

VARIO B

Schaltender Lichtvorhang für die Objekterkennung



Vertrieb und Service

Deutschland

Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306
 Tel. Int. + 54 1147 57-3129
 Fax Int. + 54 1147 57-1088

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

Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307
 Tel. Int. + 34 93 4097900
 Fax Int. + 34 93 4903515

PLZ-Bereiche
 66000-96999

Vertriebsregion Ost

Tel. 035027/629-106
 Fax Int. + 381 11 3131 3028

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

Weitweit

AR (Argentinien)

Nortécnica S. R. L.
 Tel. Int. + 54 1147 57-3129
 Fax Int. + 54 1147 57-1088

AT (Österreich)

Schmacht GmbH
 Tel. Int. + 43 732 76460
 Fax Int. + 43 732 785036

AU + NZ (Australien + Neuseeland)

Balluff/Leuze Pty. Ltd.
 Tel. Int. + 61 3 9720 4100
 Fax Int. + 61 3 9738 2677

BE (Belgien)

Leuze electronic nv/sa
 Tel. Int. + 32 2253 16-00
 Fax Int. + 32 2253 15-36

BG (Republik Bulgarien)

ATICS
 Tel. Int. + 359 2 847 6244
 Fax Int. + 359 2 847 6244

BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.
 Tel. Int. + 55 11 5180-6130
 Fax Int. + 55 11 5181-3597

BY (Republik Weißrussland)

Logoprom ODO
 Tel. Int. + 375 017 235 2641
 Fax Int. + 375 017 230 8614

CH (Schweiz)

Leuze electronic AG
 Tel. Int. + 41 44 834 02-04
 Fax Int. + 41 44 833 26-26

CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.
 Tel. Int. + 56 3235 11-11
 Fax Int. + 56 3235 11-28

CN (Volksrepublik China)

Leuze electronic Trading
 (Shenzhen) Co. Ltd.
 Tel. Int. + 86 755 862 64909
 Fax Int. + 86 755 862 64901

CO (Kolumbien)

Componentes Electronicas Ltda.
 Tel. Int. + 57 4 3811049
 Fax Int. + 57 4 3511019

CZ (Tschechische Republik)

Schmacht CZ s.r.o.
 Tel. Int. + 420 244 0015-00
 Fax Int. + 420 244 9107-00

DK (Dänemark)

Desim Elektronik APS
 Tel. Int. + 45 7022 00-66
 Fax Int. + 45 7022 22-20

ES (Spanien)

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

FI (Finnland)

SKS-automaatio Oy
 Tel. Int. + 358 20 764-61
 Fax Int. + 358 20 764-6820

FR (Frankreich)

Leuze electronic sarl.
 Tel. Int. + 33 160 0512-20
 Fax Int. + 33 160 0503-65

GB (Grossbritannien)

Leuze Mayer electronic Ltd.
 Tel. Int. + 44 14 8040 85-00
 Fax Int. + 44 14 8040 38-08

GR (Griechenland)

UTEICO A.B.E.E.
 Tel. Int. + 30 211 1206 900
 Fax Int. + 30 211 1206 999

HK (Hongkong)

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

HR (Kroatien)

Tipteh Zagreb d.o.o.
 Tel. Int. + 385 1 381 6574
 Fax Int. + 385 1 381 6577

HU (Ungarn)

Kvaik Automatika Kft.
 Tel. Int. + 36 272 2242
 Fax Int. + 36 272 2244

ID (Indonesien)

P.T. Yabestindo Mitra Utama
 Tel. Int. + 62 21 92861859
 Fax Int. + 62 21 6451044

IL (Israel)

Galco electronics Ltd.
 Tel. Int. + 972 3 9023456
 Fax Int. + 972 3 9021990

IN (Indien)

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

IR (Iran)

Tavan Rissan Co. Ltd.
 Tel. Int. + 98 21 2606766
 Fax Int. + 98 21 2002883

IT (Italien)

Leuze electronic S.r.l.
 Tel. Int. + 39 02 26 1106-43
 Fax Int. + 39 02 26 1106-40

JP (Japan)

C. Illies & Co., Ltd.
 Tel. Int. + 81 3 3443 4143
 Fax Int. + 81 3 3443 4118

KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.
 Tel. Int. + 254 20 828095/6
 Fax Int. + 254 20 828129

KR (Süd-Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.
 Tel. Int. + 82 31 3828228
 Fax Int. + 82 31 3828522

KZ (Kasachstan)

KazPromAutomatics Ltd.
 Tel. Int. + 7 7212 50 11 50
 Fax Int. + 7 7212 50 11 50

MK (Mazedonien)

Tipteh d.o.o. Skopje
 Tel. Int. + 389 70 399 474
 Fax Int. + 389 23 174 197

MX (Mexiko)

Leuze Lumiflex México, S.A. de C.V.
 Tel. Int. + 52 8183 7186-16
 Fax Int. + 52 8183 7185-88

MY (Malaysia)

Ingermark (M) SDN.BHD
 Tel. Int. + 60 360 3427-88
 Fax Int. + 60 360 3421-88

NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.
 Tel. Int. + 234 80333 863696
 Fax Int. + 234 80333 84463518

NL (Niederlande)

Leuze electronic B.V.
 Tel. Int. + 31 418 65 35-44
 Fax Int. + 31 418 65 38-08

NO (Norwegen)

Eiteco A/S
 Tel. Int. + 47 35 56 20-70
 Fax Int. + 47 35 56 20-99

PL (Polen)

Balluff Sp. z o. o.
 Tel. Int. + 48 71 338 49 29
 Fax Int. + 48 71 338 49 30

PT (Portugal)

L&P, Lda.
 Tel. Int. + 351 214 447070
 Fax Int. + 351 214 447075

RO (Rumänien)

O'BOYLE S.r.l.
 Tel. Int. + 40 2 56201346
 Fax Int. + 40 2 56221036

RS (Republik Serbien)

Tipteh d.o.o. Beograd
 Tel. Int. + 381 11 3131 057
 Fax Int. + 381 11 3131 3282

RU (Russland)

Leuze electronic OOO
 Tel. Int. + 7 495 93375 05
 Fax Int. + 7 495 93375 05

SE (Schweden)

Leuze electronic AB
 Tel. + 46 8 7315190
 Fax + 46 8 7315105

SG + PH (Singapur + Philippinen)

Balluff Asia pte Ltd
 Tel. Int. + 65 6252 43-84
 Fax Int. + 65 6252 90-60

SI (Slowenien)

Tipteh d.o.o.
 Tel. Int. + 386 1200 51-50
 Fax Int. + 386 1200 51-51

SK (Slowakische Republik)

Schmacht SK s.r.o.
 Tel. Int. + 421 2 58275600
 Fax Int. + 421 2 58275601

TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.
 Tel. Int. + 66 2 6428700
 Fax Int. + 66 2 6424249

TR (Türkei)

Leuze electronic San.vie.Tic.Ltd.Sit.
 Tel. Int. + 90 216 456 6704
 Fax Int. + 90 216 456 3650

TW (Taiwan)

Great Cofue Technology Co., Ltd.
 Tel. Int. + 886 2 29 83 80-77
 Fax Int. + 886 2 29 85 33-73

UA (Ukraine)

SV Altera OOO
 Tel. Int. + 38 044 4961888
 Fax Int. + 38 044 4961818

US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

Leuze electronic, Inc.
 Tel. Int. + 1 248 486-4466
 Fax Int. + 1 248 486-6699

ZA (Südafrika)

Countapulse Controls (PTY). Ltd.
 Tel. Int. + 27 116 1575-56
 Fax Int. + 27 116 1575-13

1	Allgemeines	3
1.1	Zu dieser technischen Beschreibung	3
1.2	Zeichenerklärung	3
1.3	Konformitätserklärung	3
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	Sicherheitsstandard	4
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
2.3	Sicherheitsbewusst arbeiten	4
3	Produktbeschreibung	6
3.1	Allgemeines	6
3.2	Leistungsmerkmale	6
3.3	Funktionsweise	7
3.4	Parametrierschnittstelle	8
3.5	Parametriersoftware	9
3.6	Parameter	10
4	Montage und Inbetriebnahme	13
4.1	Elektrischer Anschluss	14
4.1.1	M8-Steckervariante	14
4.1.2	Kabelvariante	14
4.2	LED-Anzeigen am Empfänger	15
4.3	LED-Anzeigen am Sender	16
4.4	Inbetriebnahme und Kalibrierung	16
4.5	Selbsttestfunktion	17
5	Wartung	17
6	Technische Daten	18
6.1	Bestellinformationen	19
6.2	Maßangaben	21
6.3	Zubehör	22

Bild 3.1:	Interface-Modul VB-Int-232	8
Bild 3.2:	Parametrierfenster von VARIOSoft 3.1:	9
Bild 3.3:	Analysemethode.....	12
Bild 4.1:	Montage des VARIO B-Lichtvorhangs	13
Bild 4.2:	Anschlussbelegung M8-Steckverbinder des VARIO B-Lichtvorhangs	14
Bild 4.3:	Anschlussbelegung Kabel des VARIO B-Lichtvorhangs	14
Tabelle 4.1:	Blinkcodes der Empfänger-LEDs im Kalibrierlauf	15
Tabelle 4.2:	Anzeige der Empfänger-LEDs während des normalen Betriebes	15
Tabelle 4.3:	Anzeige der Sender-LEDs.....	16
Bild 6.1:	Typenschlüssel VARIO B Sender	19
Bild 6.2:	Typenschlüssel VARIO B Empfänger	19
Tabelle 6.1:	Messfeldlängen in Abhängigkeit vom Strahlabstand.....	20
Tabelle 6.2:	Maßangaben VARIO B.....	21

1 Allgemeines

1.1 Zu dieser technischen Beschreibung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen und effektiven Einsatz des schaltenden Lichtvorhangs VARIO B. Sie ist Bestandteil des Lieferumfangs.

1.2 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.



Hinweis!

Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.

1.3 Konformitätserklärung

Der schaltende Lichtvorhang VARIO B wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Lichtvorhänge entsprechen folgenden Normen:

- EN 60947-5-2
- Störaussendung gemäß EN 61000-6-3/4
- Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-1/2
- ESD - Kontaktentladung bzw. Luftentladung auf Metallgehäuse gemäß EN 61000-4-2

Die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitsstandard

Der schaltende Lichtvorhang VARIO B ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Er entspricht dem Stand der Technik.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung!

Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird. Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieses Handbuchs.

Lichtvorhänge des Typs VARIO B sind als schaltende Lichtvorhänge konzipiert.

Unzulässig sind insbesondere die Verwendung

- in Räumen mit explosibler Atmosphäre
- zu medizinischen Zwecken



Achtung!

Die Lichtvorhänge sind keine zertifizierten Sicherheitslichtgitter nach EN 61496. Sie sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG mit Ergänzung 93/44/EG, Anhang 4.

Sie dürfen daher nicht eingesetzt werden, um Gefahren von Personen abzuwenden

Einsatzgebiete

Die VARIO B Lichtvorhänge sind insbesondere für folgende Einsatzgebiete konzipiert:

- Objekterkennung in Lager- und Fördertechnik
- Überstandskontrolle in Transportsystemen
- Objekterkennung und Prozesskontrolle in der Verpackungsindustrie
- Objektqualifizierung in der Oberflächenindustrie

2.3 Sicherheitsbewusst arbeiten



Achtung!

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

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.

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeines

Die Produktlinie VARIO B ist eine kompakte Lichtvorhang-Systemreihe, welche sich durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis auszeichnet. Die Produktlinie wurde für Standard-Anwendungen der Objekt-Detektion optimiert, ist komfortabel in der Handhabung und kann auf Wunsch individuell parametrierbar werden.

3.2 Leistungsmerkmale

Merkmale

- Plug-and-Play durch werkseitige Konfiguration
- Signalausgang (PNP oder NPN) kurzschlussfest, hell- oder dunkelschaltend
- Warnausgang (PNP oder NPN), kurzschlussfest, für die Zustände Verschmutzung, Störung und normale Funktion
- Bereichsdetektionsmodus - jeder Ausgang kann einem Detektionsbereich zugeordnet werden.
- Zusätzliche Auswertung diagonaler Strahlen
- Kalibrierung aller Strahlen und Abspeicherung aller aktuellen Helligkeitswerte
- Anschluss direkt an 24V DC
- Separates Auswertegerät und Synchronisationsleitung nicht erforderlich
- Aluminium Gehäuse, natur-eloxiert

Ihr Nutzen

- Zeitsparende Installation
- Betriebssicher und flexibel
- Sicherung der Verfügbarkeit des Lichtvorhangs
- Erhöhung des Informationsinhaltes
- Erhöhte Detektions-Sicherheit bei der Erfassung von Objekten
- Individuelle Anpassung des Lichtvorhangs auf Reichweiten
- Geringer Installationsaufwand
- Geringer Installationsaufwand
- Robust bei sehr kleinen Abmessungen

3.3 Funktionsweise

Alle VARIO B Lichtvorhänge werden in einem definierten Parameterzustand ausgeliefert. Die voreingestellte Funktionsweise ist der Typenbezeichnung des Empfängers zu entnehmen:

IVBR/o-x-y-fc

- o:** Art des Transistor-Schaltausgangs
 - 4:** PNP
 - 2:** NPN
- x:** Strahlabstand [mm]
- y:** Messfeldlänge [mm]
- f:** Funktion
 - 00:** hellerschaltend, parallel
 - 01:** hellerschaltend, parallel+diagonal
 - 02:** dunkelschaltend, parallel
 - 03:** dunkelschaltend, parallel+diagonal
- c:** Anschlussart
 - S8:** S8-Steckverbinder, 4-polig
 - ,4000:** 4m Kabel, 4-adrig

Zum Beispiel: **IVBR/4-12.5-188-00,4000**

Hiermit können die Produkte gemäß Plug and Play eingebaut werden:

- Lichtleisten installieren
- Automatischer Kalibrierzyklus durchführen (siehe Kapitel 4.4)
- System ist nun betriebsbereit.

Die Lichtleisten werden über einen optischen Synchronisationsstrahl synchronisiert (Auslieferungszustand Strahl 1 - an Kabelkante).

Der Auslieferungszustand ist definiert durch

- **Signalausgang**
 - 1 x Schaltausgang über komplette Messfeldlänge (schwarzer Draht, Pin 4)
 - 1 x Warnausgang (gelber Draht, Pin 2)
- **Schaltfunktion**
 - 00, 01:** hellerschaltend,
 - 02, 03:** dunkelschaltend (invertiert zu hellerschaltend)
- **Analysefunktion**
 - 00, 02:** Parallelstrahlmethode (es werden nur gegenüberliegende Empfangsdioden analysiert).
 - 01, 03:** Parallel-/Diagonalstrahlmethode (es werden gegenüberliegende plus nächsthöhere Empfangsdioden analysiert).

Für spezielle Applikationen kann das VARIO B umparametriert werden.

3.4 Parametrierschnittstelle

Die Parametrierung kann über die Parametriersoftware **VARIOSoft 3.1** ausgelesen und verändert werden. Die Software kann komprimiert als ZIP-Archiv *VARIOSoft 31.zip* von der Leuze Internet-Präsenz www.leuze.com im Downloadbereich "erkennen >>>" unter "Messende und schaltende Lichtvorhänge" heruntergeladen werden.



Bild 3.1: Interface-Modul VB-Int-232

Anschluss:

- Interfacemodul **VB-Int-232** (Artikelnummer 501 07711) entsprechend der Beschriftung mit +24VDC Netzteil verbinden,
- RS 232 Verbindungskabel an PC anschließen,
- Empfängerleiste (Typ **IVBR**) mit Interface-Modul entsprechend Beschriftung verbinden.
- **VARIOSoft 3.1** aufrufen und COM-Schnittstelle definieren.
- Spannungsversorgung einschalten.
Der Ladevorgang wird rechts unten im Parametrierfenster angezeigt.

3.5 Parametriersoftware

Mit der Parametriersoftware **VARIOSoft 3.1** kann die Funktionalität des VARIO B Lichtvorhangs verändert werden. Die Software arbeitet unter den Betriebssystemen Windows® 95/98/2000/NT/XP.

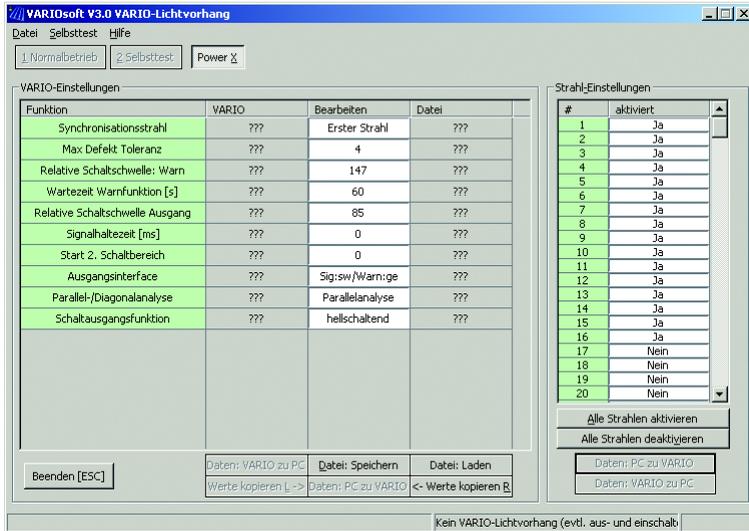


Bild 3.2: Parametrierfenster von VARIOSoft 3.1:

Parametrierungen können über die Schaltfläche **Datei: Speichern** auf Festplatte abgelegt werden. Gesicherte Parametrierungen können über das Menü **Datei -> Parametrierung** einlesen oder über die Schaltfläche **Datei: Laden** eingespielt werden.

Die angeschlossene Empfängerleiste kann über die Schaltfläche **Power X** aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Generell werden Parameter in den weißen Feldern verändert. Veränderte Werte werden kursiv mit gelben Feldhintergrund gekennzeichnet.



Achtung!

Nach der Eingabe von Zahlenwerten muss mit **<Return>** bestätigt werden.

Ist die Änderung der Parameter beendet, wird diese Parametrierung über die Schaltfläche **Daten: PC zu VARIO** in das Lichtvorhangssystem übertragen.



Achtung!

Bitte beachten, dass nur die Daten des darüberliegenden Teilfensters übertragen werden. Diese Einstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten.

Über die Schaltfläche **1 Normalbetrieb** wird der Lichtvorhang in den normalen Detektionszustand versetzt.

3.6 Parameter

Synchronisationsstrahl

Festlegung der Position des optischen Synchronisationsstrahles.



Achtung!

Wird der Synchronisationsstrahl unterbrochen, werden automatisch beide Schaltausgänge aktiviert!

Eingabemöglichkeit: erster Strahl
 letzter Strahl
 default: erster Strahl (stecker-/kabelseitig)



Achtung!

Bei einer Veränderung der Synchronisationseinstellung muss dieser Parameter auch an der Sendeleiste verändert werden! Hierzu ist der schwarze Pin (Pin 4 am Stecker) an Klemme KL6 des Interfacemodules VB-Int-232 anzuschließen; die Parametrieroutine erfolgt analog zur Empfängerleiste.

Max Defekt Toleranz

Definition der maximal tolerierten gestörten oder defekten Empfangssignale, bevor das System in den Störmodus geht (blinkende LEDs).



Achtung!

Ein Signal wird auch dann als defekt markiert, wenn es länger als die eingestellte "Warnzeit" unterbrochen ist!

Eingabemöglichkeit: 0 bis 255
 default: 4

Relative Schaltschwelle: Warn

Definition der Signalschwelle in %, bei dessen Unterschreitung im "Nichtunterbrechungszustand" eine Verschmutzung angezeigt werden soll. Die Angabe erfolgt numerisch im Bereich von 0 ... 255, wobei der Wert '255' 100% der Kalibrierschwelle entspricht.

Eingabemöglichkeit: 0 bis 255 (0 ... 100%)
 default: 147 (58%)

Wartezeit: Warnfunktion [s]

Festlegung der Ansprechzeit in s für die Warnfunktion.

Eingabemöglichkeit: 0 bis 255
 default: 60

Relative Schaltschwelle Ausgang

Definition der Signalschwelle in %, bei dessen Unterschreitung ein Schaltsignal angezeigt werden soll. Die Angabe erfolgt numerisch im Bereich von 0 ... 255, wobei der Wert '255' 100% der Kalibrierschwelle entspricht.

Eingabemöglichkeit: 0 bis 255 (0 ... 100%)

default: 85 (33%)

Signalhaltezeit [ms]

Künstliche Verlängerung des Ausgangssignals in ms.

Eingabemöglichkeit: 0 bis 255

default: 0

Start 2. Schaltbereich

Festlegung eines zweiten Schaltbereiches ab Strahl x.

0: Gesamte Messfeldlänge ist Detektionsbereich, Warnfunktion ist 2. Ausgang.

>2: Warntausgang wird zum Schaltausgang für 2. Bereich.



Achtung!

Wird der Synchronisationsstrahl unterbrochen, werden automatisch beide Schaltausgänge aktiviert!

Eingabemöglichkeit: 0 bis 255 (nur max. vorhandene Strahlen)

default: 0

Ausgangsinterface

Zuordnung der Signalausgänge auf physikalische Pins.



Achtung!

Wird der 2-Bereichsmodus gewählt, so ist "Warn" mit "Schalt2" zu ersetzen!

Eingabemöglichkeit: Sig sw / Warn ge
 Sig ge / Warn sw
 Sig sw (Warn: aus)
 Sig ge / inv Sig: sw)

default: Sig sw / Warn ge

Parallel/Diagonalanalyse

Festlegung der Analysemethode.

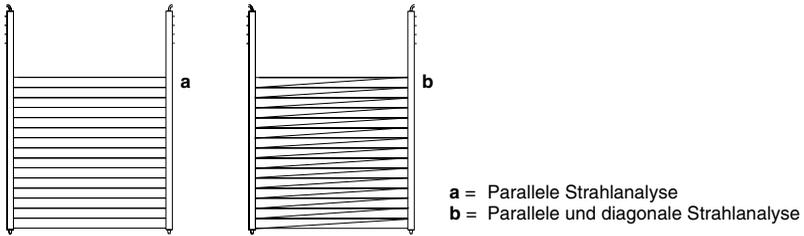


Bild 3.3: Analysemethode



Achtung!

Wird die Parallel- und Diagonalstrahlmethode gewählt, so verdoppelt sich die Systemzykluszeit!

Eingabemöglichkeit: Parallelanalyse
P_plus_D-Analyse
default: entsprechend Auslieferungsoption

Schaltausgangsfunktion

Festlegung der Signalfunktion:

Hellschaltend: Signal aktiv, wenn Messfeld nicht unterbrochen ist.
Dunkelschaltend: Signal aktiv, wenn Messfeld (mindestens 1 Strahl) unterbrochen.
Schaltverhalten entsprechend der PNP bzw. NPN - Signaldefinitionen.



Achtung!

Modus **dunkelschaltend** entspricht dem inversen Signal von **hellschaltend**!

Eingabemöglichkeit: hellschaltend
dunkelschaltend
default: entsprechend Auslieferungsoption

Strahleinstellungen

Festlegung der zu ignorierenden Strahlen (Blanking). Nicht vorhandene Strahlen werden nicht beachtet.



Achtung!

Der Synchronisationsstrahl kann nicht deaktiviert werden!

Eingabemöglichkeit: Ja (aktiviert)
Nein (deaktiviert)
default: Ja



Hinweis!

Der Datentransfer zur Lichtleiste erfolgt über die darunter liegende Schaltfläche
Daten: PC zu VARIO!

4 Montage und Inbetriebnahme

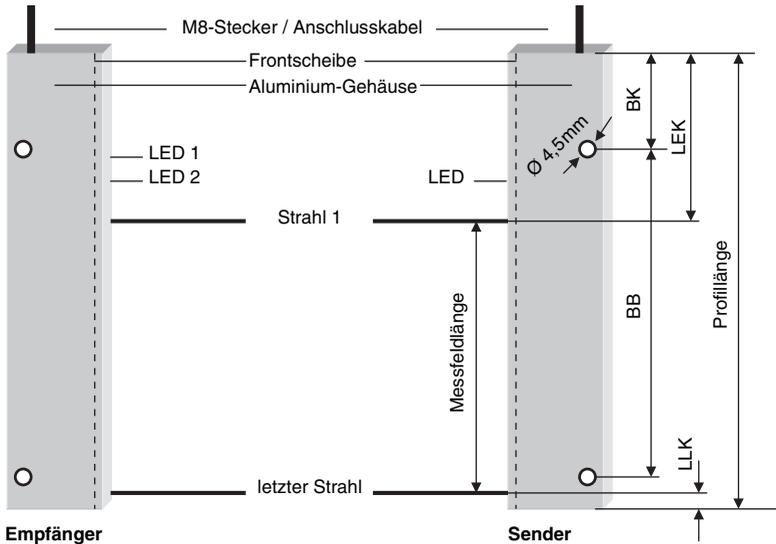


Bild 4.1: Montage des VARIO B-Lichtvorhangs



Hinweis!

Die Position der ersten bzw. letzten Strahlen zur Profilkante entnehmen Sie bitte Tabelle 6.2 "Maßangaben VARIO B" auf Seite 21

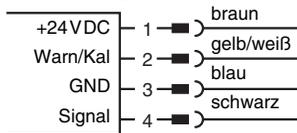
1. Sender- und Empfängerleiste müssen mit einer Genauigkeit von ca. 10° gegenseitig ausgerichtet sein.
2. Leisten mechanisch nicht belasten, biegen, etc..
3. Vorsicht bei waagrechter Montage; es können Flüssigkeiten auf der Frontscheibe als Objekt erkannt werden und bei langer Einwirkzeit in die Leiste eindringen und die Elektronik beschädigen. Erhöhte Verschmutzungsgefahr.
4. Schützen Sie das Kabel vor Quetschungen und starken elektromagnetischen Einwirkungen.
5. Starke Fremdlichteinwirkung (z. B. durch Blitzlampen, direkte Sonneneinstrahlung) auf die Empfängerleiste ist zu vermeiden.
6. Vermeiden Sie, dass sich optische Sensoren (z. B. andere Lichtvorhänge, Lichtschranken) gegenseitig beeinflussen, z. B. durch geeignete Positionierung, Abschottung, etc.
7. Im Bereich des Lichtvorhangs dürfen sich keine reflektierenden Flächen befinden, sonst werden Objekte durch Umstrahlung evtl. nicht erkannt.

4.1 Elektrischer Anschluss

1. Leisten nur im spannungslosen Zustand anschließen.
2. Erdschleifen vermeiden; alle Leisten müssen am gleichen Erdungspotential liegen.
3. Eine Potentialdifferenz von 60V zwischen Leistungshäuse und Versorgungsspannung darf nicht überschritten werden.
4. Isolieren Sie unbenutzte Adern.

4.1.1 M8-Steckervariante

M8 Empfänger



M8 Sender

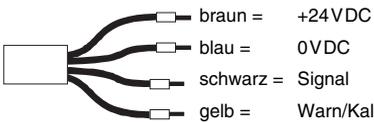


Bild 4.2: Anschlussbelegung M8-Steckverbinder des VARIO B-Lichtvorhangs

4.1.2 Kabelvariante

Rundleitung, Länge 4 m, Ø 4,9mm

Kabel Empfänger



Kabel Sender

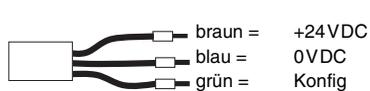


Bild 4.3: Anschlussbelegung Kabel des VARIO B-Lichtvorhangs

4.2 LED-Anzeigen am Empfänger

Anzeige der LEDs im Kalibrierlauf			
LED1	LED2	Betriebszustand	Aktion
Leuchtet	Blinkt 1x	Kalibration abgeschlossen	normaler Betrieb
Blinkt		Defekte Strahlen	Systemkontrolle, ggf. Reparatur
	Blinkt	Defekte Strahlen	Systemkontrolle, ggf. Reparatur
Blinkt	Blinkt im Gleichtakt	Zu große Werte-Differenzen der einzelnen Strahlen oder Strahlen noch nicht abgeglichen	Überprüfen Sie die Ausrichtung der Lichtvorhängeleisten
Blinkt	Blinkt im Gegentakt	Selbsttest erkennt Systemfehler	Systemkontrolle, ggf. Reparatur

Tabelle 4.1: Blinkcodes der Empfänger-LEDs im Kalibrierlauf

Ist der Empfang der jeweiligen Strahlen für ca. 60 Sekunden ungenügend, so signalisiert der Lichtvorhang mit dem Aktivieren des Warnausganges diesen Zustand. Beachten Sie bitte auch das Kapitel 5.

Anzeige der LEDs während des normalen Betriebes			
LED1	LED2	Betriebszustand	Ereignis
Aus	Aus	Ohne Funktion	Unbekannt
An	An	In Betrieb	Überwachungsbereich frei
An	Aus	In Betrieb	Objekt erkannt
Blinkt	An	Verschmutzte Frontscheibe, defekter Strahl	Überwachungsbereich frei
Blinkt	Aus	Verschmutzte Frontscheibe, defekter Strahl	Objekt erkannt
Blinkt	Blinkt im Gleich- oder Gegentakt	Lichtvorhang ohne Funktion, Defekt	Unbekannt

Tabelle 4.2: Anzeige der Empfänger-LEDs während des normalen Betriebes

4.3 LED-Anzeigen am Sender

Anzeige der LED		
LED	Betriebszustand	Ereignis
Aus	keine Betriebsspannung	Überprüfen, ob Sender richtig angeschlossen ist.
An	betriebsbereit	normaler Betrieb
Blinkt	genereller Fehlermodus	falsche Einstellung von "Letzter Strahl" oder "Syncbeam" oder ausgeschalteter Sender über "Selbsttestfunktion".

Tabelle 4.3: Anzeige der Sender-LEDs

4.4 Inbetriebnahme und Kalibrierung

Beachten Sie bitte folgende Vorgehensweise:

1. Montage mit Ausrichten des Lichtvorhangs
2. Anschluss des Lichtvorhang-Kabels an die vorgesehenen Klemmen
3. Gelbe Ader des Kabels mit Brücke auf +24V DC-Klemme legen
4. Den Überwachungsbereich freihalten, insbesondere Strahl 1
5. Versorgungsspannung 24V DC einschalten
6. Brücke zwischen der gelben Ader und +24V DC lösen, solange der Lichtvorhang noch an der Versorgungs-Spannung angeschlossen ist
=> Die obere LED (LED1) am Empfänger blinkt einmal und signalisiert das Speichern der Daten
7. Prüfen Sie im ganzen Überwachungsbereich die Funktion des Lichtvorhangs mit einem lichtundurchlässigen Gegenstand.

Die Kalibrierung (Punkte 3 bis 6, gelbe Ader) ist wichtig, um den Lichtvorhang dem jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. Führen Sie daher im Sinne der Verfügbarkeit die Kalibrierung nach einer Änderung der Applikation durch.



Hinweis!

Beachten Sie, dass der Überwachungsbereich, insbesondere Strahl 1 (erster Strahl von der Seite des Anschlusskabels her gesehen) frei ist.

4.5 Selbsttestfunktion

Die Sendeleiste kann definiert über den PNP-Eingang (Pin 4 oder grüne Ader) aus- und eingeschaltet werden.

Durch diese Funktion kann die Funktionstüchtigkeit des Systems explizit überprüft werden.

Aktivierung dieser Funktion über VARIOSoft

High-aktives (De-)Aktivierungssignal (+24V)

Rel. Schaltschwelle Ausgang: "3"

Rel. Schaltschwelle Warn: "0"

alle Strahlen ausgeschaltet,

Sender-LED blinkt, LED1: 1, LED2: aktiv

Ausgang Schalt: aktiv

Low-aktives (De-)Aktivierungssignal (0V)

Rel. Schaltschwelle Ausgang: "0"

Rel. Schaltschwelle Warn: "3"

alle Strahlen ausgeschaltet,

Sender LED blinkt, LED1: 1, LED2: aktiv

Ausgang Schalt: aktiv

5 Wartung

Der VARIO B bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

Sollte die Frontscheibe verschmutzt sein, so reinigen Sie diese mit einem feuchten Tuch.

- Verwenden Sie zur Reinigung keine Reiniger mit Lösungsmitteln.
- Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler
- Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass die Frontscheibe nicht zerkratzt wird
- Richten Sie den Lichtvorhang ggf. neu aus und kalibrieren Sie ihn erneut.

6 Technische Daten

Optische Daten

Betriebsreichweite	0,7 ... 5 m
Maximale Strahlanzahl	64 (als Sondervariante bis 96)
Lichtquelle	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	880nm
zulässige Winkelabweichung	$\pm 10^\circ$ (zwischen Sender- und Empfängerleiste)

Zeitverhalten

Zykluszeit	Parallelstrahlanalyse: 1 ms pro Strahl aber min. 30 ms Parallel-/Diagonalstrahlanalyse: 2 ms pro Strahl aber min. 60 ms
------------	--

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ¹⁾	24V DC (+20%; -15%)
Leistungsaufnahme	ca. 8 W
Ausgänge ²⁾	Halbleiterausgänge /4: PNP /2: NPN
Ausgangsstrom	Max. 200 mA

Anzeigen

Kontroll-LEDs	2 x Status-LEDs in Empfängerleiste, 1 x Status-LED in Senderleiste
---------------	---

Mechanische Daten

Lichtvorhangsgehäuse	Aluminium, natur-eloxiert, frontseitige Abdeckung aus Kunststoff, dunkelrot (keine Reinigungsmittel verwenden, die Lösungsmittel enthalten!).
Profilquerschnitt	12 x 58mm bei 5mm Strahlabstand, 10 x 27mm bei sonstigen Strahlabständen
Anschluss	Empfänger: 4-polig, Sender 3-polig ,4000: Kabelvariante, Rundleitungen mit PVC-Mantel \varnothing 4,9mm, Länge 4m, mit Aderendhülsen, Aderquerschnitt $0,37\text{mm}^2$ -S8: M8-Stecker, 4-polig

Umgebungsdaten

Betriebstemperatur	-10°C ... 45°C
Feuchte	Bis 90 % relativ, nicht kondensierend
Störfestigkeit Fremdlicht	Ungestörter Betrieb bei Beeinflussung durch Halogenlichtquelle 500W, außerhalb $\pm 15^\circ$ Winkelbereich zur Strahlachse, Abstand 1m. Ungestörter Betrieb bei Sonneneinstrahlung bis 200.000Lux außerhalb $\pm 25^\circ$ Winkelbereich zur Strahlachse.
Schutzart	IP54
Gültige Normenwerke	EN 60947-5-2, EN 61000-6-3/4, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2

Zusatzfunktionen

Automatische Kalibrierung

- 1) 2=Verpolschutz, geerdete Spannungsversorgung verwenden!
- 2) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge

6.1 Bestellinformationen

Die Produkte der VARIO B Reihe zeichnen sich durch eine große Variantenvielzahl aus.

Typenschlüssel VARIO B - Sender

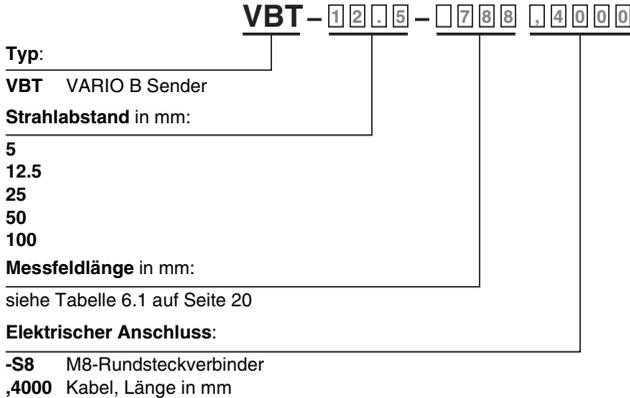


Bild 6.1: Typenschlüssel VARIO B Sender

Typenschlüssel VARIO B - Empfänger

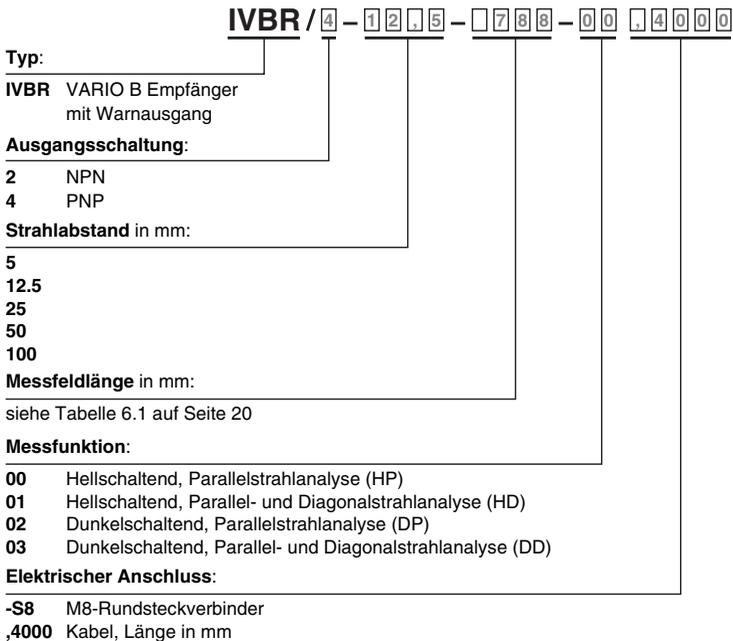


Bild 6.2: Typenschlüssel VARIO B Empfänger

Folgende Parameter definieren eine Produktgruppe:

- **Familie**
Senderlichtleiste VBT
Empfängerlichtleiste IVBR
- **Ausgangsschaltung**
PNP Schaltausgänge
NPN Schaltausgänge
- **Strahlabstand der Lichtachsen**
5mm
12,5mm
25mm
50mm
100mm
- **Messfeldlänge**
siehe Tabelle 6.1 auf Seite 20
- **Messfunktion**
00 - Hellschaltend, Parallelstrahlanalyse
01 - Hellschaltend, Parallel- und Diagonalstrahlanalyse
02 - Dunkelschaltend, Parallelstrahlanalyse
03 - Dunkelschaltend, Parallel- und Diagonalstrahlanalyse
- **Elektrischer Anschluss**
M8-Rundsteckverbindung
Kabel, Länge 4m

Messfeldlänge

		Messfeldlänge [mm]										
Strahlabstand [mm]	5	35	75	115	155	195	235	275	315			
	12.5	88	188	288	388	488	588	688	788			
	25	175	375	575	775	975	1175	1375	1575	1775 ¹⁾	2175 ¹⁾	2375 ¹⁾
	50	350	750	1150	1550	1950	2350	2750	3150			
	100	700	1100	1500	1900	2300	2700	3100				

1) nur mit PNP-Schaltausgang und mit Messfunktion 00 und 02 erhältlich

Tabelle 6.1: Messfeldlängen in Abhängigkeit vom Strahlabstand

6.2 Maßangaben

Alle VARIO B Lichtvorhänge einer bestimmten Kombination aus Strahlabstand und Messfeldlänge haben dasselbe Gehäuseprofil.

Artikelstamm	Strahlabstand	Messfeldlänge	Strahlanzahl	Profil-Länge	Maß BK	Maß BB	Maß GB	Maß GT	Maß LLK	Maß LEK
VB-5-35	5	35	8	120	6	108	12	58	17,5	67,5
VB-5-75	5	75	16	160	6	148	12	58	17,5	67,5
VB-5-115	5	115	24	200	6	188	12	58	17,5	67,5
VB-5-155	5	155	32	240	6	228	12	58	17,5	67,5
VB-5-195	5	195	40	280	6	268	12	58	17,5	67,5
VB-5-235	5	235	48	320	6	308	12	58	17,5	67,5
VB-5-275	5	275	56	360	6	348	12	58	17,5	67,5
VB-5-315	5	315	64	400	6	388	12	58	17,5	67,5
VB-12.5-88	12,5	88	8	260	30	200	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-188	12,5	188	16	360	30	300	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-288	12,5	288	24	460	80	400	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-388	12,5	388	32	560	80	500	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-488	12,5	488	40	660	80	600	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-588	12,5	588	48	760	30	700	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-688	12,5	688	56	860	80	800	10	27	13,5	158,5
VB-12.5-788	12,5	788	64	960	80	900	10	27	13,5	158,5
VB-25-175	25	175	8	360	30	300	10	27	20	165
VB-25-375	25	375	16	560	80	400	10	27	20	165
VB-25-575	25	575	24	760	30	700	10	27	20	165
VB-25-775	25	775	32	960	80	400	10	27	20	165
VB-25-975	25	975	40	1160	80	500	10	27	20	165
VB-25-1175	25	1175	48	1360	80	600	10	27	20	165
VB-25-1375	25	1375	56	1560	30	500	10	27	20	165
VB-25-1575	25	1575	64	1760	130	500	10	27	20	165
VB-25-1775	25	1775	72	1960	80	600	10	27	20	165
VB-25-2175	25	2175	88	2360	140	520	10	27	20	165
VB-25-2375	25	2375	96	2560	80	600	10	27	20	165

BK = Bohrung zu Gehäuseende (Anschluss) LLK = Abstand Gehäusekante - letzter Strahl
 BB = Bohrung zu Bohrung LEK = Abstand Gehäusekante - erster Strahl (Anschluss)
 GB = Gehäusebreite Profillänge = LEK + Messfeldlänge + LLK
 GT = Gehäusetiefe **alle Maße in mm**

Toleranz der Strahlagen: ± 2mm

Tabelle 6.2: Maßangaben VARIO B

Artikel-stamm	Strahl-abstand	Messfeld-länge	Strahl-anzahl	Profil-Länge	Maß BK	Maß BB	Maß GB	Maß GT	Maß LLK	Maß LEK
VB-50-350	50	350	8	560	80	400	10	27	20	190
VB-50-750	50	750	16	960	80	400	10	27	20	190
VB-50-1150	50	1150	24	1360	80	600	10	27	20	190
VB-50-1550	50	1550	32	1760	130	500	10	27	20	190
VB-50-1950	50	1950	40	2160	80	500	10	27	20	190
VB-50-2350	50	2350	48	2560	80	600	10	27	20	190
VB-50-2750	50	2750	56	2960	80	700	10	27	20	190
VB-50-3150	50	3150	64	3360	80	800	10	27	20	190
VB-100-700	100	700	8	970	85	400	10	27	20	250
VB-100-1100	100	1100	12	1370	85	600	10	27	20	250
VB-100-1500	100	1500	16	1770	135	500	10	27	20	250
VB-100-1900	100	1900	20	2170	85	500	10	27	20	250
VB-100-2300	100	2300	24	2570	85	600	10	27	20	250
VB-100-2700	100	2700	28	2970	85	700	10	27	20	250
VB-100-3100	100	3100	32	3370	85	800	10	27	20	250

BK = Bohrung zu Gehäuseende (Anschluss)

BB = Bohrung zu Bohrung

GB = Gehäusebreite

GT = Gehäusetiefe

LLK = Abstand Gehäusekante - letzter Strahl

LEK = Abstand Gehäusekante - erster Strahl (Anschluss)

Profillänge = LEK + Messfeldlänge + LLK

alle Maße in mmToleranz der Strahlagen: $\pm 2\text{mm}$

Tabelle 6.2: Maßangaben VARIO B

6.3 Zubehör

Folgende Artikel sind als Zubehör erhältlich:

- M8-Kabel in verschiedenen Längen (z.B. K-D M8A 4P-5m-PVC, Art.-Nr. 501 04526)
- Interfacemodul VB-INT-232 (Art.-Nr. 501 07711) zur PC-Parametrierung
- Parametriersoftware VARIOsoft 3.1
(Software kann komprimiert als ZIP-Archiv *VARIOSoft 31.zip* von der Leuze Internet-Präsenz www.leuze.com im Downloadbereich "erkennen >>") unter "Messende und schaltende Lichtvorhänge" heruntergeladen werden)