

Плата расширения PROFINET PN01 для преобразователя частоты AD800

Руководство по эксплуатации

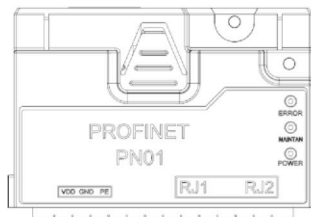
Внимательно прочтите данное Руководство перед использованием устройства!

Оглавление

1.	Введение	1
2.	Установка	2
3.	Электрические соединения	2
4.	Индикаторы	3
5.	Параметры, связанные с платой PROFINET PN01	3
5.1.	Список параметров	3
5.2.	Слово управления и слово состояния	4
6.	Установка GSD	5
7.	Настройка периодической связи	6
8.	Неполадки и их устранение	10

1. Введение

Преобразователи частоты Optimus Drive могут быть укомплектованы опциональными платами расширения для соответствия требованиям конкретного применения. Плата расширения PROFINET-PN01 предназначена для связи устройств по протоколу PROFINET Ethernet. Плата устанавливается в преобразователи серии AD800 для обеспечения связи по сети, при этом преобразователь становится ведомым (slave) на шине и получает управление от ведущего (master).



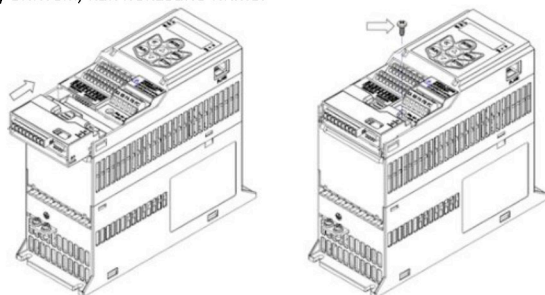
Функции:

- Скорость обмена достигает 100 Mbps, цикл связи короткий и поддерживает IO и RT.
- PN01 поддерживает все варианты топологии – цепь, шина, дерево, звезда и т.д.
- Плата устанавливается в соответствующий слот, дополнительное питание не требуется.

2. Установка

Проверьте комплектность поставки: плата расширения, съемный разъем – 1, винт – 1, настоящее Руководство.

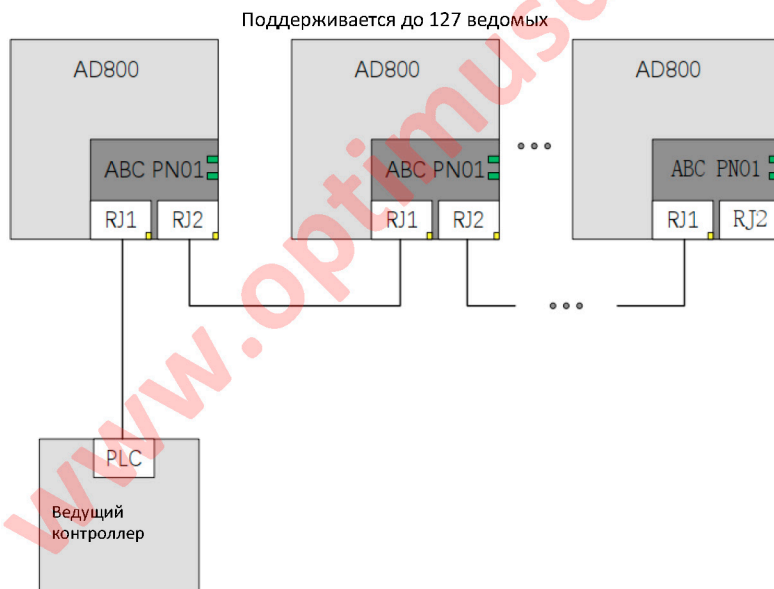
1. Вставьте плату расширения в модуль управления CU снизу по направляющим, разъемом подключения вперед; отверстия для крепежного болта должны совпасть.
2. Закрепите плату винтом, как показано ниже:



Примечание: При установке платы убедитесь, что плата вставлена точно, и контакты разъема не погнулись; в противном случае связь может отсутствовать или будет нестабильной.

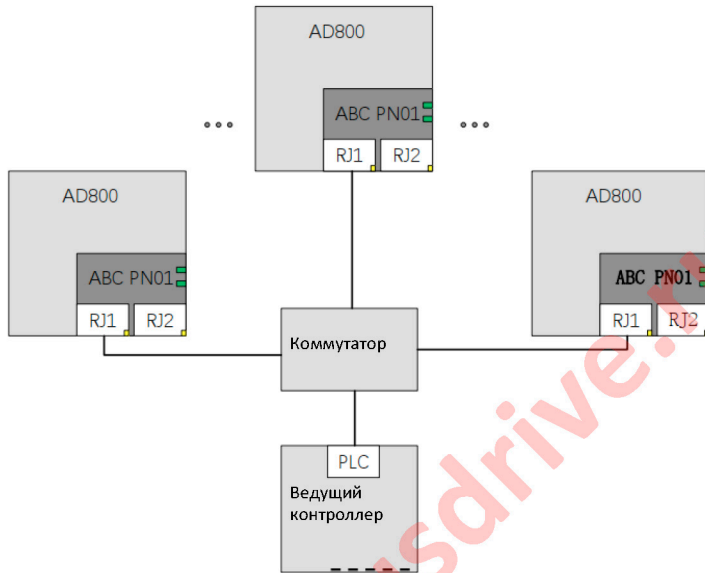
3. Электрические соединения

- 1) Соединение в цепь:

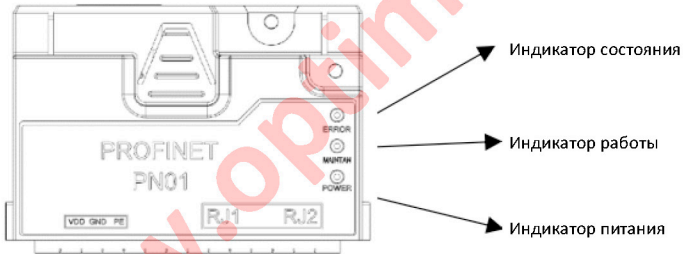


1) Соединение в звезду:

Поддерживается до 127 ведомых



4. Индикаторы



Светодиод	Свечение	Описание
ERROR (Красный)	Горит	Ошибка
	Не горит	Связь в норме
MAINTAN (Красный)	Горит	Ошибка
	Не горит	Связь в норме
POWER (Зеленый)	Горит	Питание в норме
	Не горит	Питание некорректно или отсутствует

5. Параметры, связанные с платой PROFINET PN01

5.1. Список параметров

Номер	Название	Описание
1000	Название устройства	Название устройства ABC-PNIO-xxxx. Данный параметр определяет значение xxxx; например, 1 означает, что название устройства будет ABC-PNIO-00001.
1001	Адрес IP [0]	Адрес IP. Например, адресу 192.168.0.1 соответствуют

Номер	Название	Описание
1002	Адрес IP [1]	значения: 1001: 192, 1002: 168, 1003: 0, 1004: 1
1003	Адрес IP [2]	
1004	Адрес IP [3]	
1005	Маска адреса IP [0]	Маска адреса IP. Например, маске 255.255.255.0 соответствуют значения: 1005: 255, 1006: 255, 1007: 255, 1008: 0
1006	Маска адреса IP [1]	
1007	Маска адреса IP [2]	
1008	Маска адреса IP [3]	
1009	Адрес шлюза [0]	Адрес шлюза. Например, адресу 192.168.0.241 соответствуют значения: 1009: 192, 1010: 168, 1011: 0, 1012: 241
1010	Адрес шлюза [1]	
1011	Адрес шлюза [2]	
1012	Адрес шлюза [3]	
1020	Слово ошибки	Код ошибки (В разработке)
1021	Слово предупреждения	Код предупреждения (В разработке)
1030	Чтение PCD 1	Периодическое чтение параметров. Первый параметр по умолчанию соответствует слову состояния, второй - текущему значению. Третий и другие параметры могут устанавливаться значением в параметрах <i>Чтение PCD</i> , например, если необходимо читать параметры P0-50 и P0-51, то нужно установить 50 в параметре <i>Чтение PCD 1</i> (P10-30) и 51 в параметре <i>Чтение PCD 2</i> (P10-31). При организации процедуры чтения необходимо использовать соответствующий тип PPO.
1031	Чтение PCD 2	
1032	Чтение PCD 3	
1033	Чтение PCD 4	
1034	Чтение PCD 5	
1035	Чтение PCD 6	
1036	Чтение PCD 7	
1037	Чтение PCD 8	
1040	Запись PCD 1	Периодическая запись параметров. Первый параметр по умолчанию соответствует слову управления, второй - значению задания. Третий и другие параметры могут устанавливаться значением в параметрах <i>Чтение PCD</i> , например, если необходимо читать параметры P0-51 и P0-52, то нужно установить 51 в параметре <i>Запись PCD 1</i> (P10-40) и 52 в параметре <i>Запись PCD 2</i> (P10-41). При организации процедуры записи необходимо использовать соответствующий тип PPO.
1041	Запись PCD 2	
1042	Запись PCD 3	
1043	Запись PCD 4	
1044	Запись PCD 5	
1045	Запись PCD 6	
1046	Запись PCD 7	
1047	Запись PCD 8	

5.2. Слово управления и слово состояния

Тип PPO (тип сообщения):

Стандартное сообщение 1	2 слова (чтение) Слово состояния Текущее значение	2 слова (запись) Слово управления Задание
PPO тип 3	2 слова (чтение) Слово состояния Текущее значение	2 слова (запись) Слово управления Задание
PPO тип 4	4 слова (чтение) Слово состояния Текущее значение Чтение PCD 1 Чтение PCD 2	4 слова (запись) Слово управления Задание Запись PCD 1 Запись PCD 2
PPO тип 6	6 слов (чтение) Слово состояния Текущее значение Чтение PCD 1 Чтение PCD 2 Чтение PCD 3 Чтение PCD 4	6 слов (запись) Слово управления Задание Запись PCD 1 Запись PCD 2 Запись PCD 3 Запись PCD 4

PRO тип 7	8 слов (чтение) Слово состояния Текущее значение Чтение PCD 1 Чтение PCD 2 Чтение PCD 3 Чтение PCD 4 Чтение PCD 5 Чтение PCD 6	8 слов (запись) Слово управления Задание Запись PCD 1 Запись PCD 2 Запись PCD 3 Запись PCD 4 Запись PCD 5 Запись PCD 6
PRO тип 8	10 слов (чтение) Слово состояния Текущее значение Чтение PCD 1 Чтение PCD 2 Чтение PCD 3 Чтение PCD 4 Чтение PCD 5 Чтение PCD 6 Чтение PCD 7 Чтение PCD 8	10 слов (запись) Слово управления Задание Запись PCD 1 Запись PCD 2 Запись PCD 3 Запись PCD 4 Запись PCD 5 Запись PCD 6 Запись PCD 7 Запись PCD 8

P9-01 Описание формата слова состояния:

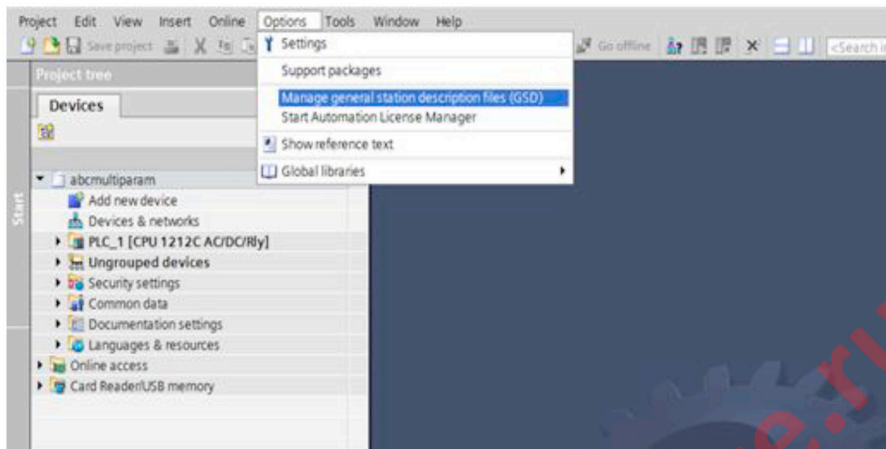
Бит	0	1
Бит 0	Нет готовности управления	Готовность управления
Бит 1	Нет готовности управления	Готовность управления
Бит 2	Останов выбогом	Работа
Бит 3	Нет ошибок	Отключение по ошибке
Бит 4	Нет ошибок	Ошибка без отключения
Бит 5	Резерв	Резерв
Бит 6	Нет ошибок	Отключение по ошибке
Бит 7	Нет предупреждений	Предупреждение
Бит 8	Не работает по заданию	Работает по заданию
Бит 9	Локальный режим	Удаленный режим
Бит 10	Частота вне допустимого диапазона	Частота в допустимом диапазоне
Бит 11	Останов	Работа
Бит 12	Резерв	Резерв
Бит 13	Напряжение в допустимом диапазоне	Напряжение вне допустимого диапазона
Бит 14	Резерв	Резерв
Бит 15	Нет предупреждения о перегреве	Предупреждение о перегреве

6. Установка GSD

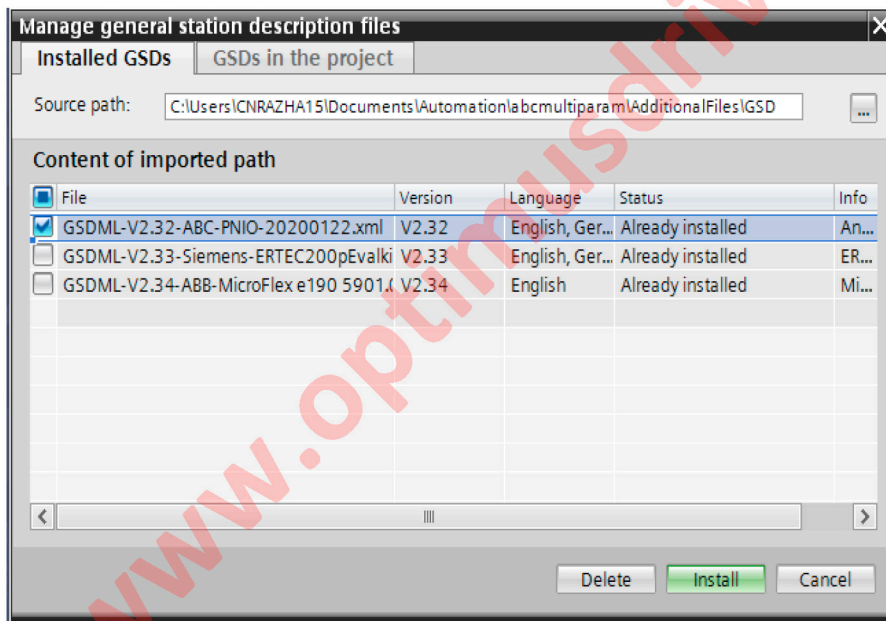
При работе с мастером сети Profinet необходимо сконфигурировать файл GSD ведомого, чтобы соответствующее оборудование было включено в систему. Файл GSD может быть получен от поставщика или производителя.

В качестве примера – S7-300:

Шаг 1: Выберите *Options / Manage general station description files (GSD)*, установите ABC GSDML:



Шаг 2: Найдите путь к файлу GSDML и нажмите *Install*:



7. Настройка периодической связи

Установите параметры преобразователя в соответствии с примером: IP: 192.168.0.2.; Маска адреса IP: 255.255.255.0; Шлюз: 192.168.0.241; Название устройства: 1; Пример конфигурации проекта: PPO тип 6, 6 слов для чтения и 6 слов для записи. Необходимо установить следующие параметры:

P10-30 Чтение PCD 1: P0-51; установить P10-30=51

P10-31 Чтение PCD 2: P0-52; установить P10-30=51

P10-32 Чтение PCD 3: P0-54, установить P10-30=51

P10-33 Чтение PCD 4: P0-55; установить P10-30=51

P10-40 Запись PCD 1: 057; установить P10-40=57

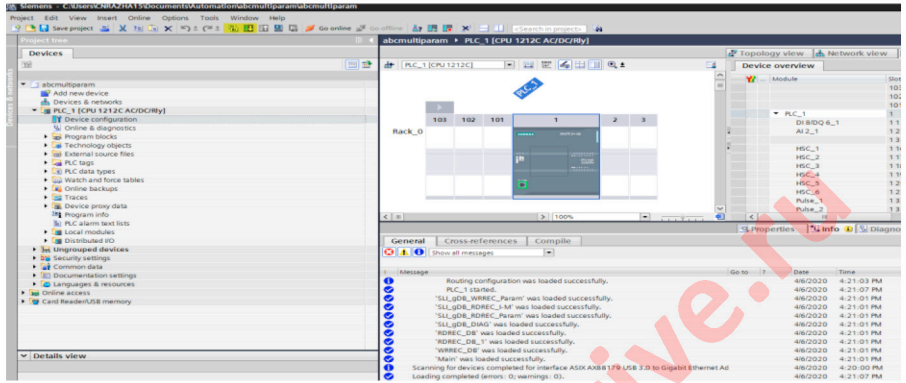
P10-41 Запись PCD 2: 058; установить P10-41=58

P10-42 Запись PCD 3: 060, установить P10-42=60

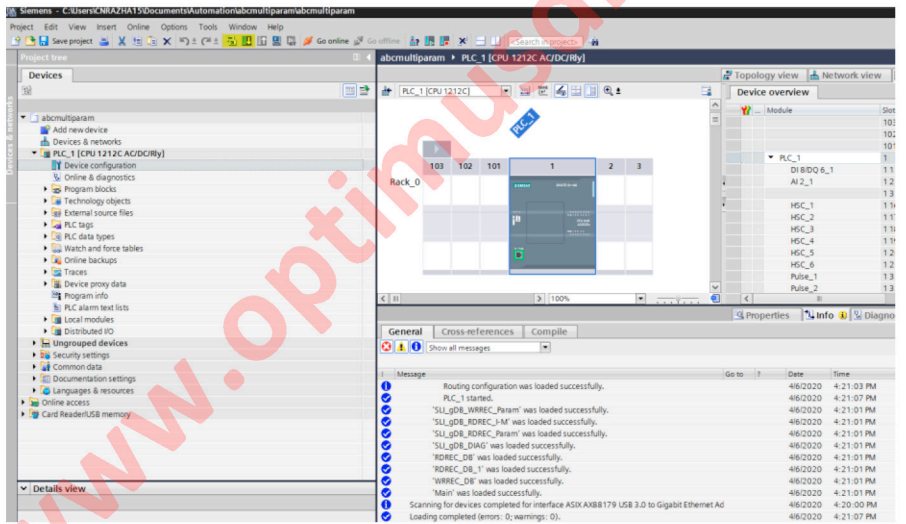
P10-43 Запись PCD 4: 061. установить P10-43=61


Шаг 3: Перезапустите устройство (отключите питание ПЧ, дождитесь, пока экран погаснет, и вновь подайте питание).

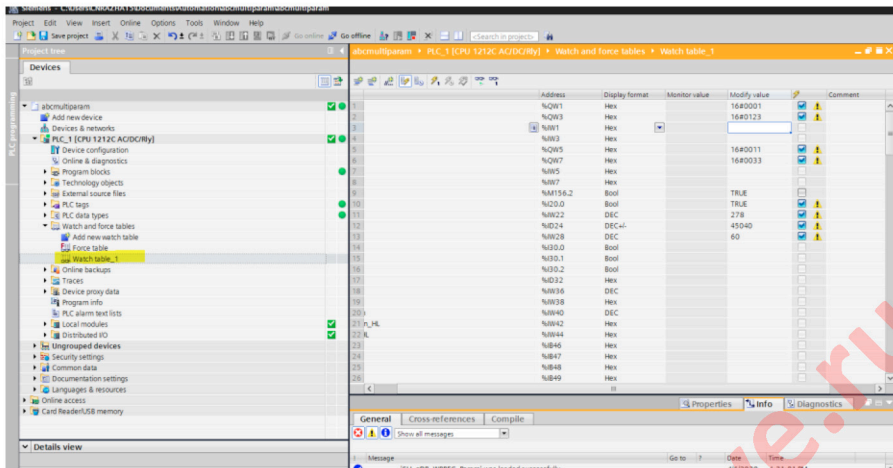
Шаг 4: Скомпилируйте и загрузите проект на ПЛК. Если адрес (URL) ПЛК не в данном сегменте сети, следуйте указаниям. Руководство на ПЛК Siemens содержит подробные инструкции.



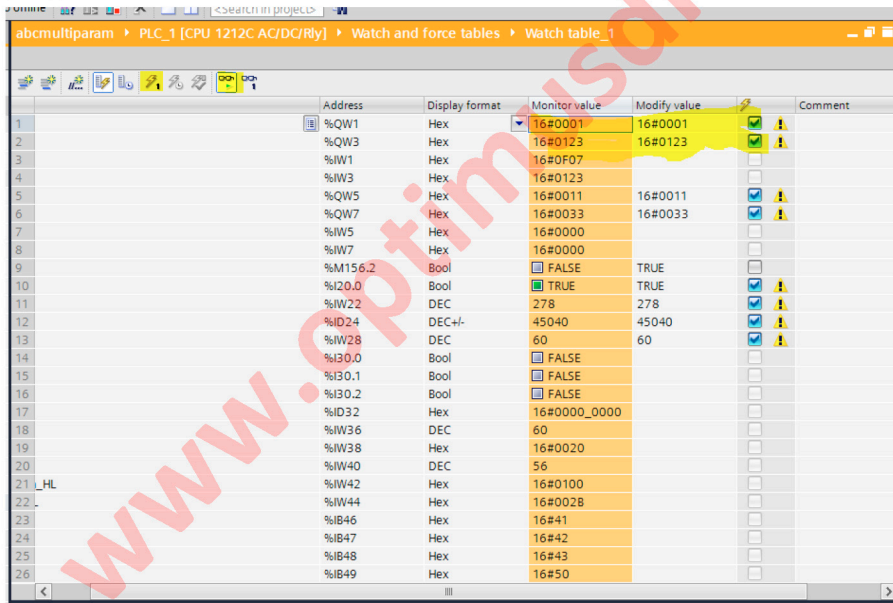
Шаг 5: Выберите ПЛК и нажмите **Go Online** для перехода в режим онлайн. Убедитесь, что сообщений об ошибках нет, как показано ниже:



Шаг 6: Перейдите к окну отображения переменных и измените слово управления (QW1) и задание (QW3). Нажмите кнопку **Force**  :



Шаг 7: Измените слово управления (QW1) на 1 и задание (QW3) на 123. Нажмите кнопку *Force*. Согласно рисунку ниже проверьте, что слово состояния (IW1) равно 0F07, а текущее значение (IW3) равно 123.



Шаг 8: Измените слово управления (QW1) на 0 и нажмите кнопку *Force*. Согласно рисунку ниже проверьте, что слово состояния (IW1) равно 0203, а текущее значение (IW3) равно 0.

	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
1	%QW1	Hex	16#0000	16#0000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	%QW3	Hex	16#0123	16#0123	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	%IW1	Hex	16#0203		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	%IW3	Hex	16#0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	%QW5	Hex	16#0011	16#0011	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	%QW7	Hex	16#0033	16#0033	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	%IW5	Hex	16#0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	%IW7	Hex	16#0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	%M156.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	%I20.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	%IW22	DEC	278	278	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	%ID24	DEC+/-	45040	45040	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	%IW28	DEC	60	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14	%I30.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	%I30.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	%I30.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	%ID32	Hex	16#0000_0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	%IW36	DEC	60		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	%IW38	Hex	16#0020		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	%IW40	DEC	56		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	_HL	%IW42	Hex	16#0100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22		%IW44	Hex	16#002B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23		%IB46	Hex	16#41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24		%IB47	Hex	16#42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25		%IB48	Hex	16#43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26		%IB49	Hex	16#50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Шаг 9: Проверьте Запись PCD 1, Запись PCD 2, Запись PCD 3, Запись PCD 4, Чтение PCD 1, Чтение PCD 2, Чтение PCD 3, Чтение PCD 4. Измените параметры: P0-51:300, P0-52:302, P0-54:303; P0-55:304, и проверьте считываемые данные, как показано на рисунке (IW5, IW7, IW9, IW11 соответственно в 16-ричном формате). Измените QW5, QW7, QW9, QW11 на значения, показанные на рисунке ниже, нажмите Force, прочтите значения параметров преобразователя P0-57, P0-58, P0-60, P0-61 и убедитесь, что они равны значениям, указанным на рисунке.

	Address	Display format	Monitor value	Modify value		Comment
1	%QW1	Hex	16#0000	16#0000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	%QW3	Hex	16#0123	16#0123	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	%IW1	Hex	16#0203		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	%IW3	Hex	16#0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	%QW5	Hex	16#0011	16#0011	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	%QW7	Hex	16#0022	16#0022	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	%QW9	Hex	16#0033	16#0033	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	%QW11	Hex	16#0044	16#0044	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	%IW5	Hex	16#012C		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	%IW7	Hex	16#012E		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	%IW9	Hex	16#012F		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	%IW11	Hex	16#0130		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	.start	%M156.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE	TRUE	<input type="checkbox"/>
14	.start	%I20.0	Bool	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE	TRUE	<input checked="" type="checkbox"/>
15	.id	%IW22	DEC	278	278	<input checked="" type="checkbox"/>
16	.dataRecNbr	%ID24	DEC+/-	45040	45040	<input checked="" type="checkbox"/>
17	.maxLen	%IW28	DEC	60	60	<input checked="" type="checkbox"/>
18	.checkedvalid	%I30.0	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
19	.busy	%I30.1	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
20	.error	%I30.2	Bool	<input type="checkbox"/> FALSE		<input type="checkbox"/>
21	.status	%ID32	Hex	16#0000_0000		<input checked="" type="checkbox"/>
22	.len	%IW36	DEC	60		<input checked="" type="checkbox"/>
23	.recordIM0.BlockType	%IW38	Hex	16#0020		<input checked="" type="checkbox"/>
24	.recordIM0.BlockLength	%IW40	DEC	56		<input checked="" type="checkbox"/>
25	.recordIM0.BlockVersion_HL	%IW42	Hex	16#0100		<input checked="" type="checkbox"/>
26	.recordIM0.VendorID_HL	%IW44	Hex	16#002B		<input checked="" type="checkbox"/>

Шаг 10: Проверьте типы других сообщений на соответствие типам PPO, перечисленным в приложениях 1 и 2, а также соответствующие параметры PCD. Для изменения типа PPO необходимо модифицировать программу, удалить старый тип PPO и добавить новый. Метод проверки аналогичен.

8. Неполадки и их устранение

Тип	ERROR	MAINTAN	POWER	Причина
1	Горит красным	X	X	Внутренняя ошибка
2	X	Горит красным	X	Внутренняя ошибка
3	X	X	Горит зеленым	Питание в норме
4	X	X	Не горит	Питание некорректно или отсутствует

Примечание: Если нужные параметры установлены, но связь с ПЛК не устанавливается, используйте прямую команду PIN по соответствующему IP адресу преобразователя. Если команда проходит, то параметры преобразователя установлены правильно.

版本号 : V1.0

更新日期 : 2020.11.05

内容如有更新请咨询销售

Перевод на русский язык от 01.02.2021