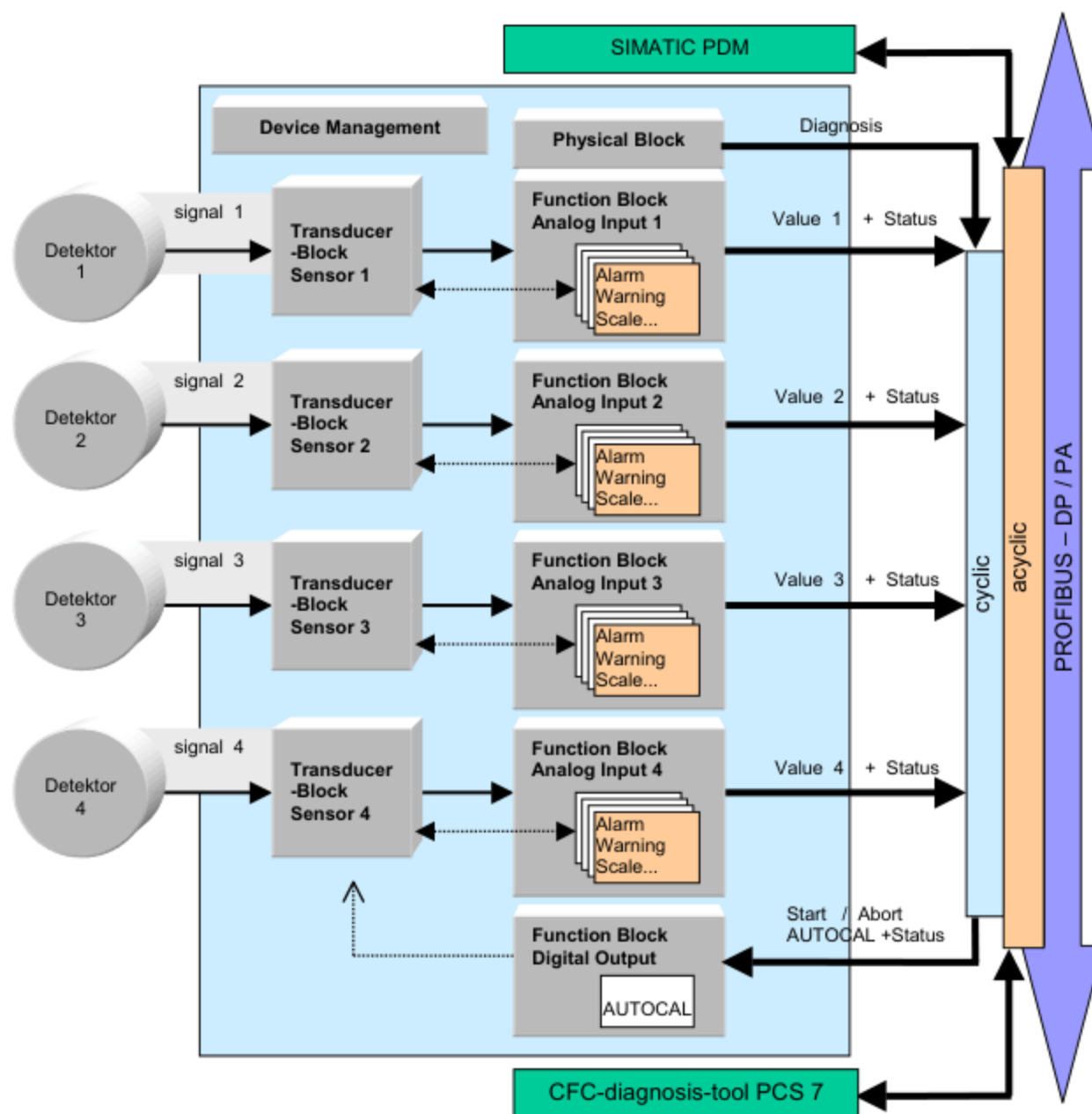


ULTRAMAT 6, OXYMAT 6, CALOMAT 6, ULTRAMAT 23, OXYMAT 61

Schnittstelle / Interface PROFIBUS DP / PA

Beschreibung / Description

02 / 2002



The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority.
Offenders will be liable for damages. All rights created by the granting of patents or registration of a design are reserved.
Technical data are subject to change without notice.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM.Eintragung.
Technische Änderungen vorbehalten.

ULTRAMAT, OXYMAT, CALOMAT, SIPAN
are Siemens registered trademarks.
All other product or system names are (registered) trademarks of their respective owners and must be treated accordingly.
According to the German law on units in measuring technology, data in inches only apply to devices for export.

ULTRAMAT, OXYMAT, CALOMAT, SIPAN
sind Marken der Siemens AG.
Die übrigen Bezeichnungen in diesem Handbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.
Die Angaben in Zoll(inch) gelten gemäß dem Gesetz über Einheiten im Messwesen nur für den Export.

DEUTSCHER TEIL

1. HINWEISE FÜR DEN BETREIBER	7
1.1 SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE	8
1.2 PROFIBUS EIGENSCHAFTEN	10
1.2.1 PROFIBUS-PA	10
2. MONTAGEHINWEISE	11
2.1 BUSANSCHLUSS BEI ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 IM FELDGEGÄUßE	11
2.2 BUSANSCHLUSS BEI ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 / OXYMAT 61 EINSCHUB	12
2.3 BUSANSCHLUSS BEI ULTRAMAT 23	13
2.4 PROFIBUS-PA BUSANSCHLUSS-STECKVERBINDER	14
2.4.1 Pin-Belegung PROFIBUS-PA Busanschluss-Steckverbinder	14
2.4.2 PROFIBUS – PA Kabel	14
2.5 PROFIBUS-DP BUSANSCHLUSS-STECKVERBINDER	15
2.5.1 Pin-Belegung PROFIBUS-DP Busanschluss-Steckverbinder	16
2.5.2 PROFIBUS – DP Kabel	16
2.6 PIN-BELEGUNG BINÄREINGÄNGE UND RELAIS-AUSGÄNGE	17
2.6.1 Pin-Belegung ULTRAMAT 6 E / OXYMAT 6 E / CALOMAT 6 E / OXYMAT 61	17
2.6.2 Pin-Belegung ULTRAMAT 23	18
2.6.3 Pin-Belegung ULTRAMAT 6 F / OXYMAT 6 F / CALOMAT 6 F	19
2.7 AUFBAU DER OPTIONSBAUGRUPPE	20
2.8 EINBAU DER OPTIONSBAUGRUPPE (NACHRÜSTUNG)	20
2.8.1 Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Einschub / OXYMAT 61	21
2.8.2 Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Feldgehäuse	22
2.8.3 Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT 23	23
3. NUTZDATEN ÜBER DEN PROFIBUS	24
3.1 PROFIL BEI ULTRAMAT, OXYMAT UND CALOMAT	25
3.1.1 Transducer Block bei ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT	26
3.1.2 Analog Input Block bei ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT	27
3.1.3 Zyklische Datenübertragung / Messwert-Status	28
3.1.4 Discrete Output Block bei ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT	30
3.1.5 Nutzdaten Discrete Output Block beim ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT	30
3.1.6 Physical Block bei ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT	32
3.1.7 Spezifische Parameter im Physical Block	34
4. INBETRIEBNAHME	36
FUNKTIONEN/BEDIENUNG ÜBER PROFIBUS PA	36
5. BEDIENUNG	47
5.1 EINSTELLEN DER STATIONSADRESSE ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / OXYMAT 61	47
5.2 EINSTELLEN DER STATIONSADRESSE ULTRAMAT 23	48
6. WARTUNG	49
6.1 RÜCKLIEFERUNG	49
6.2 FIRMWARE	50
6.2.1 Firmware ULTRAMAT 6, OXYMAT 6, CALOMAT 6, ULTRAMAT 23 und OXYMAT 61	50

7. ANHANG	51
7.2. BEDIENUNG MIT SIMATIC PDM	51
7.3. GSD GERÄTESTAMMDATEI	51
7.3 TECHNISCHE DATEN	51
7.4. DIAGNOSEINFORMATION.....	52
7.4.1 Diagnoseinformation ULTRAMAT 6.....	52
7.4.2 Diagnoseinformation OXYMAT 6 und OXYMAT 61.....	53
7.4.3 Diagnoseinformation CALOMAT 6.....	54
7.4.4 Diagnoseinformation ULTRAMAT 23.....	55
7.5. OBJEKTTABELLEN	56
7.5.1 Device Managment	56
7.5.2 Function Block AI 1	57
7.5.3 Transducer Block TB 1.....	59
7.5.4 Physical Block	60
7.5.5 Function Block AI 2	62
7.5.6 Transducer Block 2	64
7.5.7 Function Block AI 3	65
7.5.8 Transducer Block TB 3.....	67
7.5.9 Function Block AI 4	68
7.5.10 Transducer Block TB 4.....	70
7.5.11 Function Block DO	71

ENGLISH PART

1. INFORMATION FOR THE USER.....	73
1.1. SAFETY NOTES.....	74
1.2. PROFIBUS PROPERTIES	76
1.2.1 PROFIBUS-PA	76
2. ASSEMBLY INFORMATION	77
2.1. BUS CONNECTION FOR ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 IN FIELD HOUSING	77
2.2. BUS CONNECTION FOR ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 / OXYMAT 61 MODULE	78
2.3. BUS CONNECTION FOR ULTRAMAT 23	79
2.4. PROFIBUS-PA BUS CONNECTORS	80
2.4.1 Pin Assignment PROFIBUS-PA Bus Connector.....	80
2.4.2 PROFIBUS-PA Cable.....	80
2.5. PROFIBUS-DP BUS CONNECTORS.....	81
2.5.1 Pin Assignment of PROFIBUS-DP Bus Connector.....	82
2.5.2 PROFIBUS-DP Cable	82
2.6. PIN ASSIGNMENT ON BINARY AND RELAY OUTPUTS	83
2.6.1 ULTRAMAT 6 E / OXYMAT 6 E / CALOMAT 6 E / OXYMAT 61 Pin Assignment	83
2.6.2 ULTRAMAT 23 Pin Assignment.....	84
2.6.3 ULTRAMAT 6 F / OXYMAT 6 F / CALOMAT 6 F Pin Assignment	85
2.7. OPTIONAL MODULE SETUP.....	86
2.8. INSTALLING THE OPTIONAL MODULE (RETROFITTING).....	86
2.8.1 Installing the Optional ULTRAMAT / OXYMAT/ CALOMAT 6 Module and OXYMAT 61	87
2.8.2 Installing the Optional ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Field Housing Module	88
2.8.3 Installing the ULTRAMAT 23 Optional Module	89
3. TRANSMITTING USER DATA VIA PROFIBUS.....	90
3.1. PROFILE FOR ULTRAMAT, OXYMAT AND CALOMAT	91
3.1.1 Transducer Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT.....	92
3.1.2 Analog Input Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT.....	93
3.1.3 Cyclical data transmission/measured value status	94
3.1.4 Discrete Output Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT.....	96
3.1.5 User Data Discrete Output Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT	97
3.1.6 Physical Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT	98
3.1.7 Specific parameters physical block.....	100
4. COMMISSIONING	
FUNCTIONS/OPERATIONS USING PROFIBUS PA.....	102
5. OPERATION.....	113
5.1. SETTING THE STATION ADDRESS ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / OXYMAT 61	113
5.2. SETTING THE STATION ADDRESS ULTRAMAT 23.....	114
6. MAINTENANCE	115
6.1. RETURN	115
6.2. FIRMWARE.....	116
6.2.1 ULTRAMAT 6, OXYMAT 6, CALOMAT 6, ULTRAMAT 23 and OXYMAT 61 Firmware	116

7. APPENDIX.....	117
7.1. OPERATION WITH SIMATIC PDM.....	117
7.2. DEVICE DATA BASE FILE (GSD).....	117
7.3. TECHNICAL DATA.....	117
7.4. DIAGNOSTIC INFORMATION.....	118
7.4.1 ULTRAMAT 6 Diagnostic Information.....	118
7.4.2 OXYMAT 6 and OXYMAT 61 Diagnostic Information.....	120
7.4.3 CALOMAT 6 Diagnostic Information.....	120
7.4.4 ULTRAMAT 23 Diagnostic Information.....	121
7.5. COMPLETE OBJECT LIST.....	122
7.5.1 Device Managment.....	122
7.5.2 Function Block AI 1.....	123
7.5.3 Transducer Block TB 1.....	125
7.5.4 Physical Block.....	126
7.5.5 Function Block AI 2.....	128
7.5.6 Transducer Block 2.....	130
7.5.7 Function Block AI 3.....	131
7.5.8 Transducer Block TB 3.....	133
7.5.9 Function Block AI 4.....	134
7.5.10 Transducer Block TB 4.....	136
7.5.11 Function Block DO.....	137

1. Hinweise für den Betreiber

Die Beschreibung gilt für die die **SIEMENS** - Analysengeräte:

ULTRAMAT 6	7MB2111, 7MB2112, 7MB2117, 7MB2121, 7MB2123, 7MB2124, 7MB2127, 7MB2128
OXYMAT 6	7MB2011, 7MB2017, 7MB2021, 7MB2027
ULTRAMAT/OXYMAT 6	7MB2023, 7MB2028
CALOMAT 6	7MB2511, 7MB2521
ULTRAMAT 23	7MB2331, 7MB2333, 7MB2334
OXYMAT 61	7MB2001

In dieser Beschreibung werden wichtige Hinweise, Ergänzungen und Korrekturen zu den Gerätehandbüchern gegeben.

Der Aufbau von PROFIBUS Netzwerken ist mit Komponenten aus dem Katalog ST PI durchzuführen.

Bestellnummern:

E86060-K4660-A101-A3 (deutsch) bzw.

E86060-K4660-A101-A3-7600 (englisch)

Informationen zum Aufbau von PROFIBUS-Netzen sind im Handbuch "PROFIBUS-Netze" zu finden:

Bestellnummern:

6GK1970-5CA10-0AA0 (deutsch)

6GK1970-5CA10-0AA1 (englisch).

6GK1970-5CA10-0AA2 (französisch)

6GK1970-5CA10-0AA3 (spanisch)

6GK1970-5CA10-0AA4 (italienisch)

Informationen zum Aufbau von PROFIBUS-Komponenten bei SIEMENS  unter:

http://www.ad.siemens.de/profibus/html_00/ueber.htm:

Weitere Informationen können auch bei der Profibus Nutzer Organisation oder über das Internet unter  bezogen werden.

Anschrift: PROFIBUS Nutzerorganisation
Haid-und-Neu-Str. 7
D-76131 Karlsruhe

Tel.: ++49 721 / 96 58 590

Fax: ++49 721 / 96 58 589

1.1 Sicherheitstechnische Hinweise

Bedeutung der Hinweise



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschäden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, dessen Handhabung oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Einführung

Die Beschreibung gilt im Sinne der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 23. März 1994 (94/9/EG) als Betriebsanleitung.

In ihr werden die grundlegenden Schritte zu Montage, Anschluß und Inbetriebsetzung beschrieben.

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zum Gerätehandbuch.

Die Gerätehandbücher sind im Lieferumfang der Gasanalysengeräte enthalten.

Diese Beschreibung ist fester Bestandteil des Lieferumfangs. Sie enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Details zu allen Ausführungen des beschriebenen Produktes und kann auch nicht jeden erdenklichen Fall der Aufstellung, des Betriebes, der Instandhaltung und des Einsatzes in Systemen berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten Probleme auftreten, die in dieser Unterlage nicht ausführlich genug behandelt werden, dann fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihrer örtlichen bzw. zuständigen Siemens-Niederlassung an.

Insbesondere vor einem Einsatz des Geräts für neue Anwendungen, zum Beispiel in Forschung und Entwicklung, empfehlen wir eine Durchsprache Ihrer Applikation mit unserer Fachberatung"

Gefahrloser Betrieb

Die Geräte und die Baugruppe haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes sicherzustellen, sind die in dieser Anleitung gegebenen Hinweise und Warnvermerke vom Anwender zu beachten.

Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- ☐ Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen;
- ☐ Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen;
- ☐ Schulung in Erster Hilfe;
- ☐ Für den Explosionsschutz:
Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an elektrischen Kreisen explosionsgefährdeter Anlagen durchzuführen.



Warnung

Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem und sachkundigem Personal montiert und in Betrieb genommen werden.

Auf die ggf. notwendige Beachtung von Sicherheitsvorschriften für explosionsgefährdete Anlagen wird hiermit ausdrücklich hingewiesen.



Hinweis

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



Hinweis

EMV

Zur Gewährleistung der angegebenen elektromagnetischen Verträglichkeit müssen geschirmte Leitungen verwendet werden und die Schirme im Buchsen- bzw. Stecker-Gehäuse aufgelegt werden.



Hinweis

Aufbau von PROFIBUS Netzwerken

Für den Aufbau von PROFIBUS Netzwerken sind folgende Handbücher zu beachten:

<i>Buskopplung DP/PA Ausgabe 2</i>	<i>Bestellnummer</i>	<i>6ES7 157-0AA00-8AA0 sowie</i>
<i>Handbuch für PROFIBUS-Netze</i>	<i>Bestellnummer</i>	<i>6GK1 970-5CA10-0AA0 (deutsch) bzw.</i>
		<i>6GK1 970-5CA10-0AA1 (englisch)</i>
<i>Dokumentationspaket</i>	<i>Bestellnummer</i>	<i>6ES7 398-8RA00-8AA0</i>



Warnung

Geräte der Zündschutzart "Eigensicherheit" verlieren ihre Zulassung, sobald sie an Stromkreisen betrieben wurden, die nicht den in der EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegten Anforderungen entsprechen.

1.2 PROFIBUS Eigenschaften

Der PROFIBUS (**PRO**cess **FI**eld **BUS**) ist ein offenes und genormtes Kommunikationssystem für die Automatisierungstechnik.

Mit Optionsbaugruppen besteht die Möglichkeit die **SIEMENS** - Gasanalysengeräte ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT entweder an den PROFIBUS-PA oder an den PROFIBUS-DP anzukoppeln.

1.2.1 PROFIBUS-PA

$$\begin{array}{rcl} & \text{PROFIBUS-DP - Kommunikationsprotokoll} & \\ + & \text{IEC-1158-2 Übertragungstechnik} & \\ = & \text{PROFIBUS-PA} & \end{array}$$

Die Optionsbaugruppe **A5E00015899 Exi** ermöglicht die eigensichere Ankopplung an PROFIBUS-PA

Die Optionsbaugruppe **A5E00034504** ermöglicht die nicht-eigensichere Ankopplung an PROFIBUS-PA

Die Optionsbaugruppe **A5E00019145** ermöglicht die Ankopplung an den PROFIBUS-DP.



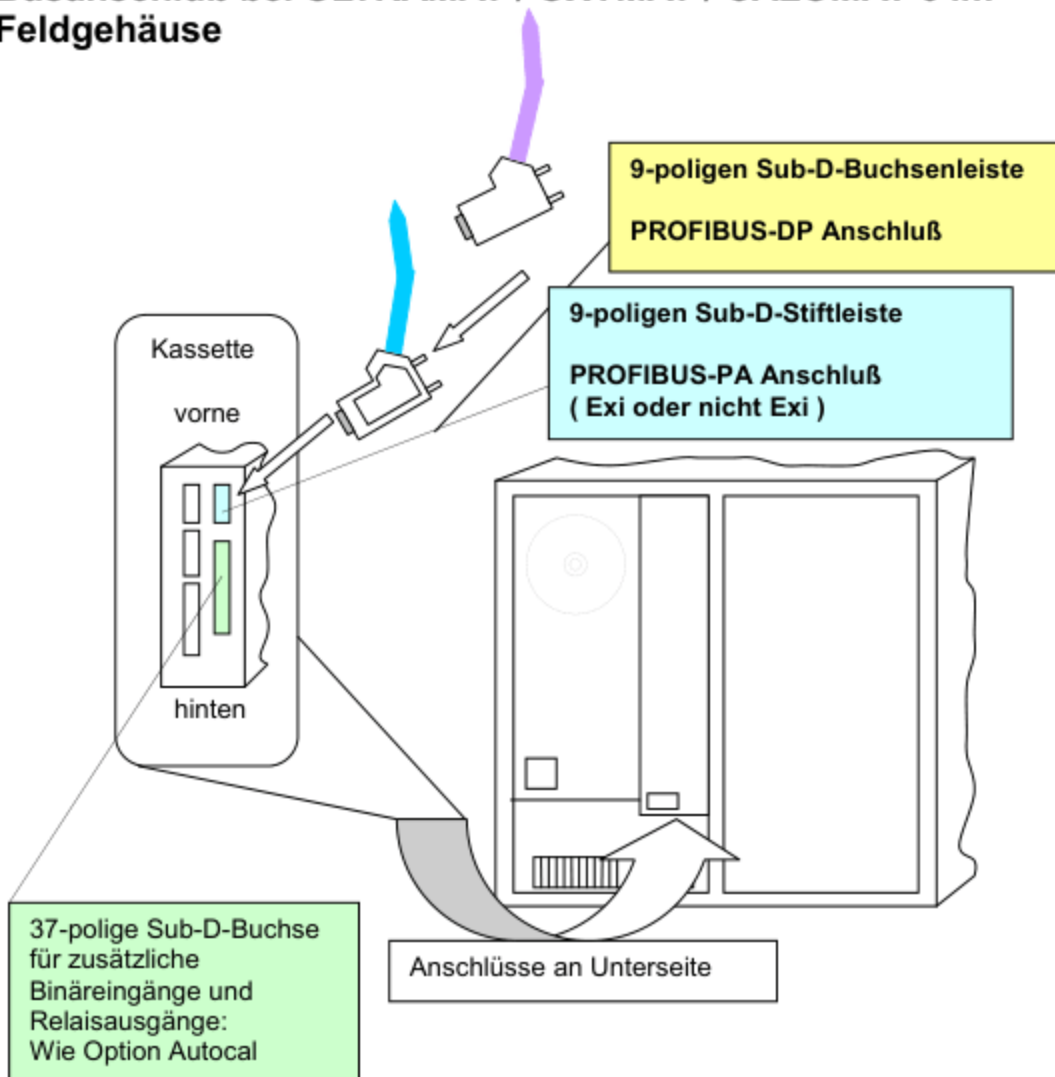
Hinweis

Explosionsschutz

Die Optionsbaugruppe **A5E00015899 Exi** ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nur in Geräten ULTRAMAT 6 F / OXYMAT 6 F / CALOMAT 6F mit der Schutzart EExp[ia/ib] IIC T4 montiert werden.

2. Montagehinweise

2.1 Busanschluß bei ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 im Feldgehäuse



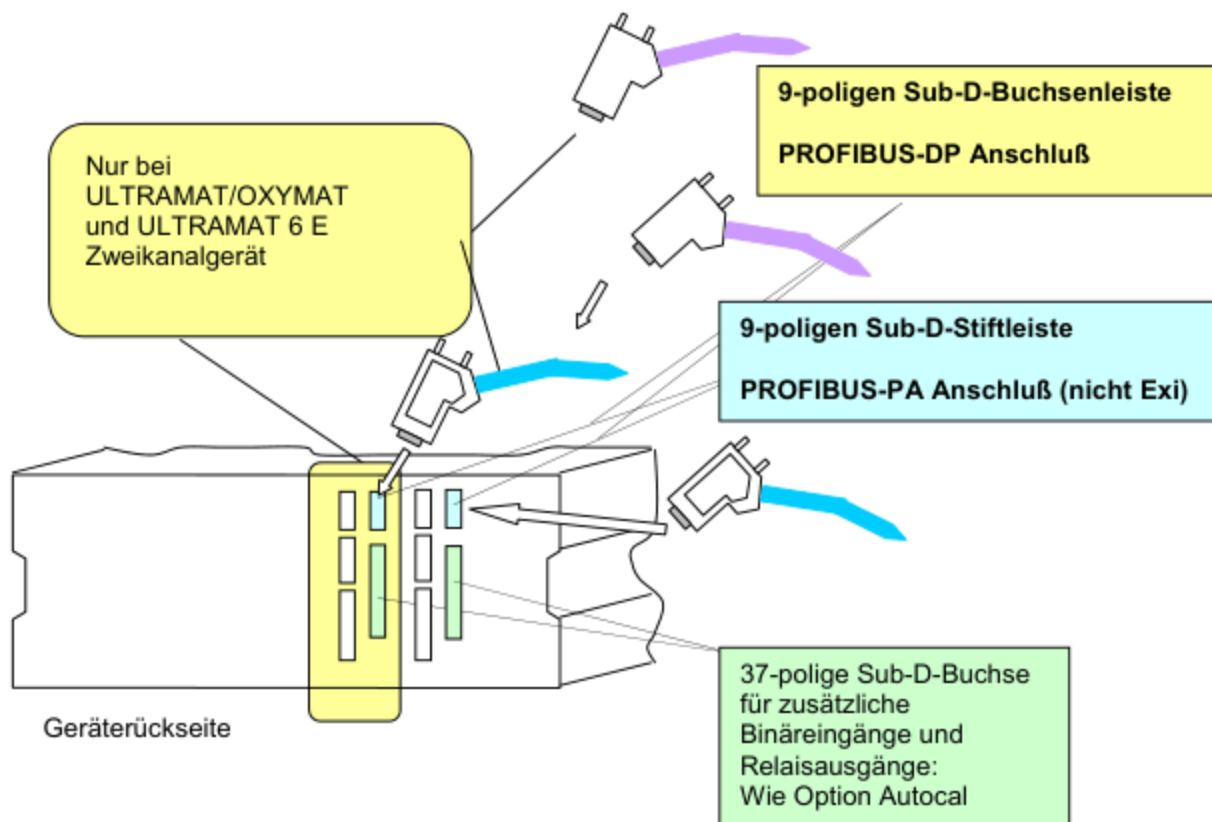
Warnung

In Feldgeräten mit Profibusanschluß, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, darf nur die Baugruppe A5E 00015899 Exi verwendet werden.

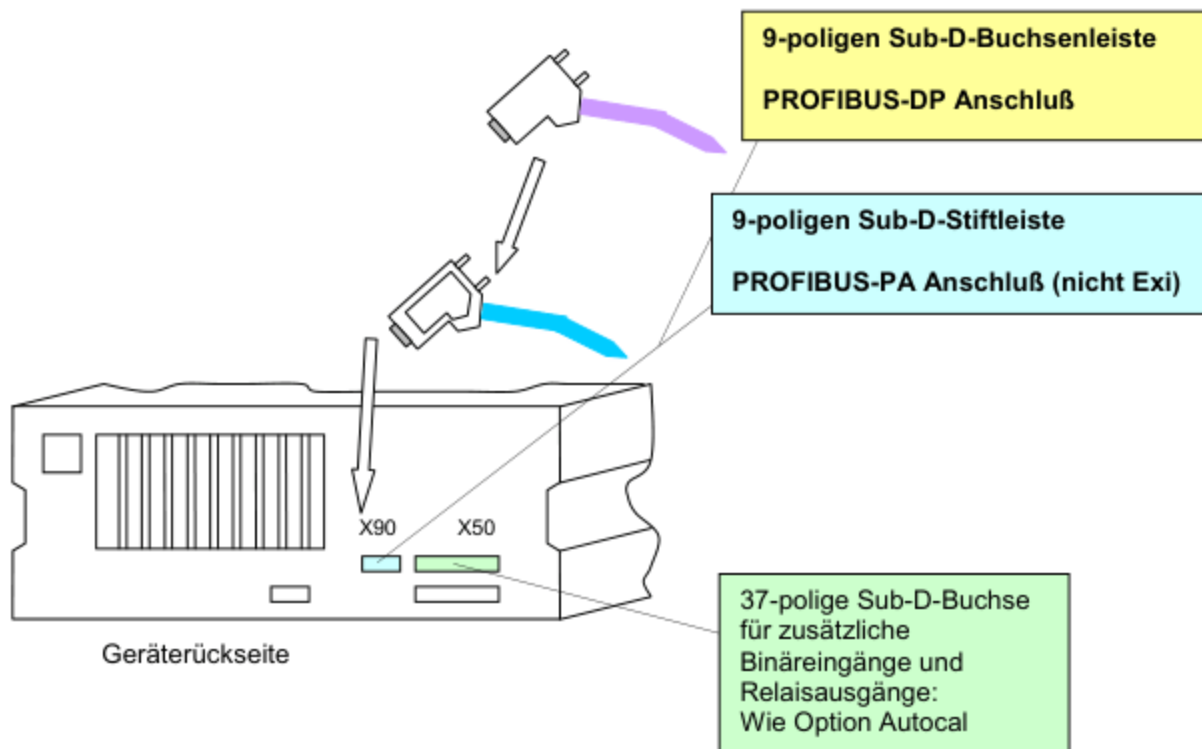
Die Ein- und Ausgänge der 37-poligen Sub-D-Buchse dürfen nur mit besonderem Schutz angeschlossen und benutzt werden. (Siehe Gerätehandbücher OXYMAT 6 / ULTRAMAT 6 / CALOMAT 6.)

Die einschlägigen Bestimmungen für das Errichten und Betreiben von Anlagen in diesen Bereichen sind zu beachten.

2.2 Busanschluß bei ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Einschub und OXYMAT 61



2.3 Busanschluß bei ULTRAMAT 23

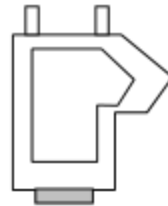


4.2 PROFIBUS-PA Busanschlußsteckverbinder

Es ist der 9-polige Sub-D-Buchsensteckverbinder notwendig, der dem Gerät/der Option beiliegt. Hier kann das Buskabel mit einer Lötverbindung angeschlossen werden.

Steckverbinder mit einer lösbaren Klemmenverbindung können zum Beispiel von

Firma: **Phoenix Contact**
Typ: **SUBCON 9/F-SH**
Artikel-Nr.: **27 61 49 9**



bezogen werden.

2.4.1 Pin-Belegung PROFIBUS-PA Busanschlußsteckverbinder

Funktion	PIN
PA-P (+)	3
PA-N (-)	7,8
NC (Not connected)	1,2,4,5,6,9

2.4.2 PROFIBUS – PA Kabel

SIEMENS - Bestellnummer: (Leitungen für die FastConnect-Technik)

6XV1 830-5CH10 (blau) für Ex-Anwendungen

6XV1 830-5DH10 (schwarz) für Nicht-Ex-Anwendungen



Hinweis

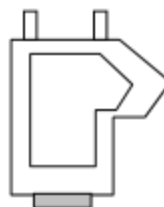
Der Kabelschirm ist flächig im Steckergehäuse anzuschließen.

2.5 PROFIBUS-DP Busanschlußsteckverbinder

Es ist der 9-polige Sub-D-Steckverbinder (Stiftleiste) notwendig, der dem Gerät/der Option beiliegt. Hier kann das Buskabel mit einer Lötverbindung angeschlossen werden.

Steckverbinder mit einer lösbaren Klemmenverbindung können zum Beispiel von

Firma: **Phoenix Contact**
Typ: **SUBCON 9/M-SH**
Artikel-Nr.: **27 61 50 9**



bezogen werden.



Hinweis

In diesem Steckverbinder sind keine Busabschlußwiderstände integriert.

Auch andere Busanschlußstecker RS 485 sind für den PROFIBUS DP geeignet.

SIEMENS - Bestelldaten: (Beispiele)

6GK1 500-0EA02	axialer Kabelabgang, intern Reihenklemmen
6ES7 972-0BA11 - 0XA0	90° Kabelabgang, intern Reihenklemmen
6ES7 972-0BA40 - 0XA0	mit schrägem Kabelabgang, intern Reihenklemmen
6ES7 972-0BA50- 0XA0	90° Kabelabgang, Schneidklemmen für FastConnect Leitungen



Hinweis

Bei Anschluß von PROFIBUS-DP und Binäreingängen/Relaisausgängen ist der Verbinder mit axialem Kabelabgang zu verwenden.

2.5.1 Pin-Belegung PROFIBUS-DP Busanschlußsteckverbinder

Funktion	PIN
RxD/TxD-P Datenleitung B	3
CNTR-P Richtungssteuerung	4
DGND Datenübertragungspotential (Masse zu 5V)	5
VP +5V für Busabschlußwiderstände, Optical Link Plug	6
RxD/TxD-N Datenleitung A	7,8
NC nicht belegt	1,2,9



Hinweis

Der Pin 7 ist mit der Datenleitung verbunden. Es dürfen keine Verbraucher angeschlossen werden.

2.5.2 PROFIBUS – DP Kabel

SIEMENS - Bestelldaten: (Beispiel)

6XV1 830-0E10 (violett) auch für die FastConnect - Technik



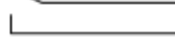
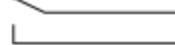
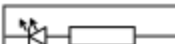
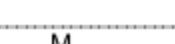
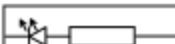
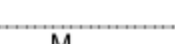
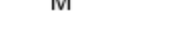
Hinweis

Der Kabelschirm ist flächig im Steckergehäuse anzuschließen.

2.6 Pin-Belegung Binäreingänge und Relaisausgänge

2.6.1 Pin-Belegung ULTRAMAT 6 E / OXYMAT 6 E / CALOMAT 6 E / OXYMAT 61

Eine detaillierte Beschreibung ist dem jeweiligen Gerätehandbuch (Kapitel 2) zu entnehmen.

DSUB 37F				
Funktion im Gerät	PIN	Funktion	Bemerkungen	
M	1	GND		
	2	Relais 7	Kontaktbelastung: max. 24 V / 1A, AC/DC für dargestellte Relaiskontaktstellung ist Relais stromlos	
	20			
	21			
	3	Relais 8		
	22			
	4			
	23	Relais 9		
	5			
	24			
	5	Relais 10		
	7			
	25			
	8	Relais 11		
	26			
	8			
	27	Relais 12		
	9			
	28			
	10	Relais 13		
	29			
	11	Relais 14		
	30			
	12			
	31			
	13			
	32	Digitaleingang 7...14 - N	potentialfrei über Optokoppler "0" = 0 V (0...4,5V) "1" = 24 V (13...33V)	
	14	Digitaleingang 7		
	33	Digitaleingang 8 - P		
	15	Digitaleingang 9 - P		
	34	Digitaleingang 10 - P		
	16	Digitaleingang 11 - P		
	35	Digitaleingang 12 - P		
	17	Digitaleingang 13 - P		
	36	Digitaleingang 14 - P		
	18	NC (not connected)		
	37	NC (not connected)		
M	19	GND		

2.6.2 Pin-Belegung ULTRAMAT 23

Eine detaillierte Beschreibung ist dem jeweiligen Gerätehandbuch (Kapitel 3) zu entnehmen.

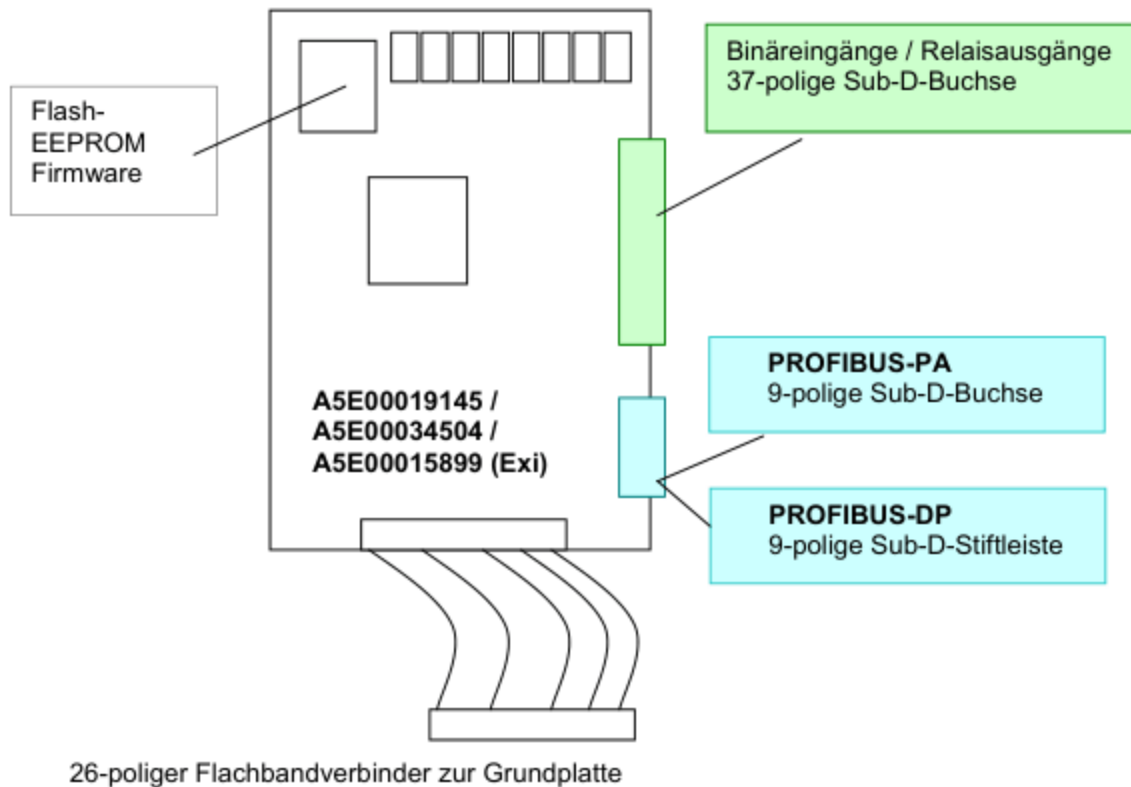
DSUB 37F			
Funktion im Gerät	PIN	Funktion	Bemerkungen
M	1	GND	
	20	Relais 9	Kontaktbelastung: max. 24 V / 1A, AC/DC für dargestellte Relaiskontaktstellung ist Relais stromlos
	21		
	22	Relais 10	
	23		
	24	Relais 11	
	25	Relais 12	
	26		
	27	Relais 13	
	28	Relais 14	
	29		
	30	Relais 15	
	31	Relais 16	
	32	Digitaleingang 1...8 - N	
	33	Digitaleingang 1 - P	
	34	Digitaleingang 2 - P	
	35	Digitaleingang 3 - P	
	36	Digitaleingang 4 - P	
	37	Digitaleingang 5 - P	
		Digitaleingang 6 - P	
		Digitaleingang 7 - P	
		Digitaleingang 8 - P	
	18	NC (not connected)	potentialfrei über Optokoppler "0" = 0 V (0...4,5V) "1" = 24 V (13...33V)
	37	NC (not connected)	
M	19	GND	

2.6.3 Pin-Belegung ULTRAMAT 6 F / OXYMAT 6 F / CALOMAT 6F

Eine detaillierte Beschreibung ist dem jeweiligen Gerätehandbuch (Kapitel 2) zu entnehmen.

Klemmenblock			
Funktion im Gerät	Klemme	Funktion	Bemerkungen
M	1	GND	
	2		Kontaktbelastung: max. 24 V / 1A, AC/DC für dargestellte Relaiskontaktstellung ist Relais stromlos
	3	Relais 7	
	4		
	5		
	6	Relais 8	
	7		
	8		
	9	Relais 9	
	10		
	11		
	12	Relais 10	
	13		
	14		
	15	Relais 11	
	16		
	17		potentialfrei über Optokoppler "0" = 0 V (0...4,5V) "1" = 24 V (13...33V)
	18	Relais 12	
	19		
	20		
	21	Relais 13	
	22		
	23		
	24	Relais 14	
	25		
	26	Digitaleingang 7...14 - N	
	27	Digitaleingang 7 - P	
	28	Digitaleingang 8 - P	
	29	Digitaleingang 9 - P	
	30	Digitaleingang 10 - P	
	31	Digitaleingang 11 - P	
	32	Digitaleingang 12 - P	
	33	Digitaleingang 13 - P	
	34	Digitaleingang 14 - P	
	35	NC (not connected)	
	36	NC (not connected)	
M	37	GND	

2.7 Aufbau der Optionsbaugruppe



2.8 Einbau der Optionsbaugruppe (Nachrüstung)

Hinweis

Unter Umständen ist ein Tausch der Firmware im Analysengerät erforderlich
siehe **Kapitel 6.2** [Firmware](#)

Hinweis

Bei Einschub-Geräten dürfen nur die Baugruppe **A5E00034504** für die nicht-eigensichere Ankopplung an PROFIBUS-PA und die Baugruppe **A5E00019145** für die Ankopplung an den PROFIBUS-DP eingebaut werden.

2.8.1 Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 E und OXYMAT 61



Hinweis

Beim ULTRAMAT / OXYMAT und ULTRAMAT 6 E Zweikanalgerät sind 2 PROFIBUS-Anschaltungen erforderlich

Einbauanweisung:

- Gerät vom Netz trennen
- Gehäusedeckel abschrauben und abnehmen
- ggf. alte Optionsbaugruppe entfernen
- Baugruppe(n) in die Schiene am Boden einführen
- Baugruppe(n) mit den Schrauben M3 zwischen Steckern an der Rückwand befestigen
- Steckverbinder zur Grundplatte stecken
- Arretierungsbügel einlegen
- Gehäusedeckel wieder anschrauben
- Gerät mit PROFIBUS verbinden
- Gerät an Netz anschließen

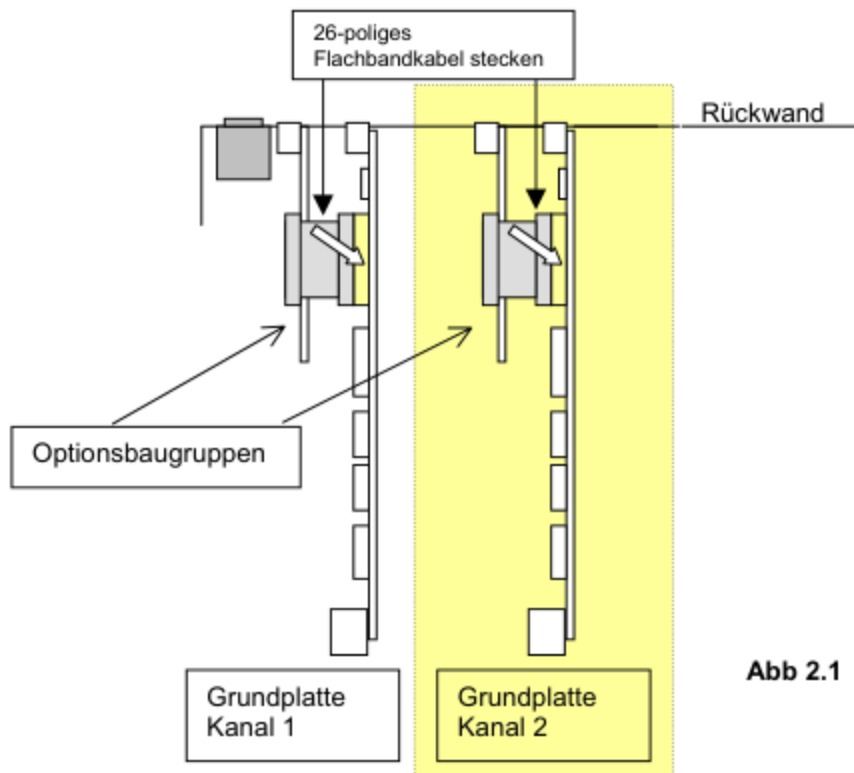


Abb 2.1

2.8.2 Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Feld

Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Feldgehäuse



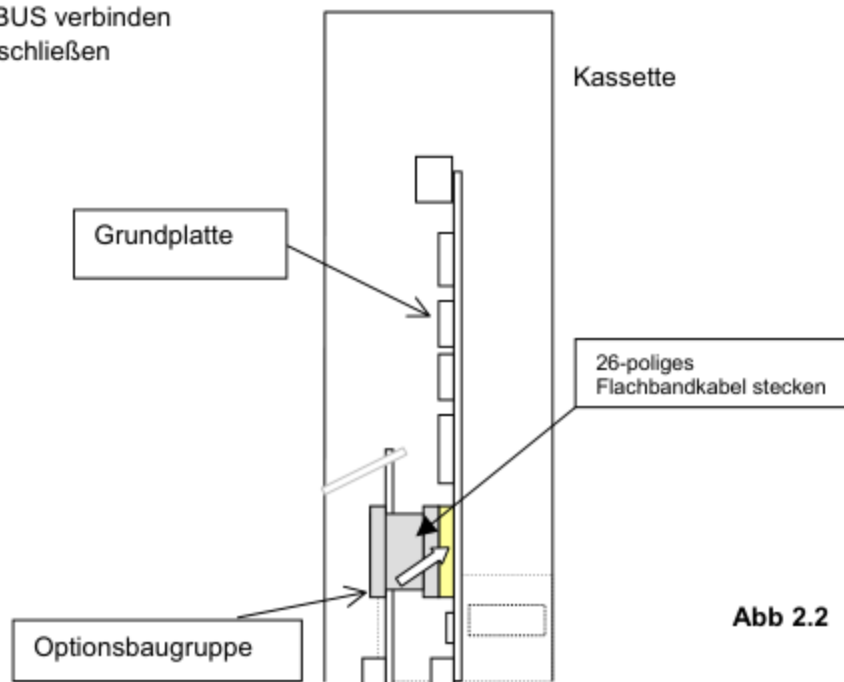
Hinweis

Bei Geräten mit Feldgehäuse darf nur in **Exp[ia/ib]** – Geräten die Baugruppe **A5E00015899 Exi** für die eigensichere Ankopplung an PROFIBUS-PA eingebaut werden.

Bei allen anderen nicht Ex-Geräten dürfen nur die Baugruppe **A5E00034504** für die nicht-eigensichere Ankopplung an PROFIBUS-PA bzw. **A5E00019145** für die Ankopplung an den PROFIBUS-DP eingebaut werden.

Einbauanweisung:

- Gerät vom Netz trennen
- Linke Gehäusetür öffnen
- Blechabdeckung entfernen
- Blechkassette aus dem Gerät ausbauen
- ggf. alte Optionsbaugruppe entfernen
- Baugruppe in die Schiene einführen
- Baugruppe mit den Schrauben M3 zwischen Steckern an der Kassettenunterseite befestigen
- Blechwinkel auf die obere Kante der Optionsbaugruppe einhaken
- Steckverbinder zur Grundplatte stecken
- Verbindung von 37-poligem Sub-D-Buchse zur Klemmleiste im Gerät herstellen
- Blechkassette in das Gerät einbauen
- Blechabdeckung einbauen
- Gerät mit PROFIBUS verbinden
- Gerät an Netz anschließen



2.8.3 Einbau der Optionsbaugruppe ULTRAMAT 23



Hinweis

Beim ULTRAMAT 23 dürfen nur die Baugruppen **A5E00034504** für die nicht-eigensichere Ankopplung an PROFIBUS-PA und die Baugruppe **A5E00019145** für die Ankopplung an den PROFIBUS-DP, eingebaut werden.

- Gerät vom Netz trennen
- Gehäusedeckel abschrauben und abnehmen
- ggf. alte Optionsbaugruppe entfernen
- Baugruppe mit den Schrauben M3 zwischen Steckern an der Rückwand befestigen
- Baugruppe mit Kunststoffbolzen (Bestandteil Nachrüstsatz) an Gehäuseboden befestigen
- Steckverbinder zur Grundplatte stecken
- Gehäusedeckel wieder anschrauben
- Gerät mit PROFIBUS verbinden
- Gerät an Netz anschließen

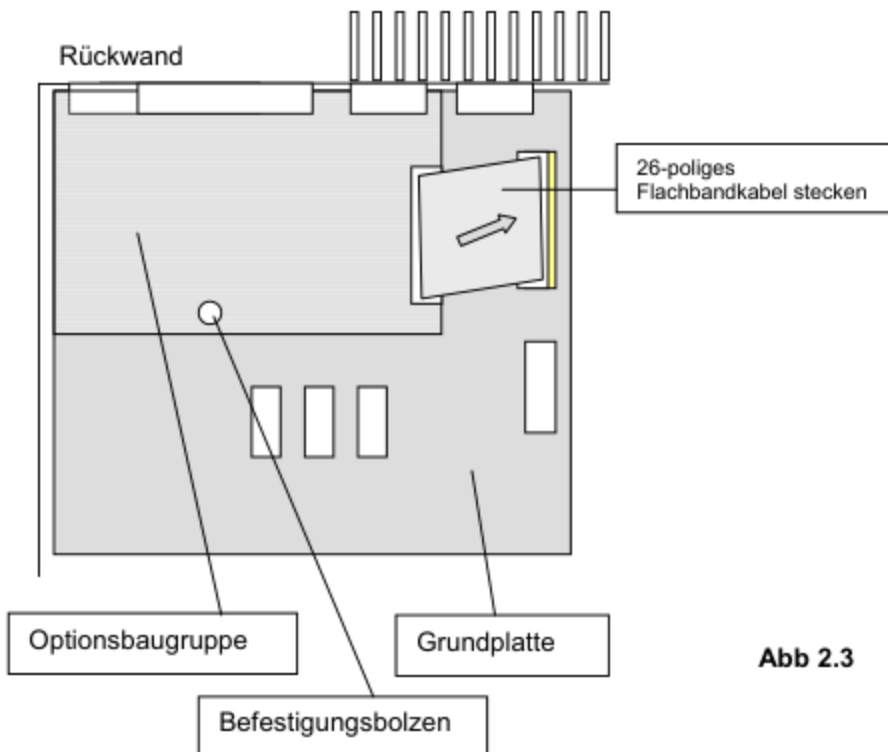


Abb 2.3

3. Nutzdaten über den PROFIBUS

Datenstrukturen deren Bedeutung sowie Funktionsumfang sind beim PROFIBUS-PA in den **"PROFIBUS-PA Profilen"** festgelegt.

Die Profile sind in folgenden Dokumenten spezifiziert:

PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / General Requirements
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Mapping to Fieldbus
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Transmitter
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Analyser
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Discrete Output

Bezugsquelle: Im Internet unter 

oder

Anschrift: PROFIBUS Nutzerorganisation
Haid-und-Neu-Str. 7
D-76131 Karlsruhe

Tel.: ++49 721 / 96 58 590

Fax: ++49 721 / 96 58 589

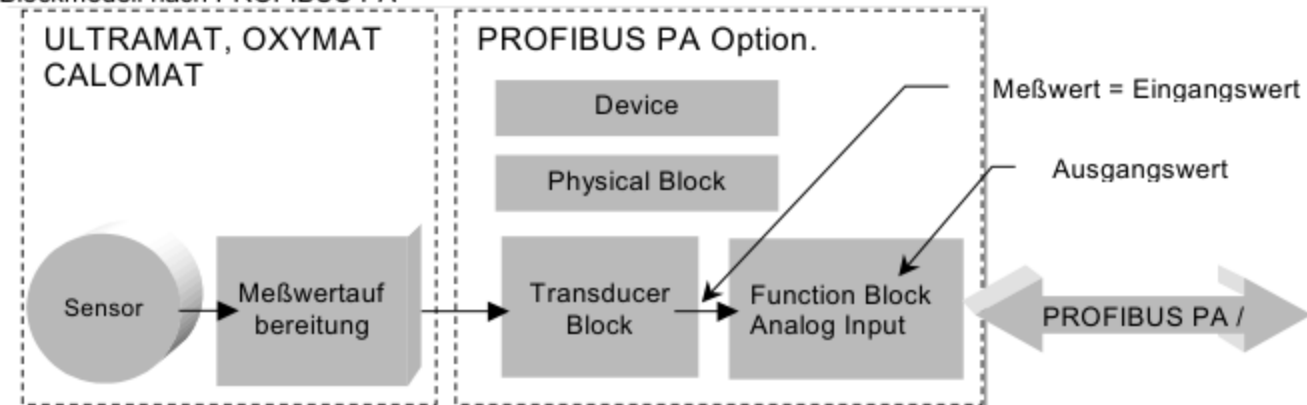
Eine sehr informative Einführung ist im Internet unter

http://home.t-online.de/home/hartmut.flaemig/pa_intro.htm

zu finden.

3.1 Profil bei ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT

Blockmodell nach PROFIBUS-PA



Blockstruktur eines Gasanalysengerätes mit 4 Blocktypen, exemplarisch für einen Meßwert



Hinweis

Die komplette Objektabelle der Blöcke befindet sich im Anhang Kapitel 7.5

Variante	Transducer Blöcke	Function Blöcke	
	TB	AI (Analog Input)	DO (Digital Output)
ULTRAMAT 6 mit 1 Komponente	1	1	1
ULTRAMAT 6 mit 2 Komponenten	2	2	1
ULTRAMAT 23 mit 1 Komponente	1	1	1
ULTRAMAT 23 mit 2 Komponenten *)	2	2	1
ULTRAMAT 23 mit 3 Komponenten *)	3	3	1
ULTRAMAT 23 mit 4 Komponenten *)	4	4	1
OXYMAT 6	1	1	1
CALOMAT 6	1	1	1
OXYMAT 61	1	1	1

*) Auch bei O₂ (Sensor) handelt es sich um eine Komponente

Bei ULTRAMAT 6 und ULTRAMAT 23 werden die Zuordnungen zu den Infrarot(IR)-Mess-Komponenten immer mit "1" beginnend in aufsteigender Folge belegt.

Beim ULTRAMAT 23 ergeben sich auf Grund der O₂ - Messkomponente(Sensor) folgende Möglichkeiten:

Variante	IR – Meßkomponente 1	IR – Meßkomponente 2	IR – Meßkomponente 3	O ₂ (nur wenn vorhanden)
7MB 2331	TB/AI 1	-----	-----	TB/AI 2
7MB 2333	TB/AI 1	TB/AI 2	-----	TB/AI 3
7MB 2334	TB/AI 1	TB/AI 2	TB/AI 3	TB/AI 4

Welches Gas der Meßkomponente entspricht ist aus der MLFB-Nummer des Gerätes zu entnehmen.
(Typenschild)

3.1.1 Transducer Block bei ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT

Der Analyser-Transducer Block erhält seinen Eingangswert vom ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT Grundgerät.

Dadurch werden die geräteabhängigen Funktionen von Sensoren, Messwerverfassung und –Verarbeitung von dem Function Block getrennt.

Rel. Index	Parameter	Beschreibung
8	COMPONENT_NAME	Name der Komponente
9	PV	Messwert der an den AI-Block weitergegeben wird
10	PV_UNIT	Einheit des Messwertes
11	PV_UNIT_TEXT	Einheit in Textform
12	ACTIVE_RANGE	Aktueller Meßbereich / Immer "1". ULTRAMAT, OXYMAT, CALOMAT benutzen hier den grössten Messbereich (Kennlinienendwert)
13	AUTORANGE_ON	Automatische Meßbereichsumschaltung TRUE/FALSE Hier ohne Bedeutung, da ULTRAMAT, OXYMAT, CALOMAT immer den grössten Messbereich (Kennlinienendwert) benutzen.
14	SAMPLING_RATE	Zeit zwischen 2 Meßwertabtastungen
25	NUMBER_OF_RANGES	Anzahl der Messbereiche / Immer nur <u>ein</u> Messbereich
26	RANGE_1	Messbereichanfangs und Endwert ("grösster Messbereich ")
34	POSITIONING_VALUE	Wert (1 Byte) zum Auslösen der Autokalibrierung. Wird vom DO-Block () übernommen.
35	FEEDBACK	Wert (1Byte) zum Rücklesen über den Zustand der Autokalibrierung (wird vom DO-Block-FEEDBACK übernommen.

3.1.2 Analog Input Block bei ULTRAMAT, OXYMAT, CALOMAT

Über den Analog Input Block wird Messwert und Status für den Prozess bereitgestellt.

Rel. Index	Parameter	Beschreibung
10	OUT	Ausgangswert und –Status. Ergebnis des Analog Input Function Blocks
11	PV_SCALE	Eingangsskalierung. Im Regelfall, der Meßbereich des Transducer Blocks. Der untere Wert (0%) wird auf 0 abgebildet, der obere Wert (100%) auf 1.
12	OUT_SCALE	Ausgangsskalierung. Abbildung auf die anwenderspezifische physikalische Größe. 0 wird auf den unteren Wert (0%), 1 auf den oberen Wert (100%) abgebildet. Angabe der anwendungsspezifischen Einheit.
13	LIN_TYPE	Auswahl der Kurvenform bei der Kennlinientransformation.
16	PV_FTIME	Filterzeitkonstante τ des digitalen Filters 1. Ordnung.
17	FSAFE_TYPE	Parametrieren der Sicherheitslage. Verhalten wird nur in der Betriebsart AUTO, wenn der Meß- oder Simulationswert mit einem schlechten Status (BAD) behaftet ist oder der aktuelle Modus O/S aktiv ist. • 0: Der Vorgabewert FSAFE_VALUE wird für die Sicherheitslage verwendet. Der Status wird auf uncertain – substitute set angehoben. • 1: Der vor dem Ausfall letzte gültige Ausgangswert wird weiter verwendet. Der Status wird auf uncertain – last usable value angehoben. Gab es zuvor keinen gültigen Wert, so wird der Initialwert mit dem Status uncertain – initial value geliefert. • 2: Der Wert wird ungeachtet des schlechten Status' für die weitere Berechnung verwendet. Ist dieser Parameter nicht implementiert, verhält sich der AI wie bei • 1 beschrieben.
18	FSAFE_VALUE	Vorgabewert für Sicherheitslage.
19	ALARM_HYS	Grenzwert-Hysterese. Zur Vermeidung eines Alarmschwallb bzw. flattern von Meldeflags. Nach Überschreiten eines Grenzwertes muß sich der Wert die Hysterese in gegenläufiger Richtung bewegt haben, bevor die Grenzwertmeldung zurückgesetzt wird.
21	HI_HI_LIM	Obere Alarmgrenze
23	HI_LIM	Obere Vorwarngrenze
25	LO_LIM	Untere Vorwarngrenze
27	LO_LO_LIM	Untere Alarmgrenze
30	HI_HI_ALM	Alarmstatusparameter für obere Alarmgrenze.
31	HI_ALM	Alarmstatusparameter für obere Vorwarngrenze
32	LO_ALM	Alarmstatusparameter für untere Vorwarngrenze.
33	LO_LO_ALM	Alarmstatusparameter für untere Alarmgrenze.
34	SIMULATE	Simulationswert und –status, Freigabe der Simulation.
35	OUT_UNIT_TEXT	Hinterlegbarer ASCII-Text, falls in OUT_SCALE die Einheit "textuelle Referenz" angegeben ist.

3.1.3 Zyklische Datenübertragung /Messwert-Status

Es können folgende Nutzdaten zyklisch über den PROFIBUS ausgetauscht werden:

Parametername	Bedeutung	Richtung aus Sicht Gasanalysengerät	Datentyp	Länge in Bytes
OUT	Messwert und Status	Ausgang	DS-33	5

Datentyp DS 33:

Genaue Beschreibung in *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / General Requirements*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Analogwert in IEEE-Fließkomma				Status
Exponent		Fraction		
MSB				

Bedeutung Status

In der Datenstruktur DS-33 wird zusätzlich zu jedem der Messwerte synchron ein Statusbyte übertragen. Dieses Byte gibt in einem "Quality-Code" eine Qualitätsaussage zu diesem Wert.

Das Statusbyte ist folgendermaßen aufgebaut.

Genaue Beschreibung in *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / General Requirements*

MSB							
7	6	5	4	3	2	1	0
Quality		Sub-Status				Limits	
0	0						bad
0	1						uncertain
1	0						good
1	1						good (cascaded)
		Der Sub-Status ist je nach Qualität unterschiedlich ausdekodiert					
						0	0
						0	1
						1	0
						1	1
							ok
							low limited
							high limited
							constant

Statuscodierung ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT:

Statuscodierung bei "Qualität schlecht"			
Dez	Hex	Ursache	Maßnahme
11	0B	Komponente fehlt	Konfiguration ändern, Gerät mit dieser Komponente installieren
12	0C	Gerätefehler	Mit SIMATIC PDM Fehler präzisieren / Gerät tauschen
31	1F	außer Betrieb (Ersatzwert, letzter gültiger Wert, Wert wird durchgereicht)	Je nach Parametrierung befindet sich das Gerät in einem bestimmten Zustand, der eine angepasste Vorgehensweise erfordert. Betriebsart AUTO einstellen.

Statuscodierung bei "Qualität unsicher"			
Dez	Hex	Ursache	Maßnahme
64	40	Funktionskontrolle	Anwärmphase, AUTOCAL, Service vor Ort ...
71	47	Messwert schlecht, letzter gültiger Wert	Mit SIMATIC PDM Fehler präzisieren / Gerät tauschen
75	4B	Messwert schlecht, Ersatzwert	Mit SIMATIC PDM Fehler präzisieren / Gerät tauschen
79	4F	Nach dem einschalten , Initialwert	Messwert verwerfen
80	50	Messwert ausserhalb Bereich	Mit SIMATIC PDM Fehler präzisieren / Umgebungsteperatur zu hoch

Statuscodierung bei "Qualität gut"			
Dez	Hex	Ursache	Maßnahme
128	80	o.k., Normalbetrieb	Messwerte verwendbar
132	84	Aktiver Blockalarm, Parameter wurde geändert	Verswindet nach ca. 10 sec
137	89	Warngrenze unterschritten	Anwenderprogramm
138	8A	Warngrenze überschritten	Anwenderprogramm
141	8D	Alarmgrenze unterschritten	Anwenderprogramm
142	8E	Alarmgrenze überschritten	Anwenderprogramm
164	A4	Wartungsanforderung	Mit SIMATIC PDM Wartungsanforderung präzisieren

3.1.4 Discrete Output Block bei ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT

Der Eingangswert des Discrete Output Function Blocks in der Betriebsart AUTO ist der Sollwert, der als zyklisches Nutzdatum zum Auslösen von AUTOCAL über den PROFIBUS der Optionsbaugruppe übergeben wird.

Rel. Index	Parameter	Beschreibung
9	■	Übergabewert / Digitalwert in der Betriebsart AUTO
10	■	Berechneter Ausgangswert des Discrete Output Function Blocks
19	FSAFE_TIME	Überwachungszeit in Sekunden. Die Failsafesteuerung überwacht die Buskommunikation, insbesondere der Sollwerte ■ und RCAS_IN.
12	■	Der Rücklesewert enthält den aktuellen Zustand im Gerät (Istwert)
20	FSAFE_TYPE	Definiert die Reaktion des Gerätes, wenn nach Ablauf der Überwachungszeit FSAVE_TIME der verwendete Sollwert noch schlecht ist. Eine aus drei Reaktionen kann eingestellt werden: 0: Der Ersatzwert ■ wird wirksam. 1: Der letzte gültige Stellwert wird weiterhin ausgegeben. Der Wert hat den Status "Unsicher, letzter gültiger Wert"
21	■	Ersatzwert im Sicherheitsfall und bei eingestellter Reaktionsart FSAFE_TYPE = 0.
24	SIMULATE	Simulationswert und –status für den Istwert, Freigabe der Simulation.
33	CHECK_BACK	nicht benutzt.
34	CHECK_BACK_MASK	nicht benutzt.

3.1.5 Nutzdaten Discrete Output Block beim ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT

Es können folgende Nutzdaten zyklisch über den PROFIBUS zum Gerät übertragen werden.

Parametername	Bedeutung	Richtung aus Sicht Gasanalysengerät	Datentyp	Länge in Bytes
■	Setpoint of function block used in Mode AUTO	Eingang	DS-34	2
■	Readback of function block	Ausgang	DS-34	2

Datentyp DS 34:

Genaue Beschreibung in *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Device Data Sheet Discrete Output*

Byte 1	Byte 2
Digitalwert/Sollwert	Status

Bedeutung der Bits in bei ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT (Autocal auslösen)

	MSB							LSB
	B08	B07	B06	B05	B04	B03	B02	B01
Bedeutung	---	---	---	---	---	---	1: Autocal abbrechen, wenn in Aktion. B01 kann dann 1 oder 0 sein	1: Autocal auslösen 0: keine Funktion

Bedeutung der Bits in bei ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT (Quittierung Autocal)

	MSB							LSB
	B08	B07	B06	B05	B04	B03	B02	B01
Bedeutung	---	---	---	---	---	---	---	1: Autocal in Funktion 0: Autocal nicht in Funktion

Bedeutung des Statusbytes siehe [Bedeutung_Status](#)

3.1.6 Physical Block bei ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT

Im Physicalblock werden mit Parametern gerätespezifisch Eigenschaften angezeigt/eingestellt.

Rel. Index	Parameter	Beschreibung
8	SOFTWARE_REVISION	Firmwarestand des Gerätes
9	HARDWARE_REVISION	Hardwarestand des Gerätes
10	DEVICE_MAN_ID	Herstellercode. SIEMENS AG = 42
11	DEVICE_ID	Herstellerbezeichnung: z. B. ULTRAMAT 23
12	DEVICE_SER_Num	Seriennummer des Gerätes
13	DIAGNOSIS	Bitcodierte vereinheitlichte Diagnosemeldungen
15	DIAGNOSIS_MASK	Bitmaske, die angibt, welche DIAGNOSIS-Bits unterstützt werden.
17	DEVICE_CERTIFICATION	Angaben über Zertifizierungen im Klartext
18	WRITE_LOCKING	Schreibschutzfunktion. Schreibzugriffe werden mit der Fehlercodierung access denied abgewiesen.
19	FACTORY_RESET	Kommando, um Rücksetzfunktionen im Gerät auszulösen: • 0: Keine Aktion. • 1: Rücksetzen aller Parameter auf Werkseinstellungen. Mit Ausnahme der eingestellten Stationsadresse, des IDENT_NUMBER-Parameters und der ST_REVs. Das Gerät zeigt den folgenden Kaltstart im entsprechenden Bit von DIAGNOSIS für 10 sec an. • 2506: Ausführen eines Warmstarts des Geräts. Das Gerät zeigt den folgenden Kaltstart im entsprechenden Bit von DIAGNOSIS für 10 sec an. • 2712: Rücksetzen der Stationsadresse auf die PROFIBUS – übliche Defaultadresse 126.
20	DESCRIPTOR	Möglichkeit zur Hinterlegung einer Beschreibung über das Gerät innerhalb einer Anwendung.
21	DEVICE_MESSAGE	Möglichkeit zur Hinterlegung einer Nachricht über das Gerät innerhalb einer Anwendung.
22	DEVICE_INSTAL_DATE	Installationsdatum des Gerätes
23	LOCAL_OP_ENA	Freigabe der Vor-Ort-Bedienung
24	IDENT_NUMBER	Jedes PROFIBUS – Gerät muß eine von der PNO vergebene Identnummer in der <u>Konfigurierungsphase</u> überprüfen. Der Anwender stellt hier ein, welches Konfigurierungsverhalten das Gerät haben soll: • 0: Es wird nur die PROFIL-Identnummer positiv quittiert. • 1: Es wird nur die gerätespezifische Identnummer positiv quittiert.
36	DEVICE_CONFIGURATION	Beschreibung der Ausbaustufe des Gerätes

Rel. Index	Parameter	Beschreibung
37	INIT_STATE	Bei einem Reset nimmt das Gerät nach Durchlaufen einer gerätespezifischen Initialisierungsphase einen parametrierbaren Zustand ein. Als Initialisierungsphase kann entweder einer der Gerätezustände, oder aber der Zustand vor Reset gewählt werden. • 1: Zustand vor Reset • 2: Run • 3: Standby • 4: Power down • 5: Wartung
38	DEVICE_STATE	Es werden vier Zustände definiert, die sich gegenseitig ausschließen: • 2: Run: Alle Betriebsmittel sind aktiv, die notwendig sind, gültige Meßwerte zu erzeugen • 3: Standby: Das Gerät ist meßbereit bzw. kann durch ein Kommando verzögerungsfrei in den Zustand Run übergehen. • 4: Power down: Spar- oder Schonbetrieb. Das Gerät ist nicht meßbereit. Zum Erreichen der Meßbereitschaft kann eine längere Zeit erforderlich sein. • 5: Wartung: Verhalten ist geräteabhängig. Die Wahl eines neuen Zustandes wird durch Schreiben des gewünschten Zustandes (Codes) auf den Parameter DEVICE_STATE durchgeführt.
39	GLOBAL_STATUS	Der globale Gerätestatus ist die oberste Hierarchiestufe der Statusinformation. Er zeigt an, ob in einer der unten genannten Statusklassen eine aktive Meldung vorliegt. Jedes Bit des Globalstatus' ist die Oder-Verknüpfung aller Bits der zugehörigen Statusklasse. Bit 0: Ausfall Bit 1: Wartungsbedarf Bit 2: Funktionskontrolle Bit 3: Grenzen (Grenzwertverletzungen erkannt in Transducer und / oder Function Block) Bit 4-15: herstellerspezifisch
Spezifisch für SIEMENS Gasanalysengeräte		
50	CALIBRATION_DATA	Datum der letzten Kalibrierung. Name der Person/Organisation die kalibriert hat.
51	PRODUCT_CODE	MLFB-Nummer
52	ERRORS	Störungsmeldungen
53	WARNINGS	Wartungsanforderungen

Beschreibung auch in *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Analyser und General Requirements*

Diagnosis

Die Diagnosemeldungen können mit Hilfe eines Tools, z. B. SIMATIC HW-Konfig im Menüpunkt "Baugruppenzustand" online sichtbar gemacht werden.

Zum Transport von Diagnoseinformationen werden Standardmechanismen des PROFIBUS-DP herangezogen und dem Klasse 1 Master aktiv gemeldet. Als Diagnoseinformation steht dem Master dann der DIAGNOSIS-Parameter aus dem Physical Block zur Verfügung. Die Gerätestati werden auf die PROFIBUS-PA Physical Block [DIAGNOSIS](#) – Bits abgebildet.

Die Diagnosemeldungen können mit Hilfe eines Tools, z. B. SIMATIC HW-Konfig im Baugruppenzustand online sichtbar gemacht werden. Ebenso ist es möglich mit Hilfe von SIMATIC PDM den DIAGNOSIS-Parameter auszulesen.

Eine detaillierte Liste ist Anhang **Kapitel 7.4 Diagnosis** zu finden.

3.1.7 Spezifische Parameter im Physical Block

Spezifische Parameter im Physical Block für SIEMENS Gasanalysengeräte			
		Type	Number
50	CALIBRATION_DATA	record	2
	Date	octet string	8
	Who	visible string	24
51	PRODUCT_CODE	visible string	32
52	ERRORS	octet string	4
53	WARNINGS	octet string	2

Störungen sind im Parameter ERRORS bei ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT wie folgt codiert:

Bedeutung von S1 ...S32 siehe **Kapitel 7.4 Diagnosis**.

Byte 0

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Störung	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1

Byte 1

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Störung	S16	S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9

Byte 2

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Störung	S24	S23	S22	S21	S20	S19	S18	S17

Byte 3

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Störung	S32	S31	S30	S29	S28	S27	S26	S25

Wartungsanforderungen sind im Parameter WARNINGS bei ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT wie folgt codiert:

Bedeutung von W1 ...S16 siehe **Kapitel 7.4 Diagnosis**.

Byte 0

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Wart.anf.	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1

Byte 1

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Wart.anf.	W16	W15	W14	W13	W12	W11	W10	W9

4 Inbetriebnahme

Funktionen/Bedienung über PROFIBUS-PA

Nach der Montage und der Buskonfiguration, der Einstellung der Stationsadresse (siehe **Kapitel 5** [Bedienung](#)) kann das System mit den entsprechenden Hilfsmitteln konfiguriert werden.

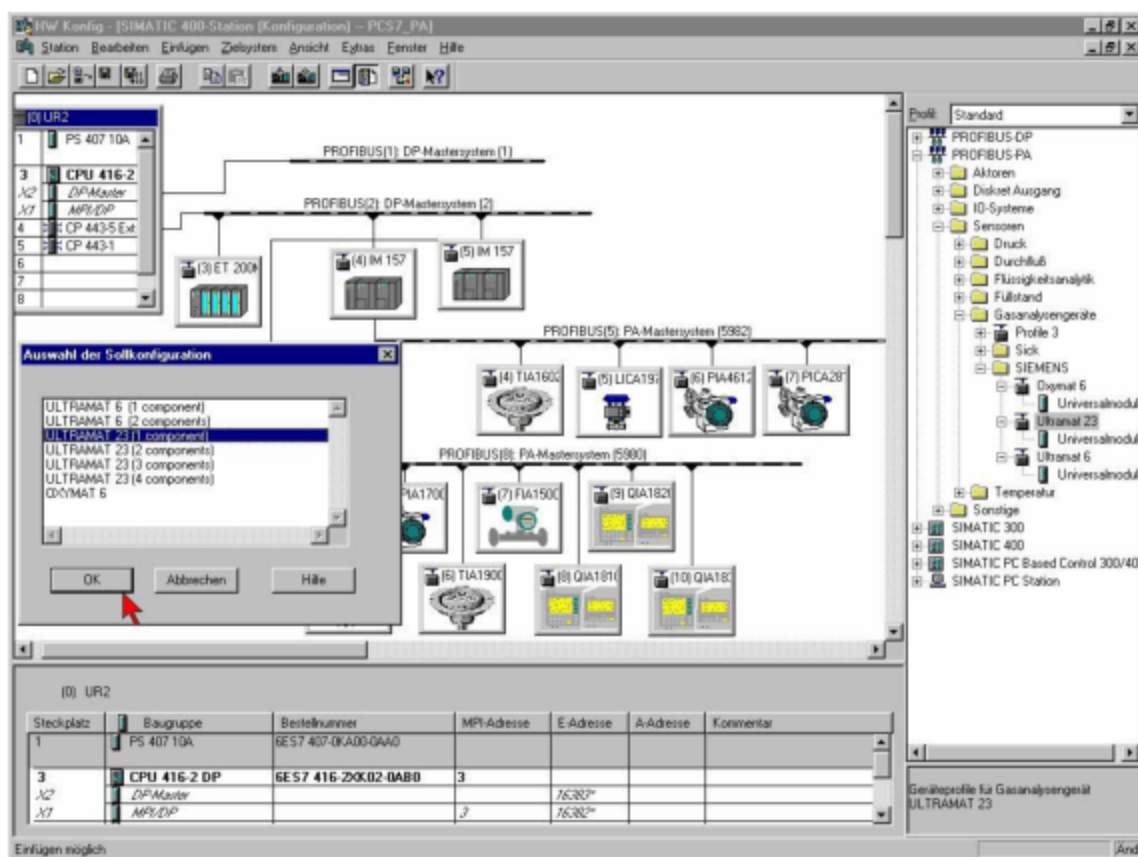
Bei einer Nachrüstung ist auf den aktuellen Firmwarestand der Geräte zu achten (siehe: **Kapitel 6.2** [Firmware](#)).

Für die Bedienung über PROFIBUS-PA ist die Verwendung einer PC-Software wie SIMATIC PDM notwendig. Die Bedienung ist in den dazugehörigen Bedienungsanleitungen und Online-Hilfen beschrieben und muss dort eingesehen werden. Über die PROFIBUS-PA-Kommunikation ist zur Zeit nur ein eingeschränkter Funktionsumfang für die Gasanalysegeräte ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT erreichbar.

4.1 Auswahl von Geräten mit Konfigurierwerkzeug

Am Beispiel STEP 7, HW-Konfig soll die Auswahl der Gasanalysegeräte ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT erläutert werden.

4.1.1 Auswahl Sollkonfiguration

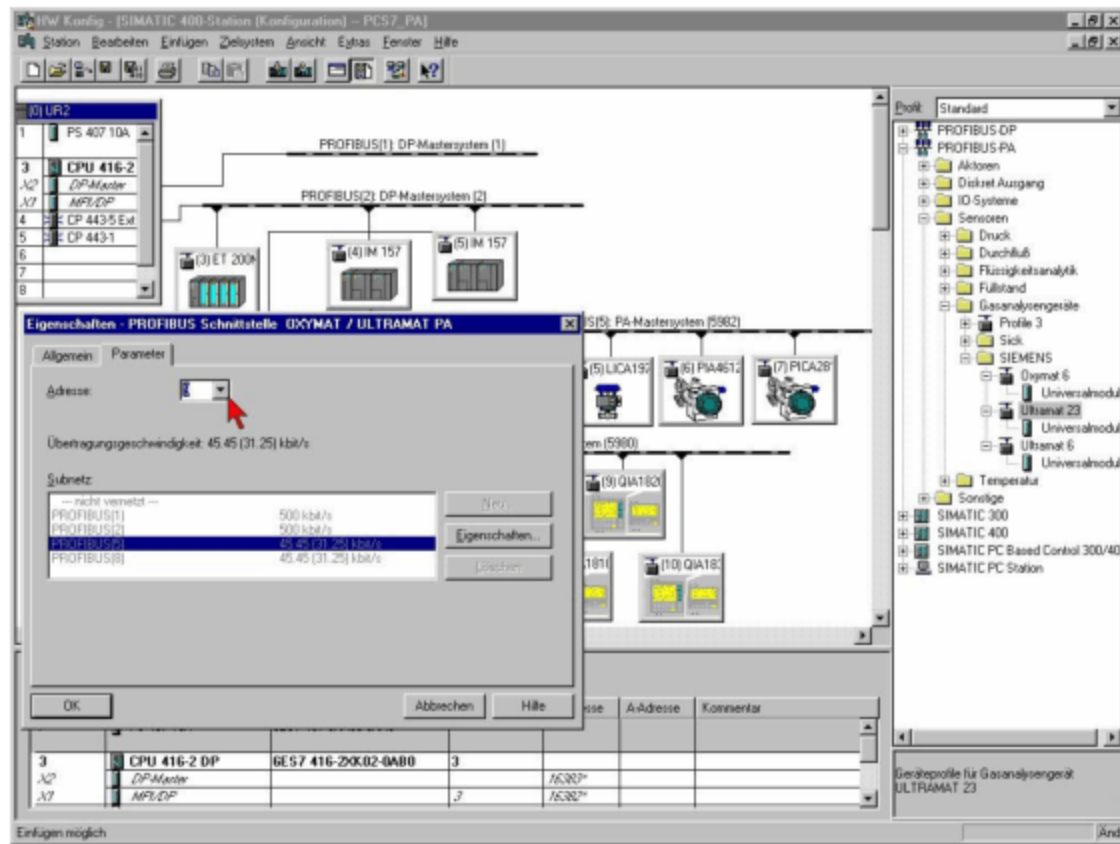


Die betreffenden Geräte verfügen entweder über eine DP- oder eine PA-Schnittstelle. Das passende Gerät wählen Sie aus dem DP- oder PA-Katalog aus.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.2 PROFIBUS-Adresse

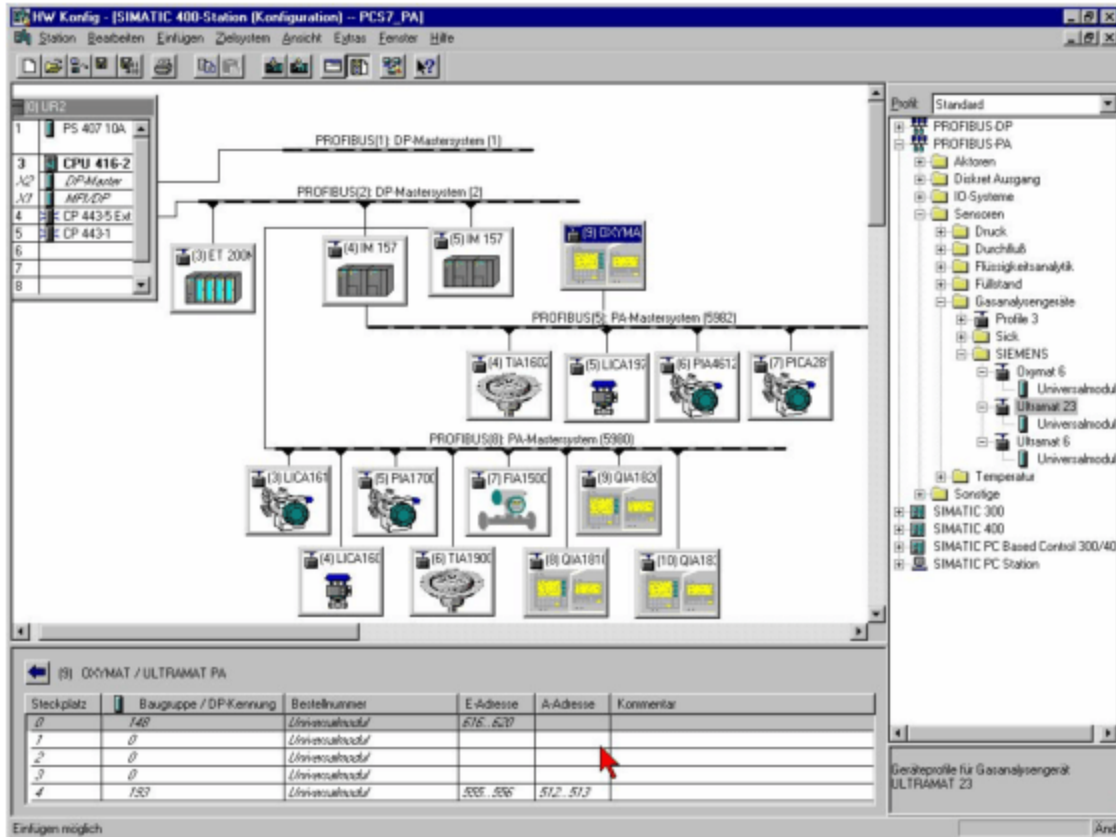


Hier stellen Sie die PROFIBUS Adresse ein.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.3 Funktionsblöcke

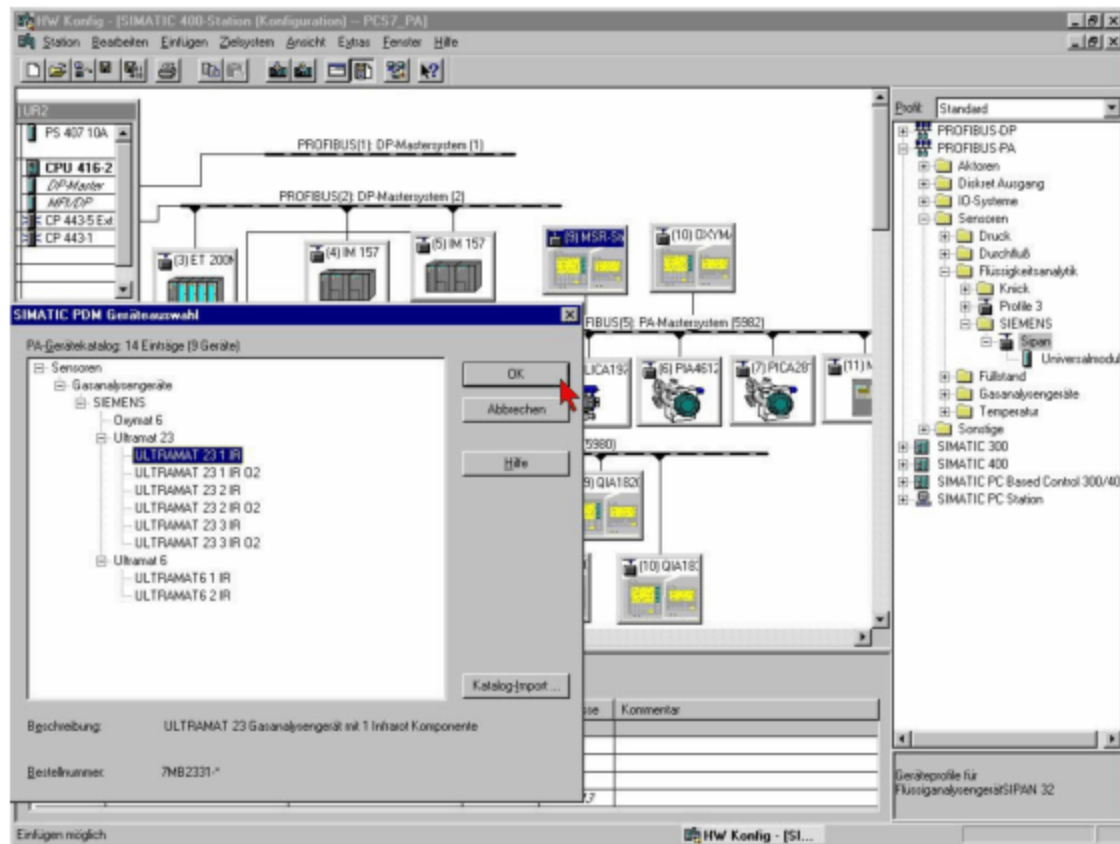


Hier können Sie die Anzahl der Blöcke und die Adressverteilung kontrollieren.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.4 SIMATIC PDM Gerätekatalog

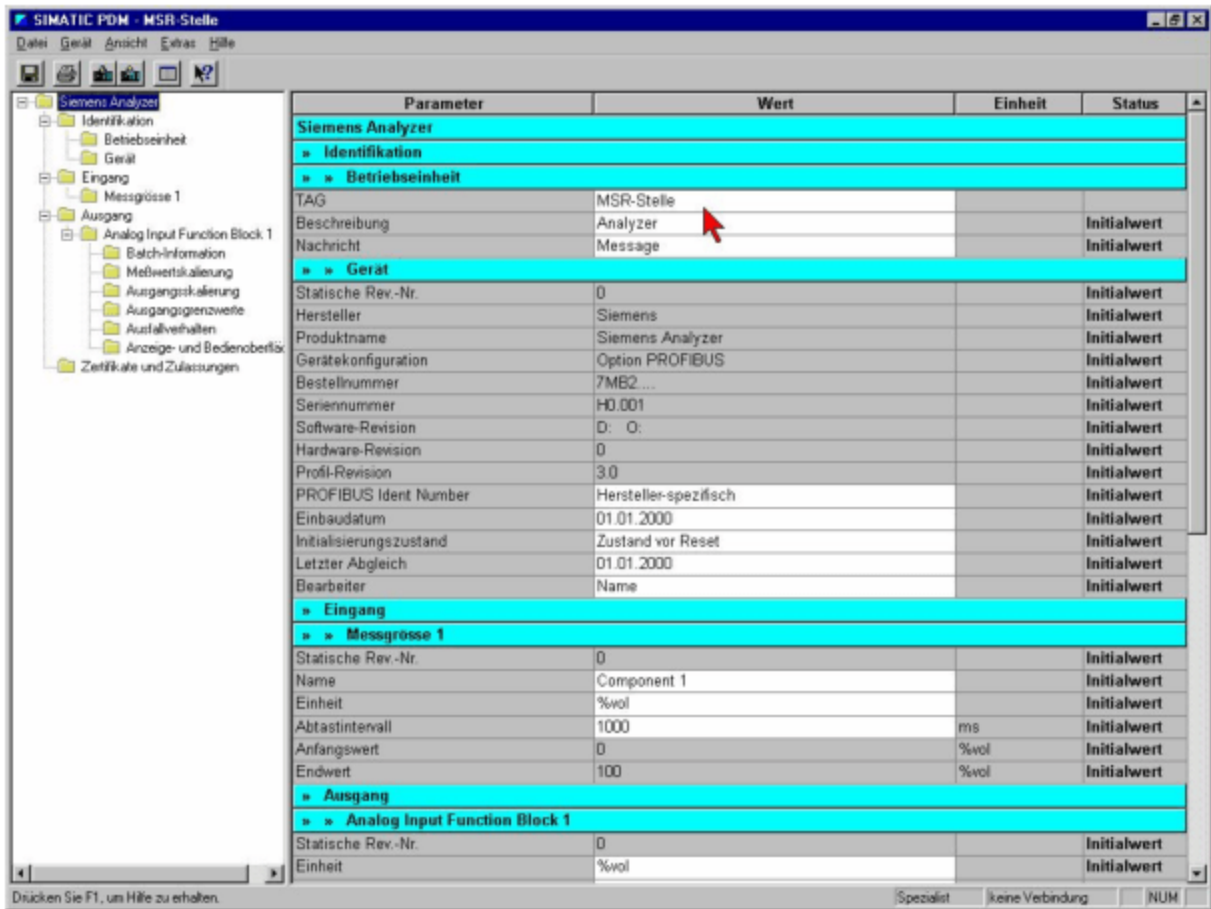


Nach Doppelklick auf die neue Geräte-Ikone können Sie das passende Gerät auswählen.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.5 SIMATIC PDM starten



Nach der Auswahl können Sie SIMATIC PDM starten.

4.2 Einstellungen

ULTRAMAT, OXYMAT und CALOMAT bewältigen eine Vielzahl von Messaufgaben. Dazu müssen Sie nur die folgenden Einstellungen vornehmen:

Einstellungen mit SIMATIC PDM: Hier stellen Sie die Parameter ein, die auch die zyklischen Nutzdaten beeinflussen.

Wenn Sie das passende Gerät entsprechend des Typs und der Anzahl von Komponenten auswählen, erhalten Sie in der SIMATIC PDM-Oberfläche entsprechend voreingestellte Parameter. Die folgenden Abschnitte führen nur jene an, die Sie zusätzlich einstellen müssen.

4.2.1 Auswahl Gasanalysengeräte / Transducerblock Messgröße

- Legen Sie ein passendes Gerät an.
- Im Block Messgröße kann der Messbereich nicht verändert werden. Hier wird immer der maximale Messbereich dargestellt.
- Bei manchen Analysengeräten kann die Einheit zwischen vpm und mg/m^3 umgeschaltet werden.

Der Funktionsblock 'Analog Input Block' übernimmt den benötigten Eingangsbereich vom Transducerblock 'Messgröße'. Der Ausgangsbereich muss entsprechend den Anforderungen im Analog Input Block parametrisiert werden.

Der Name der Komponente kann im Transducerblock geändert werden und wird im Messwertanzeigebild in der Lasche Messwerte/Eingang benutzt.

Mit dem Abtastintervall kann die Häufigkeit der Messwerterneuerung eingestellt werden.

4.2.2 Analog Input Block / TAG

Der Name der Prozessmessgröße kann als „TAG“ geändert werden.

Im Messwertanzeigebild in der Lasche Messwerte/Ausgang wird dieser Name zur Identifikation des Messwertes angezeigt.

4.2.3 Autocal

Die Analysengeräte können, wenn die entsprechende Option vorhanden ist, einen kompletten Kalibrierzyklus durchführen.

Im Menü Gerät/Autocal kann diese Kalibrierung gestartet werden.

4.2.4 Anpassung auf die gewünschte Prozessgröße

Der Funktionsblock 'Analog Input' hat die Aufgabe, den Messwert auf den Prozesswert abzubilden. In der Regel wollen Sie den Messwert direkt auf den Bus schalten. In diesem Fall werden Eingangs- und Ausgangsbereich vom Arbeitsbereich übernommen. Die gemessene Konzentration kann hier an die Prozessgröße angepasst werden. Übertragen Sie Anfangs- und Endwert des Eingangsbereichs in den Anfangs- und Endwert des entsprechenden Ausgangsbereichs, wie in den folgenden Beispielen beschrieben:



Hinweis: Im Funktionsblock Analog Input erfolgt kein Zugriff auf das Gerät über PROFIBUS-PA. Der Eingangswert kann hier lediglich mit Hilfe von SIMATIC PDM ausgewertet werden.

Beispiel:

Sie möchten den Eingangsbereich 0 bis 1000 mg/m³ CO dem Ausgangsbereich 0 bis 100 % zuordnen. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Stellen Sie folgende Parameter ein:

- im Block 'Messgröße 1': CO als Messkomponente
sowie als Einheit der Primärvariable: mg/m³
- im Funktionsblock 'Analog Input 1':
als Eingangsanzfangswert: 0
als Eingangsanzendwert: 1000
als Einheit (Ausgang): % als Ausgangsanzfangswert: 0,0
als Ausgangsanzendwert 100,0

4.2.5 Elektrische Dämpfung

Die elektrische Dämpfung wirkt wie ein Filter erster Ordnung. Nach der von Ihnen voreingestellten Filterzeitkonstante T_{63} hat der Ausgang 63 % des Eingangswertes erreicht.

Stellen Sie im Funktionsblock des Analogeingangs als Parameter Filterzeitkonstante die gewünschte Zeit (im Bereich von 0 bis 100 s) ein.

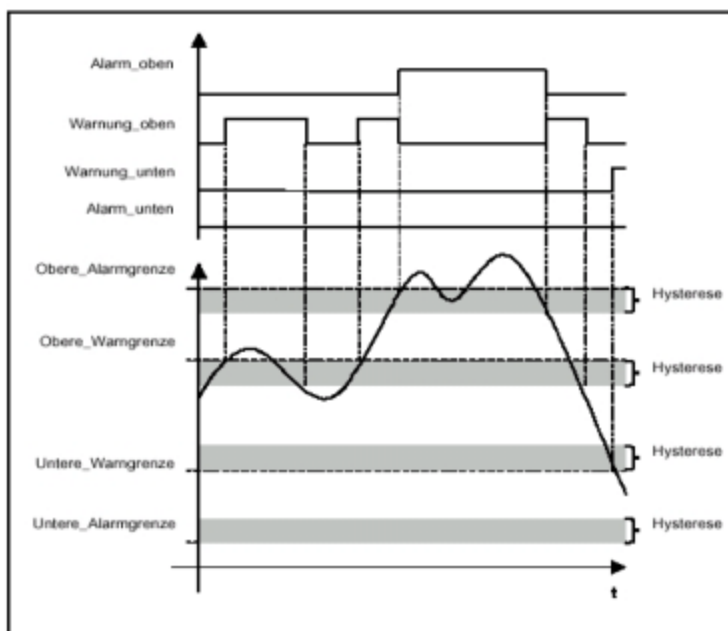
4.2.6 Warn- und Alarmgrenzen

Die Funktionsblöcke des Analogeingangs haben obere und untere Warn- und Alarmgrenzen für den Ausgang. Um eine instabile Anzeige der Warnungen und Alarmer zu vermeiden, können Sie eine Hysterese angeben.

In den Funktionsblöcken des Analogeingangs stellen Sie folgende Parameter nach den Prozessbedingungen ein:

- Grenzwert-Hysterese
- Warngrenze oben
- Alarmgrenze oben
- Warngrenze unten
- Alarmgrenze unten

Beim Überschreiten der Grenzen wird die Ausgabe von einem Statuswert begleitet, den Sie in Ihrem Anwenderprogramm auswerten können. Eine Übersicht über die einzelnen Grenzwerte können Sie dem folgenden Bild entnehmen.



4.2.7 Ausfallverhalten

Die Funktionsblöcke des Analogeingangs können bei Ausfall des Messblocks ein von Ihnen vorgegebenes Verhalten aufnehmen. Werden die Ausgangsvariablen des Messblocks auf Grund eines Fehlers von einem Status "Schlecht" begleitet, z. B. "Schlecht - Sensorfehler", aktivieren die Funktionsblöcke das Ausfallverhalten. Der Ausgang wird dann von einem "unsicheren" Status begleitet. Eine Übersicht der Statki finden Sie in Abschnitt 3.1.3.

Stellen Sie im Funktionsblock Analogeingang das Ausfallverhalten ein.

Ausfallverhalten	Beschreibung
Der Ersatzwert wird in den Ausgangswert übernommen	Der vordefinierte Sicherheits-Vorgabewert wird ausgegeben
Speichern des letzten gültigen Ausgangswertes	Der letzte gültige Ausgangswert wird ausgegeben
Am Ausgang liegt der falsch berechnete Messwert an (Ausfalllogik abgeschaltet)	Der schlechte Ausgangswert wird von dem Status begleitet, den der Messblock ihm zuteilte

4.2.8 Simulationen

Simulationsfunktionen helfen Ihnen bei der Inbetriebnahme von Anlagenteilen und Analysegeräten. Hierbei können Sie Prozesswerte ohne die Erfassung realer Messwerte erzeugen. Der Wertebereich der simulierten Prozesswerte lässt sich voll ausschöpfen: So ist auch die Simulation von Fehlern möglich.

4.2.8.1 Simulation des Ausgangs

Mit der Simulation des Ausgangs können Sie am Ausgang des ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT über azyklische Schreibzugriffe Prozesswerte für den zyklischen Nutzdatenverkehr bereitstellen. So können Sie die Prozesswertverarbeitung im Automatisierungsprogramm überprüfen.

Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

- wählen Sie die Simulation des Ausgangs aus
- stellen Sie den Zielmodus auf MAN (manuell)
- tragen Sie den gewünschten Ausgangswert, die Qualität und den Status ein
- übertragen Sie die Einstellungen vom Programm in den Messumformer.

Das Verhalten des Ausgangs können Sie z. B. in SIMATIC PDM oder über eine Variablentabelle (VAT-Baustein) beobachten.

Um danach in den Normalbetrieb zurückzukehren, müssen Sie den Zielmodus auf AUTO umstellen.

4.2.8.2 Simulation des Eingangs

Mit der Simulation des Eingangs können Sie die Anpassung des Messwerts auf die gewünschte Prozessgröße, die Überwachung auf ihre vorgegebenen Prozessgrenzen, die elektrische Dämpfung und das Ausfallverhalten überprüfen. Hierzu führen Sie folgende Schritte durch:

- wählen Sie die Simulation des Eingangs aus
- stellen Sie den Zielmodus auf AUTO
- wählen Sie den Simulationsmodus "freigegeben"
- tragen Sie den gewünschten Eingangswert, die Qualität und den Status ein
- übertragen Sie die Einstellungen vom Programm in den Messumformer.

Das Verhalten des Ausgangs können Sie z. B. in SIMATIC PDM beobachten. Um danach in den Normalbetrieb zurückzukehren, müssen Sie die Simulation ausschalten.

4.2.9 Status- und Fehlermeldungen

Die Anbindung von ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT über eine PC-Software wie SIMATIC PDM ermöglicht eine Fehlerdiagnose.

Aktuelle Fehler und Wartungsanforderungen können mit SIMATIC PDM, im Menü 'Ansicht, Gerätezustand', ausgewertet werden. Diese Meldungen werden im Klartext dargestellt, wodurch entsprechende Maßnahmen zur Störungsbeseitigung erleichtert werden.

4.2.10 Rücksetzen

4.2.10.1 Rücksetzen in den Auslieferungsstand

Sollte der ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT so verstellt sein, dass er seine Messaufgabe nicht mehr erfüllen kann, können Sie mit dieser Funktion den Auslieferungszustand wieder herstellen. Mit dieser Funktion werden alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Das Rücksetzen wird von der Diagnosemeldung "Kaltstart wurde ausgeführt" angezeigt. Solange noch kein Messwtergebnis zur Verfügung steht, wird der Status "Unsicher, Initialwert, Wert konstant" ausgegeben.

4.2.10.2 Rücksetzen der PROFIBUS-Adresse auf 126

Hat kein anderes Gerät in Ihrem System die voreingestellte Adresse 126, können Sie den PROFIBUS-Strang im laufenden Betrieb des Automatisierungs- bzw. Leitsystems um Ihren ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT erweitern. Anschließend müssen Sie die Adresse des neu eingebundenen Geräts auf einen anderen Wert ändern.

Wenn Sie einen ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT aus dem PROFIBUS-Strang entfernen, sollten Sie seine Adresse über diese Funktion auf 126 zurücksetzen, damit Sie ihn bei Bedarf in dieses oder ein anderes System wieder einbinden können.

5 Bedienung

5.1 Einstellen der Stationsadresse ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / OXYMAT 61



Hinweis

Die Grundprinzipien der Bedienung sind in den Gerätehandbüchern ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / OXYMAT 61 jeweils in Kapitel 5 erläutert.

Die Stationsadresse kann im Hauptmenue unter **Konfiguration** eingestellt werden. Hierzu ist der Code der Stufe 2 erforderlich.

90 PROFIBUS-Konfig.	CO ₂
Adresse	: 126

Mit dieser Funktion lässt sich die PROFIBUS Stationsadresse einstellen. Die Adresse ist von 0...126 einstellbar.



Warnung

Durch die Veränderung der Stationsadresse kann die Kommunikation am Bus beeinflusst werden.

5.2 Einstellen der Stationsadresse ULTRAMAT 23



Hinweis

Die Grundprinzipien der Bedienung sind im Gerätehandbuch ULTRAMAT 23 in Kapitel 5 erläutert.

Die Stationsadresse kann im Hauptmenue unter **Konfiguration** im Untermenuepunkt **Spezial-Funktionen** eingestellt werden. Hierzu ist der Code der Ebene 2 erforderlich.

Codes/Sprache
AUTOCAL-Abweichung
ELAN / PROFIBUS
Werksdaten/Res./Einh.

In diesem Menue den Unterpunkt
ELAN/PROFIBUS anwählen

ELAN Parameter
ELAN ext.Quereinfl.
PROFIBUS Parameter

Weitere Auswahl Unterpunkt
PROFIBUS Parameter

PROFIBUS
Adresse : 126

In diesem Dialog lässt sich die
PROFIBUS Stationsadresse einstellen.
Die Adresse ist von 0...126 einstellbar.



Warnung

Durch die Veränderung der Stationsadresse kann die Kommunikation am Bus beeinflusst werden.

6 Wartung

Die Optionsbaugruppen sind wartungsfrei.

6.1 Rücklieferung

Bei einer Reparatur muß die Baugruppe an

SIEMENS SPA
CSC
1,chemin de la Sandlach
F-67506 Haguenau

eingeschickt werden.

6.2 Firmware

Ist es auf Grund von Verbesserungen notwendig die [Firmware](#) der PROFIBUS-Kommunikation zu tauschen, muß das Flash - EEPROM auf der Optionsbaugruppe (gesockelter Baustein) ersetzt werden.

Für den Betrieb im **CALOMAT 6** dürfen nur EEPROMS ab einem **Firmware-Stand von 1.3.0** verwendet werden.

Die Firmware ist unter der Sachnummer **A5E00057164**

als Ersatzteil im CSC Haguenau bestellbar. -> **Kapitel 6.1** [SIEMENS SPA](#)

6.2.1 Firmware ULTRAMAT 6, OXYMAT 6, CALOMAT 6, ULTRAMAT 23, OXYMAT 61

Beim Nachrüsten mit der PROFIBUS-Option wird unter Umständen ein Update erforderlich:

ULTRAMAT 6 (vor SW-Version 4.2)

Deutsch	C79451-A3478-S501
Englisch	C79451-A3478-S502
Französisch	C79451-A3478-S503
Spanisch	C79451-A3478-S504
Italienisch	C79451-A3478-S505

OXYMAT 6 und OXYMAT 61 (vor SW-Version 4.2)

Deutsch	C79451-A3480-S501
Englisch	C79451-A3480-S502
Französisch	C79451-A3480-S503
Spanisch	C79451-A3480-S504
Italienisch	C79451-A3480-S505

CALOMAT 6 (vor SW-Version 1.1.0)

Deutsch	A5E00092676
Englisch	A5E00092677
Französisch	A5E00092678
Spanisch	A5E00092679
Italienisch	A5E00092680

ULTRAMAT 23 (vor SW-Version 2.6)

alle Sprachen C79451-A3494-S501

7. Anhang

7.1 Bedienung mit SIMATIC PDM

Mit Hilfe des Bedienprogramms SIMATIC PDM und einem Personalcomputer (PC) bzw. Programmiergerät (PG) kann eine Parametrierung und Beobachtung von Messwerten durchgeführt werden. Detaillierte Informationen finden Sie im Internet unter

http://www.feldgeraete.de/00/produkte/simatic_pdm/infos.html

7.2 GSD Gerätestammdatei

Für den zyklischen Datenaustausch sind Dateien für PROFIBUS DP / PA notwendig, die im Internet unter

Deutsch: <http://www.ad.siemens.de/csi/gsd>
Englisch: http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd

geladen werden können.

[siem809c.gsd](#) (3 KB) PA sprachunabhängig
[siem809e.gsd](#) (4 KB) DP sprachunabhängig
[sie809cn.bmp](#) (3 KB) *Bitmap_Device*

7.3 Technische Daten

PROFIBUS PA	(nach DIN IEC 1158-2)
Busspannung	9 bis 32 V (nicht Exi) 9 bis 24 V bei Exi
Stromaufnahme	10 mA (typisch)
Baudrate	31,25 kBit/s
Galvanische Trennung	PROFIBUS gegen übrige Elektronik/Gehäusemasse: 1810VAC

PROFIBUS DP	(nach EN 50170)
Baudraten	9.6, 19.2, 93.75, 187.5, 500 kBit/s, 1.5, 3, 6, 12 MBit/s
Galvanische Trennung	PROFIBUS gegen übrige Elektronik/Gehäusemasse: 50V=

PROFIBUS DP / PROFIBUS PA C2-Verbindungen	Es werden 4 Verbindungen zum Master Klasse 2 unterstützt. Automatischer Verbindungsabbau 60 s nach Kommunikationsunterbrechung
--	--

7.4. Diagnoseinformation

Aus den folgenden Tabellen kann die Zuordnung von Störungsmeldungen/Wartungsanforderungen der Geräte zu den Diagnosebits im Physical Block entnommen werden.

7.4.1 Diagnoseinformation ULTRAMAT 6

Störung (S) Wartungsanf. (W) Nr.	Störung / Wartungsanforderung Bedeutung	Diagnose Byte / Bit	Diagnosebit Name
S1	Parameterspeicher	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S2	Choppermotor gestört	1 / 1	DIA_HW_MECH
S3	Mikroströmungsfühler	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S4	Externe Störung	1 / 1	DIA_HW_MECH
S5	Temp. Empf.Kammer	1 / 1	DIA_HW_MECH
S6	Heizung Feldgerät defekt	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S8	Signal Druckaufnehmer	2 / 1	DIA_SUPPLY
S11	Vergleichsgasdruck. zu gering	2 / 1	DIA_SUPPLY
S12	Spannungsversorgung	2 / 1	DIA_SUPPLY
S14	Meßwert > Kennlinienendwert	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S15	Justierung abgebrochen	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S16	Meßgasdurchfluß zu gering	2 / 1	DIA_SUPPLY
W1	Justierunterschied zu groß	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W2	Nullpunkt Stellreserve < 20%	2 / 0 2 / 5	DIA_ZERO_ERR DIA_MAINTENANCE
W3	Signalspg. Abgleich zu klein	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W4	Uhr stellen	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W5	Mikroströmungsfühler	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W6	Temperatursensor LCD-Display	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W7	Temperatur Empfänger kammer > 70°C	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W9	Externe Wartungsanforderung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W10	Autocal Check Abweichung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.4.2 Diagnoseinformation CALOMAT 6

Störung (S) Wartungsanf. (W) Nr.	Störung / Wartungsanforderung Bedeutung	Diagnose Byte / Bit	Diagnosebit Name
S1	Parameterspeicher	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S4	Externe Störung	1 / 1	DIA_HW_MECH
S5	Temp. TCD	1 / 1	DIA_HW_MECH
S12	Spannungsversorgung	2 / 1	DIA_SUPPLY
S14	Meßwert > Kennlinienendwert	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S15	Justierung abgebrochen	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
W1	Justierunterschied zu groß	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W4	Uhr stellen	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W6	Temperatursensor LCD-Display	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W9	Externe Wartungsanforderung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W10	Autocal Check Abweichung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.4.3 Diagnoseinformation OXYMAT 6 und OXYMAT 61

Störung (S) Wartungsanf. (W) Nr.	Störung / Wartungsanforderung Bedeutung	Diagnose Byte / Bit	Diagnosebit Name
S1	Parameterspeicher	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S2	Choppermotor gestört	1 / 1	DIA_HW_MECH
S3	Mikroströmungsfühler	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S4	Externe Störung	1 / 1	DIA_HW_MECH
S5	Temp. Empf.Kammer	1 / 1	DIA_HW_MECH
S6	Heizung Feldgerät defekt	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S7	Temperatur Meßkopf außer Toleranz	1 / 1	DIA_HW_MECH
S8	Signal Druckaufnehmer	2 / 1	DIA_SUPPLY
S9	Signal zu groß	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S11	Vergleichsgasdruck zu gering	2 / 1	DIA_SUPPLY
S12	Spannungsversorgung	2 / 1	DIA_SUPPLY
S14	Meßwert > Kennlinienendwert	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S15	Justierung abgebrochen	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S16	Meßgasdurchfluß zu gering	2 / 1	DIA_SUPPLY
W1	Justiertoleranz überschritten	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W2	Signalspannung Nullpunkt zu groß	2 / 0 2 / 5	DIA_ZERO_ERR DIA_MAINTENANCE
W3	Signalspg. Empfindlichkeit zu groß	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W4	Uhr stellen	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W5	Mikroströmungsfühler	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W6	Temperatursensor LCD-Display	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W7	Temperatur Analysierteil > 70 °C	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W8	Temperatur Meßkopf außerh. +/- 3°C	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W9	Externe Wartungsanforderung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W10	Autocal Check Abweichung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.4.4 Diagnoseinformation ULTRAMAT 23

Störung (S) Wartungsanf. (W) Nr.	Störung / Wartungsanforderung Bedeutung	Diagnose Byte / Bit	Diagnosebit Name
S1	Messwert Kanal 1 außer Toleranz	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S2	Messwert Kanal 2 außer Toleranz	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S3	Messwert Kanal 3 außer Toleranz	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S4	Messwert O2 außer Toleranz	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S5	Netzspannung außer Toleranz	2 / 1	DIA_SUPPLY
S6	Gerätetemperatur außer Toleranz	1 / 1	DIA_HW_MECH
S7	Luftdruck außer Toleranz	2 / 1	DIA_SUPPLY
S8	Keine Strömung während messen	2 / 1	DIA_SUPPLY
S9	Kein Temperaturabgleich durchgeführt	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S10	Keine Strömung bei AUTOCAL	2 / 1	DIA_SUPPLY
S11	Messwert O2 zu klein	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S12	Analogstromausgabe fehlerhaft	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S13	Summenfehler aller IR Kanäle	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S14	Kanalbestückungsfehler	1 / 1	DIA_HW_MECH
S15	AUTOCAL-Drift zu groß	2 / 0	DIA_ZERO_ERR
S16	Eeprom-Fehler	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S17	Phase nicht gefunden	1 / 1	DIA_HW_MECH
S18	Serielle Schnittstelle fehlerhaft	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S19			
S20	Kanal 1 nicht justiert	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S21	Kanal 2 nicht justiert	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S22	Kanal 3 nicht justiert	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S23	Strahlerspannung außer Toleranz	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S24	Brückenspeisespannung außer Toleranz	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S25	Brückenhalbspannung außer Toleranz	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S26	Lockin-Fehler	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S27	Externe Störung	1 / 1	DIA_HW_MECH
S28			
S29			
S30			
S31	Empf. des O2-Sensors zu gering	1 / 1	DIA_HW_MECH
S32	Externer ADU-Fehler	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
W1	AUTOCAL-Drift zu groß	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W2	O2-Sensor	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W3	LCD-Temperatur außer Toleranz	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W4	Externe Wartungsanforderung	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.5. Objekttabellen

7.5.1 Device Management

Device Management												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	read/write
MAND	1	0				HEADER		unsigned16	6	C		x
				1	0x0000	Dir_ID	Directory ID (reserved)					
				2	0x0001	Num_Dir_Rev	Directory Revision Number					
				3	0x0001	Num_Dir_Obj	Number of Directory Objects (Directories)					
				4	0x000D	Num_Dir_Entries	Total Number of Directory Entries					
				5	0x0001	First_Comp_Dir_Entry	Entry number of first Composite List Dir Entry					
				6	0x0003	Num_Comp_Dir_Entry	Number of Composite List Directory Entries					
MAND	1	1				COMPOSITE_LIST_DIRECTORY_ENTRY		unsigned16	8	C		x
				1	0x0104	Start_PB_Ref	Directory Index for Physical Block					
				2	1	Num_PB	Number of Physical Blocks					
				3	0x0205	Start_TB_Ref	Directory Index for first Transducer Block					
				4	4	Num_TB	Number of Transducer Blocks					
				5	0x0309	Start_FB_Ref	Directory Index for first Function Block					
				6	5	Num_FB	Number of Function Blocks					
				7	0x016E	Slot_Index_PB	Physical Block: slot 1, index absolute 110					
				8	xxx	Num_PB_Param	Number of parameters					
MAND	1	2				COMPOSITE_LIST_DIRECTORY_ENTRY		unsigned16	8	C		x
				1	0x0142	Slot_Index_TB1	Transducer Block 1: slot 1, index absolute 66					
				2	xxx	Num_TB1_Param	Number of parameters					
				3	0x0242	Slot_Index_TB2	Transducer Block 2: slot 2, index absolute 66					
				4	xxx	Num_TB2_Param	Number of parameters					
				5	0x0342	Slot_Index_TB3	Transducer Block 3: slot 3, index absolute 66					
				6	xxx	Num_TB3_Param	Number of parameters					
				7	0x0442	Slot_Index_TB4	Transducer Block 4: slot 4, index absolute 66					
				8	xxx	Num_TB4_Param	Number of parameters					
MAND	1	3				COMPOSITE_LIST_DIRECTORY_ENTRY		unsigned16	10	C		x
				1	0x0110	Slot_Index_FB1	Function Block 1: slot 1, index absolute 16					
				2	xxx	Num_FB1_Param	Number of parameters					
				3	0x0210	Slot_Index_FB2	Function Block 2: slot 2, index absolute 16					
				4	xxx	Num_FB2_Param	Number of parameters					
				5	0x0310	Slot_Index_FB3	Function Block 3: slot 3, index absolute 16					
				6	xxx	Num_FB3_Param	Number of parameters					
				7	0x0410	Slot_Index_FB4	Function Block 4: slot 4, index absolute 16					
				8	xxx	Num_FB4_Param	Number of parameters					
				9	0x0510	Slot_Index_FB5	Function Block 5: slot 5, index absolute 16					
				10	xxx	Num_FB5_Param	Number of parameters					

7.5.2 Function Block AI 1

Function Block AI 1 (Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	1	16	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Typ (Function)				
				3	1	Parent Class	Übergeordnete Klasse: 01 = Input				
				4	1	Class	Klasse: 01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserviert				
				6	0	DD-Revision	reserviert				
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0				
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch				
				10	45	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter				
				11	0x0141	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1				
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten				
STD		17	1		0	ST_REV	Identifikation / Gerät / Statische Rev.-Nr. / Function Block: Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 1	TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	aktueller Modus				
				2	0x98	Permitted	erlaubte Modi: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	eingestellter Modus im Normalbetrieb				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current_Alarm	gegenwärtiger Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert				
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet				
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben				
STD		24	8			BATCH	Hinterlegte Informationen für Batch-Prozesse	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch-Identifikation				
				2		RUP	Ausstattung				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Ausgangswert: Meßwert in gewählter Ausgangsdarstellung, die Einheit ist in der Ausgangsskalierung festgelegt	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Ausgangswert				
				2	0x4F	Status	Qualität				
MAND		27	11			PV_SCALE	Eingang / Meßwertskalierung	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Eingang / Meßwertskalierung/Endwert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)				
				2	0.0	EU0	Eingang / Meßwertskalierung/Anfangswert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Ausgang / Ausgangsskalierung	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Ausgang / Ausgangsskalierung / Endwert				
				2	0.0	EU0	Ausgang / Ausgangsskalierung / Anfangswert				
				3		UNIT	Ausgang / Ausgangsskalierung / Einheit: Physikalische Einheit für Ausgang				
				4		Dec_Point	Stellen hinter Dezimalpunkt, Angabe für den Ausgangswert				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearisierungsart	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0109	CHANNEL	Kanalnummer: Nummer des Transducer Blocks und relativer Index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Ausgang / Ausgangssignal / Filterzeitkonstante: Filterzeit für Ausgangswert in Sekunden	float	1	S	x x

Function Block AI 1 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Ausgang / Ausfallverhalten: Art der Reaktion auf Sensorausfall	unsigned8	1	S		x
MAND		34	18		0.0	FSAVE_VALUE	Ausgang / Sicherheitsvorgabewert: Ersatzwert bei Sensorausfall	float	1	S		x
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Ausgang / Ausgangssignal / Grenzwert-Hysterese: Alarm-Hysterese, Defaultwert = 5 % vom Endwert	float	1	S		x
MAND		37	21		100.0	HI_HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Oben	float	1	S		x
MAND		39	23		100.0	HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Oben	float	1	S		x
MAND		41	25		0.0	LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Unten	float	1	S		x
MAND		43	27		0.0	LO_LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Unten	float	1	S		x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	Status des oberen Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		47	31			HI_ALM	Status des oberen Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		48	32			LO_ALM	Status des unteren Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Status des unteren Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		50	34			SIMULATE	Ausgang / Simulation: Simulation des Meßwertes (PRIMARY_VALUE im Transducer Block)	ds50	1	S		x
				1	0x4b	Simulate-Status	Ausgang / Simulation / Status: Simulationsstatus					
				2	0.0	Simulate_value	Ausgang / Simulation / Simulationswert: simulierter Wert					
				3	0	Simulate_En/Disable	Ausgang / Simulation / Simulation: Simulation freigeben / sperren, Defaultwert: gesperrt (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Einheitentext; gültig, wenn OUT_SCALE.UNIT auf "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						10	OUT					

7.5.3 Transducer Block TB 1

Transducer Block TB1 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	2	66	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ					
				3	7	Parent Class						
				4	1	Class						
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64, Class B=2					
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0					
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch					
				10	36	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter					
				11	0x016d	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1					
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten					
STD		67	1		0	ST_REV	Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N		x
STD		68	2			TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Auto					
				2	0x08	Permitted	Auto					
				3	0x08	Normal	Auto					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	gegenwärtiger Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert					
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet					
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben					
MAND		74	8		Component 1	COMPONENT_NAME	Name der Komponente	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9		0.0	PV	Messwert für den AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Einheit des Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Einheiten Text des Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		400	SAMPLING_RATE	Abtastzeit in Millisekunden	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis			reserviert durch PNO					
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
SPEC		100	34			POSITIONING_VALUE		ds34	1	D		x
					0	Value						
					0x4F	Status						
SPEC		101	35			FEEDBACK		ds34	1	D		x
					1	Value						
					2	Status						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
					1	ST_REV						
					6	MODE_BLK						
					7	ALARM_SUM						
					9	PV						
					12	ACTIVE_RANGE						

7.5.4 Physical Block

Physical Block PB												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	read/write
BLOCK	1	110	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used	unsigned8	1			
				2	1	Block Object	Block-Typ (Physical)	unsigned8	1			
				3	5	Parent Class	5 = Analyser	unsigned8	1			
				4	250	Class	250 = not used	unsigned8	1			
				5	0	DD-Reference	reserved	unsigned32	1			
				6	0	DD-Revision	reserved	unsigned16	1			
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64, Class B=2	unsigned16	1			
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0	unsigned16	1			
				9	0	Execution Time	for future use	unsigned8	1			
				10	54	NumberOfParameters	High Byte: Highest Index - Low Byte: Highest Offset	unsigned16	1			
				11	0x01b7	Address of VIEW 1		unsigned16	1			
				12	1	Number of View Lists		unsigned8	1			
STD		111	1		0	ST_REV	Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N		x
STD		112	2		Analysier	TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S		x x
STD		113	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		114	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S		x x
STD		115	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des PB = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		116	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Auto					
				2	0x88	Permitted	Auto					
				3	0x08	Normal	Auto					
STD		117	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm						
				2	0x0000	Unacknowledged						
				3	0x0000	Unreported						
				4	0x0000	Disabled						
MAND		118	8		/ 0.23	SOFTWARE_REVISION	Software Revision	visible_string	16	D		x
MAND		119	9			HARDWARE_REVISION	Hardware Revision	visible_string	16	D		x
MAND		120	10		42	DEVICE_MAN_ID	Hersteller	unsigned16	1	C		x
MAND		121	11			DEVICE_ID	Geräteidentifikation (unique)	visible_string	16	C		x
MAND		122	12			DEV_SER_NUM	Geräteseriennummer	visible_string	16	D		x
MAND		123	13		0x00000000	DIAGNOSIS	Detaillierte Geräte-Info (bitweise codiert)	octet_string	4	D		x
OPT		124	14			DIAGNOSIS_EXTENSION	Erweiterte Diagnose	octet_string	6	D		
MAND		125	15		0xBBBBF0000	DIAGNOSIS_MASK	Bits supported by DIAGNOSIS	octet_string	4	C		x
OPT		126	16			DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	Bits supported by DIAGNOSIS_EXTENSION	octet_string	6	C		
OPT		127	17		CE, NE21. Ex-certification see plate	DEVICE_CERTIFICATION	erfüllte Zertifizierungen Ex, CE	visible_string	32	C		x
OPT		128	18		2457	WRITE_LOCKING	Password	unsigned16	1	N		x x
OPT		129	19		0	FACTORY_RESET	Rücksetzen auf Default-Werte	unsigned16	1	S		x x
OPT		130	20		descriptor	DESCRIPTOR		visible_string	32	S		x x
OPT		131	21		message	DEVICE_MESSAGE	Nachricht	visible_string	32	S		x x
OPT		132	22		01.01.2000	DEVICE_INSTAL_DATE	Datum der Geräteinstallation	octet_string	16	S		x x
OPT		133	23		0	LOCAL_OP_ENA	Freigabe Vor Ort Bedienung	unsigned8	1	N		x x
MAND		134	24		1	IDENT_NUMBER_SELECTOR	Profile Analyser spez. (0) Profile spec. (3) Hersteller spez. (1) DP-Ident Number	unsigned8	1	S		x x
OPT		135	25			HW_WRITE_PROTECTION	Hardware-Schreibschutz	unsigned8	1	D		x
		136	26	bis		reserviert durch PNO						
		142	32									

Physical Block PB cont.											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
						additional parameters for analysers					
MAND		146	36		PROFIBUS option	DEVICE_CONFIGURATION		visible_string	32	N	x
MAND		147	37		2	INIT_STATE	Status nach Reset	unsigned8	1	S	x x
MAND		148	38		2	DEVICE_STATE	Status des Geräts	unsigned8	1	D	x x
MAND		149	39		0	GLOBAL_STATUS		unsigned16	1	D	x
		150	40	bis		reserviert durch PNO					
		157	47								
SPEC		158	48			DIAGNOSIS_SIMULATION	Diagnose-Simulation	record	2	D	x x
				1	0x00000000	Value	simuliertes DIAGNOSIS-Objekt	octet_string	4		
				2	0	Enable	Freigabe der Diagnose-Simulation 0: gesperrt 1: freigegeben	unsigned8	1		
SPEC		159	49		1	DIAGNOSIS_ALARM_ENABLE	Unterdrückung von zyklischen Diagnosetelegrammen	unsigned8	1	S	x x
SPEC		160	50			CALIBRATION_DATA	Kalibrierdaten	record	2	S	x x
						Date	Kalibrierdatum	octet_string	8		
						Who	Kalibrierstelle	visible_string	24		
SPEC		161	51			PRODUCT_CODE	Bestellnummer (MLFB-Nr./Auslieferungszustand)	visible_string	32	D	x
SPEC		162	52		0x00000000	ERRORS	vorhandene Fehler	octet_string	4	D	x
SPEC		163	53		0x0000	WARNINGS	vorhandene Warnungen	octet_string	2	D	x
VIEW		183	73			VIEW_1	View-Objekt 1 PB	void	6	D	x
				1		1	ST_REV				
				2		6	MODE_BLK				
				3		7	ALARM_SUM				
				4		13	DIAGNOSIS				
				5		38	DEVICE_STATE				
				6		39	GLOBAL_STATUS				

7.5.5 Function Block AI 2

Function Block AI 2.....(Analog Input)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	2	16	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	2	Block Object	Block-Typ (Function)					
				3	1	Parent Class	Übergeordnete Klasse: 01 = Input					
				4	1	Class	Klasse: 01 = Analog Input					
				5	0	DD-Reference	reserviert					
				6	0	DD-Revision	reserviert					
				7	0x4001	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64					
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0					
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch					
				10	45	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter					
				11	0x0141	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1					
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten					
STD		17	1		0	ST_REV	Identifikation / Gerät / Statische Rev.-Nr. / Function Block: Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N		x
STD		18	2	Component 2		TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S		x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S		x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		22	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	aktueller Modus					
				2	0x98	Permitted	erlaubte Modi: Auto, O/S, MAN					
				3	0x08	Normal	eingestellter Modus im Normalbetrieb					
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current_Alarm	gegenwärtiger Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert					
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet					
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben					
STD		24	8			BATCH	Hinterlegte Informationen für Batch-Prozesse	ds67	1	S		x x
				1		BATCH_ID	Batch-Identifikation					
				2		RUP	Ausstattung					
				3		OPERATION	Operation					
				4		PHASE	Phase					
MAND		26	10			OUT	Ausgangswert: Meßwert in gewählter Ausgangsdarstellung, die Einheit ist in der Ausgangsskalierung festgelegt	ds33	1	D	x	x x
				1	0	Value	Ausgangswert					
				2	0x4F	Status	Qualität					
MAND		27	11			PV_SCALE	Eingang / Meßwertskalierung	float	2	S		x x
				1	100.0	EU100	Eingang / Meßwertskalierung/Endwert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)					
				2	0.0	EU0	Eingang / Meßwertskalierung/Anfangswert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)					
MAND		28	12			OUT_SCALE	Ausgang / Ausgangsskalierung	ds36	1	S		x x
				1	100.0	EU100	Ausgang / Ausgangsskalierung / Endwert					
				2	0.0	EU0	Ausgang / Ausgangsskalierung / Anfangswert					
				3		UNIT	Ausgang / Ausgangsskalierung / Einheit: Physikalische Einheit für Ausgang					
				4		Dec_Point	Stellen hinter Dezimalpunkt, Angabe für den Ausgangswert					
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearisierungsart	unsigned8	1	S		x x
MAND		30	14		0x0209	CHANNEL	Kanalnummer: Nummer des Transducer Blocks und relativer Index	unsigned16	1	S		x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Ausgang / Ausgangssignal / Filterzeitkonstante: Filterzeit für Ausgangswert in Sekunden	float	1	S		x x
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Ausgang / Ausfallverhalten: Art der Reaktion auf Sensorausfall	unsigned8	1	S		x x
MAND		34	18		0	FSAVE_VALUE	Ausgang / Sicherheitsvorgabewert: Ersatzwert bei Sensorausfall	float	1	S		x x

Function Block AI 2 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Ausgang / Ausgangssignal / Grenzwert-Hysterese: Alarm-Hysteresewert, Defaultwert = 5 % vom Endwert	float	1	S		x
MAND		37	21		100.0	HI_HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Oben	float	1	S		x
MAND		39	23		100.0	HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Oben	float	1	S		x
MAND		41	25		0.0	LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Unten	float	1	S		x
MAND		43	27		0.0	LO_LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Unten	float	1	S		x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	Status des oberen Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		47	31			HI_ALM	Status des oberen Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		48	32			LO_ALM	Status des unteren Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Status des unteren Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		50	34			SIMULATE	Ausgang / Simulation: Simulation des Meßwertes (PRIMARY_VALUE im Transducer Block)	ds50	1	S		x
				1	0x4b	Simulate-Status	Ausgang / Simulation / Status: Simulationsstatus					
				2	0.0	Simulate_value	Ausgang / Simulation / Simulationswert: simulierter Wert					
				3	0	Simulate_En/Disable	Ausgang / Simulation / Simulation: Simulation freigeben / sperren, Defaultwert: gesperrt (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Einheitentext; gültig, wenn OUT_SCALE.UNIT auf "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					

7.5.6 Transducer Block 2

Transducer Block TB2 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	2	66	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ					
				3	7	Parent Class						
				4	1	Class						
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64, Class B=2					
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0					
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch					
				10	27	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter					
				11	0x026d	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1					
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten					
STD		67	1		0	ST_REV	Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N		x
STD		68	2			TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Auto					
				2	0x08	Permitted	Auto					
				3	0x08	Normal	Auto					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	gegenwärtiger Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert					
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet					
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben					
MAND		74	8		Component 2	COMPONENT_NAME	Name der Komponente	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9		0.0	PV	Messwert für den AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0x0B	Value						
						Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Einheit des Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Einheiten Text des Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		400	SAMPLING_RATE	Abtastzeit in Millisekunden	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserviert durch PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						11	ACTIVE_RANGE					

7.5.7 Function Block AI 3

Function Block AI 3 (Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	write
BLOCK	3	16	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Typ (Function)				
				3	1	Parent Class	Übergeordnete Klasse: 01 = Input				
				4	1	Class	Klasse: 01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserviert				
				6	0	DD-Revision	reserviert				
				7	0x4001	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0				
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch				
				10	45	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter				
				11	0x0341	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1				
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten				
STD		17	1		0	ST_REV	Identifikation / Gerät / Statische Rev.-Nr. / Function Block: Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 3	TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	aktueller Modus				
				2	0x98	Permitted	erlaubte Modi: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	eingestellter Modus im Normalbetrieb				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current_Alarm	gegenwärtiger Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert				
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet				
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben				
STD		24	8			BATCH	Hinterlegte Informationen für Batch-Prozesse	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch-Identifikation				
				2		RUP	Ausstattung				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Ausgangswert: Meßwert in gewählter Ausgangsdarstellung, die Einheit ist in der Ausgangsskalierung festgelegt	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Ausgangswert				
				2	0x4F	Status	Qualität				
MAND		27	11			PV_SCALE	Eingang / Meßwertskalierung	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Eingang / Meßwertskalierung/Endwert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)				
				2	0.0	EU0	Eingang / Meßwertskalierung/Anfangswert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Ausgang / Ausgangsskalierung	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Ausgang / Ausgangsskalierung / Endwert				
				2	0.0	EU0	Ausgang / Ausgangsskalierung / Anfangswert				
				3		UNIT	Ausgang / Ausgangsskalierung / Einheit: Physikalische Einheit für Ausgang				
				4		Dec_Point	Stellen hinter Dezimalpunkt, Angabe für den Ausgangswert				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearisierungsart	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0309	CHANNEL	Kanalnummer: Nummer des Transducer Blocks und relativer Index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Ausgang / Ausgangssignal / Filterzeitkonstante: Filterzeit für Ausgangswert in Sekunden	float	1	S	x x
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Ausgang / Ausfallverhalten: Art der Reaktion auf Sensorausfall	unsigned8	1	S	x x
MAND		34	18		0	FSAVE_VALUE	Ausgang / Sicherheitsvorgabewert: Ersatzwert bei Sensorausfall	float	1	S	x x

Function Block AI 3 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	read/write
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Ausgang / Ausgangssignal / Grenzwert-Hysterese: Alarm-Hysteresewert, Defaultwert = 5 % vom Endwert	float	1	S		x x
MAND		37	21		100.0	HI_HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Oben	float	1	S		x x
MAND		39	23		100.0	HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Oben	float	1	S		x x
MAND		41	25		0.0	LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Unten	float	1	S		x x
MAND		43	27		0.0	LO_LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Unten	float	1	S		x x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	Status des oberen Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		47	31			HI_ALM	Status des oberen Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		48	32			LO_ALM	Status des unteren Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Status des unteren Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		50	34			SIMULATE	Ausgang / Simulation: Simulation des Meßwertes (PRIMARY_VALUE im Transducer Block)	ds50	1	S		x x
				1	0x4b	Simulate-Status	Ausgang / Simulation / Status: Simulationsstatus					
				2	0.0	Simulate_value	Ausgang / Simulation / Simulationswert: simulierter Wert					
				3	0	Simulate_En/Disable	Ausgang / Simulation / Simulation: Simulation freigeben / sperren, Defaultwert: gesperrt (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Einheitentext; gültig, wenn OUT_SCALE.UNIT auf "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						10	OUT					

7.5.8 Transducer Block TB 3

Transducer Block TB 3 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	3	66	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ					
				3	7	Parent Class						
				4	1	Class						
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64, Class B=2					
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0					
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch					
				10	27	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter					
				11	0x036d	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1					
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten					
STD		67	1		0	ST_REV	Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N		x
STD		68	2	Component 3		TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Auto					
				2	0x08	Permitted	Auto					
				3	0x08	Normal	Auto					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	gegenwärtiger Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert					
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet					
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben					
MAND		74	8			COMPONENT_NAME	Name der Komponente	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9			PV	Messwert für den AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0.0	Value						
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Einheit des Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Einheiten Text des Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		300	SAMPLING_RATE	Abtastzeit in Millisekunden	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserviert durch PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						11	ACTIVE_RANGE					
						8	PV					

7.5.9 Function Block AI 4

Function Block AI 4 (Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	4	16	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Typ (Function)				
				3	1	Parent Class	Übergeordnete Klasse: 01 = Input				
				4	1	Class	Klasse: 01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserviert				
				6	0	DD-Revision	reserviert				
				7	0x4001	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0				
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch				
				10	45	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter				
				11	0x0441	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1				
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten				
STD		17	1	0		ST_REV	Identifikation / Gerät / Statische Rev.-Nr. / Function Block: Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 4	TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S	x x
STD		19	3	0		STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4	0		ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	aktueller Modus				
				2	0x98	Permitted	erlaubte Modi: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	eingestellter Modus im Normalbetrieb				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	gegenwärtiger Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert				
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet				
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben				
STD		24	8			BATCH	Hinterlegte Informationen für Batch-Prozesse	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch-Identifikation				
				2		RUP	Ausstattung				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Ausgangswert: Meßwert in gewählter Ausgangsdarstellung, die Einheit ist in der Ausgangsskalierung festgelegt	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Ausgangswert				
				2	0x4F	Status	Qualität				
MAND		27	11			PV_SCALE	Eingang / Meßwertskalierung	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Eingang / Meßwertskalierung/Endwert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)				
				2	0.0	EU0	Eingang / Meßwertskalierung/Anfangswert: zugehörige Einheit ist Eingang / Einheit (ausTB)				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Ausgang / Ausgangsskalierung	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Ausgang / Ausgangsskalierung / Endwert				
				2	0.0	EU0	Ausgang / Ausgangsskalierung / Anfangswert				
				3		UNIT	Ausgang / Ausgangsskalierung / Einheit: Physikalische Einheit für Ausgang				
				4		Dec_Point	Stellen hinter Dezimalpunkt, Angabe für den Ausgangswert				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearisierungsart	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0409	CHANNEL	Kanalnummer: Nummer des Transducer Blocks und relativer Index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Ausgang / Ausgangssignal / Filterzeitkonstante: Filterzeit für Ausgangswert in Sekunden	float	1	S	x x
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Ausgang / Ausfallverhalten: Art der Reaktion auf Sensorausfall	unsigned8	1	S	x x
MAND		34	18		0	FSAVE_VALUE	Ausgang / Sicherheitsvorgabewert: Ersatzwert bei Sensorausfall	float	1	S	x x

Function Block AI 4 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Ausgang / Ausgangssignal / Grenzwert-Hysterese: Alarm-Hysteresewert, Defaultwert = 5 % vom Endwert	float	1	S		x
MAND		37	21		100	HI_HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Oben	float	1	S		x
MAND		39	23		100	HI_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Oben	float	1	S		x
MAND		41	25		0	LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Warngrenze Unten	float	1	S		x
MAND		43	27		0	LO_LO_LIM	Ausgang / Ausgangsgrenzwerte / Alarmgrenze Unten	float	1	S		x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	Status des oberen Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		47	31			HI_ALM	Status des oberen Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		48	32			LO_ALM	Status des unteren Warngrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Status des unteren Alarmgrenzwertes	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	nicht quittiert					
				2		Alarm State	Alarmstatus					
				3		Time stamp	Zeitstempel					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Wert					
MAND		50	34			SIMULATE	Ausgang / Simulation: Simulation des Meßwertes (PRIMARY_VALUE im Transducer Block)	ds50	1	S		x
				1	0x4b	Simulate-Status	Ausgang / Simulation / Status: Simulationsstatus					
				2	0.0	Simulate_value	Ausgang / Simulation / Simulationswert: simulierter Wert					
				3	0	Simulate_En/Disable	Ausgang / Simulation / Simulation: Simulation freigeben / sperren, Defaultwert: gesperrt (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Einheitentext; gültig, wenn OUT_SCALE.UNIT auf "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						10	OUT					

7.5.10 Transducer Block TB 4

Transducer Block TB 4 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	4	66	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ					
				3	7	Parent Class						
				4	1	Class						
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64, Class B=2					
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0					
				9	0	Execution Time	für zukünftigen Gebrauch					
				10	27	NumberOfParameters	Anzahl der Parameter					
				11	0x046d	Address of VIEW 1	Index von Ansicht 1					
				12	1	Number of View Lists	Anzahl der Ansichten					
STD		67	1		0	ST_REV	Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N		x
STD		68	2	Component 4		TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des Blockes = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Auto					
				2	0x08	Permitted	Auto					
				3	0x08	Normal	Auto					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	gegenwärtiger Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert					
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet					
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben					
MAND		74	8	Component 4		COMPONENT_NAME	Name der Komponente	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9			PV	Messwert für den AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0.0	Value						
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Einheit des Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Einheiten Text des Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		400	SAMPLING_RATE	Abtastzeit in Millisekunden	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserviert durch PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						11	ACTIVE_RANGE					
						8	PV					

7.5.11 Function Block DO

Function Block DO (Digital Output)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	5	16	0			BLOCK_OBJECT	Block-Charakteristik	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Typ (Function)				
				3	2	Parent Class	02 = Output				
				4	2	Class	02 = Discrete Output				
				5	0	DD-Reference	reserved				
				6	0	DD-Revision	reserved				
				7	0x4002	Profile	PA-Profil-Nummer durch PNO vergeben für PROFIBUS - PA = 64, Class B=2				
				8	0x0300	Profile Revision	Profil 3.0 wird vor. im Juni verabschiedet				
				9	0	Execution Time	for future use				
				10	45	NumberOfParameters	High Byte: Highest Index -Low Byte: Highest Offset				
				11	0x054b	Address of VIEW 1					
STD		17	1	12	1	Number of View Lists					
					0	ST_REV	Zähler, der bei jeder Änderung von Konfigurationsparametern inkrementiert wird	unsigned16	1	N	x
STD		18	2			TAG_DESC	eindeutige Tag im System, die der Anwender spezifizieren kann	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	Wert kann vom Anwender für die Alarmbehandlung geschrieben werden	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Zielmodus des PB = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	eingestellter Blockmodus	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	Auto				
				2	0x98	Permitted	Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	Auto				
						ALARM_SUM	Alarmstatus	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	gegenwärtiger Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	nicht quittiert				
				3	0x0000	Unreported	nicht gemeldet				
				4	0x0000	Disabled	nicht freigegeben				
STD		24	8			BATCH	Hinterlegte Informationen für Batch-Prozesse	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID					
				2		RUP					
				3		OPERATION					
				4		PHASE					
MAND		25	9					ds34	1	D	x x
				0		Value					
					0x1B	Status					
O(A), M(B)		26	10					ds34	1	D	x x
				0		Value					
					0x4F	Status					
OPT		28	12					ds34	1	D	x
				0		Value					
					0x4F	Status					
O(A), M(B)		30	14					ds34	1	D	x x
				0		Value					
					0x1B	Status					
SPEC					0x0123	IN_CHANNEL	Zeiger auf den einzulesenden Istwert (FEEDBACK)	unsigned16	1	N	
O(A), M(B)		33	17		0x0122	CHANNEL	Zeiger auf den zu schreibenden Outwert (POSITIONING_VALUE)	unsigned16	1	S	x x
MAND		34	18		0	INVERT		unsigned8	1	S	x x
O(A), M(B)		35	19		30.0	FSAVE_TIME		float	1	S	x x
O(A), M(B)		36	20		1	FSAVE_TYPE		unsigned8	1	S	x x
O(A), M(B)		37	21		0			unsigned8	1	S	x x
O(A), M(B)		38	22					ds34	1	D	x
					0	Value					

Function Block DO (Digital Output) cont.													
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	read	write
					0x4F	Status							
O(A), M(B)		40	24			SIMULATE		ds51	1	S		x	x
					0	Status							
					0	Value							
					0	Enabled							
MAND		49	33		0x000000	CHECKBACK		octet_string	3	D		x	
MAND		50	34		0x000000	CHECKBACK_MASK		octet_string	3	C		x	
		51	35	bis		reserviert von der PNO							
		60	44										
VIEW		75	59			VIEW_1	View-Objekt 1	void	3	D		x	
						1	ST_REV						
						6	MODE_BLK						
						7	ALARM_SUM						

Notizen / notes:

1 Information for the User

This description applies to the following **SIEMENS** gas analyzers:

ULTRAMAT 6	7MB2111, 7MB2112, 7MB2117, 7MB2121, 7MB2123, 7MB2124, 7MB2127, 7MB2128
OXYMAT 6	7MB2011, 7MB2017, 7MB2021, 7MB2027
CALOMAT 6	7MB2511, 7MB2521
ULTRAMAT/OXYMAT 6	7MB2023, 7MB2028
ULTRAMAT 23	7MB2331, 7MB2333, 7MB2334
OXYMAT 61	7MB2001

This description provides important information on, additions to and corrections to the respective device manuals.

PROFIBUS networks should be set up with components from the ST PI catalog.

Order numbers:

E86060-K4660-A101-A3 (German) or

E86060-K4660-A101-A3-7600 (English)

You will find information on the setup of PROFIBUS networks in the "PROFIBUS Networks" manual:

Order numbers:

6GK1970-5CA10-0AA0 (German)

6GK1970-5CA10-0AA1 (English).

6GK1970-5CA10-0AA2 (French)

6GK1970-5CA10-0AA3 (Spanish)

6GK1970-5CA10-0AA4 (Italian)

You will find information about PROFIBUS and SIEMENS [REDACTED] at

http://www.ad.siemens.de/profibus/html_00/ueber.htm:

You can also obtain further information from the Profibus user organization or on the Internet at

[REDACTED] .

Address: PROFIBUS Nutzerorganisation
Haid-und-Neu-Str. 7
D-76131 Karlsruhe

Tel.: +49 721 / 96 58 590

Fax: +49 721 / 96 58 589

1.1. Safety Notes

Meaning of notices



Warning

Means that failure to take the necessary safety precautions may lead to death, serious injury and/or considerable material damage.



Note

Important information about the product, the handling of the product or that part of the manual to which special attention is to be drawn.

Introduction

This description is an instruction manual according to the guidelines from the European Community Council dated 23 March 1994 (94/9/EC).

It contains basic instructions on installation, connection and commissioning.

This manual is a supplement to the device manual.

The device manuals are included with the gas analyzers.

This description is an essential part of the scope of delivery. For reasons of simplicity it does not contain all details on all versions of the described product and can also not cover every situation which could arise during installation, operation, maintenance and use in systems. If you require further information or if problems which are not dealt with in sufficient detail in this document arise, please request the desired information from your local or responsible Siemens branch.

We recommend consulting our advisors about your application before using the device for new applications, for example in research and development.

Safe Operation

The devices and modules left the factory in perfect working order. Please follow the instructions and observe the warnings in this manual in order to maintain this condition and to ensure safe operation of the device.

Qualified Personnel

are, according to this manual, persons who are familiar with the installation, commissioning and operation of this product and have sufficient qualifications for their work, for example:

- ☐ Training or instruction or authorization to switch on/off, ground and label circuits and devices or systems in accordance with the latest safety standards.
- ☐ Training or instruction according to the latest standards of safety engineering in the care and use of suitable safety equipment.
- ☐ Training in first aid.
- ☐ For explosion protection:
Training or instruction or authorization to perform work on electrical circuits for systems where there is a risk of explosion.



Warning

The devices may only be installed and commissioned by qualified and qualified personnel.
Safety regulations for systems where there is a risk of explosion must be observed where applicable.



Note

Trouble-free and reliable operation of this device is conditional upon the proper storage, installation and assembly as well as careful operation and maintenance.



Note

EMC

Screened cables must be used and the screen winding connected to the socket or connector housing to ensure the specified electromagnetic compatibility.



Note

Setup of PROFIBUS networks

The following manuals describe the setup of PROFIBUS networks:

<i>DP/PA Bus Interface Edition 2</i>	<i>Order number</i>	<i>6ES7 157-0AA00-8AA0 and</i>
<i>Manual for PROFIBUS Networks</i>	<i>Order number</i>	<i>6GK1 970-5CA10-0AA0 (German) or</i>
		<i>6GK1 970-5CA10-0AA1 (English)</i>
<i>Documentation Package</i>	<i>Order number</i>	<i>6ES7 398-8RA00-8AA0</i>



Warning

Equipment with type of protection "Intrinsic Safety" will lose its approval if it is operated at current loops which do not comply to the requirements of the EC type conformity examination.

1.2. PROFIBUS Properties

The PROFIBUS (**PRO**cess **F**ield **BUS**) is an open communication system for automation technology.

The **SIEMENS** gas analyzers ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT can be connected to the PROFIBUS-PA or the PROFIBUS-DP using optional modules.

1.2.1 PROFIBUS-PA

$$\begin{array}{rcl} & \text{PROFIBUS-DP Communication Protocol} & \\ + & \text{IEC-1158-2 Transmission Technique} & \\ = & \text{PROFIBUS-PA} & \end{array}$$

The **A5E00015899 Exi** optional module allows intrinsically safe coupling to PROFIBUS-PA.

The **A5E00034504** optional module allows non-intrinsically safe coupling to PROFIBUS-PA.

The **A5E00019145** optional module allows coupling to PROFIBUS-DP.



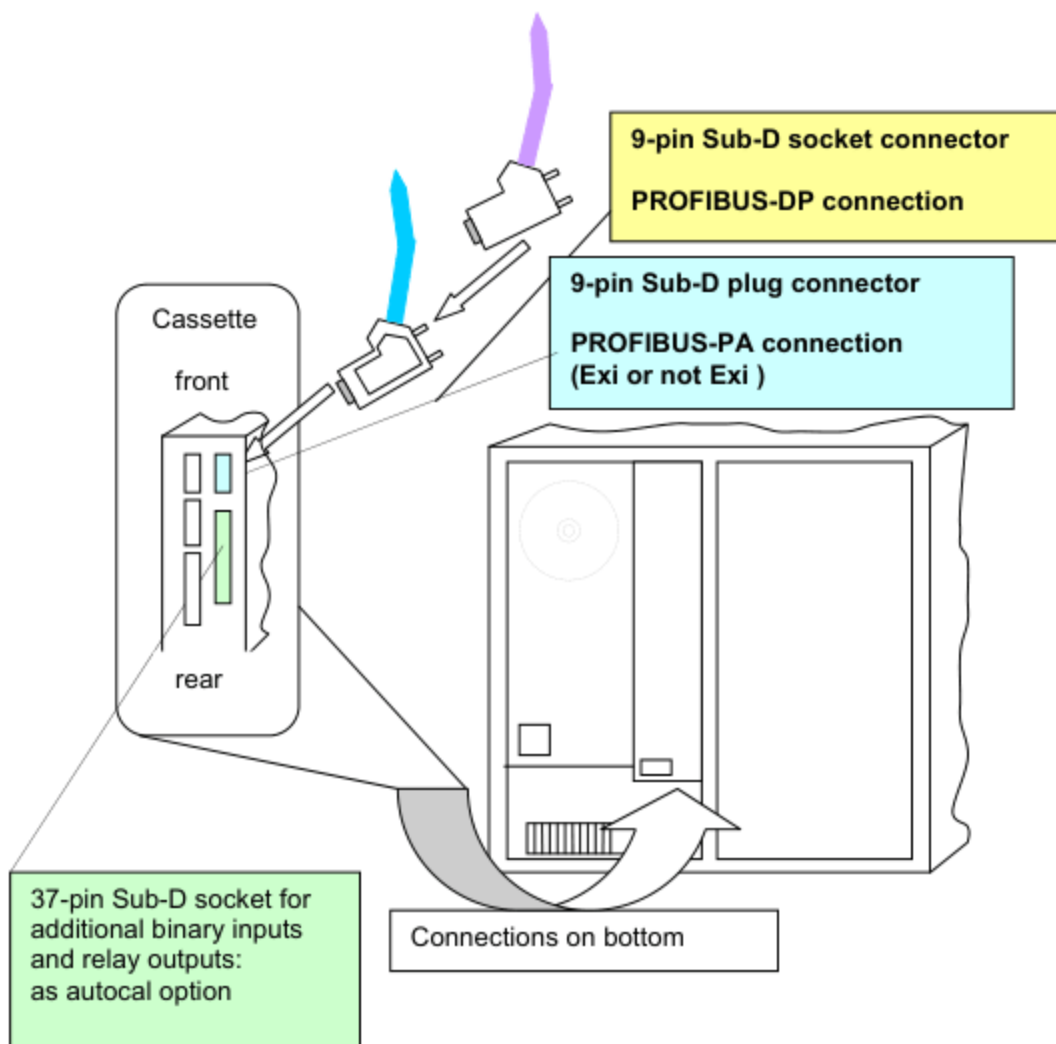
Note

Explosion protection

The **A5E00015899 Exi** optional module is an associated piece of equipment and may only be fitted in the ULTRAMAT 6 F / OXYMAT 6 F / CALOMAT 6 F devices with protection type EExp[ia/ib] IIC T4.

2 Assembly Information

2.1. Bus Connection for ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 in Field Housing



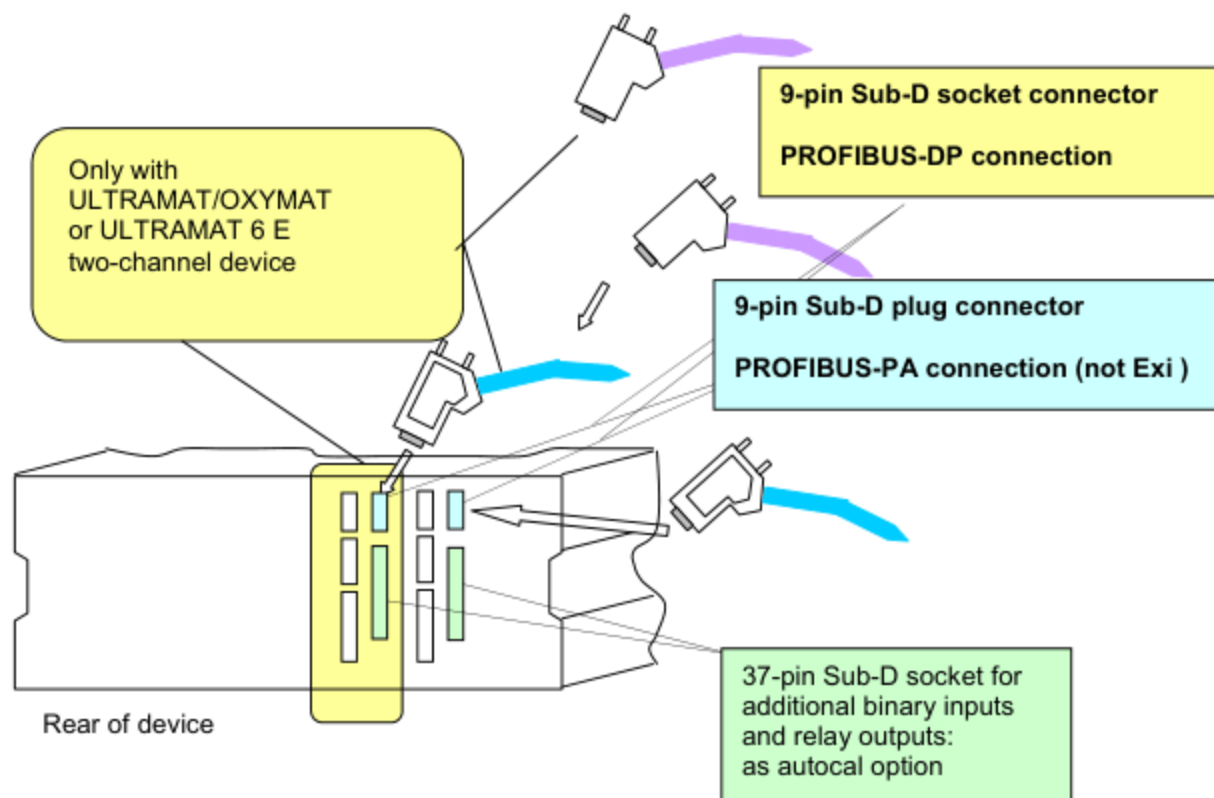
Warning

Field mounted analyzers with PROFIBUS connection, which are used in potentially explosive areas, must only use the board A5E00015899 Exi

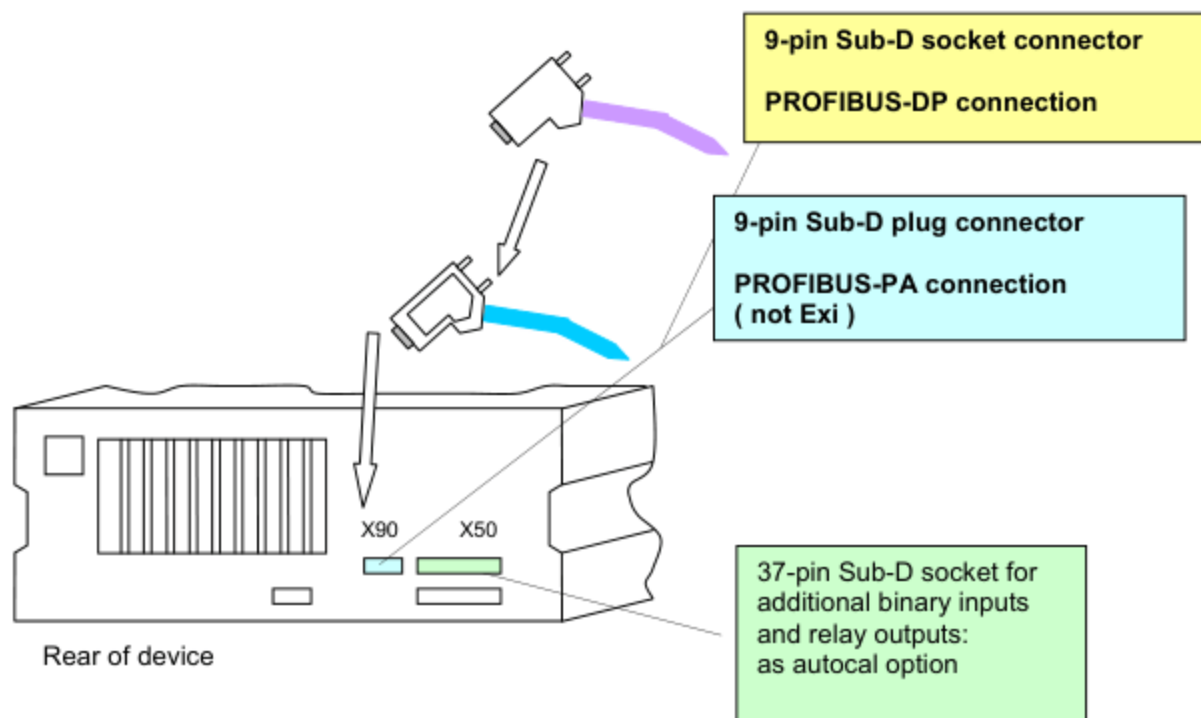
The I/O's of the 37 pin Sub-D socket must be connected and operated only with special protection (see operating manuals OXYMAT 6 / ULTRAMAT 6 / CALOMAT 6)

The relevant regulations for installation and operation of electrical systems must be observed.

2.2 Bus Connection for ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Module and OXYMAT 61



2.3 Bus Connection for ULTRAMAT 23

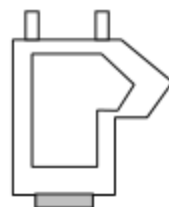


2.4 PROFIBUS-PA Bus Connectors

The 9-pin Sub-D female connector enclosed with the device/option is required.
The bus cable can be connected with a solder joint.

Connectors with removable terminal connections are available, for example, from

Company: **Phoenix Contact**
Type: **SUBCON 9/F-SH**
Item no.: **27 61 49 9**



2.4.1 Pin Assignment PROFIBUS-PA Bus Connector

Function	PIN
PA-P (+)	3
PA-N (-)	7,8
NC (Not connected)	1,2,4,5,6,9

2.4.2 PROFIBUS-PA Cable

SIEMENS - order number: (cables for FastConnect technique)

6XV1 830-5CH10 (blue) for applications in hazardous areas

6XV1 830-5DH10 (black) for applications in non-hazardous areas



Note

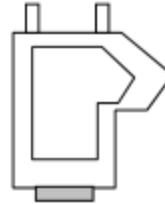
The cable screen should be connected fully in the connector housing.

2.5 PROFIBUS-DP Bus Connectors

The 9-pin Sub-D male connector (plug connector) enclosed with the device/option is required.
The bus cable can be connected with a solder joint.

Connectors with removable terminal connections are available, for example, from

Company: **Phoenix Contact**
Type: **SUBCON 9/M-SH**
Item no.: **27 61 50 9**



Note

This connector does **not** have any integrated bus terminators.

Other RS 485 bus connectors are suitable for the PROFIBUS-DP.

SIEMENS - order data: (examples)

6GK1 500-0EA02	axial outgoing cable unit, internal modular terminals
6ES7 972-0BA11 - 0XA0	90° outgoing cable unit, internal modular terminals
6ES7 972-0BA40 - 0XA0	angled outgoing cable unit, internal modular terminals
6ES7 972-0BA50- 0XA0	90° outgoing cable unit, insulation piercing connecting devices for FastConnect cables



Note

The connector with the axial outgoing cable unit should be used when PROFIBUS-DP and binary inputs/relay outputs are connected.

2.5.1 Pin Assignment of PROFIBUS-DP Bus Connector

Function	PIN
RxD/TxD-P Data line B	3
CNTR-P Direction control	4
DGND Data transmission potential (ground to 5V)	5
VP +5V for bus terminators, optical link plug	6
RxD/TxD-N Data line A	7,8
NC Not used	1,2,9



Note

Pin 7 is connected to the data line. Consumers must not be connected to this pin.

2.5.2 PROFIBUS-DP Cable

SIEMENS - order data: (example)

6XV1 830-0E10 (violet) also for FastConnect technique



Note

The cable screen should be connected fully in the connector housing.

2.6 Pin Assignment on Binary and Relay Outputs

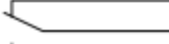
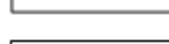
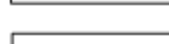
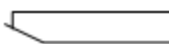
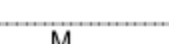
2.6.1 ULTRAMAT 6 E / OXYMAT 6 E / CALOMAT 6 E / OXYMAT 61 Pin Assignment

You will find a detailed description in the respective device manual (chapter 2).

DSUB 37F			
Function in device	PIN	Function	Comments
M	1	GND	
	2	Relay 7	Contact loading: max. 24 V / 1A, AC/DC Relay is dead for relay contact setting shown
	20		
	21		
	22	Relay 8	
	3		
	4		
	23		
	5	Relay 9	
	24		
	5	Relay 10	
	7		
	25		
	8	Relay 11	
	26		
	9		
	27		
	28	Relay 12	
	10		
	29		
	11	Relay 13	
	30		
	12		
	31	Relay 14	
	13		
	32	Digital input 7...14 - N	Potential-free via optocoupler "0" = 0 V (0...4,5V) "1" = 24 V (13...33V)
	14	Digital input 7	
	33	Digital input 8 - P	
	15	Digital input 9 - P	
	34	Digital input 10 - P	
	16	Digital input 11 - P	
	35	Digital input 12 - P	
	17	Digital input 13 - P	
	36	Digital input 14 - P	
	18	NC (not connected)	
	37	NC (not connected)	
M	19	GND	

2.6.2 ULTRAMAT 23 Pin Assignment

You will find a detailed description in the respective device manual (chapter 3).

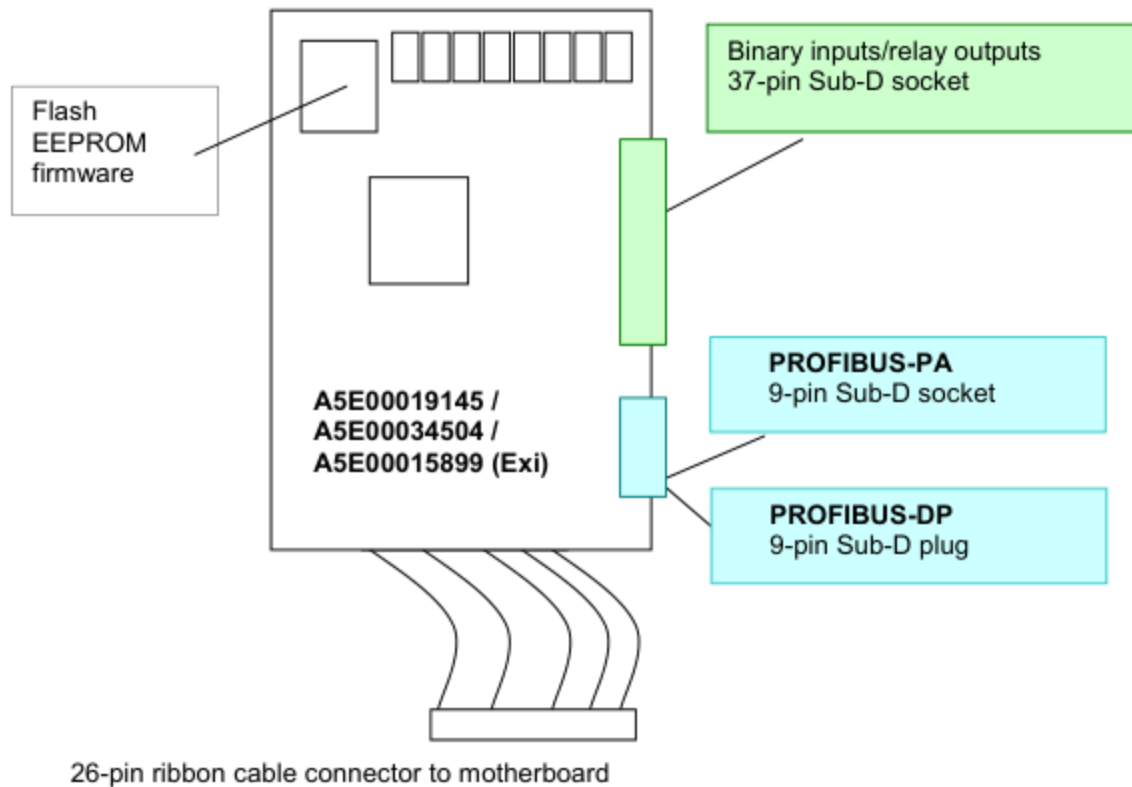
DSUB 37F				
Function in device	PIN	Function	Comments	
M	1	GND		
	20	Relay 9	Contact loading: max. 24 V / 1A, AC/DC Relay is dead for relay contact setting shown	
	21			
	22	Relay 10		
	23			
	24	Relay 11		
	25	Relay 12		
	26			
	27	Relay 13		
	28	Relay 14		
	29			
	30	Relay 15		
	31	Relay 16		
	32	Digital input 1...8 - N		
	33	Digital input 1 - P		
	34	Digital input 2 - P		
	35	Digital input 3 - P		
	36	Digital input 4 - P		
	37	Digital input 5 - P		
		Digital input 6 - P		
		Digital input 7 - P		
		Digital input 8 - P		
		NC (not connected)		
		NC (not connected)		
M	19	GND		

2.6.3 ULTRAMAT 6 F / OXYMAT 6 F / CALOMAT 6 F Pin Assignment

You will find a detailed description in the respective device manual (chapter 2).

Terminal block			
Function in device	PIN	Function	Comments
M	1	GND	
	2		Contact loading: max. 24 V / 1A, AC/DC Relay is dead for relay contact setting shown
	3	Relay 7	
	4		
	5	Relay 8	
	6		
	7	Relay 9	
	8		
	9	Relay 10	
	10		
	11	Relay 11	
	12		
	13	Relay 12	
	14		
	15	Relay 13	
	16		
	17	Relay 14	
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26	Digital input 7...14 - N	Potential-free via optocoupler "0" = 0 V (0...4,5V) "1" = 24 V (13...33V)
	27	Digital input 7 - P	
	28	Digital input 8 - P	
	29	Digital input 9 - P	
	30	Digital input 10 - P	
	31	Digital input 11 - P	
	32	Digital input 12 - P	
	33	Digital input 13 - P	
	34	Digital input 14 - P	
	35	NC (not connected)	
	36	NC (not connected)	
M	37	GND	

2.7 Optional Module Setup



2.8 Installing the Optional Module (Retrofitting)



Note

The firmware in the analyzer may need to be changed.
See **chapter 6.2** [Firmware](#)



Note

With module devices only the **A5E00034504** module can be installed for non-intrinsically safe connection to PROFIBUS-PA and the **A5E00019145** module for connection to the PROFIBUS-DP.

2.8.1 Installing the Optional ULTRAMAT / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 Module and OXYMAT 61



Note

2 PROFIBUS interfaces are required for the ULTRAMAT/OXYMAT or ULTRAMAT 6 E two channel device.

Installation instructions:

- Disconnect the device from the mains
- Unscrew and remove the housing cover
- Remove the old optional module if installed
- Fit the module(s) into the rail on the base
- Fasten the module(s) with the M3 screws to the rear panel between connectors
- Connect the connectors to the motherboard
- Fit the clamping bar
- Screw on housing cover
- Connect the device to the PROFIBUS
- Connect the device to the mains

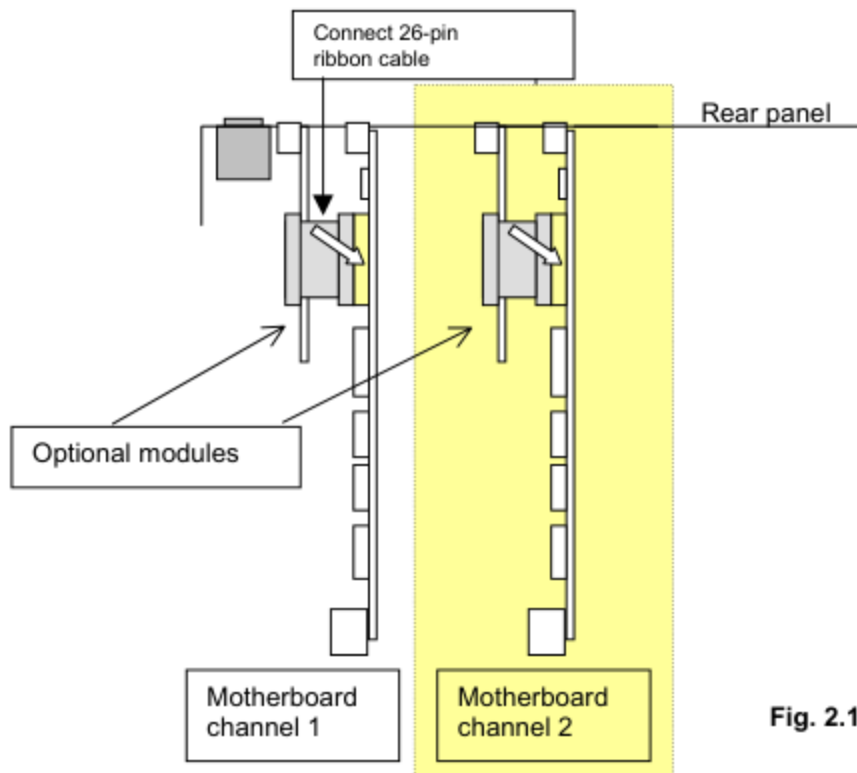


Fig. 2.1

2.8.2 Installing the Optional ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT 6 Field Housing Module



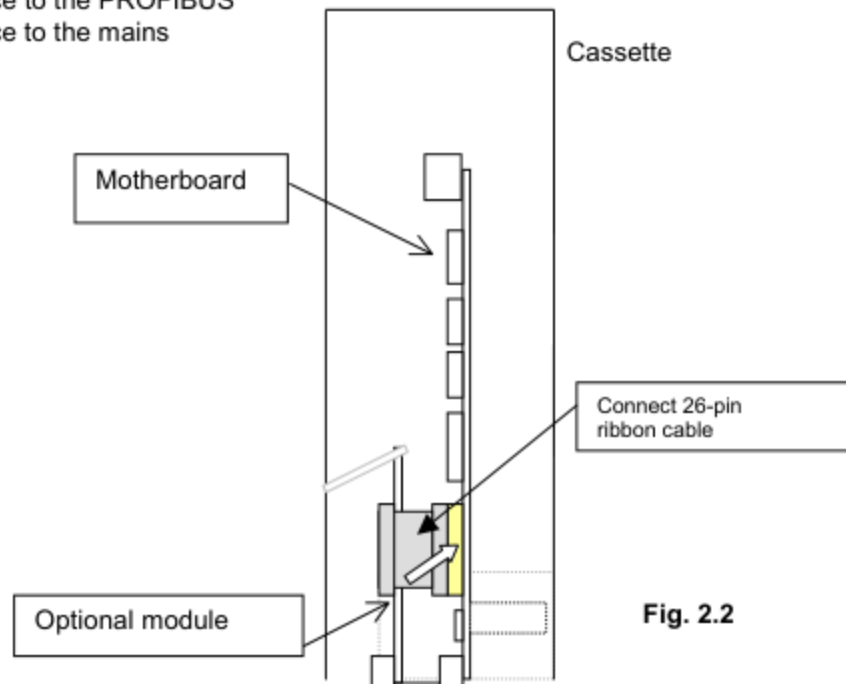
Note

The **A5E00015899 Exi** module for intrinsically safe connection to the PROFIBUS-PA may only be installed in **Exp[ia/ib]** field housing devices.

With all other non-Ex devices only the **A5E00034504** for non-intrinsically safe connection to PROFIBUS-PA or the **A5E00019145** module for connection to the PROFIBUS-DP can be installed.

Installation instructions:

- Disconnect the device from the mains
- Open the left-hand housing door
- Remove the sheet metal cover
- Remove the sheet metal cassette from the device
- Remove the old optional module if installed
- Fit the module in the rail
- Fasten the module with the M3 screws to the underside of the cassette between connectors
- Fit the bracket on the top edge of the optional module
- Connect the connectors to the motherboard
- Fit the sheet metal cassette in the device
- Connect the 37 Sub-D-connector with the terminal block
- Replace sheet metal cover
- Connect the device to the PROFIBUS
- Connect the device to the mains



2.8.3 Installing the ULTRAMAT 23 Optional Module



Note

With the ULTRAMAT 23 only the **A5E00034504** module can be installed for non-intrinsically safe connection to PROFIBUS-PA and the **A5E00019145** module for connection to the PROFIBUS-DP.

- Disconnect the device from the mains
- Unscrew and remove the housing cover
- Remove the old optional module if installed
- Fasten the module with the M3 screws to the rear panel between connectors
- Fasten the module to the housing base with plastic bolt (included in add-on kit).
- Connect the connectors to the motherboard
- Screw on housing cover
- Connect the device to the PROFIBUS
- Connect the device to the mains

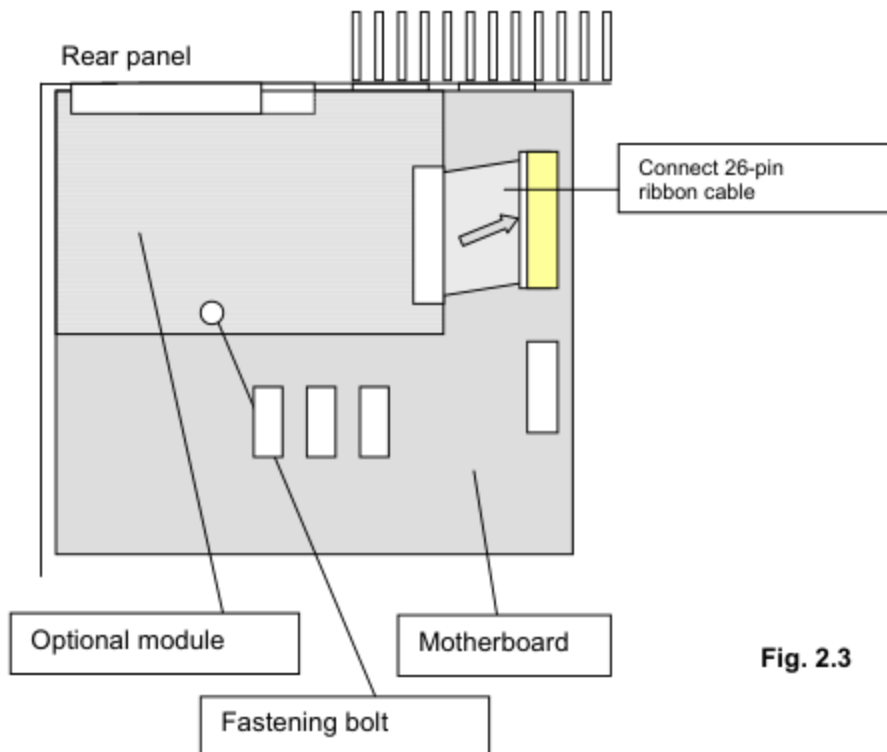


Fig. 2.3

3. Transmitting User Data via PROFIBUS

Data structures, their meaning and functions are set in the "**PROFIBUS-PA Profiles**" for the PROFIBUS-PA.

The profiles are specified in the following documents:

PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / General Requirements
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Mapping to Fieldbus
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Transmitter
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Analyser
PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Discrete Output

Available on the Internet at 

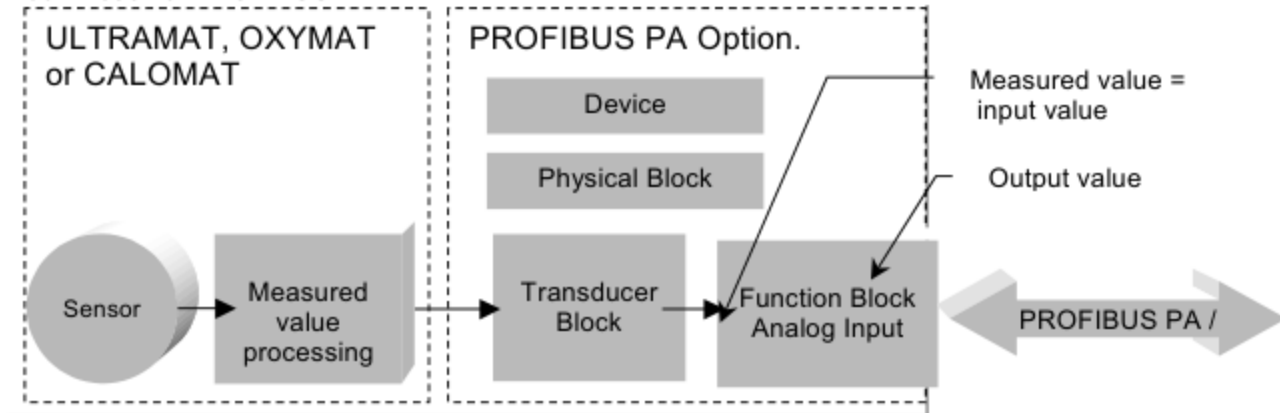
or

from: PROFIBUS Nutzerorganisation
Haid-und-Neu-Str. 7
D-76131 Karlsruhe

Tel.: +49 721 / 96 58 590
Fax: +49 721 / 96 58 589

3.1. Profiles for ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT

Block model for PROFIBUS-PA



Block structure of a gas analyzer with 4 block types, example for one measured value.



Note

The complete table of objects you will find in appendix chapter 7.5

Variants	Transducer Blocks	Function Blocks	
	TB	AI (Analog Input)	DO (Digital Output)
ULTRAMAT 6 with 1 component	1	1	1
ULTRAMAT 6 with 2 components	2	2	1
ULTRAMAT 23 with 1 component	1	1	1
ULTRAMAT 23 with 2 components *)	2	2	1
ULTRAMAT 23 with 3 components *)	3	3	1
ULTRAMAT 23 with 4 components *)	4	4	1
OXYMAT 6	1	1	1
CALOMAT 6	1	1	1
OXYMAT 61	1	1	1

On ULTRAMAT 6 and ULTRAMAT 23 the assignments to the infrared (IR) measuring components always start with "1" in ascending order.

On ULTRAMAT 23 there are the following possibilities due to the O₂ measuring components (sensor):

Variants	IR measuring component 1	IR measuring component 2	IR measuring component 3	O ₂ (if applicable)
7MB 2331	TB/AI 1	-----	-----	TB/AI 2
7MB 2333	TB/AI 1	TB/AI 2	-----	TB/AI 3
7MB 2334	TB/AI 1	TB/AI 2	TB/AI 3	TB/AI 4

The corresponding gas for the measuring components is indicated by the device MLFB number (see rating plate).

3.1.1 Transducer Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT

The analyzer transducer block receives its input value from the ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT basic unit. This causes the device-related functions of sensors as well as the measured-value acquisition and processing to be separate from the function block.

Rel. Index	Parameter	Description
8	COMPONENT_NAME	Name of the component
9	PV	Measured value which is forwarded to the AI block
10	PV_UNIT	Measured value unit
11	PV_UNIT_TEXT	Unit in text form
12	ACTIVE_RANGE	Current measuring range/always "1". ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT use the largest measuring range here (characteristic curve upper value)
13	AUTORANGE_ON	Automatic measuring range switchover TRUE/FALSE No significance as ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT always use the largest measuring range (characteristic curve upper value).
14	SAMPLING_RATE	Time between two measured value readings
25	NUMBER_OF_RANGES	Number of measuring ranges/always just <u>one</u> measuring range
26	RANGE_1	Measuring range lower and upper value ("largest measuring range")
34	POSITIONING_VALUE	Value (1 byte) for triggering autocalibration. Taken from DO block ().
35	FEEDBACK	Value (1 byte) for feedback on the autocalibration status (taken from DO block FEEDBACK).

3.1.2 Analog Input Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT

The measured value and status for the process is provided via the analog input block.

Rel. Index	Parameter	Description
10	OUT	Output value and status. Result of the analog input function block
11	PV_SCALE	Input scale. As a rule the measuring range of the transducer block. The lowest value (0%) is represented by 0, the top value (100%) by 1.
12	OUT_SCALE	Output scale. Representation of user-specific physical size. The lowest value (0%) is represented by 0, the top value (100 %) by 1. Indication of user-specific unit.
13	LIN_TYPE	Selection of curve shape for characteristic curve transformation.
16	PV_FTIME	Filter time constant τ of digital filter 1st order.
17	FSAFE_TYPE	Parameterization of safe position. Active only in AUTO mode if the measured or simulation value has a bad status (BAD) or the current mode O/S is active. 0: The default value FSAFE_VALUE is used for the safe position. The status raised to uncertain – substitute set. 1: The output value last valid before the failure will still be used. The status is raised to uncertain – last usable value. If there was no valid value before, the initial value will be returned with the uncertain – initial value status. 2: The value will be used for further calculation despite the bad status. If this parameter is not implemented, the AI will behave as described in • 1.
18	FSAFE_VALUE	Default value for safe position.
19	ALARM_HYS	Limit value hysteresis. For avoiding an alarm surge or waving of signal flags. After a limit value has been exceeded the value must have moved the hysteresis in the opposite direction before the limit value signal is reset.
21	HI_HI_LIM	Upper alarm limit
23	HI_LIM	Upper prewarning limit
25	LO_LIM	Lower prewarning limit
27	LO_LO_LIM	Lower alarm limit
30	HI_HI_ALM	Alarm status parameter for upper alarm limit.
31	HI_ALM	Alarm status parameter for upper prewarning limit.
32	LO_ALM	Alarm status parameter for lower prewarning limit.
33	LO_LO_ALM	Alarm status parameter for lower alarm limit.
34	SIMULATE	Simulation value and status, enabling of simulation.
35	OUT_UNIT_TEXT	ASCII text to be stored if the unit "text reference" is indicated in OUT_SCALE .

3.1.3 Cyclical data transmission/measured value status

The following user data can be exchanged cyclically using the PROFIBUS:

Parameter name	Meaning	Direction seen from gas analyzer	Data type	Length in bytes
OUT	Measured value and status	Output	DS-33	5

DS 33 data type:

See *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / General Requirements* for a detailed description

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Analog value in IEEE floating point				Status
Exponent			Fraction	
MSB				

Meaning of Status

A status byte is transmitted synchronously in addition to each of the measured values in the DS-33 data structure. This byte provides indication of the quality for this value in a "quality code".

The status byte has the following structure:

See *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / General Requirements* for a detailed description

MSB							
7	6	5	4	3	2	1	0
Quality		Substatus				Limits	
0	0						bad
0	1						uncertain
1	0						good
1	1						good (cascaded)
		The substatus has a different quality depending on the coding					
						0 0	ok
						0 1	low limited
						1 0	high limited
						1 1	constant
							limit value undershot
							limit value exceeded
							value constant

Status coding for ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT:

Status coding for "bad quality"			
Dec	Hex	Cause	Remedy
11	0B	Component missing	Change configuration, install analyser including this component
12	0C	Device error	Check with SIMATIC PDM / change analyzer
31	1F	Out of order (equivalent value, last valid value, through connect value)	Depending on the parameterization. Switch in mode AUTO

Status coding for "uncertain quality"			
Dec	Hex	Cause	Remedy
64	40	Function control	Warm up, AUTOCAL, in situ service
71	47	Measured value is bad, last valid value	Check with SIMATIC PDM / change analyzer
75	4B	Measured value is bad, equivalent value	Check with SIMATIC PDM / change analyzer
79	4F	After switching on the power, initial value	Reject the measured value
80	50	Measured value is out of range	Check with SIMATIC PDM / ambient temperature too high

Status coding for "good quality"			
Dec	Hex	Cause	Remedy
128	80	o.k., normal operation	You can evaluate the measured values
132	84	Active block alarm, parameter has been changed	Disappears after 10 seconds
137	89	Lower warning limit exceeded	user programm
138	8A	Upper warning limit exceeded	user programm
141	8D	Lower alarm limit exceeded	user programm
142	8E	Upper alarm limit exceeded	user programm
164	A4	Maintenance request	Check with SIMATIC PDM

3.1.4 Discrete Output Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT

The input value from the discrete output function block in the AUTO mode is the setpoint which is transferred as a cyclical use date for triggering AUTOCAL using the PROFIBUS of the optional module.

Rel. Index	Parameter	Description
9	██████	Transfer value/digital value in the AUTO mode
10	██████	Calculated output value of the discrete output function block.
19	FSAFE_TIME	Monitoring time in seconds. The failsafe control monitors the bus communication, in particular the setpoints ██████ and RCAS_IN.
12	██████████	The readback value contains the current state in the device (actual value).
20	FSAFE_TYPE	Defines the reaction of the device if the used setpoint is still bad after the monitoring time FSAFE_TIME has expired. One of three reactions can be set: 0: The substitute value ██████████ becomes effective. 1: The last valid set value is still issued. The value has the "Uncertain, last valid value" status.
21	██████████	Substitute value in failure behavior and when reaction type FSAFE_TYPE = 0 is set.
24	SIMULATE	Simulation value and status for the actual value, enabling of simulation.
33	CHECK_BACK	not used
34	CHECK_BACK_MASK	not used

3.1.5 User Data Discrete Output Block with ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT

The following user data can be transmitted cyclically to the device using the PROFIBUS.

Parameter name	Meaning	Direction seen from gas analyzer	Data type	Length in bytes
■	Setpoint of function block used in Mode AUTO	Input	DS-34	2
■	Readback of function block	Output	DS-34	2

DS 34 data type:

See *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Discrete Output* for a detailed description

Byte 1	Byte 2
Digital value/setpoint	Status

Meaning of the bits in ■ with ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT (trigger autocal)

	MSB							LSB
	B08	B07	B06	B05	B04	B03	B02	B01
Meaning	---	---	---	---	---	---	1: Cancel autocal if active B01 can then be 1 or 0	1: Trigger autocal 0: no function

Meaning of the bits in ■ with ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT (acknowledge autocal)

	MSB							LSB
	B08	B07	B06	B05	B04	B03	B02	B01
Meaning	---	---	---	---	---	---	---	1: Autocal functioning 0: Autocal not functioning

See chapter 3.1.3 "Meaning of status" for the meaning of the status bytes

3.1.6 Physical Block with ULTRAMAT, OXYMAT and CALOMAT

Device-specific properties can be displayed/set using parameters in the physical block.

Rel. Index	Parameter	Description
8	SOFTWARE_REVISION	Firmware version of the device
9	HARDWARE_REVISION	Hardware version of the device
10	DEVICE_MAN_ID	Manufacturer's code SIEMENS AG = 42
11	DEVICE_ID	Manufacturer's identification: e.g. ULTRAMAT 23
12	DEVICE_SER_Num	Serial number of the device
13	DIAGNOSIS	Bit encoded standard diagnostic messages
15	DIAGNOSIS_MASK	Bit mask indicating which DIAGNOSIS bits are supported.
17	DEVICE_CERTIFICATION	Details about certification in plain text
18	WRITE_LOCKING	Write protection function. Write access is refused with the error code access denied.
19	FACTORY_RESET	Command to trigger reset functions in the device: • 0: No action. • 1: Reset all parameters to the factory settings. Except for the set station address, the IDENT_NUMBER parameter and the ST_REV. The device shows the following cold start in the corresponding bit of DIAGNOSIS for 10 sec. • 2506: Initiate a device warm start. The device shows the following cold start in the corresponding bit of DIAGNOSIS for 10 sec. • 2712: Reset the station address to the normal PROFIBUS default address 126.
20	DESCRIPTOR	Option to store a description of the device within an application.
21	DEVICE_MESSAGE	Option to store a message about the device within an application.
22	DEVICE_INSTAL_DATE	Installation date of the device
23	LOCAL_OP_ENA	Enable local operation
24	IDENT_NUMBER	Each PROFIBUS device must check an identification number issued by the PNO in the Configuration Phase . The user sets the configuration behavior of the device here: • 0: Only the PROFILE identification number is acknowledged positively. • 1: Only the device-specific identification number is acknowledged positively.
36	DEVICE_CONFIGURATION	Description of the device configuration

Rel. Index	Parameter	Description
37	INIT_STATE	When a reset action is carried out, the device switches to a state in which parameters can be set after running through a device-specific initialization phase. Either one of the device states or also the state before reset can be selected as an initialization phase. • 1: State before reset • 2: Run • 3: Standby • 4: Power down • 5: Maintenance
38	DEVICE_STATE	Four statuses are defined which rule each other out: • 2: Run: All equipment required to generate valid measured values is active. • 3: Standby: The device is ready for measuring or can switch to the run state without a delay using a command. • 4: Power down: Economy or power-down mode. The unit is not ready for measurements. It may take a long time to reach readiness for measurement. • 5: Maintenance: Behavior depends on device. A new state is selected by writing the desired state (code) in the DEVICE_STATE parameter.
39		The global device status is the top hierarchy level of the status information. It indicates whether there is an active message in one of the status classes named below. Each bit of the global status is the or link of all bits from the corresponding status class. Bit 0: Failure Bit 1: Maintenance required Bit 2: Function check Bit 3: Limits (limit violations recognized in transducer and/or function block) Bit 4-15: Manufacturer-specific
Specific for SIEMENS Gas analyzers		
50	CALIBRATION_DATA	Date of the last calibration. Name of the person who has calibrated the analyzer.
51	PRODUCT_CODE	MLFB-(order-) Number
52	ERRORS	Faults
53	WARNINGS	Maintenance requests

See also *PROFIBUS-PA Profile for Process Control Devices / Data Sheet Analyser and General Requirements* for description

Diagnosis

The diagnostic messages can be made visible online with the aid of a tool, e.g. SIMATIC HW config under the "Module Status" menu item.

Standard PROFIBUS-DP mechanisms are used to transport diagnosis information and signaled actively to the class 1-Master. The DIAGNOSIS parameter from the Physical Block is then available to the master as diagnostic information. The device states are displayed on the PROFIBUS-PA physical block [DIAGNOSIS](#) bits.

The diagnostic messages can be made visible online in the module status with the aid of a tool, e.g. SIMATIC HW config. It is also possible to read out the DIAGNOSIS parameter using SIMATIC PDM. A detailed list can be found in the appendix, **chapter 7.4 Diagnosis**.

3.1.7 Specific parameters physical block

Specific parameters in physical Block for SIEMENS Gas-analyzer			
		Type	Number
50	CALIBRATION_DATA	record	2
	Date	octet string	8
	Who	visible string	24
51	PRODUCT_CODE	visible string	32
52	ERRORS	octet string	4
53	WARNINGS	octet string	2

Faults of ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT are defined in the parameter **ERRORS**:

S1 ...S32 see **chapter 7.4 Diagnosis** .

Byte 0

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Fault	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1

Byte 1

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Fault	S16	S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9

Byte 2

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Fault	S24	S23	S22	S21	S20	S19	S18	S17

Byte 3

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Fault	S32	S31	S30	S29	S28	S27	S26	S25

Maintenance requests of ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT are defined in the parameter **WARNINGS**:

W1 ...S16 see **chapter 7.4 Diagnosis**.

Byte 0

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Maint. requ..	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1

Byte 1

Bit	8	7	6	5	4	3	2	1
Maint. requ..	W16	W15	W14	W13	W12	W11	W10	W9

4 Commissioning Functions/Operation using PROFIBUS-PA

After installation and bus configuration, setting of the station address (see chapter 5 Operation) the system can be configured with the corresponding tools.

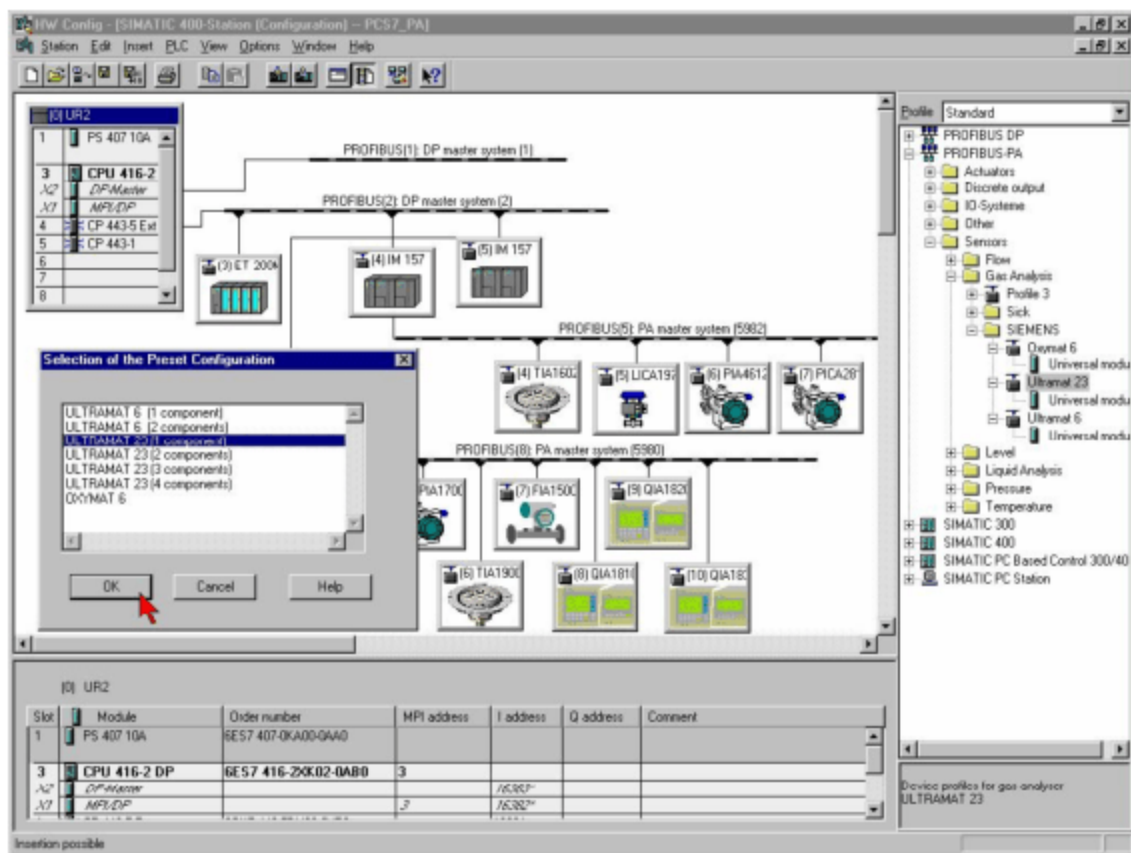
The current firmware version of the devices should be checked with retrofitting, see chapter 6.2: [Firmware](#)

A PC software such as SIMATIC PDM must be used for operation using PROFIBUS-PA. Operation is described in the appropriate instruction manuals and online helps which you should consult. At the moment PROFIBUS-PA communication only provides access to a limited scope of functions for the ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT gas analyzer.

4.1 Selection of Devices with a Configuring Tool

Selection of the ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT gas analyzers is to be explained with STEP 7, HW-Config as an example.

4.1.1 Selection of the Nominal Configuration

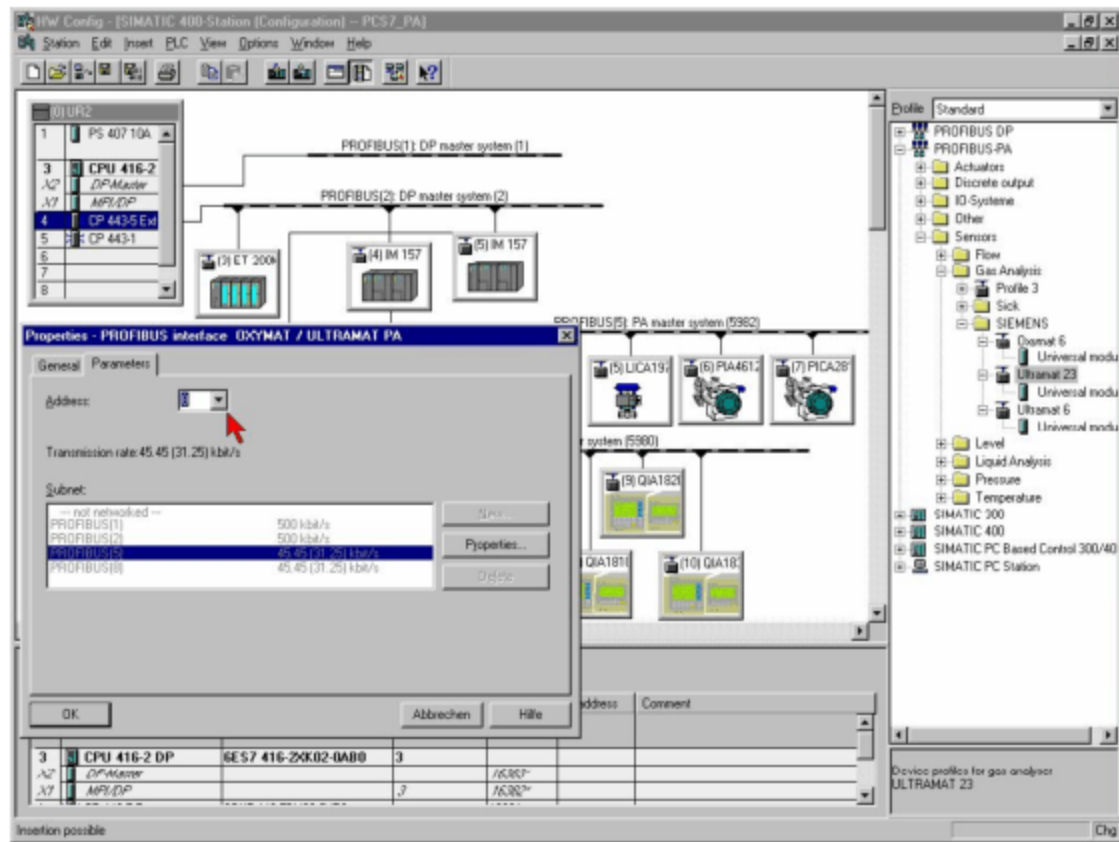


The instruments concerned have either a DP or a PA interface. Select the appropriate instrument from the DP or PA catalog.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.2 PROFIBUS Address

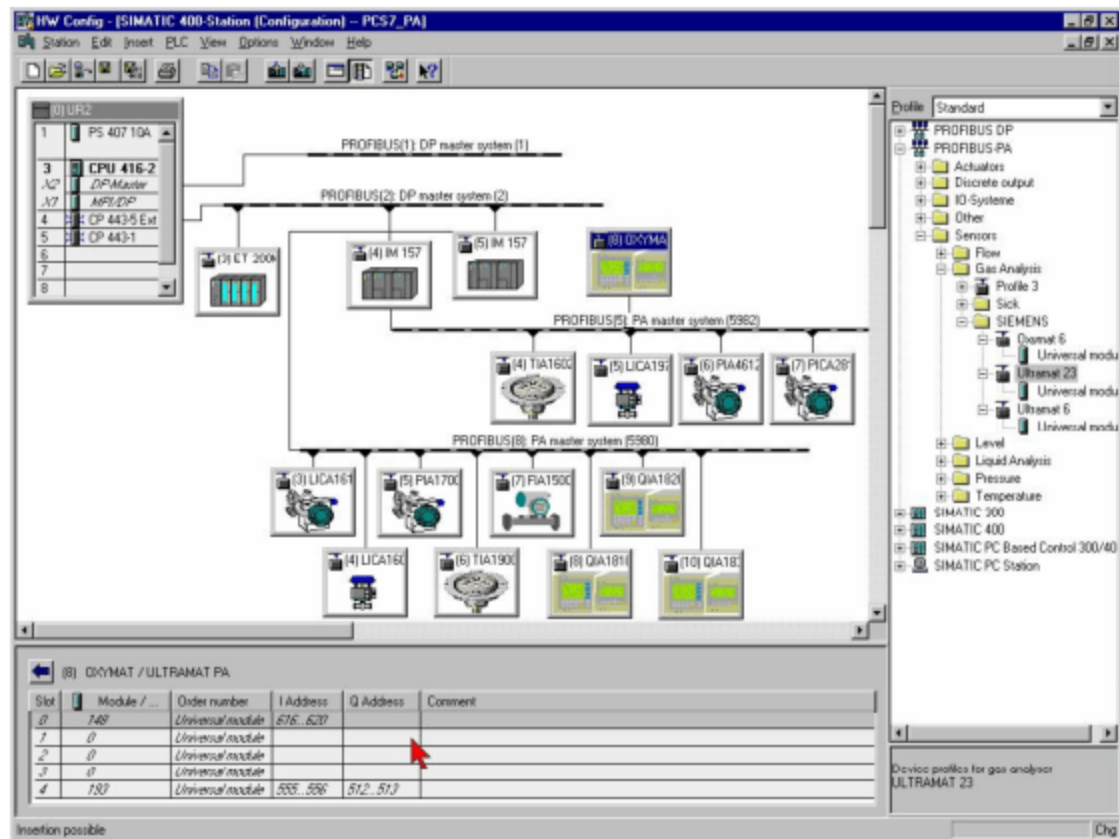


You set the PROFIBUS address here.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.3 Function Blocks

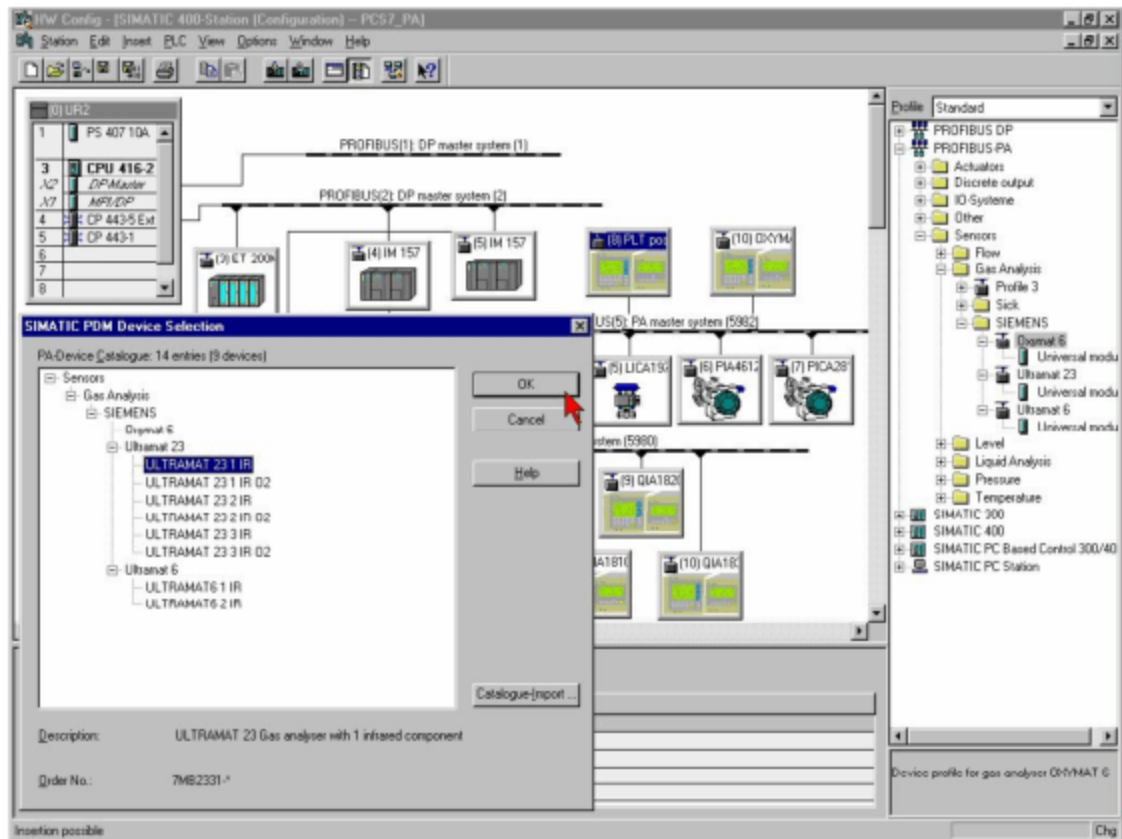


Here you can check the number of blocks and the address assignment.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.4 SIMATIC PDM Instrument Catalog

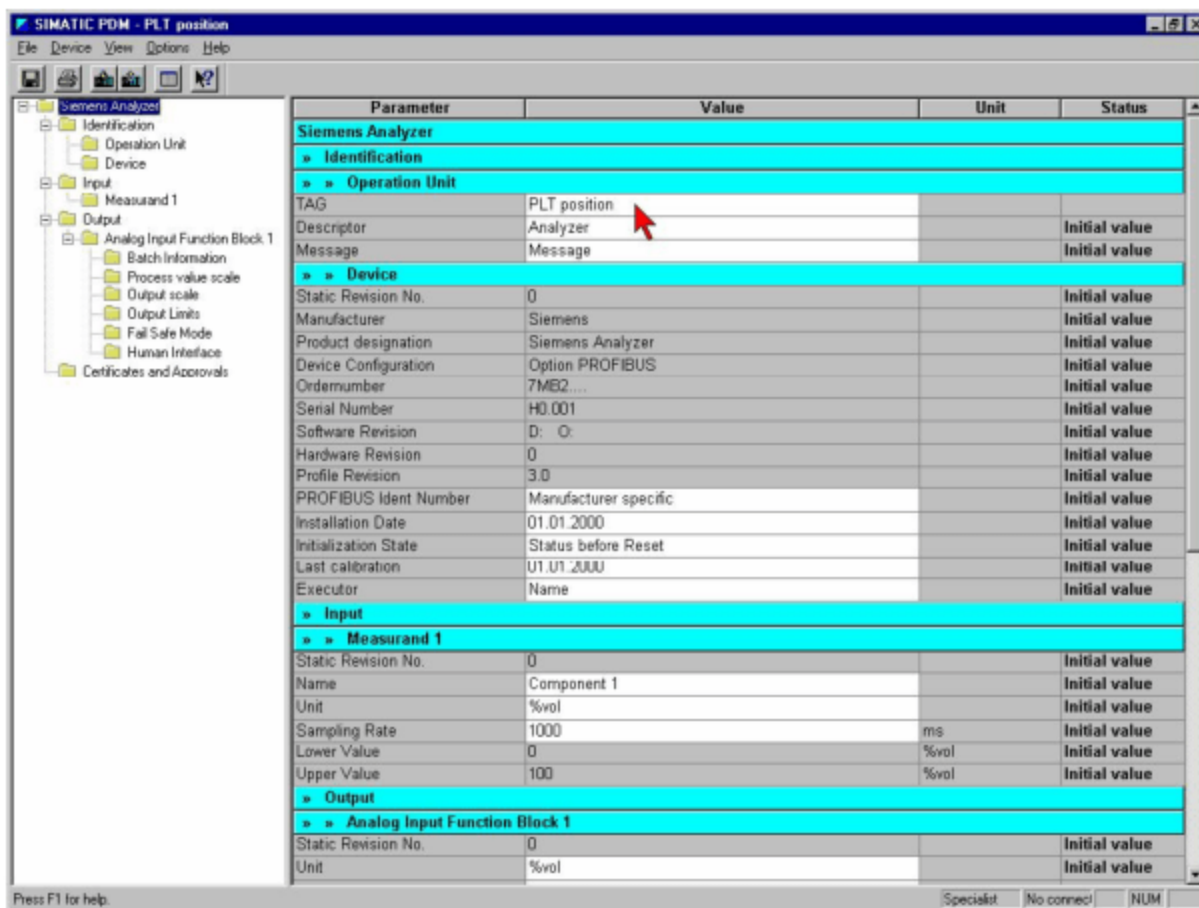


You can select the appropriate instrument after double clicking the new instruments icon.

ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / ULTRAMAT 23 / OXYMAT 61
Schnittstelle PROFIBUS DP / PA Interface

A5E00054148-03

4.1.5 Starting SIMATIC PDM



You can start SIMATIC PDM after making your selection.

4.2 Settings

ULTRAMAT OXYMAT and CALOMAT are capable of mastering a large number of measuring tasks. To do this you have to make the following settings:

Settings with SIMATIC PDM: Here you set the parameters which also have an influence on the cyclic useful data.

When you select the appropriate instrument according to the type and number of components, you get the appropriate default settings in the SIMATIC PDM user interface. The following sections only contain those which you need to set additionally.

4.2.1 Selecting the Gas Analyzer / Transducer Block Measuring Variable

- Create a suitable instrument.
- The measuring range cannot be changed in the measuring variable block. The maximum measuring range is always displayed here.
- The unit can be switched between vpm and mg/m^3 in some analyzers.

The 'Analog Input Block' takes over the necessary input range from the 'Measuring Variable' transducer block. The output range must be parameterized according to the requirements in the Analog Input Block.

The name of the component can be changed in the transducer block and is used in the measured value display image in the measured values/input tab.

The frequency of the measured value refreshment can be set with the scanning interval.

4.2.2 Analog Input Block / TAG

The name of the process measuring variable can be changed as a "TAG".

This name is shown in the measured value display in the measured values/output tab to identify the measured value.

4.2.3 Autocal

If the appropriate option is available, the analyzers can perform a full calibration cycle.

This calibration can be started in the Instrument/Autocal menu.

4.2.4 Adapting to the Desired Process Variable

The 'Analog Input' function block has the job of projecting the measured value onto the process value. As a rule you want to switch the measured value directly to the bus. In this case the input and output ranges are taken over from the working range. The measured concentration can be adapted to the process variable here. Transfer the start of scale and full scale values of the input range to the start of scale and full scale values of the corresponding output range as described in the following examples:



Note: In the Analog Input function block there is no access to the instrument via PROFIBUS-PA. The input can only be evaluated here by using SIMATIC PDM.

Example:

You want to assign the input range 0 to 1000 mg/m³ CO to the output range 0 to 100 %. Proceed as follows:

Set the following parameters:

- In the 'Measuring variable 1' block: CO as a measuring component as well as as a unit of the primary variable: mg/m³
- In the 'Analog Input 1' function block:
 - as an input start of scale value: 0
 - as an input full scale value: 1000
 - as a unit (output): % as an output start of scale value: 0.0
 - as an output full scale value 100.0

4.2.5 Electrical Damping

The electrical damping acts as a 1st order filter. After the preset filter time constant T_{63} the output has 63 % of the input value.

Set the desired time (between 0 and 100 s) as a filter time constant parameter in the Analog Input function block.

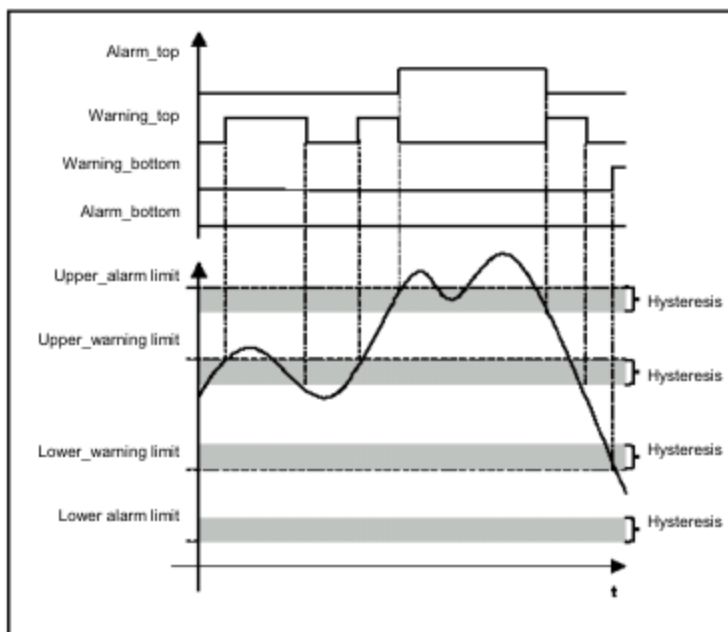
4.2.6 Warning and Alarm Limits

The function blocks of the analog input have upper and lower warning and alarm limits for the output. To avoid unstable display of the warnings and alarms, you can specify a hysteresis.

Set the following parameters according to the process conditions in the analog input function blocks:

- Hysteresis limit value
- Upper warning limit
- Upper alarm limit
- Lower warning limit
- Lower alarm limit

On exceeding the limits, the output is accompanied by a status value which you can evaluate in your application program. The following figure shows an overview of the individual limit values.



4.2.7 Failure Behavior

The analog input function blocks can adopt a preset behavior in the event that the measuring block fails. If the output variables of the measuring block are accompanied by a "bad" status due to an error, e.g. "Bad – Sensor fault", the function blocks activate the failure behavior. The output is then accompanied by an "unsure" status. You will find an overview of the status' in section 3.1.3.

Set the failure behavior in the analog input function block.

Failure behavior	Description
The equivalent value is transferred to the output value	The predefined safety default is output
Save the last valid output value	The last valid output value is output
The incorrect calculated measured value is available at the output (failure logic switched off)	The bad output value is accompanied by the status assigned to it by the measuring block

4.2.8 Simulations

Simulation functions help you to commission plant parts and analyzers. You can generate process values without entering real measured values. The value range of the simulated process values can be fully exploited. It is therefore also possible to simulate errors.

4.2.8.1 Simulation of the Output

You can provide process values for the cyclic useful data traffic at the output of the ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT with non-cyclic write accesses. In this way you can check the process value processing in the automation program.

Proceed as follows:

- Select simulation of the output
- Set the target mode to MAN (manual)
- Enter the desired output value, the quality and the status
- Transfer the settings from the program to the transducer.

The behavior of the output can be observed for example in SIMATIC PDM or a variable table (VAT-component).

Set the target mode to AUTO to return to normal operation.

4.2.8.2 Simulation of the Input

With simulation of the input you can check the adaptation of the measured value to the desired process variable, monitoring of your preset process limits, the electrical damping and the failure behavior. Proceed as follows to do this:

- Select simulation of the input
- Set the target mode to AUTO
- Select the simulation mode "released"
- Enter the desired input value, the quality and the status
- Transfer the settings from the program to the transducer.

You can observe the behavior of the output in SIMATIC PDM for example.
You have to switch off the simulation afterwards to return to normal operation.

4.2.9 Status and Error Messages

Linking ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT with a PC software such as SIMATIC PDM allows error diagnosis.

Current errors and maintenance requirements can be evaluated with SIMATIC PDM, in the 'View, Instrument State' menu. These messages are displayed in plain text which simplifies the appropriate action for eliminating the faults.

4.2.10 Resetting

4.2.10.1 Resetting to the As-delivered State

If the ULTRAMAT / OXYMAT / CALOMAT is so badly adjusted that it is no longer able to perform its measuring task, you can restore the as-delivered state with this function. This function resets all parameters to their factory setting.

Resetting is indicated by the diagnostic message "Cold start executed". The status "Unsure, Initial value, Value constant" is output if no measured value result is available yet.

4.2.10.2 Resetting the PROFIBUS Address to 126

If no other instrument in your system has the preset address 126, you can add your ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT to the PROFIBUS line during operation of the automation or control system. Then you have to change the address of the newly integrated instrument to a different value.

If you remove an ULTRAMAT/OXYMAT/CALOMAT from the PROFIBUS line, you should reset its address to 126 with this function so that you can re-integrate it in this or another system when necessary.

5. Operation

5.1. Setting the Station Address ULTRAMAT 6/OXYMAT 6/CALOMAT 6/OXYMAT 61



Note

The basic principles of operation are explained in chapter 5 of the respective ULTRAMAT 6 / OXYMAT 6 / CALOMAT 6 / OXYMAT 61 device manual.

The station address can be set in the main menu under **Configuration**.
The level 2 code is required for this.

90 PROFIBUS-Config.	CO ₂
Address	: 126

This function can be used to set the PROFIBUS station address. Addresses from 0...126 can be set.



Warning

Changing the station address can affect communication on the bus.

5.2. Setting the Station Address ULTRAMAT 23



Note

The basic principles of operation are explained in chapter 5 of the ULTRAMAT 23 device manual.

The station address can be set in the main menu under **Configuration** with the **Special Functions** submenu item. The level 2 code is required for this.

Codes/Language
AUTOCAL-drift
ELAN / PROFIBUS
Fact.Data/Res/Units

Select the **ELAN/PROFIBUS** subitem
from this menu

ELAN Parameter
ELAN ext.Interfer.
PROFIBUS Parameters

Next select
PROFIBUS Parameters subitem

PROFIBUS
Address : 126

The PROFIBUS station address can be
set in this dialog.
Addresses between 0...126 can be set.



Warning

Changing the station address can affect communication on the bus.

6. Maintenance

The optional modules are maintenance-free.

6.1. Return

The module must be sent to

SIEMENS SPA
CSC
1,chemin de la Sandlach
F-67506 Haguenau

for repairs.

6.2. Firmware

If it becomes necessary to change the [Firmware](#) due to improvements, the flash EEPROM on the optional module (socket module) will have to be replaced.

With **CALOMAT 6** analyzers only **firmware versions of 1.3.0** or later must be used.

The firmware can be ordered as a spare part with the item number **A5E00057164**

from CSC Haguenau -> see chapter 6.1: [SIEMENS SPA](#)

6.2.1 ULTRAMAT 6, OXYMAT 6, CALOMAT 6, ULTRAMAT 23, OXYMAT 61 Firmware

An update may sometimes be required when the PROFIBUS option is retrofitted:

ULTRAMAT 6 (software version 4.2 or earlier)

German	C79451-A3478-S501
English	C79451-A3478-S502
French	C79451-A3478-S503
Spanish	C79451-A3478-S504
Italian	C79451-A3478-S505

OXYMAT 6 and OXYMAT 61 (software version 4.2 or earlier)

German	C79451-A3480-S501
English	C79451-A3480-S502
French	C79451-A3480-S503
Spanish	C79451-A3480-S504
Italian	C79451-A3480-S505

CALOMAT 6 (software version 1.1.0 or earlier)

German	A5E00092676
English	A5E00092677
French	A5E00092678
Spanish	A5E00092679
Italian	A5E00092680

ULTRAMAT 23 (software version 2.6 or earlier)

All languages C79451-A3494-S501

7. Appendix

7.1. Operation with SIMATIC PDM

Parameters can be set and measured values monitored using the SIMATIC PDM operating program and a PC or programming unit.

You will find detailed information on the Internet at

http://www.feldgeraete.de/00/produkte/simatic_pdm/infos.html

7.2. Device Data Base File (GSD)

PROFIBUS DP / PA requires files for cyclic data transmission which you can download from the Internet at

German: <http://www.ad.siemens.de/csi/gsd>

English: http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd

[siem809c.gsd](#) (3 KB) PA independant language

[siem809e.gsd](#) (4 KB) DP independant language

[sie809cn.bmp](#) (3 KB) *Bitmap_Device*

7.3. Technical Data

PROFIBUS PA	(according to DIN IEC 1158-2)
Bus voltage	9 ... 32 V (not Exi) 9... 24 V option Exi
Current consumption	10 mA (typical)
Baud rate	31,25 kBit/s
Electrical isolation	PROFIBUS against other electronics or housing: 1810 VAC
PROFIBUS DP	(according to EN 50170)
Baud rates	9.6, 19.2, 93.75, 187.5, 500 kBit/s, 1.5, 3, 6, 12 MBit/s
Electrical isolation	PROFIBUS against other electronics or housing: 50V=
PROFIBUS DP / PROFIBUS PA	
C2-connections	4 connections to master class 2 are supported. automatic connection clearing 60 s after communications breakdown.

7.4. Diagnostic Information

The following tables show the assignment of fault signals/maintenance requests from the devices to the diagnosis bits in the physical block.

7.4.1 ULTRAMAT 6 Diagnostic Information

Fault (S) Maintenance request (W) No.	Meaning of fault/maintenance request	Diagnostic byte/bit	Diagnosis bit name
S1	Parameter memory	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S2	Chopper motor fault	1 / 1	DIA_HW_MECH
S3	Microflow sensor	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S4	External fault	1 / 1	DIA_HW_MECH
S5	Rec. chamber temp.	1 / 1	DIA_HW_MECH
S6	Field device heating faulty	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S8	Pressure transducer signal	2 / 1	DIA_SUPPLY
S11	Reference gas pressure too low	2 / 1	DIA_SUPPLY
S12	Power supply	2 / 1	DIA_SUPPLY
S14	Measured value > characteristic curve upper value	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S15	Calibration cancelled	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S16	Measuring gas flow too low	2 / 1	DIA_SUPPLY
W1	Calibration difference too large	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W2	Zero point adjusting reserve < 20%	2 / 0 2 / 5	DIA_ZERO_ERR DIA_MAINTENANCE
W3	Signal voltage calibration too small	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W4	Set clock	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W5	Microflow sensor	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W6	Temperature sensor LCD display	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W7	Receiver chamber temperature > 70°C	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W9	External maintenance request	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W10	Autocal check difference	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.4.2 CALOMAT 6 Diagnostic Information

Fault (S) Maintenance request (W) No.	Meaning of fault/maintenance request	Diagnostic byte/bit	Diagnosis bit name
S1	Parameter memory	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S4	External fault	1 / 1	DIA_HW_MECH
S5	TCD temperature	1 / 1	DIA_HW_MECH
S12	Power supply	2 / 1	DIA_SUPPLY
S14	Measured value > characteristic curve upper value	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S15	Calibration cancelled	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
W1	Calibration difference too large	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W4	Set clock	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W6	Temperature sensor LCD display	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W9	External maintenance request	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W10	Autocal check difference	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.4.3 OXYMAT 6 and OXYMAT 61 Diagnostic Information

Fault (F) Maintenance request (M) No.	Meaning of fault/maintenance request	Diagnostic byte/bit	Diagnosis bit name
S1	Parameter memory	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S2	Chopper motor fault	1 / 1	DIA_HW_MECH
S3	Microflow sensor	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S4	External fault	1 / 1	DIA_HW_MECH
S5	Receiver chamber temp.	1 / 1	DIA_HW_MECH
S6	Field device heating faulty	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S7	Measuring head temperature outside limits	1 / 1	DIA_HW_MECH
S8	Pressure transducer signal	2 / 1	DIA_SUPPLY
S9	Signal too large	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S11	Reference gas pressure too low	2 / 1	DIA_SUPPLY
S12	Power supply	2 / 1	DIA_SUPPLY
S14	Measured value > characteristic curve upper value	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S15	Calibration cancelled	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S16	Measuring gas flow too low	2 / 1	DIA_SUPPLY
W1	Adjustment tolerance exceeded	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W2	Signal voltage zero point too large	2 / 0 2 / 5	DIA_ZERO_ERR DIA_MAINTENANCE
W3	Signal voltage sensitivity too large	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W4	Set clock	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W5	Microflow sensor	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W6	Temperature sensor LCD display	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W7	Analyzing part temperature > 70 °C	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W8	Measuring head temperature outside +/- 3°C	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W9	External maintenance request	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W10	Autocal check difference	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.4.4 ULTRAMAT 23 Diagnostic Information

Fault (F) Maintenance request (M) No.	Meaning of fault/maintenance request	Diagnostic byte/bit	Diagnosis bit name
S1	Channel 1 measured value outside limits	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S2	Channel 2 measured value outside limits	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S3	Channel 3 measured value outside limits	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S4	O2 measured value outside limits	1 / 5	DIA_MEASUREMENT
S5	Mains voltage outside limits	2 / 1	DIA_SUPPLY
S6	Device temperature outside limits	1 / 1	DIA_HW_MECH
S7	Air pressure outside limits	2 / 1	DIA_SUPPLY
S8	No flow during measurement	2 / 1	DIA_SUPPLY
S9	No temperature adjustment carried out	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S10	No flow with AUTOCAL	2 / 1	DIA_SUPPLY
S11	O2 measured value too small	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S12	Analog flow output faulty	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S13	Sumcheck error of all IR channels	1 / 1 1 / 5	DIA_HW_MECH DIA_MEASUREMENT
S14	Fault of address for IR channels	1 / 1	DIA_HW_MECH
S15	AUTOCAL drift too large	2 / 0	DIA_ZERO_ERR
S16	EEPROM error	1 / 4 2 / 2	DIA_MEM_CHKSUM DIA_CONF_INVALID
S17	Phase not found	1 / 1	DIA_HW_MECH
S18	Serial interface fault	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S19			
S20	Channel 1 not calibrated	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S21	Channel 2 not calibrated	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S22	Channel 3 not calibrated	1 / 7	DIA_INIT_ERR
S23	Transmitter voltage outside limits	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S24	Bridge supply voltage outside limits	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S25	Bridge half voltage outside limits	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S26	Lockin error	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
S27	External fault	1 / 1	DIA_HW_MECH
S28			
S29			
S30			
S31	O2 sensor sensitivity too low	1 / 1	DIA_HW_MECH
S32	External ADC error	1 / 0	DIA_HW_ELECTR
W1	AUTOCAL drift too large	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W2	O2 sensor	2 / 5	DIA_MAINTENANCE
W3	LCD temperature outside limits	1 / 3 2 / 5	DIA_TEMP_ELECTR DIA_MAINTENANCE
W4	External maintenance request	2 / 5	DIA_MAINTENANCE

7.5. Complete Object List

7.5.1 Device Management

Device Management												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cy clic	read write
MAND	1	0				HEADER		unsigned16	6	C		x
				1	0x0000	Dir_ID	Directory ID (reserved)					
				2	0x0001	Num_Dir_Rev	Directory Revision Number					
				3	0x0001	Num_Dir_Obj	Number of Directory Objects (Directories)					
				4	0x000D	Num_Dir_Entries	Total Number of Directory Entries					
				5	0x0001	First_Comp_Dir_Entry	Entry number of first Composite List Dir Entry					
				6	0x0003	Num_Comp_Dir_Entry	Number of Composite List Directory Entries					
MAND	1	1				COMPOSITE_LIST_DIRECTORY_ENTRY		unsigned16	8	C		x
				1	0x0104	Start_PB_Ref	Directory Index for Physical Block					
				2	1	Num_PB	Number of Physical Blocks					
				3	0x0205	Start_TB_Ref	Directory Index for first Transducer Block					
				4	4	Num_TB	Number of Transducer Blocks					
				5	0x0309	Start_FB_Ref	Directory Index for first Function Block					
				6	5	Num_FB	Number of Function Blocks					
				7	0x016E	Slot_Index_PB	Physical Block: slot 1, index absolute 110					
				8	xxx	Num_PB_Param	Number of parameters					
MAND	1	2				COMPOSITE_LIST_DIRECTORY_ENTRY		unsigned16	8	C		x
				1	0x0142	Slot_Index_TB1	Transducer Block 1: slot 1, index absolute 66					
				2	xxx	Num_TB1_Param	Number of parameters					
				3	0x0242	Slot_Index_TB2	Transducer Block 2: slot 2, index absolute 66					
				4	xxx	Num_TB2_Param	Number of parameters					
				5	0x0342	Slot_Index_TB3	Transducer Block 3: slot 3, index absolute 66					
				6	xxx	Num_TB3_Param	Number of parameters					
				7	0x0442	Slot_Index_TB4	Transducer Block 4: slot 4, index absolute 66					
				8	xxx	Num_TB4_Param	Number of parameters					
MAND	1	3				COMPOSITE_LIST_DIRECTORY_ENTRY		unsigned16	10	C		x
				1	0x0110	Slot_Index_FB1	Function Block 1: slot 1, index absolute 16					
				2	xxx	Num_FB1_Param	Number of parameters					
				3	0x0210	Slot_Index_FB2	Function Block 2: slot 2, index absolute 16					
				4	xxx	Num_FB2_Param	Number of parameters					
				5	0x0310	Slot_Index_FB3	Function Block 3: slot 3, index absolute 16					
				6	xxx	Num_FB3_Param	Number of parameters					
				7	0x0410	Slot_Index_FB4	Function Block 4: slot 4, index absolute 16					
				8	xxx	Num_FB4_Param	Number of parameters					
				9	0x0510	Slot_Index_FB5	Function Block 5: slot 5, index absolute 16					
				10	xxx	Num_FB5_Param	Number of parameters					

7.5.2 Function Block AI 1

Function Block AI 1 (Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	1	16	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Type (Function)				
				3	1	Parent Class	Parent class: 01 = Input				
				4	1	Class	01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserved				
				6	0	DD-Revision	reserved				
				7	0x4002	Profile	PA-profile-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0				
				9	0	Execution Time	for future use				
				10	45	NumberOfParameters	number of parameters				
				11	0x0141	Address of VIEW 1	Index of view 1				
				12	1	Number of View Lists	Number of views				
STD		17	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 1	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	Actual mode				
				2	0x98	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged				
				3	0x0000	Unreported	Not reported				
				4	0x0000	Disabled	Disabled				
STD		24	8			BATCH	Stored information for batch processes	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch identification				
				2		RUP	Equipment				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Output value: measured value in select output mode, unit is set in output scale	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Output value				
				2	0x4F	Status	Quality				
MAND		27	11			PV_SCALE	Input / measured value scale	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Input / measured value scale / fullscale value / corresponding unit is set in output scale				
				2	0.0	EU0	Input / measured value scale / initial value / corresponding unit is set in output scale				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Output / output scale	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Output / output scale / fullscale value				
				2	0.0	EU0	Output / output scale / initial value				
				3		UNIT	Output / output scale / physical unit				
				4		Dec_Point	Decimal digits of output value				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearization type	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0109	CHANNEL	Channel number: number of transducer block and relative index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Output / filter time constant in seconds	float	1	S	x x

Function Block AI 1 (Analog Input) cont.											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Output / failure behavior: type of reaction in case of sensor failure	unsigned8	1	S	x x
MAND		34	18		0.0	FSAVE_VALUE	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S	x x
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S	x x
MAND		37	21		100.0	HI_HI_LIM	Output / Output limit values / High alarm limit	float	1	S	x x
MAND		39	23		100.0	HI_LIM	Output / Output limit values / High warning limit	float	1	S	x x
MAND		41	25		0.0	LO_LIM	Output / Output limit values / Low warning limit	float	1	S	x x
MAND		43	27		0.0	LO_LO_LIM	Output / Output limit values / Low alarm limit	float	1	S	x x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	High alarm limit value status	ds39	1	D	x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged				
				2		Alarm State	Alarm status				
				3		Time stamp	Time stamp				
				4		Subcode	Subcode				
				5		Value	Value				
MAND		47	31			HI_ALM	High warning limit value status	ds39	1	D	x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged				
				2		Alarm State	Alarm status				
				3		Time stamp	Time stamp				
				4		Subcode	Subcode				
				5		Value	Value				
MAND		48	32			LO_ALM	Low warning limit value status	ds39	1	D	x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged				
				2		Alarm State	Alarm status				
				3		Time stamp	Time stamp				
				4		Subcode	Subcode				
				5		Value	Value				
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Low alarm limit value status	ds39	1	D	x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged				
				2		Alarm State	Alarm status				
				3		Time stamp	Time stamp				
				4		Subcode	Subcode				
				5		Value	Value				
MAND		50	34			SIMULATE	Output / Simulation: simulation of the measured value (PRIMARY_VALUE in Transducer Block	ds50	1	S	x x
				1	0x4b	Simulate-Status	Output / Simulation: simulation status				
				2	0.0	Simulate_value	Output / Simulation: simulation value				
				3	0	Simulate_En/Disable	Output / Simulation: simulation enable – disable, Default disable (0)				
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Unit text, valid, if OUT_SCALE.UNIT set to "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S	x x
		52	36	bis		reserved by PNO					
		60	44								
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D	x
						1	ST_REV				
						6	MODE_BLK				
						7	ALARM_SUM				
						10	OUT				

7.5.3 Transducer Block TB 1

Transducer Block TB 1 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	Cyclic	Read/Write
BLOCK	1	66	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Type (Function)					
				3	7	Parent Class	Parent class: 01 = Input					
				4	1	Class	01 = Analog Input					
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-profil-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64					
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0					
				9	0	Execution Time	for future use					
				10	36	NumberOfParameters	number of parameters					
				11	0x016d	Address of VIEW 1	Index of view 1					
				12	1	Number of View Lists	Number of views					
STD		67	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N		x
STD		68	2			TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Actual mode					
				2	0x08	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN					
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged					
				3	0x0000	Unreported	Not reported					
				4	0x0000	Disabled	Disabled					
MAND		74	8		Component 1	COMPONENT_NAME	Name of the measurand / component	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9			PV	Measured value for AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0.0	Value						
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Unit of Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Unit Text of Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		400	SAMPLING_RATE	sampling rate in milliseconds	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserved by PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	PV					
						9	ALARM_SUM					
						12	ACTIVE_RANGE					

7.5.4 Physical Block

Physical Block PB												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	read/write
BLOCK	1	110	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used	unsigned8	1			
				2	1	Block Object	Block-Type (Function)	unsigned8	1			
				3	5	Parent Class	Parent class: 01 = Input	unsigned8	1			
				4	250	Class	01 = Analog Input	unsigned8	1			
				5	0	DD-Reference	reserved	unsigned32	1			
				6	0	DD-Revision	reserved	unsigned16	1			
				7	0x4002	Profile	PA-profil-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64	unsigned16	1			
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0	unsigned16	1			
				9	0	Execution Time	for future use	unsigned8	1			
				10	54	NumberOfParameters	number of parameters	unsigned16	1			
				11	0x01b7	Address of VIEW 1	Index of view 1	unsigned16	1			
				12	1	Number of View Lists	Number of views	unsigned8	1			
STD		111	1	0		ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N		x
STD		112	2		Analyser	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S		x x
STD		113	3	0		STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		114	4	0		ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S		x x
STD		115	5	0x08		TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		116	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Actual mode					
				2	0x88	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN					
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation					
STD		117	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged					
				3	0x0000	Unreported	Not reported					
				4	0x0000	Disabled	Disabled					
MAND		118	8		/ 0.23	SOFTWARE_REVISION	Software Revision	visible_string	16	D		x
MAND		119	9			HARDWARE_REVISION	Hardware Revision	visible_string	16	D		x
MAND		120	10	42		DEVICE_MAN_ID	Manufacturer	unsigned16	1	C		x
MAND		121	11			DEVICE_ID	Device identification (unique)	visible_string	16	C		x
MAND		122	12			DEV_SER_NUM	Device serial number	visible_string	16	D		x
MAND		123	13		0x00000000	DIAGNOSIS	Detailed device informations (bit coded)	octet_string	4	D		x
OPT		124	14			DIAGNOSIS_EXTENSION	Extended device information	octet_string	6	D		
MAND		125	15		0xBBBBF0000	DIAGNOSIS_MASK	Bits supported by DIAGNOSIS	octet_string	4	C		x
OPT		126	16			DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION	Bits supported by DIAGNOSIS_EXTENSION	octet_string	6	C		
OPT		127	17		CE, NE21. Ex-certification see plate	DEVICE_CERTIFICATION	Device certification like EX, CE	visible_string	32	C		x
OPT		128	18		2457	WRITE_LOCKING	Password	unsigned16	1	N		x x
OPT		129	19		0	FACTORY_RESET	Reset to Default-Values	unsigned16	1	S		x x
OPT		130	20		descriptor	DESCRIPTOR		visible_string	32	S		x x
OPT		131	21		message	DEVICE_MESSAGE	Message	visible_string	32	S		x x
OPT		132	22		01.01.2000	DEVICE_INSTAL_DATE	Date of device installation	octet_string	16	S		x x
OPT		133	23		0	LOCAL_OP_ENA	Local operation enable	unsigned8	1	N		x x
MAND		134	24		1	IDENT_NUMBER_SELECTOR	Profile analyser spec. (0) Profile spec. (3) Manufacturer spec. (1) DP-Ident Number	unsigned8	1	S		x x
OPT		135	25			HW_WRITE_PROTECTION	Hardware- Write Protection	unsigned8	1	D		x
		136	26	bis		reserved by PNO						
		142	32									

Physical Block PB cont.											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
						additional parameters for analysers					
MAND		146	36		PROFIBUS option	DEVICE_CONFIGURATION		visible_string	32	N	x
MAND		147	37		2	INIT_STATE	Status after Reset	unsigned8	1	S	x x
MAND		148	38		2	DEVICE_STATE	Status of the device	unsigned8	1	D	x x
MAND		149	39		0	GLOBAL_STATUS		unsigned16	1	D	x
		150	40	bis		reserviert durch PNO					
		157	47								
SPEC		158	48			DIAGNOSIS_SIMULATION	Diagnosis-simulation	record	2	D	x x
				1	0x00000000	Value	simulated value	octet_string	4		
				2	0	Enable	Enable 0: off 1: on	unsigned8	1		
SPEC		159	49		1	DIAGNOSIS_ALARM_ENABLE	Enable cyclic diagnosis programs	unsigned8	1	S	x x
SPEC		160	50			CALIBRATION_DATA	Calibration data	record	2	S	x x
						Date	Calibration data	octet_string	8		
						Who	Calibration site	visible_string	24		
SPEC		161	51			PRODUCT_CODE	Order number (MLFB-No.)	visible_string	32	D	x
SPEC		162	52		0x00000000	ERRORS	Faults / errors	octet_string	4	D	x
SPEC		163	53		0x0000	WARNINGS	Maintenance requests	octet_string	2	D	x
VIEW		183	73			VIEW_1	View-Objekt 1 PB	void	6	D	x
				1		1	ST_REV				
				2		6	MODE_BLK				
				3		7	ALARM_SUM				
				4		13	DIAGNOSIS				
				5		38	DEVICE_STATE				
				6		39	GLOBAL_STATUS				

7.5.5 Function Block AI 2

Function Block AI 2.....(Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	2	16	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Type (Function)				
				3	1	Parent Class	Parent class: 01 = Input				
				4	1	Class	01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserved				
				6	0	DD-Revision	reserved				
				7	0x4001	Profile	PA-profile-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0				
				9	0	Execution Time	for future use				
				10	45	NumberOfParameters	number of parameters				
				11	0x0141	Address of VIEW 1	Index of view 1				
				12	1	Number of View Lists	Number of views				
STD		17	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 2	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	Actual mode				
				2	0x98	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged				
				3	0x0000	Unreported	Not reported				
				4	0x0000	Disabled	Disabled				
STD		24	8			BATCH	Stored information for batch processes	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch identification				
				2		RUP	Equipment				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Output value: measured value in select output mode, unit is set in output scale	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Output value				
				2	0x4F	Status	Quality				
MAND		27	11			PV_SCALE	Input / measured value scale	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Input / measured value scale / fullscale value / corresponding unit is set in output scale				
				2	0.0	EU0	Input / measured value scale / initial value / corresponding unit is set in output scale				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Output / output scale	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Output / output scale / fullscale value				
				2	0.0	EU0	Output / output scale / initial value				
				3		UNIT	Output / output scale / physical unit				
				4		Dec_Point	Decimal digits of output value				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearization type	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0209	CHANNEL	Channel number: number of transducer block and relative index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Output / filter time constant in seconds	float	1	S	x x

Function Block AI 2 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Output / failure behavior: type of reaction in case of sensor failure	unsigned8	1	S		x x
MAND		34	18		0	FSAVE_VALUE	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S		x x
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S		x x
MAND		37	21		100.0	HI_HI_LIM	Output / Output limit values / High alarm limit	float	1	S		x x
MAND		39	23		100.0	HI_LIM	Output / Output limit values / High warning limit	float	1	S		x x
MAND		41	25		0.0	LO_LIM	Output / Output limit values / Low warning limit	float	1	S		x x
MAND		43	27		0.0	LO_LO_LIM	Output / Output limit values / Low alarm limit	float	1	S		x x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	High alarm limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		47	31			HI_ALM	High warning limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		48	32			LO_ALM	Low warning limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Low alarm limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		50	34			SIMULATE	Output / Simulation: simulation of the measured value (PRIMARY_VALUE in Transducer Block)	ds50	1	S		x x
				1	0x4b	Simulate-Status	Output / Simulation: simulation status					
				2	0.0	Simulate_value	Output / Simulation: simulation value					
				3	0	Simulate_En/Disable	Output / Simulation: simulation enable – disable. Default disable (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Unit text, valid, if OUT_SCALE.UNIT set to "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						10	OUT					

7.5.6 Transducer Block 2

Transducer Block TB2 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	2	66	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ (Function)					
				3	7	Parent Class	Parent class: 01 = Input					
				4	1	Class	01 = Analog Input					
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-profil-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64					
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0					
				9	0	Execution Time	for future use					
				10	27	NumberOfParameters	number of parameters					
				11	0x026d	Address of VIEW 1	Index of view 1					
				12	1	Number of View Lists	Number of views					
STD		67	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N		x
STD		68	2			TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Actual mode					
				2	0x08	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN					
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged					
				3	0x0000	Unreported	Not reported					
				4	0x0000	Disabled	Disabled					
MAND		74	8		Component 2	COMPONENT_NAME	Name of the measurand / component	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9			PV	Measured value for AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0.0	Value						
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Unit of Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Unit Text of Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		400	SAMPLING_RATE	sampling rate in milliseconds	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserved by PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						9	PV					
						7	ALARM_SUM					
						12	ACTIVE_RANGE					

7.5.7 Function Block AI 3

Function Block AI 3 (Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	3	16	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Type (Function)				
				3	1	Parent Class	Parent class: 01 = Input				
				4	1	Class	01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserved				
				6	0	DD-Revision	reserved				
				7	0x4001	Profile	PA-profile-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0				
				9	0	Execution Time	for future use				
				10	45	NumberOfParameters	number of parameters				
				11	0x0341	Address of VIEW 1	Index of view 1				
				12	1	Number of View Lists	Number of views				
STD		17	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 3	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	Actual mode				
				2	0x98	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged				
				3	0x0000	Unreported	Not reported				
				4	0x0000	Disabled	Disabled				
STD		24	8			BATCH	Stored information for batch processes	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch identification				
				2		RUP	Equipment				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Output value: measured value in select output mode, unit is set in output scale	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Output value				
				2	0x4F	Status	Quality				
MAND		27	11			PV_SCALE	Input / measured value scale	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Input / measured value scale / fullscale value / corresponding unit is set in output scale				
				2	0.0	EU0	Input / measured value scale / initial value / corresponding unit is set in output scale				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Output / output scale	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Output / output scale / fullscale value				
				2	0.0	EU0	Output / output scale / initial value				
				3		UNIT	Output / output scale / physical unit				
				4		Dec_Point	Decimal digits of output value				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearization type	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0309	CHANNEL	Channel number: number of transducer block and relative index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Output / filter time constant in seconds	float	1	S	x x

Function Block AI 3 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Output / failure behavior: type of reaction in case of sensor failure	unsigned8	1	S		x x
MAND		34	18		0	FSAVE_VALUE	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S		x x
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S		x x
MAND		37	21		100.0	HI_HI_LIM	Output / Output limit values / High alarm limit	float	1	S		x x
MAND		39	23		100.0	HI_LIM	Output / Output limit values / High warning limit	float	1	S		x x
MAND		41	25		0.0	LO_LIM	Output / Output limit values / Low warning limit	float	1	S		x x
MAND		43	27		0.0	LO_LO_LIM	Output / Output limit values / Low alarm limit	float	1	S		x x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	High alarm limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		47	31			HI_ALM	High warning limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		48	32			LO_ALM	Low warning limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Low alarm limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		50	34			SIMULATE	Output / Simulation: simulation of the measured value (PRIMARY_VALUE in Transducer Block)	ds50	1	S		x x
				1	0x4b	Simulate-Status	Output / Simulation: simulation status					
				2	0.0	Simulate_value	Output / Simulation: simulation value					
				3	0	Simulate_En/Disable	Output / Simulation: simulation enable – disable. Default disable (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Unit text, valid, if OUT_SCALE.UNIT set to "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						10	OUT					

7.5.8 Transducer Block TB 3

Transducer Block TB 3 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	3	66	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ (Function)					
				3	7	Parent Class	Parent class: 01 = Input					
				4	1	Class	01 = Analog Input					
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-profil-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64					
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0					
				9	0	Execution Time	for future use					
				10	27	NumberOfParameters	number of parameters					
				11	0x036d	Address of VIEW 1	Index of view 1					
				12	1	Number of View Lists	Number of views					
STD		67	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N		x
STD		68	2		Component 3	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Actual mode					
				2	0x08	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN					
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged					
				3	0x0000	Unreported	Not reported					
				4	0x0000	Disabled	Disabled					
MAND		74	8			COMPONENT_NAME	Name of the measurand / component	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9			PV	Measured value for AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0.0	Value						
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Unit of Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Unit Text of Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		300	SAMPLING_RATE	sampling rate in milliseconds	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserved by PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	PV					
						8	ALARM_SUM					
						12	ACTIVE_RANGE					

7.5.9 Function Block AI 4

Function Block AI 4 (Analog Input)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	4	16	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Type (Function)				
				3	1	Parent Class	Parent class: 01 = Input				
				4	1	Class	01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserved				
				6	0	DD-Revision	reserved				
				7	0x4001	Profile	PA-profile-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0				
				9	0	Execution Time	for future use				
				10	45	NumberOfParameters	number of parameters				
				11	0x0441	Address of VIEW 1	Index of view 1				
				12	1	Number of View Lists	Number of views				
STD		17	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N	x
STD		18	2		Component 4	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	Actual mode				
				2	0x98	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged				
				3	0x0000	Unreported	Not reported				
				4	0x0000	Disabled	Disabled				
STD		24	8			BATCH	Stored information for batch processes	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID	Batch identification				
				2		RUP	Equipment				
				3		OPERATION	Operation				
				4		PHASE	Phase				
MAND		26	10			OUT	Output value: measured value in select output mode, unit is set in output scale	ds33	1	D	x x x
				1	0	Value	Output value				
				2	0x4F	Status	Quality				
MAND		27	11			PV_SCALE	Input / measured value scale	float	2	S	x x
				1	100.0	EU100	Input / measured value scale / fullscale value / corresponding unit is set in output scale				
				2	0.0	EU0	Input / measured value scale / initial value / corresponding unit is set in output scale				
MAND		28	12			OUT_SCALE	Output / output scale	ds36	1	S	x x
				1	100.0	EU100	Output / output scale / fullscale value				
				2	0.0	EU0	Output / output scale / initial value				
				3		UNIT	Output / output scale / physical unit				
				4		Dec_Point	Decimal digits of output value				
MAND		29	13		0	LIN_TYPE	Linearization type	unsigned8	1	S	x x
MAND		30	14		0x0409	CHANNEL	Channel number: number of transducer block and relative index	unsigned16	1	S	x x
MAND		32	16		0.0	PV_FTIME	Output / filter time constant in seconds	float	1	S	x x

Function Block AI 4 (Analog Input) cont.												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
MAND		33	17		0	FSAVE_TYPE	Output / failure behavior: type of reaction in case of sensor failure	unsigned8	1	S		x
MAND		34	18		0	FSAVE_VALUE	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S		x
MAND		35	19		5.0	ALARM_HYS	Output / safety default value in case of power failure	float	1	S		x
MAND		37	21		100	HI_HI_LIM	Output / Output limit values / High alarm limit	float	1	S		x
MAND		39	23		100	HI_LIM	Output / Output limit values / High warning limit	float	1	S		x
MAND		41	25		0	LO_LIM	Output / Output limit values / Low warning limit	float	1	S		x
MAND		43	27		0	LO_LO_LIM	Output / Output limit values / Low alarm limit	float	1	S		x
MAND		46	30			HI_HI_ALM	High alarm limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		47	31			HI_ALM	High warning limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		48	32			LO_ALM	Low warning limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		49	33			LO_LO_ALM	Low alarm limit value status	ds39	1	D		x
				1		Unacknowledged	Not acknowledged					
				2		Alarm State	Alarm status					
				3		Time stamp	Time stamp					
				4		Subcode	Subcode					
				5		Value	Value					
MAND		50	34			SIMULATE	Output / Simulation: simulation of the measured value (PRIMARY_VALUE in Transducer Block)	ds50	1	S		x
				1	0x4b	Simulate-Status	Output / Simulation: simulation status					
				2	0.0	Simulate_value	Output / Simulation: simulation value					
				3	0	Simulate_En/Disable	Output / Simulation: simulation enable – disable. Default disable (0)					
OPT		51	35			OUT_UNIT_TEXT	Unit text, valid, if OUT_SCALE.UNIT set to "textual unit definition" (1995)	visible_string	16	S		x
		52	36	bis		reserviert von PNO						
		60	44									
VIEW		65	49			VIEW_1	View-Objekt 1 AI	void	4	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	ALARM_SUM					
						10	OUT					

7.5.10 Transducer Block TB 4

Transducer Block TB 4 (Analyser)												
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle	write
BLOCK	4	66	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C		x
				1	250	Reserved	250 = not used					
				2	3	Block Object	Block-Typ (Function)					
				3	7	Parent Class	Parent class: 01 = Input					
				4	1	Class	01 = Analog Input					
				5	0	DD-Reference	reserved					
				6	0	DD-Revision	reserved					
				7	0x4002	Profile	PA-profil-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64					
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0					
				9	0	Execution Time	for future use					
				10	27	NumberOfParameters	number of parameters					
				11	0x046d	Address of VIEW 1	Index of view 1					
				12	1	Number of View Lists	Number of views					
STD		67	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N		x
STD		68	2		Component 4	TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S		x x
STD		69	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S		x x
STD		70	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S		x x
STD		71	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S		x x
STD		72	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D		x
				1	0x08	Actual	Actual mode					
				2	0x08	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN					
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation					
STD		73	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D		x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm					
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged					
				3	0x0000	Unreported	Not reported					
				4	0x0000	Disabled	Disabled					
MAND		74	8		Component 4	COMPONENT_NAME	Name of the measurand / component	visible_string	32	S		x x
MAND		75	9			PV	Measured value for AI-Block 1	ds60	1	D		x
					0.0	Value						
					0x0B	Status						
						Time						
MAND		76	10		1997	PV_UNIT	Unit of Primary Value (1997 = none)	unsigned16	1	S		x x
MAND		77	11			PV_UNIT_TEXT	Unit Text of Primary Value	visible_string	8	S		x x
MAND		78	12		1	ACTIVE_RANGE		unsigned8	1	S		x x
MAND		79	13		0	AUTORANGE_ON		boolean	1	S		x x
MAND		80	14		400	SAMPLING_RATE	sampling rate in milliseconds	unsigned32	1	S		x x
		81	15	bis		reserviert durch PNO						
		90	24									
MAND		91	25		1	NUMBER_OF_RANGES		unsigned8	1	C		x
MAND		92	26			RANGE_1		ds61	1	N		x x
					0.0	Begin						
					100.0	End						
VIEW		109	43			VIEW_1	View-Objekt 1	void	5	D		x
						1	ST_REV					
						6	MODE_BLK					
						7	PV					
						8	ALARM_SUM					
						12	ACTIVE_RANGE					

7.5.11 Function Block DO

Function Block DO (Digital Output)											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameter description	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
BLOCK	5	16	0			BLOCK_OBJECT	Block characteristic	ds32	1	C	x
				1	250	Reserved	250 = not used				
				2	2	Block Object	Block-Type (Function)				
				3	2	Parent Class	Parent class: 01 = Input				
				4	2	Class	01 = Analog Input				
				5	0	DD-Reference	reserved				
				6	0	DD-Revision	reserved				
				7	0x4002	Profile	PA-profil-number assigned by PNO for PROFIBUS - PA = 64				
				8	0x0300	Profile Revision	Profile 3.0				
				9	0	Execution Time	f0r future use				
				10	45	NumberOfParameters	number of parameters				
				11	0x054b	Address of VIEW 1	Index of view 1				
				12	1	Number of View Lists	Number of views				
STD		17	1		0	ST_REV	Identification / device / statistic rev.-no. / Function Block: counter which is incremented at any change of configuration parameters	unsigned16	1	N	x
STD		18	2			TAG_DESC	Unique tag in the system which can be used by the user	visible_string	32	S	x x
STD		19	3		0	STRATEGY	Strategy	unsigned16	1	S	x x
STD		20	4		0	ALERT_KEY	User can write value for alert handling	unsigned8	1	S	x x
STD		21	5		0x08	TARGET_MODE	Target mode of block = Auto	unsigned8	1	S	x x
STD		22	6			MODE_BLK	Set block mode	ds37	1	D	x
				1	0x08	Actual	Actual mode				
				2	0x98	Permitted	Permitted modes: Auto, O/S, MAN				
				3	0x08	Normal	Set mode in normal operation				
STD		23	7			ALARM_SUM	Alarm status	ds42	1	D	x
				1	0x0000	Current Alarm	Current Alarm				
				2	0x0000	Unacknowledged	Not acknowledged				
				3	0x0000	Unreported	Not reported				
				4	0x0000	Disabled	Disabled				
STD		24	8			BATCH	Information for Batch-Process	ds67	1	S	x x
				1		BATCH_ID					
				2		RUP					
				3		OPERATION					
				4		PHASE					
MAND		25	9					ds34	1	D	x x
				0		Value					
				0x1B		Status					
O(A), M(B)		26	10					ds34	1	D	x x
				0		Value					
				0x4F		Status					
OPT		28	12					ds34	1	D	x
				0		Value					
				0x4F		Status					
O(A), M(B)		30	14					ds34	1	D	x x
				0		Value					
				0x1B		Status					
SPEC				0x0123		IN_CHANNEL	Pointer for input (FEEDBACK)	unsigned16	1	N	
O(A), M(B)		33	17		0x0122	CHANNEL	Pointer for output (POSITIONING_VALUE)	unsigned16	1	S	x x
MAND		34	18		0	INVERT		unsigned8	1	S	x x
O(A), M(B)		35	19		30.0	FSAVE_TIME		float	1	S	x x
O(A), M(B)		36	20		1	FSAVE_TYPE		unsigned8	1	S	x x
O(A), M(B)		37	21		0			unsigned8	1	S	x x
O(A), M(B)		38	22					ds34	1	D	x
				0		Value					

Function Block DO (Digital Output) cont.											
Class	Slot	Index abs	Index rel	Element	Default Value	Object	Parameterbeschreibung	Data Type	Number	Store (acc. to profile)	cycle read write
					0x4F	Status					
O(A), M(B)		40	24			SIMULATE		ds51	1	S	x x
					0	Status					
					0	Value					
					0	Enabled					
MAND		49	33		0x000000	CHECKBACK		octet_string	3	D	x
MAND		50	34		0x000000	CHECKBACK_MASK		octet_string	3	C	x
		51	35	bis		reserviert von der PNO					
		60	44								
VIEW		75	59			VIEW_1	View-Objekt 1	void	3	D	x
						1	ST_REV				
						6	MODE_BLK				
						7	ALARM_SUM				

Siemens AG
Automation & Drives
Division  PI
D-76181 Karlsruhe

Siemens Aktiengesellschaft

Siemens AG 2000
Subject to change without prior notice

Bestell-Nr./Order No. ASE00054148
Printed in Germany
AG 0202 0,1 PU 140 DeEn

