



AK Industries

Laser Distance Sensors



0.05 ... 500 m
 ± 1.5 mm

Stahlindustrie

Kranpositionierung

Holzindustrie



DLS-B – Die berührungslose **DISTANZMESSUNG**
für millimetergenaues Messen in extremen Situationen

Präzis und robust

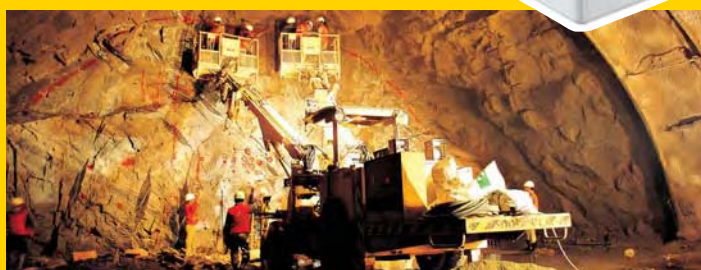
Mit den neuen Distanz-Laser-Sensoren DLS-B messen Sie absolute Distanzen bis 500 m. Dank innovativster Lasertechnologie hat das DLS-B Gerät eine Genauigkeit von 1.5 mm und ist sogar bei extrem tiefen Umgebungstemperaturen von -40 °C eine robuste und kosteneffiziente Lösung.



Liftpositionierung



Tunnelbau / Bergbau



Füllstandsmessung



Vielseitige Funktionen ermöglichen einen flexiblen Einsatz

Das DLS-B ist ein optisches Messgerät. Wartungsfrei messen Sie damit Distanzen auf natürlichen und reflektierenden Oberflächen. Sie ermitteln die Position von schwer zugänglichen Objekten und solchen mit sehr hohen Oberflächentemperaturen. Ebenso einfach und exakt messen Sie Distanzen in aggressiven Umgebungen. Ein weiteres Plus des DLS-B Geräts ist die schnelle Positionserfassung von fahrenden Objekten, wie sie in Kleinteil-/Hochregallagern und Krananlagen etc. vorkommen.

Das DLS-B Gerät ist für den Einsatz in der Schwerindustrie und im Freien ausgelegt. Es verfügt über ein robustes Metallgehäuse und erfüllt die IP65-Schutzklasse. Dank der optionalen Heizung misst das DLS-B Gerät auch bei extrem tiefen Umgebungstemperaturen zuverlässig.

Einfache Integration

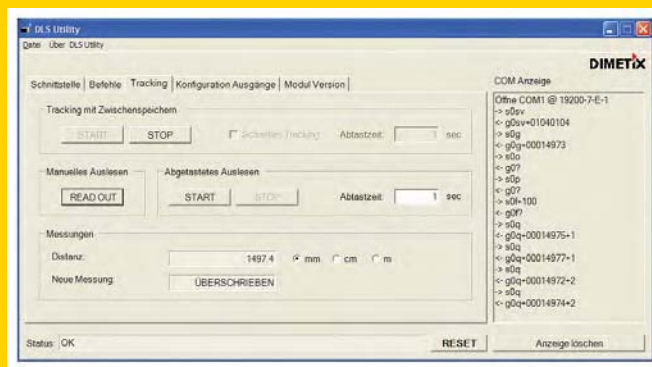
Serielle, analoge und digitale Schnittstellen gehören bei der DLS-B Produktfamilie zur Standardausrüstung. So verbinden Sie das DLS-B Gerät einfach und kostengünstig mit einer Steuerung (SPS/IPC oder PC).

Ist eine übergeordnete Steuerung zu kostenintensiv für Ihre Anwendungen? Ihr DLS-B Gerät läuft im Stand-Alone-Modus und führt die programmierten Funktionen völlig selbstständig aus. Dank der flexiblen Funktionalität lässt sich eine externe Anzeige über die Schnittstelle RS232 oder RS422 direkt an das DLS-B Gerät anschliessen. Über einen Digitaleingang (Trigger) können Sie die Messungen auch von extern auslösen.

Komfortable Konfiguration

Im Handumdrehen einsatzbereit: Zur einfachen Konfiguration der DLS-B Geräte steht Ihnen eine Software zur Verfügung. Damit lassen sich schnell und komfortabel Geräteeinstellungen anpassen und entsprechende Funktionen aktivieren. Die gesamten Gerätekonfigurationen lassen sich zur sicheren Archivierung auf dem PC in einem Konfigurations-File abspeichern. Zusätzlich haben Sie mit der Software ein hilfreiches Diagnose-, Test- und Inbetriebnahmewerkzeug.

Für den internationalen Einsatz unterstützt die Software die wichtigsten Sprachen und kann jederzeit kostenlos von unserer Homepage heruntergeladen werden.



Flexibel und funktional



Container-Handling



Lagertechnik



Abtastung Wickelgut/Stapel



Eigenschaften



Messbereich 0.05 bis 500 Meter Mit dem DLS-B Gerät messen Sie Distanzen von 0.05 bis 500 Meter.



Genauigkeit von 1.5 mm Die Genauigkeit beträgt 1.5 mm – unabhängig von Distanz und Betriebstemperatur.



Erweiterter Temperaturbereich Dank der optionalen Heizung können Sie das DLS-B Gerät auch bei Temperaturen von -40 °C bis +50 °C einsetzen.



Robustes Metallgehäuse IP65 Das robuste Metallgehäuse IP65 schützt wirkungsvoll vor Staub und Wasser. Es ermöglicht Ihnen die Anwendung im industriellen Umfeld.



Grosser Bereich für die Versorgungsspannung Sie können das DLS-B Gerät mit einer Spannung von 9 V DC bis 30 V DC betreiben.

Funktionen



Stand-Alone-Betrieb Ihr DLS-B Gerät können Sie für den Stand-Alone-Betrieb konfigurieren. Es führt nach dem Einschalten automatisch Messungen durch. Dies ermöglicht Ihnen den Einsatz ohne aufwändige Steuerung. Das DLS-B Gerät speichert alle Konfigurationsinformationen.



Externe Anzeige Eine externe Anzeige schliessen Sie direkt über die Schnittstelle RS232 oder RS422 an.



Externer Trigger Über einen Digitaleingang können Sie die Messungen auch von extern auslösen.

Schnittstellen



Serielle Schnittstellen Über die Schnittstelle RS232 schliessen Sie das DLS-B Gerät an den PC an. Die Schnittstelle RS422 ist für den industriellen Einsatz vorgesehen und lässt Kabellängen über 500 m zu.



Anschluss von mehreren DLS-B Geräten Über die RS422-Schnittstelle steuern Sie bis zu 10 DLS-B Geräte an.



1 Analogausgang 0/4 – 20 mA Der analoge Ausgang garantiert Ihnen die einfache Integration ins Steuerungssystem. Ein Schnittstellen-Protokoll muss nicht implementiert werden. Den Analogausgang konfigurieren Sie Ihrem Messbereich entsprechend.



2 Digitalausgänge 2 Digitalausgänge können Sie mit unterschiedlichen Schaltschwellen konfigurieren. Ein weiterer Digitalausgang sendet ein Signal, falls ein Fehler auftritt.



Flexible Anschlussmöglichkeiten Sie können das DLS-B Gerät über einen D-Sub-Stecker anschliessen. Alternativ dazu lässt sich über eine Kabelverschraubung ein Kabel direkt in das DLS-B Gerät führen.



Statusanzeige Vier Leuchtdioden (LEDs) signalisieren den Gerätestatus.



AK Industries

	DLS-B 15 (500602)	DLS-B 30 (500601)	DLS-BH 15 (500612)	DLS-BH 30 (500611)
Ausführung	Standard	Standard	Erweiterter Temperaturbereich	Erweiterter Temperaturbereich
Genauigkeit	± 1.5 mm	± 3 mm	± 1.5 mm	± 3 mm
Messbereich auf Reflektionsfolie auf natürliche Oberflächen	0.05 bis 500 m ca. 65 m	0.05 bis 500 m ca. 65 m	0.05 bis 500 m ca. 65 m	0.05 bis 500 m ca. 65 m
Auflösung	0.1 mm	0.1 mm	0.1 mm	0.1 mm
Versorgungsspannung	9 bis 30 V DC	9 bis 30 V DC	24 bis 30 V DC	24 bis 30 V DC
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C	-10 °C bis +50 °C	-40 °C bis +50 °C	-40 °C bis +50 °C
Gehäuse	Metallgehäuse IP65	Metallgehäuse IP65	Metallgehäuse IP65	Metallgehäuse IP65
Lichtsender	Sichtbarer Laser, rot	Sichtbarer Laser, rot	Sichtbarer Laser, rot	Sichtbarer Laser, rot
Abmessung	150 x 80 x 55 mm	150 x 80 x 55 mm	150 x 80 x 55 mm	150 x 80 x 55 mm
Gewicht	665 g	665 g	690 g	690 g
Schnittstellen (standardmässig implementiert)	1 serielle Schnittstelle RS232 / RS422 1 Analogausgang 0/4 bis 20 mA, programmierbar 3 Digitalausgänge, 2 programmierbar, 1 Fehleranzeige 1 Digitaleingang für externen Trigger			

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT



Wir sind in Ihrer Nähe:



AK Industries

DIMETIX

Dimetix AG

Degersheimerstrasse 14

CH-9100 Herisau

Schweiz

Tel. +41 71 383 20 10

Fax +41 71 383 20 11

info@dimetix.com

www.dimetix.com

Tel 02246 / 30 24 27



Starter-Kit



Das Starter - Kit ermöglicht den einfachen Einstieg in den Umgang mit den DLS-B Sensoren.

Im Starter - Kit sind alle Komponenten, die für den Betrieb des DLS-B Sensors notwendig sind enthalten.

Inhalt

- 1 Distanz-Laser-Sensor (DLS-B30 oder DLS-B15)
- 1 Netzgerät für weltweiten Einsatz
- 1 RS232 Kabel für den Anschluss des DLS-B Sensor an eine RS232-Schnittstelle eines PC
- 1 CD-Rom mit DIMETIX UtilitySoftware
- 1 DLS-B Bedienungsanleitung

System Voraussetzungen

- 1 PC mit Windows 98 oder neuer
- 1 RS232 Interface
Falls am PC kein RS232 Interface vorhanden ist, können auch USB zu RS232 Konverter eingesetzt werden (z.B. Maxxtro USB to serial converter UC-232A)



Distanzen
millimetergenau
messen.

Positionen genau definieren.

Bewegungen registrieren.

Präzise: Das Messprinzip nach dem Phasenvergleichsverfahren ermöglicht millimetergenaues Messen von Abständen bis zu 150 Metern.

Verschleissfrei: Distanzen werden berührungslos und zuverlässig gemessen.

Exakt: Die punktgenaue Ausrichtung des Sensors wird durch den augensicheren, gut sichtbaren Messtrahl ermöglicht.

Messsystem.

Das DLM-AK ist ein opto-elektronisches Distanzmessmodul für industrielle Anwendungen.

Über die Profibus® DP Schnittstelle ist das Messmodul einfach in Feldbuskontrollierte Prozesssteuerungen zu integrieren. Die SSI Schnittstelle bietet zusätzlich eine weitere unkomplizierte Möglichkeit der Ansteuerung des Messmoduls.

Kompakte und robuste Bauform, geringe Leistungsaufnahme, einstellbare Schaltausgänge und das Setzen anwenderspezifischer Parameter gewährleisten flexible Einsatzmöglichkeiten.

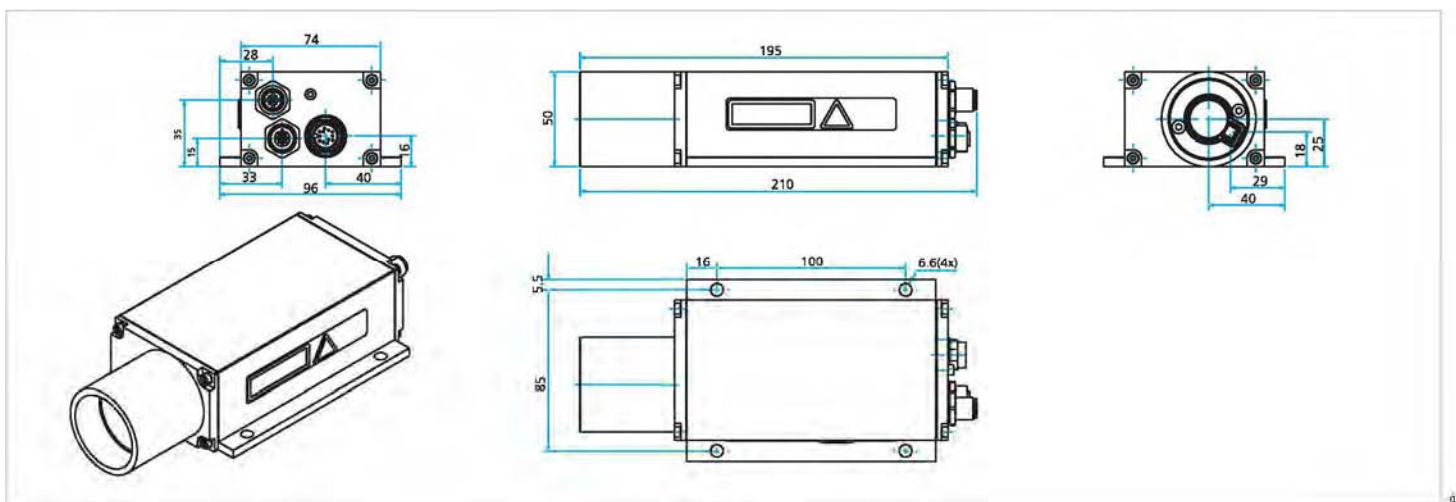
Anwendungen.

- Abstandsmessung.
- Positionsbestimmung.
- Füllstandsmessung.
- Positionsüberwachung von bewegten Objekten.
- Positionierung von Hubanlagen, Fördersystemen und Krananlagen.
- Industrieller Arbeitsschutz.
- Sicherheitsrelevante Anwendungen.

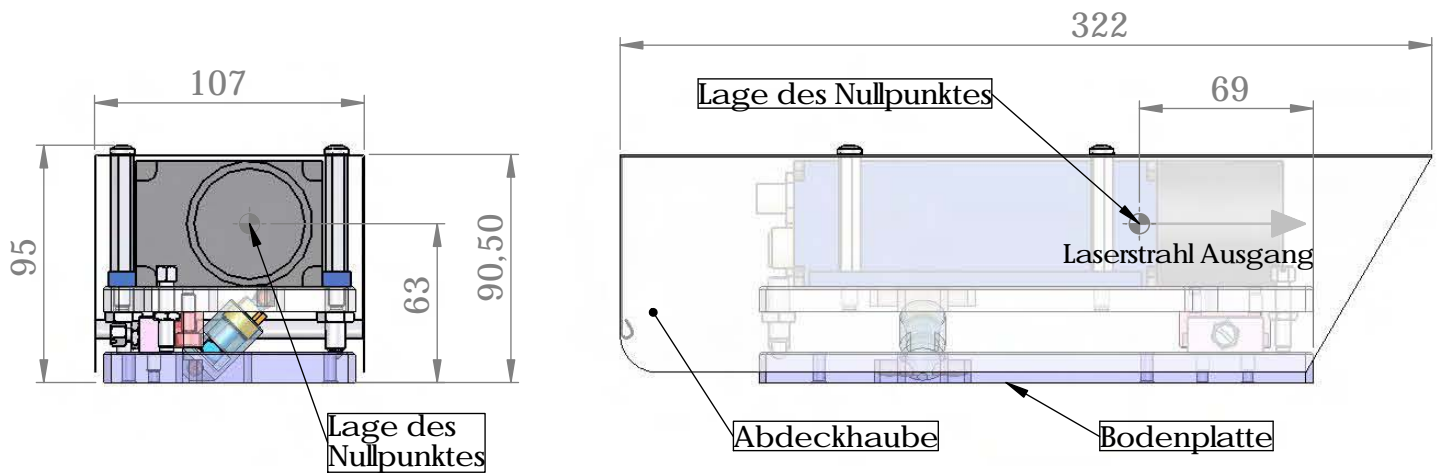


Technische Daten

Messbereich * ¹	0,1 .. 30 m auf natürliche diffus reflektierende Oberflächen, bis max. 150 m auf Zieltafel
Messgenauigkeit * ²	±3 mm (+15 .. +30 °C), ± 5 mm (-10 .. +50 °C)
Messwertauflösung	0,1 mm
Reproduzierbarkeit	< 0,5 mm
Messzeit	0,16 .. 6 s
Laserklassifizierung	Laserklasse 2, < 1 mW nach IEC 825-1 / EN 60825
Wellenlänge	650 nm (rot)
Strahldivergenz	0,6 mrad
Anschlüsse	1x 12-polig (Binder Serie 723) M18 2x 5-polig (Binder Serie 766) M12 B-kodiert
Profibus® Datenschnittstelle	Profibus® RS485, Profibus® DP-V0 Slave nach IEC 611 58 / IEC 61784 Übertragungsraten: 9,6/ 19,2/ 93,75/ 187,5/ 500 kBaud; 1,5 / 3 / 6 / 12 MBaud automatische Baudratenerkennung, Abschlusswiderstand extern
GSD Datei	LDMACCB.GSD, PNO Profile Encoder Class 1/2 Konfiguration von Messparametern, Digitalausgang, Triggereingang, Ausgabe von Messwerten und Fehlermeldungen, Abfrage der Geräte-Innentemperatur, Parameter und PB-Adresse werden im NVRAM gespeichert.
SSI Schnittstelle	Übertragungsrate: 50 kHz .. 1 MHz, 200 µs Pause Signaleingang / -ausgang Differenzsignal (RS422), 24 bit, Gray-kodiert, Potentialtrennung 500 V für Signaleingang
Betriebsarten	Dauermessung, externe Triggerrung
Schaltausgang	2 Ausgänge mit Signalpegeln HIGH = U - 2 V und LOW < 2 V, belastbar bis 0,5 A, kurzschlussfest, Schaltschwelle und -hysterese einstellbar und invertierbar
Triggereingang	1 Eingang mit Signalpegeln HIGH > 11 V und LOW < 6,5 V, Eingangsstrom 2,5 mA bei 24 V, Triggerflanke und -delay einstellbar, Triggerimpuls max. 24 V
Versorgungsspannung (U)	10 .. 30 VDC
Max. Leistungsaufnahme	3,2 W bei 24 V
Betriebstemperatur	-10 .. +50 °C, automatische Abschaltung der Laserdiode bei Unter- bzw. Überschreitung
Lagertemperatur	-20 .. +70 °C
Abmessungen (L x B x H)	210 mm x 96 mm x 50 mm
Schutzart	IP65
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011
* ¹ Abhängig vom Reflexionsvermögen des Ziels, von Fremdllichtbeeinflussung und atmosphärischen Bedingungen * ² Statistische Streuung 95%	

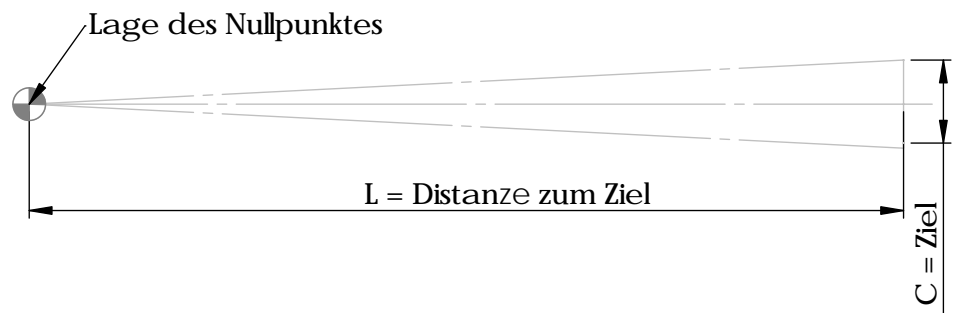
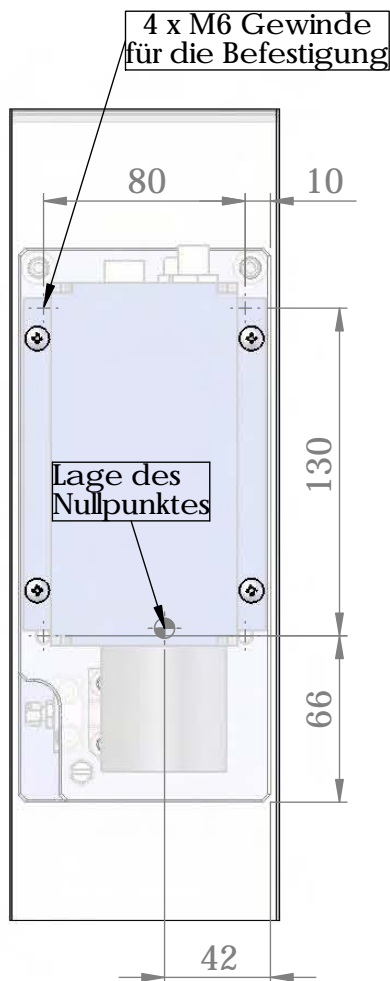


Einstellsupport für Laser LDM : Dattenblatt



Technischen Datten:

- *Abmessung : 322x95x107mm
- *Befestigung der Bodenplatte mit 4 Schrauben M6
- *Einstellung Datten:

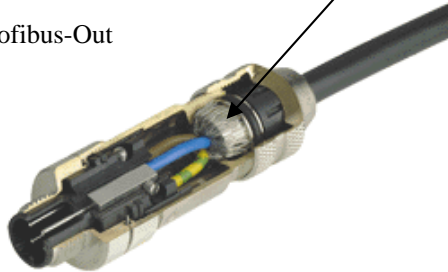


- *Maximale Einstellung von C für L=150m
 - vertical: C= 3000mm +/- 250
 - horizontal: C= 3400mm +/- 300
- *Einstellung mit Feingewinde:
 - für L=150m 1/4 Umdrehung des Feingewinde:
 - vertical: 94 mm
 - horizontale: 106 mm
- *Einstellungswerkzeuge:
 - 1 Rohrsteckschlüssel M 8 oder ein Schraubenzieher 1x6
 - 1 Flachschlüssel M 10 (Max. Drehmoment: 4,5 Nm).
- *Demontage und Montage der Abdeckhaube :
 - 1Kreuzschraubenzieher für M5 Schrauben.

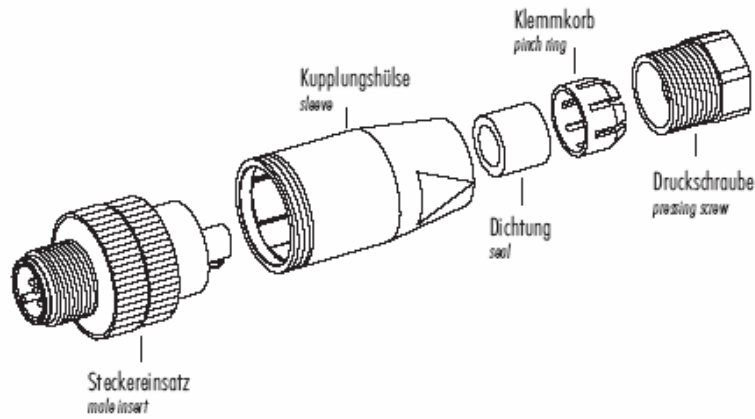


Steckverbinder, schirmbar (Schrim auf beiden Seiten auflegen), B-Kodiert

Profibus-Out



Profibus-IN



4.5.8 Verdrahtung

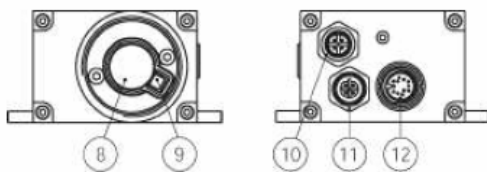


Abb. 1: DLM-AK

Legende

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Gehäuse (Aluminium-Strangpressprofil pulverlackiert) | 7 Befestigungslöcher (4x, Ø = 6,6 mm) |
| 2 Stauraum (eloxiert) | 8 Empfangsoptik |
| 3 Frontdeckel (eloxiert) | 9 Sendeoptik |
| 4 Rückdeckel (eloxiert) | 10 Profibus-IN (M12) |
| 5 Laserwarnschild | 11 Profibus-OUT(M12) |
| 6 Typenschild | 12 Geräteanschluss |

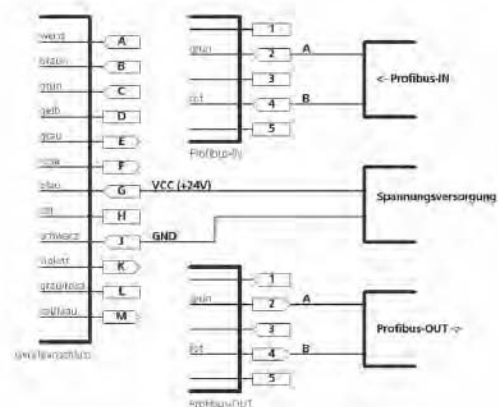


Abb. 4: Minimalverdrahtung Profibus-Schnittstelle

Andere Verdrahtungen bitte im Handbuch ab Seite 16 nachschauen.



DLM-AK-EX-5-1/2 bzw DLM-AK-EX-5-Prof



Distanzen
millimetergenau
messen.

Positionen genau definie-
ren.

Bewegungen registrieren.

Präzise: Das Messprinzip nach dem Phasenvergleichsverfahren ermöglicht millimetergenaues Messen von Abständen bis zu 150 Metern.

Verschleissfrei: Distanzen werden berührungslos und zuverlässig gemessen.

Exakt: Die punktgenaue Ausrichtung des Sensors wird durch den augensicheren, gut sichtbaren Messtrahl ermöglicht.

Messsystem.

Das DLM-AK-5 ist ein opto-elektronisches Distanzmesmodul für industrielle Anwendungen im Ex- Bereich.

DLM-AK-5-1/2 mit RS232 oder RS422-Schnittstelle und 4-20 mA Ausgang

DLM-AK-5-Prof mit Profibus-Schnittstelle.

Kompakte und robuste Bauform, geringe Leistungsaufnahme, einstellbare Schaltausgänge und das Setzen anwenderspezifischer Parameter gewährleisten flexible Einsatzmöglichkeiten.

Anwendungen im Ex- Bereich.

- Abstandsmessung.
- Positionsbestimmung.
- Füllstandsmessung.
- Positionsüberwachung von bewegten Objekten.
- Positionierung von Hubanlagen, Fördersystemen und Krananlagen.
- Industrieller Arbeitsschutz.
- Sicherheitsrelevante Anwendungen.

Technische Daten für **DLM-AK-EX-5-1/2**

Messbereich ^{*1}	0,2 m bis 30 m auf natürliche Flächen (bei DT, DF oder DM und ST = 0), bis maximal 150 m auf Zieltafel
Messgenauigkeit ^{*2}	± 3 mm, ± 2 mm bei definierten Messbedingungen im Entfernungsbereich 0,2 m bis 30 m ± 4 mm 0,1 ... 0,5 m im DS-Mode, (+15 °C ... +30 °C)
Messwertauflösung	0,1 mm
Reproduzierbarkeit	< 0,5 mm
Messzeit	160 ms... 6s im normalen Messbetrieb auf alle Oberflächen
	100 ms im „DW“-Messbetrieb
	20 ms im „DX“-Messbetrieb (nur mit AK-EX-5-2 [50Hz])
Laserklassifizierung	Laserklasse 2, < 1 mW nach IEC 825-1 / EN 60825
Wellenlänge	650 nm (rot)
Strahldivergenz	0,6 mrad
Anschlüsse	Ex-Kabel 20m
Datenschnittstelle: (bei Bestellung angeben)	RS232 (AK-EX-5-1.1, AK-EX-5-2.1) oder RS422 (AK-EX-5-1.2, AK-EX-5-2.2), Baudrate: 9,6 kBaud (2,4/4,8/19,2/38,4 kBaud einstellbar) Datenbits: 8 Parität: keine Stoppsbit: 1 Handshake: kein Protokoll: ASCII
Digitaler Schaltausgang:	HIGH = UV - 2 V, LOW < 2 V, belastbar bis 0,5 A, Schaltschwelle und Schalthysterese einstellbar, invertierbar
Analogausgang:	4 mA...20 mA, Distanzbereichsgrenzen einstellbar, Verhalten bei Fehlermeldung einstellbar 3 mA oder 21 mA Lastwiderstand: < 500 W gegen GND Genauigkeit: ± 0,15 % Temperaturdrift: max. 50 ppm/K
Betriebsarten	Dauermessung, externe Triggerung
Schaltausgang	2 Ausgänge mit Signalpegeln HIGH = U - 2 V und LOW < 2 V, belastbar bis 0,5 A, kurzschlussfest, Schaltschwelle und -hysterese einstellbar und invertierbar
Triggereingang	1 Eingang mit Signalpegeln HIGH > 11 V und LOW < 6,5 V, Eingangsstrom 2,5 mA bei 24 V, Triggerflanke und -delay einstellbar, Triggerimpuls max. 24 V
Versorgungsspannung (U)	10...30 VDC
Max. Leistungsaufnahme	3,2 W bei 24 V
Betriebstemperatur	-10 .. +50 °C, automatische Abschaltung der Laserdiode bei Unter- bzw. Überschreitung
Lagertemperatur	-20 .. +70 °C
Abmessungen (L x B x H)	210 mm x 96 mm x 50 mm
Schutzart	IP66
EMV	EN 61000-6-2, EN 55011
*1 Abhängig vom Reflexionsvermögen des Ziels, von Fremdllichtbeeinflussung und atmosphärischen Bedingungen ^z Statistische Streuung 95%	



- Distanzen millimetergenau messen.
- Positionen genau definieren.
- Bewegungen registrieren. / Objekte erkennen
- Niveauekontrolle
- Multi-Bus

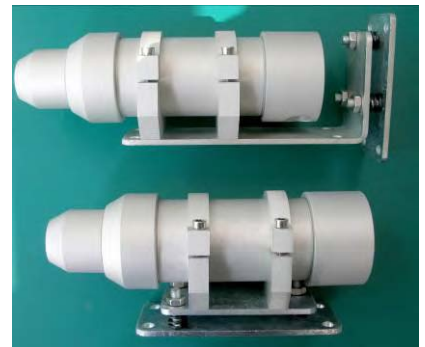
Das DLM-AK-IP66-1 ist ein opto-elektronisches Distanzmessmodul für industrielle Anwendungen. Das Gerät arbeitet auf Basis von kontaktloser Phasenvergleichsmessung mit Amplitudenmodulation. Die Laserdiode hat eine Divergenz von 0,6 mrad, so daß auch kleine Meßobjekte vermessen werden können.

Die Meßergebnisse werden über die verschiedenen integrierten Schnittstellen bereitgestellt. Ein digitaler Schaltausgang und ein Analogausgang 4..20mA sind ebenfalls verfügbar. Da für die Messung rotes Laserlicht verwendet wird, ist eine einfache Ausrichtung des Lasers auf das Meßobjekt möglich.

Das Sensorgehäuse ist speziell für den Schwerindustriebereich entworfen und hat die Schutzklasse IP 66. Weiterhin ist ein spezieller Staubschutz im Front-Tubus eingebaut welcher die Verschmutzung des Sensor Glases weitgehend verhindert. Zusätzlich ist eine optionale Luftspühlung und Wasserkühlung erhältlich. Zur einfachen, sicheren Installation und Justage wird der Sensor standardmäßig mit einer federgedämpften 3- Punkt gelagerten Halterung ausgeliefert. 2 verschieden Halterungen, für horizontale oder vertikale Installation, sind verfügbar.

Eigenschaften:

- ✚ Gefahrloser Einsatz durch Laserklasse 2.
- ✚ Reflektorloses Messen möglich.
- ✚ Millimetergenaues Messen auf verschiedenste Oberflächen.
- ✚ Viele verschiedene Schnittstellen wie RS232/422, 4-20 mA, ProfiBus, CANopen, WLAN usw..
- ✚ Staub- und Spritzwasserschutz nach IP 66.
- ✚ Geringe Leistungsaufnahme.
- ✚ Kompakte Bauform.
- ✚ Vielfältige Einsatzmöglichkeiten durch anwenderspezifische Parametrierung.





**Technische Daten:
Elektrische Schutzklasse IP66**

Meßbereich: ^{*1}	0.2-30m auf nahezu allen natürlichen Oberflächen. Bis zu 150 m möglich auf weiße Oberfläche
Meßgenauigkeit: ^{*2}	±3 mm (-10°C...+50°C) ± 2 mm (+ 15°C....+ 30°C)
Wiederholgenauigkeit:	≤ ± 0,5 mm
Auflösung:	in Abhängigkeit vom Skalierungsfaktor (1 mm bei SF 1; 0,01mm bei SF 100)
Meßwertausgabe:	1 Hz..5 Hz, 10 Hz
Anschlußart	Klemmkontakte
Laser Divergenz:	0.6 mrad
Laserklasse:	≤1 mW nach IEC 825-1, Laserklasse 2 (Rotlicht)

*1 Abhängig von Reflektivität, Streulichteinflüssen und atmosphärischen Bedingungen
*2 Statistische Streuung 95%

Halterung:	3 Punkt Halterung mit Federdämpfung incl. 2 Grundplatten zur vertikalen oder horizontalen Befestigung
Temperaturbereich:	-10 °C to +50 °C (-40°C mit Heizung) (Lagerung -20°C + 50°C)
Schutzart:	IP 66
Versorgungsspannung:	10 - 30 VDC <1,5 W at 24 VDC
Abmessungen:	250 x 90 x 110 mm (L x W x H)
Gewicht:	ca. 4,3 kg
MTTF	50.000 h
Kabeldurchführung:	Standard seitlich. Optional mehrere seitlich und hinten möglich

Typ	Schnittstellen	Zusätzliche Spezifikationen	Optional
DLM-AK-IP66-1	RS232 / RS422, 4 - 20 mA, 1 Schaltausgang, 1 Trigger in		
DLM-AK-IP66-2	RS232 / RS422, 4 - 20 mA, 1 Schaltausgang, 1 Trigger in	50 Hz	
DLM-AK-IP66-3	Profibus, SSI, 4 - 20 mA, 2 Schaltausgänge	50 Hz	
DLM-AK-IP66-4	EtherNet, 4 - 20 mA, 1 Schaltausgang, 1 Trigger in	Webserver	50 Hz, 4x I/O
DLM-AK-IP66-5	Wireless LAN, RS23, 4 - 20 mA, 1 Schaltausgang, 1 Trigger in	Webserver	50 Hz, 4x I/O
DLM-AK-IP66-6	Bluetooth, RS232/RS422, 4 - 20 mA, 1 Schaltausgang, 1 Trigger in		50 Hz
DLM-AK-IP66-7	CANopen, RS232 Service Interface		50 Hz

Optionen:

Wasserkühlung, Luftspühlung, Heizung für Temperaturen bis -40 °C, 2 Schaltausgänge, Kundenspezifische Schnittstellen

Halterungen und Abmessungen:

