# Инструкция по эксплуатации

# optek PROFIBUS<sup>®</sup> PA

optek-Manual--1004-1010-07--ProfibusPA-RU-2023-01-30 PN: 1004-1010-07 (-57)



Для конвертеров: C4151 C4251 C4252 C4452 HC4351 HC4351 HC4452

### optek-Danulat GmbH Emscherbruchallee 2 45356 Essen

Телефон:	+49-(0)201-63409-0
Факс:	+49-(0)201-63409999
E-Mail:	info@optek.de
Интернет:	www.optek.com



## Предисловие

Для того чтобы обеспечить беспроблемную эксплуатацию, мы составили настоящую инструкцию по эксплуатации приближенной к реальным условиям.

Мы особо подчеркиваем, что компания optek-Danulat GmbH не несет никакой ответственности за ущерб, нанесенный в результате несоблюдения данной инструкции по эксплуатации и неправильного использования описанных в ней изделий.

Данная инструкция по эксплуатации защищена авторским правом. Тем не менее пользователю разрешается делать ее копии и переводы, если это необходимо для эксплуатации изделий.

Настоящая инструкция по эксплуатации может быть предоставлена на других языках, а также на компакт-диске (Acrobat<sup>®</sup> Reader).

Наши изделия постоянно совершенствуются и улучшаются. Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.

Эссен, декабрь 2022 г.

## Содержание

### Предисловие

1	Указания по пользованию инструкцией по эксплуатации 1	
1.1	Действительность инструкции по эксплуатации	1
1.2	Пиктограммы и сигнальные слова	3
2	Использование по назначению и не по назначению	4
3	Безопасность	5
3.1	Общие указания по безопасности	5
3.2	Указания по безопасности для работ с электрикой	6
4	Описание PROFIBUS®	7
5	Описание шинного интерфейса optek Control 4000 / Haze Control	10
5.1 T	Гехнические характеристики интерфейса PROFIBUS® PA	13
5.2	Вид спереди конвертера	14
5.3	Вид сзади конвертера С4151	15
5.4	Вид сзади конвертера С4251	16
5.5	Вид сзади конвертера С4252	17
5.6	Вид сзади конвертера С4452	18
5.7	Вид сзади конвертера НС4351	19
5.8	Вид сзади конвертера НС4452	20
5.9	Подключение датчиков	21
5.10	Подключение PROFIBUS® PA	22
6	Адресация	23
6.1	Обзор адресации	23
6.2	Методы адресации	23
6.3	Адресация с помощью системы управления ведущего	

<b>7</b> 7.1	Спецификация Physical Block	<b>.26</b> .27
7.2	лаlyzer ТВ для измеряемых величин М01–М04	. 31
7.3	АІ FB для измеряемых величин M01–M04	. 32
7.4	Relay TB	. 33
7.5	DI FB Relay от 1 до 4	. 34
7.6	AO TB	. 35
7.7	АО FB для mA-In1 и mA-In2	. 36
7.8	Status TB	. 38
7.9	Спецификация устройства Структура данных	.41
7.10	Diagnosis	.42
7.11	Обобщенный статус	.44
7.12	Формат представления чисел	.45
8	Программное обеспечение	.46
8.1	GSD-файл	.46

8.2	EDD-файл	46
8.3	Технология FDT / DTM	47

9	Прилож	ение	.48
9.1 A,	дресация	интерфейса optek PROFIBUS <sup>®</sup> PA	.49
	9.1.1 9.1.2	Адресация интерфейса optek PROFIBUS® РА с процессором связи CP5512 Адресация интерфейса optek PROFIBUS® РА с интерфейсной картой	.51
		"Softing PROFlusb"	.53
9.2 C	ертифика	ιτ PROFIBUS <sup>®</sup> PA	57
9.3	9.3 Сертификат DTM		. 58
10	Заявлен	ие о соответствии ЕС	.60

11	Контакт	 	 6 <sup>,</sup>
11	Контакт	 	 

## Указания по пользованию инструкцией по эксплуатации

### 1.1 Действительность инструкции по эксплуатации

Настоящая инструкция по эксплуатации действительна для конвертеров optek PROFIBUS<sup>®</sup> C4151, C4251, C4252, C4452, HC4351 и HC4452. В ней содержится специфическая информация об интерфейсе PROFIBUS<sup>®</sup> PA (Process Field Bus - Process Automation).



Информацию об установке конвертера и его управлении Вы найдете в прилагаемой стандартной инструкции по эксплуатации соответствующего конвертера.

Для того чтобы отличать конвертеры PROFIBUS<sup>®</sup> по названию от стандартных конвертеров, в номере модели (H)C4X2Z (X = 1–4, Z = 1–2) цифра 2 (означает 2 мА и 7 дистанционных входов) была заменена на цифру 5.

Номер модели конвертера PROFIBUS<sup>®</sup> имеет следующую структуру:



Т.е. конвертер C4252 – это конвертер серии C4000, к которому можно подключить два датчика и который имеет разъем PROFIBUS<sup>®</sup> РА и два выхода для ламп.

На основании номера модели Вы можете определить оснащение Вашего конвертера.

Таким образом, вытекает следующий подбор инструкций по эксплуатации:

	Инструкции по эксплуатации		Примечание:	
Конвертер PROFIBUS <sup>®</sup> :	Дополнительное руко- водство	Стандарт для	изменение по отношению к стандартной инструкции по эксплуатации	
C4151	PROFIBUS <sup>®</sup> PA	C4121	Вместо mА-входов и	
C4251	PROFIBUS <sup>®</sup> PA	C4221	дистанционных входов, в распоряжении имеется разъем	
C4252	PROFIBUS <sup>®</sup> PA	C4222	PROFIBUS <sup>®</sup> PA.	
C4452	PROFIBUS <sup>®</sup> PA	C4422	"Подключение mA-входов" и	
HC4351	PROFIBUS <sup>®</sup> PA	НС4321 раздел ВХОЛ"	раздел 8.8 "Подключение ДУ ВХОЛ" для версии	
HC4452	PROFIBUS <sup>®</sup> PA	HC4422	PROFIBUS <sup>®</sup> РА недействительны.	

Табл. 1 Обзор подборки инструкций по эксплуатации



При проведении любых работ соблюдайте как данную, так и соответствующую стандартную инструкцию по эксплуатации. Если конвертер будет использоваться не в соответствии с данными инструкциями по эксплуатации, то это может отрицательно повлиять на Вашу безопасность и функционирование конвертера.

Для поддержания надежности изделия, повышения его срока службы и предотвращения простоев обязательно придерживайтесь указаний, приведенных в инструкциях по эксплуатации.

Кроме того, соблюдайте существующие правила техники безопасности и предписания по охране окружающей среды, а также общепризнанные технические правила по безопасному и квалифицированному проведению работ.

## 1.2 Пиктограммы и сигнальные слова

Важная информация в данной инструкции по эксплуатации сопровождается следующими пиктограммами:



#### Опасность!

Эта пиктограмма указывает на то, что существует непосредственная опасность для жизни и здоровья людей. Текст рядом с символом дает информацию по предотвращению травматизации.

Если можно точно указать источник опасности, то это помечается соответствующей пиктограммой:



#### Опасность!

Электрическое напряжение. Эта пиктограмма указывает на опасность за счет электрического напряжения.



#### Внимание!

Этой пиктограммой помечается информация по предотвращению материального ущерба.



#### Указание!

Этой пиктограммой помечаются советы по использованию или общие указания.

Пиктограммы на конвертере



На задней стороне конвертера расположена следующая пиктограмма. Она указывает на возможные и неочевидные опасности. Перед началом работ прочитайте инструкцию по эксплуатации.

## 2 Использование по назначению и не по назначению

Конвертер разрешается использовать исключительно как конвертер для датчиков optek в соответствии с техническими характеристиками. В сочетании с трубопроводными датчиками мутности, концентрации, цвета и абсорбции ультрафиолетового света конвертер используется для индикации и расчета измеряемых параметров.

Конвертер рассчитан только на датчики, перечисленные в разделе "Технические характеристики" в соответствующих стандартных инструкциях по эксплуатации.

Конвертер предназначен для установки только в такие корпусы, которые имеют внешнее устройство отключения, с помощью которого можно обесточить конвертер. Учитывайте при этом сведения из раздела "Технические характеристики".

Применение во взрывоопасных зонах не разрешается.

Запрещается проводить самостоятельные изменения конструкции конвертера, пристраивать к нему другие компоненты, а также изменять программу конвертера.

За ущерб, нанесенный в результате ненадлежащего использования, производитель не несет никакой ответственности.

К использованию по назначению относится также соблюдение данной инструкции по эксплуатации.

Содержание всех табличек с серийными номерами на продуктах optek зависит от модели и относится к моменту поставки.

## 3 Безопасность

#### 3.1 Общие указания по безопасности

Эксплуатируйте конвертер только в исправном состоянии и с соблюдением инструкции по эксплуатации.

Перед началом работ прочитайте инструкцию по эксплуатации. Это особенно касается персонала, который лишь время от времени работает с конвертером, например, при проведении техобслуживания.

Необходимо следить за всеми символами безопасности и указателями на изделии и поддерживать их в читаемом состоянии.

Проверяйте изделие на наличие видимых повреждений. Сообщайте об обнаруженных повреждениях и вводите изделие в эксплуатацию только после их устранения.

После техобслуживания и ремонта должно быть обеспечено безупречное функционирование, а также соблюдение правил техники безопасности и испытание.

Защищайте конвертер от воздействий, вызывающих коррозию или отрицательно влияющих на функционирование его компонентов.

Позаботьтесь о немедленной замене поврежденных деталей системы измерений.

Запчасти должны соответствовать техническим требованиям, установленным компанией optek. Это всегда обеспечивается при использовании оригинальных запчастей.

При проведении проверок и ремонтных работ на внешнем устройстве отключения необходимо разместить табличку, предупреждающую о повторном включении.

При нарушениях функционирования выведите изделие из эксплуатации. Электрик должен немедленно устранить неисправности.

Указания по безопасности необходимо дополнить правилами техники безопасности, действующими в конкретной стране.

### 3.2 Указания по безопасности для работ с электрикой

Работы с электрикой разрешается проводить только квалифицированному электрику.

Электрическое подключение конвертера должно осуществляться с достаточными параметрами, чтобы не допустить его перегрузку.

Перед подключением сетевого кабеля отключите напряжение питания. Сетевой кабель разрешается подключать только в том случае, если он не находится под напряжением. Не используйте цоколь с зажимом для отключения электропитания, т.к. нет опережающего контакта защитного провода.

Не работайте с находящимися под напряжением активными частями электрооборудования. При проведении работ с электрикой соблюдайте следующие правила техники безопасности:

- 1. Обесточить.
- 2. Предохранить от повторного включения.
- 3. Проверить отсутствие напряжения.
- 4. Закрыть находящиеся под напряжением части.
- 5. Заземлить и закоротить.

В случае сбоев в электропитании немедленно отключите конвертер.

При возникновении короткого замыкания существует опасность искрообразования и пожара.

Используйте только оригинальные предохранители с предписанной силой тока и характеристикой срабатывания! Если необходимо заменить предохранитель, то перед заменой сначала найдите причину его срабатывания и устраните неисправность.

Если потребуется проводить работы с находящимися под напряжением частями, то используйте для этого только изолированный инструмент.

## 4 Описание PROFIBUS<sup>®</sup>

Введение	Постоянная доступность информации является одним из важнейших свойств в современной коммуникации предприятия. В сферах технологического процесса (автоматизация производства, технологических процессов и зданий) PROFIBUS <sup>®</sup> создает предпосылки для объединения в сеть. PROFIBUS <sup>®</sup> – это коммуникационная система для связи между системой управления и контрольно-измерительной аппаратурой. Она является ведущей открытой шинной системой Европы. При этом PROFIBUS <sup>®</sup> объединяет в сеть установленные децентрализованно полевые приборы с помощью кабеля и интегрирует их в систему управления. При этом передаются "реальные" технологические значения, а не сигналы mA, что имеет место в оборудовании 4–20 mA.
PROFIBUS <sup>®</sup> DP (децентрализован- ная периферия)	Ниже показываются варианты и их основные свойства: Этот вариант был оптимизирован для автоматизации производства. Технология передачи данных базируется на стандарте RS485 со скоро- стью 12 Мбит/с. Положительными аспектами являются короткое время ре- агирования, хорошие возможности диагностики, помехоустойчивая технология передачи данных, а также простое обращение.
PROFIBUS <sup>®</sup> РА (автоматизация технологических процессов)	Эта версия была разработана специально для применения в сфере авто- матизации технологических процессов. Технология передачи данных бази- руется на стандарте MBP со скоростью 31,25 кбит/с. Здесь возможно применение во взрывоопасных зонах.
	PROFIBUS <sup>®</sup> принципиально различает два вида устройств:
Главное устройство	Главное устройство управляет передачей данных по шине (например, про- граммируемый контроллер). Оно передает сообщения без отдельных тре- бований и поэтому называется также активным абонентом.
Подчиненное устройство	Подчиненными устройствами являются, например, клапаны, приводы, кон- вертеры и анализирующие устройства. Им разрешается только квитиро- вать полученные сообщения или передавать сообщения главному устройству по его запросу. Поэтому их называют также пассивными або- нентами.
	Для поддержания связи с использованием PROFIBUS <sup>®</sup> имеются про- граммные протоколы. Для транспортного уровня между главным и подчи- ненным устройством используется протокол DP. Он задает вид и скорость обмена данными и определяет протокол передачи данных соответствую- щей системы PROFIBUS <sup>®</sup> .

Различают два класса главного устройства DP:

Класс 1 главного устройства DP

Класс 2 главного устройства DP Контроллер системы DP (например, системы управления, программируемые контроллеры, …)

Позволяет загружать программы в системы управления, проводить диагностику и параметрирование подчиненного устройства DP.

При этом сеть PROFIBUS<sup>®</sup> должна иметь как минимум одно главное устройство класса 1.

На рисунке ниже показана принципиальная структура системы PROFIBUS<sup>®</sup>. Все устройства подключаются в одной шинной структуре (линия); в одном сегменте может быть подключено до 32 абонентов. В начале и в конце каждый сегмент PROFIBUS<sup>®</sup> должен быть закрыт.



Рис. 1 Принципиальная структура системы PROFIBUS®

Соединение между PROFIBUS<sup>®</sup> DP и PROFIBUS<sup>®</sup> PA обеспечивается с помощью сегментного соединителя DP/PA или линии связи DP/PA. При этом сегмент PROFIBUS<sup>®</sup> PA всегда является подсегментом сегмента DP.

Сегментный соединитель DP/PA Сегментный соединитель DP/PA – это сегментный преобразователь, который переводит сигналы RS485 на уровень MBP и наоборот. У него нет собственного шинного адреса; он прозрачен для главных устройств DP. Поэтому в сегменте DP возможны только определенные скорости передачи данных (например, 45,45 кбит/с). Линия связи DP/PA Имеет адрес подчиненного устройства, с помощью которого главное устройство DP осуществляет доступ к сегменту PA. В сегменте DP возможна независимая скорость передачи данных макс. 12 Мбит/с.

PROFIBUS<sup>®</sup> PA обеспечивает как циклическую, так и ациклическую передачу данных. Циклические службы позволяют предавать данные измерений. Они относятся к классу 1 главного устройства DP и используют протокол DP-V0.

Ациклические службы предназначены для параметрирования устройств, дистанционного техобслуживания и диагностики во время эксплуатации. Они относятся к классу 2 главного устройства DP и используют протокол DP-V1.

Class 1 Master		Class 2 Master	
Standard	Optional	Standard	
cyclic data		acyclic data	
PLC cyclic process data processing with standard PROFIBUS® DP functions	<ul> <li>a typical enineering</li> <li>standard data</li> <li>optek specific data</li> </ul>	tool	

Рис. 2 Циклическая и ациклическая передача данных

## 5 Описание шинного интерфейса optek Control 4000 / Haze Control

Для того чтобы сделать ввод в эксплуатацию конвертера C4000 и Haze Control с шиной как можно проще, оправдавшая себя концепция параметрирования с помощью комбинаций параметров в наибольшей степени осталась без изменений. Для этого в конвертере можно под номером продукта с названием продукта сохранить до восьми комбинаций параметров.

Для комфортного обращения также и со сложными комбинациями параметров (например, со сложными математическими связями) для Control 4000 используется известное программное обеспечение PC-Transfer Advanced.

С его помощью можно изменить почти все внутренние параметры, изменив номер продукта. Изменение может быть произведено либо локально, либо путем обращения к отдельному регистру через шину.

Таким образом можно проводить также сложные изменения параметров, например, замену математических связей нескольких входных сигналов или замену функции линеаризации простой операцией в системе управления. Для этого не требуется перезапуск конвертера или сегмента шины.

Была оставлена также и структура макс. с четырьмя независимыми описываемыми измеряемыми величинами, которым можно присвоить название и текст для обозначения единицы измерения.

Эти четыре измеряемые величины играют также центральную роль при отображении на шине. Каждой из этих измеряемых величин присвоен блок преобразователя и блок аналоговой функции в соответствии со спецификацией профиля PROFIBUS<sup>®</sup> PA. С их помощью можно считывать эти четыре измеряемые величины в циклическом режиме передачи данных вместе с соответствующей информацией о статусе.

Наряду с имеющимися без соединения с шиной предельными значениями, для каждой измеряемой величины в циклически передаваемой информации о статусе в распоряжении есть еще четыре дополнительных предельных значения. Там также указывается информация о качестве измеряемой величины в отношении неправильного функционирования конвертера или шинного интерфейса.

При этом состояния в режиме обобщенного статуса показываются в виде четырех ступеней:

- good/надежно
- uncertain/неопределенно
- local override/локальное замещение и
- bad/ненадежно.

- 10 -

Поскольку состояние потери сигнала в некоторых случаях применения допускается, а в других случаях имеются указания на неправильное техническое функционирование, пользователь может установить uncertain или bad.

Функции, описываемые с помощью комбинаций параметров, можно запрашивать там с помощью стандартных параметров блоков функций в ациклическом режиме передачи данных. Так, например, таким образом можно считывать из системы управления настроенные пределы диапазона измерения и названия единиц измерения.

Наряду с измеряемыми величинами, в режиме циклической передачи данных в распоряжении имеются также состояния активации четырех выходов реле. Они располагаются в общем блоке цифрового входа.

Для передачи аналоговых сигналов от системы управления к конвертеру в распоряжении имеются два блока аналогового выхода. Они используются в конвертере аналогично с mA-входами, имеющимися в распоряжении для моделей конвертера (H)C4X2Z (X = 1–4, Z = 1–2).

Неправильное функционирование конвертера или шинного интерфейса может показываться с помощью механизма диагностики PROFIBUS<sup>®</sup>. Это сигнализируется в специфической диагностике производителя. Для некоторых параметров (например, потеря сигнала) пользователь может выбрать, должны ли они показываться в диагностике изготовителя.

Дополнительную подробную информацию о состоянии конвертера можно получить в блоке преобразователя optek. Здесь можно вызвать данные монитора лампы и детектора, а также информацию о датчиках и список имеющихся в распоряжении названий продукта. При этом записываемый параметр управляет показываемыми каналами. Кроме того, если сигнализируется ошибка, можно считать номер сообщения об ошибке, как это показывается на дисплее конвертера. На нижеследующем рисунке показан интерфейс PROFIBUS<sup>®</sup> РА для конвертера C4000 и Haze Control в соответствии с PROFIBUS<sup>®</sup> PA Profile 3.01 с Amendment 2: Analyser.



Рис. 3 Интерфейс PROFIBUS<sup>®</sup> РА для конвертера C4000 и Haze Control

Здесь:

PB = Physical Block (физический блок)

- TB = Transducer Block (блок преобразователя)
- FB = Function Block (блок функции)
- AO = Analog Output Block (блок аналогового выхода)
- AI = Analog Input Block (блок аналогового входа)
- DI = Digital Input (блок цифрового входа)

PD IN X = вход детектора A-D MW 1-4 = измеряемая величина 1-4

## 5.1 Технические характеристики интерфейса PROFIBUS<sup>®</sup> PA

Физические данные:	IEC 61158-2 31,25 кбит/с Режим напряжения
Подключение:	независимо от полярности
Диапазон напряжения:	932 B
Ток в главной цепи:	18 мА
Гальваническая раз- вязка:	Разделение функций
Искробезопасность:	Нет
Идент. №:	0x0BF3
Диапазон адреса:	3 - 126 Состояние при поставке 126 Set_Slave_Adr. главного устройства
Профиль устройства:	PROFIBUS <sup>®</sup> PA Profile, версия 3.01 с Amendment 2
Структура блоков:	1 РВ 4 AI, каждый с 1 ТВ 4 DI с 1 ТВ 2 AO с 1 ТВ 1 Status ТВ (специфически для конкретного устройства)

#### Табл. 2 Технические характеристики интерфейса PROFIBUS® PA

## 5.2 Вид спереди конвертера



Рис. 4 Передняя панель конвертера PROFIBUS® PA C4000 и Haze Control

- 1. Светодиод (красный, мигающий), индикация отказа лампы или системы
- 2. Светодиод (желтый), индикация сигнала тревоги 3 при выходе за предельные значения
- 3. Светодиод (желтый), индикация сигнала тревоги 2 при выходе за предельные значения
- 4. Светодиод (желтый), индикация сигнала тревоги 1 при выходе за предельные значения
- 5. Светодиод (зеленый), индикация готовности к работе
- 6. Блок цифровых кнопок (простая раскладка)
- 7. Разъем для RS232 (контрольный соединительный кабель)
- 8. Кнопка ENTER (подтверждение введенных данных)
- 9. Кнопки управления курсором (для перемещения в меню и ввода данных)
- 10. Кнопка CLEAR (удаление введенных данных, возврат в предыдущее меню)
- 11. Дисплей

## 5.3 Вид сзади конвертера С4151



Рис. 5 Вид сзади конвертера С4151

- 1. Вход детектора А (только для датчиков optek)
- 2. -
- 3. Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA
- 4. Выход mA 1, выход mA 2 (0/4-20 мА)
- 5. -
- 6. Выход для ламп E (только для датчиков optek)
- 7. -
- Выходы реле 1, 2, 3 для предельных значений или обратного сообщения о состоянии системы, системное реле (активное)
- 9. -
- 10. Предохранитель I 115 / 230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 11. Предохранитель II 115 / 230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 12. Разъем для подключения к сети (жесткий)
- 13. Переключатель напряжения сети (заводская настройка 230 В AC) (нет в версии 24 В AC/DC)
- 14. Выравнивание потенциалов (в версии без взрывозащиты, требуется только в случае экстремальных требований ЭМС)
- 15. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 16. -
- 17. Вход детектора С (неактивный)

### 5.4 Вид сзади конвертера С4251



Рис. 6 Вид сзади конвертера С4251

- 1. Вход детектора А (только для датчиков optek)
- 2. -
- 3. Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA
- 4. Выход mA 1, выход mA 2 (0/4-20 мА)
- 5. -
- 6. Выход для ламп E (только для датчиков optek)
- 7. -
- 8. Выходы реле 1, 2, 3 для предельных значений или обратного сообщения о состоянии системы, системное реле (активное)
- 9. -
- 10. Предохранитель I 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 11. Предохранитель II 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 12. Разъем для подключения к сети (жесткий)
- 13. Переключатель напряжения сети (заводская настройка 230 В AC) (нет в версии 24 В AC/DC)
- 14. Выравнивание потенциалов (в версии без взрывозащиты, требуется только в случае экстремальных требований ЭМС)
- 15. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 16. -
- 17. Вход детектора С (только для датчиков optek)

### 5.5 Вид сзади конвертера С4252



Рис. 7 Вид сзади конвертера С4252

- 1. Вход детектора А (только для датчиков optek)
- 2. -
- 3. Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA
- 4. Выход mA 1, выход mA 2 (0/4-20 мА)
- 5. Выход mA 3, выход mA 4 (0/4–20 мА)
- 6. Выход для ламп E (только для датчиков optek)
- 7. Выход для ламп F (только для датчиков optek)
- 8. Выходы реле 1, 2, 3 для предельных значений или обратного сообщения о состоянии системы, системное реле (активное)
- 9. -
- 10. Предохранитель I 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 11. Предохранитель II 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 12. Разъем для подключения к сети (жесткий)
- 13. Переключатель напряжения сети (заводская настройка 230 В AC) (нет в версии 24 В AC/DC)
- 14. Выравнивание потенциалов (в версии без взрывозащиты, требуется только в случае экстремальных требований ЭМС)
- 15. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 16. -
- 17. Вход детектора С (только для датчиков optek)

### 5.6 Вид сзади конвертера С4452



Рис. 8 Вид сзади конвертера С4452

- 1. Вход детектора А (только для датчиков optek)
- 2. Вход детектора В (только для датчиков optek)
- 3. Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA
- 4. Выход mA 1, выход mA 2 (0/4-20 мА)
- 5. Выход mA 3, выход mA 4 (0/4-20 мА)
- 6. Выход для ламп E (только для датчиков optek)
- 7. Выход для ламп F (только для датчиков optek)
- 8. Выходы реле 1, 2, 3 для предельных значений или обратного сообщения о состоянии системы, системное реле (активное)
- 9. -
- 10. Предохранитель I 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 11. Предохранитель II 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 12. Разъем для подключения к сети (жесткий)
- 13. Переключатель напряжения сети (заводская настройка 230 В AC) (нет в версии 24 В AC/DC)
- 14. Выравнивание потенциалов (в версии без взрывозащиты, требуется только в случае экстремальных требований ЭМС)
- 15. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 16. Вход детектора D (только для датчиков optek)
- 17. Вход детектора С (только для датчиков optek)



## 5.7 Вид сзади конвертера НС4351

Рис. 9 Вид сзади конвертера НС4351

- 1. Вход детектора А (только для датчиков optek)
- 2. Вход детектора В (только для датчиков optek)
- 3. Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA
- 4. Выход mA 1, выход mA 2 (0/4–20 мА)
- 5.
- 6. Выход для ламп E (только для датчиков optek)
- 7. –
- 8. Выходы реле 1, 2, 3 для предельных значений или обратного сообщения о состоянии системы, системное реле (активное)
- 9. -
- 10. Предохранитель I 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 11. Предохранитель II 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 12. Разъем для подключения к сети (жесткий)
- 13. Переключатель напряжения сети (заводская настройка 230 В AC) (нет в версии 24 В AC/DC)
- 14. Выравнивание потенциалов (в версии без взрывозащиты, требуется только в случае экстремальных требований ЭМС)
- 15. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 16. Вход детектора D (неактивный)
- 17. Вход детектора С (только для датчиков optek)

#### 2 1 3 4 5 $\Box$ 6 115 / 230 V, 50 / 60 Hz, 50 VA 115 / 230 V, T 1,6 A ∕∖∖ RELAY OU 24 V DC 24 V AC / DC 7 Ð $\Box$ 17 16 15 14 13 12 11 10 8

## 5.8 Вид сзади конвертера НС4452

Рис. 10 Вид сзади конвертера НС4452

- 1. Вход детектора А (только для датчиков optek)
- 2. Вход детектора В (только для датчиков optek)
- 3. Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA
- 4. Выход mA 1, выход mA 2 (0/4-20 мА)
- 5. Выход mA 3, выход mA 4 (0/4-20 мА)
- 6. Выход для ламп E (только для датчиков optek)
- 7. Выход для ламп F (только для датчиков optek)
- 8. Выходы реле 1, 2, 3 для предельных значений или обратного сообщения о состоянии системы, системное реле (активное)
- 9. -
- 10. Предохранитель I 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 11. Предохранитель II 115/230 В АС Т 1,6 А (опция 24 В АС/DC: Т 3,15 А)
- 12. Разъем для подключения к сети (жесткий)
- 13. Переключатель напряжения сети (заводская настройка 230 В AC) (нет в версии 24 В AC/DC)
- 14. Выравнивание потенциалов (в версии без взрывозащиты, требуется только в случае экстремальных требований ЭМС)
- 15. Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 16. Вход детектора D (только для датчиков optek)
- 17. Вход детектора С (только для датчиков optek)

## 5.9 Подключение датчиков



Опасность!

Электрическое напряжение! Перед подключением датчика обесточьте конвертер! Электрическое подключение поручать только квалифицированным электрикам!

Обзор разъемов наших датчиков, а также электромонтажные схемы Вы найдете в прилагаемой стандартной инструкции по эксплуатации соответствующего конвертера.

## 5.10 Подключение PROFIBUS<sup>®</sup> PA



#### Внимание!

Электрическое подключение поручать только квалифицированным электрикам!

Разрешается подключать только к цепям, которые в активном состоянии не могут быть опасными (БСНН / ЗСНН).

Оба провода в двухпроводном кабеле имеют различные цвета. Обычно используются красный цвет (провод В) и зеленый цвет (провод А), но могут применяться и другие цвета.

Инструмент

• Отвертка 🖨



Рис. 11 Соединительные клеммы полевой шины PROFIBUS® РА со штекером

Подключение осуществляется с помощью клемм электропитания устройства

(клеммы 51-54):

- Заземление = клемма 51 / 54
- Красный кабель (провод В) = клемма 52 +
- Зеленый кабель (провод А) = клемма 53 -

Соединение с PROFIBUS<sup>®</sup> зависит от реализации на месте, но должно осуществляться с использованием экрана.



#### Указание!

Напряжение питания интерфейса PROFIBUS<sup>®</sup> РА должно подаваться по шине. Оно не подается от конвертера.

## 6 Адресация

Для того чтобы интегрировать в сеть PROFIBUS<sup>®</sup> подчиненное устройство, необходимо задать адрес. Устройства optek PROFIBUS<sup>®</sup> РА поставляются с адресом по умолчанию 126.

### 6.1 Обзор адресации

Табл. 3 Обзор адресации

0	Инструмент сервисного обслуживания, диагностики и програм- мирования	
12	Адрес для ведущего устройства (класс 1)	
3125	Диапазон адресов для подчиненных устройств	
126	Адрес по умолчанию: Адрес для "Set_Slave_Adr"	

## 6.2 Методы адресации

В сети PROFIBUS<sup>®</sup> РА имеются различные возможности задания адреса. В зависимости от производителя устройств физический адрес можно задавать с помощью аппаратного DIP-переключателя, с помощью программного обеспечения производителя или с помощью системы управления ведущего устройства.

## 6.3 Адресация с помощью системы управления ведущего устройства

Интерфейс optek PROFIBUS<sup>®</sup> РА для конвертеров C4000 и Haze Control поддерживает только задание адреса подчиненного устройства с помощью услуги Profibus-DP "Set\_Slave\_Adr" (SAP55) с использованием ведущего устройства DPM2 (ведущего устройства DP класса 2).



Рис. 12 Схема сети адресации

Таким образом, необходимы сегментный соединитель DP/PA или канал связи DP/PA.

Siemens		Pepperl+Fuchs	
	<ul> <li>Сегментный соединитель DP/PA</li> <li>Сегментный соединитель в сети DP прозрачный (возможно максимум 124 подчиненных устройств)</li> <li>Скорость передачи: 45,45 кбит/с</li> <li>Диапазон адресов для подчиненных устройств: 3-125</li> <li>Совместимость DPV1 (циклически, ациклически)</li> </ul>	Сегментный соединитель SK1 <ul> <li>Сегментный соединитель в сети DP</li> <li>прозрачный (возможно максимум</li> <li>124 подчиненных устройств)</li> <li>Скорость передачи: 93,75 кбит/с</li> <li>Диапазон адресов для подчиненных</li> <li>устройств: 3-125</li> <li>Совместимость DPV1 (циклически, ациклически)</li> </ul>	
<ul> <li>Линия связи DP/PA</li> <li>Многофункциональность: для устройства возможны 124 подчиненных устройства</li> <li>Скорость передачи: 12 Мбит/с</li> <li>Диапазон адресов для подчиненных устройств: 3-125</li> <li>Совместимость DPV1 (циклически, ациклически)</li> </ul>		<ul> <li>Сегментный соединитель SK2</li> <li>Многофункциональность: для устройства возможны 124 подчиненных устройства</li> <li>Скорость передачи: 93,75 кбит/с</li> <li>Диапазон адресов для подчиненных устройств: 3-125</li> <li>Совместимость DPV1 (циклически, ациклически)</li> </ul>	

Табл. 4 Сегментный соединитель DP/PA, канал связи DP/PA



#### Указание!

- К подчиненному устройству следует использовать по возможности только короткие подводящие линии.
- На шине разрешается использовать только одно подчиненное устройство PROFIBUS<sup>®</sup> PA с адресом по умолчанию 126. Если подключается несколько конфигурируемых подчиненных устройств, то адресация должна проводиться поочередно.
- На сегменте шины не должно иметься других ведущих устройств.
- Адресация не должна проводиться в проектной сети.

## 7 Спецификация

Интерфейс PROFIBUS<sup>®</sup> РА для конвертеров C4000 и Haze Control поддерживает профиль PROFIBUS<sup>®</sup> РА версии 3.01 с Amendment 2 Analyser. Используются следующие блоки:

Табл. 5 Информация об устройстве

Блоки пользователей	Описание
1 PB	Со специфичными для конкретного устройства расширениями
4 Analyser TBs	Для четырех измеряемых величин
1 Status TB	Для информации о статусе устройства
1 Relay TB	Для четырех выходов реле
1 AO TB	Для mА-входов
4 AI FBs	Для четырех измеряемых величин
4 DI FBs	Для четырех выходов реле
2 AO FBs	Для двух mА-входов



#### Указание!

Подробное описание шинного интерфейса Вы найдете в "Описание шинного интерфейса optek Control 4000 / Haze Control", раздел 5, стр. 10.

Табл. 6 Назначение различных блоков

Слот	Название блоков	
0	Physical Block	Сокращения:
1	AI FB M01	PB - Physical Block (физический блок)
2	AI FB M02	TB = Transducer Block (блок преобразователя)
3	AI FB M03	FB = Function Block (блок функции)
4	AI FB M04	AO = Analog Output Block (блок аналогового
5	DI FB Relay 1	выхода)
6	DI FB Relay 2	AI = Analog Input Block (блок аналогового входа)
7	DI FB Relay 3	
8	DI FB Relay 4	
9	AO FB mA_IN1	
10	AO FB mA_IN2	
11	Analyser TB M01	
12	Analyser TB M02	
13	Analyser TB M03	
14	Analyser TB M04	
15	Relay TB	
16	AO TB	
17	STATUS_TB	

Каждому блоку назначается однозначный номер слота. В каждом блоке все параметры в возрастающей последовательности снабжены индексом, обеспечивающим однозначную связь.

## 7.1 Physical Block

Табл. 7 Physical Block

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Раз- мер (байты)	Доступ
		BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
		Reserved	Unsigned8	1	
		Block Object	Unsigned8	1	
		Parent Class	Unsigned8	1	
		Class	Unsigned8	1	
		DD Reference	Unsigned32	4	
0	16	DD Revision	Unsigned16	2	
		Profile	Octet String	2	
		Profile Revision	Unsigned16	2	
		Execution Time	Unsigned8	1	
		Number_of_Parameters	Unsigned16	2	
		Address of VIEW_1	Unsigned16	2	
		Number of Views	Unsigned8	1	
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
G		Actual	Unsigned8	1	
0		Permitted	Unsigned8	1	
		Normal	Unsigned8	1	
		ALARM_SUM	DS-42	8	R
		Current	Octet String (10)	2	
7	23	Unacknowledged	Octet String (10)	2	
		Unreported	Octet String (10)	2	
		Disabled	Octet String (10)	2	
8	24	SOFTWARE_REVISION	Visible String	16	R
9	25	HARDWARE_REVISION	Visible String	16	R
10	26	DEVICE_MAN_ID	Unsigned16	2	R
11	27	DEVICE_ID	Visible String	16	R
12	28	DEVICE_SER_Num	Visible String	16	R
13	29	DIAGNOSIS	Octet String	4	R
14	30	DIAGNOSIS_EXTENSION	Octet String	6	R
15	31	DIAGNOSIS_MASK	Octet String	4	R
16	32	DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	Octet String	6	R
17	33	DEVICE_CERTIFICATION	Visible String	32	R
18	34	WRITE_LOCKING	Unsigned16	2	R, W
20	36	DESCRIPTOR	Octet String	32	R, W
21	37	DEVICE_MESSAGE	Octet String	32	R, W

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Раз- мер (байты)	Доступ
22	38	DEVICE_INSTAL_DATE	Octet String	16	R, W
24	40	IDENT_NUMBER_SELECTOR	Unsigned8	1	R, W
26	42	FEATURE	DS-68	8	R, W
27	43	COND_STATUS_DIAG	Unsigned8	1	R, W
28	44	DIAG_EVENT_SWITCH	Diag_Event_Switch	50	R, W
36	52	DEVICE_CONFIGURATION	Visible String	32	R
37	53	INIT_STATE	Unsigned8	1	R, W
38	54	DEVICE_STATE	Unsigned8	1	R, W
39	55	GLOBAL_STATUS	Unsigned16	2	R
48	64	REMOTE_CONTROL_STATUS*	Unsigned8	1	R
49	65	SET_HOLD**	Boolean	1	R, W
50	66	SET_ZERO_POINT***	Unsigned16	1	R, W
51	67	SET_PRODUCT****	Unsigned16	1	R, W
52	68	CONVERTER_SN	Visible String	16	R
53	69	MODEL_NR	Visible String	16	R
54	70	SET_UNCERTAIN_AS_BAD*****	Unsigned8	1	R, W

Табл. 7 Physical Block (продолжение)



#### Указание!

### \* REMOTE\_CONTROL\_STATUS (индекс слота 64)

С помощью этого параметра можно считать, какие дистанционные функции разрешаются в программном обеспечении С4000 или Haze Control.

Тип данных: Unsigned8 как Single Bits

1 = Соответствующая функция в конвертере разрешена через шину.

0 = Соответствующая функция в конвертере заблокирована через шину.

БИТ 7	БИТ 6	БИТ 5	БИТ 4	БИТ 3	БИТ 2	БИТ 1	БИТ 0
	He	используе	ется	•	Удер- жание	Смена продукта	Системная нуле- вая точка

0x00000101 = Функция смены продукта (с помощью параметра с индексом слота 67) через PROFIBUS<sup>®</sup> невозможна. Остальные две дистанционные функции разрешены.

#### \*\* SET\_HOLD (индекс слота 65)

С помощью этого параметра через PROFIBUS<sup>®</sup> можно активировать или деактивировать удержание в конвертере.

Тип данных: Boolean

- 0x00  $\rightarrow$  false Конвертер деактивирует имеющееся состояние удержания системы.
- $0xFF \rightarrow true$  Конвертер активирует имеющееся состояние удержания системы.

#### \*\*\* SET\_ZERO\_POINT (индекс слота 66)

С помощью этого параметра можно считать и задать нулевую точку для соответствующей измеряемой величины в соответствии с описанием программного обеспечения.

Тип данных: Unsigned16 как Single Bits

Старший байт

<b>БИТ 7</b>	БИТ 6	БИТ 5	БИТ 4	БИТ 3	БИТ 2	БИТ 1	БИТ 0
	Не испо	пьзуется		Нулевая точка М04	Нулевая точка M03	Нулевая точка M02	Нулевая точка M01

Младший байт

При записи параметра значение в младшем байте может выбираться произвольно в диапазоне 0-255.

При чтении параметра действительно следующее:

 0x\_\_00 → Старший байт (см. вверху); младший байт (выполняется операция).
 0x00FF → Операция была завершена или находится в положении ожидания.
 Пример:
 0x0300 = Считывание нулевой точки для измеряемой величины М01 и М02
 0x0B00 = Считывание нулевой точки для измеряемой величины М01, М02 и М04

#### \*\*\*\* SET\_PRODUCT (индекс слота 67)

С помощью этого параметра можно загрузить в конвертер сконфигурированный продукт.

Тип данных: Unsigned16

Старший байт	0х01 → Смена на продукт 1					
	0х02 → Смена на продукт 2					
	0х03 → Смена на продукт З					
	0х04 → Смена на продукт 4					
	0х05 → Смена на продукт 5					
	0х06 →  Смена на продукт  6					
	0х07 → Смена на продукт  7					
	0х08 → Смена на продукт 8					
Младший байт	При записи параметра значение в младшем байте может выбираться					
	произвольно в диапазоне 0-255.					
	При чтении параметра действительно следующее:					
	0x_00 → Выполняется операция смены продукта.					
	Положение ожидания при записи значения 0х00 для старшего					
	байта.					
	0хFF → Операция была завершена или находится в положении					
	ожидания.					

#### \*\*\*\*\* SET\_UNCERTAIN\_AS\_BAD (индекс слота 70)

Этот параметр имеет две функции.

Тип данных: Unsigned8 как Single Bits

С помощью БИТА 0 Вы можете выбрать, изменяется ли статус технологической величины с UNCERTAIN на BAD.

0 = Показывается UNCERTAIN.

1 = UNCERTAIN автоматически изменяется на состояние BAD.

БИТ 7	БИТ 6	БИТ 5	БИТ 4	БИТ 3	БИТ 2	БИТ 1	БИТ 0
-	Бит маски Diag-ID 37	Бит маски Diag-ID 36	Бит маски Diag-ID 35	Бит маски Diag-ID 34	Бит маски Diag-ID 33	Бит маски Diag-ID 32	UNCERTAIN AS BAD

БИТ 1 - БИТ 6 предназначены для удаления из маски расширенной специфической диагностической информации optek.

- 0 = Соответствующая диагностическая информация не показывается в DIAGNOSIS\_EXTENSION.
- 1 = Соответствующая диагностическая информация показывается в DIAGNOSIS\_EXTENSION.

Настройка остается без изменений также и после перезапуска устройства. Состояние при поставке: 0x00

## 7.2 Analyzer ТВ для измеряемых величин М01–М04

Св.	Индекс	Параметр	Тип данных	Раз- мер	Доступ
индекс	слога			(байты)	-
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
8	24	COMPONENT_NAME	Octet String	32	R, W
9	25	PV	DS-60	12	R
		PV	Floating point	4	
		MEASUREMENT_STATUS	Unsigned8	1	
		PV_TIME	Date	7	
10	26	PV_UNIT	Unsigned16	2	R, W
11	27	PV_UNIT_TEXT	Octet String	8	R, W
12	28	ACTIVE_RANGE	Unsigned8	1	R, W
13	29	AUTORANGE_ON	Boolean	1	R, W
14	30	SAMPLING_RATE	Time_difference	4	R, W
25	41	NUMBER_OF_RANGES	Unsigned8	1	R
26	42	RANGE_1	DS-61	8	R, W
		Begin_of_Range	Float	1	
		End_of_Range	Float	1	
27	43	PRODUCT	Visible String	12	R
28	44	OUT_1_(mA)*	Float	4	R

Табл. 8 Analyzer ТВ для четырех измеряемых величин М01–М04



#### Указание!

\*Слот 11: измеряемая величина M01 = OUT\_1\_(mA)

Слот 12: измеряемая величина M02 = OUT\_2\_(mA)

Слот 13: измеряемая величина M03 = OUT\_3\_(mA)

Слот 14: измеряемая величина M04 = OUT\_4\_(mA)

## 7.3 АІ FB для измеряемых величин М01–М04

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Раз- мер (байты)	Доступ
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
8	24	BATCH	DS-67	10	R, W
		BATCH_ID	Unsigned32	4	
		RUP	Unsigned16	2	
		OPERATION	Unsigned16	2	
		PHASE	Unsigned16	2	
10	26	OUT	DS-33	5	R
		VALUE	Float32	4	
		STATUS	Unsigned8	1	
11	27	PV_SCALE	Float	8	R, W
12	28	OUT_SCALE	DS-36	11	R, W
		EU at 100 %	Float	4	
		EU at 0 %	Float	4	
		UNITS INDEX	Unsigned16	2	
		DECIMAL POINT	Integer8	1	
13	29	LIN_TYPE	Unsigned8	1	R, W
14	30	CHANNEL	Unsigned16	2	R, W
16	32	PV_FTIME	Float	4	R, W
17	33	FSAFE_TYPE	Unsigned8	1	R, W
18	34	FSAFE_VALUE	Float	4	R, W
19	35	ALARM_HYS	Float	4	R, W
21	37	HI_HI_LIM	Float	4	R, W
23	39	HI_LIM	Float	4	R, W
25	41	LO_LIM	Float	4	R, W
27	43	LO_LO_LIM	Float	4	R, W
34	50	SIMULATE	DS-50	6	R, W
		Simulate_Status	Unsigned8	1	
		Simulate_Value	Floating point	4	
		Simulate_Enable	Unsigned8	1	

Табл. 9 АІ FB для четырех измеряемых величин М01–М04

## 7.4 Relay TB

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Раз- мер (байты)	Доступ
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
12	28	PV_D_1	DS-34	2	R
		Value	Unsigned8	1	
		Status	Unsigned8	1	
23	39	PV_D_2	DS-34	2	R
		Value	Unsigned8	1	
		Status	Unsigned8	1	
24	40	PV_D_3	DS-34	2	R
		Value	Unsigned8	1	
		Status	Unsigned8	1	
25	41	PV_D_4	DS-34	2	R
		Value	Unsigned8	1	
		Status	Unsigned8	1	

Табл. 10 Relay TB

## 7.5 DI FB Relay от 1 до 4

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Раз- мер (байты)	Доступ
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
8	24	BATCH	DS-67	10	R, W
		BATCH_ID	Unsigned32	4	
		RUP	Unsigned16	2	
		OPERATION	Unsigned16	2	
		PHASE	Unsigned16	2	
10	26	OUT_D	DS-34	2	R, W
		VALUE	Unsigned8	1	
		STATUS	Unsigned8	1	
14	30	CHANNEL	Unsigned16	2	R, W
15	31	INVERT	Unsigned8	1	R, W
20	36	FSAFE_TYPE	Unsigned8	1	R, W
21	37	FSAFE_VAL_D	Unsigned8	1	R, W
24	40	SIMULATE	DS-50	6	R, W
		Simulate_Status	Unsigned8	1	
		Simulate_Value	Floating point	4	
		Simulate_Enable	Unsigned8	1	

Табл. 11 DI FB Relay om 1 до 4

## 7.6 AO TB

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Размер (байты)	Доступ
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
80	96	PV_1	DS-60	12	R
		PV	Floating point	4	
		MEASUREMENT_STATUS	Unsigned8	1	
		PV_TIME	Date	7	
81	97	PV_2	DS-60	12	R
		PV	Floating point	4	
		MEASUREMENT_STATUS	Unsigned8	1	
		PV_TIME	Date	7	

Табл. 12 АО ТВ

## 7.7 AO FB для mA-In1 и mA-In2

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Размер (байты)	Доступ
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
8	24	BATCH	DS-67	10	R, W
		BATCH_ID	Unsigned32	4	
		RUP	Unsigned16	2	
		OPERATION	Unsigned16	2	
		PHASE	Unsigned16	2	
10	26	SP*	DS-33	5	R, W
		VALUE	Float32	4	
		STATUS	Unsigned8	1	
11	27	PV_SCALE	Float	8	R, W
		EU at 100 %	Float	4	
		EU at 0 %	Float	4	
		UNITS INDEX	Unsigned16	2	
		DECIMAL POINT	Integer8	1	
12	28	READBACK	DS-33	5	R
		VALUE	Float32	4	
		STATUS	Unsigned8	1	
21	37	IN_CHANNEL	Unsigned16	2	R, W
22	38	OUT_CHANNEL	Unsigned16	2	R, W
23	39	FSAFE_TIME	Float	4	R, W
24	40	FSAFE_TYPE	Unsigned8	1	R, W
25	41	FSAFE_VAL_D	Float	4	R, W
31	47	POS_D	DS-34	2	R
		VALUE	Unsigned8	1	
		STATUS	Unsigned8	1	
33	49	CHECK_BACK	Octet String	3	R
34	50	CHECK_BACK_MASK	Octet String	3	R
35	51	SIMULATE	DS-50	6	R, W
		Simulate_Status	Unsigned8	1	
		Simulate_Value	Floating point	4	
		Simulate_Enable	Unsigned8	1	
36	52	INCREASER CLOSE	Unsigned8	1	R, W

Табл. 13 АО FB для mA-In1 и mA-In2

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Размер (байты)	Доступ
37	53	OUT	DS-33	5	R, W
		VALUE	Float32	4	
		STATUS	Unsigned8	1	
38	38 54 OUT_SCALE		Float	8	R, W
		EU at 100 %	Float	4	
		EU at 0 %	Float	4	
		UNITS INDEX	Unsigned16	2	
		DECIMAL POINT	Integer8	1	

	Табл.	13	АО FB для	mA-In1 u	mA-In2	(продолжение)	)
--	-------	----	-----------	----------	--------	---------------	---



### Указание!

\* 4–20 мА при этом соответствуют 0–100 % = 0–1.

## 7.8 Status TB

Св. Индекс	Индекс слота	Параметр	Тип данных	Раз- мер (байты )	Доступ
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
1	17	ST_REV	Unsigned16	2	R
2	18	TAG_DESC	Octet String	32	R, W
3	19	STRATEGY	Unsigned16	2	R, W
4	20	ALERT_KEY	Unsigned8	1	R, W
5	21	TARGET_MODE	Unsigned8	1	R, W
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
8	24	FIRMWARE_VERSION	Visible String	16	R
9	25	INFO_ADDRESS_1	Octet String	24	R
10	26	INFO_ADDRESS_2	Octet String	24	R
11	27	INFO_ADDRESS_3	Octet String	24	R
12	28	INFO_ADDRESS_4	Octet String	24	R
13	29	INFO_ADDRESS_5	Octet String	24	R
14	30	CONFIGURATION_STATUS *	Unsigned8	1	R
15	31	SET_LAMP_CHANNEL**	Unsigned16	1	R, W
16	32	STATUS_LAMP***	DS-LAMP	10	R
		LAMP_ON	Boolean	1	
		SENSOR_ON_LAMP	Unsigned8	1	
		LAMP_VOLTAGE_(V)	Float	4	
		LAMP_CURRENT_(mA)	Float	4	
17	33	DETECTOR_MONITOR***	DS-DETECTOR	16	R
		PHOTO_CURRENT_(nA)	Float	4	
		ZERO_CURRENT_(nA)	Float	4	
		PHOTO_CURRENT_(CU)	Float	4	
		PHOTO_CURRENT_ISA_(CU)	Float	4	
18	34	ERROR_NUMBER****	Unsigned16	2	R
19	35	PRODUCT_NAME	DS_P_Name	96	R
		PRODUCT_1	Visible String	12	
		PRODUCT_2	Visible String	12	
		PRODUCT_3	Visible String	12	
		PRODUCT_4	Visible String	12	
		PRODUCT_5	Visible String	12	
		PRODUCT_6	Visible String	12	
		PRODUCT_7	Visible String	12	
		PRODUCT_8	Visible String	12	
20	36	SENSOR_INFO****	DS_Sensor	32	R
		SENSOR_SN	Visible String	16	
		SENSOR_TYPE	Visible String	16	

Табл. 14 Status TB



#### Указание!

### \* CONFIGURATION\_STATUS (индекс слота 30)

Этот параметр содержит в обобщенном виде статус конфигурации отдельных подчиненных печатных плат.

Тип данных: Unsigned8 как Single Bits

0 = Имеется проблема с конфигурацией соответствующей печатной платы.

1 = Конфигурация в порядке.

#### Бит конфигурации

[	БИТ 7	БИТ 6	БИТ 5	БИТ 4	БИТ 3	БИТ 2	БИТ 1	БИТ 0
	Не испол	пьзуется	IO-14/ IO-16	IO-13	IO-24	MA-11 (2)	MA-11 (1)	MC-02

#### \*\* SET\_LAMP\_CHANNEL (индекс слота 31)

С помощью этого параметра можно выбирать содержимое регистра для \*\*\*Status\_Lamp (индекс слота 32) и \*\*\*Detector\_Monitor (индекс слота 33) в соответствии с выбранными выходами для ламп или входами детектора optek.

Содержимое регистра соответствует значениям из соответствующего монитора.

Тип данных: Unsigned16

#### Старший байт

БИТ 7	БИТ 6	БИТ 5	БИТ 4	БИТ 3	БИТ 2	БИТ 1	БИТ 0
Не испо	пьзуется	-	ЛАМПА F	КАНАЛ D	КАНАЛ В	КАНАЛ С	КАНАЛ А

В старшем или младшем полубайте должен быть задан макс. только 1 бит. Если в качестве информации передается 0x00, то информация ЛАМПЫ Е и КАНАЛА А записывается в соответствующие регистры.

# *Младший байт* При записи параметра значение в младшем байте может выбираться произвольно в диапазоне 0-255.

При чтении параметра действительно следующее:

- 0х\_00 → Выполняется операция смены продукта.
  - Положение ожидания при записи значения 0x00 для старшего байта.
- 0x\_FF → Операция была завершена или находится в положении ожидания.

Пример

- $0x00 \rightarrow \,$  Лампа E, канал A
- $0x18 \rightarrow$  Лампа F, канал D
- $0x15 \rightarrow$  He разрешается

#### \*\*\*\*ERROR\_NUMBER (индекс слота 34)

Соответствует номеру ошибки, который в данный момент появляется на дисплее конвертера. Если Вы локально окно ошибки локально на конвертере, то параметр устанавливается на нуль и номер ошибки уже невозможно считать через PROFIBUS<sup>®</sup>.

#### \*\*\*\*\* SENSOR\_INFO (индекс слота 36)

В соответствии с выбранным каналом (индекс слота 31) с помощью этого параметра можно считать серийный номер и тип датчика. Условием является то, что в системных настройках сохранена информация для соответствующего датчика. В случае Haze Control с интерфейсом PROFIBUS<sup>®</sup> обе строки всегда пусты.

## 7.9 Спецификация устройства Структура данных

ID структуры данных	Название струк- туры данных	Подин- декс	Название компонента	Тип данных компонента	Размер компонента
70	DS-LAMPE	1	LAMP_ON	Boolean	1
		2	SENSOR_ON_LAMP	Unsigned8	1
		3	LAMP_VOLTAGE_(V)	Float	4
		4	LAMP_CURRENT_(mA)	Float	4
71	DS-DETECTOR	1	PHOTO_CURRENT_(nA)	Float	4
		2	ZERO_CURRENT_(nA)	Float	4
		3	PHOTO_CURRENT_(CU)	Float	4
		4	PHOTO_CURRENT_ISA_(CU)	Float	4
72	DS_P_Name	1	PRODUCT_1	Visible String	12
		2	PRODUCT_2	Visible String	12
		3	PRODUCT_3	Visible String	12
		4	PRODUCT_4	Visible String	12
		5	PRODUCT_5	Visible String	12
		6	PRODUCT_6	Visible String	12
		7	PRODUCT_7	Visible String	12
		8	PRODUCT_8	Visible String	12
73	DS_Sensor	1	SENSOR_SN	Visible String	16
		2	SENSOR_TYPE	Visible String	16

Табл. 15 Спецификация устройства Структура данных

## 7.10 Diagnosis

Табл. 16 Диагностика

Diag-ID	Описание диагностики	Физический блок DIAGNOSIS, № бита		Физич бл DIAGN EXTEI № (	ческий tok NOSIS_ NTION, бита	Примечание, например, ссылка на подробную спецификацию		
		Октет	Бит	Октет	Бит			
0	Неисправность аппаратных средств		0			DIA_HW_ELECTR		
1	-		1			DIA_HW_MECH		
2	-		2			DIA_TEMP_MOTOR		
3	Отметка, если возникает ошибка 1402 (TEMP_HI)	1	3			DIA_TEMP_ELECTR		
4	-		4			DIA_MEM_CHKSUM		
5	-		5			DIA_MEASUREMENT		
6	-		6			DIA_NOT_INIT		
7	-		7			DIA_INIT_ERR		
8	-		0			DIA_ZERO_ERR		
9	-		1			DIA_SUPPLY		
10	-		2			DIA_CONF_INVAL		
11	-		3			DIA_WARMSTART		
12	-		4			DIA_COLDSTART		
13	-		5			DIA_MAINTENANCE		
14	-		6			DIA_CHARACT		
15	-		7			IDENT_NUMBER_VIOLATI ON		
16			0	I				
17			1					
18			2					
19		3	3					
20		5	4					
21			5					
22			6					
23	Зарезервировано PNO		7	Зарезе	рвирован	io PNO		
24			0					
25			1					
26			2					
27			3					
28		-	4					
29			5					
30			6					
31	EXTENSION_AVAILABLE		7					

Табл. 16 Диагностика (продолжение)

Diag-ID	Описание диагностики	Физиче блок DIAGN № бита	Физический блок DIAGNOSIS, № бита		ieский iok IOSIS_ NTION, бита	Примечание, например, ссылка на подробную спецификацию
		Октет	Бит	Октет	Бит	
32	ERROR NUMBER AVAILABLE*				0	Наличие внутренней ошики кода optek в Status TB
33	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 1**				1	
34	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 2**				2	
35	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 3**			1	3	
36	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 4**				4	
37	NO ISB COMMUNICATION***				5	
38	NO MODBUS COMMUNICATION****				6	
39					7	



#### Указание!

Расширенную диагностическую информацию от Diag-ID 32 до Diag-ID 34 можно деактивировать или активировать с помощью битовой маски в параметре SET\_UNCERTAIN\_AS\_BAD (индекс слота 70, физический блок). В состоянии при поставке эти биты деактивированы.

- \* Если этот бит диагностики установлен, то в данный момент можно считать расширенный анализ ошибок в виде специфического номера ошибки optek из параметра ERROR\_NUMBER (индекс слота 34, блок преобразователя).
- \*\* Номер бита сигнализирует о возникновении потери сигнала измеряемой величины.
- \*\*\* Проблема с внутренней передачей данных. Свяжитесь с нами. Наши контактные данные Вы найдете в разд. 11, стр. 61.
- \*\*\*\* При сигнализации этой диагностики может быть, что конвертер не включен или он в данный момент загружается. Если это не так, то может иметься проблема с внутренней передачей данных. Свяжитесь с нами. Наши контактные данные Вы найдете в разд. 11, стр. 61.

## 7.11 Обобщенный статус

		Исполь-	Кодирование								Описание		
Инде кс	Значение в соответ- ствии с NE107	зование в PCS/ DCS	Каче	ство	Подо	статус	с каче	ства	Пределы		16- рич. знач.	Значение	
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	0	0	0	0	0x80	Хорошо - в порядке	
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	0	0	x	x	0x84 0x87	Хорошо - обновление	
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	0	0	1	0x89	Хорошо - предупре- ждающий сигнал, ниж- ний предел	
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	0	1	0	0x8A	Хорошо - предупре- ждающий сигнал, верхний предел	
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	1	0	1	0x8D	Хорошо - критический сигнал, нижний пре- дел	
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	1	1	0	0x8E	Хорошо - критический сигнал, верхний пре- дел	
1	Failure (F)	Failure	0	0	1	0	0	1	x	x	0x24 0x27	Плохо	
2	Maintenance (M)	Good	1	0	1	0	0 1	1 0	x	x	0xA4 0xAB	Хорошо - требование техобслуживания	
3	Check (C)	Failure	0	0	1	1	1	1	x	x	0x3C 0x3F	Плохо - локальное замещение	
4	Out of specification (S)	Неопре- деленно	0	1	1	1	1	0	x	x	0x78 0x7B	Неопределенно	

Табл. 17 Обобщенный статус



#### Указание!

Интерфейс PROFIBUS<sup>®</sup> для C4000 и Haze Control поддерживает профиль PA V3.01 с Amendment 2, т.е. сигнализация статуса технологической величины осуществляется в соответствии с приведенной выше таблицей. Но в случае Amendment 2 можно переключить на сигнализацию статуса технологической величины в соответствии с профилем PA V3.01 (классический режим). При этом необходимо учитывать следующие изменения при сигнализации состояний.

Значение	16-ричное значение в режиме обоб- щенного статуса	16-ричное значение в классиче- ском режиме				
Плохо	0x24 0x27	0x0C 0x0F				
Локальное замещение	0x3C 0x3F	0x00 0x03				
Неопреде- ленно	0x78 0x7B	0x40 0x43				

В состоянии при поставке настроен классический режим.

## 7.12 Формат представления чисел

Все значения с плавающей точкой указаны в соответствии с форматом ieee754.

Табл. 18 Формат представления чисел

31			БАЙ	1T 0			24	23			БАЙ	́1Т 1			16	15			БAЙ	1T 2			8	7			БАЙ	1T 3			1
V	Е	Е	Е	ш	Е	Е	Е	Е	Μ	М	М	М	М	М	М	М	М	Μ	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	Μ
	Эк	спон	ент	a/e	ехро	nen	t										1	Иан	тисо	ca / I	man	tiss	a								

## 8 Программное обеспечение

В комплект поставки устройства входят следующие файлы.

## 8.1 GSD-файл

Для связи между конвертером и системой управления требуется следующий файл:

• GSD (основные данные устройства): 40000BF3\_gsd.zip

В этом файле описываются функции связи. Наряду с общими положениями (например, название производителя, аппаратные средства, программное обеспечение, скорость передачи), в ней содержатся как главные положения (это все параметры, касающиеся главного устройства, например, макс. число подключаемых подчиненных устройств, возможности загрузки и скачивания), так и подчиненные положения (все специфические для подчиненного устройства данные, например, задание текстов диагностики). Ее необходимо загрузить в систему конфигурации шины перед пуском шинной системы. При установке необходимого GSD-файла в программируемый контроллер следуйте указаниям в руководстве поставщика хост-системы.

## 8.2 EDD-файл

EDD означает Electronic Device Description и представляет собой файл параметризации, в котором сохраняется стандартное описание используемых блоков.

• EDD (Electronic Device Description): 40000BF3\_edd.zip

## 8.3 Технология FDT / DTM

Технология FDT (Field Device Tool) стандартизирует интерфейс связи и конфигурирования между всеми полевыми приборами и хост-системами. При этом она описывает обмен данными между полевыми приборами и системами управления. Для интеграции в системы управления необходимо установить прилагаемые компоненты программного обеспечения DTM (Device Type Manager). DTM – это, в принципе драйвер устройства для соединения с компонентами конфигурирования полевых приборов. Он отображает всю логику и параметрирование полевого прибора, создает стандартизированный интерфейс с типовым приложением FDT и может использоваться в любом типовом приложении FDT.

• DTM (Device Type Manager): optek\_40000BF3\_dtm\_1.0.0.29.zip

## 9 Приложение

## 9.1 Адресация интерфейса optek PROFIBUS<sup>®</sup> PA

В нижеследующих разделах описывается адресация интерфейса optek PROFIBUS<sup>®</sup> PA с процессором связи CP5512 и с интерфейсной картой "Softing PROFIusb".

Имеется множество интерфейсов и процессоров связи других производителей, которые предоставляют соответствующую услугу Profibus-DP "Set\_Slave\_Adr" (SAP55). Ниже приводится небольшая выборка. Если для Вашей системы нет подходящего решения, то просим Вас обратиться к производителю Вашего окружения ведущего устройства Profibus.

- PC/PG с процессором связи производства Siemens (использование с программным обеспечением Siemens подобно CP5512)
  - CP 5603
  - CP 5611 A2
  - CP 5613 A2
  - CP 5614 A2
  - CP 5621
  - CP 5711
  - CP 5623
  - CP 5624
- Система управления АВВ 800хА с модулем интерфейса связи CI854/ CI854A (веб-интерфейс)

Enter actual Address to be changed	126	
Enter the new Address	: 16	- 11
Apply Reset		
Press Apply to perform the Change		

Рис. 13 Адресация с помощью системы управления ABB 800хA с модулем интерфейса связи CI854/CI854A

 Omron CS1/CJ1W-PRM21 Profibus Master Unit (требуется драйвер optek DTM)

Tarret David			Close
Address:	126		Help
Ident number (hex):	0BF3		
New address:	16		
	Lock		
Status:		*	
		el.	

Рис. 14 Адресация с помощью Omron CS1/CJ1W-PRM21 Profibus Master Unit

### 9.1.1 Адресация интерфейса optek PROFIBUS<sup>®</sup> РА с процессором связи CP5512

Следующая процедура показывает адресацию интерфейса optek PROFIBUS<sup>®</sup> РА для C4000 и Haze Control на примере Siemens SIMATIC<sup>®</sup> Manager с процессором связи CP5512:

Испытанная реализация ведущего устройства DPM2 с помощью

- PC/PG с процессором связи "Siemens CP5512"
- Используемое программное обеспечение SIMATIC® Manager
- 1. Запустите программное обеспечение SIMATIC<sup>®</sup> Manager.
- 2. В пункте "Дополнительно" (Extras) откройте окно "Настроить интерфейс PG/PC" (PG/PC-Schnittstelle einstellen).

atei Ansicht	Extras Fenster Hille			
	Einstellungen C	tri+Alt+E		
	SIMATIC PDM	•		
	PG/PC-Schnittstelle einstellen			
		the second se		
		Zugnifsweg LLDP		
		Zugangspunkt der Applikation		
		STOPLIATE INTER 71 OP65121690	HBUS) -	
		(Standard für STEP 7)		
		Benutzte Schnittstellenparametrierung:		
		CP5512(PROFIBUS) <aktiv></aktiv>	Eigenschaften	
		CP5512(Auto)		
		19 CP5512(FWL)		
		IN CP5512(MPI)	Noperen	
			Linachen,	
		(Paramakian na linar		
		Kommunikationsprozessors CP5512 für ein PROFIBUS Netz)		
		Schnittstelen		
		Hinzufügen/Entfernen:	Auswählen	
		and the second s		
			Aboresnen Hite	
	James Conner	A CONTRACT OF A	_	

Puc. 15 Меню "Hacmpoumь интерфейс PG/PC" (PG/PC-Schnittstelle einstellen)

- Выберите в качестве точки доступа "CP5512(PROFIBUS)".
- В окне свойств выделить опцию "PG/PC это единственное ведущее устройство на шине" (PG/PC ist einziger Master am Bus).

 В пункте "Целевая система / PROFIBUS" (Zielsystem / PROFIBUS) вызовите окно "Присвоить адрес PROFIBUS..." (PROFIBUS-Adresse vergeben...).



Рис. 16 Меню "Присвоить адрес PROFIBUS" (PROFIBUS-Adresse vergeben)

4. Введите новый адрес подчиненного устройства (например, 16) и подтвердите с помощью ОК.

m PROFIDOS-Adresse ver	genen			
Aktuelle PROFIBUS-Adresse:	126	-		
Neue PROFIBUS-Adresse:	10	-		
	10	^		
OK Übernehme	12	nl	Hilfe	1

Рис. 17 Ввод нового адреса PROFIBUS

5. С целью контроля можно проверить задание нового адреса с помощью LifeList.

0000000000				
Adresse /1AG	A Geratezustanz	Geräfetyp	Herstellet	Sottwa
<ul> <li>중 # PROFISUS DP</li> <li>및 1: COMOR248 optek</li> <li>④ 3:</li> <li>④ 16:</li> </ul>	Achesse III 126> — Slave ist von anderen Master parametriert, Ansprechüberwachung al. Slave ist mith für den Datensum: ChMC_Rick (CBMS)	PG/PC , DP/PA-Coupler	SIEMENS ID.= 00105H	y1.0,3 v2.20

Рис. 18 Проверка нового адреса

# 9.1.2 Адресация интерфейса optek PROFIBUS<sup>®</sup> РА с интерфейсной картой "Softing PROFlusb"

Следующая процедура показывает адресацию интерфейса optek PROFIBUS<sup>®</sup> РА для C4000 и Haze Control на примере Siemens SIMATIC® Manager с 1-канальной интерфейсной картой USB "Softing PROFlusb":

Испытанная реализация ведущего устройства DPM2 с помощью

- ведущего устройства PROFIBUS: 1-канальной интерфейсной карты USB "Softing PROFlusb"
- Используемое программное обеспечение SIMATIC  $^{\ensuremath{\mathbb{R}}}$  Manager и SIMATIC  $^{\ensuremath{\mathbb{R}}}$  PDM
- 1. Запустите программное обеспечение SIMATIC<sup>®</sup> Manager.
- 2. В пункте "Дополнительно" (Extras) откройте окно "Настроить интерфейс PG/PC" (PG/PC-Schnittstelle einstellen).

D & K? Enstellung	en Cri+At+E	
SIMATIC	DM +	
PG/PC-Sch	nittstelle einstellen	
	PG/PC-Schnittstelle einstellen	
	Zugiffsweg LLDP	
	Zugangspunkt der Applikation:	
	SPENDUE USTER 7. SULLERBORELSINGASEPTICED	
	(Standard für STEP 7)	
	Benutzte Schnittstellenparametrierung.	
	Softing PROFIBUS Interface(PROFIBUS) Eigenschaften	
	PC Adapter(PROFIBUS) Scring PROFIBUS Interface(MPI) Scring PROFIBUS Interface(PPI) Industrient	
	Softing PROFIBUS Interface/PROFIBI	
	(Parametrierung Ihres Solting PROFIBUS Interfaces für ein PROFIBUS Netz)	
	Schnitttelen	
	Hinzufügen/Entfernen: Auswahlen	
	OK Abbrechen Hife	
	and the second se	

Puc. 19 Меню "Настроить интерфейс PG/PC" (PG/PC-Schnittstelle einstellen)

- Выберите в качестве точки доступа "Интерфейс Softing PROFIBUS (PROFIBUS)" (Softing PROFIBUS Interface (PROFIBUS)).
- В окне свойств выделите опцию "PG/PC это единственное ведущее устройство на шине" (PG/PC ist einziger Master am Bus).".

3. Запустите SIMATIC<sup>®</sup> PDM LifeList.



#### Указание!

Подчиненные устройства с адресом 126 не показываются.

Unbenannt - SIMATIC PDM Life	List						
Datei Gerät Scannen Ansicht Hilfe							-
Adresse / TAG	A Gerätezustand	Gerötelyp	Hersteller	Software	Gerätetemile	GSD-Dater	Inform
PROFIBUS DP	<adresse: 0="" 126=""></adresse:>	444	inc	int in	3440	340	10.03.
	Slave ist nicht für den Datenau	DP/PA-Coupler	SIEMENS	V1.0.3	PA: V27.22	si028131.gsd	1 PB -
	the second se	DIE (D)*	100			-	

Puc. 20 SIMATIC<sup>®</sup> PDM LifeList

- Для адреса 3 "Открыть объект" (Objekt öffnen).
- В пункте "SIMATIC<sup>®</sup> PDM PROFIBUS-PA" (SIMATIC<sup>®</sup> PDM – PROFIBUS-PA) добавьте устройство.

Name:	C/HC_4xxx	Objekt auswählen
Adresse:	126 (0 bis 126)	
Anzahl	1 (Maximum: 3)	
Gerätetyp:	ssigkeitsanalytik \ Optek-Danulat GmbH \ C/HC_4xxx	Zuordnen
	🗂 Automaticine: Projektoriendor 2 abrette	
	Autonsierungs-Information: 1 von maximal 4 TAGs verwer	ndet

Рис. 21 Добавить устройство SIMATIC© PDM – PROFIBUS-PA

5. Выберите С/НС\_4ххх.

Datas Garat Oncida Extras Miles			
E to Netze	Parameter	Wert	1
E S ODWKS198	Photometrischer Konverter		
E TE PROFIBUS DP	- Identifikation / Systeminfo	rmationen	
	Heriteller	optek-Dapulat GmbH	
+ CAHC RXXX			

Рис. 22 Выбор С/НС\_4ххх

6. В пункте "Устройство" (Gerät) откройте меню "Присвоить адрес..." (Adresse vergeben...).

Date	Gerat Ansicht Extras Hilfe				
	2.11	12			
-	Laden in die Geräte		Parameter	Weit	10
÷.	Laden in PC/PG		Photometrischer Kunverter		
. ×.	bidg uses aus and as enderse en	-	he Identifikation / Systemin	formationen	
	Adresse vergeben		Hersteller	optek-Danulat GmbH	
	Hauptmenb (OM INF)		Device ID	optek-Danulat	
	Aktualisiere apykäsche Daten		Physical Tag	C/HC 4xxx	
	America State		Beschreibung		
	Mantenance		Nachricht		
	Pactory	<u>.</u>	Finhaustatura	26.02.2008	

Рис. 23 Присвоить адрес

 Введите новый адрес подчиненного устройства (например, 16) и подтвердите с помощью ОК.

alte Adresse	126	Adresse vergeben
neue Adresse	16	Abbrechen

Рис. 24 Присвоить адрес

 Возможно появляющееся сообщение об ошибке "Ошибка при присваивании имени узла" (Fehler bei Knotentaufe) можно проигнорировать.



Puc. 25 Сообщение об ошибке "Ошибка при присваивании имени узла" (Fehler bei Knotentaufe)

8. С целью контроля можно проверить задание нового адреса с помощью LifeList.

	2						
Adresse / TAG	Gerätezustand	Gerätetyp	Hersteller	Software	Gerätefamilie	GSD-Datei	Infor
PROFIBUS DP     3:     3:     8: 0004//5198 dbomes	<adresse: 0="" 126=""> Slave ist nicht für den Datenau</adresse:>	 DP/PA-Coupler PC/PC	SIEMENS	V1.0.3	PA: V??.??	si028131.gsd	10.03 1 PB -
16	Slave ist nicht für den Datenau	C/HC_4xxx [08F3]	ID = 00186H	V2.20	PA: V3.01	400008F3.gsd	1 PB

Рис. 26 Проверка нового адреса

## 9.2 Сертификат PROFIBUS<sup>®</sup> PA

Certifi	cate	
PROFIBUS	Nutzerorganisation e.V.	. grants to
<b>optek-Dar</b> Emscherbr	<b>ulat GmbH</b> uchallee 2, 45356 Essen	ı, Germany
the Certific	ate No: <b>Z01398</b> for the:	PROFIBUS Device:
Model Nan Revision:	ne: C4000 / Haze Co 1.00; SW/FW: 2.2	ontrol (C/HC_4xxx) 20.C.20; HW: 1.02
GSD:	4000BF3.gsd, Fi PA139703.gsd	le Version: 1.04
This certifica with the follo	ate confirms that the prod owing scope:	luct has successfully passed the certification tests
DP-V0	MS0, Fail_Safe, S	Set_Slave_Add
DP-V1	MS2, I&M	
🗹 Profile	PA Devices V 3.0	01
🗹 Physica	al Layer MBP	
Test Report N Authorized T The tests were "Test Specificat "Test Specificat	Number:     itm       Fest Laboratory:     itm,       executed in accordance with the     itm       tions for PROFIBUS DP Slaves, Ver     itm       tions for PROFIBUS PA Devices, Place     itm	671 PA 01/01 München, Germany following documents: rsion 3.0 from November 2005" and rofile 3.01, Version 4.9.0 from February 2007".
This certificate	is granted according to the docu	iment:
For all produ	icts that are placed in circul	lation by March 04, 2024 the certificate is valid for life
Karlsruhe, Ju	ıly 05, 2021	Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e.
Karlsruhe, Ju	Ity 05, 2021	Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e.
Karlsruhe, Ju Maharan (Official in Char	19 05, 2021	Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e.
Karlsruhe, Ju Maha (Official in Char	Ily 05, 2021	Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e. (Karsten Schneider) Jarj Uadud

### 9.3 Сертификат DTM



This certificate entitles optek-Danulat GmbH to use the FDT Certified label and logo in the product specification Group FDT and marketing communication of tested and supported device types. Certified A high resolution version of this logo is available from the FDT Business Office. Jodoigne, August 20, 2012. Katrien Peeters FDT Certification Office Supported devices types for which this certificate is granted: / Supported operation systems types for which this certificate is granted: /

File: Certificate template V 17

page 2of 2

Puc. 29 Сертификат DTM, стр. 2/2

## 10 Заявление о соответствии ЕС

Настоящим мы, компания

optek-Danulat GmbH, Emscherbruchallee 2, 45356 Essen, Германия,

под собственную ответственность заявляем, что следующие измерительные системы, каждая из которых состоит из конвертера серий

Control 4000 (C4XXX c X=0..6); Control 8000 (C8XXX c X=0..8); Haze Control (HC 4XXX, X=0..6)

и одного или нескольких датчиков серий

AF16, AF26, AF45, AF46, TF16-N, DTF16, ASD12, ASD25, AS16, AS56, ACF60, ACS60

были разработаны, сконструированы и изготовлены в соответствии с требованиями Европейских Директив 2014/30/ЕС, 2014/35/ЕС и 2011/65/ЕС, 2015/863/ЕС (включая их изменения, действующие на момент составления данного заявления).

Оценка базируется на использовании норм:

Табл. 19 Заявление о соответствии ЕС

Директивы ЕС	Описание	Нормы
2014/30/EC	Директива по ЭМС	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 EN 61326-2-5:2013
2014/35/EC	Директива по низковольт- ному оборудованию	EN 61010-1:2010 EN 61010-1-2010/A1:2019/ AC:2019-04 EN 61010-1:2010/A1:2019
2011/65/EC, 2015/863/EC	Директивы по ограничению вредных веществ	EN IEC 63000:2018

Эссен, 29.05.2022 г.

optek-Danula Emscherbru nallee 2 45356 Essen . Tel. 0201 / 63 409-0

Дипл. инж. Юрген Данулат Директор

- 60 -

## 11 Контакт

# В случае возникновения вопросов мы и наши дистрибьюторы всегда к Вашим услугам:

#### Германия

optek-Danulat GmbH				
Emscherbruchallee 2				
45356 Essen / Германия				
Телефон: +49-(0)201-63409-0				
E-Mail: info@optek.de				

#### США

optek-Danulat Inc. N118 W18748 Bunsen Drive Germantown WI 53022 / США Телефон: +1 262 437 3600 Бесплатный телефон:+1 800 371 4288 E-Mail: info@optek.com

#### Китай

optek-Danulat Shanghai Co., Ltd Room 718 Building 1 No. 88 Keyuan Road Pudong Zhangjiang Shanghai, Китай 201203 Телефон:+86 21 2898 6326 E-Mail: info@optek-danulat.com.cn

#### Сингапур

optek-Danulat Pte. Ltd. 25 Int'l Business Park #02-09-f German Centre Singapore 609916 Телефон:+65 6562 8292 E-Mail: info@optek.com.sg

#### **中国** 优培德在线测量设备(上海) 有限公司 上海张江科苑路 88 号德国中心 718 室 邮编:201203 电话:+86-21-28986326 E-Mail: info@optek-danulat.com.cn

Если Вы хотите получить контактные данные наших дистрибьютеров в других странах, посмотрите наш сайт.

www.optek.com