик тактов	Состояние данных	Состояние передачи	FCS
	2 байта	2 байта	2 байта	2 байта	36–1440 байт	2 байта	1 byte	1 byte	4 байта
	0x8100		0x8892						
	VLAN (флаг					APDU co	стояние	
Заголовок данных									
7-байт вводная часть	7-байт вводная 1-байт информация о часть синхронизации			6-байт МАС адрес источника		6-байт МА	Садрес назн	ачения	

В таблице 4 приведена структура синхронного фрэйма (IRT фрэйма).

Таблица 4. Структура IRT фрэйма

Заголовок данных		Тип Ethernet	VLAN	Тип Ethernet	Иденти- фикатор фрэйма	IRT данные пользова- теля	FCS		
7-байт заголовок	1-байт синхро- низация	6-байт МАС адрес источника	6- байт МАС адрес назначения	2 байта	2 байта	2 байта	2 байта	36–144 0 байта	4 байта

PROFINET I/O коммуникация

PROFINET коммуникационная карта поддерживает обмен пакетами из 16-слов на ввод/вывод. На рисунке 5 показан формат пакета при обмене данными с ПЧ.



Рисунок 5. Структура пакета

Используя эти 32 слова (16 слов на ввод/16 слов на вывод), вы можете задавать уставки частоты/ момента/ПИД-регулятора, контролировать состояние ПЧ, передавать команды управления и читать/ записывать значения параметров ПЧ. Для получения информации о конкретных операциях описание соответствующих операций.

В пакете можно выделить две части:

- область РКW;
- область PZD.

Область РКW (область параметров):

РКW1 – идентификация параметра

РКW2 – номер индекса в массиве

РКW3 – значение параметра 1

РКW4 – значение параметра 2

Область PZD (данные процесса):

СW – слово управления: передается от мастера к slave-устройству (ПЧ). См. описание в таблице 2-5.

SW – слово состояния: передается от slave-устройству (ПЧ) к мастеру. См. описание в таблице 2-7.

Свободно назначаемая область PZD – конфигурируется пользователем при помощи параметров ПЧ.

Пример конфигурации: от мастера к slave-устройству (ПЧ) передается значение уставки частоты; от slave-устройства (ПЧ) к мастеру передается текущее значение рабочей частоты двигателя.

Область PZD (данные процесса)

Этот раздел коммуникационного пакета предназначен для управления и мониторинга ПЧ. Мастер и slave-устройства обрабатывают полученные данные из области PZD с наивысшим приоритетом. Мастер и slave-устройства всегда получают наиболее актуальные данные, так как обработка PZD имеет приоритет над обработкой PKW.

Слово управления СW и слово состояния SW

Использование слова управления СW является основным методом системы полевой шины для управления ПЧ. Слово управления CW передается главной станцией полевой шины на slaveустройство (ПЧ). В этом случае модуль адаптера функционирует как шлюз. Slave-устройство (ПЧ) реагирует на информацию битового кода CW и передает информацию о состоянии обратно мастеру через слово состояния SW.

Значение уставки: ПЧ может получать управляющую информацию по нескольким каналам, включая аналоговые и цифровые входные клеммы, панель оператора ПЧ и коммуникационные модули. Чтобы включить управление ПЧ через PROFINET, необходимо соответствующим образом настроить каналы управления и задания (параметры P00.01, P00.02 и P00.06, P00.07 и P00.09 для STV900).

Фактическое значение: это 16-битное слово, которое включает информацию о работе slave-устройства (ПЧ). Функция мониторинга определяется через параметры ПЧ. Масштаб преобразования целого числа, передаваемого как фактическое значение от slave-устройства (ПЧ) к ведущему устройству, зависит от установленной функции. Более подробное описание см. в соответствующем руководстве по эксплуатации ПЧ.

Пакет от мастера к slave-устройству (ПЧ)

CW: Первое слово в области PZD пакета от мастера к slave-устройству (ПЧ) – это слово управления CW ПЧ. Вы можете выбрать формат слова управления (десятичный или двоичный) при помощи параметра P15.43.



В таблице 5 приведено описание слова управления (CW) ПЧ серии STV900 в десятичном формате. В таблице 6 приведено описание слова управления (CW) ПЧ серии STV900 в двоичном формате. Параметры P16.32..P16.42 служат для выбора переменных в словах PZD2..PZD12.

Бит	Имя	Значение	Описание
		1	Старт вперед
		2	Старт реверс
		3	Толчок вперед
		4	Толчок реверс
0–7	Команда управления	5	СТОП
		6	Торможение выбегом (Аварийный стоп)
		7	Сброс аварии
		8	Стоп толчкового режима
		9	Торможение по рампе
8	Разрешение записи	1	Разрешить чтение и запись (РКW1-РКW4)
0.10		00	Двигатель 1
9-10	выоор двигателя	01	Двигатель 2
		1	Разрешить переключение режима
11	иправления	1	регулирования момент/скорость
	ynpublichtini	0	Запретить переключение
	Сброс потребленной	1	Разрешить
12	12 электроэнергии на нулевое значение		Запретить
10		1	Разрешить
15	предвозоуждение	0	Запретить
1.4		1	Разрешить
14	ОС Торможение	0	Запретить
1 5	Lloarthoat reference	1	Разрешить
15	Hearlbeat reierence	0	Запретить

Таблица 5. Слово управления СW ПЧ серии STV900 в десятичном формате

Бит	Имя	Значение	Приоритет
0	Старт вперед	0: Торможение по рампе 1: Старт вперед	1
1	Старт реверс	0: Торможение по рампе 1: Старт реверс	2
2	Сброс аварии	0: Запретить 1: Разрешить	3
3	Торможение выбегом	0: Запретить 1: Разрешить	4
4	Толчок вперед	0: Запретить 1: Разрешить	5
5	Толчок реверс	0: Запретить 1: Разрешить	6
6	Стоп толчкового режима	0: Запретить 1: Разрешить	7
7	/	Резерв	
8	Разрешить чтение и запись(PKW1-PKW4)	0: Запретить 1: Разрешить	
9	/	Резерв	
10	Торможение по рампе	0: Запретить 1: Разрешить	0: Высший приоритет
11-15	/	Резерв	

Таблица 6. Слово управления СW ПЧ серии STV900 в двоичном формате

Значение уставки (REF): значение уставки частоты может быть настроено в PZD части телеграммы. Для задания частоты по коммуникационной шине должен быть настроен соответствующим образом канал задания частоты.

Таблица7 описывает настройки PZD части телеграммы.

Таблица 7. Настройки PZD части телеграммы

Код параметра	Слово	Значение	Заводское значение
P16.32	Прием PZD2	0:Выкл	0
P16.33	Прием PZD3	2:УставкаЧастоты (0~Fmax, 0.01H2) 2:УставкаРID (0~1000, 1000 =100.0%)	0
P16.34	Прием PZD4	3:ОбратнаяСвязьРІD(0~1000, 1000 =100.0%) 4:УставкаМомента (-3000~3000, 1000 =100.0%)	0
P16.35	Прием PZD5	5:УставкаМаксЧастотаВПЕРЕД (0~Fmax; 0.01Hz) 6:УставкаМаксЧастотаРЕВЕРС (0~Fmax; 0.01Hz) 7:МаксМоментДвигРежим (-3000~3000, 1000 =100.0%) 8:МаксМоментТормРежим (-3000~3000, 1000 =100.0%) 9:ВиртВходКлеммы (0x000~0x3FF) 10:ВиртВыходКлеммы (0x00~0x0F) 11:УстНапряжения(V/F), 0~1000, 1000=100% ном.напр.двиг. 12:АО1УстВыхЗнач1, -1000~1000, 1000=100.0% 13:АО2УстВыхЗнач2, -1000~1000, 1000=100.0% 14:УставкаПозиции (ССлово(со знаком)	0
P16.36	Прием PZD6		0
P16.37	Прием PZD7		0
P16.38	Прием PZD8		0
P16.39	Прием PZD9		0
P16.40	Прием PZD10	15:УставкаПозицииМлСлово(без знака) 16:ОбратнаяСвязьПозицииСтСлово(со знаком)	0
P16.41	Прием PZD11	17:Обратная Связы Позиции Столово (со знаком) 17:Обратная Связь Позиции МлСлово (без знака)	0
P16.42	Прием PZD12	устанавливается ОС позиции)	0

13 **ĉ**

Пакет от slave-устройства (ПЧ) к мастеру

Слово состояния SW: первое слово в PZD части телеграммы. Вы можете выбрать формат слова состояния (десятичный или двоичный) в параметре P15.43.



Описание слова состояния: см. таблицы 8 и 9.

Текущие значения переменных ПЧ передаются в ПЛК в словах PZD2..PZD12.

Параметры P16.43..P16.52 служат для выбора переменных в словах PZD2..PZD12. См. таблицу 10.

Таблица 8. STV900 слово состояния в десятичном формате

Бит	Имя	Значение	Описание
		1	Старт вперед
0-7		2	Старт реверс
	Состояние	3	Стоп
		4	Авария
		5	Недонапряжение
8	Напряжение на шине DC	1	Номинальное напряжение на шине, готовность к работе
		0	Шина DC не готова к работе
0.10		0	Двигатель 1
9-10	двигатель	1	Двигатель 2
11		1	Синхронный Двигатель
	тип двигателя	0	Асинхронный Двигатель
12		1	Предупреждение о перегрузке
12	предупреждение о перегрузке	0	Нет предупреждения о перегрузке
		0	Панель оператора на ПЧ
12 1/	Канал управления (СТАРТ/	1	Клеммник
15-14	СТОП)	2	Коммуникационная шина
		3	Резерв
15	Heartheat of partiag cogar	1	Heartbeat обратная связь
CI	Пеановат обратная связь	0	Нет обратной связи Heartbeat

Бит	Имя	Значение	Приоритет
0	Старт вперед	0: ложь 1: истина	1
1	Старт реверс	0: ложь 1: истина	2
2	СТОП	0: ложь 1: истина	3
3	Авария	0: ложь 1: истина	4
4	Недонапряжение	0: ложь 1: истина	5
5	Предвозбуждение	0: ложь 1: истина	6
6–15	/	Резерв	

Таблица 9. STV900 слово состояния в двоичном формате

Таблица 10. Текущие значения переменных ПЧ STV900

Код параметра	Слово	Значение	Заводское значение
P16.43	Передача PZD2	0:Выкл 1:РабочЧастота(*100,Гц)	0
P16.44	Передача PZD3	2:УставкаЧастоты(*100,Гц) 3:НапряжениеШиныDC(*10,В) _ 4:ВыходноеНапряжение(*1,В)	0
P16.45	Передача PZD4	5:ВыходнойТок(*10,А) 6:ЗначениеМоментаНаВалу(*10,%) 7:АктуальноеЗначениеВыхМошности(*10,%)	0
P16.46	Передача PZD5	9:ЛинейнаяСкорость(*1,м/с)	0
P16.47	Передача PZD6	10:ВыходнаяЧастота 11:КодАварии - 12:ЗначАl1(*100.В)	0
P16.48	Передача PZD7	13:ЗначАl2(*100,В) 14:ЗначАl3(*100.В)	0
P16.49	Передача PZD8	16:СостВходКлемм 17:СостВыходКлемм	0
P16.50	Передача PZD9	18:УстРІD(*100,%) 19:ОСвРІD(*100,%) - 20:НоминальныйМоментЛвиг	0
P16.51	Передача PZD10	21:УстПозицииСтСлово(со знаком) 22:УстПозицииМлСлово(без знака)	0
P16.52	Передача PZD11	23:ОсПозицииСтСлово(со знаком) 24: ОсПозицииМлСлово(без знака) 25:СловоСостояния	0
P16.53	Передача PZD12	26:ЗначHDIB(*1000, кГц)	0

Область PKW

Область РКW используется для чтения/записи параметров ПЧ в асинхронном режиме.



Рисунок 6. Область PKW

Область РКW состоит из четырех 16-битных слов. В следующей таблице 11 приведены определения каждого слова.

Таблица 11	. Описание слов	области PKW
------------	-----------------	-------------

Первое слово РКW1 (16 бит)						
Бит 15–00	Бит 15–00 Флаг идентификации запроса или ответа					
	Второе слово РКW2 (16 бит)					
Бит 15–00	0-247					
	Третье слово РКW3 (16 бит)					
Бит 15–00	00					
Четвертое слово РКW4 (16 бит)						
Бит 15–00	Значение (младшее слово) параметра	0-65535				

Примечание: Если главная станция запрашивает значение параметра, значения в РКW3 и РКW4 пакета, которые главная станция передает в ПЧ, более недействительны.



Запрос и ответ: при передаче данных подчиненному устройству главное устройство использует для запроса в слове PKW1 значения из таблицы 12, а подчиненное устройство использует в PKW1 значения из таблицы 13 для определения – принят запрос или отклонен.

(от глан	Значение флага (от главной станции к подчиненному устройству/master → slave)				
Значение	Функция	Принято	Отказано		
0	Нет запроса	0	—		
1	Запрос значения параметра	1, 2	3		
2*	Изменение значения параметра (одно слово) [изменение только в RAM]	1	3 или 4		
3*	Изменение значения параметра (два слова) [изменение только в RAM]	2	3 или 4		
4	Изменение значения параметра (одно слово) [изменение в RAM и EEPROM]	1	3 или 4		
5*	Изменение значения параметра (два слова [изменение в RAM и EEPROM]	2	3 или 4		

Таблица 12. Флаг идентификации запроса PKW1

* Примечание: Запросы #2, #3, and #5 в текущей версии firmware коммуникационной карты не поддерживаются.

Таблица 13. Флаг идентификации ответа PKW1

	Значение ответа (от подчиненного устройства к главной станции/slave → master)						
Значение ответа	Функция						
0	Нет ответа						
1	Передача значения параметра (одно слово)						
2	редача значения параметра (два слова)						
3	Запрос не может быть обработан и одна из следующих ошибок возвращается: 1: недействительная команда 2: недействительный адрес 3: недействительное значение 4: ошибка при обработке запроса 5: Некорректный пароль 6: Ошибка формата сообщения 7: Параметр только для чтения 8: Параметр не может быть изменен при поданной команде СТАРТ на ПЧ 9: Защита паролем						

17 **ĉ**

Примеры асинхронного обмена РКW

Пример 1: Чтение значения параметра

Вы можете установить PKW1 на 1 и PKW2 на 0А, чтобы считать уставки частоты, заданной с помощью панели оператора (адрес уставки частоты, заданной с помощью панели оператора, равен 0x0A=10). Значение уставки частоты возвращается в PKW4. Следующие данные представлены в шестнадцатеричном формате.

Запрос (главная станция → ПЧ)



Пример 2: Изменение значения параметра (как в ОЗУ, так и в EEPROM)

Вы можете установить PKW1 на 4 и PKW2 на 0А, чтобы изменить уставку частоты, заданную с помощью панели оператора (адрес уставки частоты, заданной с помощью панели оператора, равен 10). Изменяемое значение (50.00) находится в PKW4.



Примеры синхронного обмена PZD

Настройка данных для зоны PZD осуществляется через настройки кодов функций ПЧ P16.43..P16.53 и P16.32..P16.42. См. таблицы 2.7 и 2.10 выше.

Пример 1: Чтение данных процесса ПЧ

В этом примере PZD3 назначается на «8: Скорость вращения» через параметр ПЧ P16.44. Чтение значение скорости вращения происходит до момента изменения параметра P16.44.



Пример 2: Запись данных процесса в ПЧ

В этом примере PZD3 устанавливается на «2:УставкаPID (0~1000, 1000 =100.0%)» через параметр ПЧ P16.33. Параметр, указанный в каждом кадре запроса (то есть уставка ПИД-регулятора), обновляется информацией, содержащейся в PZD3, пока не будет указан другой параметр (изменено значение P16.33).



Пример настройки коммуникации с ПЛК

В этом примере показано, как использовать ПЛК серии Siemens S7-1200 для связи с ПЧ STV900 с установленной картой PROFINET с помощью программного обеспечения TIA Portal V13 для ПК в качестве инструмента конфигурирования.

Конфигурирование параметров

Подключите ПЛК к ПК с помощью стандартного сетевого кабеля и установите IP-адрес компьютера (например, 192.168.0.100) в сетевых настройках ПК. Установите IP-адрес и имя ПЛК.

1. Откройте программное обеспечение TIA PORTAL V13 и нажмите «Online & Diagnostics» \rightarrow «Accessible Devices» слева.

2. Выберите «PN/IE» в раскрывающемся списке «Type of the PG/PC interface», выберите порт Ethernet в «PG/PC Interface» и, наконец, нажмите «Refresh» для сканирования подключенных устройств PLC, как показано на следующем рисунке.

05 Siemens			- • ×
		Totally Integrated Automation POR	AL
Start	>		
Devices & antworks	Show all devices Online status	Accessible devices X	
PLC programming		Type of the PGPC interface	
Motion & technology	• 3<	PGPC interfece: Distribution Adapter I Ca	
Visualization		Accessible nodes of the selected interface : Device Device type Interface type Address IMAC address	
Online & Diagnostics	Accessible devices		
		Plash MD	
		Online status information:	
	🔵 Help		
		Greet	

2. Если соединение между ПЛК и ПК нормальное, после завершения сканирования устройство ПЛК появится на панели устройств, как показано в красном поле на следующем рисунке. На панели устройств отображается устройство, тип устройства и МАС-адрес устройства. Затем нажмите кнопку «Show» в правом нижнем углу, чтобы войти в настройки устройства.

겠는 Siemens			_ a x
			Totally Integrated Automation PORTAL
Start 🦃			
Devices & state	Show all devices	Accessible devices X	
PLC programming	Online status	Type of the KGRC Interface:	
Motion & 🚓	3	FGPC interface: Develop RO1000 MT Devlop Adapter 🔹 🐨 🕄	
Visualization		Accessible nodes of the selected interface:	
Online & Standard States	Accessible devices	pic_1 Gru 3152 PNDP PNIK 192368.023 2863361978-28	
	- ALESSINE GEVILES		
		Perhild Perhil	
		Start search Online status information: Display only emor messages	
	M Help	Scan completed. 1 devices found. Scan and information retrieval completed. Professioning device information.	
	and the second second	Cancel	
	The second second second		
	California California		
	CHARLES AND		

3. Нажмите «Online & Diagnostics» в дереве устройств, нажмите «Assign IP Address» в разделе «Functions» в правой части строки меню и задайте IP-адрес и маску подсети ПЛК, показанные в красном поле, отмеченном ③, чтобы гарантировать, что IP-адрес ПК и IP-адрес ПЛК находятся в одном сегменте сети, как показано на следующем рисунке.

US Siemens		
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Hel	🗉 🛱 🖉 Gootline 🗗 Gootline 🔚 🖪 🖪 🗶 🚽 🔄 dearch in project-	Totally Integrated Automation PORT/
Project tree	Online access + Intel(10 PR0/1000 MT Desktop Adapter + pt_1 [192,168.0.23] + pt_1 [192,168.0.23] 💋 🖷 🖉	Online tools 💣 🗉
Devices		Options
. 19	Diagnostics Arsing IP addess	
Ordine access Orging/hds interfaces Orging/hds/hds/hds/hds/hds/hds/hds/hds/hds/hds	General Dagostics table Dagostics Dagostics table Dagostics Dagost	CPU operator panel pl_s [cyu 352 mi07] tree RuN RUN STOP STOP rock Mees Mode selector: RUN Cycle time Toy Cycle time Some Stop Some Stop Toy Cycle time Toy Cycle time Toy Cycle time Toy Cycle time
		✓ Memory
Details view Iname Morgan blocks Technology objects	Incover all metalge I	Load memory RAM - ERROM Prez.99.42 % Work memory Prez.99.99 % Referitive memory data Prez.100 %

4. Установите IP-адрес ПЛК на «192.168.0.1» и маску подсети на «255.255.255.0» (можно отметить «Use router», то есть router/маршрутизатор назначает IP-адрес). Нажмите кнопку «Assign IP address» после завершения настройки, как показано на следующем рисунке.

Online access + Intel(R) PRO/	1000 MT Des	iktop Adapter 🔸 plo	c_1 [192.168.0.23] → plc_	1 [192.168.0.23]					_ 🖬 🖬 🗙
Diagnostics General	Assign IP ac	ddress							<u>^</u>
Diagnostic status									
Diagnostics buffer	Assian	Paddress to the	e device						
Cycle time	rissign	in address to th	c acrice						
Memory		Devices connected to	an enterprise network or directly	to the internet must be a	ppropriately				
Communication	•	For more information a	about industrial security, please y	isit	inentation.				
MPI/DP interface [X1]		http://www.siemens.co	om/industrialsecurity						
PROFINET interface [X2]									
Operating hours counter									
Performance data									
▼ Functions					_				
Assign IP address		MAC address:	28 - 63 - 36 - 19 - 7B - 2B	Accessible devices					
Set time		_							
Firmware update		IP address:	192 . 168 . 0 . 1						
Assign PROFINET device na		Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0						
Reset of PROFINET interfac									
			Use router						
		Router address:	192.168.0.1						
			Assign IP address						
< III >									~
						Properties	1 Info	B Diagnostics	▮∎∎▼

5. Нажмите «Assign Name» и отметьте имя ПЛК в позиции, показанной в красном поле, отмеченном ②, например, «PLC1215C». Нажмите кнопку «Assign Device Name», как показано на следующем рисунке.

Online access 🔸 Intel(R) PRO/	1000 MT Desktop Ada		2.168.0.1]	▶ plc_1 [192.168.0.1]			- 6	Ξ×
 Diagnostics 	Assign PROFINET device party							^
General	resignmenter det							_ =
Diagnostic status								
Diagnostics buffer								
Cycle time		Configured P	ROFINET de	vice				
Memory		PROFINET	evice name:	PLCB152PNDP				
Communication		TROTINETU	Conce name:					
MPI/DP interface [X1]			Device type:	\$7-300				
 PROFINET interface [X2] 								
Operating hours counter								
Performance data								
▼ Functions								
Assign IP address								
Set time		Device filter						
Firmware update								
Assign PROFINET device na		Onlysh	iow devices of	the same type				
Reset of PROFINET interfac •		Onlysh	now devices wi	ith bad parameter settings				
		Onlysł	now devices wi	ithout names				
	Accessible de	vices in the network	:					
	IP address	MAC address	Device	PROFINET device name	Status			
				flashes Un	date list	Assign name		
						. as ignored		

23

Создание нового проекта

Дважды нажмите значок TIA PORTAL V13, чтобы открыть инструмент проекта TIA PORTAL V13. Нажмите кнопку «Create new project», чтобы создать новый проект, добавьте имя проекта, путь хранения проекта, автора, комментарий и другую связанную информацию, а затем нажмите кнопку «Create», чтобы создать новый проект, как показано на следующем рисунке.

3 Siemens - C:@roj\CPU315-2PNDP	NCPU315-2PNDP			- **
				Totally Integrated Automation PORTAL
Start 崎		Create new project		
Devices &	Open existing project	Project name:	PROFINET	
networks	Create new project	Version:	V16	
PLC 🔬		Author	Administrator	
programming 🌱	Migrate project	Comment:		
Motion & 🚓	Close project			V
Visualization 📁				Сени
Online & Diagnostics	Welcome Tour			
	 Flist steps Installed software Help User interface language 			
Project view	Opened project: C:\Proj\CPU315-2P	NDP/CPU315-2PNDP		

После создания нового проекта дважды нажмите «Open the project view», как показано на следующем рисунке.

iemens - C:WrojVROF	INETWROFINE	u.		
				Totally Integrated Aut
Start			First steps	
Devices & networks	*	Open existing project	Project: "PROFINET" was opened successfully. Please select the next step:	
PLC		Create new project Migrate project	Start Start	
Motion & technology	-	Close project		
	1		Devices & Configure a device	
Online &	10	Welcome Tour	PLC programming Write PLC program	
	1	First steps	Motion & Configure technology Configure	
			Visualization Configure an HMI screen	
		Installed software		
		Help		
		🚯 User interface language	Froject view Open the project view	
		and start sound of		
roject view		Opened project: C:WojWKOFINET	RUFINET	



Добавление GSD файлов

В представлении проекта нажмите «Options» на панели инструментов, выберите опцию «Manage general station description files (GSD)» из раскрывающегося списка, и появится окно, как показано на следующем рисунке. Введите каталог, в котором находится файл SE GSD в исходном пути, выберите файл GSD и нажмите кнопку «Install», чтобы начать установку.



Manage general stat	tion description	files			×
Installed GSDs	GSDs in the p	project			
Source path: C:\U	sers\Administrato	or\Desktop\GSE)		
Content of importe	d path				
File		Version	Language	Status	Info
SEOP1301.gsd			Default	Already installed	
STV1K2PB asd			Default	Not vet installed	_
GSDML-V2.32-SE-S	EOP1302-Exten	V2.32	English	Not yet installed	SE TPS-1 Pr
					>
				Delete	Cancel

После успешного завершения установки появится сообщение, указывающее на то, что файл GSDML был успешно установлен, как показано на следующем рисунке.

Mar	nage general station description files	×
In	stallation result	
1	Message	
0	Installation was completed successfully.	
-		
	Save log Install additional fil	

Конфигурирование базовой информации проекта

1. Войдите в интерфейс представления «Devices & networks»

2. В представлении проекта выберите и дважды щелкните «Devices & networks» в дереве проекта слева, чтобы войти в интерфейс представления «Network overview», как показано на следующем рисунке.

34 Siemens - C:/Proj/PROFINET/PROFINET						_				_ # X
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Hel	p								Totally Integrated Auton	nation
Save project 当 X 地 国 X 約 4 (# 生 型 田 田	🖳 🔛 🖉 Go online 🖉 Go offline 🎄 🖪 🕼 🗶 🖃 🛄 🥧earch in projects 👘	1								PORTAL
Project tree 🛛 🖬	PROFINET Devices & networks							_ • • • ×	Hardware catalog	
Devices				ar To	opology view	& Netw	ork view	evice view	Options	2
19 III III III III III III III III III I	💦 Network 🚹 Connections (HM connection) 💌 📰 🗮 🗐 🕄 🗍 🍳 🛔						Network overview	v ()		
a the						^	V) Desire		✓ Catalog	dwa
2 T PROFINET							L Dence		Searcha	
Add new device									Contract Andrew Contract	
Devices & networks									Pitter Profile: QUD	
H Ungrouped devices									Controllers	- °
Security settings										
Ger Cross-device functions									Driver & starter	18
Common data						_			Network components	I
Languages & resources						_			Detecting & Monitoring	Pe
Online access									Distributed NO	too
Y Displayhide interfaces									• The Power supply and distribution	5
Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter						1 A 1			Field devices	
Update accessible devices									Other field devices	
Display more information										as
plc_1 [192.168.0.1]										R.
C internal [Local]	8									
 US8 [S7US8] 						- 112				
TeleService [Automatic protocol detection]						- 15				E C
Card Reader/USB memory						- 115				9
						- 115				3
						- 11				
						~				
	K =		> 100%		·	. 2	٤ =	>		
					Properties	1 Info	S Diagnostics			
	General Cross-references Comoile						,			
✓ Details view	🐱 \Lambda 🕖 Show all messages 💌									
	1 Message	Go to ?	Date T	Time						
Name	The project CPU315-2PNDP was saved successfully.		7/26/2023 1	12:57:10 PM						
	Project closed.		7/26/2023 1	12:57:12 PM						
	Project PROFINET created.		7/26/2023 1	12:57:14 PM					✓ Information	
									Device:	^
									10000	- E
										×
Portal view Overview Devices & ne								🔜 < n	roject PROFINET created.	

- 2. Добавьте проектное устройство и сеть PROFINET
- 1. Добавьте ПЛК S7-1215С в представление «Devices & networks»

В «Hardware catalog» на правой боковой панели выберите «Controller» \rightarrow «SIMATIC S7-1200» \rightarrow «CPU» \rightarrow «CPU 1215C AC/DC/Rly» \rightarrow «6ES7 215-1BG40-0XB0» и дважды нажмите значок «6ES7 215-1BG40-0XB0» или перетащите его в проект, как показано на следующем рисунке.

🕒 🔜 Save project 📑 🐰 🗄 🕞 🗙 🍤 🖢 (24 ±	🚹 🔃 🔛 🖉 🕼 💋 Co celline 🐉 🕼 🗱 🗱 🗱 🗶 🖃 🛄 🔮 Search in projects	PORT
	PROFINET > Devices & networks	💶 🗗 🗮 🗙 Hardware catalog 🛛 🗊 🗊
Devices	ar Topology view 🛛 📥 Network v	few Device view Options
R	📑 🖆 💕 Network 📋 Connections (HM connection) 💌 🐷 🖏 📲 🔛 🛄 🔍 1	Nork overview
		Device V Catalog
PROFINET		▼ \$7300/ET200M station_1 <search> #88 #</search>
Add new device	Pic 1	PLC_1
BC 1 CRU 1152 BUDDI	CPU 315-2 PNDP	T Controllers
Generation of the second		► Im SIMATIC \$7-1200
Security settings		SIMATIC \$7-1500
Cross-device functions		SIMATIC Drive Controller
 Common data 		 SIMATIC \$7-300
Cocumentation settings		• (a Cru
Languages & resources		CRU112C
Disalaufaida iasada sas	2	P 00 3120
Intel(8) PRO/1000 MI Deckton Adapter		CPU 313C2 DP
As Update accessible devices	-	CPU 313C2 PVP
Display more information		CPU 314
pic_1 [192.168.0.1]		CPU 3140-2 DP
PC internal [Local]		CPU 3140-2 PNIDP
US8 (\$7U\$8)		CPU 314C-2 PtP
 TeleService (Automatic protocol detection) 		CPU 315-2 DP
Card ReadenUS8 memory		• Li OU 315-2 PNDP
		657 315-2EH13-0480
	×	TE CPU 317-2 DP
	K III 5 100% •	CPU 317-2 PNDP
	Properties Unito 9	Diagnostics Diagnostics
	General Cross-references Compile	CPU 315F-2 DP
Details down		CPU 315F-2 PNDP
Details view	Show all messages	CPU 317F-2 DP
		CPU 317F-2 PN/DP
	1 Message Go to 7 Date IIIme The policy CPU105-DBMDR was readed successfully The Section 2010 The Section	CPU 319F-3 PNDP
Name	Project closed. 72/2020 12:57:01 M	Unspeched CPU 300
	Project PBDPRET created. 7/26/2023 12:57:14 PM	Communications modules
	-	< Information
		Device:

2. Добавьте коммуникационную карту в представление «Devices & networks»

В «Hardware Catalog» нажмите «Other field devices» → «PROFINET IO» → «I/O» → «SE» → «SE PROFINET Adapter» → «SE PROFINET Adapter V1.0» и дважды нажмите значок «SE PROFINET Adapter V1.0» или перетащите его в представление «Устройства и сети». Коммуникационная карта отображается как «Not assigned», как показано на следующем рисунке.

36 Siemens - C:@roj@ROFINET@ROFINET								_ • ×
Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help						Totally Integrated Automati	lon
🕒 🎦 🔙 Save project 🚨 🐰 🗉 📬 🗙 🏷 🗄 🖓	法旧旧日	📗 🗔 💋 Go online 🖉 Go offine 🚠 📑 🐺 💥 🖃 🛄 <search in="" project»="" td="" 🖡<=""><td>ii .</td><td></td><td></td><td></td><td>PO</td><td>RTAL</td></search>	ii .				PO	RTAL
Project tree	U 4	PROFINET Devices & networks				_ # = :	🗙 Hardware catalog 🖉	
Devices				a To	opology view 📥 Ne	etwork view	Options	2
38	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Network	£			Network overview 4	1	
4					^		w Catalog	-
PROFILE P		PAC_1 CPU 315-2 PADP			1	Oncide	Classing Classing	are catalog STUTITITE tools (19 1 asso - Lubraries
▼ Details view		Conserved Cross-references Compile		> 100%	Properties	C Diagnostics		10
Name		Message M	Go to 7	Date Time 7/26/2023 12:57:10 PM 7/26/2023 12:57:12 PM 7/26/2023 12:57:14 PM				>
Portal view Device Device	es & ne					a 🗸	Project PROFINET created.	

Нажмите опцию «Not assigned» для «SE PROFINET Adapter V1.0» и выберите контроллер ввода-вывода «PLC_1. PROFINET IO-System», после чего ЦП и SE PROFINET в сетевом представлении будут подключены к одной и той же подсети PROFINET, как показано на следующем рисунке.

Project Edit View Insent Online Options Tools Violodow Help Songestimes and Songestimes S	Consider & Control II II II II Contention projecto	a 10 system: PLC_3.PRC	Topology view A No	thords view Device view Network overview * * 57300E100045856n_1 * 0556 * 05704 * 0566 * 0566 * 056	Totally Integrated Automation PORTJ Itardware catalog Options Coptions Catalog
Compared and cell Compared and celll Compared and celll Compared and celll Compared and c	Consider of a difference of a metanology RET -> Devices & networks Rend Connection = 2 = 2 = 2 = 2 = 2 = 2 = 2 = 2 = 2 =	a 10 system: PLC_3 PR	P Topology view I N N		PORT/ Hardware catalog Cptions Cptions Cdeatchs Catalog Cdeatchs Priter Profile: 040
Project tree Image: Constraint of the second seco	INET > Devices & networks	a 10 system: PLC_1.PM	P Topology view		
Devices Devices Devices Devices Particle Devices Particle Devices Particle Devices Particle Devices Particle Devices Devices Particle Devices	The off Connection The connection TPS-1 COUSIS-2 ProOP TPS-1 COU	a 10 system: PLC_3 PR	P Topology view A N	Devote view Image: Constraint overview Image: Constra	Options
Add new device Add new device Add new device Connect Settled Conn	thronk () Connection () () () () () () () () () () () () ()	9 10 system: PLC_3 PR	OFINET IO-System (100)	Wetwork overview (*) Y Device • * 5/300ET000M station_1 • * 6.00 etroice_1 • • 754 •	Catalog Catalog Catalog Catalog Catalog Priter Instite: vilo Pig Annolicity Signame Sign
Add new device Cost Sector (Cost Star Sector) Cost Sector (Cost Star Sector) Cost Sector (Cost Star Sector) Cost Sector (Cost Sector) Cost Sector) Cost Sector)	PIC_1 PROPERTIES (THE CONTRACTOR OF THE CONTRACT	8 10 system: PLC_1.PM	OFINET IO-System (100)	Network overview (*) VP Once *	Catalog Catalog Cestolo Review Inter Public: dob V Rotes States Soften Softe
Add new device Add new	PLC_3 CIV 315-2 PHOP D PLC_1/POPINETIO Syste	0 10 system: PKC_1.PR	OFINET IO-System (100)	Y Drvice • NC3 • C5D drvice_1 • 055 drvice_1 • 055 drvice_1	Catalog Gescho Gesch
Construction C	PIC_3 CNU 315-2 PUDP			 \$7300ET200Mistation_1 PLC_1 GD device_1 GD device_1 WS-1 	Centro
Add inferio derives	PLC_1 PHOTON HALL DO NOT			KC_1 GID device_1 W5-1	Pilter Police Odb Image: Controllers Image: Controllers Image: Controlers Image: Controllers
Vervice is a determination	Cru 315-2 PHOP			• G30 device_1 • 105-1	Im Controllers Im Contr
Aug RC_1 (CO 3152 MoDP) Bit Opposed devices	FLC1.PROFINETIO Syste			▶ 195-1	Constants
Hage Ungerspeed devices Big Security retings Big Security retings Big Security retings Big Decurrentation retings Construction data Big Decurrentation retings Constructions Constructions Constructions Constructions	(PLC_TPROFINETIO Syste_)				Constant States
a accung terming a Common data a Co	PLC 1. PROFINITIO Syste				Constant Starters Constant Starters Metwork components Distributed I/O Constant Of Constant Constant Of C
Closs device Autotons Closs device Autotons Closs device Autotons Closs device Autotons Close device Autotons	PIC TPROFINITIO Syste				Conversional Statements Conversional Statements Conversional Attements Conversional Attements Conversional Attements Conversional Attements Conversional Attemposition Conversional Attemposition Conversional Attemposition
Gommon ast G					Betecting & Menitoring Bistributed I/O Bistributed I/O Bistributed I/O Bistributed I/O Bistributed I/O Bistributed I/O
Concurrentiation settings Concurrentiation setting Concurrentiation setting Concurrentiation setting					Distributed I/O Power supply and distribution Field devices
Canguages a resources Coline access Coline access					Power supply and distribution Tield devices
Direla thide interference				1	Field devices
Usplayinge interaces					will conarfield desires
Intel(R) PRO11000 MT Desktop Adapter					Additional Ethamat devices
O picto accessible devices					
Display more information					h Drives
Pic_1 [192.100.0.1]					Incoders
 Premier (Local) Premier (Local) 					Cateway
U USE (S/USE)					* 10
Card Residential Research Contraction Detection (• m cr
Card Readenuss memory					T SE Profeset Adapter
					SE Profinet Adapter V1.0
	-		× ×		SIEMENS AG
()	1	3 100%	·	<	Sensors
			Properties 1 Inf	o 强 Diagnostics 👘 🗖 🗖 🕶	PROFIBUS DP
Con	neral Cross references Compile				
V Details view	Show all messages				
1.4	lessage	Go to ? Date Time			
O	The project CPU315-2PNDP was saved successfully.	7/26/2023 12:57:10 PM	A		
Name	Project closed.	7/26/2023 12:57:12 PM	4		K = 2
S	Project PROFINET created.	7/26/2023 12:57:14 PM	4		✓ Information
					Device:

3. Добавьте подмодуль ввода-вывода SE в проект. Дважды нажмите значок «SE PROFINET Adapter V1.0» в представлении «Devices & Networks», чтобы войти в интерфейс «Device view», как показано на следующем рисунке.

3& Siemens - C:/Proj/PROFINET/PROFINET									- 8
Project Edit View Insert Online Options Tools	Window Help							Tetally Integrated Aut	amation
🔮 🕒 🔄 Save project 🔠 🐰 🏥 🕞 🗙 🍤 ± (# ±	35 18 19 1	🗄 🛄 💋 Go online 🖉 Go offline 🎄 🖪 🐺 💥 🔚 🕕	ch in project>					rotally integrated Auto	PORTAL
Project tree		PROFINET + Ungrouped devices + TPS-1 [SE Profinet Adapte	er V1.0]				_ # # X	Hardware catalog	
Devices					Z Topology view	A Notwork view	D Device view	Ontions	_
NO.	-			Dealer and an	i reporegy men			opuons	
1		193-1 DE Pronnet Adapter V1 III III III III III III III III III		Device overview					
			<u> </u>	Module 1	Rack	Slot Laddress Q	address Type	✓ Catalog	
e Pitorine I	_		-	 TPS-1 	0	0 2042*	SE Profinet Ada	Search>	041 04T
Province & naturaliz				PNHO	0	0 X1 2041*	795-1	Filter Profile: All>	
		AN'			0	1		▼ Mead module	
Unarouped devices	_							SE Profinet Adapter V1.0	
Security settings								- Module	
Go Cross-device functions								- INIOUT	
Common data								12 Byte IN/OUT	
Documentation settings		DP NORM						16 Byte INIOUT	
Languages & resources								2 Byte INIOUT	
Online access								21 0 m m m m	
Displayhide interfaces								32 Byte INIOUT	
Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter	10		-					a syte moon	
Update accessible devices								8 Byte INIOUT	
Pisplay more information									
pic_1 [192.168.0.1]									
PC internal [Local]	100								
USB (\$7USB)	100								
TeleService (Automatic protocol detection)	100								
Card Reader/USB memory									
			~						
		K II > 100%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<			>	6	_
					Q Properties	Info Diac	anostics	1	
		General Cross-references Compile							
								1	
✓ Details view		A O Show all messages							
								-	
		Message	Go to 7	Date Time				1	
Name		The project CPU315-2PNDP was saved successfully.		7/26/2023 12:57	:10 PM				
		Project closed.		7/26/2023 12:57	:12 PM				
		Project PROPINET created.		7/26/2023 12:57	:14 PM			✓ Information	_
								Device:	^
								00 100	
								DP-NOR	16A
									v
Portal view 🗄 Overview 📥 TPS-1							🔜 오 n	roject PROFINET created.	

Нажмите «Hardware Catalog» справа → «Module», дважды нажмите модуль «32 Byte IN/OUT» или перетащите его на пустое место в «Device view», и модуль «32 Byte IN/OUT» будет добавлен в проект, как показано на следующем рисунке.

Siemens - Cartojaworineraworiner		-
Project Edit View Insert Online Options Tools Window He		Totally Integrated Automation
🕑 🕒 🖬 Save project 🚢 🗶 🗵 🕞 🗙 🌇 🖸 🔝	🗄 📮 💋 Goonline 🖉 Goonline 🛔 🖪 🛃 🗶 📥 📋 Cearch in projects 🔒	PORTAL
Project tree 🛛 🕄	PROFINET + Ungrouped devices + TPS-1 [SE Profinet Adapter V1.0]	🕫 🖬 🗙 Hardware catalog 🛛 🔎 🗊 🕨
Devices	🖉 Topology view 🗼 Network view 🕅 Device v	iew Options
80		
	Module Rack Slot I address Q address Type	✓ Catalog
PROFINET	III TS-1 0 0 2042* SE Profe	et Ada dearch> Mil Mil Mil
Province & patrice	▶ P9HD 0 0X1 2041" TP5-1	Filter Profile: All>
Devices a networks	32 Byte INOUT_1 0 1 031 02 Byte I	NOUT Head module
Itemuned devices		SE Profinet Adapter V1.0
Carular atting		- Module
 Secony secony Secony secony Secony secony 		
 Cross-device initiations Common data 		12 Bute INICUT
Common deta	DP NORM	16 Byte INIOUT
Cocumentation settings		2 Bute INICIUT
Languages à resources		24 Bute INICUT
Jag Chine access		B2 Base Million
Displayinge interfaces		4 Bute INICUT
Intel(k) PROTODO MI Desktop Adapter		8 Bute INICUT
Distribute accessible devices		a contraction
Display more information		
pic_1 [192.168.0.1]		
PC internal [Local]		
TeleService (Automatic protocol detection)		
Card Reader/USB memory		
		N
	St Properties St Into St Diagnostics	
	General Cross-references Compile	
Details view	A O Show all messages	
	I Message Go to ? Date Time	
Name	The project CPU315-2PNDP was saved successfully. 7/26/2023 12:57:10 PM	
	Project closed. 7/26/2023 12:57:12 PM	
	O Project PROPINET created. 7/26/2023 12:57:14 PM	✓ Information
		Device:
		DP-NORM
Portal view Overview A TPS-1		Project PROFINET created.

4. Простая настройка параметров S7-1215C и SE PROFINET

<1> Настройка параметров ПЛК S7-1215С

Дважды нажмите опцию «Devices & Networks», чтобы войти в интерфейс просмотра «Devices & Networks».

Дважды нажмите значок «PLC S7-1215С» в интерфейсе, чтобы войти в интерфейс «Device view» ПЛК.

Дважды нажмите позицию сетевого интерфейса в значке ПЛК, чтобы войти в панель интерфейса редактирования свойств «PROFINET interface_1».

Нажмите параметр «Ethernet address» в списке «General», чтобы задать адрес и имя ПЛК (в этом примере IP-адрес ПЛК – 192.168.0.1, а имя ПЛК – PLC1215C).

Операции показаны на следующем рисунке.

M Stemters - Cratolactoriul Lactoriul L		_ • ×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		Totally Integrated Automation
Save project 温 X 池 田 X 約 ± (# ± ④ 田 田 田	📮 🎽 Goonline 🐉 🖪 📴 🕱 🗶 📃 🔤 Kearch in projecto 🛛 🙀	PORTAL
Project tree	10 FINET → PLC_1 [GPU 315-2 PN/DP]	Hardware catalog 📑 🔲 🕨
Devices	🖉 Topology view 🎂 Network view 🕅 Device view	Options 😝
1 🖬 🔲 🖬 1	In C. (1 (CPU 315-2 PNDP) ■ III C. (4 III) @ 4	
36 Image: Second Seco	Procession mode Properties Provent Pr	
Portal view Dverview BC_1	📓 🛩 ro	aject PROFINET created.

<2> Настройте параметры коммуникационной карты SE PROFINET

Дважды нажмите опцию «Devices & Networks», чтобы войти в интерфейс просмотра «Devices & Networks».

Дважды нажмите значок «SE PROFINET Adapter V1.0» в интерфейсе, чтобы войти в интерфейс «Device view» карты связи.

Дважды нажмите позицию сетевого интерфейса на значке карты связи SE PROFINET, чтобы войти в панель интерфейса редактирования свойств интерфейса PROFINET.

Нажмите параметр «PROFINET interface [X1]» в списке «General» и нажмите параметр «Ethernet addresses». Настройте параметры карты связи SE PROFINET в соответствии с параметрами, показанными на следующем рисунке, такими как IP-адрес и имя устройства карты связи (в этом примере IP-адрес карты связи – 192.168.0.2, а имя – SE1).

Операции показаны на следующем рисунке.

Siemens - C:/Proj/PROFINET/PROFINET						_	_	_				. 83
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help	2									Totally Integrate	d Automation	
9 💁 🖬 Save project 🔠 🐰 (비 등) 🗙 (마 ± (개 ± 중) [[] [[]	🖳 🔛 💋 Go online 🖉 Go offine	🌆 🖪 🕼 🗶 🖃 🛄 -Search in pre	cject>							-	PORT	AL
Project tree 🛛 🖉 🖣	PROFINET Ungrouped device	rs]							K Hardware catalog	e 1	2
Devices					Topology vie	w 📥 N	letwork vie	ew 🕅	Device view	Options		2
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	👉 [TPS-1 (SE Profinet Adapter V1)] 🗄 🖻 🖌 🖽 🛄 🍳 1	3	Device overview								
State of the second sec			^	V Module	Barl	Slot	Laddress	Oaddres	s Tune	✓ Catalog		
PROFINET	1992			· 195-1	0	0	2042*		SE Profinet Ada.	dearch>	est e	al
Add new device				PN-HO	0	0 X1	2041*		195-1	Filter Profile:		51
Devices & networks			2	32 Byte INIOUT_1	1 0	1	0_31	031	32 Byte INIOUT	The Head module		21
Iterational design	_									SE Profinet Adapt	er V1.0	
Security settions		DC NORM								• Module		
Cross-device functions										- INIOUT		
Common data										12 Byte INIOUT	C	
Cocumentation settings										16 Byte INIOUT	<i>l</i>	
Languages & resources			×							2 Byte INIOUT		
• Solution of the second se	< =	> 100%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(_	1	24 Byte IN/OUT	1	- 1
Y Displayihide interfaces	TPS-1 [SE Profinet Adapter V1.0				Propertie	s Lin	fo 🔽 I	Diagnosti	cs -	32 Byte INIOU	£	
Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter	General 10 taos Sust	am constants Texts				_				4 Byte INOUT		
De la constitución de la constit	Gundan To age Syst		Add and a share						10	a syte involut		
Display more information	General BOOENET interface [V1]		Add new subnes						-	<u></u>		-1
P [] PL [[PL [00.01]	General	IP protocol										1
• USB (S7USB)	Ethernet addresses	ir protocor										1
TeleService (Automatic protocol detection)	Advanced options	Paddress: 192	168.0.2									
Card Reader/US8 memory	Diagnostics addresses	Subget mark: 255	255 255 0									
and the second se	Identification & Maintenance		- and - and - v	O controller								
	Module parameters	(V) >>	ynchronize router settings with	O controller								-1
	Diagnostics addresses	0	se router									-1
	Shared Device	Router address: 0										-1
												-1
		PROFINET										18
✓ Details view	1		and the second state of the second	and an and a star for								1
			enerate rhormer device name	automatically								
		PROFINET device name: STV6	500#1									- 1
Name		Converted name: tps-1										- 1
		Device number: 1										
										✓ Information		
										Device:		^
										00	1000	릐
										UP-	AURAN	
										~		Y
Portal view E Overview B TPS-1									🚠 < P	Project PROFINET created.		

Назначение имени устройства (device name) ІО устройства (SE коммуникационная карта)

После успешного подключения ЦП и коммуникационной карты SE PROFINET к ПК через сетевой кабель нажмите «Online access» слева, чтобы найти сетевую карту, соответствующую ПК, подключенному к ПЛК и коммуникационной карте.

Во всех отображаемых устройствах найдите устройство коммуникационной карты SE и нажмите на него, например, устройство етс (192.168.0.2), как показано на следующем рисунке (Примечание: при первом использовании коммуникационной карты имя устройства отсутствует, и можно сканировать только IP-адрес по умолчанию).

Дважды нажмите «Online & Diagnostics», чтобы войти в состояние онлайн-диагностики. Щелкните «Functions» → «Assign name», чтобы войти в интерфейс «Assign name».

Введите имя карты связи в «PROFINET device name» и щелкните «Assign Name» в правом нижнем углу для подтверждения.

Примечание: имя карты связи PROFINET, установленной в режиме онлайн, должно соответствовать имени, установленному в проекте конфигурации, в противном случае связь PROFINET между устройствами не будет осуществляться.

Этапы работы показаны на следующем рисунке.



Сохранение, компиляция и загрузка

Загрузите информацию о конфигурации проекта в ПЛК S7-1215С после завершения всей конфигурации проекта.

Нажмите «Save Project», чтобы сохранить весь проект.

Щелкните правой кнопкой мыши «PLC_1 [CPU 1215C AC/DC/Rly]» — нажмите левой кнопкой мыши Compile» — «Hardware and software (change only)», чтобы скомпилировать весь проект.

Нажмите значок «Download to device», чтобы загрузить конфигурацию проекта в контроллер ПЛК.

Операции показаны на следующем рисунке.

Extended download to	device					>
	Configured acce	ss nodes of "PLC_1"				
	Device	Device type	Slot	Interface type	Address	Subnet
	PLC 1	CPU 315-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192 168 0 1	PN/IF 1
		CPU 315-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
		0.0010211001	2 / 1		-	
		The of the DC/DC inte				
		type of the PGPC inte	enace:	PN/IE		
		PG/PC inte	ertace:	Intel(R) PRO/	1000 MT Desktop Ad	apter 🔽 💟 👱
		Connection to interface/s	ubnet:	PN/IE_1		- €
		1st gar	teway:			
	Select target de	vice:			Show all compatib	le devices 💌
	Device	Device type	Interf	ace type Ad	ldress	Target device
	-	-	PN/IE	Ad	cess address	-
<u>11</u>						
Elech LED						
						<u>S</u> tart search
Online status information					Display only orro	r morrage
Online status mormation.						rmessages
					Lo	ad <u>C</u> ancel

В диалоговом окне загрузки выполните поиск подключенного устройства ПЛК, как показано на следующем рисунке.

Выберите опцию «PN/IE_1» в раскрывающемся списке «Connection to interface/subnet».

Нажмите кнопку «Start search» в правом нижнем углу, чтобы начать сканирование и обнаружение устройств ПЛК в подсети.

	Device	Device type	Slot	Interface type	Address	Subnet	
	PLC_1	CPU 315-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 315-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
		Type of the PG/PC inte	erface:	PN/IE		-	
		PG/PC inte	erface:	Intel(R) PRO/1	000 MT Desktop Ada	pter 🔻	0
		Connection to interface/s	ubnet:	PN/IE_1		-	۲
		1st ga	teway:			-	۲
	Device	Device type	Interf	ace type Adr	fress	Target device	•
	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfa PN/IE	ace type Add 192	dress 2.168.0.1	Target device PLC_1	•
	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	Add Add Add Acc	tress 2.168.0.1 ress address	Target device PLC_1	
8	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Add 192 Acc	dress 2.168.0.1 Jess address	PLC_1	-
h LED	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfi PN/IE PIN/IE	ace type Adr 192 Acc	dress 2.168.0.1 Jess address	Target device PLC_1	
	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfi PN/IE PN/IE	Adre type Adr 192 Acc	dress 2.168.0.1 Jess address	PLC_1 <u>Start start </u>	earch
LED	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfi PN/IE PN/IE	ace type Add 192 Acc	2.168.0.1 ess address	Target device PLC_1 <u>Start s</u> messages	earch
LED us information	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfi PN/IE PN/IE	ace type Add 192 ACC	dress 2.168.0.1 ess address Display only error	Taroet device PLC_1 <u>Start se</u> messages	earcl
LED us information ction establis completed. 1 c	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	Adre type Adr 193 Acc	dress 2.168.0.1 ress address Display only error	Taroet device PLC_1 - Start so messages	earcl
LED us information ction establis ompleted. 1 c nd informatio	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfi PN/IE PN/IE	Add 192 Acc	tress 2.168.0.1 .ess address Display only error	Taroet device PLC_1	earc

33

После завершения поиска ПЛК S7-1215С, подключенный к ПК, будет отображаться в списке «Compatible devices in target subnet», как показано на следующем рисунке. Выберите ПЛК для загрузки на следующем рисунке и нажмите кнопку «Load», чтобы загрузить информацию о конфигурации и программу ПЛК в выбранный ПЛК.

Contraction of Contra	Configured acce	ess nodes of "PLC_1"					
	Device	Device type	Slot	Interface type	Address	Subnet	
	PLC_1	CPU 315-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 315-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
		Type of the PG/PC inte	erface :	PN/IE			1
		PC/PC inte	indee.)] 🝙 🗖
		raire ina	mace:	Intel(k) PRO/T	000 MT Desktop Ada	apter 🔹] 🔍 🖂
		Connection to interface/s	ubnet:	PN/IE_1			
		1st ga	teway:] 🛡
	Select target de	vice:			Show all compatible	e devices	-
	Device	Device type	Interfa	ace type Ad	dress	Target devi	re
	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfa PN/IE	ace type Add	dress 2.168.0.1	Target devi PLC_1	re
	Pevice PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Add 19. Acc	dress 2.168.0.1 cess address	Target devi PLC_1 	re
	Device PLC_1 -	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	ace type Adu 19: Acc	dress 2.168.0.1 cess address	Target devi PLC_1	re .
	Pevice PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	ice type Adi 19: Aci	dress 2.168.0.1 cess address	Target devi PLC_1 	P
Flash LED	Device PLC_1 	Device type CPU 315-2 PN/DP 	PN/IE PN/IE	Adi 19: Act	dress 2.168.0.1 cess address	Target devi PLC_1	re
Flash LED	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfa PN/IE PN/IE	Advection Advector Ad	dress 2.168.0.1 cess address	Target devi	e
Flash LED	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfe PN/IE PN/IE	ice type Adi 19: Act	dress 2.168.0.1 cess address	PLC_1 Start	search
Flash LED	Device PLC_1	Device type CPU 315-2 PN/DP	Interfe PN/IE PN/IE	ice type Adj 19. Acc	dress 2.168.0.1 cess adoress Display only error	Target devi PLC_1 	search
Flash LED	Device PLC_1 	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfa PN/IE PN/IE	Advection Advector Ad	dress 2.168.0.1 cess address Display only error	Target devi PLC_1	search
Flash LED	Device PLC_1 	Device type CPU 315-2 PN/DP with address 192.168.0.1. s of 2 accessible devices fo	Interfe PN/IE PN/IE	ice type Adi 19. Acc	dress 2.168.0.1 cess address Display only error	Target devi PLC_1 <u>S</u> tart	search
Flash LED	tion: 1 compatible devices 1 compatible devices	Device type CPU 315-2 PN/DP 	Interfe PN/IE PN/IE	ice type Adj 19. Acc	dress 2.168.0.1 cess adoress	Target devi PLC_1 	search

Â

Просмотр параметров ПЧ

Нажмите «Watch and force tables» в левой строке меню и дважды щелкните «Add new watch table» в раскрывающемся меню, как показано на следующих рисунках (второй – увеличенный масштаб).

🖞 🔚 Save project 🚢 🐰 🗐 🕼 🗙 🏷 🗄	: (**± 🚯 🛄 🗓 🖢	🚛 🎜 Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🦉 🚽 🛄 <earch in="" project=""></earch>					PO
	0 4	PROFINET Devices & networks				_#=×	Hardware catalog
Devices			2	Topology view 📥 N	letwork view	Device view	Options
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Network 🚺 Connections HM connection 💌 🐷 🖫 🔛 🕕 🍭 ±			Network or	verview (+ +	
				~	1		V Catalon
1 PROFINET	A				T Device	denice 1	(dauth)
Add new device						WE A	Grandis
A Devices & networks		PLC_1 TPS-1				In pro-	Filter Profile: <all></all>
 PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP] 		CPU 315-2 PNDP SE Profinet Ada DP.Notax			3/3	POOLE 1200WIStation_1	Controllers
Device configuration		PLC_1				nuc_1	🕨 🔄 HM
Q Online & diagnostics							PC systems
Program blocks		(mage a)					Drives & starters
Technology objects		PNAL_1					Image: Interview of the second s
External source files							Detecting & Monitoring
PLC tags					•		Distributed NO
PLC data tiges					1		Power supply and distribution
Viatch and force tables					A		Field devices
Add new watch table							Other field devices
fill Ecore table							-
Online backups							
b Device providata							
Program info							
PLC supervisions & alarms							
B) PLC alarm text lists							
b I oral modules							
Distributed IIO							
			(a) (ana)	×			
Security settings			1005			/	4
Const device functions				Properties 1 In	fo 🔂 Diagn	iostics	1
Common data		General Cross-references Compile					
Barumentation cattions							1
	×	A Show all messages					
etails view							
		I Message Go to ?	Date Time				
		😴 🝷 Start downloading to device.	7/26/2023 4:15:10 PM			^	
		PLC_1	7/26/2023 4:15:20 PM				
ame		Action canceled before download.	7/26/2023 4:15:33 PM				
		Scanning for devices on interface Intel(R) PRD/1000 MT Desktop Adapter was started.	7/26/2023 4:15:52 PM				× Information
		Scanning for devices completed for interface Intel(#) PRO/1000 MT Desktop Adapter. Found	7/26/2023 4:15:58 PM				
		🤡 🔻 Start downloading to device.	7/26/2023 4:17:10 PM				Device:
			7/26/2023 4:19:17 PM				
		PLC 1 stooped.	7/26/2023 4:19:20 PM				

Siemens - C:\Proj\PROFINET\PROFINET Project Edit View Insert Online Options	ols Window Help	
📑 📑 🖬 Save project 📑 🐰 🗐 🖼 🗙 🄊	C ⁴ ± 🖥 🗓 🕼 🖳 💋 Go online 🖉 Go offline b 🖪 📭 🤰	🖞 🚍 🔢 🤜 earch in projects 🖓
Project tree	PROFINET Devices & networks	
Devices		🛃 Тор
193	M Connections HM connection	
Add new device		
Devices & networks	PLC_1 TPS-1	
PLC 1 [CPU 315-2 PN/DP]	CPU 315-2 PN/DP SE Pro	finet Ada OP-NORM
Pevice configuration	PLC_1	
Q Online & diagnostics		
Program blocks	=	
Technology objects	PN/	
External source files		
PLC tags		
PLC data types		
▼ → Watch and force tables		
Add new watch table		
oil Force table		
Online backups		
Device proxy data		
Program info		
PLC supervisions & alarms		
PLC alarm text lists		
Local modules		
Distributed I/O		
Ungrouped devices	< III	> 100%
Security settings		

35

Создайте целевые переменные наблюдения – переменные PZD, PKW, управляющего слова и слова состояния ПЧ в недавно созданной таблице наблюдения, как показано на следующем рисунке.

PROFIN	IET + PLC_1 [CF	PU 315 2 PN/DP]	 Watch and force 						_ @ = ×
<i>学 学 歳 ▶ </i> 15 <i>4 4 1</i> 10 10 10									
1	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	9	Comment	Tag comment	
1		%QW0	Hex	16#0000			PKW1 (PLC sends to VSD)		
2		%QWZ	Hex	16#0000			PKW2 (PLC sends to VSD)		
3		96QW4	Hex	16#0000			PKW3 (PLC sends to VSD)		
4		%QW6	Hex	16#0000			PKW4 (PLC sends to VSD)		
5		96QW8	Hex	16#0000			PZD1 (PLC sends to VSD) - CW		
6		%QW10	Hex	16#0000			PZD2 (PLC sends to VSD)		
7		%QW12	Hex	16#0000			PZD3 (PLC sends to VSD)		
8		%QW14	Hex	16#0000			PZD4 (PLC sends to VSD)		
9		%QW16	Hex	16#0000			PZD5 (PLC sends to VSD)		
10		%QW18	Hex	16#0000			PZD6 (PLC sends to VSD)		
11		%QW20	Hex	16#0000			PZD7 (PLC sends to VSD)		
12		%QW22	Hex	16#0000			PZD8 (PLC sends to VSD)		
13		%QW24	Hex	16#0000			PZD9 (PLC sends to VSD)		
14		%QW26	Hex	16#0000			PZD10 (PLC sends to VSD)		
15		%QW28	Hex	16#0000			PZD11 (PLC sends to VSD)		
16		%QW30	Hex	16#0000			PZD12 (PLC sends to VSD)		
17		Add new>							

PROFINET → PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP] → Watch and force tables → Watch table_2

1	🖗 🛫 🏦 🕪 🗉 🖉 🧏 🕫 🖤								
i	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	3	Comment	Tag comment	
1		%IWO	Hex	16#0000			PKW1 (PLC receives from VSD)		
2		%IW2	Hex	16#0000			PKW2 (PLC receives from VSD)		
3		%IW4	Hex	16#0000			PKW3 (PLC receives from VSD)		
4		%IW6	Hex	16#0000			PKW4 (PLC receives from VSD)		
5		%IW8	Hex	16#0000			PZD1 (PLC receives from VSD) - SW		
6		%IW10	Hex	16#0000			PZD2 (PLC receives from VSD)		
7		%JW12	Hex	16#0000			PZD3 (PLC receives from VSD)		
8		%IW14	Hex	16#0000			PZD4 (PLC receives from VSD)		
9		%IW16	Hex	16#0000			PZD5 (PLC receives from VSD)		
10		%IW18	Hex	16#0000			PZD6 (PLC receives from VSD)		
11		%IW20	Hex	16#0000			PZD7 (PLC receives from VSD)		
12		%IW22	Hex	16#0000			PZD8 (PLC receives from VSD)		
13		%IW24	Hex	16#0000			PZD9 (PLC receives from VSD)		
14		%IW26	Hex	16#0000			PZD10 (PLC receives from VSD)		
15		%IW28	Hex	16#0000			PZD11 (PLC receives from VSD)		
16		%IW30	Hex	16#0000			PZD12 (PLC receives from VSD)		
17		<add news<="" th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></add>							

После создания переменных наблюдения нажмите кнопку «Watch all» в таблице наблюдения, чтобы отслеживать значения всех переменных, и нажмите кнопку «Modify parameters» в таблице наблюдения, чтобы изменить параметры целевой переменной, чтобы отслеживать ПЧ через ПЛК.

Приложение А. Функциональные коды

Ниже приведен краткий перечень функциональных кодов ПЧ STV600/STV900/STV900H. Полный перечень функциональных кодов приведен в соответствующих руководствах по ПЧ.

Группа Р01 -	- Управление	«Пуск/Останов»
--------------	--------------	----------------

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P01.00	Режим «Пуск»	0: Прямой пуск 1: Пуск после торможения постоянным током 2: Пуск после отслеживания скорости	0	O
P01.01	Стартовая частота при прямом пуске	Начальная частота прямого запуска – это начальная частота при запуске ПЧ. См. Р01.02 (время удержания стартовой частоты) для получения подробной информации. Диапазон настройки: 0.00–50.00 Гц	0.50 Гц	O
P01.02	Время удержания стартовой частоты	Выходная частота fмакс. f1 настроена P01.01 f1 настроена P01.02 f1 настроена P01.02 f1 настроена P01.02 f1 настроена P01.02 время t Правильная частота запуска может увеличить крутящий момент при запуске. В течение времени удержания стартовой частоты выходная частота ПЧ является стартовой частоты выходная частота ПЧ является стартовой частоты, а затем она переходит от стартовой частоты к целевой частоте, если заданная частота (команда частоты) ниже стартовой частоты, ПЧ будет в режиме ожидания, а не работы. Стартовая частота не ограничена нижней предельной частотой. Диапазон настройки: 0,0–50,0 с действительным. Чем больше постоянный ток торможения, тем сильнее сила торможения. Ток торможения постоянным током перед запуском относится в процентахотносительно номинального тока ПЧ. Диапазон настройки: P01.03: 0,0–100,0 % Диапазон настройки: P01.04: 0,00–50,00 с	0.0 c	٢
P01.05	Режим разгона/торможения	Этот код функции используется для выбора режима изменения частоты во время запуска и работы.0: Прямая линия; выходная частота увеличивается или уменьшается по прямой линии; Выходная частота f fmakc. 	0	O

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P01.06	Время начала участка ускорения S-кривой	Кривизна кривой S определяется диапазоном ускорения и временем разгона/ торможения.	0.1 c	O
P01.07	Время окончания участка ускорения S- кривой	Выходная частота f t1=P01.06 t2=P01.07 t3=P01.27 t4=P01.28 Диапазон настройки: 0,0-50,0 с	0.1 c	Ø
P01.08	Режим останова	 Останов с замедлением; после того, как команда останова включена, ПЧ понижает выходную частоту на основе режима замедления и определенного времени замедления, после того как частота падает до скорости останова (Р01.15), ПЧ останавливается. Останов с выбегом; после того, как команда останова включена, преобразователь немедленно отключает выход, и останов происходит в свободном вращении в соответствии с механической инерцией. 	0	0
P01.09	Стартовая частота торможения постоянным током после останова	Стартовая частота при DC – торможении: Торможение постоянным током начинается, когда выходная частота достигает частоты, установленной параметром Р 1.09.	0.00 Гц	0
P01.10	Время ожидания торможения постоянным током после останова	Время ожидания до DC – торможения: До начала DC – торможения ПЧ блокирует выход. После времени ожидания, DC – торможение будет запущено с тем,	0.00 c	0
P01.11	Постоянный тормозной ток при останове	чтобы предотвратить перегрузки по току и неисправ- ности, вызванные DC – торможением на высокой скорости.	0.0 %	0
P01.12	Время торможения постоянным током	значение Р01.11 представляет собой процент от номинального тока ПЧ. Чем больше ток DC – торможения, тем больше тормозной момент. Время DC – торможения: Время DC – торможения: Время удержания DC – тормоза. Если время 0, то DC – тормоз является недействительным. ПЧ остановится по времени торможения.	0.00 c	Ο
P01.13	Задержка переключения вперед–назад (FWD/REV)	Устанавливает время задержки на нулевой частоте при переключении направления вращения P01.14, как показано на рисунке ниже: Выходная частота f Вперед Стартовая частота Частота Стартовая частота Вперед Стартовая частота Вперед Стартовой частоте Переключение при нулевой частоте Время t Время t Стартован настройки: 0.0–3600.0 с	0.0 c	0

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P01.14	Переключение вперед–назад (FWD/REV)	0: Переключение после нулевой частоты 1: Переключение после стартовой частоты 2: Переключение после прохождения скорости останова и задержки	0	Ø
P01.15	Скорость при останове	0.00–100.00 Гц	0.50 Гц	O
P01.16	Режим определения скорости при останове	0: Обнаружение по заданной скорости (единственный режим обнаружения действительный в режиме U/F) 1: Обнаружение по обратной связи по скорости	0	Ø
P01.17	Время обнаружения скорости останова	0.00–100.00 c	0.50 c	O
P01.18	Проверка состояния клемм при включении питания	Когда каналом управления выбраны входные клеммы, система определяет состояние клемм во время подачи питания для предотвращения нежелательного запуска. 0: Управление от клемм недопустимо при подаче питания. Даже если команда запуска активна во время подачи питания, ПЧ не запустится и сохранит защитный режим пока команда запуска не будет сброшена и активирована повторно. 1: Управление от клемм допустимо при подаче питания. ПЧ будет включен автоматически, после инициализации, если подана команда на включение. Примечание: Эта функция должна выбираться с предостережением.	0	0
P01.19	Выбор действия, когда рабочая частота ниже нижнего предела (нижний предел должен быть больше 0)	Этот код функции определяет рабочее состояние ПЧ, когда задание частоты меньше, чем нижний предел. Диапазон значений: 0x00-0x12 Единицы: Выбор действия 0: Пуск на нижнем пределе частоты 1: Стоп 2: Спящий режим Десятки: Режим остановки 0: Самовыбег 1: Остановка с замедлением Когда установленная частота ниже нижнего предела, то для действий «Стоп» и «Спящий режим» ПЧ останавливается в соответствии с выбранным режимом остановки.ПЧ автоматически запускается при задании частоты выше нижнего предела, если задание сохраняется в течении времени P01.20.	0	٥
P01.20	Время задержки выхода из спящего режима	Этот код функции определяет время задержки в спящем режиме. Когда рабочая частота ПЧ меньше, чем нижний предел, ПЧ выключается. Когда частота снова выше нижнего предела 1, и длится в течение времени, установленном в Р01.20, ПЧ начнет работать. Частота f t1 < P01.20, ПЧ не работает t1+t2 ≥ P01.20, ПЧ работает t0=P01.34, режим «Сон» Работа	0.0 c	0
P01.21	Перезапуск после выключения питания	Этот код функции устанавливает автоматический запуск ПЧ при пропадании питания. 0: Отключено 1: Включено: Если условие перезапуска выполнено, ПЧ будет запущен автоматически после времени ожидания определенного в Р01.22	0	0

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P01.22	Время ожидания перезапуска после отключения питания	Функция определяет время ожидания до автоматического запуска ПЧ, когда он выключен и затем включен. Выходная частота t1=P01.22 t2=P01.23	1.0 c	0
P01.23	Время задержки пуска	Функция определяет время задержки перед запуском ПЧ установленное в Р01.23 Диапазон настройки: 0.0–600.0 с	0.0 c	0
P01.24	Время задержки останова	0.0–600.0 c	0.0 c	0
P01.25	Выбор выхода 0 Гц без обратной связи	0: Нет выходного напряжения 1: С выходным напряжением 2: Выход по постоянному тормозному току при останове	0	0
P01.26	Время замедления при аварийном останове	0.0–60.0 c	2.0 c	0
P01.27	Время пуска участка замедления S-кривой	0.0–50.0 c	0.1 c	O
P01.28	Время окончания участка замедления S- кривой	0.0–50.0 c	0.1 c	O
P01.29	Время удержания при коротком замыкании при пуске	Когда ПЧ запускается в режиме прямого запуска (Р01.00 = 0), установите Р01.30 в ненулевое значение для включения тормоза короткого замыкания.	0.0 %	0
P01.30	Время удержания тормоза при коротком замыкании при останове	Во время останова, если рабочая частота ПЧ ниже начальной частоты торможения после останова, установите ненулевое значение Р01.31 для включения тормоза короткого замыкания после останова, а затем	0.00 c	0
P01.31	Время удержания при коротком замыкании при пуске	выполните торможение постоянным током в течение времени, установленного параметром Р0112 (см.Р01.09 – Р01.12). Диапазон настройки: Р01.29: 0,0–150,0 % (ПЧ) Диапазон настройки: Р01.30: 0,0–50,0 с Диапазон настройки: Р01.31: 0,0–50,0 с	0.00 c	0
P01.32	Предварительное время при толчке	0–10.000 c	0.00 c	0
P01.33	Частота начала торможения для остановки при толчке	0-P00.03	0.00 Гц	0
P01.34	Задержка перехода в спящий режим	0–3600.0 c	0.00 c	0

Группа Р15 – Функции коммуникационной платы расширения 1

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P15.00	Резерв			
P15.01	Адрес модуля	0-127	2	O
P15.02	Полученное PZD2	0-31	0	0
P15.03	Полученное PZD3	0: Неактивно 1: Установленная частота (0-Fmax. Единица измерения:	0	0
P15.04	Полученное PZD4	0.01 Гц)	0	0
P15.05	Полученное PZD5	2: Задание ПИД (-1000-1000, где 1000 соответствует 100 %) 3: Обратная связь ПИД (-1000-1000, где 1000 соответствует	0	0
P15.06	Полученное PZD6	100 %)	0	0
P15.07	Полученное PZD7	4: Настроика крутящего момента (-3000–+3000, в котором 1000 соответствует 100.0 % номинального тока двигателя)	0	0
P15.08	Полученное PZD8	5: Установка верхнего предела частоты пуска «Вперед»	0	0
P15.09	Полученное PZD9	 (0-Fmax. Единица измерения: 0.01 Гц) 6: Установка верхнего предела частоты пуска «Назад» 	0	0
P15.10	Полученное PZD10	(0-Fmax. Единица измерения:0.01 Гц)	0	0
P15.11	Полученное PZD11	7 /: Верхнии предел электродвижущего момента (0-3000, где 1000 соответствует 100 % номинального тока двигателя)	0	0
P15.12	Полученное PZD12	соответствует 100 % номинального тока двигателя) 9:Команда виртуальной клеммы входа (Диапазон: 0x000- 0x3FF, соответствует S8/S7/S6/S5/HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1) 10: Команда виртуальной клеммы выхода (Диапазон: 0x00-0x0F, соответствует RO2/RO1/HDO/Y1) 11: Установка напряжения (специально для U/F) (0-1000, где 1000 соответствует 100% номинального напряжения двигателя) 12: AO1 выход установка 1(-1000-1000, где 1000 соответствует 100 %) 13: AO2 выход установка 2(-1000-1000, где 1000 соответствует 100 %) 14:Старший бит уставки позиции (со знаком) 15: Младший бит уставки позиции (без знака) 16: Старший бит позиции обратной связи (оз знаком) 17: Младший бит позиции обратной связи (обратная связь позиции может быть установлена только после того как этот флаг установлен в 1 и затем в 0) 19: Отображение функционального кода параметра (PZD2- PZD12 соответствует P14.49-P14,59) 20-31: Резерв	0	0
P15.13	Отправленное PZD2	0-31	0	0
P15.14	Отправленное PZD3	0: Неактивно	0	0
P15.15	Отправленное PZD4	2: Установленная частота (x100, Гц)	0	0
P15.16	Отправленное PZD5	73: Напряжения шины DC (х10, В) 4: Напряжение на выходе (х1, В)	0	0
P15.17	Отправленное PZD6	5: Выходной ток (х10, А)	0	0
P15.18	Отправленное PZD7	6: Фактическии выходнои момент (x10, %) 7: Фактическая выходная мощность (x10, %)	0	0
P15.19	Отправленное PZD8	8: Угловая скорость вращения (х1, об/м)	0	0
P15.20	Отправленное PZD9	9: Линеиная скорость (хт, м/с) 10: Рампа опорной частоты	0	0
P15.21	Отправленное PZD10	11: Код ошибки 12: Виса - АН (+100 - В)	0	0
P15.22	Отправленное PZD11	12: Вход АГГ (х100, В) 13: Вход АГ2 (х100, В)	0	0
P15.23	Отправленное PZD12	 14: Вход АІЗ (х100, В) 15: НDIА значение частоты (х1000, кГц) 16: Состояние входной клеммы 17: Состояние выходной клеммы 18: Задание ПИД (х10, %) 19: Обратная связь ПИД (х10 %) 20: Номинальный момент двигателя 21: Старший бит уставки позиции (со знаком) 22: Младший бит уставки позиции (без знака) 23: Старший бит позиции обратной связи (со знаком) 24: Младший бит позиции обратной связи (без знака) 25: Статусное слово 26: HDIB знчение частоты (х1000, кГц) 	0	0

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
		27: Старший бит импульса обратной связи с карты PG 28: Младший бит импульса обратной связи с карты PG 29: Старший бит опорного имульса с карты PG 30: Младший бит опорного имульса с карты PG 31: Отображение функционального кода параметра (PZD2- PZD12 соответствует P14.60-P14,70)		
P15.24	Резерв			
P15.25	Время ожидания DP-подключение	0.0 (недоступно) – 60.0 с	5.0 c	0
P15.26	CANopen время таймаута	0.0 (недоступно) – 60.0 с	5.0 c	0
P15.27	CANopen скорость передачи	0-7 0: 1000kbps 1: 800kbps 2: 500kbps 3: 250: kbps 4: 125kbps 5: 100kbps 6: 50kbps 7: 20kbps	3	Ø
P15.28	Master/slave CAN адрес	0-127	1	O
P15.29	Master/slave CAN	0: 50Kbps	2	O
	выбор скорости передачи	1: 100Kbps 2: 125Kbps 3: 250Kbps 4: 500Kbps 5: 1Mbps		
P15.30	Master/slave CAN период тайм-аута	0.0 (Недопустимо)–60.0 с	5.0 c	0
P15.31- P15.42	Резерв			
P15.43	Формат выражения контрольного слова	0-1 0: Десятичный формат 1: Двоичный формат	0	0

Группа Р16 – Функции коммуникационной платы расширения 2

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P16.00- P16.01	Резерв			
P16.02	Ethernet IP-адрес 1	0-255	192	O
P16.03	Ethernet IP-адрес 2	0-255	168	O
P16.04	Ethernet IP-адрес 3	0-255	0	0
P16.05	Ethernet IP-адрес 4	0-255	1	0
P16.06	Ethernet маска подсети 1	0-255	255	0
P16.07	Ethernet маска подсети 2	0-255	255	0
P16.08	Ethernet маска подсети 3	0-255	255	0
P16.09	Ethernet маска подсети 4	0-255	0	0
P16.10	Ethernet шлюз 1	0-255	192	0
P16.11	Ethernet шлюз 2	0-255	168	O
P16.12	Ethernet шлюз 3	0-255	0	O
P16.13	Ethernet шлюз 4	0-255	1	O
P16.14	Переменный адрес Ethernet мониторинга 1	0x0000-0xFFFF	0x0000	0
P16.15	Переменный адрес Ethernet мониторинга 2	0x0000-0xFFFF	0x0000	0

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P16.16	Переменный адрес Ethernet мониторинга 3	0x0000-0xFFFF	0x0000	0
P16.17	Переменный адрес Ethernet мониторинга 4	0x0000-0xFFFF	0x0000	0
P16.18- P16.23	Резерв			
P16.24	Время идентификации платы расширения в слоте 1	0.0-600.0 с Если установлено значение 0.0, ошибка идентификации не будет обнаружена	0.0 c	0
P16.25	Время идентификации платы расширения в слоте 2	0.0-600.0 с Если установлено значение 0.0, ошибка идентификации не будет обнаружена	0.0 c	0
P16.26	Время идентификации платы расширения в слоте 3	0.0-600.0 с Если установлено значение 0.0, ошибка идентификации не будет обнаружена	0.0 c	0
P16.27	Период ожидания связи дополнительной платы в слоте 1	0.0-600.0 с Если установлено значение 0.0, ошибка в автономном режиме не будет обнаружена	0.0 c	0
P16.28	Период ожидания связи дополнительной платы в слоте 2	0.0-600.0 с Если установлено значение 0.0, ошибка в автономном режиме не будет обнаружена	0.0 c	0
P16.29	Период ожидания связи дополнительной платы в слоте 3	0.0-600.0 с Если установлено значение 0.0, ошибка в автономном режиме не будет обнаружена	0.0 c	0
P16.30	Резерв			0
P16.31	Время ожидания подключения PROFINET	0.0-60.0c	5.0 c	0
P16.32	Полученное PZD2	0-31	0	0
P16.33	Полученное PZD3	0: Неактивно 1: Установленная частота (0-Етах, Елиница измерения:	0	0
P16.34	Полученное PZD4	0.01 Гц)	0	0
P16.35	Полученное PZD5	2: Задание ПИД (-1000-1000, где 1000 соответствует 100 %) 3: Обратная связь ПИЛ (-1000-1000 где 1000 соответствует	0	0
P16.36	Полученное PZD6	100 %)	0	0
P16.37	Полученное PZD7	4: Настройка крутящего момента (-3000–+3000, в котором 1000 соответствует 100 0% номинального тока двигателя)	0	0
P16.38	Полученное PZD8	5: Установка верхнего предела частоты пуска «Вперед»	0	0
P16.39	Полученное PZD9	(0-Fmax. Единица измерения: 0.01 Гц) 6: Установка верхнего предела частоты пуска «Назад»	0	0
P16.40	Полученное PZD10	(0-Fmax. Единица измерения: 0.01 Гц)	0	0
P16.41	Полученное PZD11	7: Верхний предел электродвижущего момента (0-3000, где	0	0
P16.42	Полученное PZD12	8: Верхний предел тормозного момента (0-3000, где 1000	0	0
		9: Команда виртуальной клеммы входа (Диапазон: 0x000- 0x3FF, соответствует S8/S7/S6/S5/HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1) 10: Команда виртуальной клеммы выхода (Диапазон: 0x00- 0x0F, соответствует RO2/RO1/HDO/Y1) 11: Установка напряжения (специально для U/F) (0-1000, где 1000 соответствует 100% номинального напряжения двигателя) 12: АО1 выход установка 1(-1000-1000, где 1000 соответствует 100 %) 13: АО2 выход установка 2(-1000-1000, где 1000 соответствует 100 %) 14: Старший бит уставки позиции (со знаком)		
		 15: Младший бит уставки позиции (без знака) 16: Старший бит позиции обратной связи (со знаком) 17: Младший бит позиции обратной связи (без знака) 18: Флаг уставки позиции обратной связи (обратная связь позиции может быть установлена только после того как этот флаг установлен в 1 и затем в 0) 19: Отображение функционального кода параметра (PZD2- PZD12 соответствует P14.49-P14,59) 20-31: Резерв 		

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P16.43	Отправленное PZD2	0-31	0	0
P16.44	Отправленное PZD3	0: Неактивно 1: Рабочая частота (х100. Гц)	0	0
P16.45	Отправленное PZD4	2: Установленная частота (x100, Гц)	0	0
P16.46	Отправленное PZD5	3: Напряжения шины DC (x10, B) 4: Напряжение на выходе (x1, B)	0	0
P16.47	Отправленное PZD6	5: Выходной ток (х10, А)	0	0
P16.48	Отправленное PZD7	6: Фактический выходной момент (x10, %) 7: Фактическая выходная мошность (x10, %)	0	0
P16.49	Отправленное PZD8	8: Угловая скорость вращения (x1, об/м)	0	0
P16.50	Отправленное PZD9	9: Линейная скорость (х1, м/с) 10: Рампа опорной частоты 11: Код ошибки	0	0
P16.51	Отправленное PZD10	12: Вход АІ1 (х100, В)	0	0
P16.52	Отправленное PZD11	13: Вход АІ2 (х100, В) 14: Вход АІЗ (х100, В)	0	0
P16.53	Отправленное PZD12	 15: HDIA значение частоты (x1000, кГц) 16: Состояние входной клеммы 17: Состояние выходной клеммы 18: Задание ПИД (x10, %) 19: Обратная связь ПИД (x10 %) 20: Номинальный момент двигателя 21: Старший бит уставки позиции (со знаком) 22: Младший бит уставки позиции (без знака) 23: Старший бит позиции обратной связи (со знаком) 24: Младший бит позиции обратной связи (без знака) 25: Статусное слово 26: HDIB знчение частоты (x1000, кГц) 27: Старший бит импульса обратной связи с карты PG 28: Младший бит опорного имульса с карты PG 29: Старший бит опорного имульса с карты PG 30: Младший бит опорного имульса с карты PG 31: Отображение функционального кода параметра (PZD2- PZD12 соответствует P14.60-P14,70) 	0	Ο
P16.54	Время ожидания Ethernet IP подключения	0.0-60.0 c	5.0 c	0
P16.55	Скорость передачи данных EthernetIP	0-4 0: Самоадаптация 1: 100М полный дуплекс 2: 100М полу-дуплекс 3: 10М полный дуплекс 4: 10М полу-дуплекс	0	O
P16.56	Код сопряжения Bluetooth	0-65535	0	
P16.57	Тип хоста Bluetooth	0-65535 0: Нет подключения 1: Мобильное приложение 2: Bluetooth-box 3-65535: Резерв		•
P16.58	Промышленный Ethernet IP-адрес 1	0-255	192	Ø
P16.59	Промышленный Ethernet IP-адрес 2	0-255	168	O
P16.60	Промышленный Ethernet IP-адрес 3	0-255	0	O
P16.61	Промышленный Ethernet IP-адрес 4	0-255	20	O
P16.62	Промышленный Ethernet маска подсети 1	0-255	255	O
P16.63	Промышленный Ethernet маска подсети 2	0-255	255	O
P16.64	Промышленный Ethernet маска подсети 3	0-255	255	O
P16.65	Промышленный Ethernet маска подсети 4	0-255	0	O

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P16.66	Промышленный Ethernet шлюз 1	0-255	192	Ø
P16.67	Промышленный Ethernet шлюз 2	0-255	168	Ø
P16.68	Промышленный Ethernet шлюз 3	0-255	0	Ø
P16.69	Промышленный Ethernet шлюз 4	0-255	1	O

Группа Р19 – Проверка состояния платы расширения

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P19.00	Тип карты в слоте 1	0-65535 0: Нет платы 1: Плата ПЛК	0	•
P19.01	Тип карты в слоте 2		0	•
P19.02	Тип карты в слоте 3	2: Плата I/O 3: Инкрементальный энкодер (карты энкодера) 4: Инкрементальный энкодер с UVW (карты энкодера) 5: Ethernet 6: Profibus DP 7: Bluetooth карта 1 8: Плата резольвера (карты энкодера) 9: CANopen 10: WIFI 11: PROFINET 12: Sine/Cos энкодер без сигнала CD (карты энкодера) 13: Sine/Cos энкодер без сигналом CD (карты энкодера) 13: Sine/Cos энкодер с сигналом CD (карты энкодера) 14: Абсолютный энкодер (карты энкодера) 15: CAN master/slave 16: MODBUS/Modbus TCP 17: EtherCat 18: BacNet 19: DeviceNet 20: PT100/PT1000 21: EthernetIP 22: MECHATROLINK 23: Bluetooth карта 2 24-65535: Резерв	0	•
P19.03	Версия программного обеспечения платы расширения в слоте 1	0.00-655.35	0.00	•
P19.04	Версия программного обеспечения платы расширения в слоте 2	0.00-655.35	0.00	•
P19.05	Версия программного обеспечения платы расширения в слоте 3	0.00-655.35	0.00	•
P19.06	Состояние входных клемм дополнительной платы I/O (ввода/вывода)	0-0xFFFF	0	•
P19.07	Состояние выходных клемм дополнительной платы I/O (ввода/вывода)	0-0xFFFF	0	•
P19.08	Частота входного сигнала HDI3 дополнительной платы I/O (ввода/вывода)	0.000–50.000 кГц	0.000 кГц	•
P19.09	Входное напряжение АІЗ дополнительной платы І/О (ввода/вывода)	0.00–10.00 B	0.00 B	•
P19.10	РТ100 температура	-50.0-150.0 °C	0.0°C	

45

Код функции	Наменование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Измене- ние
P19.11	РТ100 температура в цифровом виде	0-4096	0	•
P19.12	РТ1000 температура	-50.0-150.0 °C	0.0°C	•
P19.13	РТ1000 температура в цифровом виде	0-4096	0	•
P19.14	Отображение сигналов тревоги	0-4 0: Нет сигналов тревоги 1: РТ100 обнаружен перегрев 2: РТ1000 обнаружен перегрев 3: РТ100 обнаружен обрыв 4: РТ1000 обнаружен обры	0	•
P19.15	Контрольное слово платы связи	0x0000-0xFFFF	0x0000	•
P19.16	Статусное слово платы связи	0x0000-0xFFFF	0x0000	•
P19.17	Мониторинг Ethernet переменная 1	0-65535	0	•
P19.18	Мониторинг Ethernet переменная 2	0-65535	0	•
P19.19	Мониторинг Ethernet переменная 3	0-65535	0	•
P19.20	Мониторинг Ethernet переменная 4	0-65535	0	•
P19.21	AI/AO температура	-20.0-200.0 °C	0.0 °C	•
P19.22- P19.39	Резерв			

47

â

Приложение Б. Видео с примером настройки STV900 по сети PROFINET



SystemeVar STV900 Подключение и настройка преобразователя частоты для работы по сети PROFINET

Видео с примером настройки размещено на сайтах rutube.ru и youtube.com:

- https://rutube.ru/video/2f3e1dd0b3a06cf5f6155f7938061ad3/?r=wd
- https://youtu.be/7RsMORXfP_Q

Утилизация

В плате PROFINET используются материалы, не представляющие опасность для окружающей среды. При утилизации необходимо передать платы обратной связи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья. Плата обратной связи не должна быть утилизирована с бытовым мусором.

Техническое обслуживание

Плата PROFINET не нуждается в обслуживании.

Неисправности и способы их устранения

Плата PROFINET в условиях эксплуатации является неремонтопригодной продукцией. При обнаружении неисправности плата PROFINET подлежит замене.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- плата PROFINET в заводской упаковке 1 шт.
- винт М3 1 шт.
- пластиковый хомут 2 шт.
- пластиковая подставка для платы 1 шт.
- краткое руководство 1 шт.

Реализация

Плата PROFINET являются непродовольственным товаром длительного пользования. Реализация осуществляется согласно установленным законодательством нормам и правилам для такого рода товаров.

Гарантия

Гарантийный срок эксплуатации платы PROFINET – 2 года с момента отгрузки со склада Систэм Электрик, с подтверждением соответствующим документом.

Гарантия действительна при условии соблюдения потребителем условий монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Прочая информация

Дата изготовления указана в серийном номере на маркировке: (пятая и шестая цифры серийного номера указывают номер недели производства; третья и четвертая цифры серийного номера указывают год производства)





Подробнее о компании www.systeme.ru

Контактные данные

Уполномоченное изготовителем лицо: АО «Систэм Электрик»

Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп.1, здание «А» Тел.: +7 (495) 777 99 90 E-mail: support@systeme.ru

Уполномоченное изготовителем лицо: ООО «Систэм Электрик БЛР»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9 Тел.: +375 (17) 236 96 23 E-mail: support@systeme.ru