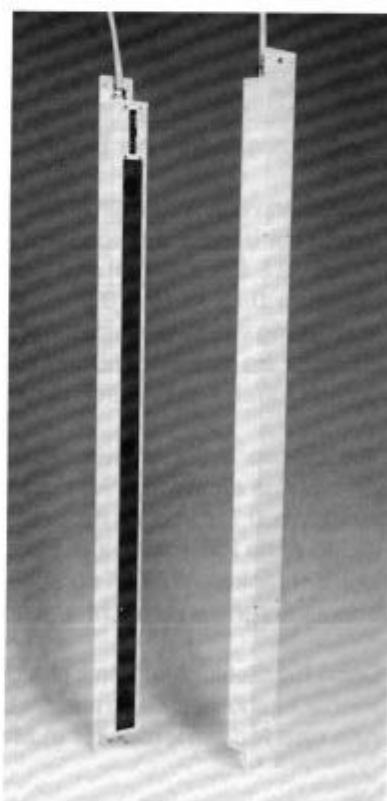
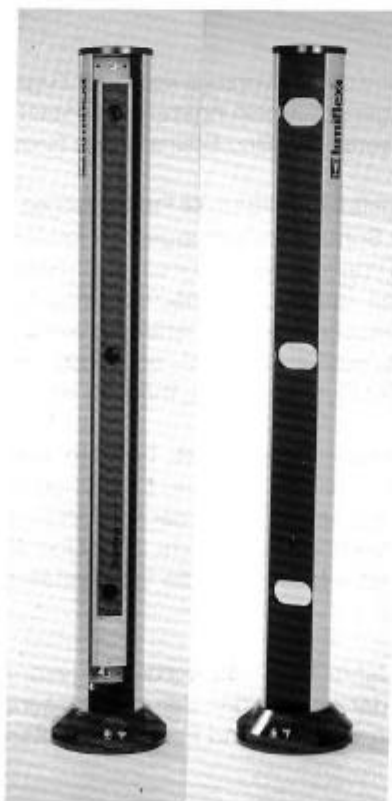


UNFALLSCHUTZEINRICHTUNG

Zentraleinheit ULZS-4/1 in Verbindung mit zweistrahligen, dreistrahligen und vierstrahligen Einweglichtgittern zur Sicherung von Gefahrenbereichen



Inhaltsübersicht

1. Allgemeines	Seite 2
2. Sicherheit, Vorschriften, Abnahme	Seite 4
3. Einsatzbedingungen	Seite 5
4. Aufbau, Funktion	Seite 5ff
5. Anschlußbedingungen	Seite 8
6. Montage	Seite 8/9
7. Inbetriebnahme und Justage	Seite 9ff
8. Technische Daten	Seite 12
9. Bestellangaben	Seite 13
10. Maßblätter	Seite 14/15
11. Montageelemente	Seite 16
12. Säulen	Seite 16

1. Allgemeines

Die Einweglichtgitter der Typenreihe EL in Verbindung mit der Zentraleinheit ULZS-4/1 dienen grundsätzlich der Absicherung von Gefahrenbereichen vor den eigentlichen Gefahrstellen oder, mit anderen Worten, der Zugangssicherung zu Gefahrstellen. Wir unterscheiden im Normalfall zwischen Lichtgittern mit 220 mm Strahlabstand und mit 400 mm Strahlabstand und darunter jeweils zwischen 2-strahligen, 3-strahligen und 4-strahligen Systemen. 5- und mehrstrahlige (bis 8-strahlige) Systeme sind mögliche Sonderanfertigungen.

Die Lichtgitter mit 220 mm Strahlabstand werden vorzugsweise zur Absicherung des Gefahrenbereiches bei Rollen-Bremsprüfständen in Verbindung mit Arbeitsgruben verwendet (siehe Abb. 1c) oder als Hintertretschutz in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Unfallschutzlichtgitter (siehe Abb. 1b). Eine Person wird dabei sicher erkannt, wenn das Einweglichtgitter mindestens 0,75 m über der Standfläche im Gefahrenbereich montiert wird. Siehe hierzu auch **Sicherheitsregeln für die Fahrzeuginstandhaltung ZH 1/454**.

Die Lichtgitter mit 400 mm Strahlabstand dienen vorzugsweise der Zugangssicherung zu Gefahrstellen an Industrierobotern, Transferanlagen, Bearbeitungszentren, Palettierern und Maschinen im Zuständigkeitsbereich der Berufsgenossenschaft Bau Steine Erden (siehe Abb 1a).

Bei diesen vergleichbaren Anwendungsfällen werden die Festlegungen nach **ZH 1/597 Sicherheitsregeln für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln**, Abschnitt 5.5.1, als nicht ausreichend angesehen, da nur eine Lichtschranke in einer Höhe über Flur zwischen 0,75 m und 0,9 m jederzeit durch Unterkriechen umgangen werden kann. Auch die Anordnung von zwei einstrahligen Lichtschranken in Abständen von 0,4 m und 0,9 m über Flur kann oft nicht als ausreichend angesehen werden, da auch bei diesen Abständen ein Umgehen auf einfache Weise, z.B. durch Unter- oder Durchkriechen, möglich ist.

Aus diesen Gründen wird es für notwendig erachtet, bei den oben genannten Anlagen drei einstrahlige Lichtschranken mit getrennten Sendern und Empfängern übereinander in Abständen von 0,3 m, 0,7 m und 1,1 m über Flur vorzusehen. Bei dieser Anordnung ist ein Umgehen auf einfache Weise ohne Hilfsmittel, z.B. durch Unterkriechen, Durch- oder Übersteigen, ausgeschlossen. Die Lichtschranken müssen so angeordnet werden, daß die Gefahrstellen nicht durch Über-, Durch- oder Untergreifen erreichbar sind.

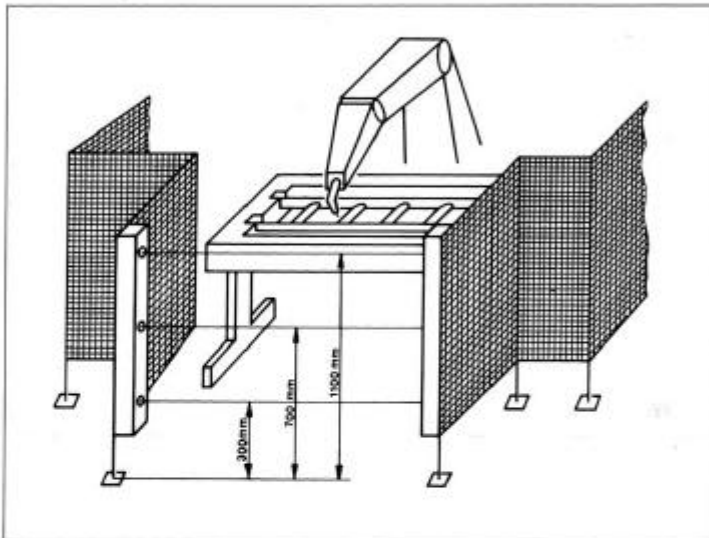
Diese Empfehlung stammt aus dem Jahre 1985 und wurde ausgesprochen von der Prüfstelle des Fachausschusses Eisen und Metall II der zuständigen Berufsgenossenschaft für **Handhabungsgeräte und Industrieroboter in Montagestraßen und Fertigungslinien**.

In der **VDI-Vorschrift VDI 2853** vom Juli 1987 „**Sicherheitstechnische Anforderungen an Bau, Ausrüstung und Betrieb von Industrierobotern**“ wurde diese Empfehlung berücksichtigt. Im Abschnitt 3.2.2.2.1 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (BWS) heißt es: „Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen müssen gefahrenbringende Bewegungen beim Eindringen (gehen, greifen) in den Gefahrenbereich rechtzeitig stillsetzen. Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen müssen hinsichtlich ihrer sicherheitstechnischen Ausführung ZH 1/597 entsprechen. Werden Einzelstrahlen zur Sicherung von Zugangsöffnungen verwendet, muß ein Durch- und Übersteigen ohne Hilfsmittel vermieden sein.“

Die Zentraleinheit **ULZS-4/1** in Verbindung mit dem **Einweg-Lichtgitter EL-3/400** realisiert diese Forderung.

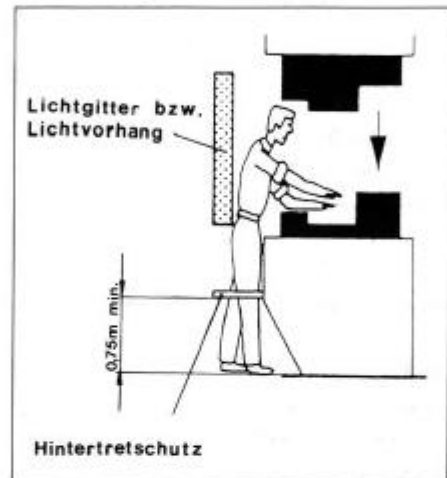
Abbildungen 1:

Abbildung 1a



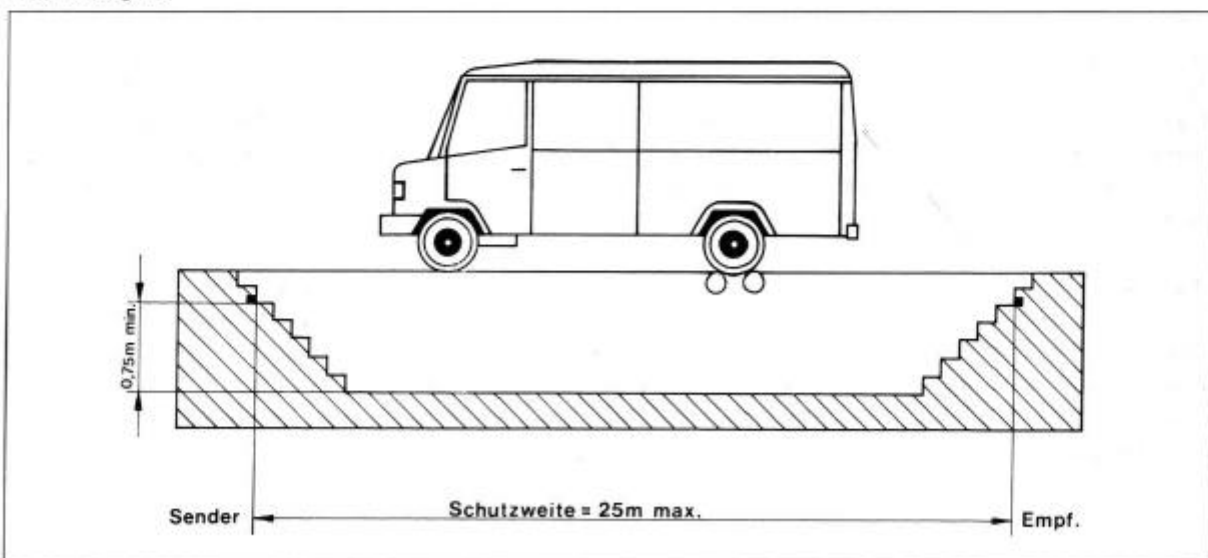
Beispiel einer einseitigen Zugangssicherung mit einem Einweglichtgitter **EL-3/400** in Verbindung mit der Zentraleinheit **ULZS-4/1**.

Abbildung 1b



Beispiel einer Absicherung mittels eines Lichtgitters der Typenreihe ULG mit einem zusätzlichen **Hintertrittschutz** mittels eines Einweglichtgitters, z.B. **EL-3/220** in Verbindung mit der Zentraleinheit **ULZS-4/1**

Abbildung 1c



Beispiel der Absicherung eines Rollen-Bremsprüfstandes mittels eines **Einweglichtgitters EL-3/220** in Verbindung mit der Zentraleinheit **ULZS-4/1**; Grubenbreite für dreistrahlige Lichtgitter maximal 880 mm

Für manche Anwendungsfälle, z.B. für Absicherungen im Zuständigkeitsbereich der Berufsgenossenschaft Bau Steine Erden, werden zwei Strahlen im Abstand von 400 mm akzeptiert, was durch die Zentraleinheit ULZS-4/1 in Verbindung mit dem Einweglichtgitter EL-2/400 realisiert wird.

Mitunter sind auch vier Strahlen wünschenswert, was durch die Zentraleinheit ULZS-4/1 in Verbindung mit dem Einweglichtgitter EL-4/400 ermöglicht wird.

Hinweis auf unsere Nomenklatur:

Beispiel: EL-3/400 = dreistrahliges System mit Strahlabstand 400 mm, bestehend aus Sender ELS-3/400 und Empfänger ELE-3/400.

EL-2/220 = zweistrahliges System mit Strahlabstand 220 mm, bestehend aus Sender ELS-2/220 und Empfänger ELE-2/220.

Die Unfallschutzeinrichtung ULZS-4/1 in Verbindung mit dem Einweg-Lichtgitter EL zur Sicherung von Gefahrenbereichen besteht hauptsächlich aus drei Teilen:

1. der Zentraleinheit ULZS-4/1 (maximal 8 Strahlen anschließbar)
2. der Senderleiste ELS (ELS-Strahlanzahl/Strahlabstand, z.B. ELS-3/400)
3. der Empfängerleiste ELE (ELE-Strahlanzahl/Strahlabstand, z.B. ELE-3/400)

Die verschiedenen Einweglichtgitter sind in der Abbildung 6 Maßbilder übersichtlich dargestellt.

Auch **doppelseitige** Absicherungen sind mit einer Zentraleinheit ULZS-4/1 möglich, sofern die Anzahl der Strahlen insgesamt nicht größer als 8 ist.

Es stehen für dreiseitige Absicherungen **Umlenkspiegel** zur Verfügung. Bitte fordern Sie im Bedarfsfall hierzu ein spezielles Daten- und Maßblatt an. Zusätzlich zu den Einweglichtgittern können auch Einzellichtschranken VLZ-5 und/oder VLW-30 angeschlossen werden, falls die Strahlanzahl von maximal 8 nicht überschritten wird.

2. Sicherheit, Vorschriften, Abnahme

Die Geräte sind selbstüberwachend, d.h. Funktionsstörungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, werden erkannt und führen zum Abschaltbefehl. Hält der Anwender die unter 3 aufgeführten Einsatzbedingungen und die Vorschriften der VDI-Schrift 2853 und der Berufsgenossenschaften ein, sind er und Dritte bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes nach dem Gerätesicherheitsgesetz (GSG) vom 14.06.1968 hinreichend geschützt.

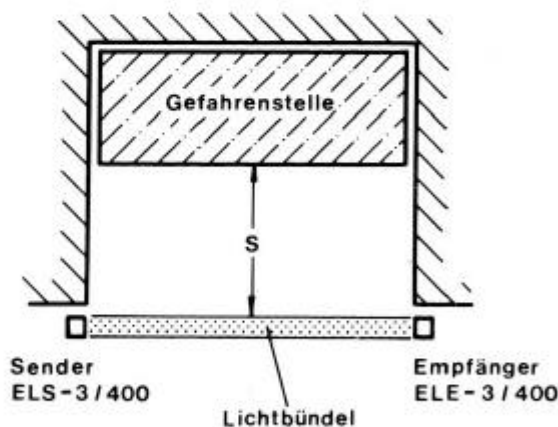
Das Gesamtsystem stellt eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung mit Selbstüberwachung (BWS-S) dar. Es entspricht den „**Sicherheitsregeln für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln**“ (ZH 1/597) und den „**Sicherheitsregeln für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an Pressen der Metallbearbeitung**“ (ZH 1/281). Die entsprechenden Prüfbescheinigungen der Prüfstelle des Fachausschusses Eisen und Metall 3 der Berufsgenossenschaft liegen vor.

3. Einsatzbedingungen

Die Schutzfunktion ist nur dann gegeben, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Steuerung des kraftbetriebenen Arbeitsmittels muß elektrisch beeinflussbar sein.
- Das kraftbetriebene Arbeitsmittel muß eine sofortige und stufenlose Unterbrechung der gefährlichen Bewegung sicherstellen.
- Die Steuerung des KA muß sicher sein (Selbstüberwachung). Bei einem Defekt (oder Störung) in der Steuerung darf keine weitere gefährliche Bewegung des KA erfolgen können.
- Bezüglich der Industrieroboter sind die Vorschriften der VDI-Richtlinie 2853, Abschnitt 3.1.2 Steuerungen zu beachten.
- Die gefahrbringende Bewegung darf nach dem Einschalten des kraftbetriebenen Arbeitsmittels oder nach Stillsetzung durch Unterbrechung einer Sender-/Empfänger-Strecke nur über ein Befehlsgerät eingeleitet werden können (Wiederanlaufsperr). Das Befehlsgerät der Wiederanlaufsperr muß dabei so angebracht sein, daß es nicht vom Gefahrenbereich heraus erreichbar, dieser jedoch vom Ort des Befehlsgerätes einsehbar ist.
- Personen, die sich im Gefahrenbereich, aber außerhalb der Schutzeinrichtung befinden, werden nicht erkannt. Es muß daher sichergestellt sein, daß das KA nur in Betrieb genommen werden kann, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Die Starttaste der Unfallschutzeinrichtung befindet sich in der Zentraleinheit oder kann als externer Kontakt angeschlossen werden. Es muß sichergestellt sein, daß entweder die Zentraleinheit oder der externe Startkontakt an einem Ort montiert sind, von wo aus der Gefahrenbereich eingesehen werden kann. Diese Bedingung gilt für die Zugangssicherung, jedoch nicht für den Einsatz des Einweglichtgitters als Hintertretschutz.
- Die Sender-/Empfänger-Leisten sind so zu montieren, daß ein Eindringen in den Gefahrenbereich ohne Unterbrechung der Sender-/Empfänger-Strecken nicht möglich ist.
- Der Sicherheitsabstand zwischen Schutzfeld und Gefahrenstelle muß so groß sein, daß beim Eindringen in das Schutzfeld die Gefahrenstelle nicht erreicht werden kann, bevor die gefahrbringende Bewegung unterbrochen oder beendet ist (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2



Der Sicherheitsabstand errechnet sich wie folgt:

$$S = v \times (t_1 + t_2) + 850 \text{ mm}$$

S = Sicherheitsabstand (mm)

v = Näherungsgeschwindigkeit (1,6 m/sec.)

t₁ = Nachlaufzeit des kraftbetriebenen Arbeitsmittels (msec)

t₂ = Ansprechzeit der BWS-S (msec)

4. Aufbau, Funktion

Die Zentraleinheit beinhaltet im wesentlichen Netzteil, Oszillator, Thyristorschieberegister, Verstärker, Relaissteuerung und Ausgangskreis, bestehend aus zwei Relais mit zwangsgeführten Kontakten, welche einen Ruhestromkreis und zwei Arbeitsstromkreise nach außen zur Verfügung stellen.

An die Zentraleinheit können ein oder zwei Einweg-Lichtgitter EL, bestehend aus jeweils einer Senderleiste und einer Empfängerleiste, angeschlossen werden. Die maximale Strahlzahl von 8 kann jedoch nicht überschritten werden, da das Schaltgerät ULZS-4/1 (Zentraleinheit) nur den Anschluß von bis zu 8 Strahlen gestattet.

Die Ausgangsrelais der Zentraleinheit ziehen nur dann an, wenn alle Lichtwege frei sind. Mit der an der Zentraleinheit befindlichen Starttaste wird eine Anlaufstestung ausgelöst und die Unfallschutzeinrichtung gestartet. Dieser Start-Befehl (Wisch-Impuls) kann bei Bedarf ebenfalls extern über einen angeschlossenen potentialfreien Schließerkontakt gegeben werden (= „Start“, siehe Abbildung 3 Anschlußschema). Für den Anschluß an Steuerungen, welche keine Wiederanlaufsperrung beinhalten, ist das ULZS-4/1 mit einer internen Wiederanlaufsperrung ausgerüstet. Die Betriebsart „mit interner Wiederanlaufsperrung“ ist bei geöffnetem Schalter S1 (Lage von S1 siehe Abbildung 3 Anschlußschema) aktiviert. Die Wiederanlaufsperrung verhindert, daß nach Neustart der Unfallschutzeinrichtung oder nach Durchschreiten des Schutzfeldes das kraftbetriebene Arbeitsmittel selbstständig wieder anläuft. Die Wiederanlaufsperrung bleibt verriegelt. Die Ausgangsrelais der Zentraleinheit sind abgefallen, bis sie durch einen Startbefehl eines externen Schließerkontaktes wieder entriegelt werden (siehe „WA Start“ in Abbildung 3 Anschlußschema).

Sollten an der Zentraleinheit ULZS-4/1 neben dem oder den Einweglichtgitter(n) EL zusätzliche Einzellichtschranken VLZ-5 oder VLW-30 angeschlossen werden, so befindet sich das entsprechende Anschlußschema bei den Lieferunterlagen.

Anschlußschema

(siehe hierzu auch nebenstehende **Abbildung 3**):

Für den Anschluß von 2-strahligen Leisten gilt folgende Tabelle der Verbindungen:

E1		E2		S1		S2	
S	1	S	1	S	1	S	1
1	27	1	30	1	39	1	42
2	26	2	29	2	38	2	41
7	2	7	5	7	14	7	17
8	49	8	49	8	50	8	50
10	frei	10	frei	10	frei	10	frei
11	frei	11	frei	11	frei	11	frei
12	25	12	28	12	37	12	40
	3		6		15		18

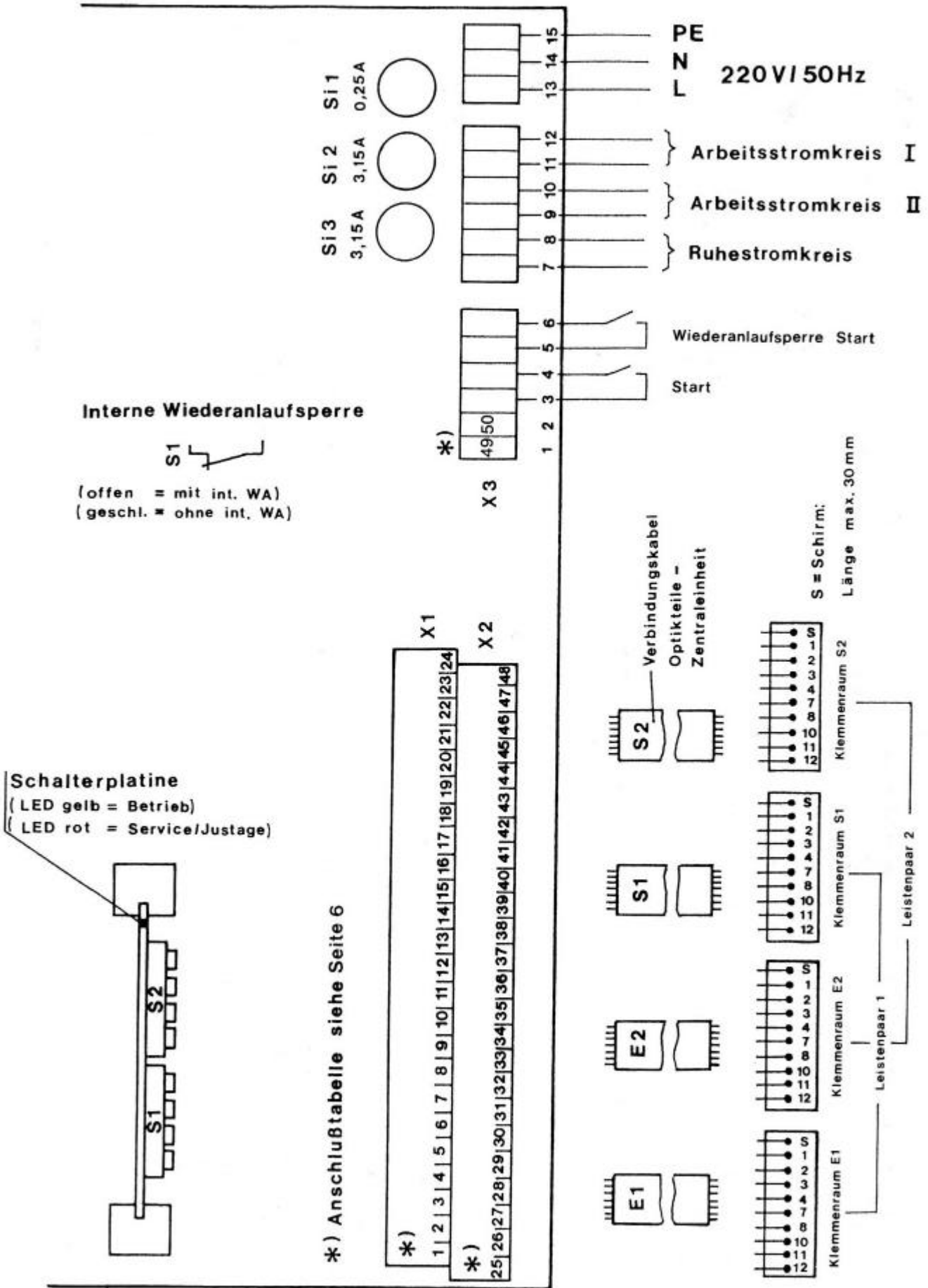
Für den Anschluß von 3-strahligen Leisten gilt folgende Tabelle der Verbindungen:

E1		E2		S1		S2	
S	1	S	1	S	1	S	1
1	30	1	33	1	42	1	45
2	26	2	5	2	38	2	17
3	2	3	32	3	14	3	44
7	29	7	8	7	41	7	20
8	49	8	49	8	50	8	50
10	frei	10	frei	10	frei	10	frei
11	frei	11	frei	11	frei	11	frei
12	25	12	31	12	37	12	43
	27		6		39		18

Für den Anschluß von 4-strahligen Leisten gilt folgende Tabelle der Verbindungen:

E1		E2		S1		S2	
S	1	S	1	S	1	S	1
1	30	1	36	1	42	1	48
2	26	2	32	2	38	2	44
3	2	3	8	3	14	3	20
4	29	4	35	4	41	4	47
7	5	7	11	7	17	7	23
8	49	8	49	8	50	8	50
10	frei	10	frei	10	frei	10	frei
11	frei	11	frei	11	frei	11	frei
12	25	12	31	12	37	12	43
	27		33		39		45

Abbildung 3:



Die Leuchtanzeige im Deckel der Zentraleinheit zeigt folgende Betriebszustände:

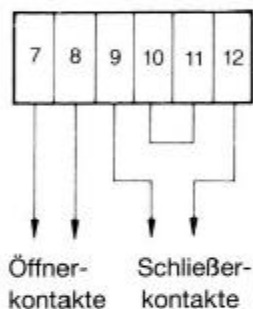
Die **gelbe Leuchtanzeige** leuchtet während des Drückens der Starttaste oder des externen Startkontaktes. Außerdem signalisiert sie ungenügenden Lichtempfang oder eine Unterbrechung einer oder mehrerer Sender-/Empfänger-Strecken. Sie erlischt, wenn die empfangene Lichtmenge aller angeschlossenen Sender-/Empfänger-Strecken ausreichend ist.

Die **grüne** und die **rote Leuchtanzeige** zeigen den Schaltzustand der Ausgangsrelais im Inneren der Zentraleinheit an. Grün leuchtet, wenn die Ausgangsrelais angezogen sind (Schutzfeld frei). Rot leuchtet, wenn die Ausgangsrelais abgefallen sind (Eingriff oder interne Wiederanlaufsperrung nicht entriegelt).

5. Anschlußbedingungen

Mindestens zwei Ausgänge müssen mit der nachgeschalteten Steuerung des kraftbetriebenen Arbeitsmittels verbunden werden. Jedem der beiden Ausgänge ist ein elektromagnetisches Schaltglied zuzuordnen. Werden in der angeschlossenen Steuerung ein Schließer und ein Öffner benötigt, sind die beiden Schließerkontakte in Reihe zu schalten (siehe Abbildung 4). Bei induktiver Last, z.B. Schaltschütz, Ventil, Relais, sind Funkenlöschglieder unbedingt erforderlich.

Abbildung 4:



Die Entstörglieder müssen parallel zur Induktivität geschaltet werden. Die Schaltung parallel zum Ausgangskontakt ist nicht zulässig. Für Betriebsspannungen der induktiven Last von 110 – 220 V empfiehlt sich Siemens MKC B 81921 0,25 uF 220 Ohm. Bei Spannung von 24-48 V 2,2 uF 100 Ohm.

6. Montage

Die optischen Achsen der Sender in der Senderleiste und der Empfänger in der Empfängerleiste sind werkseitig innerhalb der Leisten so justiert, daß sie in einer Ebene parallel und im rechten Winkel verlaufen. Damit ist die Justage des Gerätes auch bei größeren Entfernungen bis 25 m problemlos möglich. Speziell ausgebildete Befestigungsflansche ermöglichen zudem eine Feinjustage (siehe 11. Montageelemente auf Seite 16).

Die Zentraleinheit wird mit dem angebauten Wandrahmen befestigt. Die Lage der Befestigungsbohrungen ist der Abbildung 5 im Kapitel Maßblätter zu entnehmen. Bei der Montage der Zentraleinheit ist zu beachten, daß aus Gründen der Betriebssicherheit die Verbindungsleitungen jeweils zu der Senderleiste und zu der Empfängerleiste des angeschlossenen Einweg-Lichtgitters die angegebenen **Maximallängen nicht überschreiten** dürfen (siehe Abschnitt Technische Daten).

Für eine einwandfreie Funktion mit ausreichender Betriebssicherheit ist es unbedingt erforderlich, daß die optischen Achsen der einzelnen Sender- und Empfängerstrecken so genau wie möglich gegeneinander ausgerichtet sind. Durch die geringe Divergenz von Sender- und Empfängeroptik ergibt sich ein sehr enges Lichtbündel. Die erwähnte werkseitige präzise Vorjustage von Sendern und Empfängern innerhalb der Leisten erleichtert die richtige Montage, Inbetriebnahme und Justage außerordentlich, auch bei Verwendung von Umlenkspiegeln zur mehrseitigen Absicherung des Gefahrenbereiches.

Man montiere eine der Leisten zuerst und befestige sie mit Hilfe der beiden Befestigungsschrauben in den Langlöchern der Befestigungslaschen, jeweils oben und unten der Leiste (siehe auch Abbildung 6 im Kapitel Maßblätter). Die insgesamt vier Stiftschrauben (je zwei oben und unten) sollen dabei die eigentliche Auflage bilden, die Leiste ist somit gegen vier Auflagepunkte geschraubt.

Dann befestige man die andere Leiste in der gleichen Höhe auf der Gegenseite. Auch dabei sollen die vier gleich lang herausgeschraubten Stiftschrauben die Auflage bilden.

Die Sender- und Empfängerleisten sind gemäß Abbildung 3 und Anschlußschema (Seiten 6 und 7) an die Zentraleinheit anzuschließen. Bei der Konfektionierung der Anschlußleitung ist darauf zu achten, daß die Längen der Kabelschirm-Anschlußleitungen möglichst kurz, **keinesfalls größer als 3 cm**, sind.

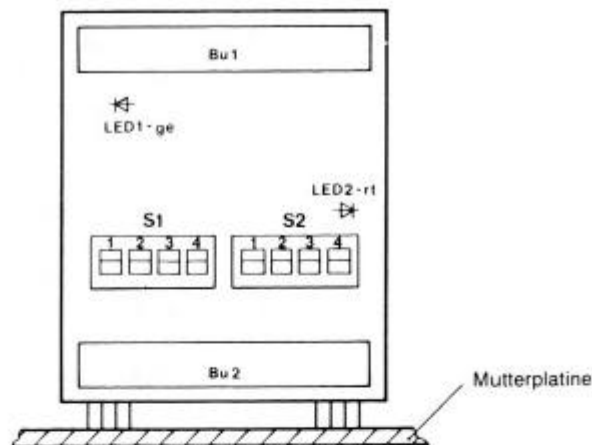
7. Inbetriebnahme und Justage

Nach erfolgter Montage und vor elektrischem Anschluß der Optikteile ist zu prüfen, ob Versorgungsspannung und Netzspannung am Einsatzort mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

Die Schalterplatine in der Zentraleinheit ist nun grundsätzlich so einzustecken, daß sie sich in der Steckrichtung „Service“ befindet (siehe Abbildung 7). Wenn die Zentraleinheit auf eine unveränderlich feste Strahlenszahl kodiert ist, fehlt die Schalterplatine.

Ist die Schalterplatine in der Steckrichtung „Service“, so können die Ausgangsrelais nicht anziehen. Auch bei richtiger Justage, nicht unterbrochenen Strahlen und entriegelter Starttaste leuchtet die rote Anzeigediode in der Zentraleinheit (siehe Tabelle Seite 10).

Abbildung 7: Schalterplatine in Steckrichtung „Service“

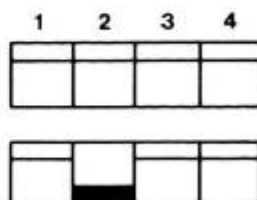
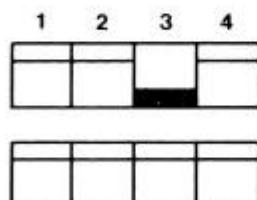


LED rot Sender	LED rot Empfänger	LED rot Zentrale	LED gelb Zentrale	LED grün Zentrale	Schalterplatine Steckrichtung	
				*	Betrieb	Richtige Justage, alle Strahlen aktiv, Start entriegelt
*	*	*	*		Betrieb oder Service	Unterbrechung mindestens eines Strahles, Dejustage, nicht entriegelter Start
		*			Service	Richtige Justage, alle Strahlen aktiv, Start entriegelt

Justage

Die Kodierschalter auf der in Servicerichtung steckenden Schalterplatine sind nun so einzustellen, daß sie der Anzahl der Strahlen des ersten Leistenpaares entsprechen (siehe untenstehendes Beispiel für dreistrahlige Leisten).

Das folgende **Beispiel** zeigt die Schalterstellung für die Einstellung und Inbetriebnahme von 2 3-strahligen (= 6 Strahlen) Leistenpaaren.



Leistenpaar 1 aktiv

Leistenpaar 1 und 2 aktiv

- Versorgungsspannung an Gerät anlegen. Die auf der Schalterplatine befindliche rote Diode leuchtet.
- Starttaste in der Zentraleinheit ULZS-4/1 drücken und loslassen. Sollte die Justage grob bereits richtig sein, erlöschen die roten Anzeigedioden im Sender und im Empfänger sowie die gelbe Diode in der Zentraleinheit. Dort leuchtet nur mehr die rote Diode. Dieser Zustand muß durch Justage der Optikteile zueinander erreicht werden.
- Die Feinjustage nimmt man mittels der je vier Stiftschrauben an der Sender- und Empfängerleiste vor. Nach leichtem Lösen der beiden bereits angezogenen Befestigungsschrauben sind die Leisten kippbar. Man suche durch Kippen den genauen Schalterpunkt mit Hilfe der roten Anzeigedioden in Sender- und Empfängerleiste. So ermittelt man zuerst am Sender, anschließend am Empfänger die optimale Lage. Nach Beendigung der Feinjustage sind die Befestigungsschrauben endgültig fest anzuziehen. Sie arretieren somit die Leisten gegen die Stiftschrauben in ihrer endgültigen Lage.

Nach erfolgter Justage eines oder zweier Leistenpaare ist die Schalterplatine (siehe Abbildung 7) umzudrehen und so aufzustecken, daß nun nicht mehr die rote, sondern die gelbe LED auf der Schalterplatine leuchtet.

Nach erneuter Betätigung der Starttaste an der Zentraleinheit ULZS-4/1 sind nun die roten Dioden im Leistenpaar, gegebenenfalls in beiden Leistenpaaren, erloschen.

Es leuchtet nur mehr die grüne Diode im Deckel der Zentraleinheit. Ist die Wiederanlaufsperrung im Gerät verwendet, muß diese entriegelt sein, damit jetzt im Falle richtiger Montage nur diese grüne Anzeigediode leuchtet.

8. Technische Daten

8.1 Zentraleinheit ULZS-4/1

Versorgungsspannung:	220 V + 10% -15% 50-60 Hz andere Spannungen auf besondere Bestellung
Leistungsaufnahme:	ca. 15 VA
Sicherung:	0,25 A mt
Anschluß:	über PG-Verschraubung, Option Steckverbindungen
Ausgänge:	2 Relais mit zwangsgeführten Kontakten 2 Arbeitsstromkreise, abgesichert mit 3,15 A FF und ein Ruhestromkreis. Selbstüberwachung der Relaiskontakte.
Schaltspannung max:	250 V AC
Schaltstrom max:	2 A
Ansprechzeit:	25 msec
Wiederanlaufsperr:	integriert; Entriegelung extern über potentialfreien Kontakt
Befehlsgerät:	Starttaste im Gehäuse oder externer Kontakt als Fernstart
Fernstart:	zugleich Test- bzw. Kontrollmöglichkeit; externer Kontakt
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	0 - 55°C
Gehäuse:	APM, Farbe ähnlich RAL 7024
Kabeleinführung:	PG 7, PG 9
Abmessungen:	siehe Maßbild
Gewicht:	1,7 kg

8.2 Einweg-Impulslichtgitter EL

Grenzreichweite:	30 m
Betriebsreichweite:	25 m

8.2.1 Sendeleiste ELS

Anschlußleitung:	LiYCY-öw 6x0,5 geschirmt, Länge max. 30 m, Anschluß über PG-Verschraubung in separatem Klemmenraum, Option Steckverbindung
Lichtquellen:	GaAs-Diode mit ca. 100 000 Std. Lebensdauer
Lichtart:	Infrarot, gepulst
Wellenlänge:	950 nm
Optik:	d = 30 Ø
Abstrahlwinkel:	±2 Grad
Schutzart:	IP 67
Umgebungstemperatur:	-20°C bis + 70°C
Gehäuse:	Al
Abmessungen:	siehe Maßbild Abbildung 6

8.2.2 Empfängerleiste ELE

Anschlußleitung:	LiYCY-öw 6x0,5 geschirmt, Länge max. 15 m, Anschluß über PG-Verschraubung in separatem Klemmraum, Option Steckverbindung
Empfangelement:	Si-Photoelement mit nachgeschaltetem Vorverstärker
Fremdlicht:	sicher bis 50 000 Lux

weitere technische Daten wie 8.2.1 Senderleiste

9. Bestellangaben

Für die ordnungsgemäße Ausführung Ihrer Bestellung sind folgende Angaben wichtig:

1. Versorgungsspannung
2. Anzahl der anzuschließenden Leistenpaare (eines oder zwei Leistenpaare)
3. ungefähre Reichweite (Abstand Sender-Empfängerleiste)
4. Angabe der Bestellnummern:

Zentraleinheit	ULZS-4/1	Bestell-Nr. 52 39 02
Senderleiste	ELS-2/400	Bestell-Nr. 52 44 12
	ELS-3/400	Bestell-Nr. 52 44 10
	ELS-4/400	Bestell-Nr. 52 44 11
	ELS-3/220	Bestell-Nr. 52 43 83
	ELS-4/220	Bestell-Nr. 52 43 84
Empfängerleiste	ELE-2/400	Bestell-Nr. 52 44 22
	ELE-3/400	Bestell-Nr. 52 44 20
	ELE-4/400	Bestell-Nr. 52 44 21
	ELE-3/220	Bestell-Nr. 52 43 93
	ELE-4/220	Bestell-Nr. 52 43 94

Achtung:

Die Verbindungskabel zwischen Senderleiste einerseits und Empfängerleiste andererseits zur Zentraleinheit ULZS-4/1 (LIYCY-öw 6x0,5 geschirmt) gehören nicht zum Lieferumfang, können jedoch von uns bezogen werden. Bitte beachten Sie die Maximallängen. Bitte beachten Sie, daß die Enden der Abschirmungen keinesfalls eine Länge von 3 cm überschreiten dürfen. Dies ist besonders für die Betriebssicherheit wichtig (siehe auch Anschlußschema Abbildung 3).

Wenn die Kabel von uns geliefert werden sollen, geben Sie bitte mit Ihrer Bestellung deren gewünschte Länge an.

Bestell-Nr. des Kabels 18 40 60

Bitte geben Sie mit Ihrer Bestellung an, welche Optikteile an die Zentraleinheit angeschlossen werden sollen und ob gegebenenfalls Einzellichtschranken zum Einsatz kommen. Maßbilder und Bestellnummern hierfür siehe Unterlagen ULZS-4/1 mit VLZ-5 und VLW-30.

Wenn **Umlenkspiegel** für die mehrseitige Absicherung zum Einsatz kommen, fordern Sie bitte deren Bestelldaten, Maßzeichnungen und Daten an.

10. Maßblätter

Abbildung 5:

Maßblatt: Zentraleinheit ULZS-4/1

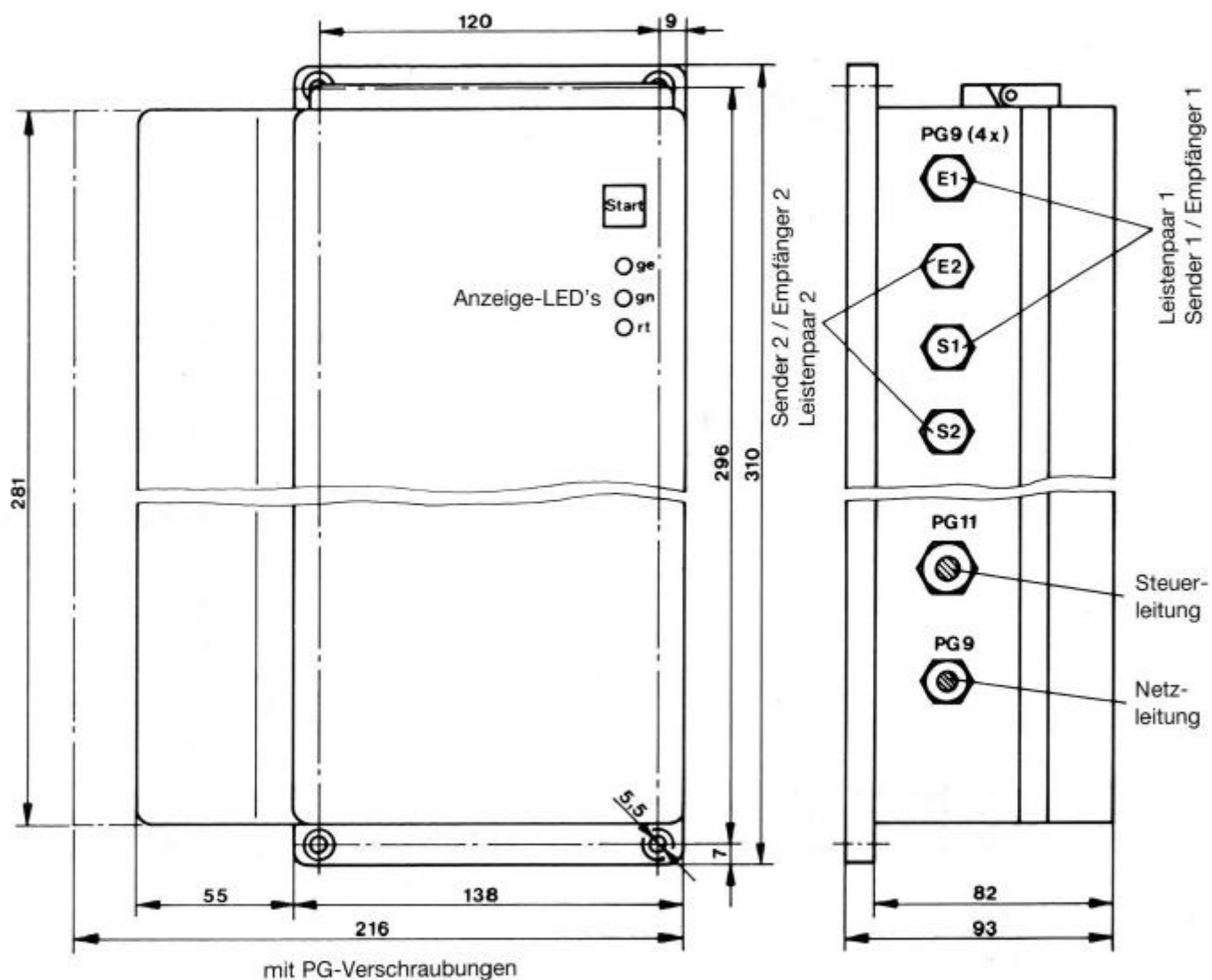
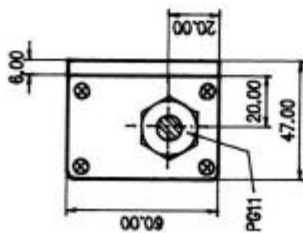
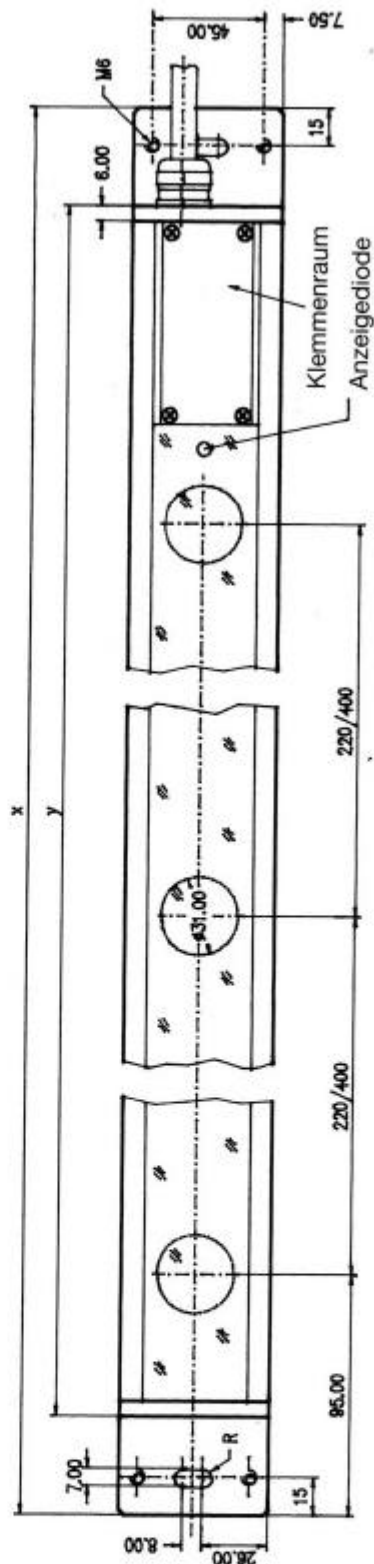
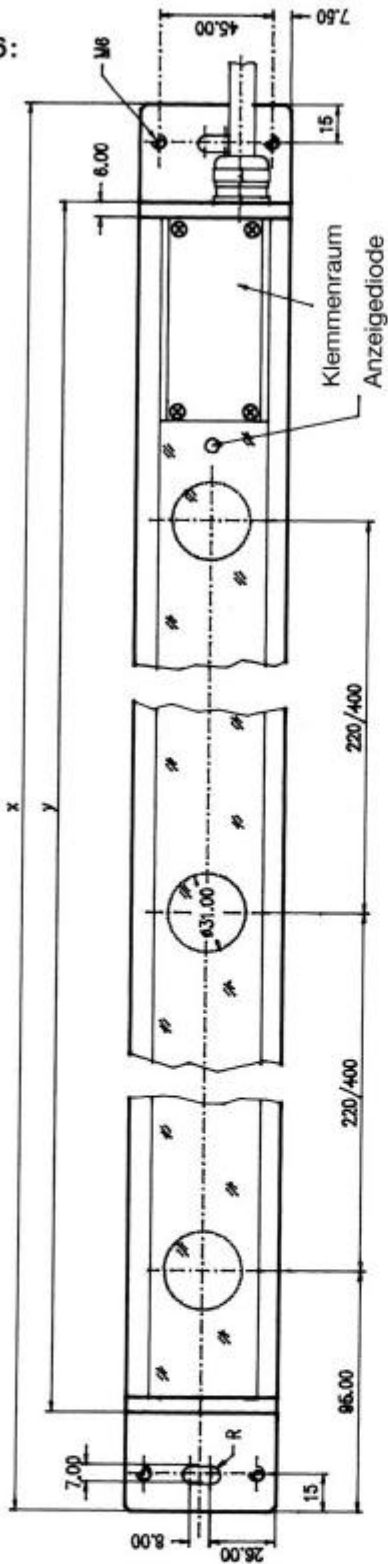
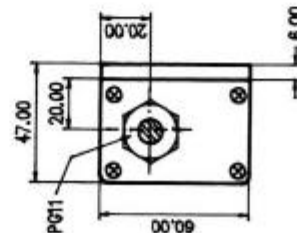


Abbildung 6:

a) Empfängerleiste



b) Senderleiste

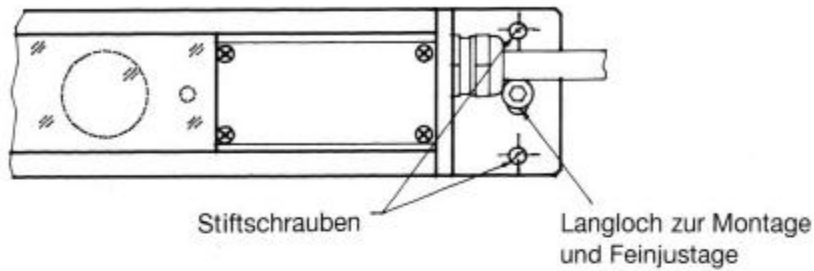


EL- / ...	Strahlabstand 220 mm	Strahlabstand 400 mm
2 Strahlen	x = 480 mm y = 402 mm	x = 660 mm y = 582 mm
3 Strahlen	x = 700 mm y = 622 mm	x = 1060 mm y = 982 mm
4 Strahlen	x = 920 mm y = 842 mm	x = 1460 mm y = 1382 mm

11. Montage-/Justageelemente

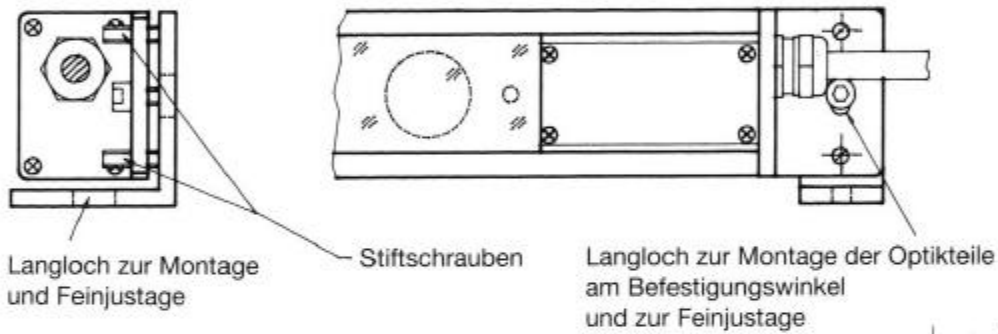
a) direkt, ohne Befestigungswinkel

für waagrechte oder senkrechte Montage,
mit Feinjustiermöglichkeit mittels Stiftschrauben



b) mit Befestigungswinkel

für waagrechte oder senkrechte Montage,
mit Feinjustiermöglichkeit mittels Stiftschrauben



12. Maßbilder für Säule EL 3/400

als Halterung für Umlenkspiegel oder Optikleisten

