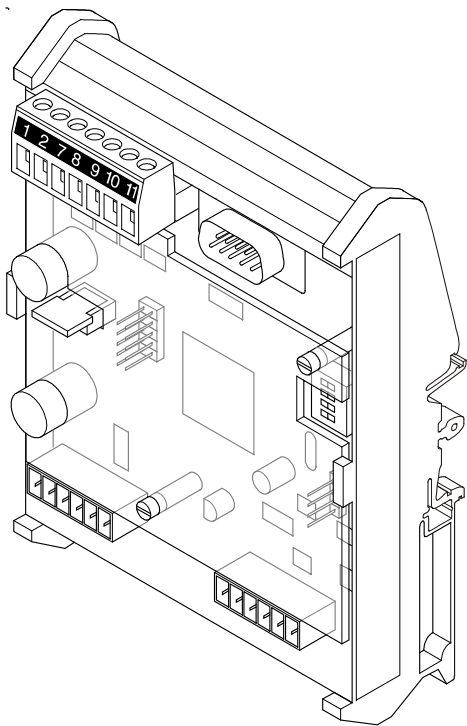


Hardware-Beschreibung

Auswertegerät LVE



Stand: 2010-12-06

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr.

Die Hardwarebeschreibung beinhaltet technische Daten, und Informationen zu Klemmenbelegungen und Anschlüssen.

Weitere Informationen:

- Technische Information Funktionen und Parametrierung LVX/LVE
- Inbetriebnahme LVX/LVE

Merkmale

Das Auswertegerät Typ LVE besitzt folgende Merkmale:

- Die Schnittstellen sind zum großen Teil frei parametrierbar. D.h. Sie bestimmen, welche Informationen wie ausgegeben werden.
- Schnelle Zykluszeit von wenigen μs /Strahl.
- Maximale Strahlanzahl 500.
- Anschlussmöglichkeit von einem Leistenpaar.
- Umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten.
- Relative Schaltschwelle, damit sehr zuverlässige Objekterkennung.
- ...

LVE

Inhaltsverzeichnis

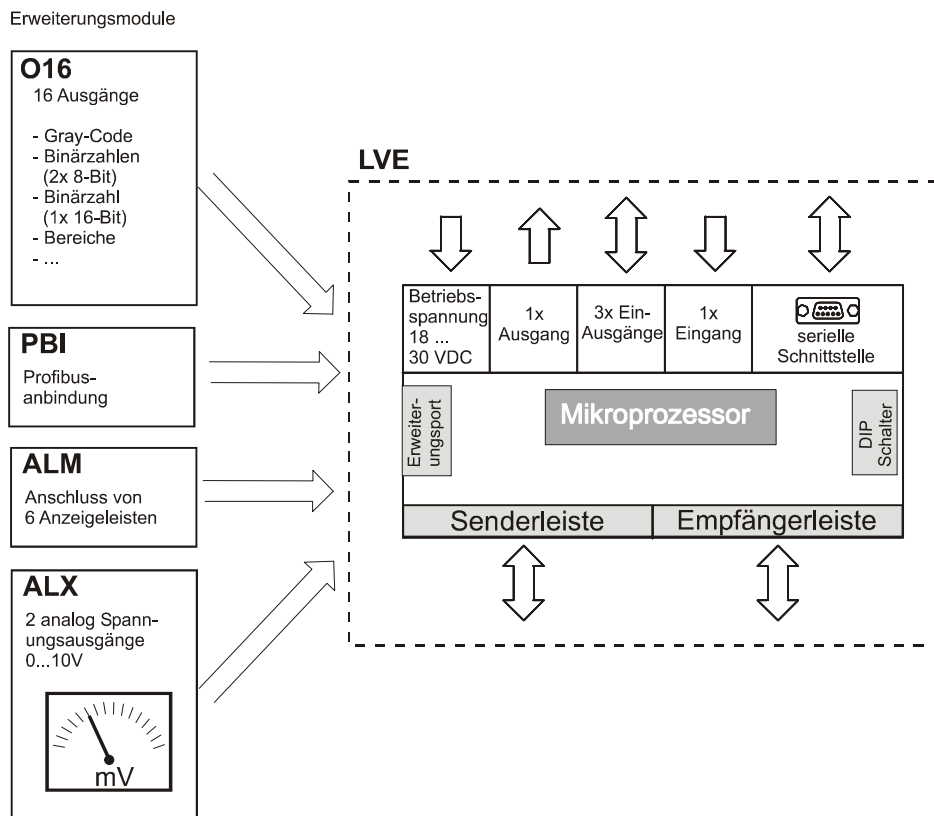
Inhaltsverzeichnis.....	2
Die Leisten	3
Kommunikationsschema	3
LVE	4
Kurzbeschreibung LVE	4
Platinenansicht LVE	4
DIP-Schalter	5
Klemmbelegung LVE	5
Serielle Schnittstelle	5
Technische Daten LVE	6
Mechanische Daten LVE	6
LVE-ALX	7
Kurzbeschreibung LVE-ALX	7
Platinenansicht und Anschlussschema LVE-ALX	7
Klemmbelegung LVE-ALX	8
Installationshinweis zu LVE-ALX	8
Technische Daten LVE-ALX	8
LVE-O16	9
Kurzbeschreibung LVE-O16	9
Platinenansicht LVE-O16	9
Klemmbelegung LVE-O16	10
Technische Daten LVE-O16	10
LVE-ALM	11
Kurzbeschreibung LVE-ALM	11
Platinenansicht LVE-ALM	11
Klemmbelegung LVE-ALM	12
Technische Daten LVE-ALM	12
Hinweise	12
LVE-PBI	13
Kurzbeschreibung LVE-PBI	13
Platinenansicht und Anschlussschema LVE-PBI	13
Klemmbelegung LVE-PBI	14
Technische Daten LVE-PBI	14
Belegung des Profibusanschlusses	14
Anschlussschema LVE-ALM und PBI	15
LEDs	16
LED A	16
LED B	16
Fehler-LEDs	16
Besondere LED-Kombinationen	16
Anschluss der Leisten	17
Wichtige Hinweise für Gebrauch und Handhabung	18
Konformität	18

Die Leisten

Ein großes Spektrum an Strahlabständen und Befestigungsmöglichkeiten (Mechaniken) steht Ihnen zur Verfügung.

Zusätzliche Informationsschrift:
Lichtgitterleisten

Kommunikationsschema



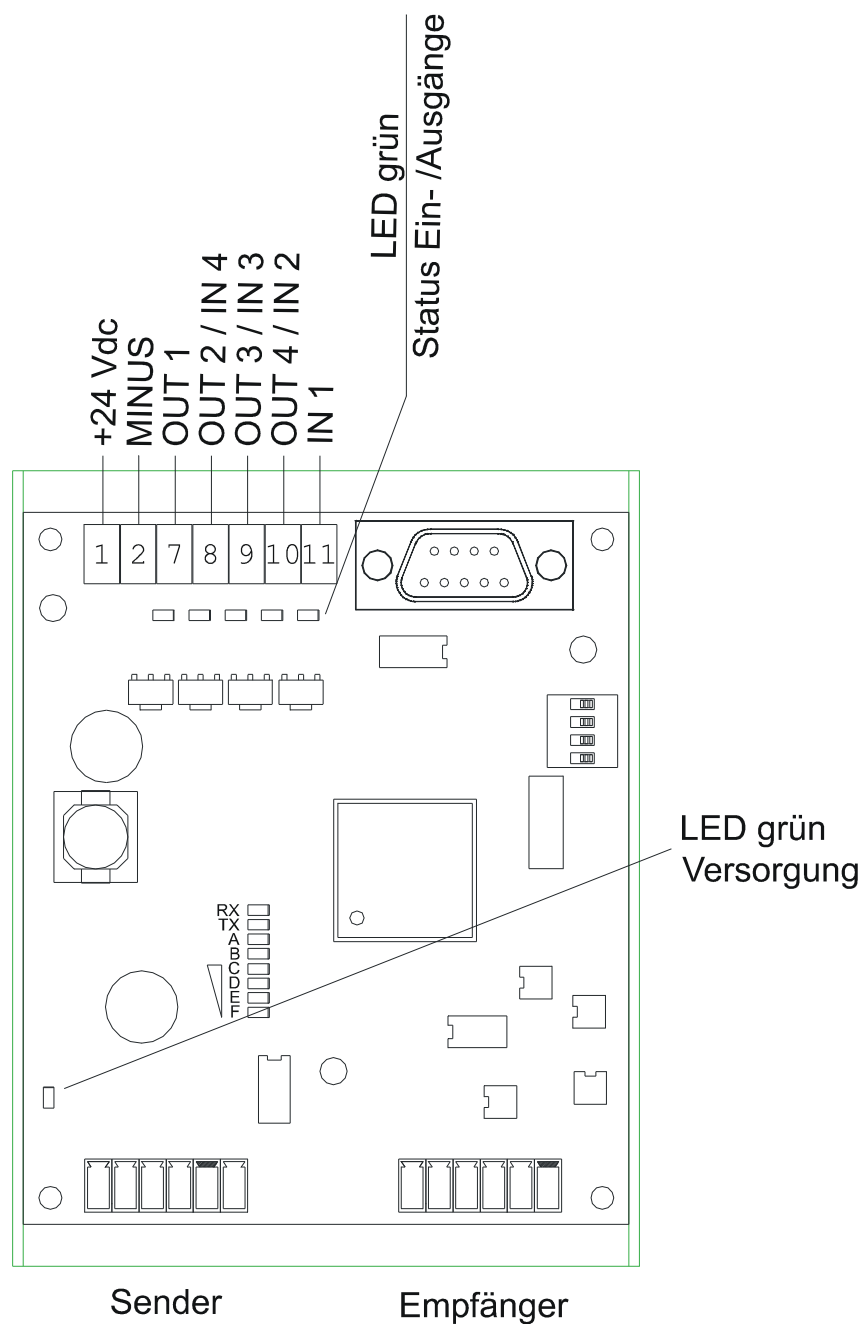
LVE

LVE

Kurzbeschreibung LVE

- Anschlussmöglichkeit von einem Leistenpaar
- 24 Vdc
- Schnittstellen: RS232, 1xAusgang, 3xkombinierte Ein-Ausgänge, 1xEingang
- Diagnose-LEDs
- Frei parametrierbare Funktionen
- Tragschienenmodul (IP00)

Platinenansicht LVE



DIP-Schalter

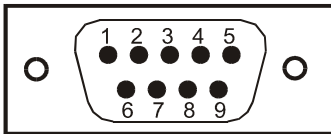
	DIP 1: ON	Firmwareupdate
	DIP 2: ON	Kommandomodus ¹
	DIP 3: ON	Selbstabgleich beim Einschalten des Gerätes ²
	DIP 4	Zur besonderen Verwendung.

Klemmbelegung LVE

Klemme	Bez.	Bemerkung / Funktion
1	+24 Vdc	
2	Minus	
7	OUT 1	Ausgang 1
8	IN 4/ OUT 2	Kombinierter IO: Eingang 3; Ausgang 2
9	IN 3 /OUT 3	Kombinierter IO: Eingang 2; Ausgang 3
10	IN 2/ OUT 4	Kombinierter IO: Eingang 1; Ausgang 4
11	IN 1	Eingang 1

Serielle Schnittstelle

9 poliger D-Sub (Stecker)



PIN	
1	-
2	RxD
3	TxD
4	-
5	GND / Datenbezugspotential
6-9	-

¹ Siehe technische Information Funktionen und Parametrierung LVX/LVE

² Siehe technische Information: Inbetriebnahme LVX/LVE

LVE

Technische Daten LVE

maximale Strahlanzahl	500 Strahlen (diagonale Strahlen werden mitgezählt)
Leistenpaare	Anschluss von einem Leistenpaare über steckbare Klemmen
Zykluszeit	abhängig von Reichweite und Parametrierung ab ca. 50µs/Strahl.
Spannungsversorgung	24 (19...30) Vdc (geerdete Spannungsversorgung)
Leistungsaufnahme	ca. 7 Watt ³
Eingänge	24 Vdc, 12 mA, 3 kHz
Ausgänge	24 Vdc, 0,25 A, PNP, kurzschlussfest, 3 kHz
Reichweite	mit Standardleisten 250...6000 mm
Temperatur	0...+40 °C
Feuchte	bis 90% relativ, nicht kondensierend
Serielle Schnittstelle	9 poliger D-SUB, Baudrate 300...115200 (parametrierbar), 8n1

Mechanische Daten LVE

Typ	Tragschienenmodul		
Schutzart	IP00		
Gewicht	ca. 130 g		
Abmessungen	Länge	Breite	Höhe
LVE	88 mm	126 mm	60 mm

³ Die Peak-Leistung von 7 Watt wird aufgenommen bei:

- Maximaler Reichweite der Lichtgitterleisten.
- Senderleisten in Ausführung mit verstärkter Senderleistung.

Bei kleinen Reichweiten liegt die Leistungsaufnahme unter 3 Watt. Diese Werte gelten für den spezifizierten Bereich der Spannungsversorgung. Bei Unterspannung kann die Stromaufnahme auf bis zu knapp 500mA steigen.

Vorsicht bei Netzteilen mit Strombegrenzung!

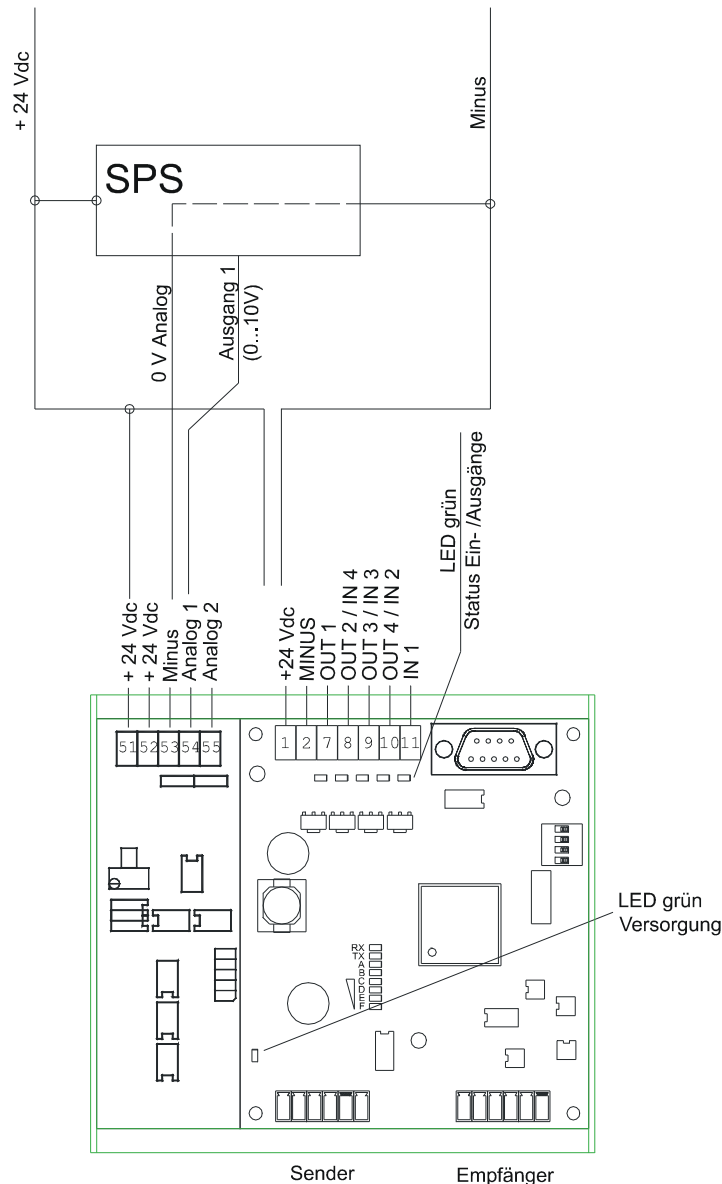
LVE-ALX

Kurzbeschreibung LVE-ALX

LVE mit Erweiterungsplatine ALX (2xAnalogausgang 0...10V).

- Anschlussmöglichkeit von einem Leistenpaar
- 24 Vdc
- Schnittstellen: RS232, 1xAusgang, 3xkombinierte Ein-Ausgänge, 1xEingang
- Diagnose-LEDs
- Frei parametrierbare Funktionen
- Tragschienenmodul (IP00)
- Erweiterungsmodul ALX: 2xAnalogausgang 0...10V

Platinenansicht und Anschlussschema LVE-ALX



LVE

Klemmbelegung LVE-ALX

Für LVE siehe Klemmbelegung (Seite 5).

Erweiterungsmodul ALX:

Klemme	Bez.	Bemerkung / Funktion
51	+24 Vdc	
52	+24 Vdc	
53	Minus	
54	Analog 1	Ausgang 1 (0...10 V)
55	Analog 2	Ausgang 2 (0...10 V)

Installationshinweis zu LVE-ALX

Die Erweiterungsplatine ist von der LVE-Basisplatine potentialgetrennt und muss separat angeschlossen werden.

Der Betriebsstrom von ca. 30mA in der Versorgungsleitung "0V" verursacht einen Spannungsabfall, der in das Messergebnis eingeht.

Beachten Sie deshalb:

- Führen Sie diese Leitung direkt zum Bezugspotential der Signalsenke (z.B. SPS).
- Schließen Sie keine anderen Verbraucher an.
- Verwenden Sie einen ausreichenden Leitungsquerschnitt. Ein Leitungswiderstand von 1Ohm verursacht beispielsweise einen Messfehler von 30mV und ist bereits bei ca. 40 m Leitung mit 0,75 mm² Querschnitt erreicht.

Die Zufuhr der +24V-Versorgung ist unkritisch.

Technische Daten LVE-ALX

Für LVE siehe Technische Daten LVE (Seite 6).

Betriebsspannung	20,4...26,4 Vdc
Stromaufnahme	ca. 30 mA (ohne Ausgangslast)
Ausgang	kurzschlußfest: ein Ausgang dauernd
Lastwiderstand	min. 1 kΩ, es sind nur Lasten nach 0 V erlaubt

Gehäuse LVE-ALX

Typ	Tragschienenmodul		
Schutzart	IP00		
Abmessungen	Länge	Breite	Höhe
LVE-ALX	123 mm	126 mm	60 mm

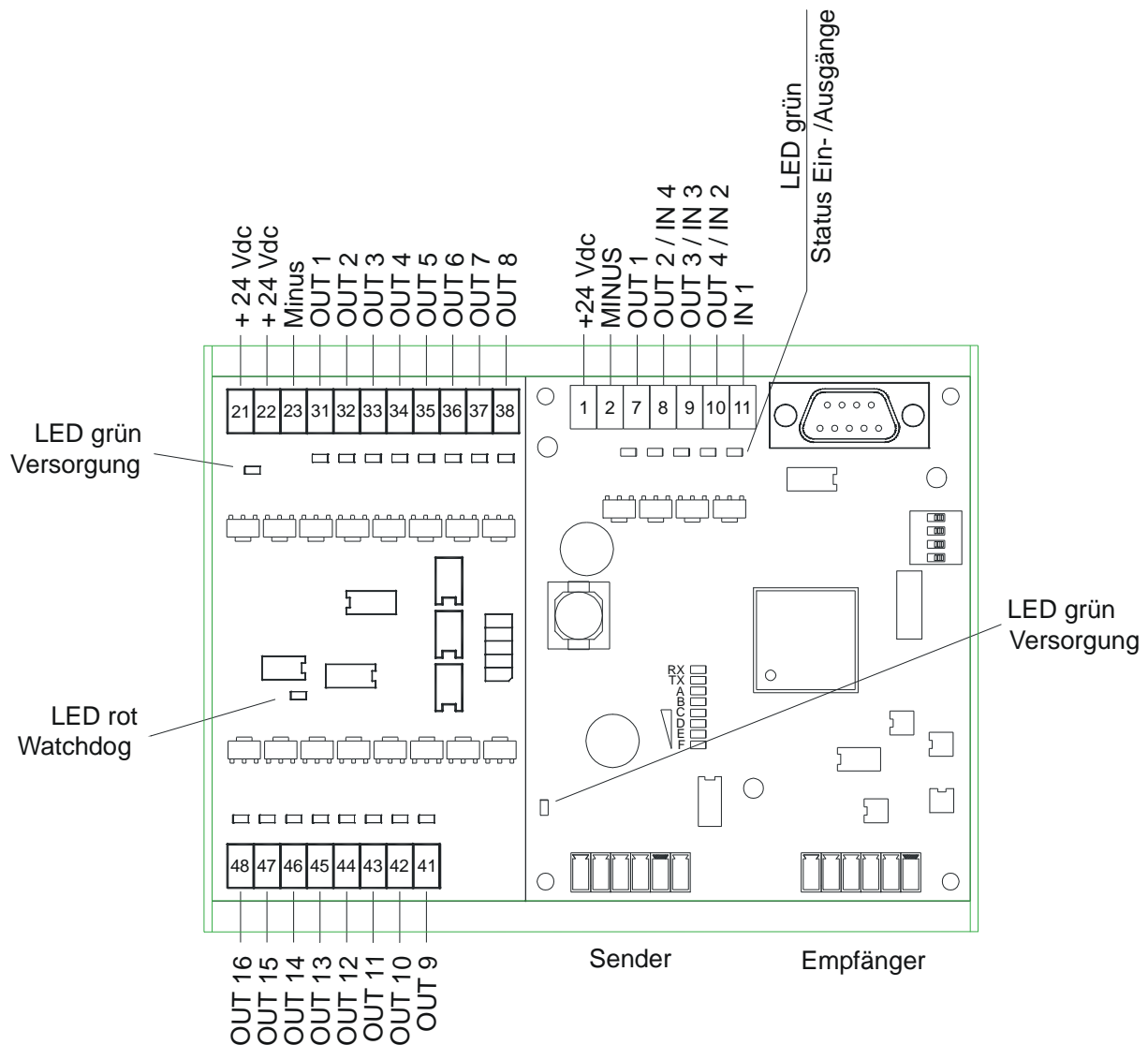
LVE-O16

Kurzbeschreibung LVE-O16

LVE mit Erweiterungsplatine O16(16 Ausgänge)

- Anschlussmöglichkeit von einem Leistenpaar
- 24 Vdc
- Schnittstellen: RS232, 1xAusgang, 3xkombinierte Ein-Ausgänge, 1xEingang
- Diagnose-LEDs
- Frei parametrierbare Funktionen
- Tragschienenmodul (IP00)
- Erweiterungsmodul O16 mit 16 Ausgängen

Platinenansicht LVE-O16



Hinweis zur LED Watchdog:

Die LED leuchtet, wenn das LVE keine Daten sendet, z.B. im Konfigurationsmodus oder bei fehlender Versorgungsspannung. Alle Ausgänge der O16 sind dann inaktiv.

LVE

Klemmbelegung LVE-O16

Für LVE siehe Klemmbelegung LVE (Seite 5).
 Erweiterungsmodul O16:

Klemme	Bez.	Bemerkung / Funktion
21	+24 Vdc	
22	+24 Vdc	
23	Minus	
31	OUT 1	Schaltausgang 1 (Erweiterungsplatine O16)
...		
38	OUT 8	Schaltausgang 8
41	OUT 9	Schaltausgang 9 (Erweiterungsplatine O16)
...		
48	OUT 16	Schaltausgang 16

Technische Daten LVE-O16

Für LVE siehe Technische Daten LVE (Seite 6).

Ausgänge O16	24 Vdc, 0,2 A, PNP, kurzschlussfest
--------------	-------------------------------------

Gehäuse LVE-O16

Typ	Tragschienenmodul		
Schutzart	IP00		
Abmessungen	Länge	Breite	Höhe
LVE-O16	148 mm	126 mm	60 mm

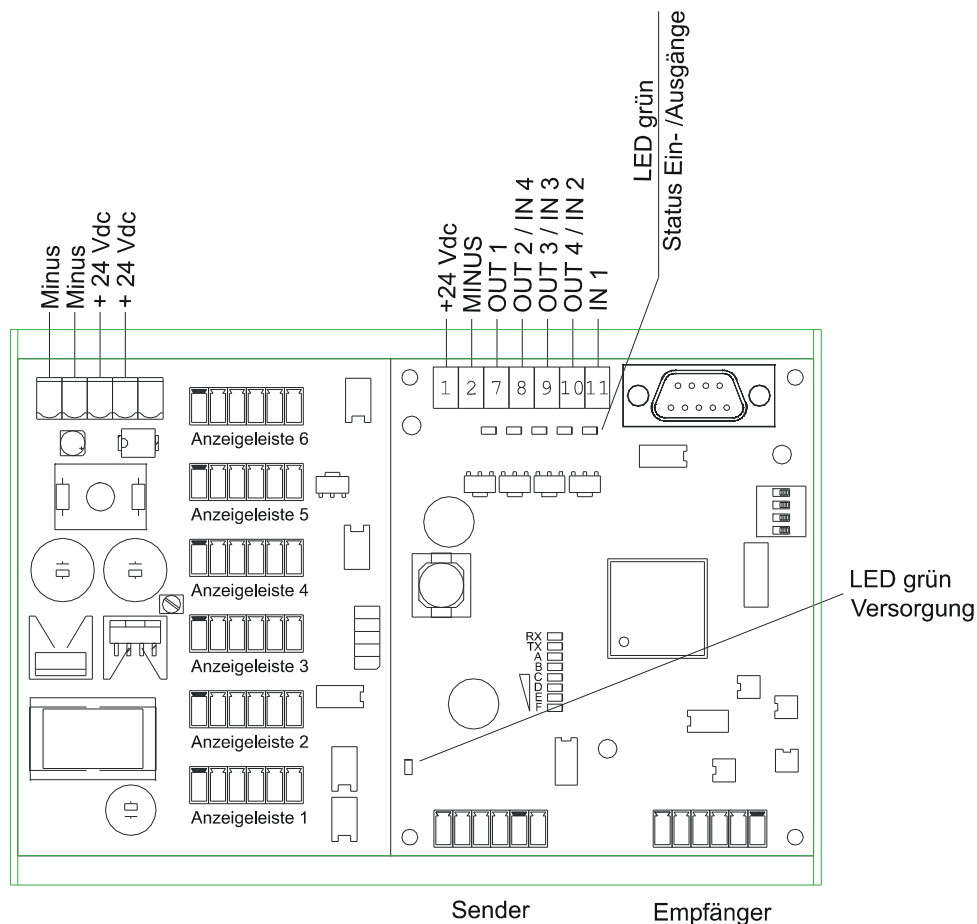
LVE-ALM

Kurzbeschreibung LVE-ALM

LVE mit Erweiterungsplatine ALM

- Anschlussmöglichkeit von einem Leistenpaar
- 24 Vdc
- Schnittstellen: RS232, 1xAusgang, 3xkombinierte Ein-Ausgänge, 1xEingang
- Diagnose-LEDs
- Frei parametrierbare Funktionen
- Tragschienenmodul (IP00)
- Erweiterungsmodul ALM: Anschluss von bis zu 6 Anzeigeleisten

Platinenansicht LVE-ALM



LVE

Klemmbelegung LVE-ALM

LVE siehe Klemmbelegung LVE (Seite 5).

Erweiterungsmodul ALM:

Anschluss der Spannungsversorgung und der Leisten entsprechend Platinenansicht.

Technische Daten LVE-ALM

Für LVE siehe Technische Daten LVE (Seite 6).

Anschlüsse Anzeigeleisten	6 Stück, jeweils mit max. 60 Strahlen Anschluss über steckbare Klemmen Max. 240 gleichzeitig leuchtende LEDs
Spannungsversorgung	24 (19...30) Vdc (geerdete Spannungsversorgung)
Leistungsaufnahme	ca. 41 Watt bei 240 leuchtenden LEDs (Standardausführung der Anzeigeleisten)

Gehäuse LVE-ALM

Typ	Tragschienenmodul		
Schutzart	IP00		
Abmessungen	Länge	Breite	Höhe
LVE-ALM	163 mm	126 mm	60 mm

Hinweise

- Beim Selbstabgleich ermittelt das LVE automatisch die Länge der angeschlossenen Anzeigeleisten.
- Anschlüsse für Anzeigen-, Sender- und Empfängerleisten sind kodiert ausgeführt und dürfen nicht verwechselt werden.

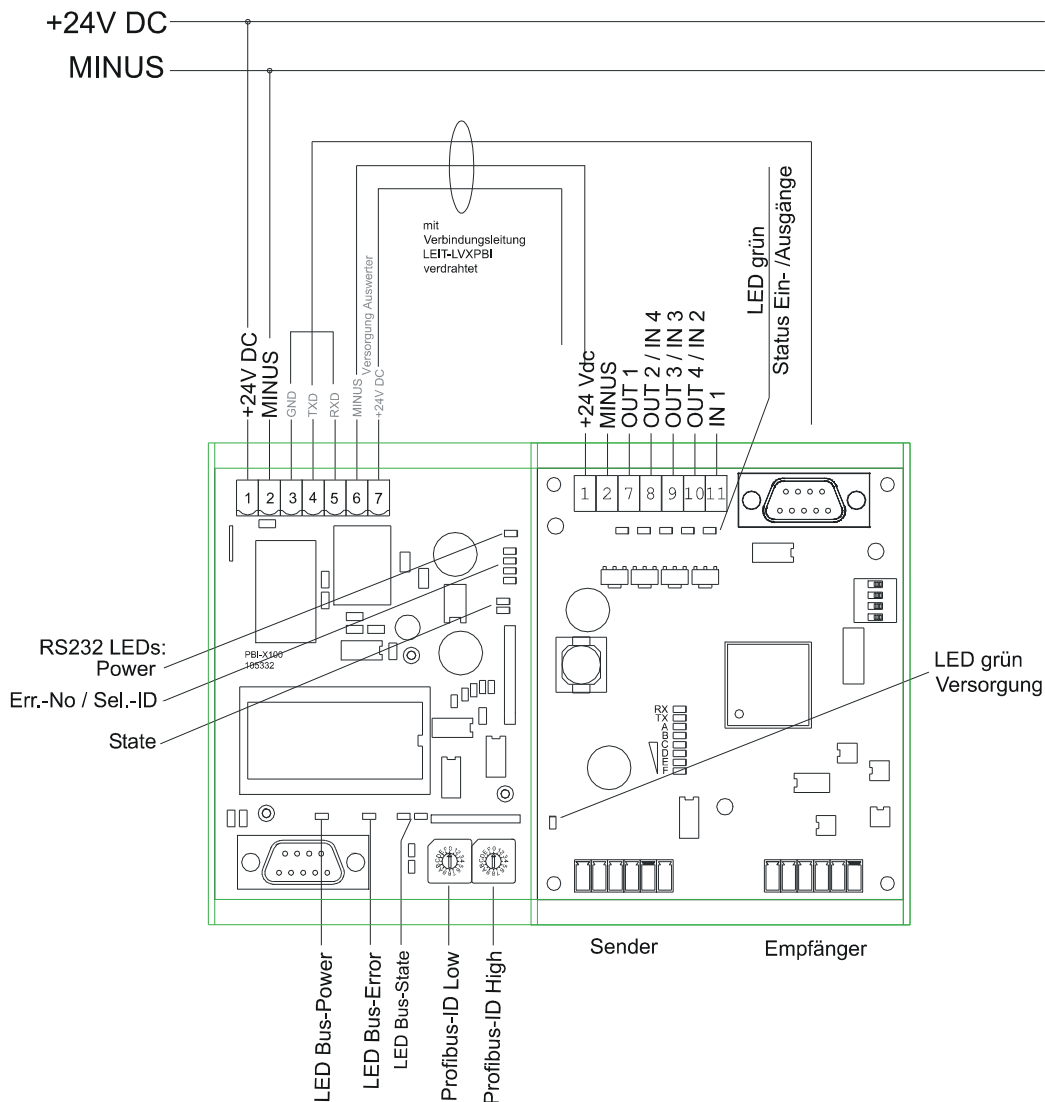
LVE-PBI

Kurzbeschreibung LVE-PBI

LVE mit Erweiterungsplatine PBI für Profibusanbindung

- Anschlussmöglichkeit von einem Leistenpaar
- 24 Vdc
- Schnittstellen: RS232, 1xAusgang, 3xkombinierte Ein-Ausgänge, 1xEingang
- Diagnose-LEDs
- Frei parametrierbare Funktionen
- Tragschienenmodul (IP00)
- Erweiterungsmodul PBI für Profibus Anbindung inkl. Verbindungsleitung LEIT-LVXPBI verdrahtet

Platinenansicht und Anschlussschema LVE-PBI



LVE

Klemmbelegung LVE-PBI

LVE siehe Klemmbelegung (Seite 5). Aus- und Eingänge nicht beschalten.

Erweiterungsmodul PBI:

Klemme	Bez.	Bemerkung / Funktion
1	+24 Vdc	
2	Minus	
3...7		Verbindungsleitung zu LVE

Technische Daten LVE-PBI

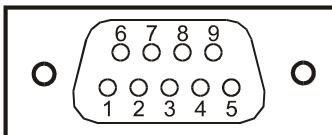
Für LVE siehe Technische Daten LVE (Seite6).

Gehäuse LVE-PBI

Typ	Tragschienenmodul		
Schutzart	IP00		
Abmessungen	Länge	Breite	Höhe
LVE-PBI	163 mm	126 mm	60 mm
PBI (alleine)	80 mm	126 mm	60 mm

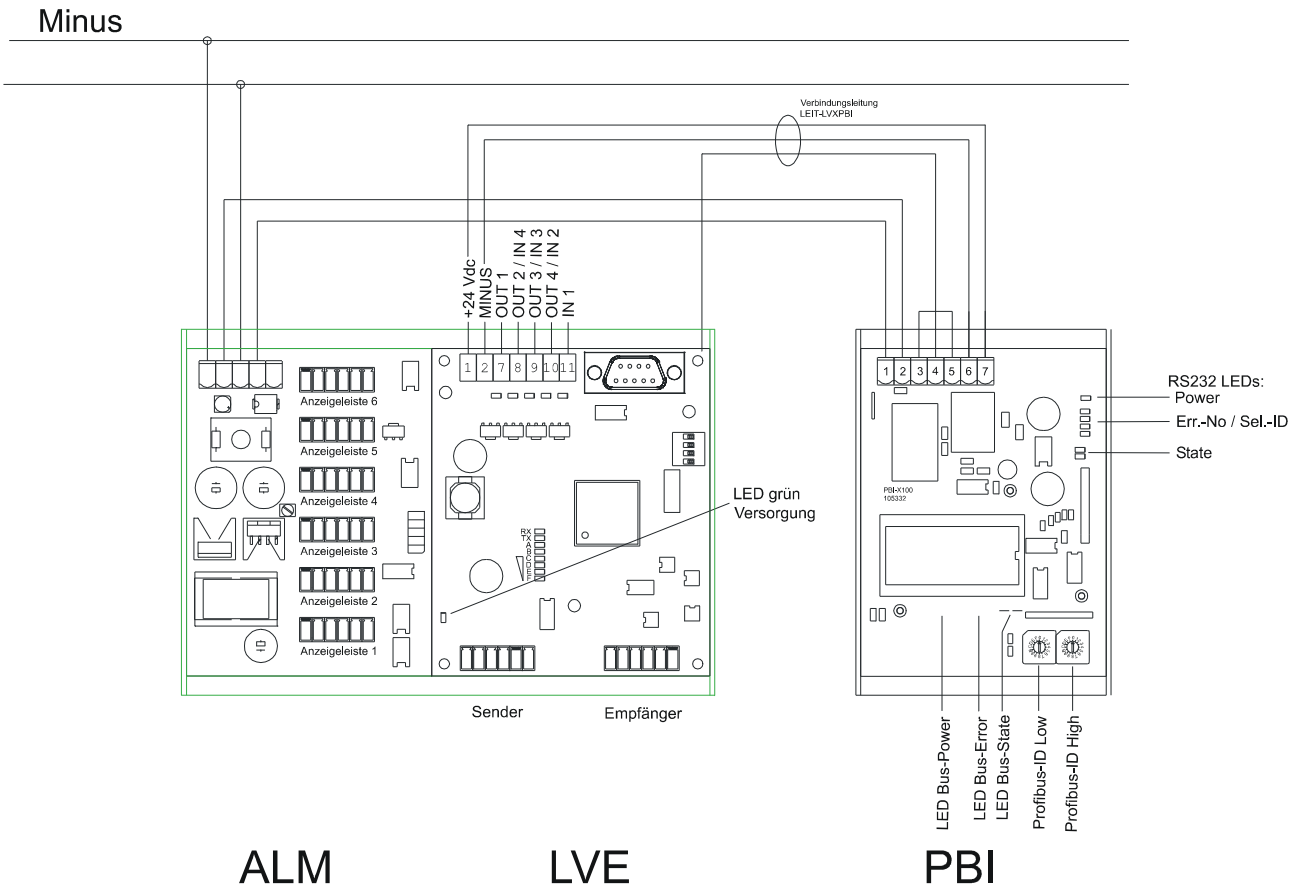
Belegung des Profibusanschlusses

9 poliger D-Sub (Buchse)



PIN	
1	Schirm
2	nicht belegt
3	Daten Leitung Plus (B-Leiter)
4	nicht belegen!
5	Datenbezugspotential
6	+5V Ausgang für Busabschluss
7	nicht belegt
8	Daten Leitung Minus (A-Leiter)
9	nicht belegen!

Anschlussschema LVE-ALM und PBI



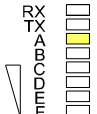
LVE

LEDs


Über die acht nebeneinander angeordneten LEDs RX, TX, A...F zeigt das LVE den Betriebszustand und Fehler an. Im Normalzustand stellen die LEDs C,D,E,F die Signalstärke dar.

Beachten Sie bitte, dass die Fehler nicht mit absoluter Sicherheit lokalisiert werden können. Die LEDs geben lediglich einen Anhaltspunkt.

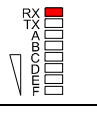


LED A

	Signal	Status	Mögliche Ursachen
	A (gelb) leuchtet	Warnung	ausgeblendete Strahlen; Watchdog.



LED B



	Signal	Status
	gleichförmiges Blinken (ca. 2 Hz)	Normalbetrieb.
	zweifach Blitzen	Konfigurationsmodus
	dauernd an, oder aus	Synchronisationsfehler, serielle Kommunikation "hängt", Defekt

Fehler-LEDs

	Signal	Fehler
	RX (rot) leuchtet	Empf. A
	TX (rot) leuchtet	Sender A
	RX u. TX leuchten	Auswertegerät; Fehler Synchronisation


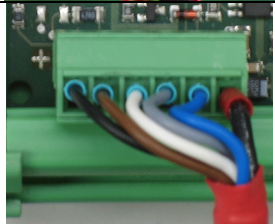
Besondere LED-Kombinationen

	Hardwarefehler, bitte Hersteller informieren
	Parameter außerhalb der zulässigen Grenzwerte => im Konfigurationsmodus korrigieren (ggf. zurücksetzen auf Voreinstellung)

	Hardwarefehler, bitte Hersteller informieren
	Länge der angeschlossenen Leisten entspricht nicht den gespeicherten Werten => Selbstabgleich durchführen

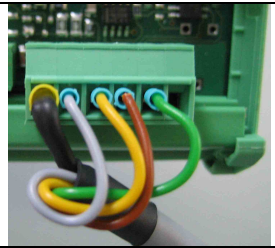
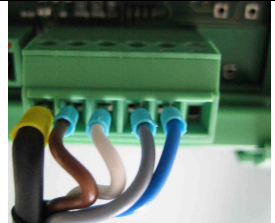
Anschluss der Leisten

- Betriebsspannung abklemmen.
- Anschlüsse nicht vertauschen!
Die Lichtgitterleisten können durch vertauschte Adern beschädigt werden.
- Kodierung der Steckerteile beachten:
Steckerteile passen nur in die zugehörigen Buchsen.

Anschlussleitungen Leisten	Foto	Farbbelegung					
Standard und Option A8=H		Weiss	Grau	Gelb	Braun	Grün	Schirm
M12, 5-polige Stecker/Buchse		Schwarz	Braun	Weiss	Grau	Blau	Schirm

M12-Steckergehäuse und Leistengehäuse haben das gleiche Potential.

Anschluss **Empfängerleiste** bei isolierter Montage, bzw. Ausführung doppelt geschirmt::

Anschlussleitungen Leisten	Foto	Farbbelegung					
Standard und Option A8=H		Weiss und Schirm	Grau	Gelb	Braun	Grün	
M12, 5-polig		Schwarz und Schirm	Braun	Weiss	Grau	Blau	


Das M12-Steckergehäuse ist mit 0V verbunden und muss isoliert werden.

Wichtige Hinweise für Gebrauch und Handhabung



- Die Lichtgitter sind keine zertifizierten Sicherheitslichtgitter nach EN 61496. Sie sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG mit Ergänzung 93/44/EMW, Anhang 4.
Sie dürfen daher nicht eingesetzt werden, um Gefahren von Personen abzuwenden.
- Die Handhabung des Gerätes und das An- und Abklemmen von Leitungen ist nur bei abgeschalteter Betriebsspannung zulässig.

Konformität

Lichtgittersysteme bestehend aus Leistenpaar Typ LI und Auswertegerät LVE tragen das  Kennzeichen und erfüllen die Anforderungen folgender Normen:



- Störaussendung: EN 61000-6-3:2001.
- Störfestigkeit: EN 61000-6-1:2001.