

Bedienungsanleitung

optek PROFIBUS[®] PA

optek-Manual--1004-1010-01--ProfibusPA-DE-2022-12-08

PN: 1004-1010-01 (-51)



Für Konverter:

C4151

C4251

C4252

C4452

HC4351

HC4452

optek-Danulat GmbH

Emscherbruchallee 2

45356 Essen

Telefon: +49-(0)201-63409-0

Fax: +49-(0)201-63409-999

E-Mail: info@optek.de

Internet: www.optek.com



Vorwort

Um einen problemlosen Betrieb zu gewährleisten, haben wir die vorliegende Bedienungsanleitung praxisnah gestaltet.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die optek-Danulat GmbH keine Verantwortung für Schäden und Verluste übernimmt, die auf der Missachtung dieser Bedienungsanleitung und der missbräuchlichen Verwendung der darin beschriebenen Produkte basieren.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Gleichwohl ist es dem Anwender gestattet, hiervon Vervielfältigungen und Übersetzungen anzufertigen, soweit dies für den Betrieb der Produkte notwendig ist.

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist auf Wunsch in anderen Sprachen erhältlich und kann auch auf CD (Acrobat® Reader) zur Verfügung gestellt werden.

Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt und verbessert. Technische Änderungen vorbehalten.

Essen, Dezember 2022

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Hinweise zur Benutzung der Bedienungsanleitung	1
1.1	Gültigkeit der Bedienungsanleitung.....	1
1.2	Piktogramme und Signalwörter	3
2	Bestimmungsgemäße und -widrige Verwendung	4
3	Sicherheit	5
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3.2	Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Elektrik	6
4	Beschreibung PROFIBUS®	7
5	Beschreibung optek Control 4000 / Haze Control Bus Interface	10
5.1	Technische Daten PROFIBUS® PA Schnittstelle.....	13
5.2	Frontansicht des Konverters	14
5.3	Rückansicht Konverter C4151.....	15
5.4	Rückansicht Konverter C4251.....	16
5.5	Rückansicht Konverter C4252.....	17
5.6	Rückansicht Konverter C4452.....	18
5.7	Rückansicht Konverter HC4351	19
5.8	Rückansicht Konverter HC4452	20
5.9	Anschluss der Sensoren	21
5.10	Anschluss PROFIBUS® PA	22
6	Adressierung	23
6.1	Übersicht Adressierung.....	23
6.2	Adressierungsmethoden	23
6.3	Adressierung über das Master Kontrollsystem	23

7	Spezifikation	25
7.1	Physical Block.....	26
7.2	Analyzer TB für die Messwerte M01–M04	30
7.3	AI FB für die Messwerte M01–M04	31
7.4	Relay TB.....	32
7.5	DI FB Relay 1 bis 4	33
7.6	AO TB.....	34
7.7	AO FB für mA-In1 und mA-In2	35
7.8	Status TB	37
7.9	Device Spec. Data structures.....	40
7.10	Diagnosis	41
7.11	Condensed Status	43
7.12	Zahlendarstellungsformat.....	44
8	Software	45
8.1	GSD-Datei	45
8.2	EDD-Datei.....	45
8.3	FDT / DTM Technologie	45
9	Anhang	46
9.1	Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces.....	47
9.1.1	Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces mit Kommunikationsprozessor CP5512	49
9.1.2	Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces mit der Schnittstellenkarte „Softing PROFibus“	51
9.2	Zertifikat PROFIBUS® PA.....	55
9.3	Zertifikat DTM	56
10	EU-Konformitätserklärung	58
11	Kontakt	59

1 Hinweise zur Benutzung der Bedienungsanleitung

1.1 Gültigkeit der Bedienungsanleitung

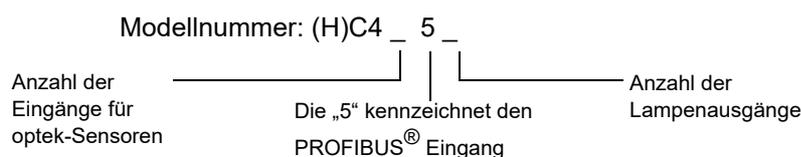
Die vorliegende Bedienungsanleitung ist gültig für die optek PROFIBUS® Konverter C4151, C4251, C4252, C4452, HC4351 und HC4452. Sie enthält spezifische Informationen über den PROFIBUS® PA Interface (Process Field Bus - Process Automation).



Informationen zur Installation und Bedienung des Konverters finden Sie in der beiliegenden Standardbedienungsanleitung des entsprechenden Konverters.

Um die PROFIBUS® Konverter von den Standardkonvertern namentlich zu unterscheiden, wurde bei der Modellnummer (H)C4X2Z (X = 1–4, Z = 1–2) die 2 (steht für 2 mA und 7 Remote-Eingänge) durch die 5 ersetzt.

Die Modellnummer der PROFIBUS® Konverter setzt sich wie folgt zusammen:



Der Konverter C4252 ist also ein Konverter der C4000 Serie, an dem zwei Sensoren angeschlossen werden können und der über den PROFIBUS® PA Anschluss und zwei Lampenausgänge verfügt.

Mit Hilfe der Modellnummer können Sie auf die Ausstattung Ihres Konverters schließen.

Somit ergibt sich folgende Zusammenstellung der Bedienungsanleitungen:

Tab. 1 Übersicht Zusammenstellung der Bedienungsanleitungen

PROFIBUS® Konverter:	Bedienungsanleitungen		Bemerkung: Änderung zur Standardbedienungsanleitung
	Zusatzmanual	Standard vom	
C4151	PROFIBUS® PA	C4121	Anstatt der mA- und der Remote - Eingänge ist der PROFIBUS® PA Anschluss verfügbar. Die Kapitel 8.6 „Anschluss der mA-Eingänge“ und Kapitel 8.8 „Anschluss Remote In“ sind somit für die PROFIBUS® PA Version nicht gültig.
C4251	PROFIBUS® PA	C4221	
C4252	PROFIBUS® PA	C4222	
C4452	PROFIBUS® PA	C4422	
HC4351	PROFIBUS® PA	HC4321	
HC4452	PROFIBUS® PA	HC4422	



Beachten Sie bei allen Arbeiten sowohl diese als auch die dazugehörige Standardbedienungsanleitung. Wenn der Konverter nicht entsprechend dieser Bedienungsanleitungen benutzt wird, kann sowohl Ihre Sicherheit als auch die Funktion des Konverters beeinträchtigt werden.

Um die Zuverlässigkeit des Produkts zu erhalten, seinen Lebenszyklus zu erhöhen und um Ausfallzeiten zu vermeiden, beachten Sie unbedingt die Anweisungen in den Bedienungsanleitungen.

Beachten Sie darüber hinaus die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

1.2 Piktogramme und Signalwörter

Wichtige Informationen in der Bedienungsanleitung sind mit folgenden Piktogrammen versehen:



Gefahr!

Dieses Piktogramm weist Sie auf eine unmittelbare Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen hin.

Der Text neben dem Symbol gibt Informationen zur Vermeidung von Personenschäden.

Kann die Gefahrenquelle genau angegeben werden, so wird das entsprechende Piktogramm vorangestellt:



Gefahr!

Elektrische Spannung.

Dieses Piktogramm kennzeichnet Gefahren durch elektrische Spannung.



Achtung!

Dieses Piktogramm kennzeichnet Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.



Hinweis!

Dieses Piktogramm kennzeichnet Anwendungstipps oder allgemeine Hinweise.

Piktogramme an dem Konverter



Auf der Rückseite des Konverters ist folgendes Piktogramm angebracht.

Es weist auf mögliche und nicht offensichtliche Gefährdungen hin.

Lesen Sie vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung.

2 Bestimmungsgemäße und -widrige Verwendung

Der Konverter ist ausschließlich als Konverter für optek-Messwertaufnehmer gemäß den technischen Daten einzusetzen.

In Verbindung mit den Inline-Sensoren für Trübung, Konzentration, Farbe und UV-Absorption wird der Konverter für die Anzeige und Verrechnung von Messwerten eingesetzt.

Der Konverter ist nur für die Sensoren geeignet, die im Kapitel „Technische Daten“ in den jeweiligen Standardbedienungsanleitungen aufgelistet sind.

Der Konverter ist nur für den Einbau in solchen geschlossenen Schaltgehäusen bestimmt, die über eine externe Freischaltung verfügen, mit der der Konverter spannungsfrei geschaltet werden kann. Bitte beachten Sie hierbei das Kapitel „Technische Daten“.

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten an dem Konverter sowie Änderungen und Eingriffe in das Programm des Converters sind verboten.

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung dieser Bedienungsanleitung.

Der Inhalt sämtlicher Seriennummerschilder auf optek-Produkten ist modellspezifisch und bezieht sich auf den Zeitpunkt der Auslieferung.

3 Sicherheit

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Betreiben Sie den Konverter nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.

Lesen Sie vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung. Dies gilt besonders für Personal, das nur gelegentlich an dem Konverter tätig wird, z. B. Wartungspersonal.

Beachten Sie alle Sicherheits- und Hinweiszeichen am Produkt und halten Sie diese in lesbarem Zustand.

Prüfen Sie das Produkt auf äußerlich erkennbare Schäden. Melden Sie erkennbare Schäden und nehmen Sie das Produkt erst nach der Schadensbeseitigung in Betrieb.

Nach Wartung und Reparatur muss die einwandfreie Funktion sowie die Erfüllung der sicherheitstechnischen Anforderung und Prüfung gewährleistet sein.

Schützen Sie den Konverter vor Einflüssen, die Korrosion verursachen oder die Bauteile in ihrer Funktion beeinträchtigen können.

Lassen Sie defekte Teile des Messsystems umgehend austauschen.

Ersatzteile müssen den von optek festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Bei Inspektions- und Reparaturarbeiten ist an der externen Freischalt-einrichtung ein Warnschild gegen Wiedereinschalten anzubringen.

Bei Funktionsstörungen nehmen Sie das Produkt außer Betrieb. Lassen Sie die Störungen von einer Elektro-Fachkraft umgehend beseitigen.

Die Sicherheitshinweise sind um die landesüblich geltenden Unfallverhütungs-vorschriften zu ergänzen.

3.2 Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Elektrik

Arbeiten an der Elektrik dürfen nur Elektro-Fachkräfte durchführen.

Der Anschluss des Konverters ist ausreichend zu dimensionieren, um Überlastung zu verhindern.

Vor Anschluss der Netzleitung unterbrechen Sie die Versorgungsspannung. Schließen Sie die Netzleitung nur an, wenn sie spannungsfrei ist. Benutzen Sie den Klemmsockel nicht zur Freischaltung, da kein voreilender Schutzleiterkontakt vorhanden ist.

Arbeiten Sie nicht an unter Spannung stehenden aktiven Teilen der elektrischen Anlage. Wenn Sie Arbeiten an der Elektrik durchführen, halten Sie folgende Sicherheitsregeln ein:

1. Spannungsfrei schalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit prüfen.
4. Unter Spannung stehende Teile abdecken.
5. Erden und kurzschließen.

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung schalten Sie den Konverter sofort ab.

Bei Auftreten eines Kurzschlusses besteht Gefahr der Funkenbildung und Brandentstehung.

Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke und Auslösecharakteristik! Wenn eine Sicherung auszutauschen ist, suchen Sie zunächst die Ursache dafür und beheben Sie den Fehler, bevor Sie die Sicherung austauschen.

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, benutzen Sie nur spannungsisoliertes Werkzeug.

4 Beschreibung PROFIBUS®

Einleitung

Die durchgängige Verfügbarkeit von Informationen ist eines der wichtigsten Merkmale in der heutigen Unternehmenskommunikation. In den Bereichen des Produktionsprozesses (Fertigungs-, Prozess- und Gebäudeautomatisierung) bietet PROFIBUS® die Voraussetzung für die Vernetzung.

PROFIBUS® ist ein digitales Kommunikationssystem zwischen dem Leitsystem und den Mess-, Steuer- und Regelgliedern. Es ist das führende offene Feldbus-system in Europa.

Dabei vernetzt PROFIBUS® die dezentral installierten Feldgeräte über ein Kabel miteinander und integriert sie in ein Leitsystem. Hierbei werden „echte“ Prozesswerte übertragen und keine mA-Signale, was bei der 4–20 mA-Technik der Fall ist.

Nachfolgend sind die Varianten und deren grundlegende Eigenschaften aufgeführt:

PROFIBUS® DP (Dezentrale Peripherie)

Diese Variante wurde für die Fertigungsautomatisierung optimiert.

Die Übertragungstechnik ist RS485 Standard mit einer Übertragungsrate von 12 MBit/s. Die positiven Aspekte sind die kurze Reaktionszeit, die guten Diagnosemöglichkeiten, eine störssichere Übertragungstechnik sowie die einfache Handhabung.

PROFIBUS® PA (Process Automation)

Diese Version wurde speziell für die Anwendung im Bereich der Process Automation entwickelt. Die Übertragungstechnik ist MBP mit einer Übertragungsrate von 31,25 kBit/s. Hier ist der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen möglich.

Grundsätzlich unterscheidet PROFIBUS® zwei Arten von Gerätetypen:

Master

Der Master bestimmt den Datenverkehr auf dem Bus (z. B. speicherprogrammierbare Steuerung). Er sendet Nachrichten ohne externe Aufforderungen und wird deshalb auch als aktiver Teilnehmer bezeichnet.

Slave

Slaves sind Peripheriegeräte wie z. B. Ventile, Antriebe, Konverter und Analysergeräte. Sie dürfen nur empfangene Nachrichten quittieren oder auf Anfrage des Masters Nachrichten an diesen übermitteln. Sie werden aus diesem Grund auch passive Teilnehmer genannt.

Um die Kommunikation unter PROFIBUS® aufrecht zu erhalten, gibt es softwaretechnische Protokolle. Für die Transportschicht zwischen Master und Slave wird das Protokoll DP verwendet. Dieses legt Art und Geschwindigkeit des Datenaustausches fest und bestimmt das Übertragungsprotokoll des jeweiligen PROFIBUS®-Systems.

Unterschieden wird zwischen zwei DP-Master Klassen:

DP Klasse 1 Master

Controller eines DP-Systems (z. B. Steuerungen, SPS,...)

DP Klasse 2 Master

erlaubt Laden von Programmen in Steuerungen, Diagnose, Parametrierung von DP-Slaves.

Dabei muss ein PROFIBUS® Netzwerk immer mindestens einen Master der Klasse 1 enthalten.

Die untere Abbildung zeigt den prinzipiellen Aufbau einer PROFIBUS® Anlage. Alle Geräte werden in einer Busstruktur (Linie) angeschlossen und bis zu 32 Teilnehmer können in einem Segment zusammengeschaltet werden. Am Anfang und am Ende muss jedes PROFIBUS® Segment abgeschlossen sein.

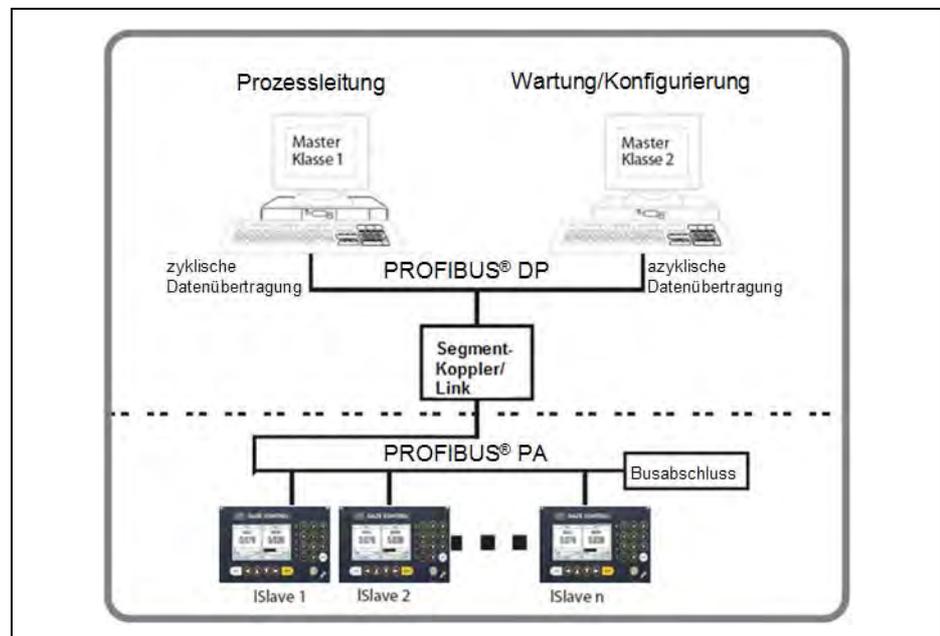


Abb. 1 Prinzipieller Aufbau einer PROFIBUS®-Anlage

Die Verbindung zwischen PROFIBUS® DP und PROFIBUS® PA wird durch einen DP/PA Segmentkoppler oder DP/PA Link ermöglicht. Dabei ist ein PROFIBUS® PA Segment immer ein Teilsegment eines DP-Segmentes.

DP/PA Segmentkoppler

Ein DP/PA Segmentkoppler ist ein Signalumsetzer, der die RS485 Signale an die MBP-Signalpegel anpasst und umgekehrt. Er hat keine eigene Busadresse und ist für die DP Masterstationen transparent. Es sind daher nur bestimmte Bitraten im DP-Segment möglich (z. B. 45,45 kBit/s).

DP/PA Link

Der DP/PA Link verfügt über eine Slave-Stationenadresse über die der DP-Master auf das PA-Segment zugreift. Im DP-Segment ist eine unabhängige Bitrate von maximal 12 MBit/s möglich.

Das PROFIBUS® PA ermöglicht sowohl zyklische als auch azyklische Datenübertragung. Zyklische Dienste erlauben die Übertragung von Messdaten. Sie gehören der DP Klasse 1 Master an und benutzen das Protokoll DP-V0. Azyklische Dienste dienen zur Geräteparametrierung, Fernwartung und Diagnose während des Betriebes. Sie gehören der DP Klasse 2 Master an und verwenden das Protokoll DP-V1.

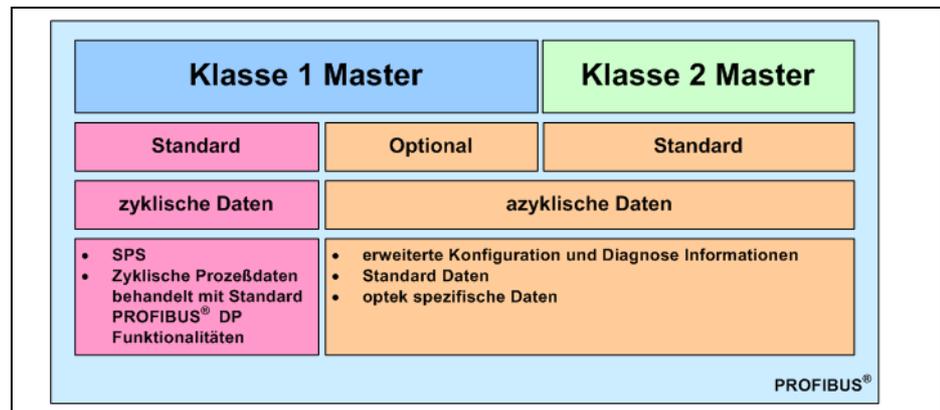


Abb. 2 Zyklische und azyklische Datenübertragung

5 Beschreibung optek Control 4000 / Haze Control Bus Interface

Um die Inbetriebnahme des Konverters C4000 und Haze Control am Bus so einfach wie möglich zu gestalten, wurde das bewährte Konzept der Parametrierung über Parametersätze weitestgehend erhalten. Jeweils bis zu acht Parametersätze können dafür auf dem Konverter unter einer Produktnummer mit einem Produktnamen abgelegt werden.

Zur komfortablen Handhabung auch komplexer Parametersätze (z. B. komplexer mathematischer Verknüpfungen) kommt dabei für den Control 4000 die bekannte PC-Transfer-Software Advanced zum Einsatz.

Damit ist die Änderung fast aller internen Parameter durch die Umstellung der Produktnummer möglich. Die Umstellung kann wahlweise lokal oder über den Zugriff auf ein einzelnes Register über den Bus erfolgen.

Damit lassen sich auch komplexe Parameteränderungen, wie zum Beispiel der Austausch der mathematischen Verknüpfungen mehrerer Eingangssignale oder der Tausch der Linearisierungsfunktion mit einer simplen Operation im Leitsystem durchführen. Ein Neustart des Konverters oder des Bussegmentes ist dafür nicht notwendig.

Auch die Struktur mit bis zu vier unabhängigen definierbaren Messwerten, denen jeweils ein Name und ein Text zur Bezeichnung der Einheit zugeordnet werden kann, wurde übernommen.

Diese vier Messwerte spielen auch eine zentrale Rolle bei der Abbildung auf den Bus: Jeweils einem dieser Messwerte ist ein Transducer-Block und ein Analog-Function-Block entsprechend der PROFIBUS[®] PA Profilspezifikation zugeordnet. Damit können diese vier Messwerte im zyklischen Datenverkehr, zusammen mit der zugehörigen Statusinformation, gelesen werden.

Es stehen, neben den ohne Busanbindung vorhandenen Grenzwerten, für jeden Messwert vier weitere Grenzwerte in der zyklisch übertragenen Statusinformation bereit. Dort wird auch die Information zur Qualität des Messwertes im Hinblick auf Fehlfunktionen des Konverters oder des Bus-Interfaces angegeben.

Dabei werden die Zustände im Sinne des Condensed Status auf vier Bewertungsstufen

- good/verlässlich
- uncertain/unsicher
- local override/lokaler Ersatzwert und
- bad/unzuverlässig

abgebildet.

Da der Zustand Signalverlust bei einigen Anwendungen zulässig ist, bei anderen aber Hinweise auf eine technische Fehlfunktion gibt, hat der Anwender hier die Wahl, die Zuordnung auf uncertain oder bad zu setzen.

Die über Parametersätze definierte Funktionalität ist dort über die Standardparameter der Funktions-Blöcke im azyklischen Datenverkehr abfragbar. So können zum Beispiel die eingestellten Grenzen des Messbereiches und die Namen der Einheiten über diesen Weg vom Leitsystem gelesen werden.

Neben den Messwerten stehen im zyklischen Verkehr auch die Schaltzustände der vier Relaisausgänge zur Verfügung. Diese sind in einem gemeinsamen Digital-Input-Block angeordnet.

Um Analogsignale von der Steuerung zum Konverter zu senden, stehen zwei Analog-Output-Blöcke zur Verfügung. Diese werden im Konverter analog zu den bei den Konvertermodellen (H)C4X2Z (X = 1–4, Z = 1–2) verfügbaren mA-Eingängen verwendet.

Fehlfunktionen des Konverters oder des Bus-Interface können über den PROFIBUS®- Diagnosemechanismus angezeigt werden. Sie werden in der herstellerspezifischen Diagnose signalisiert.

Für einige Parameter (z. B. Signalverlust) kann der Anwender wählen, ob diese in der herstellerspezifischen Diagnose angezeigt werden sollen.

Weitere detaillierte Informationen zum Zustand des Konverters können aus dem optek-spezifischen Status-Transducer-Block gelesen werden. Hier sind die Daten des Lampen- und des Detektormonitors sowie Sensorinformationen und die Liste der verfügbaren Produktnamen abrufbar. Ein schreibbarer Parameter steuert dabei welche Kanäle eingeblendet werden. Außerdem kann, falls ein Fehler signalisiert ist, die Nummer der Fehlermeldung, so wie im Konverterdisplay dargestellt, ausgelesen werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt das PROFIBUS® PA Interface für den C4000 und Haze Control Konverter gemäß dem PROFIBUS® PA Profile 3.01 mit Amendment 2: Analyser.

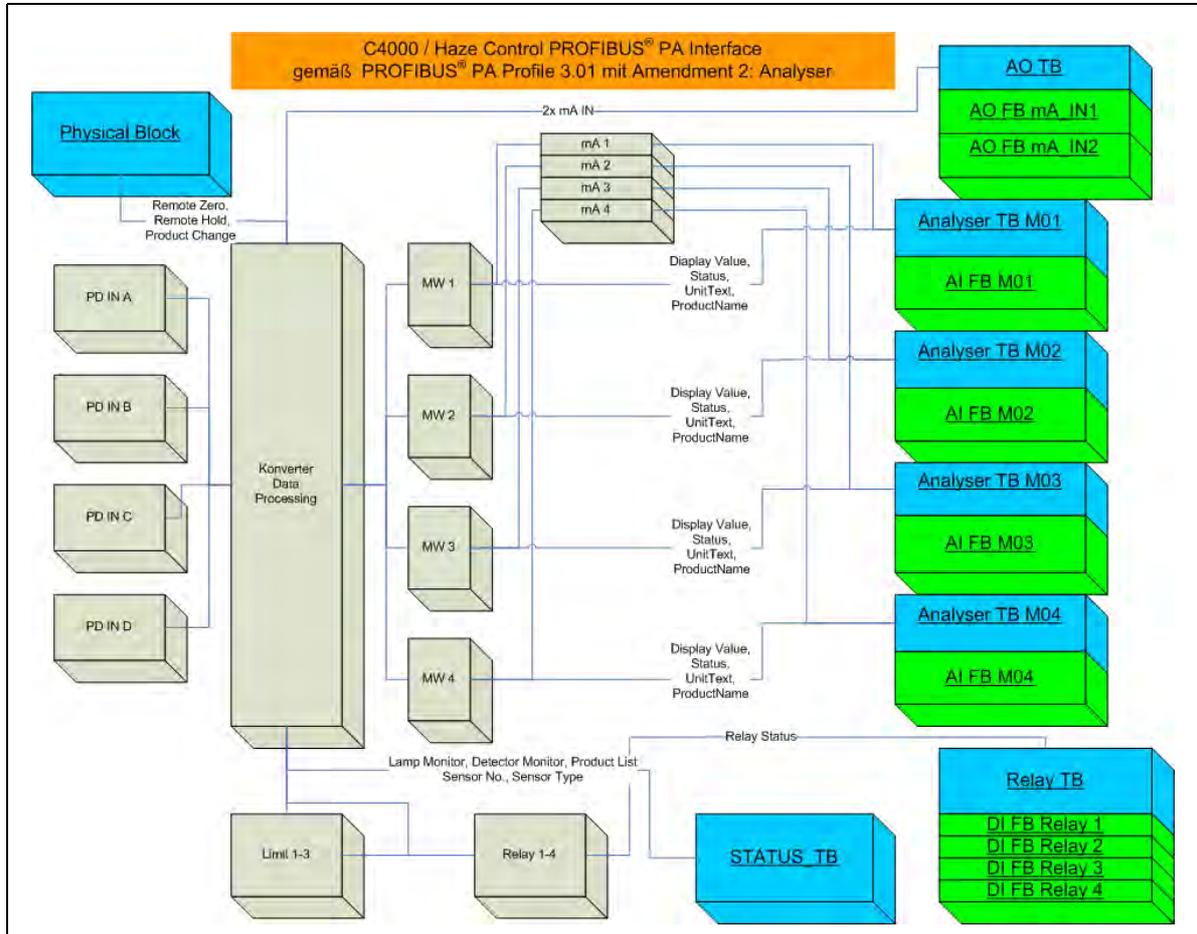


Abb. 3 PROFIBUS® PA Interface für C4000 und Haze Control Konverter

Hierbei bedeuten:

PB = Physical Block
 TB = Transducer Block
 FB = Function Block

AO = Analog Output Block
 AI = Analog Input Block
 DI = Digital Input

PD IN X = Detektoreingang A-D
 MW 1-4 = Messwert 1-4

5.1 Technische Daten PROFIBUS[®] PA Schnittstelle

Tab. 2 Technische Daten PROFIBUS[®] PA Schnittstelle

Physikalisch:	IEC 61158-2 31,25 kbit/s Spannungsmodus
Anschluss:	polaritätsunabhängig
Spannungsbereich:	9...32 V
Grundstrom:	18 mA
Galvanische Trennung:	Funktionstrennung
Eigensicherheit:	Nein
Ident - Nummer:	0x0BF3
Adressbereich:	3 bis 126 Auslieferungszustand 126 Set_Slave_Adr. vom Master
Geräteprofil:	PROFIBUS [®] PA Profile, Version 3.01 mit Amendment 2
Blockstruktur:	1 PB 4 AI mit je 1 TB 4 DI mit 1 TB 2 AO mit 1 TB 1 Status TB (gerätespezifisch)

5.2 Frontansicht des Konverters

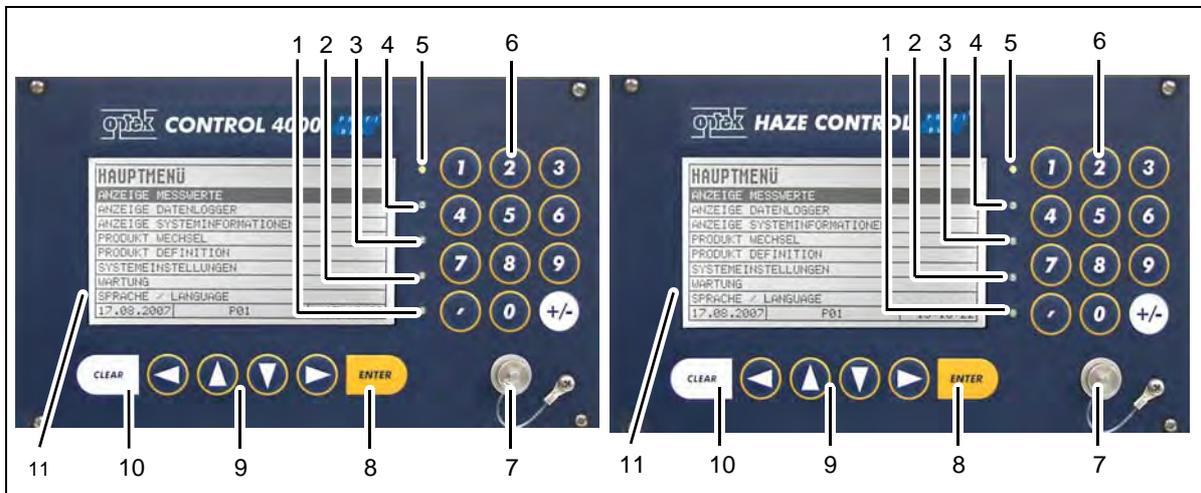


Abb. 4 Frontpanel PROFIBUS® PA Konverter C4000 und Haze Control

Hierbei bedeuten:

1. LED (rot-blinkend), Anzeige für Lampen- oder Systemausfall
2. LED (gelb), Schaltanzeige für Alarm 3 bei Unter- und Überschreiten eines Grenzwertes
3. LED (gelb), Schaltanzeige für Alarm 2 bei Unter- und Überschreiten eines Grenzwertes
4. LED (gelb), Schaltanzeige für Alarm 1 bei Unter- und Überschreiten eines Grenzwertes
5. LED (grün), Anzeige für Betriebsbereitschaft
6. Numerische Tastatur (einfach belegt)
7. Anschluss für RS232 (Control-Connect-Kabel)
8. ENTER-Taste (Bestätigung von Eingaben)
9. Cursor-Tasten (zur Bewegung in den Menüs und Eingaben)
10. CLEAR-Taste (Verwerfen von Eingaben, Rücksprung zum vorherigen Menü)
11. Display

5.3 Rückansicht Konverter C4151

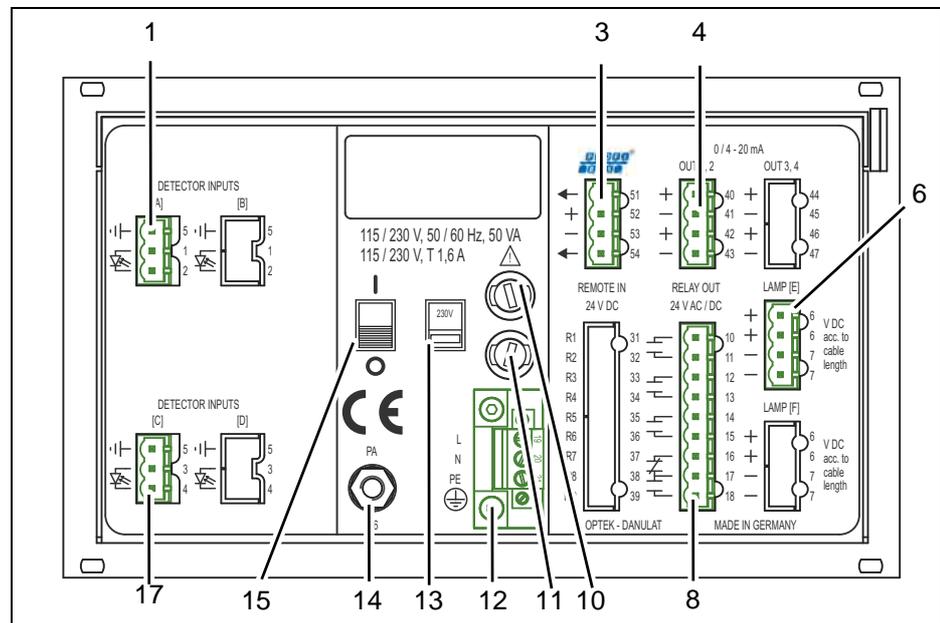


Abb. 5 Rückansicht Konverter C4151

Hierbei bedeuten:

1. Detektoreingang A (nur für optek-Sensoren)
2. -
3. Anschluss PROFIBUS® PA
4. mA-Ausgang 1, mA-Ausgang 2 (0/4–20 mA)
5. -
6. Lampenausgang E (nur für optek-Sensoren)
7. -
8. Relais-Ausgänge 1, 2, 3 für Grenzwerte oder Status-Rückmeldung des Systems, Systemrelais (aktiv)
9. -
10. Sicherung I 115 / 230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
11. Sicherung II 115 / 230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
12. Netzanschluss (fest)
13. Wahlschalter für Netzspannung (werkseitig 230 V AC) -
(entfällt bei 24 V AC/DC-Version)
14. Potentialausgleich (in der Nicht-Ex-Schutz Version, nur bei extremen EMV-Anforderungen notwendig)
15. Ein- / Aus-Schalter
16. -
17. Detektoreingang C (inaktiv)

5.4 Rückansicht Konverter C4251

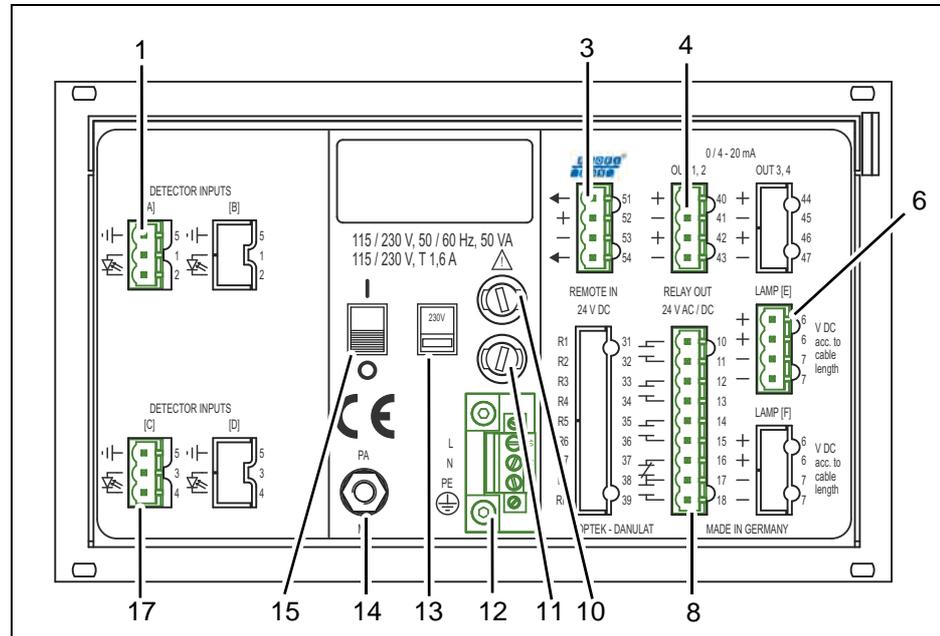


Abb. 6 Rückansicht Konverter C4251

Hierbei bedeuten:

1. Detektoreingang A (nur für optek-Sensoren)
2. -
3. Anschluss PROFIBUS® PA
4. mA-Ausgang 1, mA-Ausgang 2 (0/4–20 mA)
5. -
6. Lampenausgang E (nur für optek-Sensoren)
7. -
8. Relais-Ausgänge 1, 2, 3 für Grenzwerte oder Status-Rückmeldung des Systems, Systemrelais (aktiv)
9. -
10. Sicherung I 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
11. Sicherung II 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
12. Netzanschluss (fest)
13. Wahlschalter für Netzspannung (werkseitig 230 V AC) -
(entfällt bei 24 V AC/DC - Version)
14. Potentialausgleich (in der Nicht-Ex-Schutz Version, nur bei extremen EMV-Anforderungen notwendig)
15. Ein- / Aus- Schalter
16. -
17. Detektoreingang C (nur für optek-Sensoren)

5.5 Rückansicht Konverter C4252

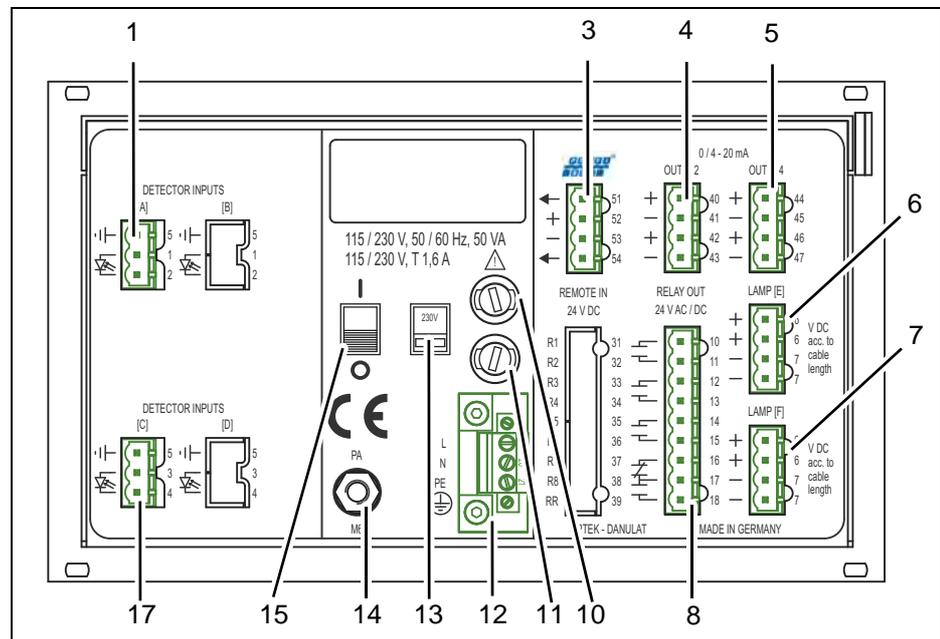


Abb. 7 Rückansicht Konverter C4252

Hierbei bedeuten:

1. Detektoreingang A (nur für optek-Sensoren)
2. -
3. Anschluss PROFIBUS® PA
4. mA-Ausgang 1, mA-Ausgang 2 (0/4–20 mA)
5. mA-Ausgang 3, mA-Ausgang 4 (0/4–20 mA)
6. Lampenausgang E (nur für optek-Sensoren)
7. Lampenausgang F (nur für optek-Sensoren)
8. Relais-Ausgänge 1, 2, 3 für Grenzwerte oder Status-Rückmeldung des Systems, Systemrelais (aktiv)
9. -
10. Sicherung I 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
11. Sicherung II 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
12. Netzanschluss (fest)
13. Wahlschalter für Netzspannung (werkseitig 230 V AC) -
(entfällt bei 24 V AC/DC - Version)
14. Potentialausgleich (in der Nicht-Ex-Schutz Version, nur bei extremen EMV-Anforderungen notwendig)
15. Ein- / Aus- Schalter
16. -
17. Detektoreingang C (nur für optek-Sensoren)

5.6 Rückansicht Konverter C4452

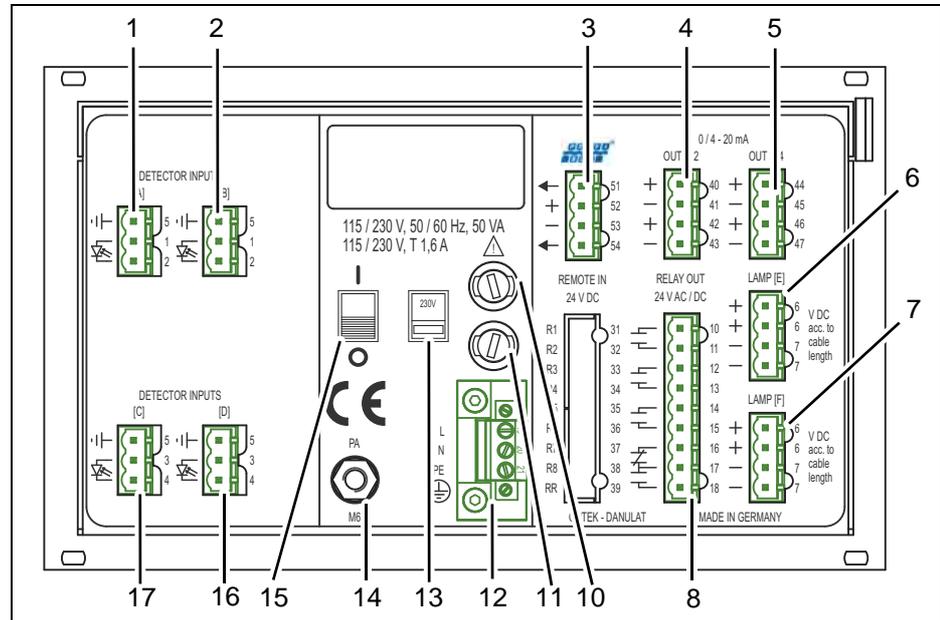


Abb. 8 Rückansicht Konverter C4452

Hierbei bedeuten:

1. Detektoreingang A (nur für optek-Sensoren)
2. Detektoreingang B (nur für optek-Sensoren)
3. Anschluss PROFIBUS® PA
4. mA-Ausgang 1, mA-Ausgang 2 (0/4–20 mA)
5. mA-Ausgang 3, mA-Ausgang 4 (0/4–20 mA)
6. Lampenausgang E (nur für optek-Sensoren)
7. Lampenausgang F (nur für optek-Sensoren)
8. Relais-Ausgänge 1, 2, 3 für Grenzwerte oder Status-Rückmeldung des Systems, Systemrelais (aktiv)
9. -
10. Sicherung I 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
11. Sicherung II 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
12. Netzanschluss (fest)
13. Wahlschalter für Netzspannung (werkseitig 230 V AC) -
(entfällt bei 24 V AC/DC - Version)
14. Potentialausgleich (in der Nicht-Ex-Schutz Version, nur bei extremen EMV-Anforderungen notwendig)
15. Ein- / Aus- Schalter
16. Detektoreingang D (nur für optek-Sensoren)
17. Detektoreingang C (nur für optek-Sensoren)

5.7 Rückansicht Konverter HC4351

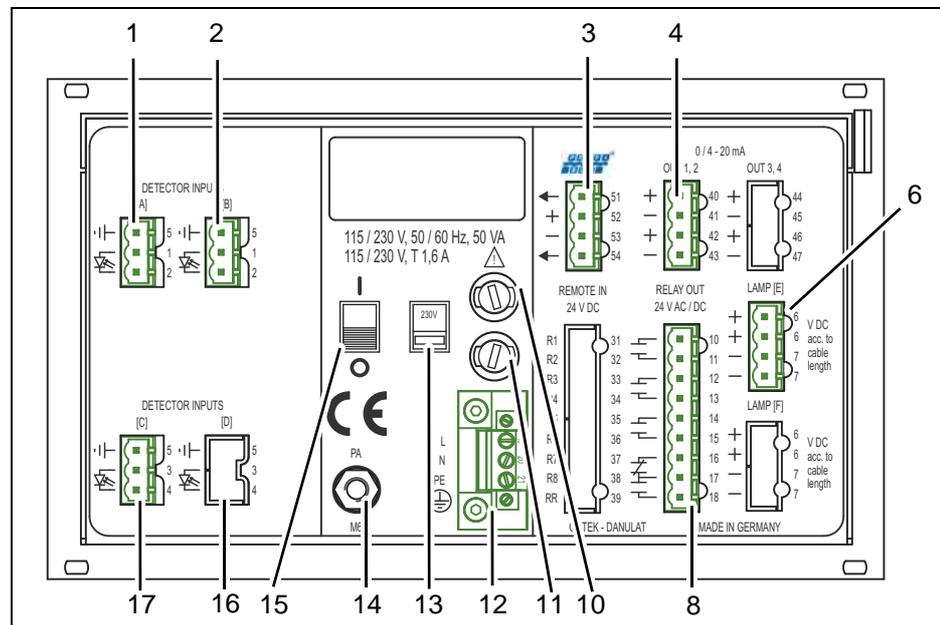


Abb. 9 Rückansicht Konverter HC4351

Hierbei bedeuten:

1. Detektoreingang A (nur für optek-Sensoren)
2. Detektoreingang B (nur für optek-Sensoren)
3. Anschluss PROFIBUS® PA
4. mA-Ausgang 1, mA-Ausgang 2 (0/4–20 mA)
5. –
6. Lampenausgang E (nur für optek-Sensoren)
7. –
8. Relais-Ausgänge 1, 2, 3 für Grenzwerte oder Status-Rückmeldung des Systems, Systemrelais (aktiv)
9. -
10. Sicherung I 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
11. Sicherung II 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
12. Netzanschluss (fest)
13. Wahlschalter für Netzspannung (werkseitig 230 V AC) -
(entfällt bei 24 V AC/DC - Version)
14. Potentialausgleich (in der Nicht-Ex-Schutz Version, nur bei extremen EMV-Anforderungen notwendig)
15. Ein- / Aus- Schalter
16. Detektoreingang D (inaktiv)
17. Detektoreingang C (nur für optek-Sensoren)

5.8 Rückansicht Konverter HC4452

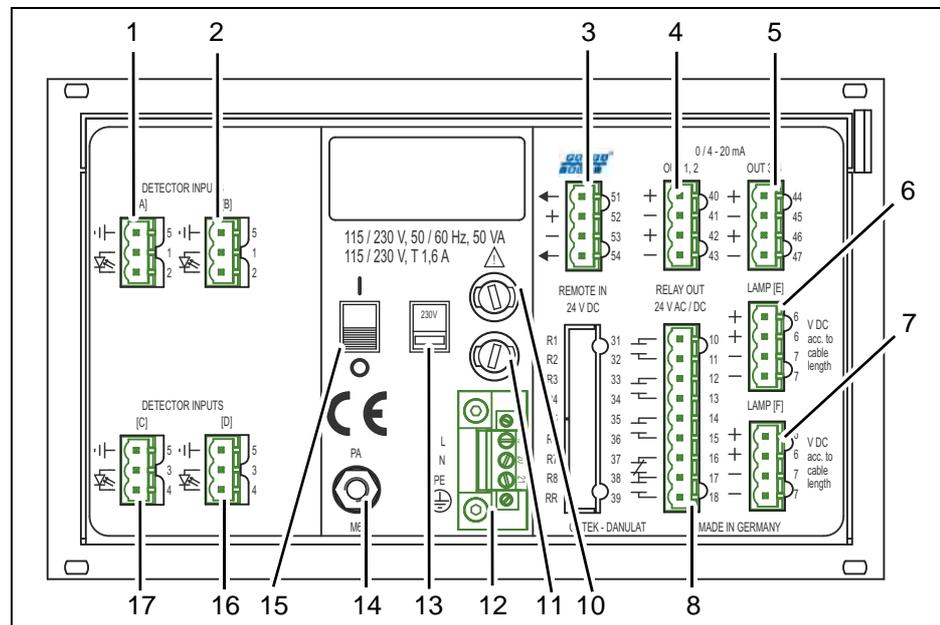


Abb. 10 Rückansicht Konverter HC4452

Hierbei bedeuten:

1. Detektoreingang A (nur für optek-Sensoren)
2. Detektoreingang B (nur für optek-Sensoren)
3. Anschluss PROFIBUS® PA
4. mA-Ausgang 1, mA-Ausgang 2 (0/4–20 mA)
5. mA-Ausgang 3, mA-Ausgang 4 (0/4–20 mA)
6. Lampenausgang E (nur für optek-Sensoren)
7. Lampenausgang F (nur für optek-Sensoren)
8. Relais-Ausgänge 1, 2, 3 für Grenzwerte oder Status-Rückmeldung des Systems, Systemrelais (aktiv)
9. -
10. Sicherung I 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
11. Sicherung II 115/230 V AC T 1,6 A (Option 24 V AC/DC: T 3,15 A)
12. Netzanschluss (fest)
13. Wahlschalter für Netzspannung (werkseitig 230 V AC) -
(entfällt bei 24 V AC/DC - Version)
14. Potentialausgleich (in der Nicht-Ex-Schutz Version, nur bei extremen EMV-Anforderungen notwendig)
15. Ein- / Aus- Schalter
16. Detektoreingang D (nur für optek-Sensoren)
17. Detektoreingang C (nur für optek-Sensoren)

5.9 Anschluss der Sensoren



Gefahr!

Elektrische Spannung!

Schalten Sie vor dem Anschluss des Sensors den Konverter spannungsfrei!

Lassen Sie elektrische Anschlüsse nur von Elektro-Fachkräften durchführen!

Eine Übersicht der Anschlüsse unserer Sensoren sowie der Verdrahtungspläne finden Sie in der beiliegenden Standardbedienungsanleitung des jeweiligen Konverters.

5.10 Anschluss PROFIBUS® PA



Achtung!

Lassen Sie elektrische Anschlüsse nur von Elektro-Fachkräften durchführen! Der Anschluss darf nur an Kreise erfolgen, die nicht gefährlich aktiv werden können (SELV / PELV).

Die beiden Leiter im Zweileiter-Kabel haben unterschiedliche Farben. Normalerweise werden die Farben rot (B-Leiter) und grün (A-Leiter) verwendet, aber auch andere Farben können eingesetzt werden.

Werkzeug

- Schraubendreher 

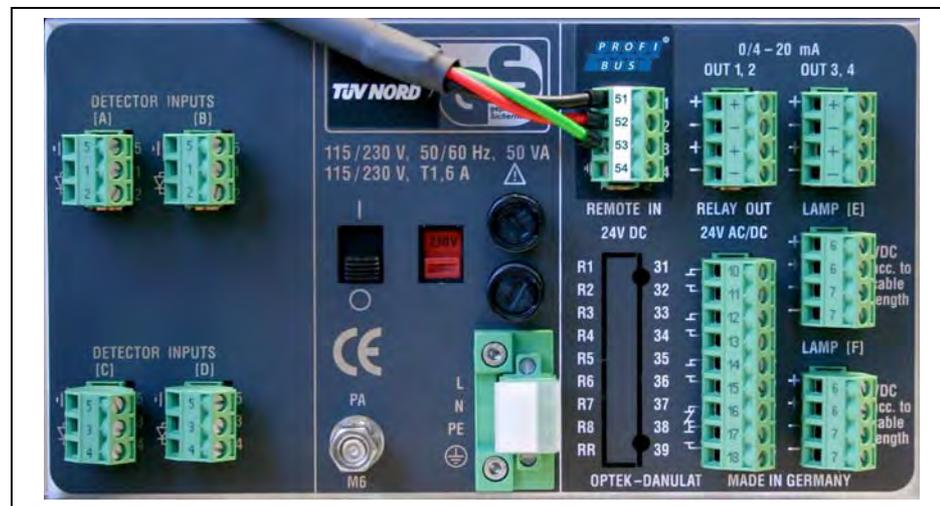


Abb. 11 Feldbusanschlussklemmen PROFIBUS® PA mit Stecker

Der Anschluss erfolgt über die Versorgungsklemmen des Gerätes (Klemmen 51–54):

- Erdung = Klemme 51 / 54
- Kabel rot (B-Leiter) = Klemme 52 +
- Kabel grün (A-Leiter) = Klemme 53 -

Die Anbindung an den PROFIBUS® hängt von der Realisierung vor Ort ab, sollte aber geschirmt erfolgen.



Hinweis!

Die Versorgungsspannung des PROFIBUS® PA Interfaces muss busgespeist sein. Sie wird nicht vom Konverter bereitgestellt.

6 Adressierung

Um einen Slave in ein PROFIBUS® Netzwerk zu integrieren, muss die Adresse gesetzt werden. optek PROFIBUS® PA Devices werden mit der Defaultadresse 126 ausgeliefert.

6.1 Übersicht Adressierung

Tab. 3 Übersicht Adressierung

0	Service-, Diagnose- und Programmiertool
1...2	Adresse für Master (Klasse 1)
3...125	Adressbereich für Slaves
126	Defaultadresse: Adresse für „Set_Slave_Adr“

6.2 Adressierungsmethoden

In einem PROFIBUS® PA Netzwerk, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten die Adresse zu setzen. Abhängig vom Gerätehersteller kann die physikalische Adresse durch Hardware DIP-Schalter, durch die Gerätesoftware des Herstellers oder durch das Master Kontrollsystem gesetzt werden.

6.3 Adressierung über das Master Kontrollsystem

Das optek PROFIBUS® PA Interface für die C4000 und Haze Control Konverter unterstützt nur das Setzen der Slave Adresse über den Profibus-DP Service „Set_Slave_Adr“ (SAP55) mittels eines DPM2-Masters (DP-Master Klasse 2).

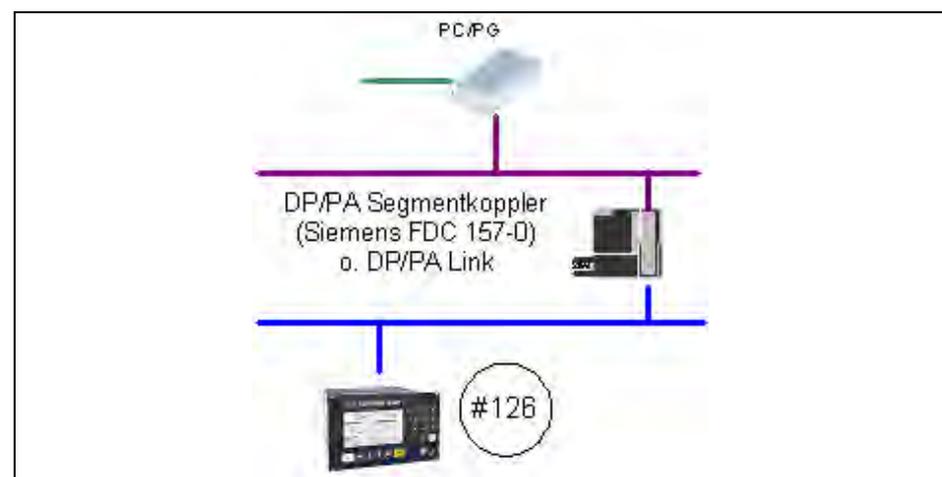


Abb. 12 Schematischer Aufbau eines Adressierungsnetzwerkes

Benötigt werden somit ein DP/PA Segmentkoppler oder ein DP/PA Link.

Tab. 4 DP/PA Segmentkoppler, DP/PA Link

Siemens	Pepperl+Fuchs
DP/PA Segmentkoppler <ul style="list-style-type: none"> • Segmentkoppler im DP Netz transparent (maximal 124 Slaves möglich) • Übertragungsrate: 45,45 kBit/s • Adressbereich für Slaves: 3–125 • DPV1 fähig (zyklisch, azyklisch) 	Segmentkoppler SK1 <ul style="list-style-type: none"> • Segmentkoppler im DP Netz transparent (maximal 124 Slaves möglich) • Übertragungsrate: 93,75 kBit/s • Adressbereich für Slaves: 3–125 • DPV1 fähig (zyklisch, azyklisch)
DP/PA Link <ul style="list-style-type: none"> • Multislave pro Device 124 Slave möglich • Übertragungsrate: 12 Mbits/s • Adressbereich für Slaves: 3–125 • DPV1 fähig (zyklisch, azyklisch) 	Segmentkoppler SK2 <ul style="list-style-type: none"> • Multislave pro Device 124 Slave möglich • Übertragungsrate: 93,75 kBit/s • Adressbereich für Slaves: 3–125 • DPV1 fähig (zyklisch, azyklisch)

**Hinweis!**

- Es sollten nach Möglichkeit nur kurze Zuleitungen zum Slave genutzt werden.
- Am Bus darf es nur einen PROFIBUS® PA Slave mit der Default Adresse 126 geben. Im Fall, dass mehrere zu konfigurierende Slaves eingebunden werden sollen, muss die Adressierung nacheinander erfolgen.
- Es darf keinen weiteren Master am Bussegment geben.
- Die Adressierung sollte nicht im Projektnetzwerk durchgeführt werden.

7 Spezifikation

Das PROFIBUS® PA Interface für die C4000 und Haze Control Konverter unterstützt das PROFIBUS® PA Profile Version 3.01 mit Amendment 2 Analyser. Folgende Blöcke finden Verwendung:

Tab. 5 Device Info

User Blocks	Beschreibung
1 PB	Mit gerätespezifischen Erweiterungen
4 Analyser TBs	Für vier Messwerte
1 Status TB	Für Geräte-Statusinformationen
1 Relay TB	Für vier Relais-Ausgänge
1 AO TB	Für mA-Eingänge
4 AI FBs	Für vier Messwerte
4 DI FBs	Für vier Relais-Ausgänge
2 AO FBs	Für zwei mA-Eingänge



Hinweis!

Eine ausführliche Beschreibung des Bus-Interfaces finden Sie in "Beschreibung optek Control 4000 / Haze Control Bus Interface", Kapitel 5, Seite 10.

Tab. 6 Zuweisung der verschiedenen Blöcke

Slot	Name der Blöcke	
0	Physical Block	Abkürzungen: PB = Physical Block TB = Transducer Block FB = Function Block AO = Analog Output Block AI = Analog Input Block DI = Digital Input
1	AI FB M01	
2	AI FB M02	
3	AI FB M03	
4	AI FB M04	
5	DI FB Relay 1	
6	DI FB Relay 2	
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	

Jedem Block ist eine eindeutige Slot-Nummer zugewiesen. In einem Block sind alle Parameter aufsteigend mit einem Index versehen, der eine eindeutige Zuordnung ermöglicht.

7.1 Physical Block

Tab. 7 Physical Block

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
0	16	BLOCK_OBJECT	DS-32	20	R
		Reserved	Unsigned8	1	
		Block Object	Unsigned8	1	
		Parent Class	Unsigned8	1	
		Class	Unsigned8	1	
		DD Reference	Unsigned32	4	
		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
6	22	BLOCK_MODE	DS-37	3	R
		Actual	Unsigned8	1	
		Permitted	Unsigned8	1	
		Normal	Unsigned8	1	
7	23	ALARM_SUM	DS-42	8	R
		Current	Octet String (10)	2	
		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
22	38	DEVICE_INSTAL_DATE	Octet String	16	R, W

Tab. 7 Physical Block (Forts.)

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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

**Hinweis!***** REMOTE_CONTROL_STATUS (Slot Index 64)**

Über diesen Parameter kann abgelesen werden, welche Remote Funktionalitäten in der C4000 bzw. Haze Control Software freigegeben werden.

Datentyp: Unsigned8 als Single Bits

1 = Entsprechende Funktion im Konverter ist über den Bus freigegeben.

0 = Entsprechende Funktion im Konverter ist über den Bus gesperrt.

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
nicht verwendet					Hold	Produktwechsel	System Nullpunkt

0x00000101 = Die Funktion Produktwechsel (über Parameter Slot Index 67) ist über den PROFIBUS® nicht möglich. Die beiden anderen Remote Funktionen sind freigegeben.

**** SET_HOLD (Slot Index 65)**

Über diesen Parameter kann über den PROFIBUS® ein Hold im Konverter ausgelöst oder aufgehoben werden.

Datentyp: Boolean

0x00 → false Konverter deaktiviert einen vorhandenen Hold Zustand des Systems.

0xFF → true Konverter aktiviert einen Hold Zustand des Systems.

***** SET_ZERO_POINT (Slot Index 66)**

Über diesen Parameter kann der Nullpunkt für den entsprechenden Messwert gemäß der Softwarebeschreibung eingelesen und gesetzt werden.

Datentyp: Unsigned16 als Single bits

High Byte

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
nicht verwendet				Nullpunkt M04	Nullpunkt M03	Nullpunkt M02	Nullpunkt M01

Low Byte

Beim Schreiben des Parameters ist der Wert im Low Byte beliebig zwischen 0-255 wählbar.

Beim Lesen des Parameters gilt Folgendes:

0x__00 → High Byte (siehe oben);

Low Byte Operation wird durchgeführt.

0x00FF → Operation wurde beendet oder Warteposition.

Beispiel:

0x0300 = Nullpunkt für Messwert M01 und M02 einlesen

0x0B00 = Nullpunkt für Messwert M01, M02 und M04 einlesen

****** SET_PRODUCT (Slot Index 67)**

Über diesen Parameter kann ein konfiguriertes Produkt im Konverter geladen werden.

Datentyp: Unsigned16

High Byte

0x01 → Wechsel zu Produkt 1

0x02 → Wechsel zu Produkt 2

0x03 → Wechsel zu Produkt 3

0x04 → Wechsel zu Produkt 4

0x05 → Wechsel zu Produkt 5

0x06 → Wechsel zu Produkt 6

0x07 → Wechsel zu Produkt 7

0x08 → Wechsel zu Produkt 8

Low Byte

Beim Schreiben des Parameters ist der Wert im Low Byte beliebig zwischen 0-255 wählbar.

Beim Lesen des Parameters gilt Folgendes:

0x__00 → Operation Produktwechsel wird durchgeführt.

Warteposition beim Schreiben des Wertes 0x00 für das High Byte

0x__FF → Operation wurde beendet oder Warteposition.

******* SET_UNCERTAIN_AS_BAD (Slot Index 70)**

Dieser Parameter beinhaltet zwei Funktionalitäten.

Datentyp: Unsigned8 als Single Bits

Mit BIT 0 können Sie selektieren, ob ein Prozesswert Status von UNCERTAIN auf BAD gemapped wird.

0 = UNCERTAIN wird angezeigt.

1 = UNCERTAIN wird automatisch auf den Zustand BAD gemapped.

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
-	Maskenbit Diag-ID 37	Masken- bit Diag-ID 36	Masken- bit Diag-ID 35	Masken- bit Diag-ID 34	Masken- bit Diag-ID 33	Masken- bit Diag-ID 32	UNCERTAIN AS BAD

BIT 1 bis BIT 6 dient zum Ausmaskieren von erweiterten optek-spezifischen Diagnoseinformationen.

0 = Die entsprechende Diagnoseinformation wird im DIAGNOSIS_EXTENSION nicht sichtbar.

1 = Die entsprechende Diagnoseinformation wird im DIAGNOSIS_EXTENSION sichtbar.

Die Einstellung bleibt auch nach einem Neustart des Gerätes erhalten.

Auslieferungszustand: 0x00

7.2 Analyzer TB für die Messwerte M01–M04

Tab. 8 Analyzer TB für die vier Messwerte M01 - M04

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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



Hinweis!

*Slot 11: Messwert M01 = OUT_1_(mA)

Slot 12: Messwert M02 = OUT_2_(mA)

Slot 13: Messwert M03 = OUT_3_(mA)

Slot 14: Messwert M04 = OUT_4_(mA)

7.3 AI FB für die Messwerte M01–M04

Tab. 9 AI FB für die vier Messwerte M01–M04

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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	

7.4 Relay TB

Tab. 10 Relay TB

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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	

7.5 DI FB Relay 1 bis 4

Tab. 11 DI FB Relay 1 bis 4

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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	

7.6 AO TB

Tab. 12 AO TB

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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	

7.7 AO FB für mA-In1 und mA-In2

Tab. 13 AO FB für mA-In1 und mA-In2

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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

Tab. 13 AO FB für mA-In1 und mA-In2 (Forts.)

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
37	53	OUT	DS-33	5	R, W
		VALUE	Float32	4	
		STATUS	Unsigned8	1	
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	

**Hinweis!**

* 4–20 mA entsprechen hierbei 0–100 % = 0–1.

7.8 Status TB

Tab. 14 Status TB

Rel. Index	Slot Index	Parameter	Data Type	Size (bytes)	Access
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	
20	36	SENSOR_INFO *****	DS_Sensor	32	R
		SENSOR_SN	Visible String	16	
		SENSOR_TYPE	Visible String	16	

**Hinweis!***** CONFIGURATION_STATUS (Slot Index 30)**

Dieser Parameter beinhaltet zusammengefasst den Konfigurationsstatus der einzelnen Slave Leiterkarten.

Datentyp: Unsigned8 als Single bits

0 = Ein Problem mit der Konfiguration der entsprechenden Leiterkarte besteht.
1 = Konfiguration ist in Ordnung.

Konfiguration Bit

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
nicht verwendet		IO-14/ IO-16	IO-13	IO-24	MA-11 (2)	MA-11 (1)	MC-02

**** SET_LAMP_CHANNEL (Slot Index 31)**

Mit diesem Parameter lassen sich die Registerinhalte für ***Status_Lamp (Slot Index 32) und ***Detector_Monitor (Slot Index 33) gemäß den ausgewählten Lampenausgängen bzw. optek-Detektoreingängen auswählen.

Die Registerinhalte entsprechen den Werten aus dem dazugehörigen Monitor.

Datentyp: Unsigned16

High Byte

BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
nicht verwendet	-		LAMPE F	KANAL D	KANAL B	KANAL C	KANAL A

Es darf im High bzw. Low Nibbel nur maximal 1 Bit gesetzt sein. Wird als Information eine 0x00 übertragen, so werden die Informationen der LAMPE E und des KANAL A in die entsprechenden Register geschrieben.

Low Byte

Beim Schreiben des Parameters ist der Wert im Low Byte beliebig zwischen 0-255 wählbar.

Beim Lesen des Parameters gilt Folgendes:

0x__00 → Operation Produktwechsel wird durchgeführt.

Warteposition beim Schreiben des Wertes 0x00 für das High Byte.

0x__FF → Operation wurde beendet oder Warteposition.

Beispiel

0x00 → Lampe E, Kanal A

0x18 → Lampe F, Kanal D

0x15 → nicht zulässig

******ERROR_NUMBER (Slot Index 34)**

Entspricht der Fehlernummer, die aktuell auf dem Display des Konverters erscheint. Wenn Sie das Fehlerfenster lokal am Konverter quittieren, wird der Parameter auf null gesetzt und die Fehlernummer ist nicht mehr über den PROFIBUS® ablesbar.

******* SENSOR_INFO (Slot Index 36)**

Gemäß des selektierten Kanals (Slot Index 31) kann über diesen Parameter die Seriennummer und der Sensortyp des Sensors abgelesen werden.

Voraussetzung ist, dass für den entsprechenden Sensor die Informationen in den Systemeinstellungen hinterlegt sind. Bei einem Haze Control mit PROFIBUS® Interface sind die beiden Strings generell leer.

7.9 Device Spec. Data structures

Tab. 15 Device Spec. Data structures

Data Structure ID	Data Structure Name	Sub.Idx.	Component name	Data Type of Component	Size of Component
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

7.10 Diagnosis

Tab. 16 Diagnosis

Diag-ID	Diagnosis Description	Physical Block DIAGNOSIS Bit.No		Physical Block DIAGNOSIS_EXTENTION Bit.No		Remarks, e.g. reference to detailed specification
		Octet	Bit	Octet	Bit	
0	HW failure	1	0			DIA_HW_ELECTR
1	-		1			DIA_HW_MECH
2	-		2			DIA_TEMP_MOTOR
3	Flag when Error 1402 (TEMP_HI) occurs		3			DIA_TEMP_ELECTR
4	-		4			DIA_MEM_CHKSUM
5	-		5			DIA_MEASUREMENT
6	-		6			DIA_NOT_INIT
7	-		7			DIA_INIT_ERR
8	-	2	0			DIA_ZERO_ERR
9	-		1			DIA_SUPPLY
10	-		2			DIA_CONF_INVALID
11	-		3			DIA_WARMSTART
12	-		4			DIA_COLDSTART
13	-		5			DIA_MAINTENANCE
14	-		6			DIA_CHARACT
15	-		7			IDENT_NUMBER_VIOLATION
16	reserved by PNO	3	0			
17			1			
18			2			
19			3			
20			4			
21			5			
22			6			
23		7	reserved by PNO			
24		4	0			
25			1			
26			2			
27			3			
28			4			
29			5			
30	6					
31	EXTENSION_AVAILABLE		7			

Tab. 16 *Diagnosis (Forts.)*

Diag-ID	Diagnosis Description	Physical Block DIAGNOSIS Bit.No		Physical Block DIAGNOSIS_EXTENTION Bit.No		Remarks, e.g. reference to detailed specification
		Octet	Bit	Octet	Bit	
32	ERROR NUMBER AVAILABLE*			1	0	optek internal error code in Status TB available
33	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 1**				1	
34	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 2**				2	
35	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 3**				3	
36	SIGNAL LOSS MEASUREMENT VALUE 4**				4	
37	NO ISB COMMUNICATION***				5	
38	NO MODBUS COMMUNICATION****				6	
39					7	

**Hinweis!**

Die erweiterten Diagnoseinformationen Diag-ID 32 bis Diag-ID 34 können per Bitmaske im Parameter SET_UNCERTAIN_AS_BAD (Slot Index 70, Physical Block) deaktiviert oder aktiviert werden. Im Auslieferungszustand sind diese Bits deaktiviert.

- * Ist dieses Diagnose Bit gesetzt, so ist derzeit eine erweiterte Fehleranalyse in Form einer optek-spezifischen Fehlernummer aus dem Parameter ERROR_NUMBER (Slot Index 34, Status Transducer Block) auslesbar.
- ** Die Bitnummer signalisiert das Auftreten eines Signalsverlustes am entsprechenden Messwert.
- *** Ein Problem mit der internen Datenkommunikation. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Unsere Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 11, Seite 59.
- **** Bei Signalisierung dieser Diagnose kann es sein, dass der Konverter nicht eingeschaltet ist oder er gerade bootet. Ist dies nicht der Fall, kann ein Problem mit der internen Datenkommunikation bestehen. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Unsere Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 11, Seite 59.

7.11 Condensed Status

Tab. 17 Condensed Status

Index	Meaning according to NE107	Usage in PCS/DCS	Coding								Description	
			Quality		Quality Substatus				Limits		Hex-Value	Meaning
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	0	0	0	0	0x80	Good - OK
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	0	0	x	x	0x84 .. 0x87	Good - update event
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	0	0	1	0x89	Good - advisory alarm, low limit
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	0	1	0	0x8A	Good - advisory alarm, high limit
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	1	0	1	0x8D	Good - critical alarm, low limit
0	Good (G)	Good	1	0	0	0	1	1	1	0	0x8E	Good - critical alarm, high limit
1	Failure (F)	Failure	0	0	1	0	0	1	x	x	0x24 .. 0x27	Bad
2	Maintenance (M)	Good	1	0	1	0	0	1	x	x	0xA4 .. 0xAB	Good - Maintenance request
3	Check (C)	Failure	0	0	1	1	1	1	x	x	0x3C .. 0x3F	Bad - local override
4	Out of specification (S)	Uncertain	0	1	1	1	1	0	x	x	0x78 .. 0x7B	Uncertain



Hinweis!

Das PROFIBUS® Interface für den C4000 und Haze Control unterstützt das PA-Profil V3.01 mit dem Amendment 2, d. h. Signalisierung des Prozesswertes Status gemäß der oberen Tabelle. Beim Amendment 2 ist es jedoch möglich auf eine Signalisierung des Prozesswertes Status gemäß PA Profil V3.01 (classic mode) umzuschalten. Dabei sind folgende Änderungen bei der Signalisierung der Zustände zu beachten.

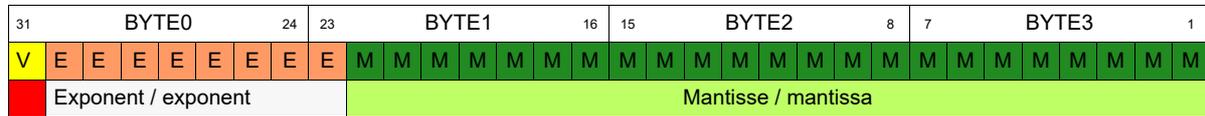
Bedeutung	Hex Wert im condensed status Modus	Hex Wert im classic mode Modus
BAD	0x24 .. 0x27	0x0C .. 0x0F
Local override	0x3C .. 0x3F	0x00 .. 0x03
Uncertain	0x78 .. 0x7B	0x40 .. 0x43

Auslieferungszustand ist der classic mode.

7.12 Zahlendarstellungsformat

Alle Float-Werte sind gemäß Float-Format: ieee754 angegeben.

Tab. 18 Zahlendarstellungsformat



8 Software

Im Lieferumfang des Gerätes sind folgende Dateien enthalten:

8.1 GSD-Datei

Für die Kommunikation zwischen dem Konverter und der Steuerung ist folgende Datei notwendig:

- GSD (Geräte-Stamm-Daten): **4000BF3_gsd.zip**

In dieser Datei werden die Kommunikationsfunktionen beschrieben. Sie enthält neben allgemeinen Festlegungen (wie z. B. Herstellernamen, Gerätenamen, Hardware, Software, Übertragungsrate), sowohl die Master-Festlegung (dies sind alle Parameter die nur den Master betreffen, z. B. max. Anzahl anschließbarer Slaves, Upload- und Downloadmöglichkeiten) als auch die Slave-Festlegung (alle Slave spezifischen Angaben wie z. B. die Festlegung von Diagnosetexten). Sie muss in das Buskonfigurationssystem vor dem Start des Bussystems geladen werden. Bitte folgen Sie den Angaben im Handbuch des Host-Lieferanten, wenn Sie die benötigte GSD-Datei in der SPS installieren.

8.2 EDD-Datei

EDD steht für Electronic Device Description und ist eine Art Parametrierdatei, in der die standardmäßige Beschreibung der verwendeten Blöcke abgelegt ist.

- EDD (Electronic Device Description): **4000BF3_edd.zip**

8.3 FDT / DTM Technologie

Die FDT (Field Device Tool) Technologie standardisiert die Kommunikations- und Konfigurationsschnittstelle zwischen sämtlichen Feldgeräten und Hostsystemen. Dabei beschreibt sie den Datenaustausch zwischen Feldgeräten und Leitsystemen. Für die Integration in Leitsysteme muss die mitgelieferte Softwarekomponente DTM (Device Type Manager) installiert werden. Der DTM ist im Prinzip ein Gerätetreiber als Verbindung zu den Konfigurationskomponenten der Feldgeräte. Er stellt die gesamte Logik und Parametrierung eines Feldgerätes dar, schafft eine standardisierte Schnittstelle zur FDT-Rahmenapplikation und lässt sich in jeder beliebigen FDT-Rahmenapplikation einsetzen.

- DTM (Device Type Manager): **optek_4000BF3_dtm_1.0.0.29.zip**

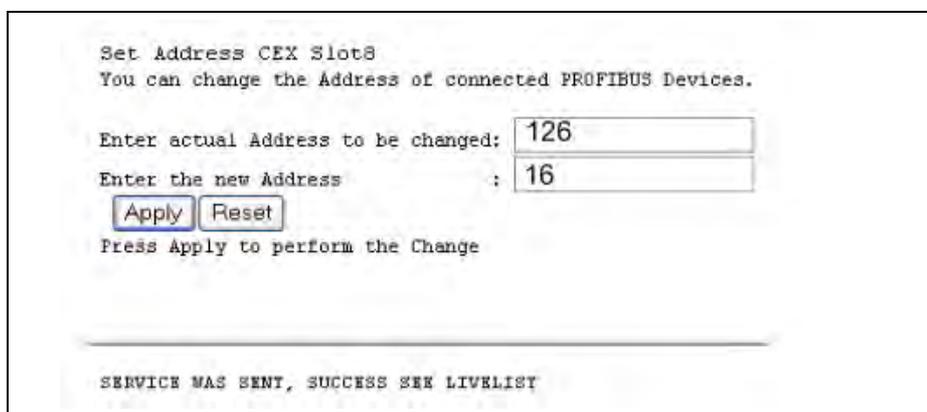
9 Anhang

9.1 Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces mit dem Kommunikationsprozessor CP5512 und mit der Schnittstellenkarte „Softing PROFibus“ dargestellt.

Es gibt zahlreiche Schnittstellen und Kommunikationsprozessoren anderer Hersteller, die einen entsprechenden Profibus-DP Service „Set_Slave_Adr“ (SAP55) bereitstellen. Anbei finden Sie nur eine kleine Auswahl. Sollte für Ihr System keine Lösung aufgeführt sein, bitten wir Sie bei dem Hersteller Ihrer Profibus-Master Umgebung nachzufragen.

- PC/PG mit Kommunikationsprozessor Hersteller Siemens (Verwendung mit Siemens Software ähnlich CP5512)
 - CP 5603
 - CP 5611 A2
 - CP 5613 A2
 - CP 5614 A2
 - CP 5621
 - CP 5711
 - CP 5623
 - CP 5624
- ABB 800xA Kontrollsystem mit Kommunikationsinterfacebaustein CI854/CI854A (Webinterface)



```
Set Address CEX Slot8
You can change the Address of connected PROFIBUS Devices.

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

SERVICE WAS SENT, SUCCESS SEE LIVESLIST
```

Abb. 13 Adressierung mittels ABB 800xA Kontrollsystem mit Kommunikationsinterfacebaustein CI854/CI854A

- Omron CS1/CJ1W-PRM21 Profibus Master Unit (optek DTM Treiber wird benötigt)



Abb. 14 Adressierung mittels Omron CS1/CJ1W-PRM21 Profibus Master Unit

9.1.1 Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces mit Kommunikationsprozessor CP5512

Die folgende Prozedur zeigt die Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces für C4000 und Haze Control am Beispiel von Siemens SIMATIC® Manager mit Kommunikationsprozessor CP5512:

Getestete DPM2-Master Implementierung mit Hilfe von

- PC/PG mit Kommunikationsprozessor „Siemens CP5512“
- Verwendete Software SIMATIC® Manager

1. Starten Sie die SIMATIC® Manager Software.
2. Öffnen Sie unter Extras das Fenster PG/PC-Schnittstelle einstellen.

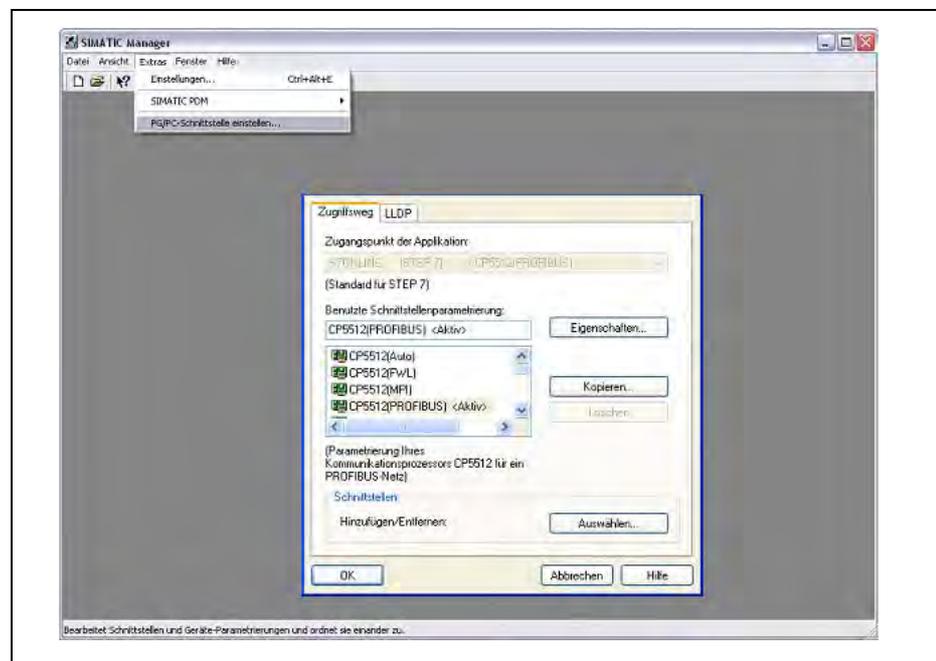


Abb. 15 Menü PG/PC-Schnittstelle einstellen

- Wählen Sie „CP5512(PROFIBUS)“ als Zugangspunkt aus.
 - Im Eigenschaftsfenster ist die Option „PG/PC ist einziger Master am Bus“ zu markieren.
3. Rufen Sie unter Zielsystem / PROFIBUS das Fenster „PROFIBUS-Adresse vergeben...“ auf.

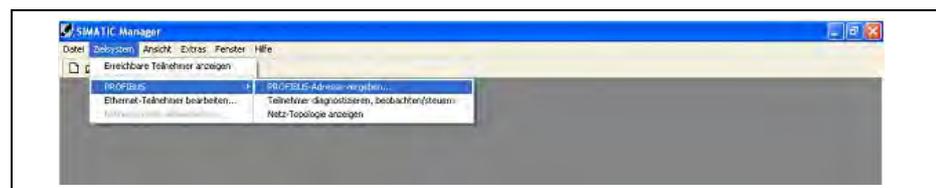


Abb. 16 Menü PROFIBUS-Adresse vergeben

4. Geben Sie eine neue Adresse des Slave Devices ein (z.B. 16) und bestätigen Sie mit OK.

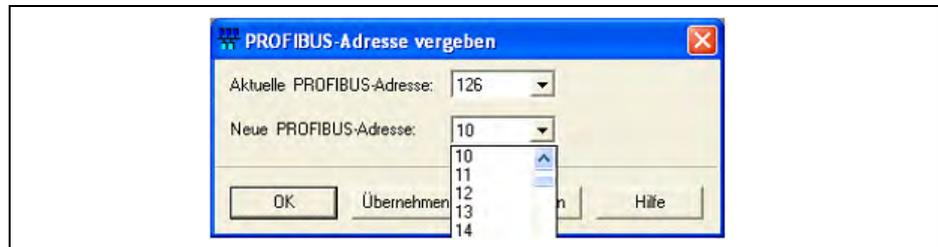


Abb. 17 Eingabe der neuen PROFIBUS-Adresse

5. Zu Testzwecken kann das Setzen der neuen Adresse mittels einer LifeList überprüft werden.



Abb. 18 Überprüfung der neuen Adresse

9.1.2 Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces mit der Schnittstellenkarte „Softing PROFibus“

Die folgende Prozedur zeigt die Adressierung des optek PROFIBUS® PA Interfaces für C4000 und Haze Control am Beispiel von Siemens SIMATIC® Manager mit der 1-kanaligen USB Schnittstellenkarte „Softing PROFibus“:

Getestete DPM2-Master Implementierung mit Hilfe von

- PROFIBUS Master 1-kanalige USB-Schnittstellenkarte „Softing PROFibus“
- Verwendete Software SIMATIC® Manager und SIMATIC® PDM

1. Starten Sie die SIMATIC® Manager Software.
2. Öffnen Sie unter Extras das Fenster „PG/PC-Schnittstelle einstellen“.

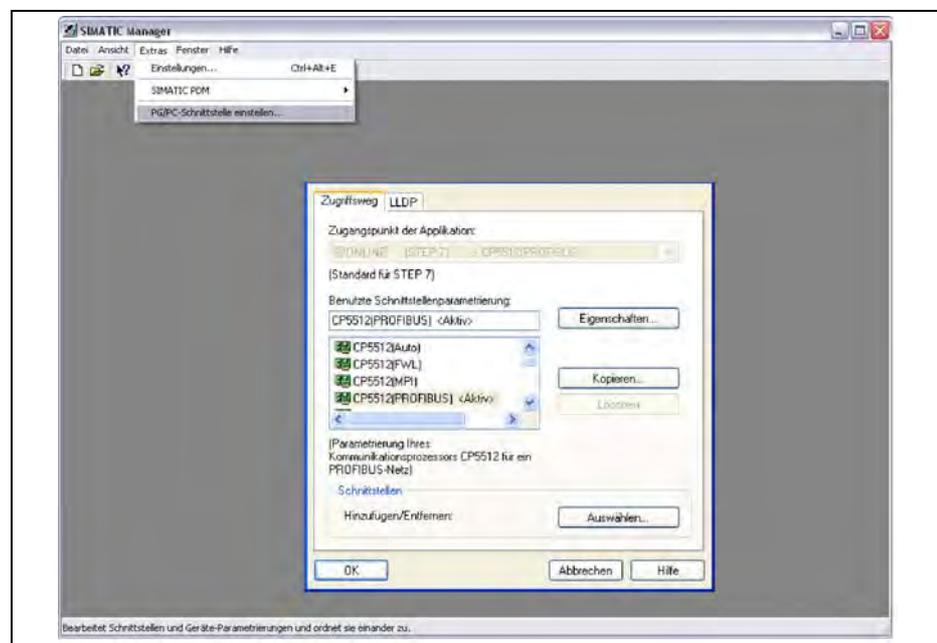


Abb. 19 Menü „PG/PC-Schnittstelle einstellen“

- Wählen Sie „Softing PROFIBUS Interface (PROFIBUS)“ als Zugangspunkt aus.
- Markieren Sie im Eigenschaftsfenster die Option „PG/PC ist einziger Master am Bus“.

3. Starten Sie die SIMATIC® PDM LifeList.

**Hinweis!**

Slaves mit der Adresse 126 werden nicht angezeigt.



Abb. 20 SIMATIC® PDM LifeList

- Für Adresse 3 „Objekt öffnen“.

4. Fügen Sie unter SIMATIC® PDM – PROFIBUS-PA ein Gerät hinzu.

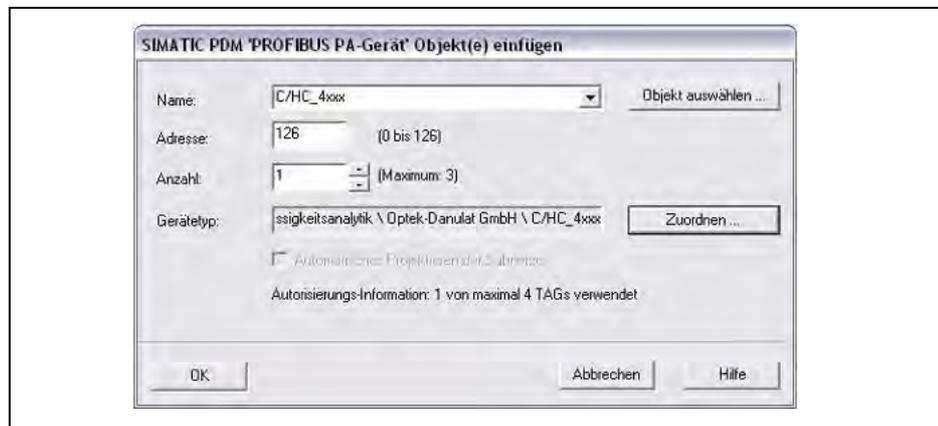


Abb. 21 SIMATIC® PDM – PROFIBUS-PA Gerät hinzufügen

5. Wählen Sie C/HC_4xxx aus.

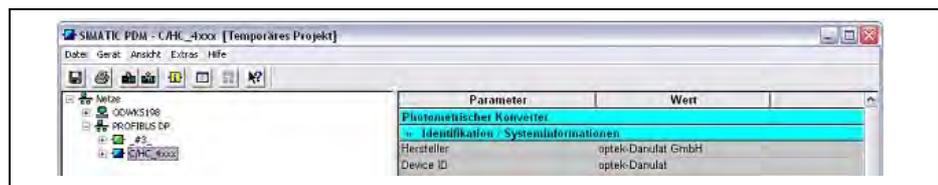


Abb. 22 Auswahl C/HC_4xxx

6. Öffnen Sie unter Gerät das Menü „Adresse vergeben...“.

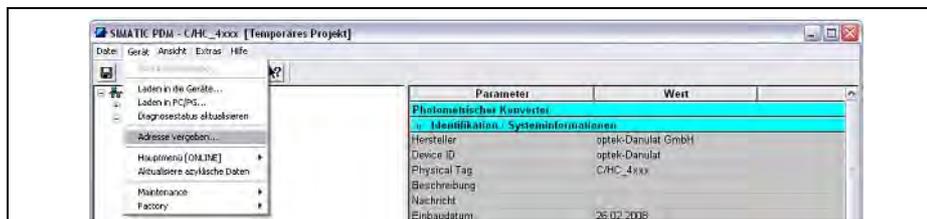


Abb. 23 Adresse vergeben

7. Geben Sie eine neue Adresse des Slave Devices ein (z. B.16) und bestätigen Sie mit OK.



Abb. 24 Adresse vergeben

- Eine evtl. auftretende Fehlermeldung „Fehler bei Knotentaufe“ kann ignoriert werden.

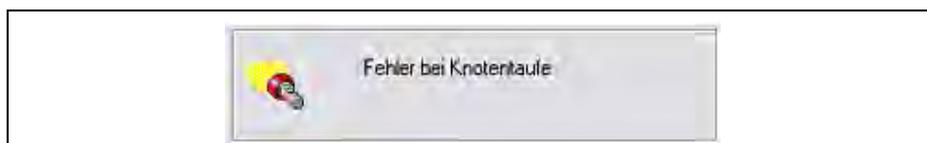


Abb. 25 Fehlermeldung „Fehler bei Knotentaufe“

8. Zu Testzwecken kann das Setzen der neuen Adresse mittels einer LifeList überprüft werden.

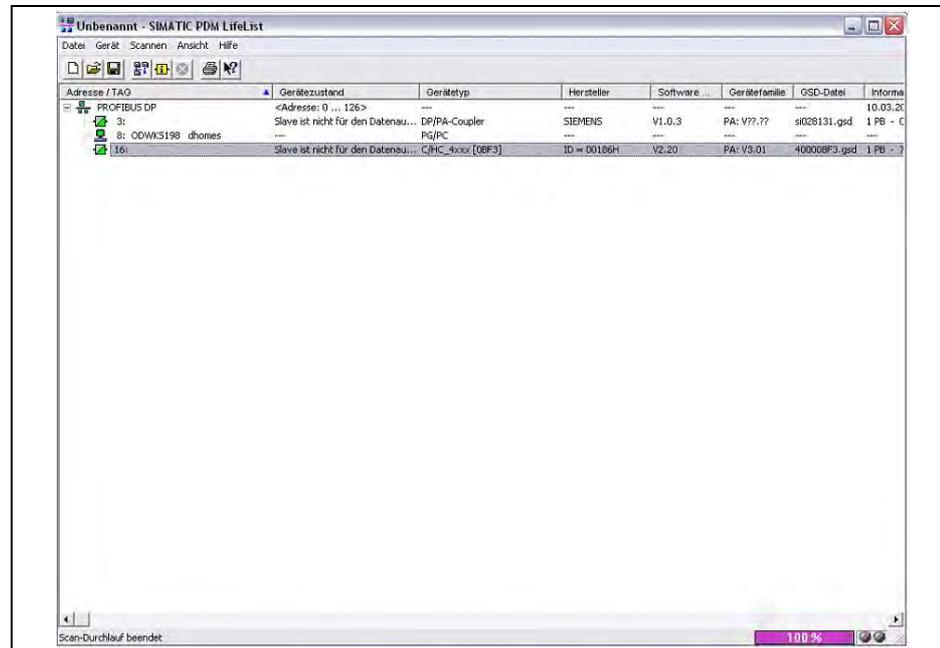


Abb. 26 Überprüfung der neuen Adresse

9.2 Zertifikat PROFIBUS® PA



Certificate

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. grants to

optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2, 45356 Essen, Germany

the Certificate No: **Z01398** for the PROFIBUS Device:

Model Name: C4000 / Haze Control (C/HC_4xxx)
Revision: 1.00; SW/FW: 2.20.C.20; HW: 1.02
GSD: 4000BF3.gsd, File Version: 1.04
PA139703.gsd

This certificate confirms that the product has successfully passed the certification tests with the following scope:

<input checked="" type="checkbox"/>	DP-V0	MS0, Fail_Safe, Set_Slave_Add
<input checked="" type="checkbox"/>	DP-V1	MS2, I&M
<input checked="" type="checkbox"/>	Profile	PA Devices V 3.01
<input checked="" type="checkbox"/>	Physical Layer	MBP

Test Report Number: itm 671 PA 01/01
Authorized Test Laboratory: itm, München, Germany

The tests were executed in accordance with the following documents:
"Test Specifications for PROFIBUS DP Slaves, Version 3.0 from November 2005" and
"Test Specifications for PROFIBUS PA Devices, Profile 3.01, Version 4.9.0 from February 2007".
This certificate is granted according to the document:
"Framework for testing and certification of PROFIBUS and PROFINET products".
For all products that are placed in circulation by March 04, 2024 the certificate is valid for life.

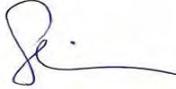
Karlsruhe, July 05, 2021



(Official in Charge)



Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.



(Karsten Schneider)



(Dr. Jörg Hähnliche)

Abb. 27 Zertifikat PROFIBUS® PA

9.3 Zertifikat DTM



Certificate

The FDT Group AISBL grants to

optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen
Germany

the Certificate Nr. 2012-0045
for the following Device Type Manager (DTM):

C/HC_4xxx_DTM

with the Prog ID : OptekCHC4XXX.DTMCore
Version: 1.0.0.29

This certificate confirms that the device type as listed below has passed successfully the tests for Device Type Managers:

Test report Nr:	2011-011-0051
Date of Test:	June 20, 2012
Tested device type:	C/HC_4XXX
Version:	1.0.0
dtmINSPECTOR version:	3.0.0.1300
Operating system:	Windows XP, 5.1.2600, Service Pack 3
Required communication protocol:	Profibus DPV1
Tested communication protocol:	Profibus DPV1
Style guide conformity tested on:	

optek-Danulat GmbH has declared with written statement that the tested DTM also supports the device types as listed on the consecutive pages of this certificate.

This certificate is assigned for the forgoing mentioned tested and supported device types according to the FDT Group document "Framework for testing and certification of DTM".

File: Certificate template V 17

page 1 of 2

Abb. 28 Zertifikat DTM, Seite 1/2

This certificate entitles optek-Danulat GmbH to use the FDT Certified label and logo in the product specification and marketing communication of tested and supported device types.
A high resolution version of this logo is available from the FDT Business Office.



Jodoigne, August 20, 2012.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Katrien Peeters', written over a horizontal line.

Katrien Peeters
FDT Certification Office

Supported devices types for which this certificate is granted: /

Supported operation systems types for which this certificate is granted: /

10 EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, die

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

in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Messsysteme bestehend aus jeweils einem Konverter der Serien

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

und einem oder mehreren Sensoren der Serien

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

in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinien 2014/30/EU, 2014/35/EU und 2011/65/EU, 2015/863/EU (einschließlich derer zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültigen Änderungen) entwickelt, konstruiert und gefertigt wurden.

Die Beurteilung stützt sich auf die Anwendung der Normen:

Tab. 19 EU-Konformitätserklärung

EU- Richtlinien	Beschreibung	Normen
2014/30/EU	EMV-Richtlinie	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 EN 61326-2-5:2013
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie	EN 61010-1:2010 EN 61010-1-2010/A1:2019/ AC:2019-04 EN 61010-1:2010/A1:2019
2011/65/EU, 2015/863/EU	RoHS-Richtlinien	EN IEC 63000:2018

Essen, den 29.05.2022

optek-
Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen • Tel. 0201 / 63 409-0



Dipl. Ing. Jürgen Danulat
Managing Director

11 Kontakt

Für Rückfragen stehen wir und unsere Vertriebspartner jederzeit zur Verfügung:

Deutschland

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

USA

optek-Danulat Inc.
N118 W18748 Bunsen Drive
Germantown WI 53022 / USA
Phone: +1 262 437 3600
Gebührenfrei: +1 800 371 4288
E-Mail: info@optek.com

China

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

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

Singapur

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

Bitte besuchen Sie unsere Website für die Kontaktdaten unserer Distributoren in anderen Ländern.

www.optek.com