



Optische Distanzsensoren ODSL 30

Technische Beschreibung / Software Beschreibung





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, www.leuze.de

Vertrieb und Service

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

PLZ-Bereiche
 20000-38999
 40000-53999
 54000-55999
 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
 66000-96999

Weltweit

AR (Argentinien)
 Nortónica S. R. L.
 Tel. Int. + 54 (0) 11/4757-3129
 Fax Int. + 54 (0) 11/4757-1088

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

AU + NZ (Australien + Neuseeland)
 Balluff-Leuze Pty. Ltd.
 Tel. Int. + 61 (0) 3/97204100
 Fax Int. + 61 (0) 3/97382677

BE (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) 44/8340204
 Fax Int. + 41 (0) 44/8332626

CL (Chile)
 Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
 Tel. Int. + 56 (0) 32/351111
 Fax Int. + 56 (0) 32/351128

CN (Volksrepublik China)
 Leuze electronic Trading
 (Shenzhen) Co. Ltd.
 Tel. Int. + 86 (0)755/86264909
 Fax Int. + 86 (0)755/86264901

CO (Kolumbien)
 Componentes Electronicas Ltda.
 Tel. Int. + 57 (0) 435 511049
 Fax Int. + 57 (0) 435 511019

CZ (Tschechische Republik)
 Schmachtl CZ s.r.o.
 Tel. Int. + 420 (0) 2/44001500
 Fax Int. + 420 (0) 2/44910700

DK (Dänemark)
 Desim Elektronik APS
 Tel. Int. + 45/ 702220066
 Fax Int. + 45/ 70222220

ES (Spanien)
 Leuze electronic S.A.
 Tel. Int. + 34 93/4097900
 Fax Int. + 34 93/4905820

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

FR (Frankreich)
 Leuze electronic sart.
 Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220
 Fax Int. + 33 (0) 1/60050365

GB (Grossbritannien)
 Leuze Mayer electronic Ltd.
 Tel. Int. + 44 (0) 14 80/408500
 Fax Int. + 44 (0) 14 80/403808

GR (Griechenland)
 UTECO A.B.E.E.
 Tel. Int. + 30 (0) 211/1206900
 Fax Int. + 30 (0) 211/1206999

HK (Hongkong)
 Sensortech Company
 Tel. Int. + 852/ 2651 0188
 Fax Int. + 852/2651 0388

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

IL (Israel)
 Galoz electronics Ltd.
 Tel. Int. + 9 72 (0) 3/9023456
 Fax Int. + 9 72 (0) 3/9021990

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

IR (Iran)
 Tavari Rissan Co. Ltd.
 Tel. Int. + 98 (0) 21/2606766
 Fax Int. + 98 (0) 21/2002883

IT (Italien)
 Leuze electronic S.r.l.
 Tel. Int. + 39 02/26110643
 Fax Int. + 39 02/26110640

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

KR (Süd-Korea)
 Leuze electronic Co. Ltd.
 Tel. Int. + 82 (0) 31/3828228
 Fax Int. + 82 (0) 31/9328522

MX (Mexiko)
 Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.
 Tel. Int. + 52 (0) 81/83 71 85 18
 Fax Int. + 52 (0) 81/83 71 85 88

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

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

NO (Norwegen)
 Elteco AS
 Tel. Int. + 47 (0) 35/562070
 Fax Int. + 47 (0) 35/562099

PL (Polen)
 Balluff Sp. z o.o.
 Tel. Int. + 48 (0) 71/3384929
 Fax Int. + 48 (0) 71/3384930

PT (Portugal)
 LA2P, Lda.
 Tel. Int. + 351 (0) 21/4447070
 Fax Int. + 351 (0) 21/4447075

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

RU (Russland)
 All Impex
 Tel. Int. + 7 495 9645164
 Fax Int. + 7 495 6031312

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

SG + PH + ID (Singapur + Philippinen + Indonesien)
 Balluff Asia Pte. Ltd.
 Tel. Int. + 65/82524384
 Fax Int. + 65/62529060

SI (Slowenien)
 Tipteh d.o.o.
 Tel. Int. + 3 86 (0) 1/2005150
 Fax Int. + 3 86 (0) 1/2005151

SK (Slowakische Republik)
 Schmachtl SK s.r.o.
 Tel. Int. + 421 (0) 2/58275600
 Fax Int. + 421 (0) 2/58275601

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

TR (Türkei)
 Balluff Sensör Ltd. Sti.
 Tel. Int. + 90 (0) 212/3200411
 Fax Int. + 90 (0) 212/3200416

TW (Taiwan)
 Great Coluse Technology Co. Ltd.
 Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077
 Fax Int. + 886 (0) 2/29858373

UA (Ukraine)
 Beverly-Foods Ltd.
 Tel. Int. + 38 044/ 5255927
 Fax Int. + 38 044/5257807

US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)
 Leuze Lumiflex Inc.
 Tel. Int. + 1 (0) 248/4864466
 Fax Int. + 1 (0) 248/4866699

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

© 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	4
1.1	Zeichenerklärung	4
1.2	Wichtige Begriffe	4
1.3	Konformitätserklärung	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Sicherheitsstandard	6
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.3	Sicherheitsbewusst arbeiten	7
2.4	Organisatorische Maßnahmen	8
3	Beschreibung ODSL 30	9
3.1	Allgemeine Beschreibung	9
3.2	Typische Einsatzgebiete des ODSL 30	10
3.2.1	Kontinuierliche Distanzmessung	10
3.2.2	Positionieraufgaben	10
3.2.3	Auffahrsicherung	11
3.3	Montage	12
3.4	Ausführungsvarianten des ODSL 30	13
3.4.1	ODSL 30/V... mit analogem Ausgang	14
3.4.2	ODSL 30/24... mit 3 Schaltausgängen	17
3.4.3	ODSL 30/D... mit seriellem Ausgang	18
3.5	Bedienung ODSL 30	26
3.5.1	LED-Anzeigen ODSL 30	26
3.5.2	Einschalten	27
3.5.3	Einstellung des Display-Kontrastes	27
3.5.4	Rücksetzen auf Werkseinstellung	27
3.5.5	Abfrage der Geräte-Softwareversion	28
3.5.6	Referenzierung des Geräts	28
3.6	Parametrierung ODSL 30	29
3.6.1	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/V... (analog)	30
3.6.2	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/24... (3 Schaltausgänge)	32
3.6.3	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/D 232... (digital RS 232)	35
3.6.4	Parametrierung / Menüstruktur ODSL 30/D 485... (digital RS 485)	38
3.6.5	Bedienbeispiel	41
3.7	Advanced Menü (ab Software-Version V01.10)	44
3.7.1	Einstellung eines Offset/Preset-Wertes - Ausgleich von Montagetoleranzen	44
3.7.2	Messzeitverkürzung auf bis zu 30ms	46
3.7.3	Veränderung der Anzeigeauflösung	47

4	Technische Daten ODSL 30	48
4.1	Optische Daten	48
4.2	Elektrische Daten, Installationsdaten	49
4.2.1	ODSL 30/V-30M-S12	49
4.2.2	ODSL 30/24-30M-S12	49
4.2.3	ODSL 30/D 232-30M-S12	50
4.2.4	ODSL 30/D 485-30M-S12	50
4.3	Mechanische Daten, Umgebungsdaten	51
4.4	Maß- und Anschlusszeichnungen	52
4.5	Zubehör	54
5	Installation	55
5.1	Lagern, Transportieren	55
5.2	Montieren	55
5.3	Teach-In	56
6	Software	58
6.1	Anschluss an einen PC	58
6.1.1	Anschluss des ODSL 30 an einen PC	58
6.2	Installation der ODS 96 Parametriersoftware	59
6.3	Starten des Programms	59
6.3.1	Beschreibung der Menübefehle	61
6.3.2	Messen	62

Bild 2.1:	Aufkleber mit Warnhinweisen.....	8
Bild 3.1:	Applikationsbeispiel Hubtischpositionierung	10
Bild 3.2:	Applikationsbeispiel Auffahrsicherung.....	11
Bild 3.3:	ODSL 30 mit BT 30	12
Bild 3.4:	Maßzeichnung BT 30	12
Bild 3.5:	Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit positiver Steigung	14
Bild 3.6:	Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit negativer Steigung.....	14
Bild 3.7:	Verhalten der Schaltausgänge ODSL 30/24... (Ausgang PNP high active)	17
Bild 3.8:	Serielle Übertragungsformate ODSL 30/D... ..	19
Bild 3.9:	Spannungsteiler für den RS 485-Busabschluss	25
Bild 3.10:	Anzeige- und Bedienelemente ODSL 30	26
Bild 3.11:	Messwerte ODSL 30 bei einem Eindeutigkeitsbereich von 9,8m	47
Bild 4.1:	Maßzeichnung ODSL 30 - Typen	52
Bild 4.2:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/V... ..	53
Bild 4.3:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/24... ..	53
Bild 4.4:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 232... ..	53
Bild 4.5:	Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 485... ..	54
Bild 5.1:	Blick durch eine Aussparung.....	55
Bild 6.1:	Anschluss des ODSL 30 an einen PC über das Programmierterminal UPG 5	58
Bild 6.2:	Installationsverzeichnis	59
Bild 6.3:	Gerätetyp-Auswahl	60
Bild 6.4:	Startmenü vor der Messung	60
Bild 6.5:	Darstellung der aktuellen Messwerte des angeschlossenen ODSL 30.....	62

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

Phasenmessung

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

Eindeutigkeitsbereich

Die Phasenlage des vom ODSL 30 empfangenen Signals ermöglicht wegen der Periodizität des Sinus nur innerhalb eines bestimmten Intervalls die Ermittlung eindeutiger Messwerte. Die Länge dieses Intervalls nennt man Eindeutigkeitsbereich. Ein großer Eindeutigkeitsbereich ist gleichbedeutend mit einer hohen Hintergrundunterdrückung (siehe Kapitel 3.7.2).

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.

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.

Messzeit

Die Messzeit ist abhängig vom gewählten Eindeutigkeitsbereich und vom Objekt-Remissionsgrad (siehe Kapitel 3.7.2).

Bereitschaftsverzögerung

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

Hellschaltend/Dunkelschaltend

Gibt das Verhalten des Schaltausgangs an: hellschaltend, wenn sich ein Objekt innerhalb des parametrisierten Entfernungsbereichs befindet, dunkelschaltend, wenn sich ein Objekt außerhalb des parametrisierten Entfernungsbereichs befindet.

Fremdlichtfestigkeit

Gibt die Unempfindlichkeit des Messergebnisses gegenüber Fremdlicht an. Der ODSL 30 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 Baureihe ODSL 30 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 Baureihe ODSL 30 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 ODSL 30 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

Einsatzgebiete

Die optischen Distanzsensoren der Baureihe ODSL 30 sind für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Entfernungsmessung
- Konturbestimmung
- Positionierung von Verschiebewagen, Kränen, Hubeinrichtungen
- Füllstandsmessung

2.3 Sicherheitsbewusst arbeiten



Achtung Laserstrahlung!

Die optischen Distanzsensoren ODSL 30 arbeiten mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1. 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 ODSL 30 nicht auf Personen!

Achten Sie bei der Montage und Ausrichtung des ODSL 30 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-Distanzsensoren 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 30 verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von ca. 655nm.

Die gläserne Optikabdeckung ist die einzige Austrittsöffnung, durch die Laserstrahlung aus dem Gerät entweichen kann. Das Gehäuse des ODSL 30 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 ODSL 30 verdeckt werden, so bringen Sie die Schilder statt dessen in der Nähe des ODSL 30 so an, dass beim Lesen der Hinweise nicht in den Laserstrahl geblickt werden muss!

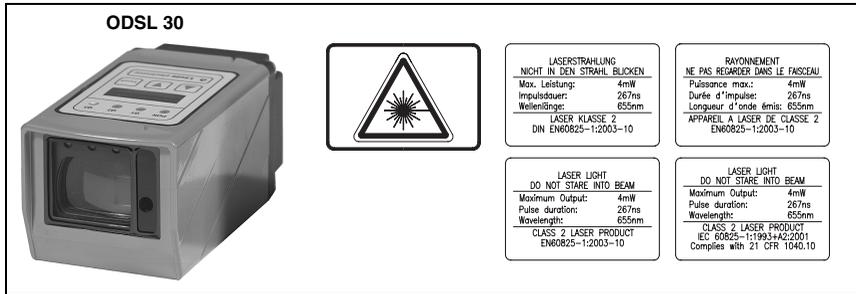


Bild 2.1: Aufkleber mit Warnhinweisen



Achtung

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

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 30

3.1 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 parametrierbar 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.

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 parametrierbar 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 das Befestigungsteil BT 30 zur einfachen Montage und Ausrichtung enthalten (weiteres Zubehör siehe Kapitel 4.5).

3.2 Typische Einsatzgebiete des ODSL 30

3.2.1 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 ODSL 30 sind die verschiedensten Anwendungen möglich:

- Positionierung von Verschiebewagen, Kränen, Hubeinrichtungen
- 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.
- Brettstärkenmessung mit zwei gegenüberliegend angebrachten Sensoren und Differenzbildung der beiden Messwerte.

3.2.2 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.

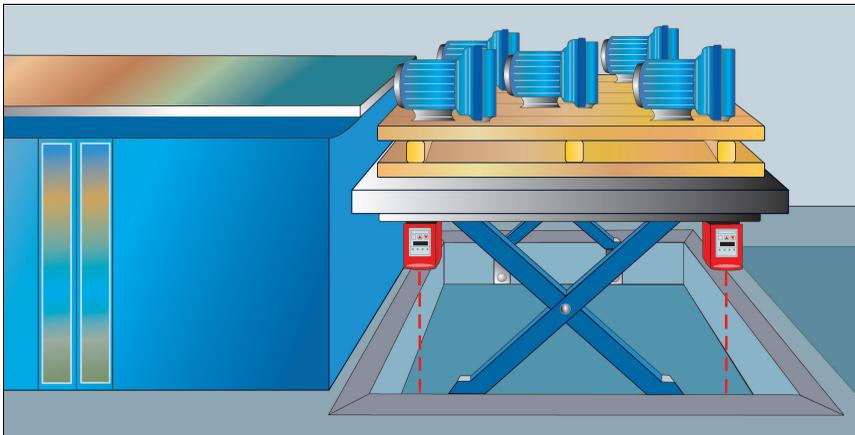


Bild 3.1: Applikationsbeispiel Hubtischpositionierung

3.2.3 Auffahrsicherung

Der ODSL 30 kann hervorragend als Auffahrsicherung eingesetzt werden:

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

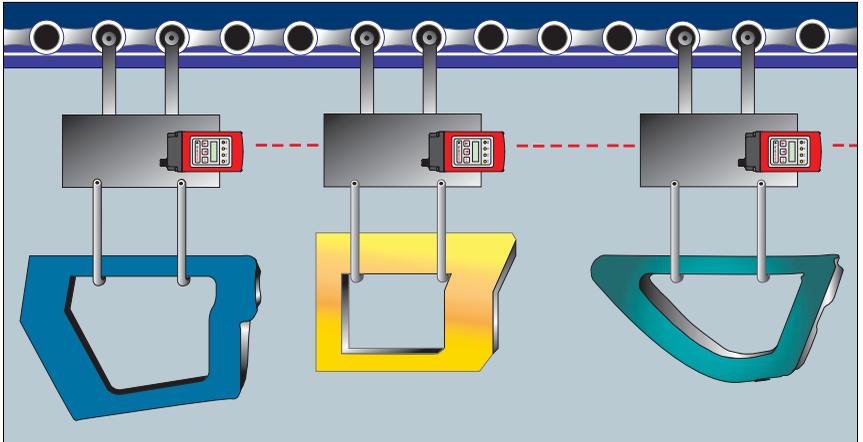


Bild 3.2: Applikationsbeispiel Auffahrsicherung

3.3 Montage

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

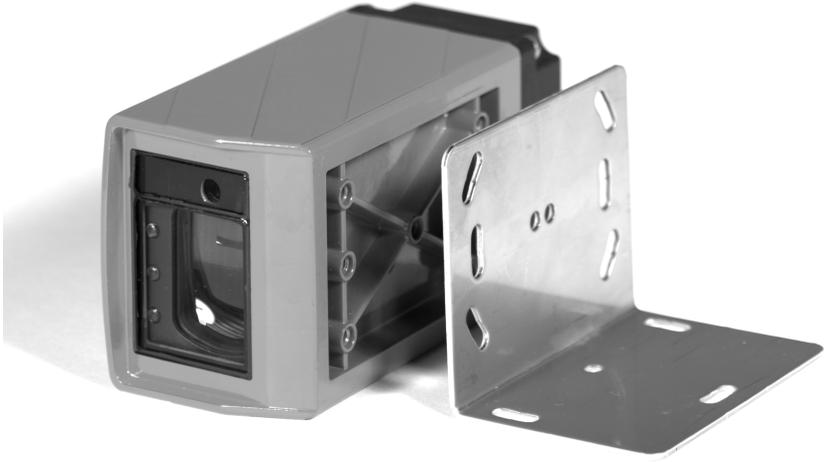


Bild 3.3: ODSL 30 mit BT 30

Maßzeichnung BT 30

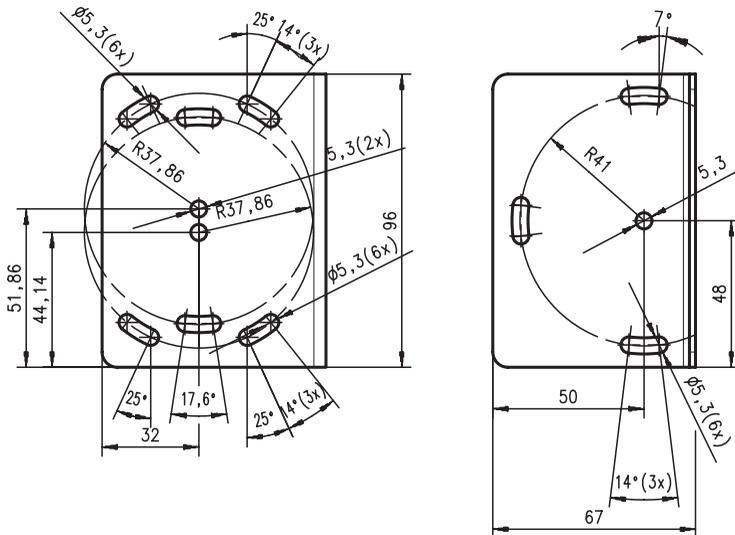


Bild 3.4: Maßzeichnung BT 30

**Hinweis**

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

3.4 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

3.4.1 ODSL 30/V... mit analogem Ausgang

Analogausgang ODSL 30/V...

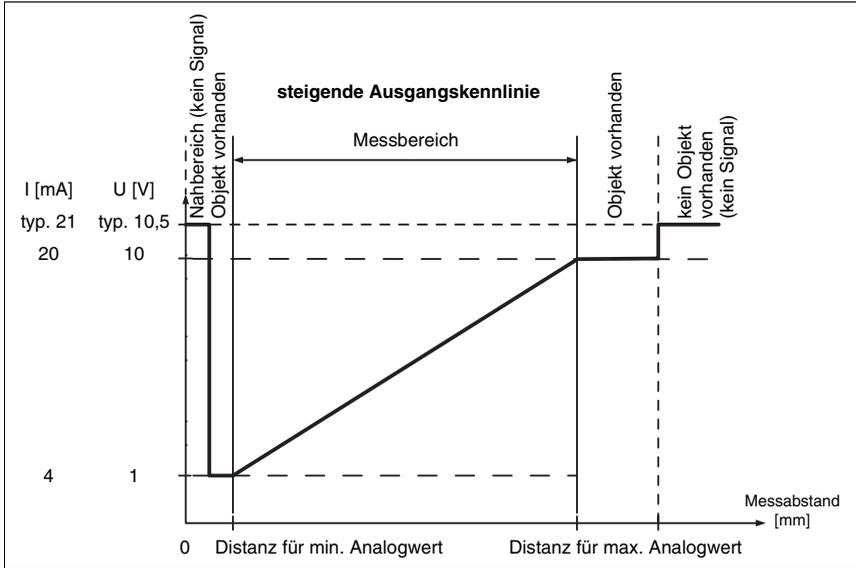


Bild 3.5: Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit positiver Steigung

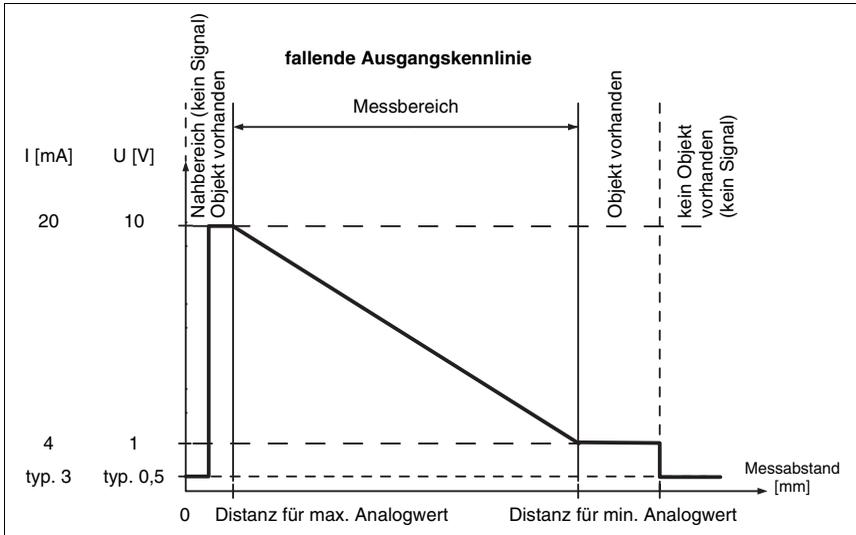


Bild 3.6: Ausgangskennlinie ODSL 30/V... mit negativer Steigung

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. Um eine möglichst genaue Auflösung zu erhalten, sollte der Bereich des Analogausgangs so klein wie von der Applikation her möglich eingestellt werden. Der Analogausgang kann durch Parametrierung über Folientastatur und LC-Display innerhalb des Messbereichs eingestellt werden (Anpassung der Ausgangskennlinie). Der Parameter Cal. Para. Output bestimmt, ob die Kalibrierung für den Strom- oder den Spannungsausgang erfolgen soll. Die Ausgangskennlinie kann steigend oder fallend parametrierung 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 3.5 und Bild 3.6).

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	4 mA	20mA	1 V	10V
= Distanz für maximalen Analogwert	20mA	4 mA	10V	1 V
< Distanz für minimalen Analogwert	4 mA	20mA	1 V	10V
> Distanz für maximalen Analogwert	20mA	4 mA	10V	1 V

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

Teach-In der Ausgangskennlinie

Zusätzlich zum flankengesteuerten Teach-In (slope control) der Schaltausgänge ist bei Geräten ab der Software-Version V01.10 (siehe Kapitel 3.5.5) auch ein Teach-In der Ausgangskennlinie via Teach-Leitung möglich. Folgende Schritte sind beim Leitungs-Teach-In der Analogkennlinie erforderlich:

1. Aktivierung des Analogleitungsteach über Folientastatur und Menü.
Input Menu -> Teach Mode -> Teach Mode time control aktivieren.
2. Messobjekt auf gewünschten Messabstand positionieren.
3. Die jeweilige Teachfunktion wird durch Anlegen des aktiven Pegels (Default +U_B) auf Teach-Eingang "teach Q1" (Pin 5) aktiviert. Der Teach-Vorgang wird durch Blinken der LEDs signalisiert und am Display angezeigt.

Teachfunktion	Dauer Teach-Signal	LED grün	LED gelb
Oberer Schaltpunkt Schaltausgang Q1	2 ... 4s	Blinken im Gleichtakt	
Distanzwert für 1V / 4mA-Analogausgang	4 ... 6s	Dauerlicht	Blinken
Distanzwert für 10V / 20mA-Analogausgang	6 ... 8s	Blinken	Dauerlicht

4. Zum Abschluss des Teach-Vorgangs den Teach-Eingang nach Ablauf der gewünschten Zeit vom Teach-Signal trennen.
5. Ein erfolgreicher Teach-Vorgang wird durch das Ende des Blinkens der LEDs signalisiert. Die korrekte Übernahme der Teach-Werten kann durch Kontrolle der Menüeinträge nochmals überprüft und verändert werden.

Fehlermeldungen

Ein schnelles Blinken der grünen LED nach einem Teach-Vorgang signalisiert einen nicht erfolgreichen Teach-Prozess. Der Sensor bleibt betriebsbereit und arbeitet mit den alten Werten weiter.

Abhilfe:

- Teach-Vorgang wiederholen **oder**
- Teach-Eingang länger als 8s betätigen **oder**
- Sensor zur Wiederherstellung der alten Werte spannungsfrei schalten.

Verhalten des Schaltausgangs beim ODSL 30/V...

Zusätzlich steht beim ODSL 30/V... mit Analogausgang ein Schaltausgang mit 2 Schaltpunkten (Schaltfenster) zur Verfügung. Der obere Schaltpunkt kann durch eine Teach-Leitung eingelernt werden. Durch Parametrierung innerhalb des Messbereichs können unterer und oberer Schaltpunkt, 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 immer auf den oberen Schaltpunkt (siehe Bild 3.7 auf Seite 17). Der untere Schaltpunkt ist per Default auf 199mm eingestellt.

Objektdistanz	Hellschaltend Ausgang Q1	Dunkelschaltend 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"

3.4.2 ODSL 30/24... mit 3 Schaltausgängen

Schaltausgänge ODSL 30/24...

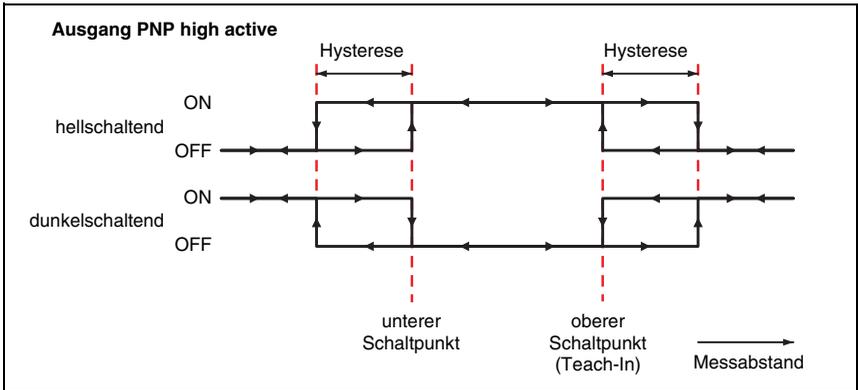


Bild 3.7: Verhalten der Schaltausgänge ODSL 30/24... (Ausgang PNP high active)

Verhalten der Schaltausgänge beim ODSL 30/24...

Der ODSL 30/24... verfügt über drei unabhängige Schaltausgänge mit je 2 Schaltpunkten (Schaltfenster). Die oberen Schaltpunkte können durch eine Teach-Leitung eingelernt werden. Durch Parametrierung innerhalb des Messbereichs können die unteren und oberen Schaltpunkte, 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 immer auf den oberen Schaltpunkt (siehe Bild 3.7). Der untere Schaltpunkt ist per Default jeweils auf 199mm eingestellt

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"

3.4.3 ODSL 30/D... mit seriellem Ausgang

Übertragungsformate

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 6 verschiedene Übertragungsarten parametrierbar werden (siehe Bild 3.8):

- **ASCII Messwert** (7 Bytes, Messbereich 0 ... 30m, Auflösung 1 mm) ¹⁾
- **ASCII Messwert 0,1mm** (7 Bytes, Messbereich 0 ... 30m, Auflösung 0,1 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⁾
- **20 Bit Messwert** (4 Bytes, Messbereich 0 ... 30m, Auflösung 0,1 mm) ¹⁾
- **Fernsteuer-Betrieb** (Remote Control) ²⁾

Die Aktivierung des Ausgabeformats erfolgt durch Parametrierung über Folientastur und Menü.



Hinweis!

Durch die Wahl einer Ausgabeauflösung von 0,1mm wird das interne Messsystem des ODSL 30 nicht verändert und auch grundsätzlich nicht genauer. Daher können die Messwerte mit Auflösung 0,1mm bei aufeinanderfolgenden Messungen applikationsabhängig variieren.

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.

Messwertausgabe bei den verschiedenen Übertragungsarten

Objektdistanz	Messwertausgabe bei Übertragungsart							
	ASCII 5 Bytes	ASCII 6 Bytes	14 Bit	16 Bit	20 Bit	Remote 4 Bytes	Remote 5 Bytes	Remote 6 Bytes
kein Objekt (kein Signal)	65535	655350	16383	65535	655350	9999	65535	655350
< 200mm ¹⁾	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm
200mm ... 9900mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm
9901mm ... 16000mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	9901	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm
16001mm ... 65000mm	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	16001	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm	9901	Distanzwert in mm	Distanzwert in 1/10mm
> 65000mm	65001	650010	16001	65001	650010	9901	65001	650010
Objektdistanz + Offset > 65000mm (Offset Direction neg.)	65001	650010	16001	65001	650010	9901	65001	650010
Objektdistanz - Offset < 0mm (Offset Direction pos.)	0	0	0	0	0	0	0	0
Gerätefehler	0	0	0	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:

Befehle für die asynchrone Messung

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

	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-Entfernung-Messwert 1000er 100er 10er 1er				"#" (0x23)	-	max. 120ms	

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

	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"	ASCII-Entfernungs-Messwert 10000er 1000er 100er 10er 1er					Status	"#" (0x23)	max. 120ms	

Abfrage Messwert asynchron 6-stellig, (Busbetrieb ODSL 30/D ...):

	Byte Nr.										Antwortzeit ¹⁾	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"m" (0x73)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	ASCII-Entfernungs-Messwert 10000er 1000er 100er 10er 1er 0,1er						Status	"#" (0x23)	30 ... 100ms	

Die beiden folgenden synchronen Messbefehle "S" (5-stelliger Messwert, Auflösung 1 mm) bzw. "s" (6-stelliger Messwert, Auflösung 0,1 mm) ermöglichen den zeitgenauen Start einer Messung.

Wird über den Fernsteuerbetrieb ein synchroner Messwert angefordert, so wird:

- sofort mit diesem Befehl der Laser eingeschaltet und die Messung ausgelöst.
- nach erfolgtem Messzyklus wird der Laser ausgeschaltet.
- der ermittelte Messwert wird nach diesem Messzyklus (Default: 100ms) übertragen.



Hinweis!

Voraussetzung für die Funktion der synchronen Messwertanfrage ist, dass der Sensor deaktiviert ist (Laser aus)!

Dazu muss:

- der Eingang aktive/reference (Pin 2) mit dem inaktiven Zustand (Default: 0V) verbunden oder offen sein.
- der Eingang aktive/reference (Pin 2) über Menü als Aktivierungs- und Referenzierungseingang konfiguriert sein:

Input Menu -> Input actiw/ref -> input active/ref Activation + Ref

Befehle für die synchrone Messung

Abfrage Messwert synchron 5-stellig, Aufl. 1 mm (Busbetrieb ODSL 30/D ...):

	Byte Nr.										Antwortzeit ¹⁾
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"S" (0x53)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	10000er	1000er	100er	10er	1er	Status	"#" (0x23)	-	30 ... 100ms

Abfrage Messwert synchron 6-stellig, Aufl. 0,1 mm (Busbetrieb ODSL 30/D ...):

	Byte Nr.										Antwortzeit ¹⁾
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Befehl	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	"S" (0x73)	"#" (0x23)	-	-	-	-	-	-	
Sensor-Antwort	"*" (0x2A)	ASCII-Adresse "0...9", "A...D"	10000er	1000er	100er	10er	1er	0,1er	Status	"#" (0x23)	30 ... 100ms

1) Je nach Parametrierung der Messzeit, siehe Kapitel 3.7 "Advanced Menü (ab Software-Version V01.10)", Dauer der Datenübertragung nicht enthalten.



Hinweis!

Um für Justagezwecke den Laserstrahl sichtbar zu machen und Messwerte auf dem Display anzuzeigen, kann

- der Eingang *active/reference* (Pin 2) mit dem aktiven Zustand verbunden werden (Default: 24V) **oder**
- der Sensor über Befehl "A" (siehe Seite 23) aktiviert werden **oder**
- der Eingang *activ/reference* (Pin 2) vorübergehend über das Menü als Referenzierungseingang konfiguriert werden:

Input Menu -> Input activ/ref -> Input activ/ref Referencins

Mögliche Fehler und Ursachen

Anstelle einer synchronen Messung wird eine asynchrone Messung ausgeführt.

Mögliche Fehlers Ursache: der synchrone Messbefehl wurde bei aktiviertem, d.h. messendem Sensor abgesetzt. Statt der synchronen erfolgte eine asynchrone Messung (entspricht den Befehlen "M" bzw. "m").

Weitere Befehle

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

	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)	-	-	-	-	-	350ms

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

	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 ...):

	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 3.7 auf Seite 17).

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.

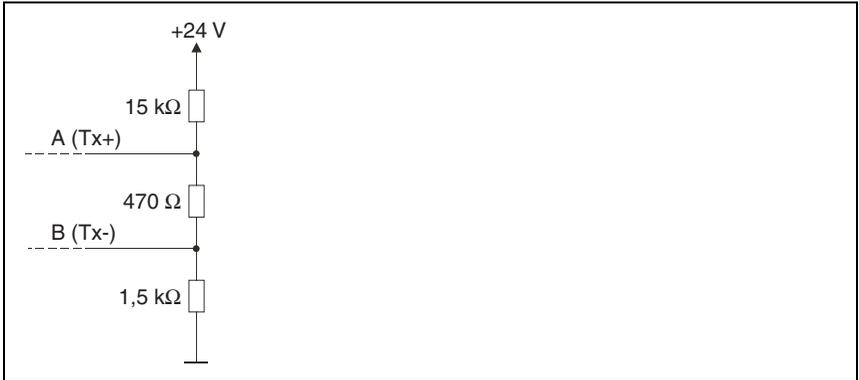


Bild 3.9: Spannungsteiler für den RS 485-Busabschluss

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.

3.5 Bedienung ODSL 30

Anzeige- und Bedienelemente

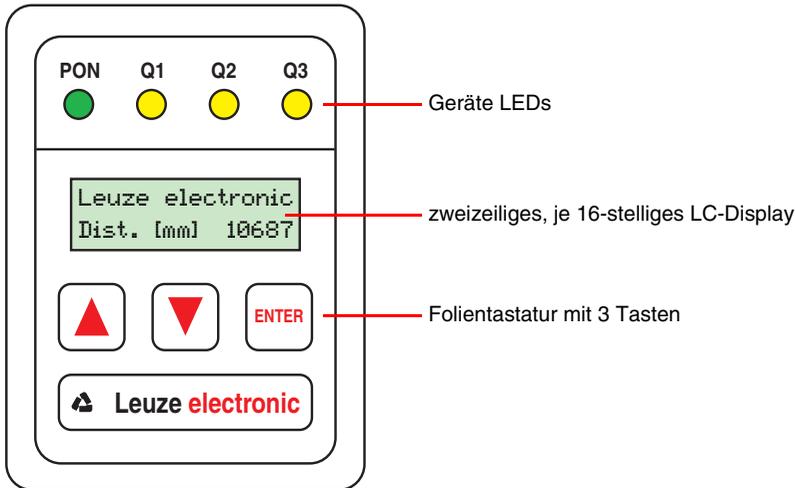


Bild 3.10: Anzeige- und Bedienelemente ODSL 30

3.5.1 LED-Anzeigen ODSL 30

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

1) Der Teach-Vorgang wird in Abschnitt 3.4.1 und Abschnitt 5.3 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.

3.5.2 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.

3.5.3 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.

3.5.4 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.

3.5.5 Abfrage der Geräte-Softwareversion

Die Geräte-Softwareversion können Sie im Menü zur Parametrierung des ODSL 30 abfragen. Wählen Sie dazu im Service Menü den folgenden Menüpunkt:

SW V01.20	YYMMDD
Ver:	31024

<- Softwareversion V0x.xx mit Datum (YY = Jahr, MM = Monat, DD = Tag)

3.5.6 Referenzierung des Geräts

Der ODSL 30 besitzt eine Referenzierungsfunktion zur internen Kalibrierung des Sensors. Durch Ausführen der integrierten Referenzierungsfunktion vor einer Messung kann die Messgenauigkeit des Sensors verbessert werden.

Eine Referenzierung wird durchgeführt

- **beim Einschalten** des Geräts (Power-On).
- **durch ein Signal** am Aktivierungs-/Referenzierungseingang (PIN 2).
- **per Befehl** im Fernsteuerbetrieb (nur ODSL 30/D...).



Hinweis

Führen Sie die Referenzierungsfunktion insbesondere bei sich ändernden Umgebungsbedingungen durch.

Während der Ausführung der Referenzierungsfunktion (Dauer ca. 350ms) ist eine Messung nicht möglich.

3.6 Parametrierung ODSL 30

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.

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

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default
Applic. Param.	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	X
 Hinweis Die Funktionen unter Applic. Param. stehen erst nach Aktivierung des Advanced Menü zur Verfügung (siehe Kapitel 3.7)		Tmeas Band Rem. 00ms 39m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 70ms 9.8m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 50ms 150m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 40ms 39m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 30ms 9.8m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Disp. Resolution 1mm	Disp. Resolution 1mm		Anzeigeauflösung 1 mm
		Disp. Resolution 0.1mm		Anzeigeauflösung 0,1 mm	
	Offset/Preset	Offset Direction ... Positive	Offset Direction ... Positive	Offset-Vorzeichen positiv	X
			Offset Direction ... negative	Offset-Vorzeichen negativ	
		Offsetvalue [mm] Value: 000000	Offsetvalue [mm] act Val. 000000	Offset-Wert, Eingabe in mm	0
		Presetvalue [mm] Value: 000000	Presetvalue [mm] act Val. 000000	Preset-Wert, Eingabe in mm	0
		Preset Calculate ... inactive	Preset Calculate ... active	Auslösung der Preset-Funktion	
	Return			Zurück in Ebene 1	
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	
	Teach Mode slope control	Teach Mode slope control		Teach-In flankengesteuert	X
		Teach Mode time control		Teach-In zeitgesteuert	
	Return			Zurück in Ebene 1	

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Upper Sw. Pt. Value: 001000	Q1 Upper Sw. Pt. act Value: 001000	Oberer Schalterpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000	
		Q1 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q1 Lower Sw. Pt. act Value: 000199			Unterer Schalterpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern
		Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 000020	Schalthysteresie 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 Driver PNP high active	Q1 ist high-side-Ausgang (PNP)
Q1 Driver NPN low active	Q1 Driver NPN low active			Q1 ist low-side-Ausgang (NPN)		
Q1 Driver PNP/NPN pushpull	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	
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			
	SW V01.20 YYMMDD Val: 31024		Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich			
	Parameter YYMMDD 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		

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

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
 <p>Hinweis</p> <p>Die Funktionen unter Applic. Param. stehen erst nach Aktivierung des Advanced Menü zur Verfügung (siehe Kapitel 3.7)</p>	Applic. Param.	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%	Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	X	
		Tmeas Band Rem. 80ms 39m 6-90%	Tmeas Band Rem. 70ms 9.8m 6-90%	Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Tmeas Band Rem. 50ms 150m 50-90%	Tmeas Band Rem. 40ms 39m 50-90%	Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Tmeas Band Rem. 30ms 9.8m 50-90%	Tmeas Band Rem. 30ms 9.8m 50-90%	Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Disp. Resolution 1mm	Disp. Resolution 1mm	Anzeigaauflösung 1 mm	X	
			Disp. Resolution 0.1mm	Anzeigaauflösung 0,1 mm		
		Offset/Preset	Offset Direction ... Positive	Offset Direction ... Positive	Offset-Vorzeichen positiv	X
				Offset Direction ... negative	Offset-Vorzeichen negativ	
			Offsetvalue [mm] Value: 000000	Offsetvalue [mm] act Val. 000000	Offset-Wert, Eingabe in mm	0
			Presetvalue [mm] Value: 000000	Presetvalue [mm] act Val. 000000	Preset-Wert, Eingabe in mm	0
		Preset Calculate ... inactive	Preset Calculate ... active	Auslösung der Preset-Funktion		
	Return			Zurück in Ebene 1		
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	

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Upper Sw. Pt. Value: 001000	Q1 Upper Sw. Pt. act Value: 001000	Oberer Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000	
		Q1 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q1 Lower Sw. Pt. act Value: 000199	Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	199	
		Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 000020	Schalthysteresese 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 Upper Sw. Pt. Value: 001500	Q2 Upper Sw. Pt. act Value: 001500	Oberer Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	1500
			Q2 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q2 Lower Sw. Pt. act Value: 000199	Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	199
			Q2 Hysteresis Value: 000020	Q2 Hysteresis act Value: 000020	Schalthysteresese 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	
		Q3 Function sel.	Q3 Upper Sw. Pt. Value: 002000	Q3 Upper Sw. Pt. act Value: 002000	Oberer Schaltpunkt des Ausgangs Q3 in Millimetern	2000
			Q3 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q3 Lower Sw. Pt. act Value: 000199	Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q3 in Millimetern	199
			Q3 Hysteresis Value: 000020	Q3 Hysteresis act Value: 000020	Schalthysteresese 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	

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	
	SW V01.20 VVMDD Val: 31024			Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich	
	Parameter VVMDD Val: 31024			Anzeige d. Parameterversion, keine Änderungen möglich	
	Interface-Type 3 Outp. 01-02-03			Anzeige des Interface-Typs, keine Änderungen möglich	
	Return			Zurück in Ebene 1	
Exit from Menu				Zurück in den Messmodus	

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

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
APPLIC. Param.	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	X	
 <p>Hinweis</p> <p>Die Funktionen unter APPLIC. Param. stehen erst nach Aktivierung des Advanced Menü zur Verfügung (siehe Kapitel 3.7)</p>		Tmeas Band Rem. 80ms 39m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Tmeas Band Rem. 70ms 9.8m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Tmeas Band Rem. 50ms 150m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Tmeas Band Rem. 40ms 39m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Tmeas Band Rem. 30ms 9.8m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission		
		Disp. Resolution 1mm	Disp. Resolution 1mm		Anzeigauflösung 1mm	X
			Disp. Resolution 0.1mm		Anzeigauflösung 0,1mm	
	Offset/Preset	Offset Direction ... Positive	Offset Direction ... Positive	Offset-Vorzeichen positiv	X	
			Offset Direction ... negative	Offset-Vorzeichen negativ		
		Offsetvalue [mm] Value: 000000	Offsetvalue [mm] act Val. 000000	Offset-Wert, Eingabe in mm	0	
		Presetvalue [mm] Value: 000000	Presetvalue [mm] act Val. 000000	Preset-Wert, Eingabe in mm	0	
		Preset Calculate ... inactive	Preset Calculate ... active	Auslösung der Preset-Funktion		
	Return			Zurück in Ebene 1		
Input Menu	Inp. teach 01/02 Teach Out 01/02	Inp. teach 01/02 Teach Out 01/02		Teach-Eingang ist aktiviert	X	
		Inp. teach 01/02 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		

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default	
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Upper Sw. Pt. Value: 001000	Q1 Upper Sw. Pt. act Value: 001000	Oberer Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000	
		Q1 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q1 Lower Sw. Pt. act Value: 000199			Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern
		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 ist low-side-Ausgang (NPN)		
Q1 ist Gegentakt-Ausgang (Push-Pull)						
	Return	Zurück in Ebene 2				
	Q2 Function sel.	Q2 Upper Sw. Pt. Value: 001500	Q2 Upper Sw. Pt. act Value: 001500	Oberer Schaltpunkt des Aus- gangs Q2 in Millimetern	1500	
		Q2 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q2 Lower Sw. Pt. act Value: 000199			Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern
		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 ist low-side-Ausgang (NPN)		
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, Ausgabe in ASCII, 5 Bytes, Aufl. 1mm	X
		COM Function sel ASCII Dist. .1mm		serielle Übertragung, Ausgabe in ASCII, 6 Bytes, Aufl. 0,1mm	
		COM Function sel Distance 14Bit		serielle Übertragung 2 Byte, 15m Messbereich, Aufl. 1mm	
		COM Function sel Distance 16Bit		serielle Übertragung 3 Byte, 30m Messbereich, Aufl. 1mm	
		COM Function sel Distance 20Bit		serielle Übertragung 4 Byte, 30m Messbereich, Aufl. 0,1mm	
		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 Stopbits: 1	X	
	Stopbits COM 2		Anzahl der Stopbits: 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		
	SW V01.20 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		

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

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default
Applic. Param.	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%	Tmeas Band Rem. 100ms 150m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	X
 <p>Hinweis</p> <p>Die Funktionen unter Applic. Param. stehen erst nach Aktivierung des Advanced Menü zur Verfügung (siehe Kapitel 3.7)</p>		Tmeas Band Rem. 00ms 39m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 70ms 9.8m 6-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 50ms 150m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 40ms 39m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Tmeas Band Rem. 30ms 9.8m 50-90%		Messzeit / Eindeutigkeitsbereich / Objektremission	
		Disp. Resolution 1mm	Disp. Resolution 1mm		Anzeigeauflösung 1 mm
		Disp. Resolution 0.1mm		Anzeigeauflösung 0,1 mm	
	Offset/Preset	Offset Direction ... Positive	Offset Direction ... Positive	Offset-Vorzeichen positiv	X
			Offset Direction ... negative	Offset-Vorzeichen negativ	
		Offsetvalue [mm] Value: 000000	Offsetvalue [mm] act Val. 000000	Offset-Wert, Eingabe in mm	0
		Presetvalue [mm] Value: 000000	Presetvalue [mm] act Val. 000000	Preset-Wert, Eingabe in mm	0
		Preset Calculate ... inactive	Preset Calculate ... active	Auslösung der Preset-Funktion	
	Return			Zurück in Ebene 1	
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	

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Erklärung / Hinweise	Default		
Output Q Menu	Q1 Function sel.	Q1 Upper Sw. Pt. Value: 001000	Q1 Upper Sw. Pt. act Value: 001000	Oberer Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	1000		
		Q1 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q1 Lower Sw. Pt. act Value: 000199			Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q1 in Millimetern	199
		Q1 Hysteresis Value: 000020	Q1 Hysteresis act Value: 000020	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 Upper Sw. Pt. Value: 001500	Q2 Upper Sw. Pt. act Value: 001500	Oberer Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	1500
Q2 Lower Sw. Pt. Value: 000199	Q2 Lower Sw. Pt. act Value: 000199			Unterer Schaltpunkt des Ausgangs Q2 in Millimetern	199		
Q2 Hysteresis Value: 000020	Q2 Hysteresis act Value: 000020			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, Ausgabe in ASCII, 5 Bytes, Aufl. 1 mm	X
		COM Function sel ASCII Dist. .1mm		serielle Übertragung, Ausgabe in ASCII, 6 Bytes, Aufl. 0,1 mm	
		COM Function sel Distance 14Bit		serielle Übertragung 2 Byte, 15m Messbereich, Aufl. 1 mm	
		COM Function sel Distance 16Bit		serielle Übertragung 3 Byte, 30m Messbereich, Aufl. 1 mm	
		COM Function sel Distance 20Bit		serielle Übertragung 4 Byte, 30m Messbereich, Aufl. 0,1 mm	
		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 Stopbits: 1	X	
		Stopbits COM 2	Anzahl der Stopbits: 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		
	SW V01.20 VMMDD Val: 31024		Anzeige der Softwareversion, keine Änderungen möglich		
	Parameter VMMDD 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		

3.6.5 Bedienbeispiel

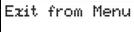
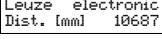
Bei einem ODSL 30/V... sollen folgende Werte parametrieren werden:

- kalibrierter Stromausgang 4 ... 20mA, Kennlinie mit positiver Steigung und Messbereich 500 ... 3500mm.
- Oberer Schaltpunkt für Ausgang Q1 bei 3000mm und unterer Schaltpunkt für Ausgang Q1 bei 2000mm.

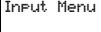
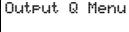
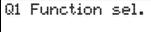
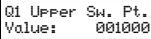
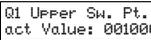
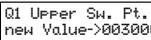
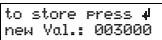
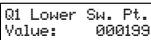
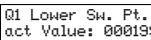
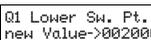
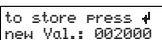
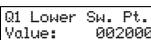
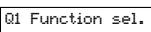
Das Gerät besitzt die Werkseinstellungen und befindet sich im Messmodus.

Kalibrierten Stromausgang parametrieren

Aktion	Display	Erläuterung / Hinweise
Eine beliebige Taste  ,  oder  drücken.	Input Menu	Sie gelangen ins Menü zur Parametrierung des ODSL 30...
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Analog Out Menu" wechseln.	Analog Out Menu	Menüpunkt zur Parametrierung des Analogausgangs.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.	Cal Ana. Output Current 4-20mA	Als kalibrierter Ausgang ist bereits der Stromausgang 4 ... 20mA eingestellt.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Pos for min. val" wechseln.	Pos for min. val Value: 000200	Menüpunkt zur Einstellung des Distanzwertes für den min. Analogwert.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.	Pos for min. val act Value: 00200	Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "500"verändern.	Pos for min. val new Value->00500	Neuer Wert editiert.
Neuen Wert mit der Taste  übernehmen.	to store Press new Val.: 00500	Übernehmen.
Neuen Wert mit der Taste  speichern.	Pos for min. val Value: 00500	Speichern.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Pos for max. val" wechseln.	Pos for max. val Value: 005000	Menüpunkt zur Einstellung des Distanzwertes für den max. Analogwert.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.	Pos for max. val act Value: 00500	Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "3500"verändern.	Pos for max. val new Value->03500	Neuer Wert editiert.
Neuen Wert mit der Taste  übernehmen.	to store Press new Val.: 03500	Übernehmen.
Neuen Wert mit der Taste  speichern.	Pos for max. val Value: 003500	Speichern.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Return" wechseln.	Return	Menüpunkt zum Wechsel in die nächst höhere Menüebene.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.	Analog Out Menu	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

Schaltpunkte 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 Schaltausgangs Q1.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.		Menüpunkt zur Parametrierung des oberen Schaltpunktes für den Ausgang Q1.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.		Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "3000" verändern.		Neuer Wert editiert.
Neuen Wert mit der Taste  übernehmen.		Übernehmen.
Neuen Wert mit der Taste  speichern.		Speichern.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Q1 Lower Sw. Pt." wechseln.		Menüpunkt zur Parametrierung des unteren Schaltpunktes für den Ausgang Q1.
Zum Editieren des Wertes Taste  drücken.		Bereit zum Editieren.
Mit den Tasten  und  den aktuellen Wert auf den Wert "2000" 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 2.

Aktion	Display	Erläuterung / Hinweise
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Return" wechseln.	Return	Menüpunkt zum Wechsel in die nächst höhere Menüebene.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.	Output 0 Menu	Menüebene 1.
Mit den Tasten  und  zum Menüpunkt "Exit from Menu" wechseln.	Exit from Menu	Menüpunkt zum Verlassen des Parametrier-Menüs.
Menüpunkt mit der Taste  auswählen.	Leuze electronic Dist. [mm] 10687	Das Gerät befindet sich wieder im Messmodus

3.7 Advanced Menü (ab Software-Version V01.10)



Hinweis!

Zur Abfrage der Geräte-Softwareversion siehe Kapitel 3.5.5.

Zusätzlich zu den beschriebenen Funktionen stehen im **Advanced Menü** weitere neue Funktionen zur Verfügung:

- Einstellung eines **Offset/Preset**-Wertes zum Ausgleich von Montagetoleranzen
- **Messzeitverkürzung** auf bis zu 30ms
- Veränderung der **Anzeigeauflösung**

Im Advanced Menü steht zusätzlich der Menüpunkt **Applic. Param.** zur Verfügung, mit dem die Messwertausgabe des ODSL 30 verändert werden kann.



Hinweis!

Das Advanced Menü ist zum Schutz vor unabsichtlichem Zugriff standardmäßig ausgeblendet und muss erst durch den Anwender aktiviert werden.



Achtung!

Bitte lesen Sie unbedingt die nachfolgenden Hinweise, bevor Sie den Advanced Modus aktivieren und Parameter im Menüpunkt **Applic. Param.** ändern.

Aktivierung des Advanced Modus

- ↳ Halten Sie die Taste  **während des Messbetriebs** länger als 5s gedrückt. Die Anzeige **Advanced Menue ? NO for YES** erscheint.
- ↳ Durch Drücken der Taste  oder  können Sie die Aktivierung des Advanced Menüs abbrechen.
- ↳ Bestätigen Sie **Yes** durch Drücken der Taste . Die Anzeige **Advanced Menue is activated now** erscheint kurz.

In der Menü-Ebene 1 steht jetzt zusätzlich der Menüpunkt **Applic. Param.** zur Verfügung.

3.7.1 Einstellung eines Offset/Preset-Wertes - Ausgleich von Montagetoleranzen

Treten bei der Montage und der Anbringung des ODSL 30 Abweichungen auf, so können diese durch die Eingabe der Parameter **Offset** bzw. **Preset** ausgeglichen werden:

- Beim **Offset** wird ein fester Wert und ein Vorzeichen vorgeben.
- Beim **Preset** wird ein Sollmesswert vorgeben, danach erfolgt eine Messung gegen ein Objekt, das sich in der gewünschten Solldistanz befindet.



Achtung!

Ergeben sich durch Offset oder Preset negative Messwerte, so wird an der Schnittstelle und über das Display der Wert Null ausgegeben.

Offset-Vorgabe

Die Parametrierung erfolgt über Folientastatur und Display:

Applic. Param. -> **Offset/Preset**

Eingegeben werden kann:

- **Offset Direction**
Anwahl ... **positive** oder ... **negative**, d.h. Vorgabe, ob der Offset-Wert zum Messwert addiert oder vom Messwert subtrahiert wird.
- **Offsetvalue [mm]**
Eingabe des Offset-Wertes.

Der eingestellte Offset-Wert wird vom errechneten (digitalen) Messwert des Sensors subtrahiert, wenn bei **Offset Direction** die Einstellung **negative** gewählt wurde.

Beispiel:

Messwert des ODSL 30:	1500mm,
Eingabe:	Offsetvalue: 100mm, Offset Direction: ... negative
Ausgabe auf Display und Schnittstelle:	1400mm

Preset-Vorgabe

Die Parametrierung erfolgt über Folientastatur und Display:

Applic. Param. -> **Offset/Preset**

Vorgehensweise zur Vorgabe eines Preset-Wertes:

- Sollwert eingeben -> **Presetvalue [mm]**
- Im Menüpunkt **Preset calculate** die Option ... **active** anwählen
- Durch Drücken der Taste  bestätigen.
Es erfolgt eine Messung, der Preset wird hinterlegt, der ODSL 30 ist betriebsbereit.

Aus Messwert und Sollmesswert (Preset-Wert) wird der Offset-Wert mit Vorzeichen automatisch errechnet und als Offset in der Parametrierung eingetragen. **Die Deaktivierung eines Preset erfolgt durch Eingabe eines Offsetwertes von Null.**

Beispiel:

Eingabe:	Preset value: 1400mm,
Objektabstand 1300mm vor ODSL30:	Preset Calculation ...active, Messung auslösen, es wird automatisch ein Offset von +100mm hinterlegt
Objektabstand 1300mm:	Ausgabe an Display und Schnittstelle: 1400mm
Objektabstand 1400mm:	Ausgabe an Display und Schnittstelle: 1500mm

3.7.2 Messzeitverkürzung auf bis zu 30ms

Definition Eindeutigkeitsbereich

Die Phasenlage des vom ODSL30 empfangenen Signals ermöglicht wegen der Periodizität des Sinus nur innerhalb eines bestimmten Intervalls die Ermittlung eindeutiger Messwerte. Die Länge dieses Intervalls nennt man Eindeutigkeitsbereich. Ein großer Eindeutigkeitsbereich ist gleichbedeutend mit einer hohen Hintergrundunterdrückung.

Zusammenhang Eindeutigkeitsbereich - Remissionsgrad - Messzeit

In der Standard-Einstellung (Eindeutigkeitsbereich 150m, Messung auf sowohl helle als auch dunkle Objekte mit Remissionsgrad 6 ... 90%) beträgt die Messzeit 100ms.

Durch eine Einschränkung des Eindeutigkeitsbereiches und des Remissionsgrades (Messung nur auf helle Objekte mit Remissionsgrad 50 ... 90%) lässt sich die Messzeit bis auf 30ms verkürzen.

Die Parametrierung erfolgt über Folientastatur und Display:

Applic. Param. -> Tmeas Band Rem.

Es ergeben sich Messzeiten nach folgender Tabelle:

Messzeit [ms]	Eindeutigkeitsbereich [m]	Objekt-Remissionsgrad [%]	Einstellung im Menüpunkt Tmeas Band Rem.
30	9,8	50 ... 90 (helle Objekte)	30ms 9.8m 50-90%
40	39		40ms 39m 50-90%
50	150		50ms 150m 50-90%
70	9,8	6 ... 90 (helle und dunkle Objekte)	70ms 9.8m 6-90%
80	39		80ms 39m 6-90%
100 ¹⁾	150		100ms 150m 6-90%

1) Default-Einstellung



Hinweis!

Durch Verwendung des Kooperativen Targets CTS 100x100 (Art.-Nr. 501 04599) stellen Sie sicher, dass der Remissionsgrad auf der zu messenden Fläche 50 ... 90% beträgt.



Achtung!

Befindet sich ein Objekt in größerer Distanz als der vorgewählte Eindeutigkeitsbereich, so kommt es zu Fehlmessungen (ausreichend hohes Empfangssignal vorausgesetzt)!

Beispiel:

Bei einem Eindeutigkeitsbereich von 9,8m befindet sich ein Objekt im Abstand 1m. Der Sensor gibt einen korrekten Messwert von 1m aus.

Befindet sich das Objekt im Abstand von 10,8m oder 20,6m oder 30,4m etc. vom Sensor entfernt, so gibt der Sensor einen falschen Messwert von 1m aus, d.h. nur für Objekte innerhalb des Eindeutigkeitsbereich ergibt sich ein korrekter Messwert.

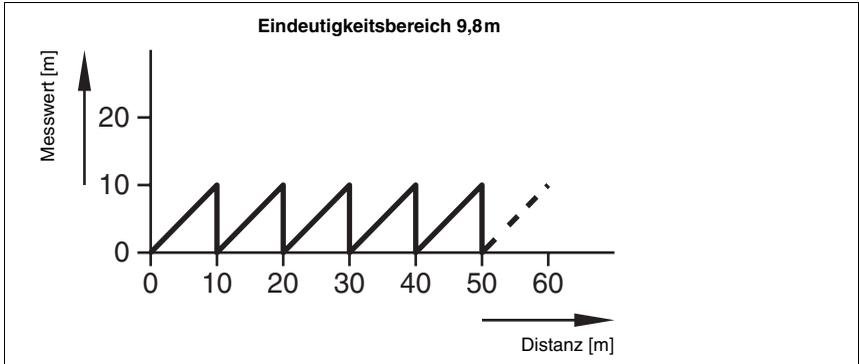


Bild 3.11: Messwerte ODSL 30 bei einem Eindeutigkeitsbereich von 9,8m

3.7.3 Veränderung der Anzeigauflösung

Im Auslieferungszustand beträgt die Messauflösung des ODSL 30 (Displayanzeige) 1 mm. Im Advanced Modus kann die Anzeigauflösung der Displayanzeige durch Parametrierung über Folientastatur und Display auf 0,1 mm erhöht werden:

Appl. Param. -> Disp. Resolution 0.1mm.



Hinweis!

Dieser Menüpunkt bezieht sich **nur auf die Displayanzeige**. Die Änderung dieses Parameters hat **keinen direkten Einfluss auf die Ausgabe** an den seriellen oder analogen Schnittstellen.

Ist beim ODSL 30/D... mit serieller Schnittstelle die Übertragung von Messdaten mit einer Auflösung von 0,1 mm gewünscht, kann dies an anderer Stelle parametrieren werden (siehe Kapitel 3.4.3).

Beim ODSL 30/V... ist der Messbereich durch entsprechende Parametrierung des Analogausgangs einzuengen.

Die Parametrierung einer Auflösung von 0,1 mm ist sinnvoll bei Messvorgängen auf Objekte mit hoher Remission und bei der Weiterverarbeitung der Messdaten (z.B. Mittelwertbildung).

4 Technische Daten ODSL 30

4.1 Optische Daten

ODSL 30	
Optische Daten	
Messbereich ¹⁾	0,2 ... 30m ²⁾
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 ³⁾	
Absolutmessgenauigkeit ¹⁾	± 5mm (6 ... 90% Remission), ± 2mm (90% Remission) nach voriger Referenzierung
Wiederholgenauigkeit ⁴⁾	± 2mm (6 ... 90% Remission)
Temperaturdrift	typ. 0,5mm/K (ohne Referenzierung)
Zeitverhalten	
Messzeit	100ms (90% Remission)
Bereitschaftsverzögerung	≤ 1s

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

2) ODSL 30/D... bis zu 65m, Remissionsgrad 50 ... 90%

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

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

4.2 Elektrische Daten, Installationsdaten

4.2.1 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 ($R_L \leq 500\Omega$)
Fehlergrenzen	
Absolutmessgenauigkeit ³⁾	$\pm 5\text{mm}$ (6 ... 90% Remission), $\pm 2\text{mm}$ (90% Remission) nach Referenzierung
Wiederholgenauigkeit ^{3) 4)}	$\pm 2\text{mm}$ (6 ... 90% Remission)

- 1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät
- 2) Der Stromausgang ist kalibriert
- 3) Minimalwert abhängig von der Konfiguration des Analogausgangs
- 4) Gleiches Objekt, identische Umgebungsbedingungen, Messobjekt $\geq 50 \times 50 \text{mm}^2$

4.2.2 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

4.2.3 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	siehe Kapitel 3.4.3

1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät

4.2.4 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	siehe Kapitel 3.4.3

1) Parametrierung über LC-Display und Folientastatur am Gerät

4.3 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

4.4 Maß- und Anschlusszeichnungen

Alle ODSL 30 - Typen

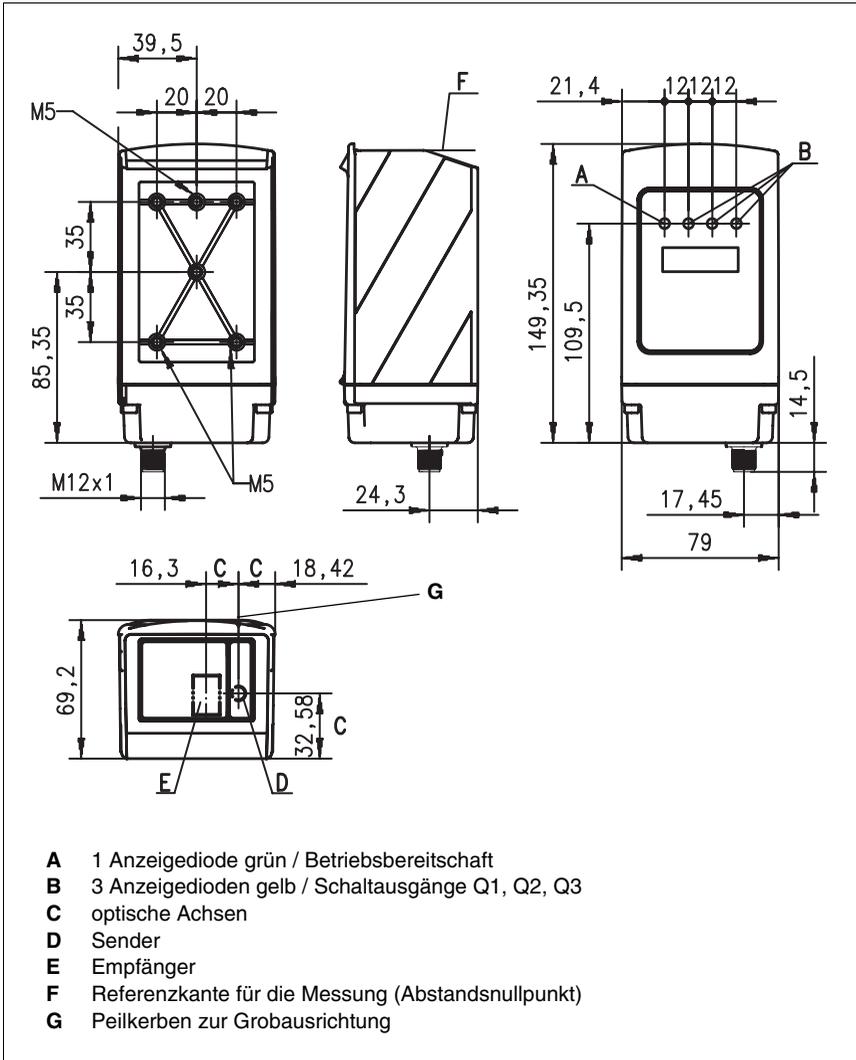


Bild 4.1: Maßzeichnung ODSL 30 - Typen

ODSL 30/V... (Analogausgang)

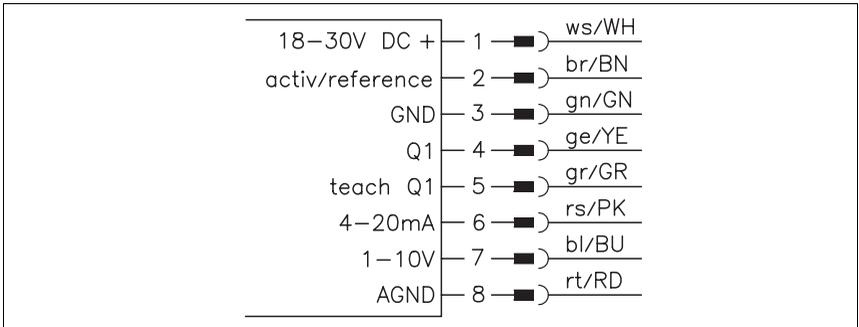


Bild 4.2: Elektrischer Anschluss ODSL 30/V...

ODSL 30/24... (3 Schaltausgänge)

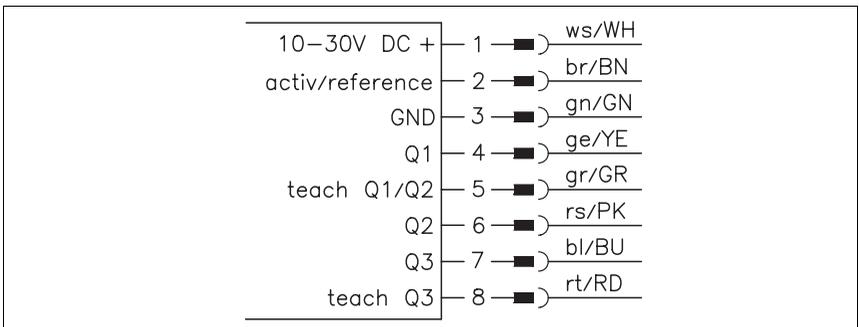


Bild 4.3: Elektrischer Anschluss ODSL 30/24...

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

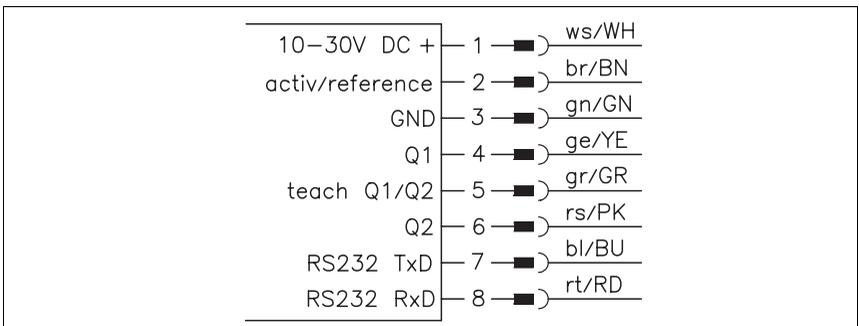


Bild 4.4: Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 232...

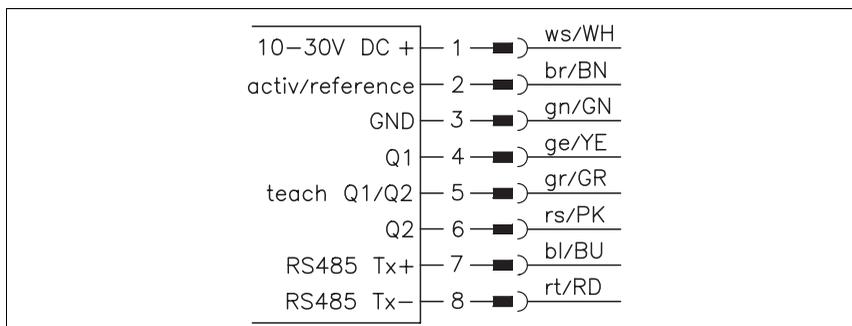
ODSL 30/D 485... (Digitalausgang RS 485)


Bild 4.5: Elektrischer Anschluss ODSL 30/D 485...

4.5 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den ODSL 30 erhältlich:

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Kurzbeschreibung
K-D M12A-8P-2m-PUR	50104591	Anschlussleitung M12, 8-polig, axial, Länge 2m
K-D M12A-8P-5m-PUR	50104590	Anschlussleitung M12, 8-polig, axial, Länge 5m
UPG 5 ¹⁾	50039627	Parametrieradapter für ODSL 8/ODSL30/ODS 96
ODS 96 Parametriersoftware ²⁾		Download unter www.leuze.de
CTS 100x100	50104599	Kooperatives Target, Remissionsgrad 50 ... 90%

1) Wird zur Visualisierung der Messwerte über die ODS 96 Parametriersoftware benötigt.

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



Hinweis

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

5 Installation

5.1 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.*

5.2 Montieren



Hinweis

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

Blick durch eine Aussparung

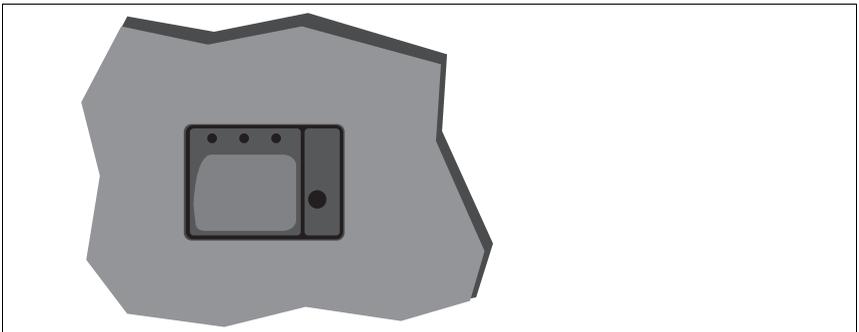


Bild 5.1: Blick durch eine Aussparung

Wenn der ODSL 30 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.

5.3 Teach-In

Sie können die oberen Schaltpunkte und beim ODSL 30/V... zusätzlich die Ausgangskennlinie des Analogausgangs per Teach-In einstellen. Beim Teach-In ergeben sich Unterschiede zwischen den einzelnen Typen:

Teach-Vorgang beim 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"
- Unterer Schaltpunkt: 199mm
- Oberer Schaltpunkt: 1000mm
- Hysterese: 20mm

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

Teach-In der Ausgangskennlinie beim ODSL 30/V...

Zusätzlich zum flankengesteuerten Teach-In (slope control) der Schaltausgänge ist bei Geräten ab der Software-Version V01.10 (siehe Kapitel 3.5.5) auch ein Teach-In der Ausgangskennlinie via Teach-Leitung möglich. Folgende Schritte sind beim Leitungs-Teach-In der Analogkennlinie erforderlich:

1. Aktivierung des Analogleitungsteach über Folientastatur und Menü.
Input Menu -> Teach Mode -> Teach Mode time control aktivieren.
2. Messobjekt auf gewünschten Messabstand positionieren.
3. Die jeweilige Teachfunktion wird durch Anlegen des aktiven Pegels (Default $+U_B$) auf Teach-Eingang "teach Q1" (Pin 5) aktiviert. Der Teach-Vorgang wird durch Blinken der LEDs signalisiert und am Display angezeigt.

Teachfunktion	Dauer Teach-Signal	LED grün	LED gelb
Oberer Schaltpunkt Schaltausgang Q1	2 ... 4s	Blinken im Gleichtakt	
Distanzwert für 1V / 4mA-Analogausgang	4 ... 6s	Dauerlicht	Blinken
Distanzwert für 10V / 20mA-Analogausgang	6 ... 8s	Blinken	Dauerlicht

4. Zum Abschluss des Teach-Vorgangs den Teach-Eingang nach Ablauf der gewünschten Zeit vom Teach-Signal trennen.
5. Ein erfolgreicher Teach-Vorgang wird durch das Ende des Blinkens der LEDs signalisiert. Die korrekte Übernahme der Teach-Werten kann durch Kontrolle der Menüeinträge nochmals überprüft und verändert werden.

Fehlermeldungen

Ein schnelles Blinken der grünen LED nach einem Teach-Vorgang signalisiert einen nicht erfolgreichen Teach-Prozess. Der Sensor bleibt betriebsbereit und arbeitet mit den alten Werten weiter.

Abhilfe:

- Teach-Vorgang wiederholen **oder**
- Teach-Eingang länger als 8s betätigen **oder**
- Sensor zur Wiederherstellung der alten Werte spannungsfrei schalten.

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"
- Unterer Schaltpunkt Q1: 199mm, unterer Schaltpunkt Q2: 199mm
- Oberer Schaltpunkt Q1: 1000mm, oberer 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"
- Unterer Schaltpunkt Q1: 199mm, unterer Schaltpunkt Q2: 199mm, unterer Schaltpunkt Q3: 199mm
- Oberer Schaltpunkt Q1: 1000mm, oberer Schaltpunkt Q2: 1500mm, oberer Schaltpunkt Q3: 2000mm
- Hysterese: jeweils 20mm

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

6 Software

Allgemeine Beschreibung

Die ODS 96 Parametriersoftware kann mit angeschlossener ODSL 30 zur Messwertanzeige benutzt werden.

Die Software erhalten Sie als Download unter www.leuze.de.



Hinweis

Die ODS 96 Parametriersoftware kann in Verbindung mit dem ODSL 30 nur zur Messwertanzeige, nicht aber zur Parametrierung des Gerätes eingesetzt 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.

6.1 Anschluss an einen PC

6.1.1 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.

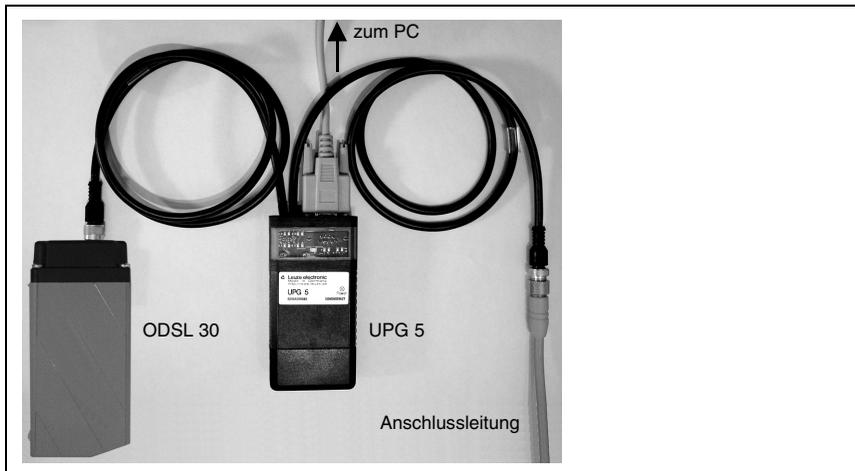


Bild 6.1: Anschluss des ODSL 30 an einen PC über das Programmierterminal UPG 5



Hinweis

Über die ODS 96 Parametriersoftware können die Messwerte des ODSL 30 am PC visualisiert werden. Eine Parametrierung des Geräts über die ODS 96 Parametriersoftware ist jedoch nicht möglich. Die Visualisierung der Messwerte ist nur bis 15m möglich!

6.2 Installation der ODS 96 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**.

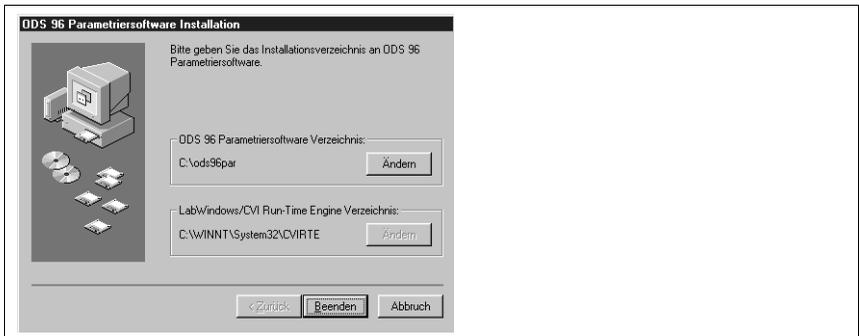


Bild 6.2: Installationsverzeichnis

- ↳ Folgen Sie nun der Installationsroutine.

6.3 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 ODSL 30 angeschlossen ist, erscheint nach dem Programmstart folgendes Fenster, in dem Sie aufgefordert werden, einen Gerätetyp auszuwählen:

Zusätzliches Fenster ohne angeschlossenen ODSL 30

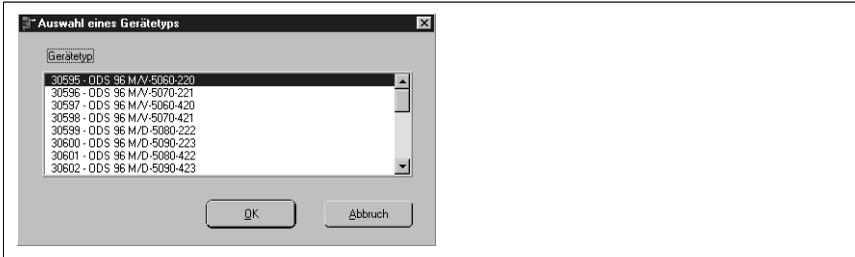


Bild 6.3: Gerätetyp-Auswahl

Bei angeschlossenem ODSL 30... erscheint folgendes Fenster:

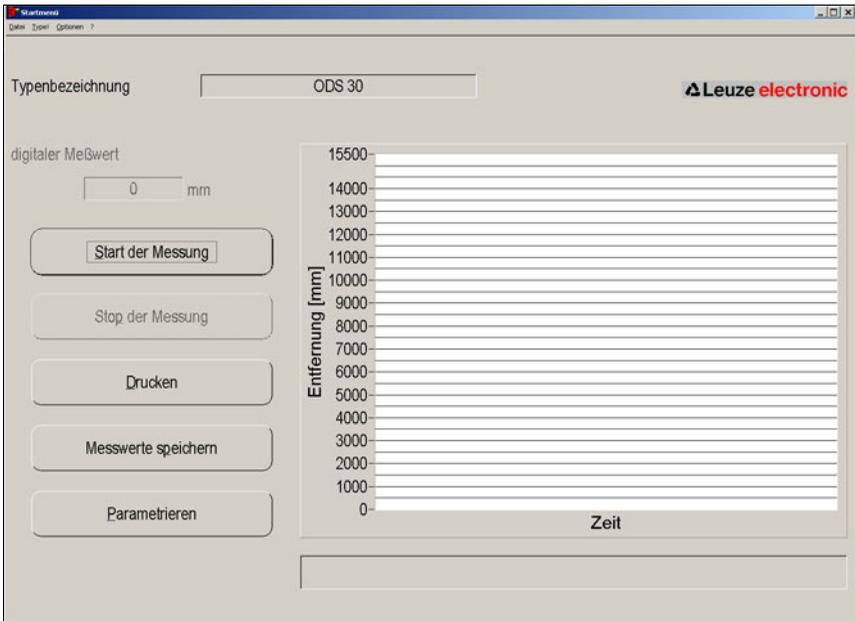


Bild 6.4: Startmenü vor der Messung

Die Software erkennt automatisch den angeschlossenen Sensor mit seinen Grundeinstellungen.

6.3.1 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 ODSL 30 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 ODS 96 Parametriersoftware (Produkt-, Programm-, Typendatenversion, sowie Firmenanschrift von Leuze electronic) zu erhalten.

6.3.2 Messen

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Start der Messung** werden die aktuellen Messdaten des angeschlossenen ODSL 30 übertragen und im nebenstehenden Diagramm über die Zeit aufgetragen.

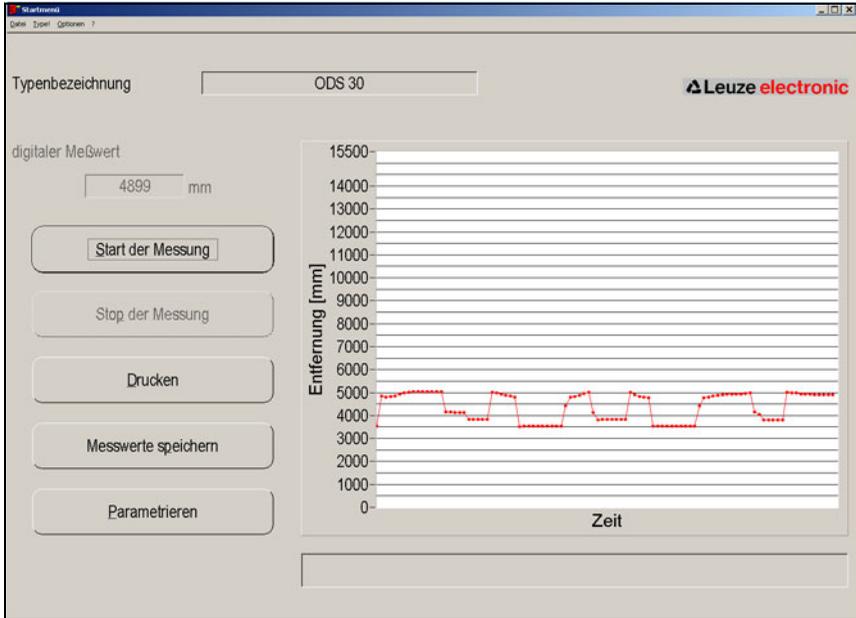


Bild 6.5: Darstellung der aktuellen Messwerte des angeschlossenen ODSL 30

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Stop der Messung** beenden Sie die Übertragung der Messwerte vom ODSL 30 und frieren das Messdiagramm ein.

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