



Optische Distanzsensoren ODSL 8 / ODSL 30 / ODS 96

Technische Beschreibung / Software Beschreibung



© Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung. Vervielfältigungen oder Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller.
Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten

1	Allgemeines	5
1.1	Zeichenerklärung	5
1.2	Wichtige Begriffe	5
1.3	Konformitätserklärung	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Sicherheitsstandard	7
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.3	Sicherheitsbewusst arbeiten	8
2.3.1	ODSL 8 Laser-Sicherheitshinweise für die Vereinigten Staaten und Kanada	10
2.3.2	ODS 96 Laser-Sicherheitshinweise für die Vereinigten Staaten und Kanada	11
2.4	Organisatorische Maßnahmen	12
3	Beschreibung ODSL 8	13
3.1	Allgemeine Beschreibung	13
3.2	Typische Einsatzgebiete des ODSL 8	13
3.2.1	Kontinuierliche Distanzmessung	13
3.2.2	Positionieraufgaben	14
3.2.3	Füllstandskontrolle für Schüttgüter	14
3.3	Ausführungsvarianten des ODSL 8	15
3.3.1	ODSL 8 mit analogem Ausgang	16
3.3.2	ODSL 8 mit seriellem Ausgang	17
3.3.3	ODSL 8 mit zwei Schaltausgängen	18
4	Technische Daten ODSL 8	19
4.1	Optische Daten	19
4.2	LED-Anzeigen	19
4.3	Elektrische Daten, Installationsdaten	20
4.4	Maß- und Anschlusszeichnungen	21
4.5	Zubehör	22

5	Beschreibung ODSL 30	23
5.1	Allgemeine Beschreibung	23
5.2	Typische Einsatzgebiete des ODSL 30	24
5.2.1	Kontinuierliche Distanzmessung	24
5.2.2	Positionieraufgaben	24
5.2.3	Auffahrsicherung	25
5.3	Montage	26
5.4	Ausführungsvarianten des ODSL 30	27
5.4.1	ODSL 30/V... mit analogem Ausgang.....	28
5.4.2	ODSL 30/24... mit 3 Schaltausgängen	30
5.4.3	ODSL 30/D... mit serielltem Ausgang	31
5.5	Bedienung und Parametrierung ODSL 30	37
5.5.1	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/V... (analog).....	40
5.5.2	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/24... (3 Schaltausgänge)	42
5.5.3	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/D 232... (digital RS 232).....	44
5.5.4	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/D 485... (digital RS 485).....	46
5.5.5	Bedienbeispiel.....	48
6	Technische Daten ODSL 30	50
6.1	Optische Daten	50
6.2	Elektrische Daten, Installationsdaten	51
6.2.1	ODSL 30/V-30M-S12	51
6.2.2	ODSL 30/24-30M-S12.....	51
6.2.3	ODSL 30/D 232-30M-S12	52
6.2.4	ODSL 30/D 485-30M-S12	52
6.3	Mechanische Daten, Umgebungsdaten	53
6.4	Maß- und Anschlusszeichnungen	54
6.5	Zubehör.....	56
7	Beschreibung ODS 96	57
7.1	Allgemeine Beschreibung	57
7.2	Typische Einsatzgebiete des ODS 96	57
7.2.1	Kontinuierliche Distanzmessung	57
7.2.2	Positionieraufgaben	58
7.3	Ausführungsvarianten des ODS 96	59
7.3.1	ODS 96 M/V mit analogem Ausgang	59
7.3.2	ODS 96 M/D mit serielltem Ausgang.....	61
7.3.3	ODS 96 M/S mit zwei Schaltausgängen	63

8	Technische Daten ODS 96	64
8.1	Optische Daten	64
8.2	LED-Anzeigen	65
8.3	Elektrische Daten, Installationsdaten	65
8.4	Maß- und Anschlusszeichnungen	67
8.5	Zubehör	69
9	Installation	70
9.1	Lagern, Transportieren	70
9.2	Montieren	70
9.3	Teach-In	73
10	Software	75
10.1	Anschluss an einen PC	75
10.1.1	Anschluss des ODSL 8 an einen PC	75
10.1.2	Anschluss des ODSL 30 an einen PC	76
10.1.3	Anschluss des ODS 96 an einen PC	76
10.2	Installation der Parametriersoftware	77
10.3	Starten des Programms	77
10.3.1	Beschreibung der Menübefehle	79
10.3.2	Messen	80
10.3.3	Parametrierung	81
11	Anhang	86
11.1	Aktualisieren der Parameterdateien der ODS-Parametriersoftware	86

Bild 2.1:	Aufkleber mit Warnhinweisen.....	9
Bild 3.1:	Applikationsbeispiel Messung des Rollendurchmessers.....	14
Bild 3.2:	Applikationsbeispiel Füllstandskontrolle.....	15
Bild 3.3:	Verhalten des Analogausgangs ODSL 8.....	16
Bild 3.4:	Serieller Ausgang ODSL 8.....	17
Bild 4.1:	Maßzeichnung ODSL 8 - Typen.....	21
Bild 4.2:	Elektrischer Anschluss ODSL 8 analog.....	22
Bild 4.3:	Elektrischer Anschluss ODSL 8 digital.....	22
Bild 5.1:	Applikationsbeispiel Hubtischpositionierung.....	24
Bild 5.2:	Applikationsbeispiel Auffahrsicherung.....	25
Bild 5.3:	ODSL 30 mit BT 30.....	26
Bild 5.4:	Maßzeichnung BT 30.....	26
Bild 5.5:	Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit positiver Steigung.....	28
Bild 5.6:	Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit negativer Steigung.....	28
Bild 5.7:	Verhalten der Schaltausgänge ODSL 30/24... (Schaltverhalten: hellschaltend).....	30
Bild 5.8:	Serielle Übertragungsformate ODSL 30/D.....	32
Bild 5.9:	Spannungsteiler für den RS 485-Busabschluss.....	36
Bild 5.10:	Anzeige- und Bedienelemente ODSL 30.....	37
Bild 6.1:	Maßzeichnung ODSL 30 - Typen.....	54
Bild 6.2:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/V.....	55
Bild 6.3:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/24.....	55
Bild 6.4:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 232.....	55
Bild 6.5:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 485.....	56
Bild 7.1:	Applikationsbeispiel Positionieraufgaben.....	58
Bild 7.2:	Verhalten Analogausgang ODS 96 M/V (Infrarot-Licht).....	59
Bild 7.3:	Verhalten Analogausgang ODS 96 M/V (Laser).....	60
Bild 7.4:	Serieller Ausgang ODS 96 M/D.....	61
Bild 7.5:	Verhalten der Schaltausgänge ODS 96 M/S.....	63
Bild 8.1:	Maßzeichnung ODS 96 - Typen.....	67
Bild 8.2:	Elektrischer Anschluss ODS 96 M/V.....	68
Bild 8.3:	Elektrischer Anschluss ODS 96 M/D.....	68
Bild 8.4:	Elektrischer Anschluss ODS 96 M/S.....	68
Bild 9.1:	Bevorzugte Einfahrrichtung der Objekte.....	71
Bild 9.2:	Bevorzugte Montage bei Objekten mit strukturierter Oberfläche.....	71
Bild 9.3:	Blick durch eine Aussparung.....	71
Bild 9.4:	Ausrichtung auf Messobjekte mit spiegelnder Oberfläche.....	72
Bild 10.1:	Anschluss des ODSL 8 an einen PC über das Programmierterminal UPG 5.....	75
Bild 10.2:	Anschluss des ODSL 30 an einen PC über das Programmierterminal UPG 5.....	76
Bild 10.3:	Installationsverzeichnis.....	77
Bild 10.4:	Gerätetyp-Auswahl.....	78
Bild 10.5:	Startmenü vor der Messung.....	78
Bild 10.6:	Darstellung der aktuellen Messwerte des angeschlossenen ODS.....	80
Bild 10.7:	Beispiel Parametrierebene: ODS 96 mit Analogausgang.....	81
Bild 10.8:	Beispiel Parametrierebene: ODS 96 ohne Analogausgang mit 2 Schaltausgängen..	82

1 Allgemeines

1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.



Achtung

Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.



Achtung Laserstrahlung

Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.2 Wichtige Begriffe

Triangulation

Entfernungsmessverfahren, bei dem die Entfernung eines Objekts über den Einfallswinkel des vom Objekt reflektierten Lichts bestimmt wird.

Absolutmessgenauigkeit

Gibt die mögliche Abweichung des Messwerts vom Erwartungswert durch Änderung der Umgebungsbedingungen während des Messvorgangs an. Höhere Genauigkeit bei konstanten Umgebungsbedingungen

Wiederholgenauigkeit

Messabstandsänderung bei wiederholter Messung mit gleichem Ausgangssignal (gleiche Randbedingungen wie bei Auflösung betrachten).

Auflösung

Kleinstmögliche Abstandsänderung des Messobjekts, welche eine eindeutige Änderung des Ausgangssignals bewirkt. Die Auflösung ist im Nahbereich höher als im Fernbereich. Kleine Objekte können im Nahbereich besser erkannt werden.

Referenzierung

Gerätefunktion beim ODSL 30... zur Kompensation einer möglichen Temperaturdrift. Vor jeder genauen Messung sollte eine Referenzierung durchgeführt werden. Die Referenzierung wird durch einen eigenen Geräteeingang aktiviert und wird beim Einschalten des Gerätes automatisch einmalig durchgeführt.

Remission

Rücksendung bzw. Reflexionsgrad des ausgestrahlten Lichtes.

Integrationszeit

Die Integrationszeit beim ODS ist vergleichbar mit der Belichtungszeit beim Fotoapparat. Sie wird automatisch der Intensität des reflektierten Lichts angepasst und hängt damit vom Remissionsgrad des Messobjekts ab. Sie ist umgekehrt proportional zur Messfrequenz.

Messfrequenz

Die Messfrequenz steht für die Anzahl der durchgeführten Messungen pro Sekunde. Bei Anpassung der Integrationszeit zur Remissionsunabhängigkeit ändert sich die Messfrequenz entsprechend dem Remissionswert.

Ansprechzeit

Zeit, die vom ODS benötigt wird, um nach Änderung des Remissionsverhaltens stabile Messergebnisse zu bekommen.

Bereitschaftsverzögerung

Die Bereitschaftsverzögerung gibt an, wann das erste gültige Messergebnis nach dem Einschalten vorliegt.

Hellschaltend/dunkelschaltend

Gibt das Verhalten des Schaltausgangs an, wenn sich ein Objekt im geteachten/parametrierten Schaltabstand befindet: bei hellerschaltend ist dann der Schaltausgang aktiv (high), bei dunkelschaltend inaktiv.

Fremdlichtfestigkeit

Gibt die Unempfindlichkeit des Messergebnisses gegenüber Fremdlicht an. Der ODS misst auch bei einer Fremdlichtstärke von 5 kLux sicher, während die typische Lichtstärke am Arbeitsplatz nur ca. 1 kLux beträgt.

1.3 Konformitätserklärung

Die optischen Distanzsensoren der Baureihen ODSL 8, ODSL 30 und ODS 96 wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

**Hinweis**

Eine entsprechende Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitsstandard

Die optischen Distanzsensoren der Baureihen ODSL 8, ODSL 30 und ODS 96 sind unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seines bestimmungsgemäßen Gebrauchs eingesetzt wird.

Optische Distanzsensoren der Baureihe ODS sind intelligente, parametrierbare Sensoren mit CCD-Element zur Distanzmessung.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre (Zonen 0, 1, 20, 21).
- zu medizinischen Zwecken



Hinweis

Für die Ex-Zone 2 bzw. 22 ist der Einsatz eines Gerätes der Geräte-Kategorie 3 bzw. Zündschutzart nA möglich (auf Anfrage).

Einsatzgebiete

Die optischen Distanzsensoren der Baureihe ODS sind für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Entfernungsmessung
- Konturbestimmung
- Stapelpositionierung
- Füllstandsmessung
- Paketsortieranlagen u.v.m.

2.3 Sicherheitsbewusst arbeiten



Achtung Laserstrahlung!

Die optischen Distanzsensoren ODSL 8, ODSL 30 und ODS 96 arbeiten mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1 (2001/11). Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!

Blicken Sie nie direkt in den Strahlengang!

Richten Sie den Laserstrahl des ODS(L) nicht auf Personen!

Achten Sie bei der Montage und Ausrichtung des ODS(L) auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen!

Wenn andere als die in dieser Technischen Beschreibung angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt werden, oder wenn andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, oder wenn der optische Laser-Distanzsensor unsachgemäß gebraucht wird, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!

Die Verwendung optischer Instrumente oder Einrichtungen zusammen mit dem Gerät erhöht die Gefahr von Augenschäden!

Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen gemäß EN 60825-1 in der neuesten Fassung.

Der ODSL 8 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von ca. 650nm. Der ODSL 30 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von ca. 655nm. Der ODS 96 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von ca. 670nm.

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann. Das Gehäuse des ODS(L) ist versiegelt und enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig! Die Zerstörung des Siegels führt zum Verlust der Garantie!



Hinweis!

Bringen Sie die dem Gerät beigefügten Aufkleber (Hinweisschilder und Laseraustrittssymbol) unbedingt am Gerät an! Sollten die Schilder aufgrund der Einbausituation des ODS(L) verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des ODS(L) so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden kann!

<p>ODS 96</p> 		<p>LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN Max. Leistung: 1,2mW Impulsdauer: 25ms Wellenlänge: 670nm LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10</p>	<p>RAYONNEMENT NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU Puissance max.: 1,2mW Durée d'impulse: 25ms Longueur d'onde émise: 670nm APPAREIL A LASER DE CLASSE 2 EN60825-1:2003-10</p>
<p>ODSL 8</p> 		<p>LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN Max. Leistung: 1,2mW Impulsdauer: 4ms Wellenlänge: 650nm LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10</p>	<p>RAYONNEMENT NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU Puissance max.: 1,2mW Durée d'impulse: 4ms Longueur d'onde émise: 650nm APPAREIL A LASER DE CLASSE 2 EN60825-1:2003-10</p>
<p>ODSL 30</p> 		<p>LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN Max. Leistung: 4mW Impulsdauer: 267ns Wellenlänge: 655nm LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10</p>	<p>RAYONNEMENT NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU Puissance max.: 4mW Durée d'impulse: 267ns Longueur d'onde émise: 655nm APPAREIL A LASER DE CLASSE 2 EN60825-1:2003-10</p>
		<p>LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM Maximum Output: 1,2mW Pulse duration: 4ms Wavelength: 650nm CLASS 2 LASER PRODUCT EN60825-1:2003-10</p>	<p>LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM Maximum Output: 1,2mW Pulse duration: 4ms Wavelength: 650nm CLASS 2 LASER PRODUCT IEC 60825-1:1993+A2:2001 Complies with 21 CFR 1040.10</p>
		<p>LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM Maximum Output: 4mW Pulse duration: 267ns Wavelength: 655nm CLASS 2 LASER PRODUCT EN60825-1:2003-10</p>	<p>LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM Maximum Output: 4mW Pulse duration: 267ns Wavelength: 655nm CLASS 2 LASER PRODUCT IEC 60825-1:1993+A2:2001 Complies with 21 CFR 1040.10</p>

Bild 2.1: Aufkleber mit Warnhinweisen



Achtung

Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.

2.3.1 ODSL 8 Laser-Sicherheitshinweise für die Vereinigten Staaten und Kanada

Die optischen Distanzsensoren ODSL 8 erfüllen die Anforderungen der Sicherheitsnorm IEC 60825-1:1993+A2:2001 für ein Produkt der Klasse 2. Sie erfüllen ebenfalls die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 und 1040.11 für ein Produkt der Klasse II mit Ausnahme der im Dokument "Laser Notice No. 50" vom 26. Juli 2001 ausgeführten Abweichungen.

Strahlungsleistung

Der ODSL 8 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Bereich. Die emittierte Wellenlänge beträgt 650 nm. Die Spitzenausgangsleistung des Laserstrahls beträgt 1,2mW. Die in einem Abstand von 20cm durch ein Blende von 7mm beobachtete und über einen Zeitraum von 1000s gemittelte Laserstrahlungsleistung beträgt weniger als 1mW gemäß der CDRH Class II Spezifikation.

Einstellungen und Wartung

Versuchen Sie nicht, Eingriffe und Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die optischen Distanzsensoren enthalten keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann.



Warnung

Wenn andere als die in dieser Technischen Beschreibung angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt werden, oder wenn andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, oder wenn der optische Laser-Distanzsensor unsachgemäß gebraucht wird, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!

Die Verwendung optischer Instrumente oder Einrichtungen zusammen mit dem Gerät erhöht die Gefahr von Augenschäden!

2.3.2 ODS 96 Laser-Sicherheitshinweise für die Vereinigten Staaten und Kanada

Die optischen Distanzsensoren ODS 96 erfüllen die Anforderungen der Sicherheitsnorm IEC 60825-1:1993+A2:2001 für ein Produkt der Klasse 2. Sie erfüllen ebenfalls die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 und 1040.11 für ein Produkt der Klasse II mit Ausnahme der im Dokument "Laser Notice No. 50" vom 26. Juli 2001 ausgeführten Abweichungen.

Strahlungsleistung

Der ODS 96 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Bereich. Die emittierte Wellenlänge beträgt 670 nm. Die Spitzenausgangsleistung des Laserstrahls beträgt 1,2mW. Die in einem Abstand von 20cm durch ein Blende von 7mm beobachtete und über einen Zeitraum von 1000s gemittelte Laserstrahlungsleistung beträgt weniger als 1mW gemäß der CDRH Class II Spezifikation.

Einstellungen und Wartung

Versuchen Sie nicht, Eingriffe und Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die optischen Distanzsensoren enthalten keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann.



Warnung

Wenn andere als die in dieser Technischen Beschreibung angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt werden, oder wenn andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, oder wenn der optische Laser-Distanzsensor unsachgemäß gebraucht wird, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!

Die Verwendung optischer Instrumente oder Einrichtungen zusammen mit dem Gerät erhöht die Gefahr von Augenschäden!

2.4 Organisatorische Maßnahmen

Dokumentation

Alle Angaben dieser Technischen Beschreibung, insbesondere der Abschnitt 2, müssen unbedingt beachtet werden.

Bewahren Sie diese Technische Beschreibung sorgfältig auf. Sie sollte immer verfügbar sein.

Sicherheitsvorschriften

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Qualifiziertes Personal

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.

Reparatur

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle vorgenommen werden.

3 Beschreibung ODSL 8

3.1 Allgemeine Beschreibung

Der ODSL 8 ist ein Distanzmesser mit umfangreichem Einsatzgebiet. Die Geräte stehen als Laserversion mit Analog- oder Digitalausgang zur Verfügung. Die Entfernungsmessung arbeitet nach dem Triangulationsprinzip und nutzt zur Auswertung des Messsignals eine CCD-Zeile.

Ein eingebauter Microcontroller erlaubt die Parameter-Programmierung über eine als Zubehör erhältliche Parametriersoftware in Verbindung mit dem Programmiergerät UPG 5. Bei allen Typen kann der Schaltpunkt des Schaltausgangs über einen Teach-Eingang auch ohne Software einfach eingestellt werden.

Durch automatische Anpassung der Integrationszeit (Belichtungszeit) an die Intensität des vom Objekt reflektierten Lichts, wird eine weitestgehende Unabhängigkeit von den Reflexionseigenschaften des zu messenden Objekts erreicht. Bei geringer Remission (dunkle Objekte) ergibt sich dadurch eine geringere Messfrequenz.

Zubehör

Zur Erweiterung der Funktionalität des ODSL 8 ist eine Parametriersoftware erhältlich.

Die ODSL 8 Distanzsensoren sind in den Gehäuseabmessungen identisch mit den Sensoren der Baureihe 8 von Leuze electronic. Daher kann insbesondere das Montagezubehör der Baureihe 8 auch für den ODSL 8 verwendet werden. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 4.

3.2 Typische Einsatzgebiete des ODSL 8

3.2.1 Kontinuierliche Distanzmessung

Alle ODSL 8 Typen mit Analog- oder Digitalausgang sind zur kontinuierlichen Distanzmessung geeignet. Um alle Eigenschaften des ODSL 8 ausnutzen zu können, empfiehlt sich der Einsatz der Parametriersoftware.

Je nach Anordnung und Einstellung des ODS sind die verschiedensten Anwendungen möglich:

- Brettstärkenmessung mit zwei gegenüberliegend angebrachten Sensoren und Differenzbildung der beiden Messwerte.
- Stapel- / Objekthöhenmessung.
Auch bei schwierigen Oberflächen kann die Stapel-/ Objekthöhe von bewegten Objekten gemessen werden. Hierbei empfiehlt sich die Mittelwertbildung.
- Konturbestimmung durch kontrolliertes Vorbeibewegen eines Objekts am ODSL 8.
- Volumenmessung durch Messung in zwei Ebenen bei gleichzeitiger Bewegung des Objekts.
- Durchmesserermittlung, z. B. an Papierrollen.

Bei ODSL 8 Typen mit Analogausgang empfiehlt es sich, den Arbeitsbereich des Analogausgangs auf den benötigten Entfernungsbereich einzuschränken. Der Analogausgang wird dann innerhalb dieses Entfernungsbereichs von 1 ... 10 V oder 4 ... 20 mA durchgesteuert. Entfernungen außerhalb dieses Bereichs haben automatisch eine Ausgangsspannung von < 1 V, 4 mA oder > 10 V, 20 mA zur Folge.

3.2.2 Positionieraufgaben

Für einfache Positionieraufgaben sind die ODSL 8 Typen mit Analogausgang und zwei teachbaren Schaltausgängen bestens geeignet.

Der ODSL 8 wird so montiert, dass die Positionierung in Richtung des Messstrahls erfolgt.

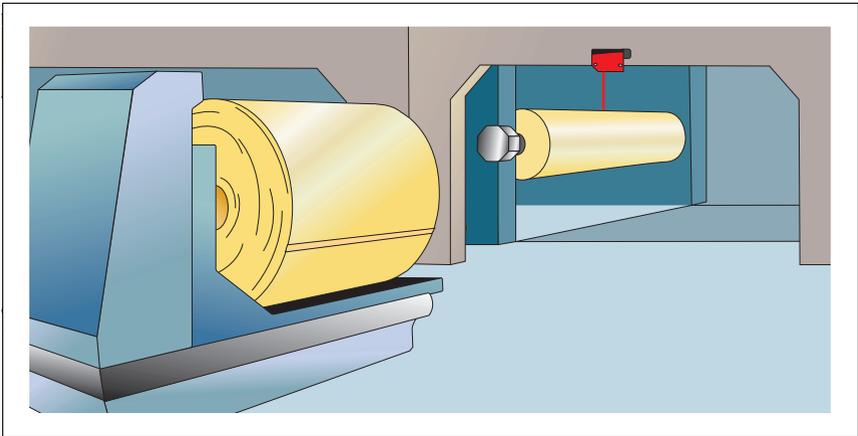


Bild 3.1: Applikationsbeispiel Messung des Rollendurchmessers

3.2.3 Füllstandskontrolle für Schüttgüter

Für die Füllstandskontrolle in Verbindung mit einer Steuerung der Materialzufuhr sind alle ODSL 8 Typen mit einem Schaltausgang geeignet. Allerdings wird die Parametriersoftware zur Einstellung der Schalthysterese benötigt.

Der ODSL 8 wird so montiert, dass sein Messstrahl senkrecht auf die Oberfläche des Füllgutes trifft. Mit der Software wird dann "hellschaltend" als Funktionsweise von Q1 gewählt und der minimale Füllstand als unterer Abstand eingegeben. Den oberen Abstand setzt man auf den Maximalabstand (400mm). Als Hysterese gibt man den Abstand zwischen minimalem und maximalem Füllstand ein.

Der ODSL 8 schaltet nun die Materialzufuhr ein bzw. aus, wenn die Füllmenge unter den Minimalstand fällt bzw. bei Erreichen des Maximalstands.

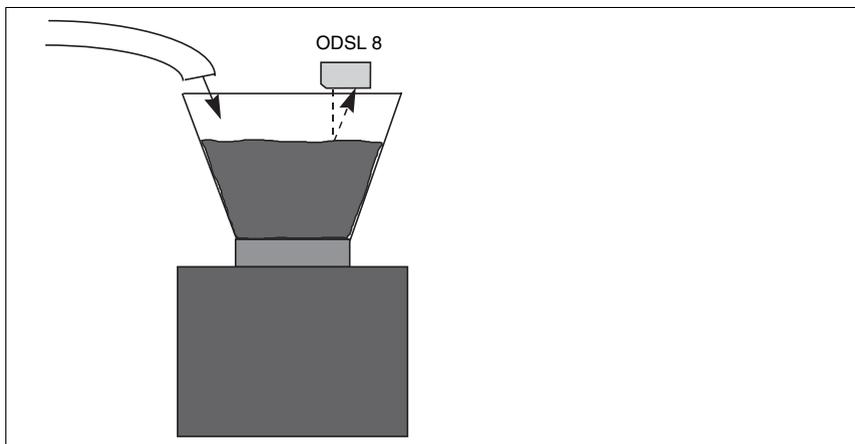


Bild 3.2: Applikationsbeispiel Füllstandskontrolle



Hinweis

Zu den Montageanweisungen lesen Sie bitte weiter im Abschnitt 9.2.

3.3 Ausführungsvarianten des ODSL 8

Varianten

Der ODSL 8 ist in vier Varianten erhältlich:

- als **Laser-Distanzsensor** mit **Analogausgang** (Spannung oder Strom)
 - Messbereich von 25 ... 45mm, Auflösung 0,01 mm
 - Messbereich von 20 ... 400mm, Auflösung 0,1 mm
- als **Laser-Distanzsensor** mit **Digitalausgang** (RS 232 oder RS 485)
 - Messbereich von 25 ... 45mm, Auflösung 0,01 mm
 - Messbereich von 20 ... 400mm, Auflösung 0,1 mm

3.3.1 ODSL 8 mit analogem Ausgang

Analogausgang ODSL 8

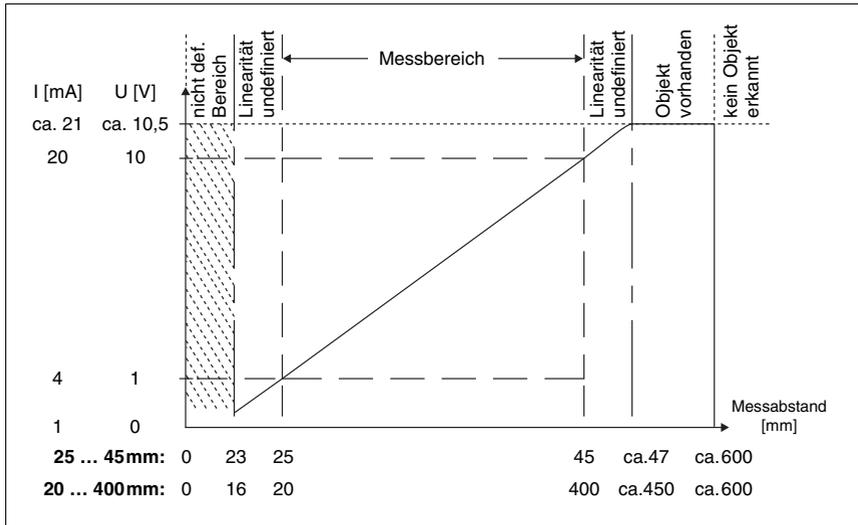


Bild 3.3: Verhalten des Analogausgangs ODSL 8

Verhalten des Ausgangs beim ODSL 8

Der ODSL 8 verfügt über einen Analogausgang mit linearem Verhalten innerhalb des jeweiligen Messbereichs. Der Anwender kann zwischen Strom- (4 ... 20mA) und Spannungsausgang (1 ... 10V) wählen. Oberhalb und unterhalb des linearen Bereichs wird die Linearität verlassen, jedoch lässt sich an den Ausgangswerten eindeutig eine Überschreitung (> 20mA bzw. > 10V) oder Unterschreitung (< 4mA bzw. < 1V) des Messbereichs erkennen.

Zusätzlich stehen beim ODSL 8 mit Analogausgang zwei Schaltausgänge zur Verfügung. Die Position, bei der die Schaltausgänge aktiv werden, kann durch eine Teach-Leitung innerhalb des Messbereichs beliebig festgelegt werden.

Mit der optional angebotenen Parametrier-Software besteht weiterhin die Möglichkeit, die Steigung der Ausgangskennlinie zu verändern (steilerer Verlauf bei gleichzeitiger Reduzierung des Messbereichs). Außerdem kann das Schaltverhalten der Schaltausgänge individuell festgelegt werden.

Beispielprogramm in "C"

```
//Start des Programms zur Messwertbildung -----
Rxbyte = inportb(RXB(COM2.port_adr));           //Übertragenes Byte lesen
if (flag==0)                                    //Erstes Byte muss ein
                                                //Low-Byte sein
{
    if ((Rxbyte & 0x01) == 0)                   //Test auf Low-Byte
    {
        wert = (Rxbyte & 0xFE) >> 1;           //Messwert stellenrichtig
                                                //einfuegen
        flag = 1;                               //das naechste empfangene
                                                //Byte muss ein High-Byte
                                                //sein
    }
}
else
{
    if ((Rxbyte & 0x01) == 1) //Test auf High-Byte
    {
        wert|=((Rxbyte & 0xFE) << 6);         //Stellenrichtig in
                                                //Messwert einfuegen
        flag = 0;                               //14 Bit Messwert ist
                                                //gebildet
        messwert = wert;                       //Messwert abspeichern
    }
}
// Ende des Programms zur Messwertbildung -----
```

Beim ODSL 8 mit Digitalausgang steht ein Schaltausgang zur Verfügung, dessen Verhalten, wie in Abschnitt 9.3 beschrieben, geteacht oder über die Parametrier-Software eingestellt werden kann.

3.3.3 ODSL 8 mit zwei Schaltausgängen

Schaltausgänge ODSL 8/V...

Beim ODSL 8/V... arbeiten die beiden Schaltausgänge unabhängig voneinander. Die Schaltbereiche der beiden Ausgänge lassen sich mit der optionalen Parametriersoftware frei innerhalb des Messbereichs definieren.

Für beide Schaltausgänge steht eine gemeinsame Teach-Leitung zur Verfügung, d.h. die Schaltausgänge werden alternierend geteacht. Der aktuell geteachte Ausgang wird durch gleich- oder wechselseitiges Blinken der LEDs angezeigt (siehe Abschnitt 9.3).

Geteacht wird in der Regel immer auf die Mitte des Schaltbereichs (siehe Hinweise auf Seite 82 und Seite 83).

4 Technische Daten ODSL 8

4.1 Optische Daten

	ODSL 8/...-45-S12	ODSL 8/...-400-S12
Optische Daten		
Messbereich ¹⁾	25 ... 45 mm	20 ... 400 mm
Auflösung	≤ 0,01 mm	≤ 0,1 mm
Lichtquelle	Laser (Wechsellicht)	
Wellenlänge	650 nm (sichtbares Rotlicht)	
Lichtfleckdurchmesser	divergent, 1 x 6 mm in 400 mm Entfernung	
Fehlergrenzen ²⁾		
Absolutmessgenauigkeit ¹⁾	± 0,5% vom Messwert	± 1% bis 200 mm ± 2% 200 ... 400 mm
Wiederholgenauigkeit ³⁾	± 0,1% vom Messwert	± 0,25% bis 200 mm ± 1% 200 ... 400 mm
Linearität	0,5% bei 90% weiß	
Zeitverhalten		
Messfrequenz	200 Hz (5 ms Messzeit)	
Ansprechzeit	≤ 20 ms	
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300 ms	

- 1) Remissionsgrad 6 ... 90%, über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 50x50mm²
- 2) Das Gerät hat nach einer Betriebsdauer von 10 min. die für eine optimale Messung erforderliche Betriebstemperatur erreicht.
- 3) Gleiches Objekt, Messobjekt ≥ 50x50mm²

4.2 LED-Anzeigen

LED	ODSL 8	
	teach in auf GND	teach in auf +U _B
grün Dauerlicht	Betriebsbereit	
grün blinkend	Störung	Teach-Vorgang ¹⁾
grün aus	keine Spannung	
gelb Dauerlicht	Objekt im geteachten Messabstand (nur Schaltausgangs 1)	
gelb blinkend		Teach-Vorgang ¹⁾
gelb aus	Objekt außerhalb des geteachten Messabstands	

- 1) Der Teach-Vorgang wird im Abschnitt 9.3 genauer beschrieben



Hinweis

Beim ODSL 8/V... (2 Schaltausgänge) zeigt die gelbe LED durch Dauerlicht nur an, ob sich ein Objekt im ersten geteachten Messabstand (Schaltausgang 1) befindet. Der Zustand des zweiten Schaltausgangs wird nicht angezeigt.

4.3 Elektrische Daten, Installationsdaten

	ODSL 8/V...	ODSL 8/D...
Elektrische Daten		
Betriebsspannung U_B	18 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B	
Leerlaufstrom	$\leq 50\text{mA}$	
Schaltausgänge ¹⁾	2 PNP-Transistorausgänge, high aktiv	1 PNP-Transistorausgang, high-aktiv
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$	
Analogausgang ²⁾	$R_L \geq 2\text{k}\Omega$: Spannung 1 ... 10V $R_L \leq 500\Omega$: Strom 4 ... 20mA	
Ausgangsstrom	max. 100mA je Transistorausgang	
Digitalausgang RS 232		9600 Baud
Digitalausgang RS 485		9600 Baud, keine Terminierung
Übertragungsprotokoll		2 Byte Übertragung, konstanter Datenstrom
Mechanische Daten		
Gehäuse	Metall	
Optikabdeckung	Glas	
Gewicht	70g	
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, 8-polig, drehbar	
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-20 ... +50°C / -40 ... +70°C	
Fremdlichtgrenze	$\leq 10\text{kLux}$	
Schutzbeschaltung ³⁾	2, 3	
VDE-Schutzklasse ⁴⁾	II, schutzisoliert	
Schutzart	IP 67	
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2	

- 1) Invertierung über Parametriersoftware möglich
- 2) Analoger Spannungsausgang ist kalibriert
- 3) 2= Verpolschutz, 3= Kurzschlusschutz für alle Ausgänge
- 4) Bemessungsspannung 250 V AC

4.4 Maß- und Anschlusszeichnungen

Alle ODSL 8 - Typen

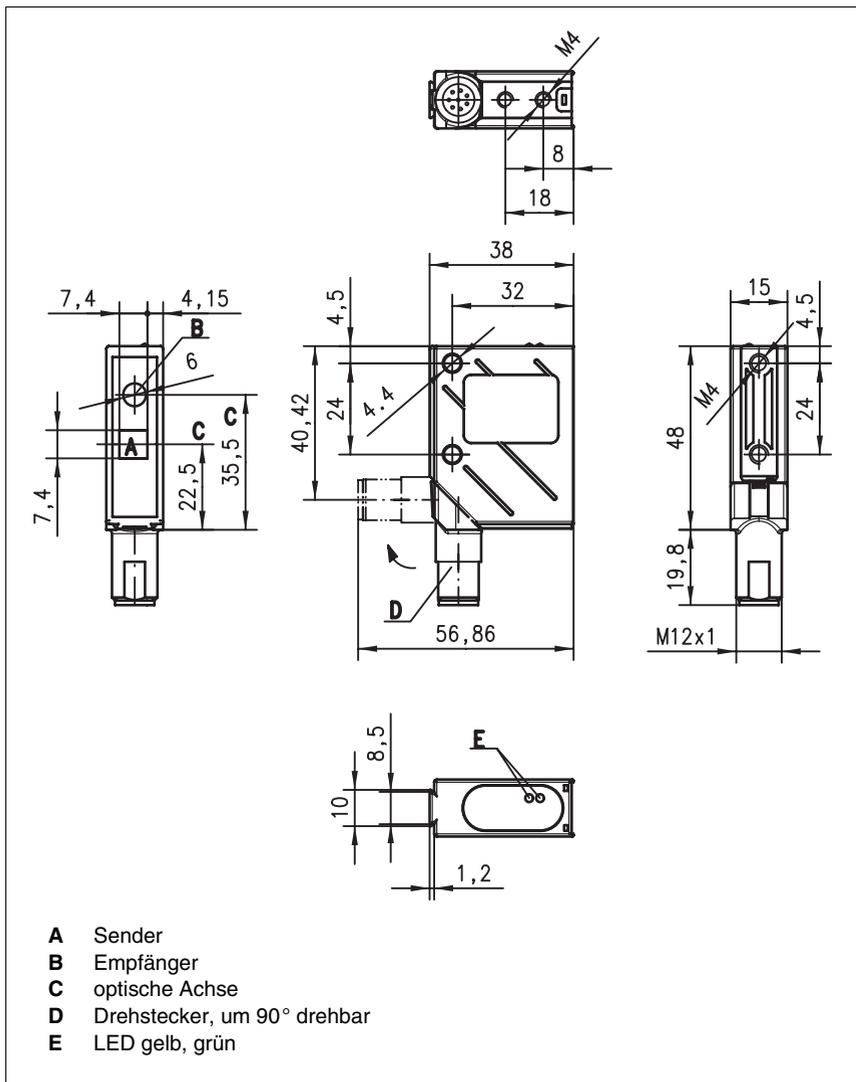


Bild 4.1: Maßzeichnung ODSL 8 - Typen

ODSL 8/V... (Analogausgang)

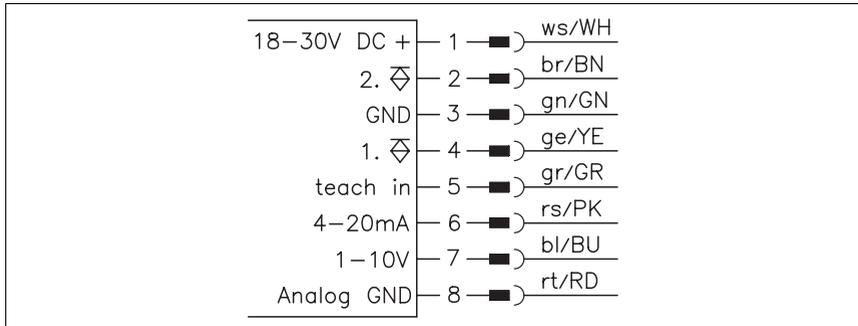


Bild 4.2: Elektrischer Anschluss ODSL 8 analog

ODSL 8/D... (Digitalausgang)

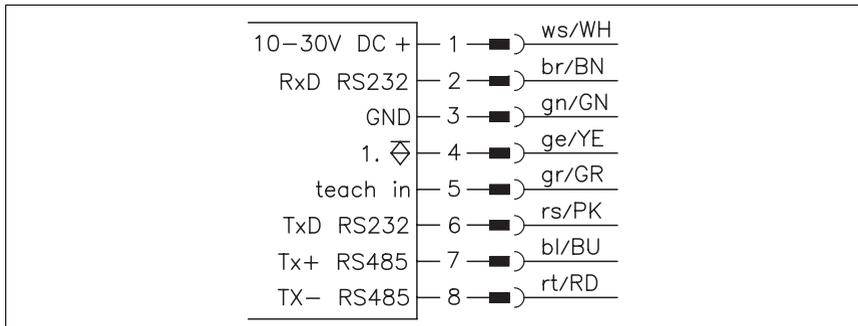


Bild 4.3: Elektrischer Anschluss ODSL 8 digital

4.5 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den ODSL 8 erhältlich:

Bezeichnung	Bestellnummer	Kurzbeschreibung
UPG 5	50039627	Parametrieradapter für ODSL 8
ODS96-PS	50082006	Parametriersoftware
KB-448-2000-8A	50032411	Anschlussleitung (M12, axial, 2 m)
KB-448-5000-8A	50033061	Anschlussleitung (M12, axial, 5 m)
BT 8..., UMS 8...		Befestigungssysteme der Baureihe 8

5 Beschreibung ODSL 30

5.1 Allgemeine Beschreibung

Der ODSL 30 ist ein Laser-Distanzmesser mit umfangreichem Einsatzgebiet. Die Geräte stehen als Version mit Analog-, Digital- und Schaltausgängen zur Verfügung. Die Entfernungsmessung arbeitet nach dem Phasenmessprinzip. Der Messbereich beträgt 0,2 ... 30m.

Im Gerät sind eine Folientastatur und ein zweizeiliges LC-Display integriert, über die der ODSL 30 parametrieren werden kann. Im Messbetrieb zeigt das Display den aktuellen Messwert an. Bei allen Typen kann der Schaltpunkt der Schaltausgänge über einen Teach-Eingang einfach eingestellt werden.



Hinweise

Wenn Objekte von der Seite in den Messstrahl eingefahren werden, kann es zu fehlerhaften Messwerten kommen.

Bei hochreflektierenden Objekten kann es ab 150m Entfernung zu Fehlmessungen kommen.

Durch Ausführen der integrierten Referenzierungsfunktion vor einer Messung kann die Messgenauigkeit des Sensors verbessert werden. Hierzu kann der Eingang activ (PIN 2) wahlweise als Aktivierungseingang mit Referenzierung oder als reiner Referenzierungseingang menügesteuert parametrieren werden. Während der Ausführung der Referenzierungsfunktion (Dauer ca. 0,3s) ist eine Messung nicht möglich.

Für den Einsatz in Bereichen mit elektrostatischer Aufladung wird ein Potentialausgleich zum Gehäuse des ODSL 30 empfohlen.

Zubehör

Im Lieferumfang des ODSL 30 ist ein Befestigungsteil zur einfachen Montage und Ausrichtung enthalten (weiteres Zubehör siehe Kapitel 6.5).

5.2 Typische Einsatzgebiete des ODSL 30

5.2.1 Kontinuierliche Distanzmessung

Alle ODSL 30 Typen mit Analog-, Digital- und Schaltausgängen sind zur kontinuierlichen Distanzmessung geeignet. Die menügeführte Parametrierung per Folientastatur und LC-Display am Gerät ohne zusätzliche Software ermöglicht die Anpassung an eine Vielzahl von Applikationen.

Je nach Anordnung und Einstellung des ODS sind die verschiedensten Anwendungen möglich:

- Stapel- / Objekthöhenmessung. Auch bei schwierigen Oberflächen kann die Stapel-/Objekthöhe von bewegten Objekten gemessen werden.
- Konturbestimmung durch kontrolliertes Vorbeibewegen eines Objekts am ODSL 30.
- Volumenmessung durch Messung in zwei Ebenen bei gleichzeitiger Bewegung des Objekts.
- Durchmesserermittlung, z. B. an Papierrollen.
- Positionierung von Verschiebewagen, etc.
- Brettstärkenmessung mit zwei gegenüberliegend angebrachten Sensoren und Differenzbildung der beiden Messwerte.

5.2.2 Positionieraufgaben

Für einfache Positionieraufgaben, wie z.B. die Höhen-/Ebenenverstellung bei Hubtischen und Hebebühnen, sind die ODSL 30 Typen mit Analogausgang und/oder bis zu drei teachbaren Schaltausgängen bestens geeignet.

Der ODSL 30 wird so montiert, dass die Positionierung in Richtung des Messstrahls erfolgt.

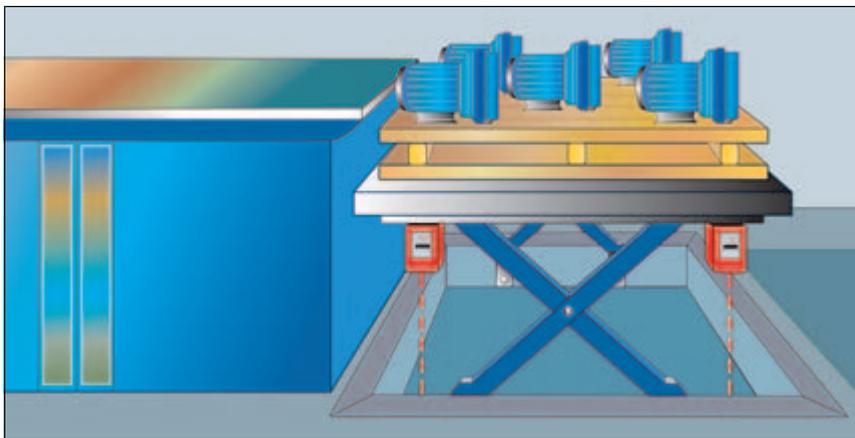


Bild 5.1: Applikationsbeispiel Hubtischpositionierung

5.2.3 Auffahrsicherung

Der ODSL 30 kann hervorragend als Auffahrsicherung eingesetzt werden:

- Abstandsregelung über den Analogausgang des ODSL 30
- Kollisionsschutz über die Schaltausgänge des ODSL 30

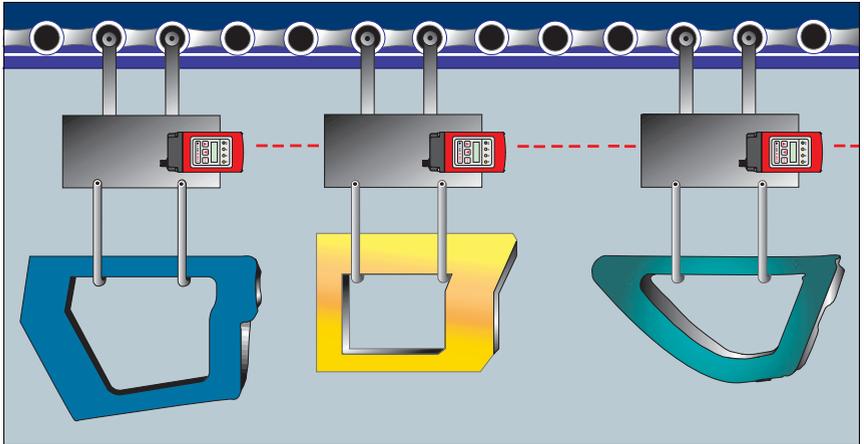


Bild 5.2: Applikationsbeispiel Auffahrsicherung

5.3 Montage

Im Lieferumfang des ODSL 30 ist das Befestigungsteil BT 30 enthalten, welches eine einfache Montage und Ausrichtung des ODSL 30 ermöglicht.



Bild 5.3: ODSL 30 mit BT 30

Maßzeichnung BT 30

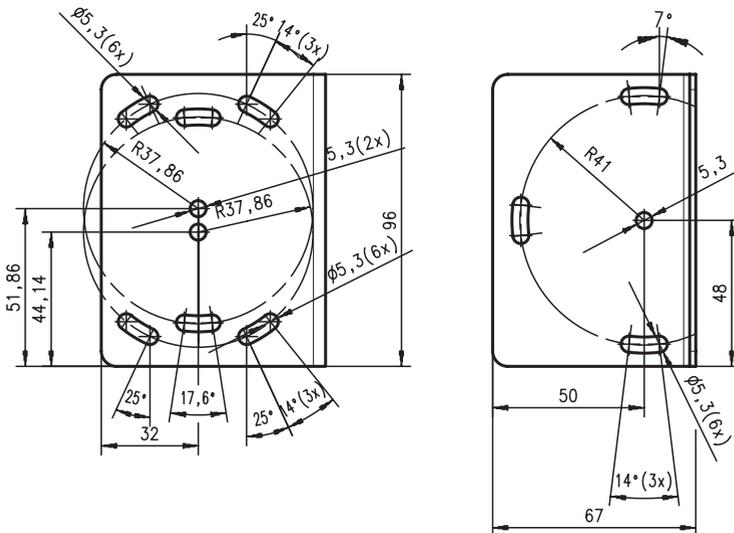


Bild 5.4: Maßzeichnung BT 30

**Hinweis**

Mit Hilfe der beiden Peilkerben an der Geräteoberseite können Sie bereits vor der Inbetriebnahme eine Grobausrichtung des ODSL 30 vornehmen.

5.4 Ausführungsvarianten des ODSL 30

Varianten

Der ODSL 30 ist in vier Varianten erhältlich:

- als **Laser-Distanzsensor** mit **2 Analogausgängen 1 ... 10V und 4 ... 20mA** und **1 universell parametrierbaren Schaltausgang**
Messbereich von 0,2 ... 30m
- als **Laser-Distanzsensor** mit **3 universell parametrierbaren Schaltausgängen**
Messbereich von 0,2 ... 30m
- als **Laser-Distanzsensor** mit **serieller RS 232-Schnittstelle** und **2 universell parametrierbaren Schaltausgängen**,
Messbereich von 0,2 ... 30m
- als **Laser-Distanzsensor** mit **serieller RS 485/RS 422-Schnittstelle** und **2 universell parametrierbaren Schaltausgängen**,
Messbereich von 0,2 ... 30m

5.4.1 ODSL 30/V... mit analogem Ausgang

Analogausgang ODSL 30/V...

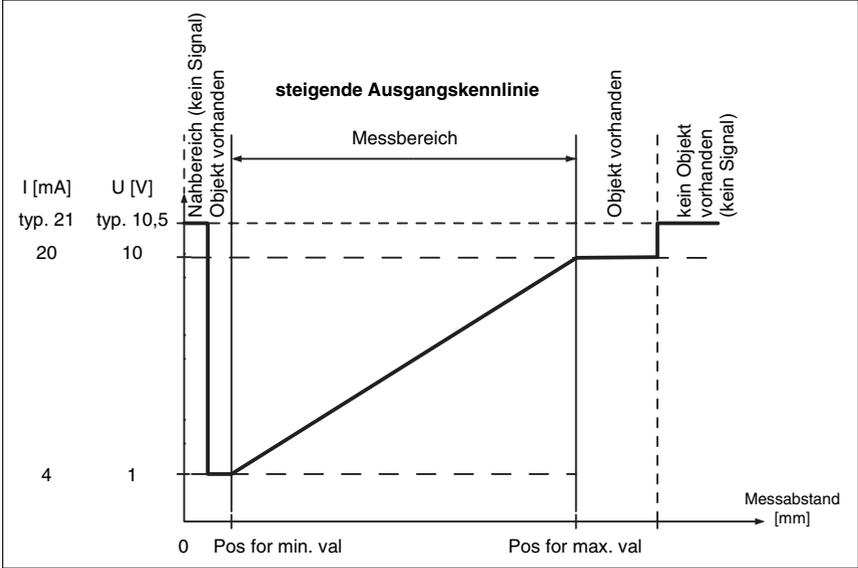


Bild 5.5: Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit positiver Steigung

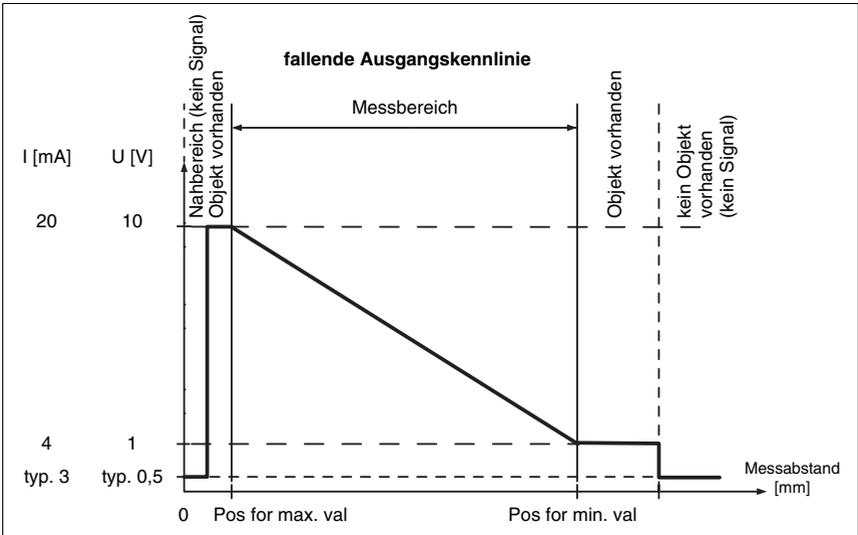


Bild 5.6: Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit negativer Steigung

Verhalten der Analogausgänge beim ODSL 30/V...

Der ODSL 30/V... verfügt über einen Analogausgang mit linearem Verhalten. Dem Anwender steht ein Strom- (4 ... 20mA) und ein Spannungsausgang (1 ... 10V) zur Verfügung. Der Analogausgang kann durch Parametrierung über Folientastatur und LC-Display innerhalb des Messbereichs eingestellt werden (Anpassung der Ausgangskennlinie). Der Parameter *Cal. Ana. Output* bestimmt, ob die Kalibrierung für den Strom- oder den Spannungsausgang erfolgen soll. Die Ausgangskennlinie kann steigend oder fallend parametrieren werden. Dazu werden die beiden Distanzwerte *Pos for min. val* und *Pos for max. val* für den minimalen und maximalen Analogausgangswert im Bereich zwischen 200mm und 30000mm entsprechend eingestellt (siehe Bild 5.5 und Bild 5.6).

Objektdistanz	Stromausgang ¹⁾		Spannungsausgang ²⁾	
	mit positiver Steigung	mit negativer Steigung	mit positiver Steigung	mit negativer Steigung
kein Objekt bzw. Objekt zu nah oder zu weit (kein Signal)	> 20,5mA (typ. 21 mA)	< 3,5mA (typ. 3mA)	> 10,25V (typ. 10,5V)	< 0,75V (typ. 0,5V)
= Distanz für minimalen Analogwert	4mA	20mA	1V	10V
= Distanz für maximalen Analogwert	20mA	4mA	10V	1V
< Distanz für minimalen Analogwert	4mA	20mA	1V	10V
> Distanz für maximalen Analogwert	20mA	4mA	10V	1V

- 1) Die typischen Werte gelten nur, wenn der Stromausgang kalibriert ist.
- 2) Die typischen Werte gelten nur, wenn der Spannungsausgang kalibriert ist.

Verhalten des Schaltausgangs beim ODSL 30/V...

Zusätzlich steht beim ODSL 30/V... mit Analogausgang ein Schaltausgang zur Verfügung. Die Position, bei der der Schaltausgang aktiv wird, kann durch eine Teach-Leitung oder durch Parametrierung innerhalb des Messbereichs beliebig festgelegt werden. Dabei kann neben dem Schalterpunkt, die Schalthysterese, das Schaltverhalten (hell- oder dunkelschaltend) und die Art des Schaltausgangs (PNP high active oder NPN low active oder PNP/NPN-Gegentakt) eingestellt werden.

Geteacht wird in der Regel immer auf den Schalterpunkt (siehe Bild 5.7 auf Seite 30).

Objektdistanz	Hellschaltend	Dunkelschaltend
	Ausgang Q1	Ausgang Q1
kein Objekt (kein Signal)	aus	ein
< 200mm ¹⁾	ein	aus
< Teach-Wert	ein	aus
> Teach-Wert	aus	ein

- 1) Nur wenn noch ein auswertbares Empfangssignal vorhanden ist, sonst wie "kein Objekt"

5.4.2 ODSL 30/24... mit 3 Schaltausgängen

Schaltausgänge ODSL 30/24...

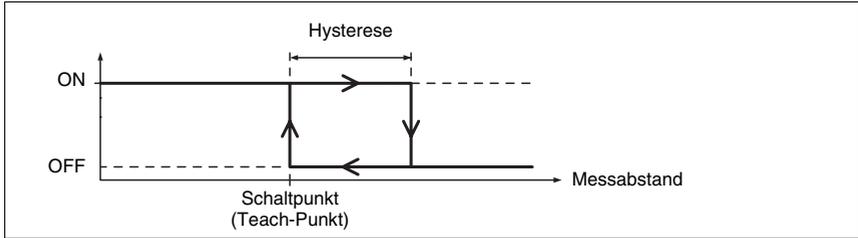


Bild 5.7: Verhalten der Schaltausgänge ODSL 30/24... (Schaltverhalten: hellschaltend)

Verhalten der Schaltausgänge beim ODSL 30/24...

Der ODSL 30/24... verfügt über drei unabhängige Schaltausgänge. Die Position, bei der die Schaltausgänge aktiv werden, kann durch eine Teach-Leitung oder durch Parametrierung innerhalb des Messbereichs beliebig festgelegt werden. Durch Parametrierung kann neben den Schaltpunkten, die Schalthysterese, das Schaltverhalten (hell- oder dunkelschaltend) und die Art des Schaltausgangs (PNP high active oder NPN low active oder PNP/NPN-Gegentakt) eingestellt werden.

Geteacht wird in der Regel immer auf den Schaltpunkt (siehe Hinweise auf Seite 82 und Seite 83).

Objektdistanz	Hellschaltend			Dunkelschaltend		
	Ausgang Q1	Ausgang Q2	Ausgang Q3	Ausgang Q1	Ausgang Q2	Ausgang Q3
kein Objekt (kein Signal)	aus	aus	aus	ein	ein	ein
< 200mm ¹⁾	ein	ein	ein	aus	aus	aus
< Teach-Wert	ein	ein	ein	aus	aus	aus
> Teach-Wert	aus	aus	aus	ein	ein	ein

1) Nur wenn noch ein auswertbares Empfangssignal vorhanden ist, sonst wie "kein Objekt"

5.4.3 ODSL 30/D... mit seriellem Ausgang

Der ODSL 30/D... verfügt über 2 digitale Schaltausgänge und eine serielle Schnittstelle, die entweder als RS 232-Schnittstelle oder als RS 485/RS 422-Schnittstelle realisiert ist. Die Übertragungsrate kann zwischen 600 Baud und 115200 Baud eingestellt werden.

Die serielle Übertragung erfolgt mit 1 Startbit, 8 Datenbits und 1 oder 2 Stoppbits ohne Parität.

Für die Messwertübertragung können 4 verschiedene Übertragungsarten parametrierbar werden (siehe Bild 5.8):

- **ASCII Messwert** (7 Bytes, Messbereich 0 ... 30m, Auflösung 1 mm) ¹⁾
- **14 Bit Messwert** (2 Bytes, Messbereich 0 ... 15m, Auflösung 1 mm) ¹⁾
- **16 Bit Messwert** (3 Bytes, Messbereich 0 ... 30m, Auflösung 1 mm) ¹⁾
- **Fernsteuer-Betrieb** (Remote Control) ²⁾

1) Kontinuierliche Messwertausgabe im 100ms-Raster. Beim ODSL 30/D 485... erfolgt die Übertragung im RS 422-Mode, d.h. über die Tx+ und Tx- Leitungen wird permanent gesendet.

2) Beim ODSL 30/D 485... erfolgt die Datenübertragung im RS 485-Mode, d.h. die Tx+ und Tx- Leitungen sind auf Empfang geschaltet. Somit können mehrere ODSL 30/D 485... zu einem Bus zusammengeschaltet werden. Dabei müssen die Geräteadressen der einzelnen Geräte unterschiedlich sein.

Der ODSL 30/D 232... kann ebenfalls im Fernsteuer-Betrieb betrieben werden, jedoch nur als Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen ODSL 30 und Steuerung.

Messwert ASCII ÜbertragungÜbertragungsformat: **MMMMM<CR>****MMMMM** = Messwert 5-stellig**<CR>** = ASCII-Zeichen "Carriage Return" (x0D)**Messwert = 14 Bit (Messbereich 0 ... 15m, Auflösung 1 mm)**

1. Low-Byte (Bit 0 = 0)

2. High-Byte (Bit 0 = 1)



Bit 6
Bit 5
Bit 4
Bit 3
Bit 2
Bit 1
Bit 0 (LSB)



Bit 13 (MSB)
Bit 12
Bit 11
Bit 10
Bit 9
Bit 8
Bit 7

Messwert = 16 Bit (Messbereich 0 ... 30m, Auflösung 1 mm)

1. Low-Byte (Bit 0 = 0, Bit 1 = 0)

2. Middle-Byte (Bit 0 = 1, Bit 1 = 0)

3. High-Byte (Bit 0 = 0, Bit 1 = 1)



Bit 5
Bit 4
Bit 3
Bit 2
Bit 1
Bit 0 (LSB)



Bit 11
Bit 10
Bit 9
Bit 8
Bit 7
Bit 6



don't care
don't care
Bit 15 (MSB)
Bit 14
Bit 13
Bit 12

Fernsteuer-Betrieb (Remote Control)

ASCII Übertragung des Messwertes auf Anforderung

4-stellig (4 Bytes) **oder 5-stellig** (5 Bytes).

Bild 5.8: Serielle Übertragungsformate ODSL 30/D...

Messwertausgabe bei den verschiedenen Übertragungsarten

Objektdistanz	Messwertausgabe bei Protokoll				
	ASCII	14 Bit	16 Bit	Remote 4 Bytes	Remote 5 Bytes
kein Objekt (kein Signal)	65535	16383	65535	9999	65535
< 200 mm ¹⁾	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert
200 mm ... 9900 mm	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert
9901 mm ... 16000 mm	Distanzwert	Distanzwert	Distanzwert	9901	Distanzwert
16001 mm ... 65000 mm	Distanzwert	16001	Distanzwert	9901	Distanzwert
> 65000 mm	65001	16001	65001	9901	65001
Gerätefehler	0	0	0	0	0

1) Nur wenn noch ein auswertbares Empfangssignal vorhanden ist, sonst wie "kein Objekt"

Befehle für den Fernsteuer-Betrieb (Remote Control)

Für den Fernsteuer-Betrieb (Parameter Remote Control) kann eine Geräteadresse zwischen 0 ... 14 eingestellt werden. Der ODSL 30/D... reagiert in dieser Betriebsart nur auf Befehle von der Steuerung. Zur Verfügung stehen die folgenden Steuerbefehle:

Abfrage Messwert 4-stellig (ODS 96 kompatibel, Busbetrieb bei ODSL 30/D 485...):

	Byte Nr.								Antwortzeit	
	0	1	2	3	4	5	6	7		8
Befehl	Sensor-Adresse 0x00 bis 0x0E	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse 10er	1er	ASCII-Entfernungs-Messwert 1000er 100er 10er 1er				"#" (0x23)	-	max. 120ms

Abfrage Messwert 5-stellig (Busbetrieb bei ODSL 30/D 485...):

	Byte Nr.								Antwortzeit	
	0	1	2	3	4	5	6	7		8
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"M" (0x4D)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	10000er	1000er	100er	10er	1er	Status	"#" (0x23)	max. 120ms

Referenzierung aktivieren (Busbetrieb bei ODSL 30/D 485...):

	Byte Nr.									Antwortzeit
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"R" (0x52)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	Status	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	max. 120ms

Sensor aktivieren¹⁾ (Busbetrieb bei ODSL 30/D 485...):

	Byte Nr.									Antwortzeit
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"A" (0x41)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	Status	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	max. 120ms

Sensor deaktivieren¹⁾ (Busbetrieb bei ODSL 30/D 485...):

	Byte Nr.									Antwortzeit
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"D" (0x44)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	Status	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	max. 120ms

Status-Byte (bitweise Verarbeitung):

Bit Nummer	Wert	Bedeutung
7 (MSB)	0x80	immer = 0 (reserviert)
6	0x40	1 = sonstiger Fehler, 0 = OK
5	0x20	immer = 1, bei Status 0x20 funktioniert der Sensor einwandfrei
4	0x10	immer = 0 (reserviert)
3	0x08	immer = 0 (reserviert)
2	0x04	1 = Sensor deaktiviert, 0 = Sensor aktiviert
1	0x02	1 = kein oder zu geringes Signal, 0 = Signal OK
0 (LSB)	0x01	1 = Laser defekt, 0 = Laser OK

- 1) Der Sensor ist standardmäßig immer aktiviert, und kann in diesem Fall auch nicht per Steuerbefehl deaktiviert werden. Nur wenn der Eingang activ/ref als Aktivierungs- und Referenzierungseingang parametrisiert wird, ist der Steuerbefehl wirksam. In diesem Fall gilt: Der Sensor ist aktiviert, wenn der Eingang activ/ref auf Aktiv-Pegel liegt **oder** der Sensor per Steuerbefehl aktiviert wird. Der Sensor ist deaktiviert, wenn der Eingang activ/ref nicht auf Aktiv-Pegel liegt **und** der Sensor per Steuerbefehl deaktiviert wird.

Verhalten der Schaltausgänge beim ODSL 30/D...

Zusätzlich stehen beim ODSL 30/D... mit seriellem Ausgang zwei Schaltausgänge zur Verfügung. Die Position, bei der die Schaltausgänge aktiv werden, kann durch eine Teach-Leitung oder durch Parametrierung innerhalb des Messbereichs beliebig festgelegt werden. Dabei kann neben den Schaltpunkten, die Schalthysterese, das Schaltverhalten (hell- oder dunkelschaltend) und die Art des Schaltausgangs (PNP high active oder NPN low active oder PNP/NPN-Gegentakt) eingestellt werden.

Geteacht wird in der Regel immer auf den Schaltpunkt (siehe Bild 5.7 auf Seite 30).

Objektdistanz	Hellschaltend		Dunkelschaltend	
	Ausgang Q1	Ausgang Q2	Ausgang Q1	Ausgang Q2
kein Objekt (kein Signal)	aus	aus	ein	ein
< 200mm ¹⁾	ein	ein	aus	aus
< Teach-Wert	ein	ein	aus	aus
> Teach-Wert	aus	aus	ein	ein

1) Nur wenn noch ein auswertbares Empfangssignal vorhanden ist, sonst wie "kein Objekt"

Hinweise zur Terminierung der Datenleitungen beim ODSL 30/D 485...

Der ODSL 30/D 485... besitzt einen kombinierten Sende- und Empfängerbaustein, der serielle Daten entsprechend dem RS 485 und RS 422 Standard (siehe TIA/EIA-485-A oder DIN66259, Teil 3) übertragen kann.

In diesen Standards sind einige Grundregeln definiert, die für eine möglichst sichere Datenübertragung eingehalten werden sollen:

- Die Datenleitungen A und B (entsprechen den ODSL 30-Pins Tx+ und Tx-) werden über eine verdrehte 2-Drahtleitung mit einem Wellenwiderstand von $Z_0 \approx 120\Omega$ verbunden.
- Das Ende der Datenleitung (bei RS 485 auch der Anfang) wird mit einem 120Ω -Widerstand abgeschlossen. Der ODSL 30/D 485... besitzt keinen internen Busabschluss.
- Die RS 485-Busteilnehmer werden in einer Linien-Bustopologie verdrahtet, d.h. die Datenleitung wird von einem Busteilnehmer zum nächsten geschleift. Stichleitungen sind zu vermeiden bzw. möglichst kurz zu halten.
- Die RS 485-Spezifikation geht von einem inaktiven Differenzpegel zwischen den Datenleitungen von $U_{AB} \geq 200mV$ aus. Damit dieser eingehalten wird, sollte ein Busabschluss in Form eines Spannungsteilers ausgeführt werden. Dieser ist in der Regel am RS 485-Koppelmodul der SPS zuschaltbar.

Die RS 485-Spezifikation erlaubt Übertragungsraten im Megabit-Bereich bei bis zu 32 Teilnehmern. Der ODSL 30/D 485... ist für eine Datenrate von typisch 9600 Baud (600 ... 115200 Baud sind parametrierbar) ausgelegt. Dies bedeutet in der Praxis, dass die strengen Anforderungen an den Busabschluss und die Verkabelung bei wenigen Busteilnehmern "aufgeweicht" werden.

Wichtig ist hingegen, dass die Busruhepegel ($U_{AB} \geq 200\text{mV}$) eingehalten werden. Wenn das SPS-Koppelmodul keinen Busabschluss mit Spannungsteiler besitzt, kann die nachfolgend gezeigte Schaltung zum Einsatz kommen.

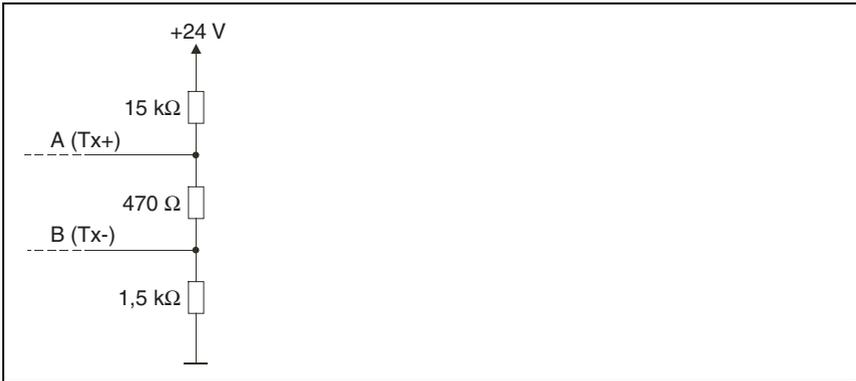


Bild 5.9: Spannungsteiler für den RS 485-Busabschluss

Bei der RS 422-Verbindung ist bei Leitungslängen bis ca. 20m und Datenraten von 9600 Baud kein Busabschluss erforderlich.

Weitergehende Informationen:

- RS 422: Elektrische Spezifikation gemäß DIN 66259, Teil3
- ISO 8482: Abstract

Specifies the physical medium characteristics for twisted pair multipoint interconnections in either 2-wire or 4-wire network topology, a binary and bi-directional signal transfer, the electrical and mechanical design of the endpoint system branch cables and the common trunk cable which may be up to 1200m in length, the component measurements of the integrated type generators and receivers within the endpoint system, the applicable data signalling rate up to 12.5 Mbit/s.

5.5 Bedienung und Parametrierung ODSL 30

Anzeige- und Bedienelemente

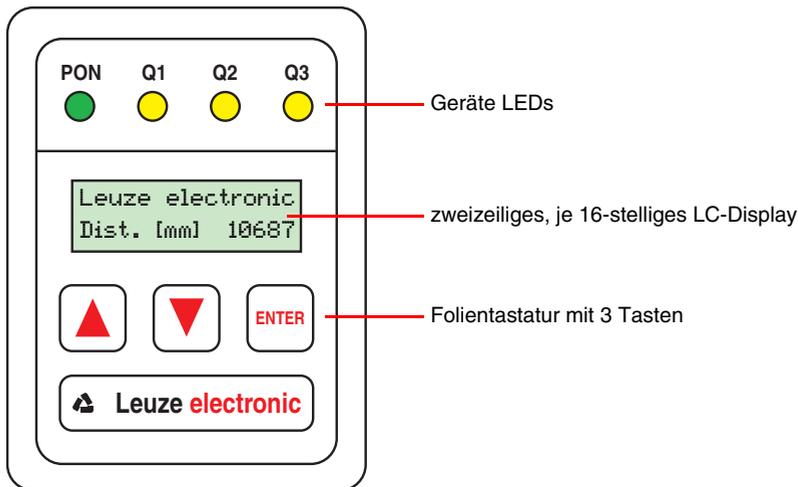


Bild 5.10: Anzeige- und Bedienelemente ODSL 30

LED-Anzeigen ODSL 30

LED	Farbe	Anzeige bei	
		deaktiviertem Teach-In	aktiviertem Teach-In
PON	grün Dauerlicht	Betriebsbereit	
	grün aus	keine Spannung	
Q1, Q2, Q3	gelb Dauerlicht	Objekt im geteachten Messabstand	
	gelb blinkend		Teach-Vorgang ¹⁾
	gelb aus	Objekt außerhalb des geteachten Messabstands bzw. kein Signal	

1) Der Teach-Vorgang wird im Abschnitt 9.3 genauer beschrieben



Hinweis

Die 3 gelben LEDs Q1, Q2 und Q3 zur Zustandsanzeige der bis zu 3 Schaltausgänge befinden sich auch noch einmal im Optikfenster des ODSL 30. Nur die LEDs der bei der entsprechenden Gerätevariante tatsächlich vorhandenen Schaltausgänge haben eine Funktion.

Einschalten

Nach dem Einschalten und der fehlerfreien Geräteinitialisierung leuchtet die grüne LED **PON** dauernd, der ODSL 30 befindet sich im Messmodus. Die Displaybeleuchtung bleibt dabei ausgeschaltet.

```
Leuze_electronic
Dist. [mm] 10687
```

Im Messmodus wird im LC-Display der aktuelle Messwert in Millimeter angezeigt. Wird kein Objekt erfasst bzw. ist das Signal zu gering erscheint im Display der Hinweis **NO SIGNAL**.



Hinweis

Das Gerät hat nach einer Betriebsdauer von 30 min. die für eine optimale Messung erforderliche Betriebstemperatur erreicht und sollte dann referenziert werden.

Die Visualisierung der Messwerte kann über die ODS-Parametriersoftware erfolgen. Dazu wird das Programmierterminal UPG 5 benötigt. Beim Einschalten des Geräts muss gleichzeitig die linke Pfeiltaste (Pfeil nach oben) auf der Folientastatur betätigt werden (siehe Kapitel 10.1.2 "Anschluss des ODSL 30 an einen PC").

Einstellung des Display-Kontrastes

Halten Sie während des Einschaltens die beiden Pfeiltasten des ODSL 30 gleichzeitig gedrückt.

```
contrast: 160
```

Nach dem Loslassen der Tasten können Sie den Kontrast des LC-Displays mit den Pfeiltasten verringern oder erhöhen (Wertebereich 0 ... 255). Durch Drücken der Taste ENTER wird der eingestellte Kontrastwert übernommen und Sie gelangen ins Menü zur Parametrierung des ODSL 30.

Rücksetzen auf Werkseinstellung

Durch Drücken der Taste ENTER während des Einschaltens können Sie die Parametrierung des ODSL 30 auf den Auslieferungszustand zurücksetzen.

Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

```
Default Settings?
Press # for OK
```

Durch nochmaliges Drücken der Taste ENTER werden alle Parameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Alle zuvor gemachten Einstellungen gehen unwiederbringlich verloren. Durch Drücken einer Pfeiltaste kehrt der ODSL 30 in den Messbetrieb zurück, ohne die Parameter zurückzusetzen.

Parametrierung / Navigation im Menü

Nach Drücken einer beliebigen Taste wird die LC-Displaybeleuchtung eingeschaltet und Sie gelangen in das Menü zur Parametrierung des ODSL 30.

- ↵ **Mit den Pfeiltasten blättern Sie durch die Menüpunkte.**
- ↵ **Mit der ENTER-Taste wählen Sie die einzelnen Menüpunkte aus.**
- ↵ **Wenn ein Wert oder Parameter verändert werden kann, blinkt ein Cursor. Sie können diesen Wert oder Parameter dann mit den Pfeiltasten ändern. Mit der ENTER-Taste übernehmen Sie die Einstellung.**
- ↵ **Über den Menüpunkt "Return" gelangen Sie in der Menüstruktur zurück in die nächsthöhere Ebene.**
- ↵ **Über den Menüpunkt "Exit from Menu" gelangen Sie zurück in den Messmodus.**



Hinweis

Die umschaltbaren bzw. editierbaren Werte sind in der Menüstruktur rot (PDF-Datei) bzw. grau (S/W-Druck des Handbuchs) dargestellt.

Wird im Parametrieremenü innerhalb von 60s keine Taste betätigt, kehrt das Gerät automatisch in den Messmodus zurück.

Das Gerät kann gegen unberechtigtes Ändern der Parametrierung durch Aktivieren der Passwortabfrage geschützt werden. Das **Passwort** ist fest auf "165" eingestellt.

5.5.1 Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/V... (analog)

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
Input Menu	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2		Teach-Eingang ist aktiviert	X	
		Inf. teach Q1/Q2 Input disabled		Teach-Eingang ist deaktiviert		
	Input activ/ref Referencins	Input activ/ref Referencins		Eingang ist Referenzierungseingang	X	
		Input activ/ref Activation + Ref		Eingang ist Aktivierungs- und Referenzierungseingang		
		Input activ/ref Input disabled		Eingang activ ist deaktiviert		
	Input Polarity active HIGH +24V	Input Polarity active HIGH +24V		Alle Eingänge sind high aktiv	X	
		Input Polarity active LOW 0V		Alle Eingänge sind low aktiv		
	Return			Zurück in Ebene 1		
	Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Switch Point Value: 001000	Q1 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000
			Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q1 in Millimetern	20
Q1 light/dark light switchins			Q1 light/dark light switchins	Q1 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X	
			Q1 light/dark dark switchins	Q1 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist		
Q1 Driver PNP high active			Q1 Driver PNP high active	Q1 ist high-side-Ausgang (PNP)	X	
			Q1 Driver NPN low active	Q1 ist low-side-Ausgang (NPN)		
			Q1 Driver PNP/NPN PushPull	Q1 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)		
Return					Zurück in Ebene 2	
Return			Zurück in Ebene 1			
Analog Out Menu	Cal. Ana. Output Current 4-20mA	Cal. Ana. Output Current 4-20mA		Stromausgang kalibriert, Spannungsausg. unkalibriert	X	
		Cal. Ana. Output Voltage 1-10V		Spannungsausgang kalibriert, Stromausgang unkalibriert		
	Pos for max. val Value: 005000	Pos for max. val act Value: 05000	Distanz [mm], bei der der max. Analogwert ausgegeben wird	5000		
	Pos for min. val Value: 000200	Pos for min. val act Value: 00200	Distanz [mm], bei der der min. Analogwert ausgegeben wird	200		
	Return			Zurück in Ebene 1		

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default
Service Menu	Password Check inactive	Password Check inactive		Passwort für Menüzugriff inaktiv	X
		Password Check activated		Passwort für Menüzugriff aktiv, Passwort: 165 (nicht änderbar)	
	ODSL30 Serial No Val: 99999			Anzeige der Seriennummer, keine Änderungen möglich	
	Software VYMMDD Val: 31024			Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich	
	Parameter VYMMDD Val: 31024			Anzeige d. Parameterversion, keine Änderungen möglich	
	Interface-Type Analog Interface			Anzeige des Interface-Typs, keine Änderungen möglich	
	Return			Zurück in Ebene 1	
Exit from Menu				Zurück in den Messmodus	

5.5.2 Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/24... (3 Schaltausgänge)

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default
Input Menu	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2		Teach-Eingang ist aktiviert	X
		Inf. teach Q1/Q2 Input disabled		Teach-Eingang ist deaktiviert	
	Input activ/ref Referencins	Input activ/ref Referencins		Eingang ist Referenzierungseingang	X
		Input activ/ref Activation + Ref		Eingang ist Aktivierungs- und Referenzierungseingang	
		Input activ/ref Input disabled		Eingang activ ist deaktiviert	
	Inf. teach Q3 Teach output Q3	Inf. teach Q3 Teach Output Q3		Teach-Eingang ist aktiviert	X
		Inf. teach Q3 Input disabled		Teach-Eingang ist deaktiviert	
	Input Polarity active HIGH +24V	Input Polarity active HIGH +24V		Alle Eingänge sind high aktiv	X
		Input Polarity active LOW 0V		Alle Eingänge sind low aktiv	
	Return			Zurück in Ebene 1	
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Switch Point Value: 001000	Q1 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000
		Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q1 in Millimetern	20
		Q1 light/dark light switchins	Q1 light/dark light switchins	Q1 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X
			Q1 light/dark dark switchins	Q1 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist	
		Q1 Driver PNP high active	Q1 Driver PNP high active	Q1 ist high-side-Ausgang (PNP)	X
		Q1 Driver NPN low active	Q1 ist low-side-Ausgang (NPN)		
		Q1 Driver PNP/NPN pushpull	Q1 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)		
	Return			Zurück in Ebene 2	
	Q2 Function sel.	Q2 Switch Point Value: 001000	Q2 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	1500
		Q2 Hysteresis Value: 000020	Q2 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q2 in Millimetern	20
Q2 light/dark light switchins		Q2 light/dark light switchins	Q2 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X	
		Q2 light/dark dark switchins	Q2 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist		
Q2 Driver PNP high active		Q2 Driver PNP high active	Q2 ist high-side-Ausgang (PNP)	X	
	Q2 Driver NPN low active	Q2 ist low-side-Ausgang (NPN)			
	Q2 Driver PNP/NPN pushpull	Q2 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)			
Return			Zurück in Ebene 2		

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default
	Q3 Function sel.	Q3 Switch Point Value: 001000	Q3 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q3 in Millimetern	2000
		Q3 Hysteresis Value: 000020	Q3 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q3 in Millimetern	20
		Q3 light/dark light switchins	Q3 light/dark light switchins	Q3 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X
			Q3 light/dark dark switchins	Q3 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist	
		Q3 Driver PNP high active	Q3 Driver PNP high active	Q3 ist high-side-Ausgang (PNP)	X
			Q3 Driver NPN low active	Q3 ist low-side-Ausgang (NPN)	
			Q3 Driver PNP/NPN Pushpull	Q3 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)	
		Return		Zurück in Ebene 2	
	Return			Zurück in Ebene 1	
Service Menu	Password Check inactive	Password Check inactive		Passwort für Menüzugriff inaktiv	X
		Password Check activated		Passwort für Menüzugriff aktiv, Passwort: 165 (nicht änderbar)	
	ODSL30 Serial No Val: 99999			Anzeige der Seriennummer, keine Änderungen möglich	
	Software VYMMDD Val: 31024			Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich	
	Parameter VYMMDD Val: 31024			Anzeige d. Parameterversion, keine Änderungen möglich	
	Interface-Type 3 OutF. Q1-Q2-Q3			Anzeige des Interface-Typs, keine Änderungen möglich	
	Return			Zurück in Ebene 1	
Exit from Menu				Zurück in den Messmodus	

5.5.3 Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/D 232... (digital RS 232)

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default		
Input Menu	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2		Teach-Eingang ist aktiviert	X		
		Inf. teach Q1/Q2 Input disabled		Teach-Eingang ist deaktiviert			
	Input activ/ref Referencins	Input activ/ref Referencins		Eingang ist Referenzierungseingang	X		
		Input activ/ref Activation + Ref		Eingang ist Aktivierungs- und Referenzierungseingang			
		Input activ/ref Input disabled		Eingang activ ist deaktiviert			
	Input Polarity active HIGH +24V	Input Polarity active HIGH +24V		Alle Eingänge sind high aktiv	X		
Input Polarity active LOW 0V			Alle Eingänge sind low aktiv				
	Return			Zurück in Ebene 1			
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Switch Point Value: 001000	Q1 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000		
		Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q1 in Millimetern	20		
		Q1 light/dark light switchins	Q1 light/dark light switchins	Q1 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X		
			Q1 light/dark dark switchins	Q1 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist			
		Q1 Driver PNP high active	Q1 Driver PNP high active	Q1 ist high-side-Ausgang (PNP)	X		
			Q1 Driver NPN low active	Q1 ist low-side-Ausgang (NPN)			
			Q1 Driver PNP/NPN PushPull	Q1 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)			
			Return		Zurück in Ebene 2		
		Q2 Function sel.	Q2 Switch Point Value: 001000	Q2 Switch Point act Value: 01000	Q2 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	1500
				Q2 Hysteresis Value: 000020	Q2 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q2 in Millimetern	20
Q2 light/dark light switchins	Q2 light/dark light switchins			Q2 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X		
	Q2 light/dark dark switchins			Q2 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist			
Q2 Driver PNP high active	Q2 Driver PNP high active			Q2 ist high-side-Ausgang (PNP)	X		
	Q2 Driver NPN low active			Q2 ist low-side-Ausgang (NPN)			
	Q2 Driver PNP/NPN PushPull			Q2 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)			
	Return		Zurück in Ebene 2				
	Return		Zurück in Ebene 1				

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
Serial COM Menu	COM Function sel ASCII Distance	COM Function sel ASCII Distance		serielle Übertragung, Messwertausgabe in ASCII	X	
		COM Function sel Distance 14Bit		serielle Übertragung, 14 Bit Messwert, 15m Messbereich		
		COM Function sel Distance 16Bit		serielle Übertragung, 16 Bit Messwert, 30m Messbereich		
		COM Function sel Remote Control		Fernsteuerung aktiviert, RS 232 kein Busbetrieb		
		COM Function sel switched OFF		serielle Datenübertragung deaktiviert		
		Node Address Value: 000	Node Address act Value: 000		Teilnehmeradresse 0 ... 14	0
		Baudrate COM Baudrate 9600	Baudrate COM Baudrate 9600		Baudrate 9600 Bit/s	X
			Baudrate COM Baudrate 19200		Baudrate 19200 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 28800		Baudrate 28800 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 38400		Baudrate 38400 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 57600		Baudrate 57600 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 115200		Baudrate 115200 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 600		Baudrate 600 Bit/s	
		Baudrate COM Baudrate 1200		Baudrate 1200 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 2400		Baudrate 2400 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 4800		Baudrate 4800 Bit/s		
	Stopbits COM 1	Stopbits COM 1		Anzahl der Stoppbits: 1	X	
		Stopbits COM 2		Anzahl der Stoppbits: 2		
	Return			Zurück in Ebene 1		
Service Menu	Password Check inactive	Password Check inactive		Passwort für Menüzugriff inaktiv	X	
		Password Check activated		Passwort für Menüzugriff aktiv, Passwort: 165 (nicht änderbar)		
	ODSL30 Serial No Val: 99999			Anzeige der Seriennummer, keine Änderungen möglich		
	Software VYMMDD Val: 31024			Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich		
	Parameter VYMMDD Val: 31024			Anzeige d. Parameterversion, keine Änderungen möglich		
	Interface-Type RS232 Interface			Anzeige des Interface-Typs, keine Änderungen möglich		
	Return			Zurück in Ebene 1		
Exit from Menu				Zurück in den Messmodus		

5.5.4 Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/D 485... (digital RS 485)

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default		
Input Menu	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2	Inf. teach Q1/Q2 Teach Out Q1/Q2		Teach-Eingang ist aktiviert	X		
		Inf. teach Q1/Q2 Input disabled		Teach-Eingang ist deaktiviert			
	Input activ/ref Referencins	Input activ/ref Referencins		Eingang ist Referenzierungseingang	X		
		Input activ/ref Activation + Ref		Eingang ist Aktivierungs- und Referenzierungseingang			
		Input activ/ref Input disabled		Eingang activ ist deaktiviert			
	Input Polarity active HIGH +24V	Input Polarity active HIGH +24V		Alle Eingänge sind high aktiv	X		
Input Polarity active LOW 0V			Alle Eingänge sind low aktiv				
	Return			Zurück in Ebene 1			
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Switch Point Value: 001000	Q1 Switch Point act Value: 01000	Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000		
		Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q1 in Millimetern	20		
		Q1 light/dark light switchins	Q1 light/dark light switchins	Q1 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X		
			Q1 light/dark dark switchins	Q1 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist			
		Q1 Driver PNP high active	Q1 Driver PNP high active	Q1 ist high-side-Ausgang (PNP)	X		
			Q1 Driver NPN low active	Q1 ist low-side-Ausgang (NPN)			
			Q1 Driver PNP/NPN PushPull	Q1 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)			
			Return			Zurück in Ebene 2	
		Q2 Function sel.	Q2 Switch Point Value: 001000	Q2 Switch Point act Value: 01000		Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	1500
				Q2 Hysteresis Value: 000020	Q2 Hysteresis act Value: 00020	Schalthysterese des Ausgangs Q2 in Millimetern	20
Q2 light/dark light switchins	Q2 light/dark light switchins			Q2 ist aktiv, wenn ein Objekt im Schaltbereich ist	X		
	Q2 light/dark dark switchins			Q2 ist aktiv, wenn kein Objekt im Schaltbereich ist			
Q2 Driver PNP high active	Q2 Driver PNP high active			Q2 ist high-side-Ausgang (PNP)	X		
	Q2 Driver NPN low active			Q2 ist low-side-Ausgang (NPN)			
	Q2 Driver PNP/NPN PushPull			Q2 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)			
	Return			Zurück in Ebene 2			
	Return			Zurück in Ebene 1			

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
Serial COM Menu	COM Function sel ASCII Distance	COM Function sel ASCII Distance		serielle Übertragung, Messwertausgabe in ASCII	X	
		COM Function sel Distance 14Bit		serielle Übertragung, 14 Bit Messwert, 15m Messbereich		
		COM Function sel Distance 16Bit		serielle Übertragung, 16 Bit Messwert, 30m Messbereich		
		COM Function sel Remote Control		Fernsteuerung über Busbefehle aktiviert		
		COM Function sel switched OFF		serielle Datenübertragung deaktiviert		
		Node Address Value: 000	Node Address act Value: 000		Teilnehmeradresse 0 ... 14	0
		Baudrate COM Baudrate 9600	Baudrate COM Baudrate 9600		Baudrate 9600 Bit/s	X
			Baudrate COM Baudrate 19200		Baudrate 19200 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 28800		Baudrate 28800 Bit/s	
			Baudrate COM Baudrate 38400		Baudrate 38400 Bit/s	
		Baudrate COM Baudrate 57600		Baudrate 57600 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 115200		Baudrate 115200 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 600		Baudrate 600 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 1200		Baudrate 1200 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 2400		Baudrate 2400 Bit/s		
		Baudrate COM Baudrate 4800		Baudrate 4800 Bit/s		
	Stopbits COM 1	Stopbits COM 1		Anzahl der Stoppbits: 1	X	
		Stopbits COM 2		Anzahl der Stoppbits: 2		
	Return			Zurück in Ebene 1		
Service Menu	Password Check inactive	Password Check inactive		Passwort für Menüzugriff inaktiv	X	
		Password Check activated		Passwort für Menüzugriff aktiv, Passwort: 165 (nicht änderbar)		
	ODSL30 Serial No Val: 99999			Anzeige der Seriennummer, keine Änderungen möglich		
	Software VYMMDD Val: 31024			Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich		
	Parameter VYMMDD Val: 31024			Anzeige d. Parameterversion, keine Änderungen möglich		
	Interface-Type RS485 Interface			Anzeige des Interface-Typs, keine Änderungen möglich		
	Return			Zurück in Ebene 1		
Exit from Menu				Zurück in den Messmodus		

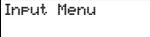
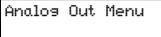
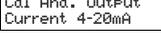
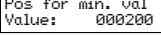
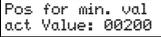
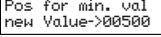
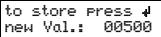
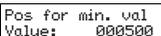
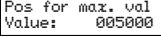
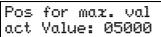
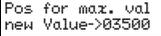
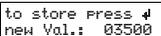
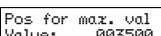
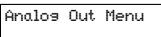
5.5.5 Bedienbeispiel

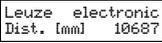
Bei einem ODSL 30/V... sollen folgende Werte parametrieren werden:

- kalibrierter Stromausgang 4 ... 20mA, Kennlinie mit positiver Steigung und Messbereich 500 ... 3500mm.
- Schaltpunkt für Ausgang Q1 bei 3150mm.

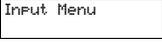
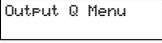
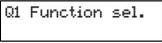
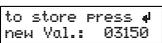
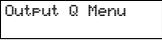
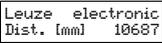
Das Gerät besitzt die Werkseinstellungen und befindet sich im Messmodus.

Kalibrierten Stromausgang parametrieren

Aktion	Display	Erläuterung / Hinweise
Eine beliebige Taste  ,  oder  drücken.		Sie gelangen ins Menü zur Parametrierung des ODSL 30...
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Analog Out Menu" wechseln.		Menüpunkt zur Parametrierung des Analogausgangs.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Als kalibrierter Ausgang ist bereits der Stromausgang 4 ... 20mA eingestellt.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Pos for min. val" wechseln.		Menüpunkt zur Einstellung des Distanzwertes für den min. Analogwert.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.		Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "500"verändern.		Neuer Wert editiert.
Neuen Wert mit der Taste  übernehmen.		Übernehmen.
Neuen Wert mit der Taste  speichern.		Speichern.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Pos for max. val" wechseln.		Menüpunkt zur Einstellung des Distanzwertes für den max. Analogwert.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.		Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "3500"verändern.		Neuer Wert editiert.
Neuen Wert mit der Taste  übernehmen.		Übernehmen.
Neuen Wert mit der Taste  speichern.		Speichern.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Return" wechseln.		Menüpunkt zum Wechseln in die nächst höhere Menüebene.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Menüebene 1.

Aktion	Display	Erläuterung / Hinweise
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Exit from Menu" wechseln.		Menüpunkt zum Verlassen des Parametrier-Menüs.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus

Schaltpunkt Q1 parametrieren

Aktion	Display	Erläuterung / Hinweise
Eine beliebige Taste  ,  oder  drücken.		Sie gelangen ins Menü zur Parametrierung des ODSL 30...
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Output Q Menu" wechseln.		Menüpunkt zur Parametrierung der Schaltgänge.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Menüpunkt zur Parametrierung des Schaltgangs Q1.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Menüpunkt zur Parametrierung des Schaltpunktes für den Ausgang Q1.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.		Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "3150" verändern.		Neuer Wert editiert.
Neuen Wert mit der Taste  übernehmen.		Übernehmen.
Neuen Wert mit der Taste  speichern.		Speichern.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Return" wechseln.		Menüpunkt zum Wechsel in die nächst höhere Menüebene.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Menüebene 1.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Exit from Menu" wechseln.		Menüpunkt zum Verlassen des Parametrier-Menüs.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus

6 Technische Daten ODSL 30

6.1 Optische Daten

ODSL 30	
Optische Daten	
Messbereich ¹⁾	0,2 ... 30m
Auflösung	1 mm
Lichtquelle	Laser (Wechsellicht)
Wellenlänge	655nm (sichtbares Rotlicht)
Lichtfleckdurchmesser	divergent, Ø 6mm in 10m Entfernung
Mindestobjektgröße	50x50mm ² in 10m Entfernung (6 ... 90% Remission)
Fehlergrenzen ²⁾	
Absolutmessgenauigkeit ¹⁾	± 5 mm (6 ... 90% Remission), ± 2mm (90% Remission) nach voriger Referenzierung
Wiederholgenauigkeit ³⁾	± 2mm (6 ... 90% Remission)
Temperaturdrift	typ. 0,5mm/K (ohne Referenzierung)
Zeitverhalten	
Messzeit	100ms (90% Remission)
Bereitschaftsverzögerung	≤ 1s

- 1) Nur ODSL 30/D... und ODSL 30/24...:
Remissionsgrad 6 ... 90%, über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 50x50mm²
- 2) Das Gerät hat nach einer Betriebsdauer von 10min. die für eine optimale Messung erforderliche Betriebstemperatur erreicht.
- 3) Gleiches Objekt, Messobjekt ≥ 50x50mm²

6.2 Elektrische Daten, Installationsdaten

6.2.1 ODSL 30/V-30M-S12

ODSL 30/V-30M-S12	
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	18 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B
Leistungsaufnahme	$\leq 4W$
Schaltausgang ¹⁾	1 PNP-Transistorausgang, high-aktiv (Voreinstellung), NPN-Transistor oder Gegentakt durch Parametrierung
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 100mA je Transistorausgang
Analogausgang	1 Spannungsausgang 1 ... 10V ($R_L \geq 2k\Omega$) 1 Stromausgang ²⁾ 4 ... 20mA ($R_L \leq 500\Omega$)
Kennlinienabweichung ³⁾	Messbereich bis 2,5m: $\pm 2\%$ ohne Referenzierung, $\pm 1\%$ mit Referenzierung Messbereich 2,5m bis 5m: $\pm 1,5\%$ ohne Referenzierung, $\pm 1\%$ mit Referenzierung Messbereich 5m bis 30m: $\pm 1\%$ ohne Referenzierung, $\pm 1\%$ mit Referenzierung
Wiederholgenauigkeit ⁴⁾	$\pm 0,5\%$ vom Messwert

1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät

2) Der Stromausgang ist kalibriert

3) Remissionsgrad 6 ... 90%, über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt $\geq 50 \times 50 \text{mm}^2$

4) Gleiches Objekt, Messobjekt $\geq 50 \times 50 \text{mm}^2$

6.2.2 ODSL 30/24-30M-S12

ODSL 30/24-30M-S12	
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B
Leistungsaufnahme	$\leq 4W$
Schaltausgänge ¹⁾	3 PNP-Transistorausgänge, high-aktiv (Voreinstellung), NPN-Transistor oder Gegentakt durch Parametrierung
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 100mA je Transistorausgang

1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät

6.2.3 ODSL 30/D 232-30M-S12

ODSL 30/D 232-30M-S12	
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B
Leistungsaufnahme	$\leq 4W$
Schaltausgänge ¹⁾	2 PNP-Transistorausgänge, high-aktiv (Voreinstellung), NPN-Transistor oder Gegentakt durch Parametrierung
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 100mA je Transistorausgang
Serielle Schnittstelle	RS 232, 9600 Baud (Voreinstellung), Baudrate parametrierbar
Übertragungsprotokoll	konstanter Datenstrom bei Adr. = 0, Busbefehle bei Adr. $\neq 0$, 16 Bit Messwert, 3 Byte-Übertragung (parametrierbar) 14 Bit Messwert, 2 Byte-Übertragung (parametrierbar) ASCII-Übertragung 5 Byte + CR (Voreinstellung)

1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät

6.2.4 ODSL 30/D 485-30M-S12

ODSL 30/D 485-30M-S12	
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\leq 15\%$ von U_B
Leistungsaufnahme	$\leq 4W$
Schaltausgänge ¹⁾	2 PNP-Transistorausgänge, high-aktiv (Voreinstellung), NPN-Transistor oder Gegentakt durch Parametrierung
Signalspannung high/low	$\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Ausgangsstrom	max. 100mA je Transistorausgang
Serielle Schnittstelle	RS 485, 9600 Baud (Voreinstellung), keine Terminierung, Baudrate parametrierbar
Übertragungsprotokoll	konstanter Datenstrom bei Adr. = 0, Busbefehle bei Adr. $\neq 0$, 16 Bit Messwert, 3 Byte-Übertragung (parametrierbar) 14 Bit Messwert, 2 Byte-Übertragung (parametrierbar) ASCII-Übertragung 5 Byte + CR (Voreinstellung)

1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät

6.3 Mechanische Daten, Umgebungsdaten

	ODSL 30
Mechanische Daten	
Gehäuse	Metall
Optikabdeckung	Glas
Gewicht	650g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, 8-polig
Umgebungsdaten	
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	0 ... +45°C / -40 ... +70°C
Fremdlichtgrenze	≤ 5kLux
Schutzbeschaltung ¹⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ²⁾	II, schutzisoliert
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2

1) 2= Verpolschutz, 3= Kurzschlusschutz für alle Ausgänge

2) Bemessungsspannung 250 V AC

6.4 Maß- und Anschlusszeichnungen

Alle ODSL 30 - Typen

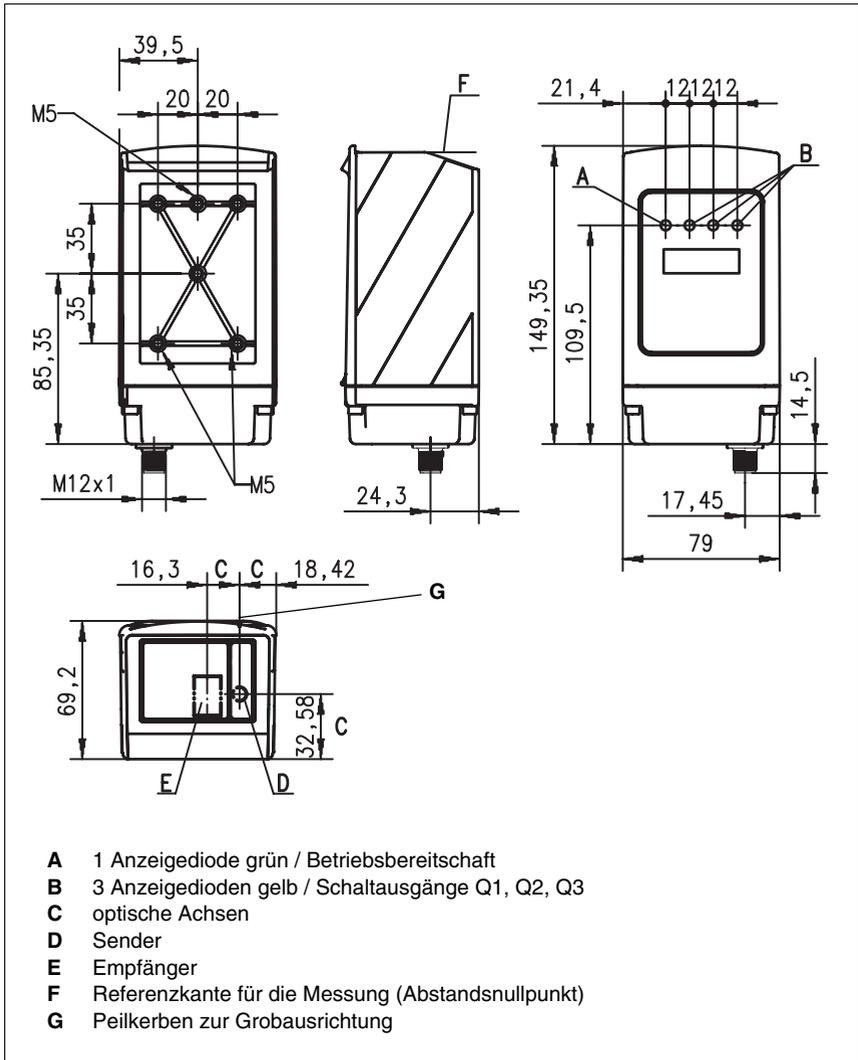


Bild 6.1: Maßzeichnung ODSL 30 - Typen

ODSL 30/V... (Analogausgang)

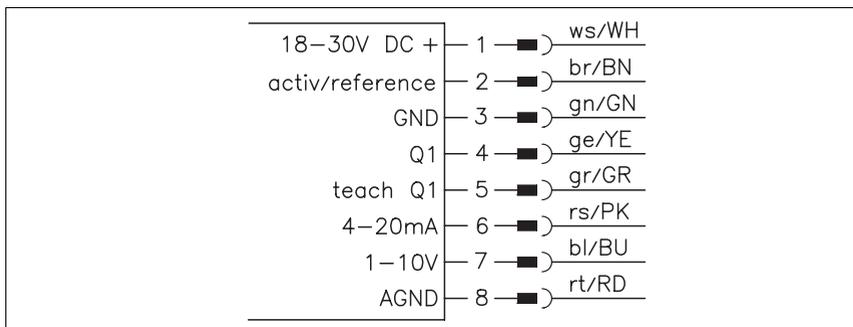


Bild 6.2: Elektrischer Anschluss ODSL 30/V...

ODSL 30/24... (3 Schaltausgänge)

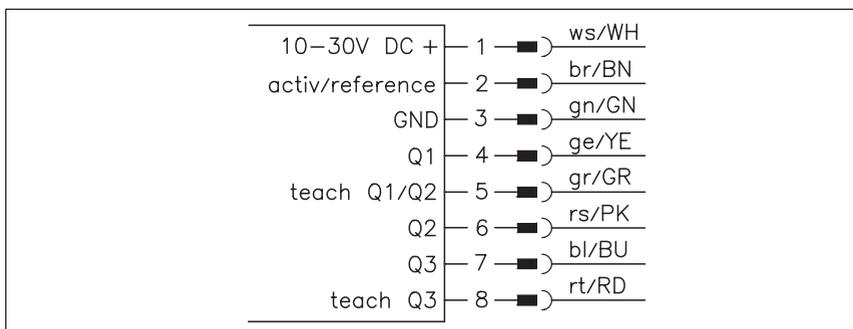


Bild 6.3: Elektrischer Anschluss ODSL 30/24...

ODSL 30/D 232... (Digitalausgang RS 232)

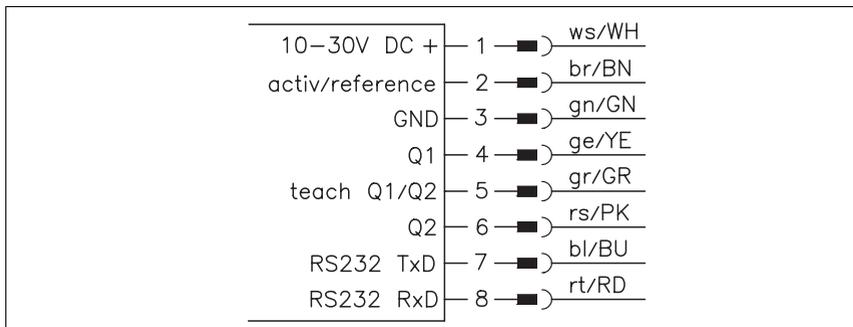


Bild 6.4: Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 232...

ODSL 30/D 485... (Digitalausgang RS 485)

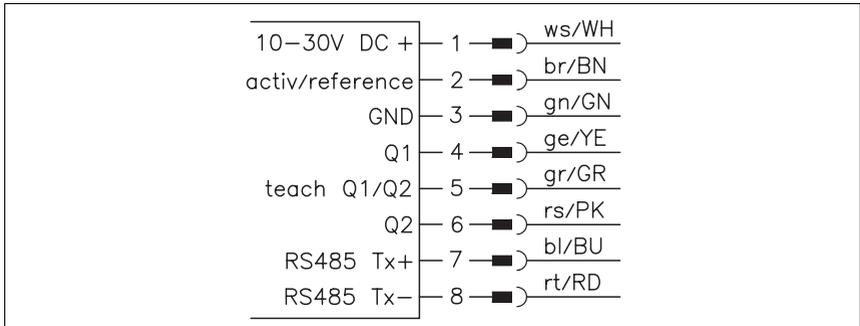


Bild 6.5: Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 485...

6.5 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den ODSL 30 erhältlich:

Bezeichnung	Bestellnummer	Kurzbeschreibung
BT 30	50040352	Befestigungsteil (im Lieferumfang enthalten)
KB-448-2000-8A	50032411	Anschlussleitung (M12, axial, 2 m)
KB-448-5000-8A	50033061	Anschlussleitung (M12, axial, 5 m)
UPG 5 ¹⁾	50039627	Parametrieradapter für ODSL 8/ODSL30/ODS 96
ODS ²⁾	50082006	Parametriersoftware

1) Wird zur Visualisierung der Messwerte über die ODS-Parametriersoftware benötigt.

2) Kann beim ODSL 30... nur zur reinen Messwertvisualisierung am PC eingesetzt werden, keine Parametrierung möglich!

7 Beschreibung ODS 96

7.1 Allgemeine Beschreibung

Der ODS 96 ist ein Distanzmesser mit umfangreichem Einsatzgebiet. Die Geräte stehen wahlweise als LED- oder Laserversion mit einem Analog- oder Digitalausgang zur Verfügung. Die Entfernungsmessung arbeitet nach dem Triangulationsprinzip und nutzt zur Auswertung des Messsignals eine CCD-Zeile.

Ein eingebauter Microcontroller erlaubt die Parameter-Programmierung über eine als Zubehör erhältliche Parametriersoftware. Mit Ausnahme der Typen mit RS 485 Schnittstelle können bei allen anderen Typen die Schaltpunkte des Schaltausgangs über einen Teach-Eingang auch ohne Software einfach eingestellt werden.

Durch automatische Anpassung der Integrationszeit (Belichtungszeit) an die Intensität des vom Objekt reflektierten Lichts, wird eine weitestgehende Unabhängigkeit von den Reflexionseigenschaften des zu messenden Objekts erreicht. Bei geringer Remission (dunkle Objekte) ergibt sich dadurch eine geringere Messfrequenz.

Zubehör

Zur Erweiterung der Funktionalität des ODS 96 ist eine Parametriersoftware erhältlich.

Die ODS 96 Distanzsensoren sind in den Gehäuseabmessungen identisch mit den Sensoren der Baureihe 96 von Leuze electronic. Daher kann insbesondere das Montagezubehör der Baureihe 96 auch für den ODS 96 verwendet werden. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 8.

7.2 Typische Einsatzgebiete des ODS 96

7.2.1 Kontinuierliche Distanzmessung

Alle ODS 96 Typen mit Analog- oder Digitalausgang sind zur kontinuierlichen Distanzmessung geeignet. Um alle Eigenschaften des ODS 96 ausnutzen zu können, empfiehlt sich der Einsatz der Parametriersoftware.

Je nach Anordnung und Einstellung des ODS sind die verschiedensten Anwendungen möglich:

- Brettstärkenmessung mit zwei gegenüberliegend angebrachten Sensoren und Differenzbildung der beiden Messwerte.
- Stapel- / Objekthöhenmessung
Auch bei schwierigen Oberflächen kann die Stapel-/ Objekthöhe von bewegten Objekten gemessen werden.
- Konturbestimmung durch kontrolliertes Vorbeibewegen eines Objekts am ODS 96.
- Volumenmessung durch Messung in zwei Ebenen bei gleichzeitiger Bewegung des Objekts.
- Auffahrsicherung an Elektrohängebahnen.
- Positionierung von Fahrzeugen.

Bei ODS 96 Typen mit Analogausgang empfiehlt es sich, den Arbeitsbereich des Analogausgangs auf den benötigten Entfernungsbereich einzuschränken. Der Analogausgang wird dann innerhalb dieses Entfernungsbereichs von 1 ... 10V oder 4 ... 20mA durchgesteuert. Entfernungen außerhalb dieses Bereichs haben automatisch eine Ausgangsspannung von < 1V, 4mA oder > 10V, 20mA zur Folge.

7.2.2 Positionieraufgaben

Für einfache Positionieraufgaben sind die ODS 96 M/S Typen mit zwei teachbaren Schaltausgängen bestens geeignet.

Der ODS 96 wird so montiert, dass die Positionierung in Richtung des Messstrahls erfolgt. Beide Schaltausgänge werden auf die Sollposition geteacht. Schaltausgang 1 ist dann aktiv, wenn der Abstand kleiner der geteachten Position ist und schaltet den Positioniermotor so, dass der Abstand vergrößert wird. Schaltausgang 2 ist dann aktiv, wenn der Abstand größer der geteachten Position ist und schaltet den Motor so, dass der Abstand verringert wird.

Auf diese Art und Weise können Positionieraufgaben mit geringstem Aufwand gelöst werden.

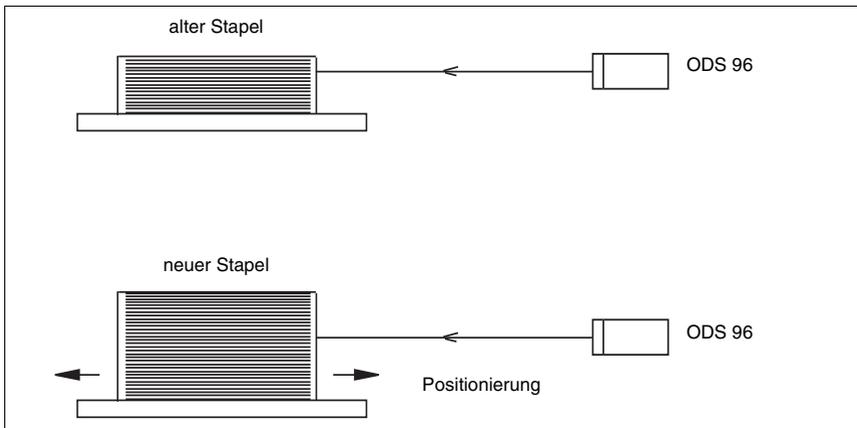


Bild 7.1: Applikationsbeispiel Positionieraufgaben



Hinweis

Zu den Montageanweisungen lesen Sie bitte weiter im Abschnitt 9.2.

7.3 Ausführungsvarianten des ODS 96

Varianten

Der ODS 96 ist in zwei Grund-Varianten erhältlich:

- als **Infrarot-Distanzsensor**
 Messbereiche: 100 ... 600mm
 120 ... 1400mm
- als **Laser-Distanzsensor** mit sichtbarem Rotlicht
 Messbereiche: 50 ... 2000mm
 200 ... 2000mm
 200 ... 5000mm

7.3.1 ODS 96 M/V mit analogem Ausgang

Analogausgang der Infrarot-Variante

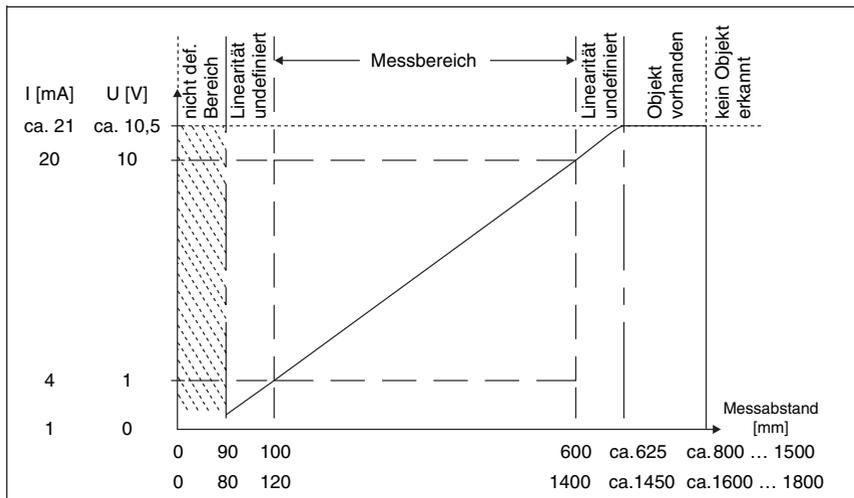


Bild 7.2: Verhalten Analogausgang ODS 96 M/V (Infrarot-Licht)

Analogausgang der Laservariante

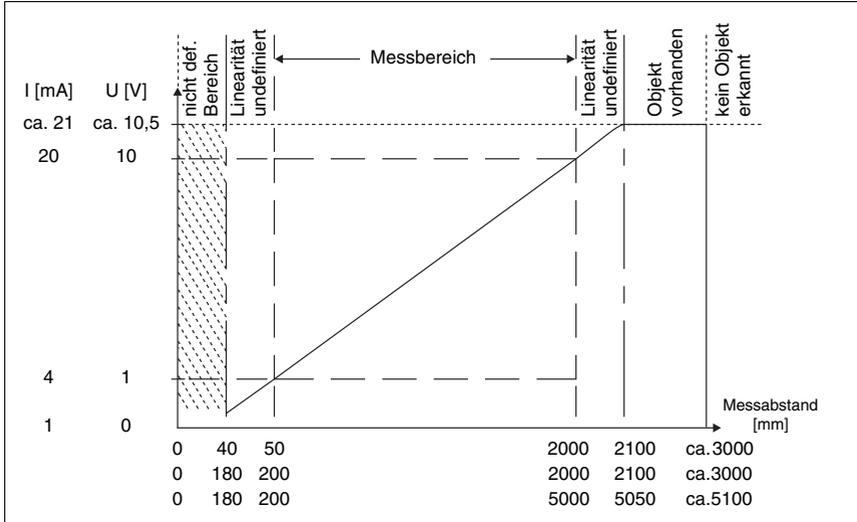


Bild 7.3: Verhalten Analogausgang ODS 96 M/V (Laser)

Verhalten des Ausgangs beim ODS 96 M/V

Der ODS 96 M/V verfügt über einen Analogausgang mit linearem Verhalten innerhalb des jeweiligen Messbereichs. Der Anwender kann zwischen Strom- (4 ... 20mA) und Spannungsausgang (1 ... 10V) wählen. Oberhalb und unterhalb des linearen Bereichs wird die Linearität verlassen, jedoch lässt sich an den Ausgangswerten eindeutig eine Überschreitung (> 20mA bzw. > 10V) oder Unterschreitung (< 4mA bzw. < 1V) des Messbereichs erkennen.

Zusätzlich steht beim ODS 96 M/V ein Schaltausgang zur Verfügung. Die Position, bei der der Schaltausgang aktiv wird, kann durch eine Teach-Leitung innerhalb des Messbereichs beliebig festgelegt werden. Die Breite des aktiven Bereichs beträgt $\pm 2\text{mm}$ (LED) bzw. $\pm 10\text{mm}$ (Laser).

Mit der optional angebotenen Parametrier-Software besteht weiterhin die Möglichkeit, die Steigung der Ausgangskennlinie zu verändern (steilerer Verlauf bei gleichzeitiger Reduzierung des Messbereichs). Außerdem kann das Schaltverhalten des zusätzlichen Schaltausgangs individuell festgelegt werden.

Beispielprogramm in "C"

```

//Start des Programms zur Messwertbildung -----
Rxbyte = inportb(RXB(COM2.port_adr)); //Übertragenes Byte lesen
if (flag==0) //Erstes Byte muss ein
//Low-Byte sein
{
    if ((Rxbyte & 0x01) == 0) //Test auf Low-Byte
    {
        wert = (Rxbyte & 0xFE) >> 1; //Messwert stellenrichtig
//einfuegen
        flag = 1; //das naechste empfangene
//Byte muss ein High-Byte
//sein
    }
}
else
{
    if ((Rxbyte & 0x01) == 1) //Test auf High-Byte
    {
        wert|=((Rxbyte & 0xFE) << 6); //Stellenrichtig in
//Messwert einfuegen
        flag = 0; //14 Bit Messwert ist
//gebildet
        messwert = wert; //Messwert abspeichern
    }
}
// Ende des Programms zur Messwertbildung -----

```

Auch beim ODS 96 M/D kann das Verhalten des Schaltausgangs, wie beim ODS 96 M/V beschrieben, eingestellt werden. Allerdings steht bei dem ODS 96 M/D-Typ mit RS 485-Schnittstelle kein Teach-Eingang zur Verfügung.

7.3.3 ODS 96 M/S mit zwei Schaltausgängen

Schaltausgänge bei der Infrarot- und Laser-Variante

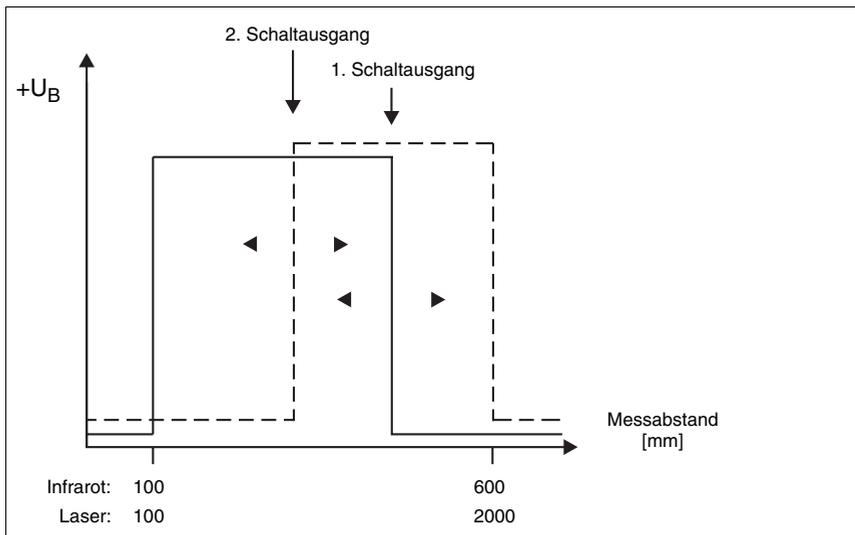


Bild 7.5: Verhalten der Schaltausgänge ODS 96 M/S

Zwei Schaltausgänge beim ODS 96 M/S

Beim ODS 96 M/S arbeiten die beiden Schaltausgänge unabhängig voneinander. Über den Teach-Eingang lässt sich bei Ausgang 1 die zweite Flanke teachen, die erste Flanke liegt beim Messbereichsanfang. Bei Ausgang 2 kann die erste Flanke geteacht werden, die zweite Flanke liegt am Messbereichsende.

Für beide Schaltausgänge steht eine gemeinsame Teach-Leitung zur Verfügung, d.h. die Schaltausgänge werden alternierend geteacht. Der aktuell geteachte Ausgang wird durch gleich- oder wechselseitiges Blinken der LEDs angezeigt (siehe Abschnitt 9.3).

Mit Hilfe der optionalen Parametrier-Software lassen sich die Ausgänge unabhängig voneinander individuell einstellen.

8 Technische Daten ODS 96

8.1 Optische Daten

	ODS 96 M/V, M/D, M/S	ODS 96 M/V, M/D, M/S Laser
Optische Daten		
Messbereiche ¹⁾	100 ... 600mm 120 ... 1400mm	50 ... 2000mm 200 ... 2000mm 200 ... 5000mm
Auflösung	≤ 0,5mm	≤ 5mm bis 2000mm ≤ 10mm bis 3000mm ≤ 30mm bis 5000mm
Lichtquelle	LED (Wechsellicht)	Laser (Wechsellicht)
Wellenlänge	880nm (Infrarot)	670nm (sichtbares Rotlicht)
Lichtfleckdurchmesser	ca. 10mm (über ges. Messbereich)	divergent min. 3 x 12mm ² in 2000mm Entfernung
Fehlergrenzen ²⁾		
Absolutmessgenauigkeit ¹⁾	± 2%	± 2% bis 2000mm ± 2,5% bei 3000mm ± 5% bei 5000mm
Wiederholgenauigkeit ³⁾	± 0,5%	± 1% bis 2000mm ± 2% bei 3000mm ± 3% bei 5000mm
s/w-Verhalten (6%/90%)	≤ 1%	≤ 1% ≤ 2% bei 3000mm
Zeitverhalten		
Schaltfrequenz	20 ... 100Hz	10 ... 100Hz
Ansprechzeit	≤ 100ms	≤ 100ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300ms	≤ 300ms

1) Remissionsgrad 6 ... 90%, über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 50x50mm²

2) Das Gerät hat nach einer Betriebsdauer von 10min. die für eine optimale Messung erforderliche Betriebstemperatur erreicht.

3) Gleiches Objekt, Messobjekt ≥ 50x50mm²

8.2 LED-Anzeigen

LED	ODS 96 M/V, M/V Laser; ODS 96 M/D, M/D Laser		ODS 96 M/S, M/S Laser	
	teach in auf GND	teach in auf +U _B	teach in auf GND	teach in auf +U _B
grün Dauerlicht	Betriebsbereit		Betriebsbereit	
grün blinkend	Störung	Teach-Vorgang ¹⁾	Störung	Teach-Vorgang ¹⁾
grün aus	keine Spannung		keine Spannung	
gelb Dauerlicht	Objekt im geteachten Messabstand		Objekt innerhalb Messbereich	
gelb blinkend		Teach-Vorgang ¹⁾	Objekt außerhalb Messbereich	Teach-Vorgang ¹⁾
gelb aus	Objekt außerhalb des geteachten Messabstands		kein Objekt erkannt	

1) Der Teach-Vorgang wird im Abschnitt 9.3 genauer beschrieben

8.3 Elektrische Daten, Installationsdaten

	M/V; M/V Laser	M/D; M/D Laser	M/S; M/S Laser
Elektrische Daten			
Betriebsspannung U _B	18 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)	
Restwelligkeit	≤ 15% von U _B		
Leerlaufstrom	≤ 150mA		
Schaltausgänge ¹⁾	1 PNP-Transistorausgang, high-aktiv		2 PNP-Transistorausgänge, high aktiv
Signalspannung high/low	≥ (U _B - 2V) / ≤ 2V		
Analogausgang	R _L ≥ 2kOhm: Spannung 1 ... 10V R _L ≤ 500Ohm: Strom 4 ... 20mA		
Ausgangsstrom			max. 100mA je Transistorausgang
Digitalausgang RS 232		9600 Baud	
Digitalausgang RS 485		9600 Baud, keine Terminierung	
Übertragungsprotokoll		2 Byte Übertragung, konst. Datenstrom	

	M/V; M/V Laser	M/D; M/D Laser	M/S; M/S Laser
Mechanische Daten			
Gehäuse	Zink-Druckguss		
Optikabdeckung	Glas		
Gewicht	380g		
Anschlussart	Klemmen oder M 12-Rundsteckverbindung		
Umgebungsdaten			
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-20 ... +50°C / -30 ... +70°C		
Fremdlichtgrenze	≤ 5kLux		
Schutzbeschaltung ²⁾	1,2,3		
VDE-Schutzklasse ³⁾	II, schutzisoliert		
Schutzart	IP 67		
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2		

- 1) Invertierung über Parametriersoftware möglich
- 2) 1=Transientenschutz, 2= Verpolschutz, 3= Kurzschlusschutz für alle Ausgänge
- 3) Bemessungsspannung 250 V AC

8.4 Maß- und Anschlusszeichnungen

Alle ODS 96 - Typen

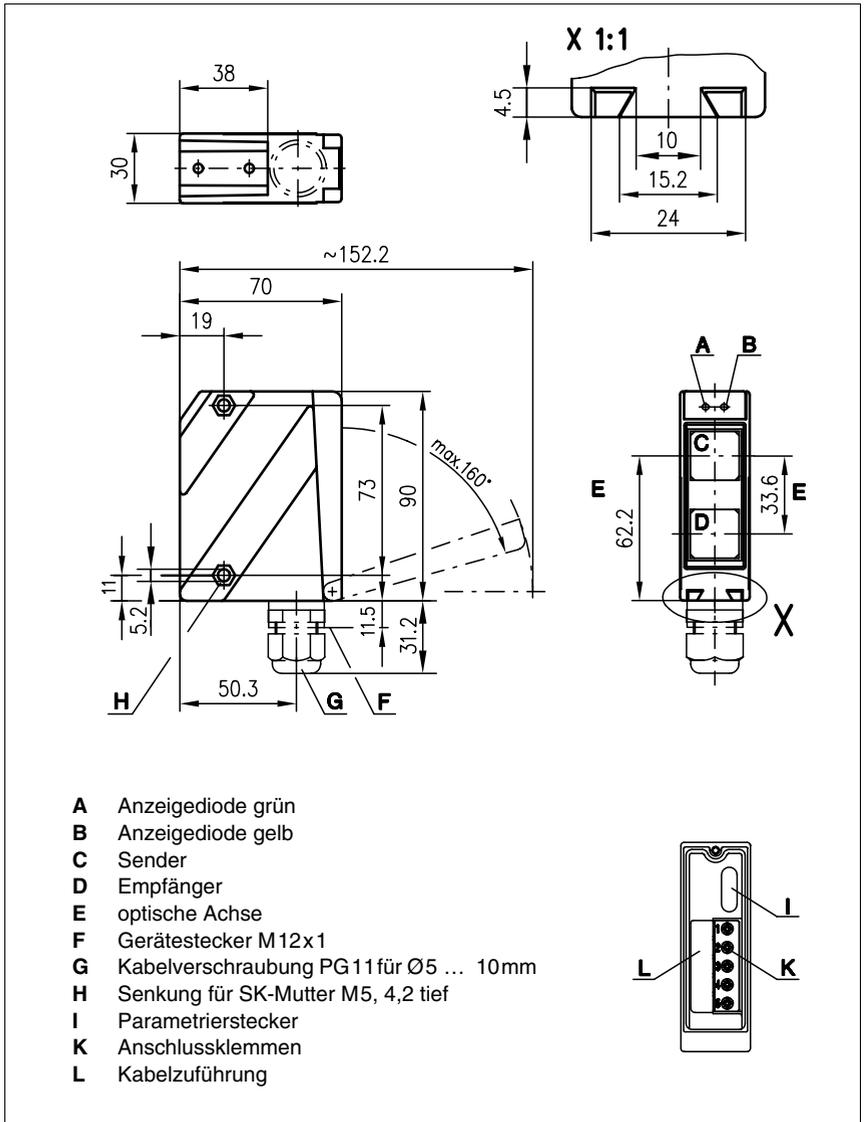


Bild 8.1: Maßzeichnung ODS 96 - Typen

ODS 96 M/V

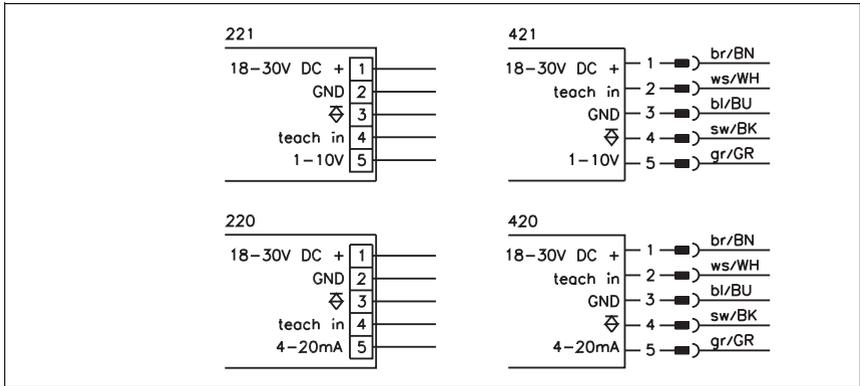


Bild 8.2: Elektrischer Anschluss ODS 96 M/V

ODS 96 M/D

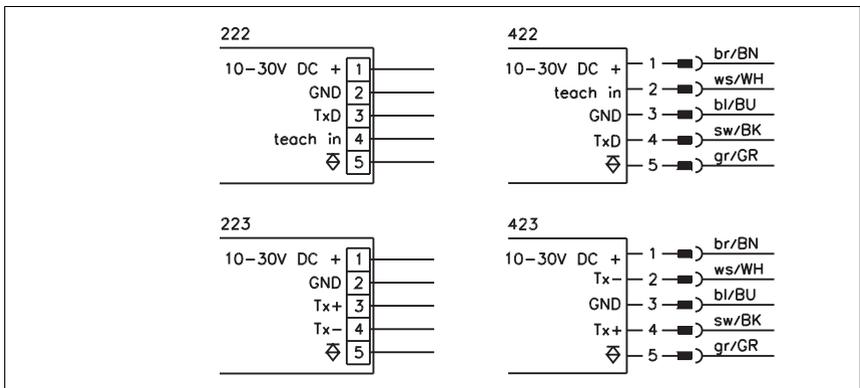


Bild 8.3: Elektrischer Anschluss ODS 96 M/D

ODS 96 M/S

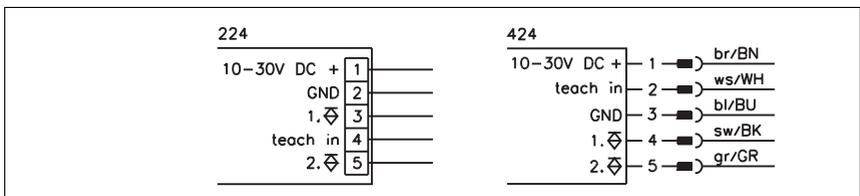


Bild 8.4: Elektrischer Anschluss ODS 96 M/S

8.5 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den ODS 96 erhältlich:

Bezeichnung	Bestellnummer	Kurzbeschreibung
KB-ODS96-1500	50082007	Parametrierkabel 1,5 m
KB-ODS96-6000	50061428	Parametrierkabel 6 m
ODS96-PS	50082006	Parametriersoftware
KB-095-5000-5	50020500	Anschlussleitung (M12, gewinkelt, 5 m)
KB-095-5000-5A	50020499	Anschlussleitung (M12, axial, 5 m)
BT 96	50025570	Befestigungsteil
UMS 96	50026204	Universelles Montagesystem

9 Installation

9.1 Lagern, Transportieren

Auspacken

- ↳ *Achten Sie auf unbeschädigten Packungsinhalt. Benachrichtigen Sie im Fall einer Beschädigung den Postdienst bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.*
- ↳ *Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:*
 - Liefermenge
 - Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
 - Zubehör
 - Betriebsanleitung
- ↳ *Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Verschickung auf.*

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze electronic Vertriebsbüro.

- ↳ *Beachten Sie bei der Entsorgung von Verpackungsmaterial die örtlich geltenden Vorschriften.*

9.2 Montieren

Zur Montage stehen Ihnen Befestigungssysteme zur Verfügung, die Sie separat bei Leuze electronic bestellen können. Die Bestellnummern entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.5, Abschnitt 6.5 bzw. Abschnitt 8.5. Ansonsten eignen sich die durchgehenden Bohrungen und Gewindebohrungen zur individuellen Montage des ODS, je nachdem in welchem Bereich er eingesetzt werden soll.



Hinweis

Im Lieferumfang des ODSL 30 ist das Befestigungsteil BT 30 bereits enthalten.

Montage

Um Messfehler während des Einfahrens des Objektes in den Messstrahl zu vermeiden, sollte auf die korrekte Einfahrriechung geachtet werden. Die folgenden Grafiken zeigen Hinweise zur Installation der optischen Distanzsensoren:

Bevorzugte Einfahrrichtung der Objekte

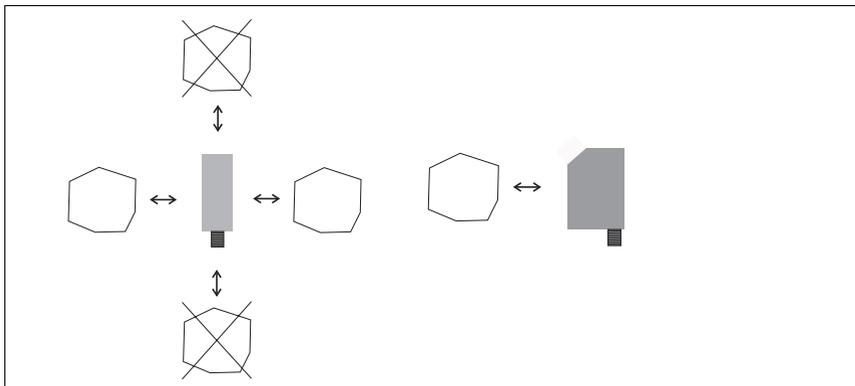


Bild 9.1: Bevorzugte Einfahrrichtung der Objekte

Bevorzugte Montage bei Objekten mit strukturierter Oberfläche

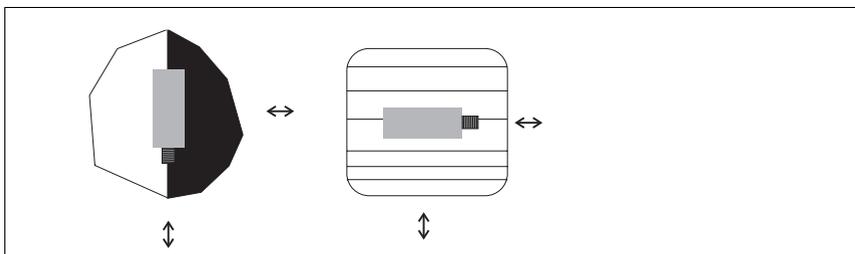


Bild 9.2: Bevorzugte Montage bei Objekten mit strukturierter Oberfläche

Blick durch eine Aussparung

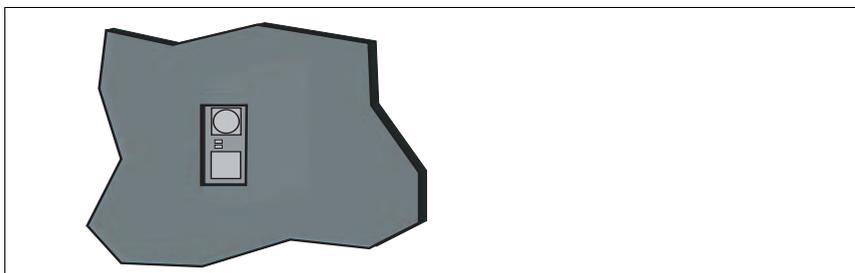


Bild 9.3: Blick durch eine Aussparung

Wenn der ODS hinter einer Abdeckung installiert werden soll, müssen Sie darauf achten, dass der Ausschnitt mindestens die Größe der Optikglasabdeckung besitzt, da sonst die korrekte Messung nicht gewährleistet werden kann, bzw. nicht möglich ist.

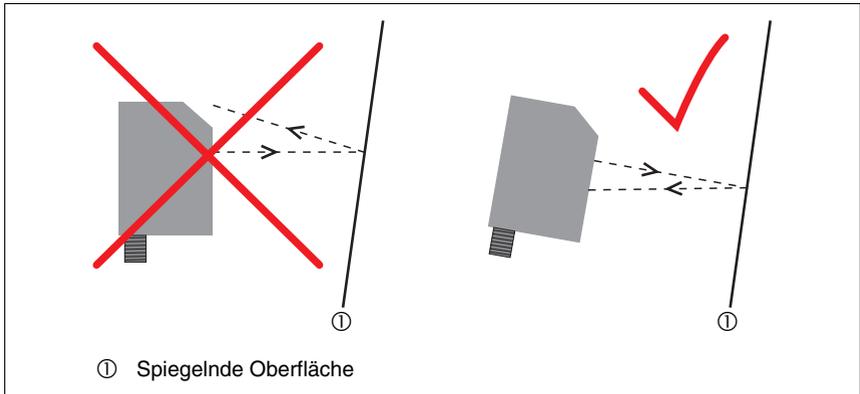
Ausrichtung auf Messobjekte mit spiegelnder Oberfläche

Bild 9.4: Ausrichtung auf Messobjekte mit spiegelnder Oberfläche

Wenn das zu erfassende Messobjekt eine spiegelnde Oberfläche hat, ist eine Messung je nach Winkel, in dem das Licht von der Messobjektoberfläche reflektiert wird, nicht möglich. Stellen Sie den Winkel zwischen Sensor und Messobjekt so ein, dass der Sensor das Messobjekt zuverlässig erfasst.

9.3 Teach-In



Hinweis

Durch die separat erhältliche Parametrier-Software kann der Teach-In Vorgang deutlich erweitert und einfacher vorgenommen werden.

Sie können Schaltpunkte auch ohne Software per Teach-In einstellen. Beim Teach-In ergeben sich Unterschiede zwischen den einzelnen Typen:

Teach-Vorgang bei ODSL 8/D, ODS 96 M/V, ODS 96 M/D (1 Schaltausgang)

↪ *Positionieren Sie das Messobjekt auf den gewünschten Messabstand. Legen Sie den Teach-Eingang für ≥ 2 sek. auf $+U_B$. Danach legen Sie den Teach-Eingang wieder auf GND. Damit haben Sie den Schaltausgang geteacht.*

Der geteachte Schaltpunkt stellt die Mitte des Schaltbereichs des Ausganges dar.

Folgende Werte sind standardmäßig eingestellt

- Funktion des Schaltausgangs: "hellschaltend"
- Schaltbereich: ± 2 mm bei Infrarot - Typen und ± 10 mm bei Laser - Typen
- Hysterese: 1 mm bei Infrarot - Typen und 5mm bei Laser - Typen

Diese Werte können Sie nur per Software ändern.

Teach-Vorgang bei ODSL 8/V, ODS 96 M/S (2 Schaltausgänge)

↪ *Positionieren Sie das Messobjekt auf den ersten gewünschten Messabstand. Legen Sie den Teach-Eingang für ≥ 2 sek. auf $+U_B$. Die LEDs blinken dabei gleichzeitig. Legen Sie den Teach-Eingang wieder auf GND. Damit ist der erste Schaltausgang geteacht.*

↪ *Positionieren Sie nun das Messobjekt auf den zweiten gewünschten Messabstand. Legen Sie den Teach-Eingang für ≥ 2 sek. auf $+U_B$. Die LEDs blinken nun wechselseitig. Legen Sie den Teach-Eingang wieder auf GND. Damit ist der zweite Schaltausgang geteacht. Im Ruhezustand liegt der Teach-Eingang auf GND.*

Teach-Vorgang bei ODSL 30/V... (1 Schaltausgang)

↳ Positionieren Sie das Messobjekt auf den gewünschten Messabstand. Legen Sie den Teach-Eingang **teach Q1** für ≥ 2 sek. auf $+U_B$. Danach legen Sie den Teach-Eingang wieder auf GND. Damit haben Sie den Schaltausgang geteacht.

Geteacht wird auf den Schaltpunkt.

Folgende Werte sind standardmäßig eingestellt

- Funktion des Schaltausgangs: "hellschaltend"
- Schaltpunkt: 1000mm
- Hysterese: 20mm

Diese Werte können Sie per Folientastatur und LC-Display ändern.

Teach-Vorgang bei ODSL 30/D... (2 Schaltausgänge)

↳ Positionieren Sie das Messobjekt auf den ersten gewünschten Messabstand. Legen Sie den Teach-Eingang **teach Q1/Q2** für ≥ 2 sek. auf $+U_B$. Die LEDs blinken dabei gleichzeitig. Legen Sie den Teach-Eingang wieder auf GND. Damit ist der erste Schaltausgang geteacht.

↳ Positionieren Sie nun das Messobjekt auf den zweiten gewünschten Messabstand. Legen Sie den Teach-Eingang **teach Q1/Q2** für ≥ 2 sek. auf $+U_B$. Die LEDs blinken nun wechselseitig. Legen Sie den Teach-Eingang wieder auf GND. Damit ist der zweite Schaltausgang geteacht. Im Ruhezustand liegt der Teach-Eingang auf GND.

Geteacht wird auf die Schaltpunkte.

Folgende Werte sind standardmäßig eingestellt

- Funktion der Schaltausgänge: "hellschaltend"
- Schaltpunkt Q1: 1000mm, Schaltpunkt Q2: 1500mm
- Hysterese: jeweils 20mm

Diese Werte können Sie per Folientastatur und LC-Display ändern.

Teach-Vorgang bei ODSL 30/24... (3 Schaltausgänge)

↳ Schaltausgänge Q1/Q2: Teachvorgang wie bei ODSL 30/D...

↳ Schaltausgang Q3: Teachvorgang wie bei ODSL 30/V... über Teach-Eingang **teach Q3**

Geteacht wird auf die Schaltpunkte.

Folgende Werte sind standardmäßig eingestellt

- Funktion der Schaltausgänge: "hellschaltend"
- Schaltpunkt Q1: 1000mm, Schaltpunkt Q2: 1500mm, Schaltpunkt Q3: 2000mm
- Hysterese: jeweils 20mm

Diese Werte können Sie per Folientastatur und LC-Display ändern.

10 Software

Allgemeine Beschreibung

Die Parametriersoftware kann sowohl mit angeschlossenem ODS zur direkten Parametrierung von Daten, als auch "offline" ohne angeschlossenen Sensor, zur Erstellung von Geräte-Konfigurationen benutzt werden. Hierzu kann der im Abschnitt 10.3.1 erläuterte Befehl **Type!** genutzt werden. Außerdem erhalten Sie nach dem Programmstart ein Dialogfenster, in dem Sie zunächst den Gerätetyp auswählen müssen (siehe Abschnitt 10.3). Nach der Erstellung einer Parameterkonfiguration am PC, kann diese nach dem Anschluss an den ODS übertragen werden.

Die Softwarebestellnummer entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.5 bzw. Abschnitt 8.5.



Hinweis

Die Parametriersoftware kann in Verbindung mit dem ODSL 30 nur zur Messwertanzeige, nicht aber zur Parametrierung des Gerätes eingesetzt werden.

10.1 Anschluss an einen PC

10.1.1 Anschluss des ODSL 8 an einen PC

Der Anschluss des ODSL 8 an einen PC erfolgt über das Programmierterminal UPG 5, das einfach zwischen dem ODSL 8 und der Anschlussleitung eingeschleift wird. Die Verbindung zwischen dem UPG 5 und dem PC erfolgt über das im Lieferumfang des UPG 5 enthaltene serielle Schnittstellenkabel.

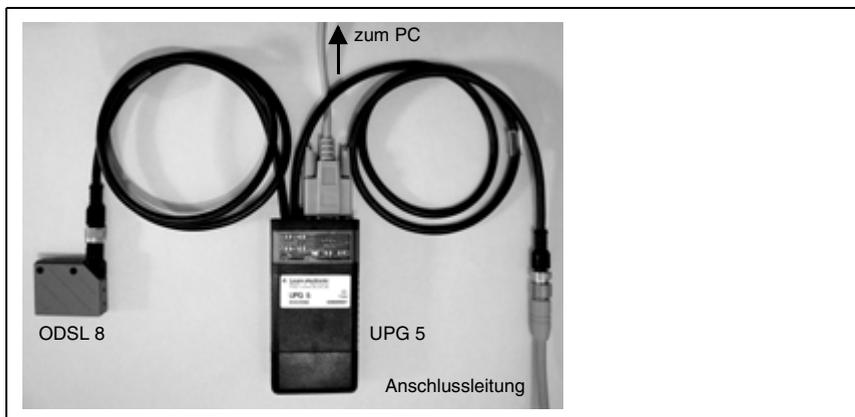


Bild 10.1: Anschluss des ODSL 8 an einen PC über das Programmierterminal UPG 5

10.1.2 Anschluss des ODSL 30 an einen PC

Der Anschluss des ODSL 30 an einen PC erfolgt über das Programmierterminal UPG 5, das einfach zwischen dem ODSL 30 und der Anschlussleitung eingeschleift wird. Die Verbindung zwischen dem UPG 5 und dem PC erfolgt über das im Lieferumfang des UPG 5 enthaltene serielle Schnittstellenkabel.

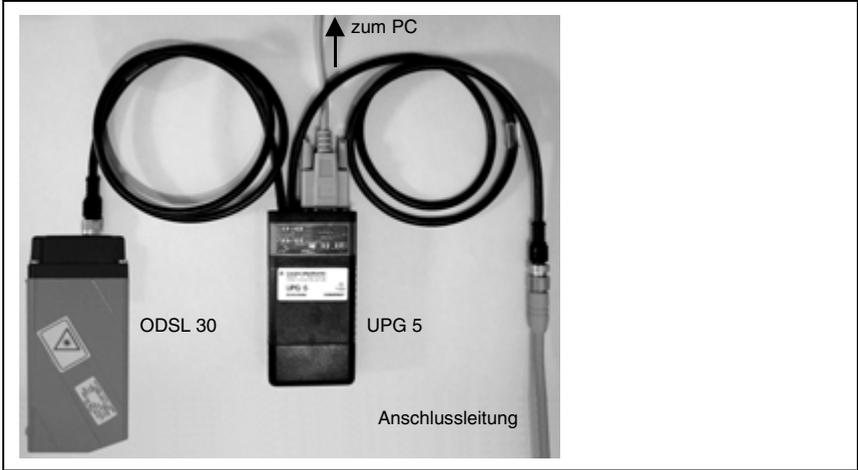


Bild 10.2: Anschluss des ODSL 30 an einen PC über das Programmierterminal UPG 5



Hinweis

Über die ODS Parametriersoftware können die Messwerte des ODSL 30 am PC visualisiert werden. Dazu muss beim Einschalten des Geräts gleichzeitig die linke Pfeiltaste (Pfeil nach oben) auf der Folientastatur betätigt werden. Danach ist der ODSL 30 im PC-Konfigurationsmodus. Ein Parametrierung des Geräts über die ODS Parametriersoftware ist jedoch nicht möglich.

10.1.3 Anschluss des ODS 96 an einen PC

Auf der Rückseite des ODS 96 befindet sich hinter der Kunststoff-Abdeckung ein spezieller Parametrierstecker. Über das mitgelieferte Kabel wird der ODS 96 mit dem PC verbunden.

↳ Schließen Sie das Kabel ODS 96-seitig an den Parametrierstecker und am PC an eine freie serielle Schnittstelle (COM-Port) an. Nähere Informationen zur Definition der Schnittstelle finden Sie im Abschnitt 10.3.1.

10.2 Installation der Parametriersoftware

Zur Installation der Parametriersoftware benötigen Sie:

- Windows 95/98/NT/2000/XP,
- Prozessor 486 oder höher,
- 4 MByte Arbeitsspeicher,
- 2 MByte freien Speicherplatz auf Ihrer Festplatte
- und ein CD-Rom Laufwerk zur Installation der Software.

Installationsdatei aufrufen

- ↪ *Legen Sie die gelieferte Installations-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.*
- ↪ *Wählen Sie **Start** → **Ausführen**. Geben Sie den Laufwerksbuchstaben und den Namen der Installationsdatei ein (z.B.: d:\setup.exe) und bestätigen Sie mit **OK**.*
- ↪ *Im folgenden Fenster nehmen Sie die entsprechenden Pfadeinstellungen für das Installationsverzeichnis vor und bestätigen Ihre Eingabe mit **Beenden**.*

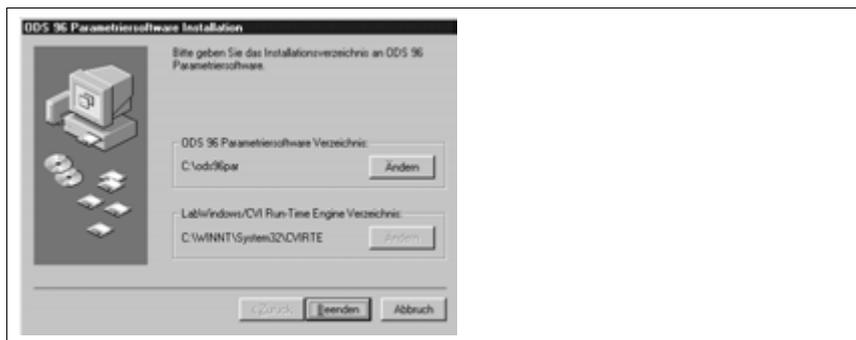


Bild 10.3: Installationsverzeichnis

- ↪ *Folgen Sie nun der Installationsroutine.*

10.3 Starten des Programms

Nach Beendigung der Installationsroutine und Neustart des Computers ist die Parametriersoftware einsatzbereit.

- ↪ *Wählen Sie das ODS 96 Parametriersoftware-Icon aus der Programmgruppe.*

Wenn kein ODS angeschlossen ist, erscheint nach dem Programmstart folgendes Fenster, in dem Sie aufgefordert werden, einen Gerätetyp auszuwählen:

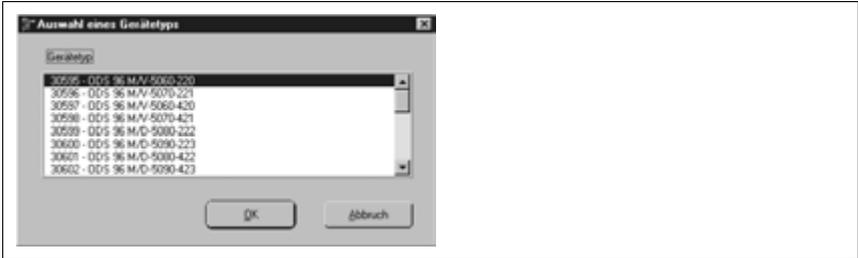
Zusätzliches Fenster ohne angeschlossenen ODS

Bild 10.4: Gerätetyp-Auswahl

Bei angeschlossenem ODS erscheint folgendes Fenster:

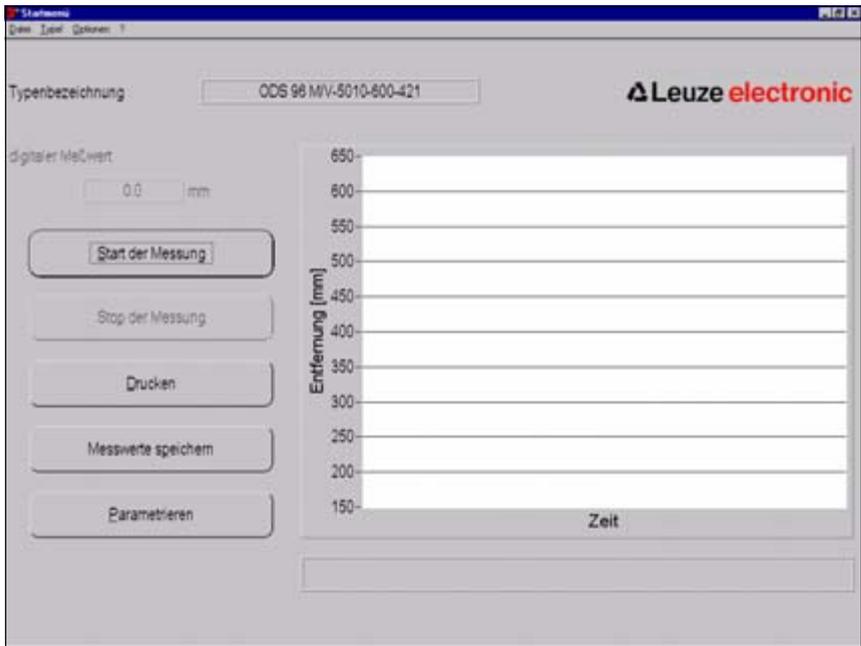


Bild 10.5: Startmenü vor der Messung

Die Software erkennt automatisch den angeschlossenen Sensor mit seinen Grundeinstellungen.

10.3.1 Beschreibung der Menübefehle

Menüpunkt "Datei"

Im Menüpunkt **Datei** können Sie in den Parametriermodus wechseln oder das Programm verlassen.

Menüpunkt "Type!"

Der Menüpunkt **Type!** dient zur Voreinstellung von Parametern und Generierung von Parameterdateien ohne angeschlossenen ODS. Hier wählen Sie einen Gerätetyp aus, den Sie parametrieren möchten.

Menüpunkt "Optionen"

Die folgenden drei Möglichkeiten bieten sich Ihnen unter dem Menüpunkt **Optionen**:

- **Sprachauswahl** zur Wahl der Dialogsprache.
- **Schnittstelle** zur Wahl des Ports, an den das Verbindungskabel zum ODS angeschlossen wird (Standard: COM 1). Die Parametriersoftware erkennt automatisch die genutzte Schnittstelle. Die Auswahl einer anderen Schnittstelle könnte z. B. bei mehreren angeschlossenen Sensoren nötig werden.
- **Passwort ändern**: geben Sie erst Ihr altes, dann Ihr neues Passwort ein und bestätigen Sie mit **OK**.

Menüpunkt "?"

Wählen Sie **Über...**, um Informationen über die Parametriersoftware (Produkt-, Programm-, Typendatenversion, sowie Firmenanschrift von Leuze electronic) zu erhalten.

10.3.2 Messen

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Start der Messung** werden die aktuellen Messdaten des angeschlossenen ODS übertragen und im nebenstehenden Diagramm über die Zeit aufgetragen.

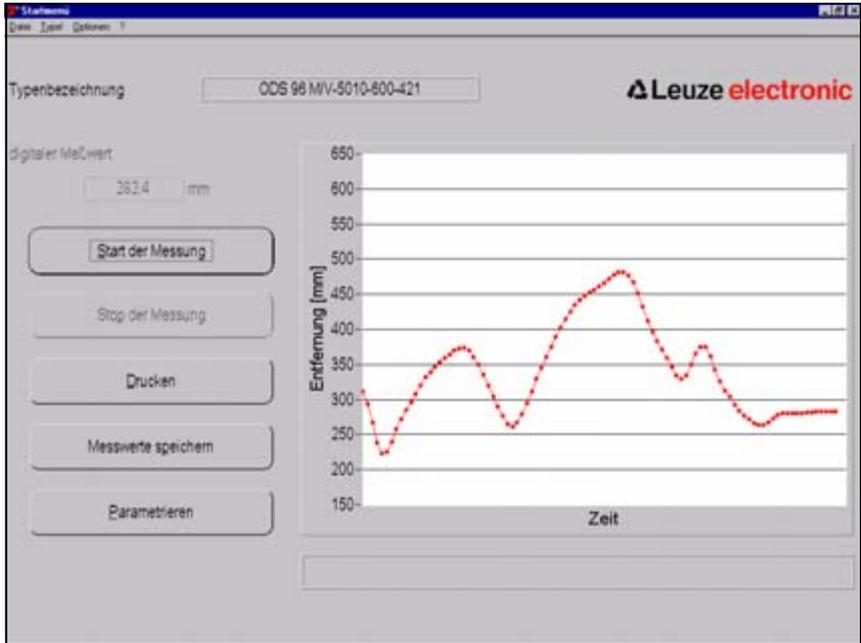


Bild 10.6: Darstellung der aktuellen Messwerte des angeschlossenen ODS

Diese Funktionalität erlaubt Ihnen eine einfache Kontrolle der eingestellten Geräteparameter und der einwandfreien Gerätefunktion.

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Stop der Messung** beenden Sie die Übertragung der Messwerte vom ODS und frieren das Messdiagramm ein.

Durch anschließendes Klicken auf die Schaltfläche **Drucken** wird das Diagramm auf Ihrem Windows-Standarddrucker ausgegeben.

10.3.3 Parametrierung

Im folgenden werden die verschiedenen Parametriermöglichkeiten erläutert. Die Software bietet gegenüber dem Teach-In am Gerät eine erweiterte Funktionalität. Gehen Sie zur Parametrierung wie folgt vor:

Wechseln in die Parametrierebene

☞ *Klicken Sie im Startfenster auf die Schaltfläche **Parametrieren**.*

Passwort

Wenn das Programm zum ersten Mal aufgerufen wurde, werden Sie aufgefordert, Ihr Passwort einzugeben. Das werksseitig eingestellte Passwort lautet: **ODS**.

Nach Eingabe und Bestätigung erscheint folgendes Fenster:

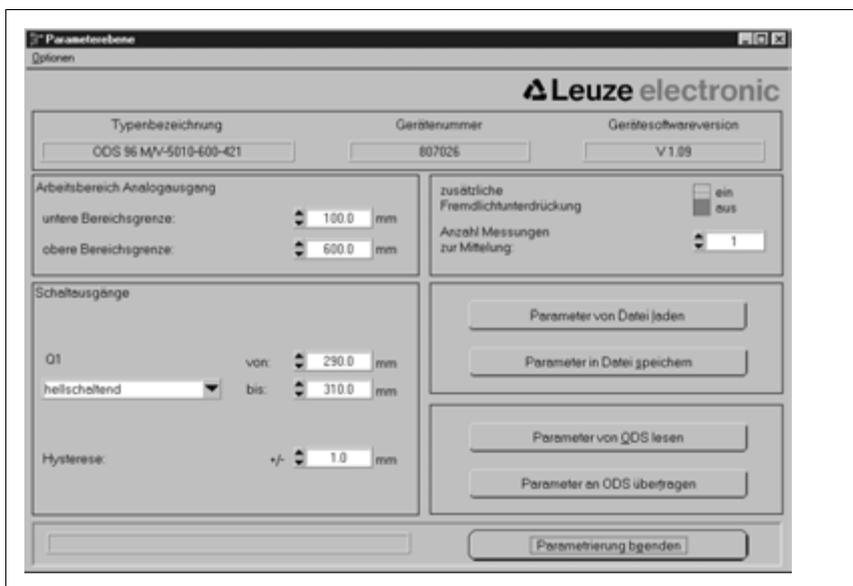


Bild 10.7: Beispiel Parametrierebene: ODS 96 mit Analogausgang

Im Kopfbereich des Fensters werden Informationen zum angeschlossenen ODS Typ angezeigt.

Menüpunkt "Optionen"

Der komplette ODS Parametersatz ist in einer Grundwerteparameter-Datei abgelegt. Im Servicefall kann über den Menüpunkt **Optionen** → **Grundwerteparameter übertragen** der Inhalt dieser Datei an den ODS übertragen werden.

Über den Menüpunkt **Optionen** → **Kundenparameter übertragen**, erhalten Sie dieselbe Funktion wie über die Schaltfläche **Parameter an ODS übertragen**.

Arbeitsbereich Analogausgang

Hier stellen Sie ein, welche Entfernung einer Spannung von 1 V, 4 mA am Analogausgang entspricht (untere Bereichsgrenze) und welche Entfernung einer Spannung von 10 V, 20 mA entspricht (obere Bereichsgrenze). Auf diese Weise können Sie die Ausgangskennlinie nach Ihren Bedürfnissen spreizen.

Der Arbeitsbereich des Analogausgangs kann auch umgekehrt werden, d. h. die untere Bereichsgrenze wird größer als die obere Bereichsgrenze gewählt. Sie erhalten so eine fallende Ausgangskennlinie.



Hinweis

Die einstellbaren Arbeitsbereiche sind abhängig vom gewählten Gerätetyp. Die Überprüfung, ob die eingegebenen Werte plausibel und gültig sind, erfolgt erst bei der Übertragung der Parameter an den ODS. Der zulässige Wertebereich wird Ihnen dann angezeigt.

Dieser Fensterbereich ist bei ODS Typen ohne Analogausgang abgeblendet dargestellt.



Bild 10.8: Beispiel Parametrierebene: ODS 96 ohne Analogausgang mit 2 Schaltausgängen

Schaltausgänge

Im Bereich Schaltausgänge erscheinen, je nach ODS Typ, Werte für einen oder zwei Schaltausgänge. Die einstellbaren Parameter haben folgende Bedeutung:

- **Hellschaltend:** befindet sich ein Objekt innerhalb des unter "von - bis" eingestellten Bereichs, dann ist der Schaltausgang **aktiv (high)**.
- **Dunkelschaltend:** befindet sich ein Objekt innerhalb des unter "von - bis" eingestellten Bereichs, dann ist der Schaltausgang **nicht aktiv**.



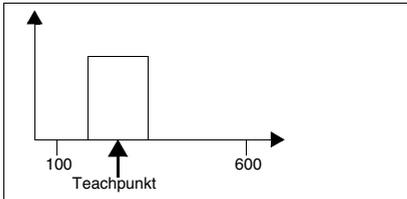
Hinweis

Ein über die Parametriersoftware eingestellter Schaltbereich bleibt bei einem darauf folgenden Teach-in am Gerät erhalten.

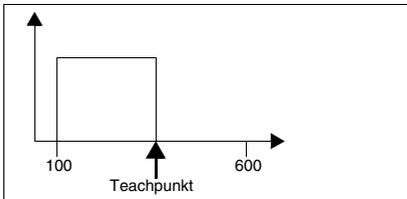
Beim ODS 96 lassen sich auch Werte einstellen, welche eine Überschreitung der Messbereichsgrenzen bedeuten.

- **Hysterese:** Erweiterung des Schaltbereichs für das Ausschalten. Für das Einschalten bleiben die eingestellten Schaltepunkte immer gültig.

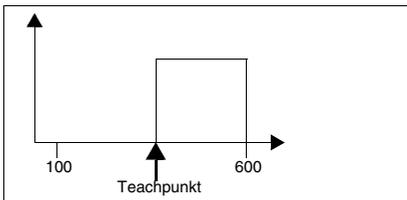
Parametrieren mit Software, teachen über Teach-Eingang



Ein Schaltausgang mit beiden Flanken innerhalb des Messbereichs → Schaltausgangsbreite symmetrisch um den Teachpunkt.



Ein Schaltausgang, erste Flanke wurde auf die untere Messbereichsgrenze parametrier → mit dem Teach-Eingang wird die zweite Flanke geteacht.



Ein Schaltausgang, zweite Flanke wurde auf die obere Bereichsgrenze parametrier → mit dem Teach-Eingang wird die erste Flanke geteacht.

Die Kombination, "Parametrieren mit Software, anschließend teachen über den Teach-Eingang" kann unabhängig für jeden Schaltausgang durchgeführt werden, also auch bei den ODS Typen mit mehr als einem Schaltausgang.

Zusätzliche Fremdlichtunterdrückung

Beim ODS 96 sind alle herkömmlichen Maßnahmen getroffen, um ihn gegen Fremdlichteinflüsse unempfindlich zu machen. Für besonders schwierige Fremdlichtverhältnisse ermöglicht der im ODS 96 eingebaute Mikrokontroller durch eine spezielle Art der Signalverarbeitung eine zusätzliche Fremdlichtunterdrückung.



Hinweis

Beim ODSL 8 ist keine zusätzliche Fremdlichtunterdrückung möglich.

Anzahl Messungen zur Mittelung

Insbesondere bei Objekten mit unebener oder stark reflektierender Oberfläche empfiehlt es sich, statt einer Messung den Mittelwert aus mehreren Messungen als Messwert zu nehmen.



Hinweis

Je höher die Anzahl der Messungen zur Mittelung gewählt wird, desto weiter sinkt die Anzahl der Messergebnisse je Zeiteinheit (Aktualisierung der Messergebnisse). Das Ausführen dieser Funktion ist nur beim ODSL 8 und ODS 96 möglich.

Parameter von Datei laden

☞ *Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie Einstellungen, die Sie bereits abgespeichert hatten, erneut laden wollen. Im sich öffnenden Dialogfenster können Sie die gewünschte Konfigurationsdatei auswählen.*

Parameter in Datei speichern

Eigene Einstellungen speichern:

☞ *Klicken Sie auf die Schaltfläche **Parameter in Datei speichern**, um die aktuelle Konfiguration als Datei abzulegen. Im sich öffnenden Dialogfenster können Sie den Namen (* .par) und den Pfad der zu speichernden Konfigurationsdatei angeben.*



Hinweis

Von Leuze electronic können nur Ersatzsensoren mit Grundeinstellungen geliefert werden. Sie sind als Kunde für die Archivierung der veränderten Daten selbst verantwortlich. Sichern Sie Ihre Gerätekonfigurationen auf Datenträgern.

Parameter von ODS lesen

- ↘ *Klicken Sie auf diese Schaltfläche, wenn Sie die aktuellen Geräteparameter des angeschlossenen ODS laden wollen. Der ODS überträgt dann die Parameter an den PC.*

Parameter an ODS übertragen

- ↘ *Nachdem Sie sämtliche Einstellungen auf der Parametrierebene vorgenommen haben, klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die aktuellen Parameter an den ODS zu übertragen.*

Parametrieren beenden

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Parametrierung beenden** verlassen Sie die Parametrierebene und gelangen zurück zum Startmenü.

Um sicherzugehen, dass die Parameter korrekt an den ODS übertragen wurden, sollten Sie erst dann auf diese Schaltfläche klicken, wenn in der Statuszeile unten links im Parameterfenster die Meldung **Parameter an ODS übertragen** erscheint.

11 Anhang

11.1 Aktualisieren der Parameterdateien der ODS-Parametriersoftware

Update von Diskette

- ↳ Datei ODS96PAR.DAT von A: nach C:\ods96par kopieren.
- ↳ Alle Dateien von A:\DATA nach C:\ods96par\DATA kopieren.

Update vom Internet

- ↳ Leuze-WWW-Server anwählen (<http://www.leuze.de>).
- ↳ In das Download-Verzeichnis wechseln
(DOWNLOAD -> PRODUKTEINHEIT OPTOSENSORIK -> Messende Sensoren).
- ↳ Download der Datei updODS96.exe für das jeweilige Betriebssystem.
- ↳ Selbstextrahierende ZIP-Datei in das Programmverzeichnis entpacken.



Leuze electronic GmbH + Co KG
 Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck
 Tel. +49(0)7021/573-0,
 Fax +49(0)7021/573-199
 E-mail: info@leuze.de, http://www.leuze.de

Vertrieb und Service

Vertriebsregion Nord
 Telefon 07021/573-306
 Fax 07021/9850950

PLZ-Bereiche
 20000-38999
 40000-53999
 56000-65999
 97000-97999



Vertriebsregion Ost
 Telefon 035027/629-106
 Fax 035027/629-107

PLZ-Bereiche
 01000-19999
 39000-39999
 98000-99999

Vertriebsregion Süd
 Telefon 07021/573-307
 Fax 07021/9850911

PLZ-Bereiche
 54000-55999
 66000-96999

Weltweit

A (Österreich)

Ing. Franz Schmachtl KG
 Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0
 Fax Int. + 43 (0) 732/785036

ARG (Argentinien)

Nortécnica S. R. L.
 Tel. Int. + 54 (0) 3/97642366
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

AUS + NZ (Australien + Neuseeland)

Balluff-Leuze Pty. Ltd.
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97642366
 Fax Int. + 61 (0) 3/97533262

B (Belgien)

Leuze electronic nv/sa
 Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600
 Fax Int. + 32 (0) 2/2531536

BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.
 Tel. Int. + 55 (0) 11/4195-6134
 Fax Int. + 55 (0) 11/4195-6177

CH (Schweiz)

Leuze electronic AG
 Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204
 Fax Int. + 41 (0) 1/8332626

CO (Columbien)

Componentes Electronicas Ltda.
 Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049
 Fax Int. + 57 (0) 4/3511019

CZ (Tschechische Republik)

Schmachtl CZ Spol. SR. O.
 Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500
 Fax Int. + 420 (0) 2/44910700

DK (Dänemark)

Desim Elektronik APS
 Tel. Int. + 45/70220066
 Fax Int. + 45/70222220

E (Spanien)

Leuze electronic S.A.
 Tel. Int. + 34 93/4097900
 Fax Int. + 34 93/4903515

F (Frankreich)

Leuze electronic sarl.
 Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220
 Fax Int. + 33 (0) 1/60050365

FIN (Finnland)

SKS-automaatio Oy
 Tel. Int. + 358 (0) 9/852661
 Fax Int. + 358 (0) 9/8526820

GB (Grossbritannien)

Leuze Mayser electronic Ltd.
 Tel. Int. + 44 (0) 1480/408500
 Fax Int. + 44 (0) 1480/403808

GR (Griechenland)

UTECO A.B.E.E.
 Tel. Int. + 30 (0) 210/4210050
 Fax Int. + 30 (0) 210/4212033

RUS (Russland)

All Impex
 Tel. + F ax +7 095/ 9332097

H (Ungarn)

Kvalix Automatika Kft.
 Tel. Int. + 36 (0) 1/2722242
 Fax Int. + 36 (0) 1/2722244

HK (Hongkong)

Sensortech Company
 Tel. Int. + 852/26510188
 Fax Int. + 852/26510388

I (Italien)

IVO Leuze Vogtle Malanca s.r.l.
 Tel. Int. + 39 02/26110643
 Fax Int. + 39 02/26110640

IL (Israel)

Galoz electronics Ltd.
 Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456
 Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

IND (Indien)

Global Tech (India) Pvt. Ltd.
 Tel. Int. + 91 (0) 20/24470085
 Fax Int. + 91 (0) 20/24470086

J (Japan)

C. Illies & Co., Ltd.
 Tel. Int. + 81 (0) 3/34434111
 Fax Int. + 81 (0) 3/34434118

KOR (Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.
 Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228
 Fax Int. + 82 (0) 31/3828522

MAL (Malaysia)

Ingermark (M) SDN.BHD
 Tel. Int. + 60 (0) 3/60342788
 Fax Int. + 60 (0) 3/60342188

MEX (Mexiko)

Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.
 Tel. Int. + 52 (0) 81/83718616
 Fax Int. + 52 (0) 81/83718588

N (Norwegen)

Elteco A/S
 Tel. Int. + 47 (0) 35/573800
 Fax Int. + 47 (0) 35/573849

NL (Niederlande)

Leuze electronic B.V.
 Tel. Int. + 31 (0) 418/653544
 Fax Int. + 31 (0) 418/653808

P (Portugal)

LAP2, Lda.
 Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070
 Fax Int. + 351 (0) 21/4447075

PL (Polen)

Balluff Sp. z. o. o.
 Tel. Int. + 48 (0) 22/8331564
 Fax Int. + 48 (0) 22/8330969

RCH (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
 Tel. Int. + 56 (0) 32/256521
 Fax Int. + 56 (0) 32/258571

ROC (Taiwan)

Great Cofue Technology Co., Ltd.
 Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077
 Fax Int. + 886 (0) 2/29853373

RO (Rumänien)

O'Boyle s.v.l.
 Tel. Int. + 40 (0) 56/201346
 Fax Int. + 40 (0) 56/221036

RSA (Südafrika)

Countpulse Controls (PTY.) Ltd.
 Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556
 Fax Int. + 27 (0) 11/6157513

S (Schweden)

Leuze Sensorgruppen AB
 Tel. + 46 (0) 8/7315190
 Fax + 46 (0) 8/7315105

SGP (Singapur)

Balluff Asia Pte. Ltd.
 Tel. Int. + 65/62524384
 Fax Int. + 65/62529060

SK (Slowakische Republik)

Schmachtl SK s.r.o.
 Tel. Int. + 421 (0) 2/54789293
 Fax Int. + 421 (0) 2/54772147

SLO (Slowenien)

Tipteh d.o.o.
 Tel. Int. + 386 (0) 1/2005150
 Fax Int. + 386 (0) 1/2005151

TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.
 Tel. Int. + 66 (0) 2/642-6700
 Fax Int. + 66 (0) 2/642-4249

TR (Türkei)

MEGA Teknik elek. San. ve Tic. Ltd.
 Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411
 Fax Int. + 90 (0) 212/3200416

USA + CDN (Vereinigte Staaten + Kanada)

Leuze Lumiflex Inc.
 Tel. Int. + 1 (0) 973/5860100
 Fax Int. + 1 (0) 973/5861950

VC (Volksrepublik China)

Leuze electronic GmbH + Co KG
 Shanghai Representative Office
 Shipping Road 1233, German Center 218
 200092 Shanghai, China
 Tel. Int. + 86(0)21/65010189
 Fax Int. + 86(0)21/65010192