

Lichtschrankenverstärker OV 59 09 20 OV 59 49 20 8-Kanal-Multiplexer (manuelle Verstärkungseinstellung)

- Lichtschranke mit moduliertem IR-Licht
- 8-Kanal System für enge Montage ohne gegenseitige Beeinflussung
- Reichweite bis 25 m
- 1 Relaisausgang (Schließer) je Kanal
- Empfindlichkeit für jeden Kanal einstellbar
- Grundleistung 20 % / 100 % umschaltbar
- Schaltfunktion hell/dunkel je Kanal umschaltbar
- Ein- und Ausschaltverzögerung für Kanal 1
- Master-Slave-Betrieb
- Lichtvorhangsfunktion
- Sender und Empfängeranschlüsse kurzschlussfest



Beschreibung

An einem 8-Kanal-Multiplexer mit manueller Verstärkungseinstellung von Pantron lassen sich bis zu 8 Sensorenpaare (Sender und Empfänger) ohne gegenseitige Beeinflussung betreiben.

Der Verstärker hat für jeden Kanal einen Relaisausgang (Schließer) und eine gelbe Leuchtdiode zur Kontrolle.

Über leicht zugängliche DIP-Schalter auf der Gerätevorderseite können je nach Anwendung für alle Kanäle die unterschiedlichsten Betriebsbedingungen eingestellt werden.

Die Lichtvorhangsfunktion dient zur Vereinfachung der Verkabelung. Durch sie ist es möglich, die Schaltzustände aller einzelnen Kanäle auf nur einen Ausgang wirken zu lassen.

Bei einem Bedarf von mehr als 8 Lichtschranken können

4-Kanal-Multiplexer oder 8-Kanal-Multiplexer (manuelle oder automatische Verstärkungseinstellung) über den Master-Slave-Betrieb synchronisiert werden. Bei richtiger Anordnung der Sensoren kann somit eine Beeinflussung zwischen den Signalen der einzelnen Verstärker vermieden werden.

Bestellbezeichnung

Modell	Bestellnummer
sensor opt , verstärker 230VAC, 8 rel, manuell 0-15s, multiplex	OV594920
sensor opt , verstärker 24VDC, 8 rel, manuell 0-15s, multiplex	OV590920



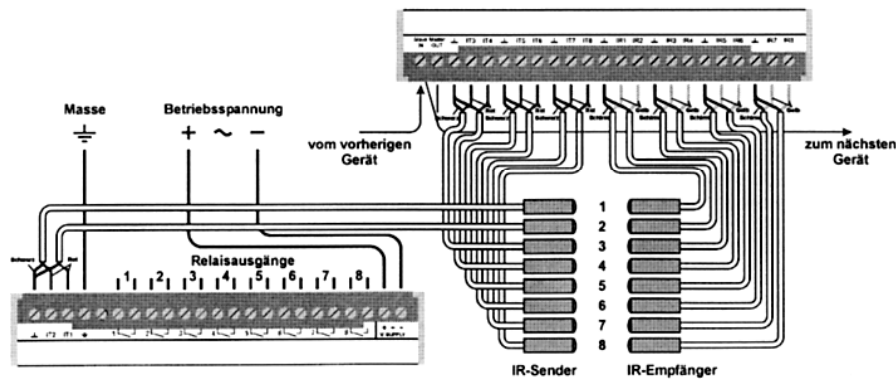
Sicherheitshinweis

Der Einsatz von Infrarot Schaltgeräten OV... ist nicht zulässig für Anwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

Technische Daten

Messverfahren	moduliertes IR-Licht	Betriebsspannung	230 V AC (OV 594920) 24 V DC (OV 590920)
max. Reichweite (Einweg)		Spannungstoleranz	10 %
OS + OE106... 126... 136...	15 m	Leistungsaufnahme	AC: 10 VA; DC: 10 W
OS991... + OE106...	20 m		
OS991... + OE126...	20 m		
OS991... + OE136...	20 m		
Anzeigen:			
Schaltzustand	8 x LED gelb	Sendefrequenz	4,0 kHz
Empfindlichkeit	8 x LED grün	Systemleistung	20 % / 100 %, umschaltbar
Betrieb	LED grün	Multiplexgeschwindigkeit:	
Slave-Betrieb	LED gelb	niedrig	68 ms (15 Hz)
Lichtvorhang	LED gelb	hoch	34 ms (30 Hz)
Schaltfunktion	hell / dunkel, umschaltbar	Relaisausgang:	1 Schließer je Kanal
Lichtvorhangsfunktion	ja	Schaltwerte (max.)	5 A, 230 V AC (24 V DC)
Slave-Funktion	ja	Ansprechzeit $T_{\text{ein}} / T_{\text{aus}}$	45 ms / 45 ms
Schaltverzögerung	0 - 15 s	Schaltfrequenz	12 Hz
Regelverzögerung	nein	Alarmausgang	nein
Gehäusewerkstoff Kunststoff (Makrolon 8030)			
Schutzart IP 20			
Betriebstemperatur -25 °C ... +60 °C			
Lagertemperatur -40 °C ... +80 °C			
		Anschluß	Klemmleiste 4 mm ²
		Einbaulage	beliebig
		Befestigung	2 Bohrungen (DN 46 121)
			Normschiene (DN 46 277)
		Abmessungen (mm)	L 75 x B 150 x H 110

Anschlussschema

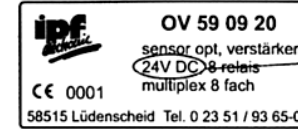


ACHTUNG!

Geräte mit Wechselspannungsversorgung sind galvanisch vom Versorgungsnetz getrennt. Eine sekundärseitige Erdung ist vorzunehmen. Beim synchronisierten Betrieb mehrerer Geräte (Master/Slave) wird eine räumlich benachbarte Anordnung empfohlen, um die erforderlichen Verbindungsleitungen möglichst kurz zu halten.

4. Überprüfung der Betriebsspannung

Auf der rechten Seite des Lichtschrankverstärkers befindet sich das Typenschild. Die Spannungsangabe ist in der Beschreibung enthalten.



Betriebsspannung hier z.B. 24 V DC

5. Inbetriebnahme

Betriebsspannung einschalten. Die grüne Betriebsanzeige (POWER ON)¹ leuchtet. Um eine ordnungsgemäße Funktion des Lichtschrankverstärkers zu gewährleisten, muss die Empfindlichkeit für jeden Kanal manuell eingestellt werden. Hierzu wird das Potentiometer (GAIN SETTING)¹ vom Linksanschlag nach rechts gedreht, bis die grüne Empfindlichkeitsanzeige (GAIN CONTROL)¹ konstant leuchtet. Sollte das Potentiometer weiter nach rechts gedreht werden, so wird die Empfindlichkeit verringert und die Verschmutzungsreserve vergrößert. Die Funktionsweise des Gerätes ist in Tabelle 5 beschrieben. Nach erfolgter Einstellung ist die Empfindlichkeitsanzeige weiterhin ein Indikator für die korrekte Einstellung des Verstärkers. Sollten nach längerer Betriebszeit die Sensoren langsam verschmutzen, fängt die Empfindlichkeitsanzeige an zu flackern und erlischt ganz bei weiterer Verschmutzung. Um wieder einen optimalen Betrieb des Gerätes herzustellen, muss entweder die Empfindlichkeit erhöht oder die Verschmutzung beseitigt werden.

Hinweis: Sollte die Empfindlichkeitsanzeige nicht leuchten, ist die Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger unterbrochen, oder der Abstand zwischen den Sensoren ist zu groß.

Sichtverbindung	Schaltfunktion	Schaltzustandsanzeige	Relaisausgang
	Hell		
	Dunkel		
	Hell		
	Dunkel		

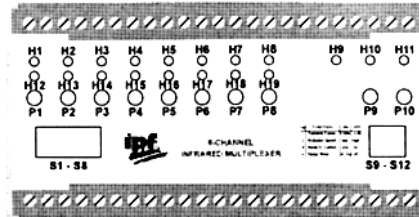
Tabelle 5: Schaltlogik

¹ Beschriftung Frontaufkleber

Bedienungsanleitung

Das Gerät hat folgende Anzeigen und Bedienelemente:

- H1 - H8: Schaltzustandsanzeigen (gelb)
- H9: Kontrollanzeige für Slavebetrieb (gelb)
- H10: Lichtvorhangsfunktion (gelb)
- H11: Betriebsanzeige (grün)
- H12 - H19: Empfindlichkeitsanzeige (grün)
- P1 - P8: Empfindlichkeitseinsteller (Kanal 1 - 8)
- P9: Einschaltverzögerung (Relaisausgang Nr. 1)
- P10: Ausschaltverzögerung (Relaisausgang Nr. 1)
- S1 - S8: Schaltfunktion (Kanal 1 - 8)
- S9 - S12: Funktionen



1. Auswahl der Sensoren

Zum Betrieb des Verstärkers wird immer pro Kanal ein Sender und ein Empfänger benötigt. Hierzu ist der für die Anwendung geeignete Sensor auszusuchen.

2. Montage des Lichtschrankenverstärkers

Zur Befestigung hat der Lichtschrankenverstärker zwei Bohrungen nach DIN 46121 oder eine Schnellbefestigung für Normschiene nach DIN 46277. Das Anschlussschema ist auf dem Frontaufkleber des Gerätes abgebildet (oder siehe unter „Anschlussschema“). Weiterführende Informationen stehen unter „Detaillierte Beschreibung“, Punkt 2 „Anschlüsse“.

3. Auswahl der Funktionen

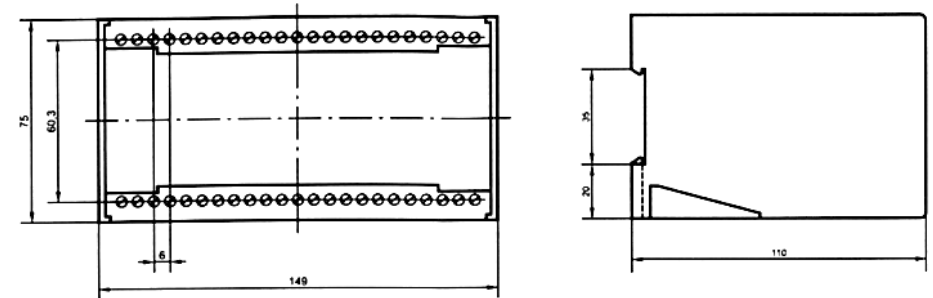
Die Funktionen werden mit den auf der Frontseite befindlichen DIP-Schaltern eingestellt. Die Bedeutungen der einzelnen Funktionen sind unter „Detaillierte Beschreibung“, Punkt 4 „Funktionen“ erklärt.

Die Schaltfunktion kann für jeden Kanal mit den DIP-Schaltern S1 bis S8 eingestellt werden. Die Nummer des DIP-Schalters entspricht der Nummer des Kanals. Steht der DIP-Schalter auf „OFF“ ist die Schaltfunktion hell (light) eingestellt. Bei der Schalterstellung „ON“ ist die Schaltfunktion dunkel (dark) eingestellt. Die Auswahl weiterer Funktionen ist in Tabelle 4 beschrieben.

Grundleistung (transmit power) ¹		Multiplexgeschwindigkeit (Multiplex speed) ¹		Lichtvorhangsfunktion (Output 1 =curtain) ¹		Schaltverzögerung (Delay Timer) ¹	
	20 %		34 ms (high) ¹		inaktiv (no) ¹		inaktiv (off) ¹
	100 %		68 ms (low) ¹		aktiv (yes) ¹		0 - 15 s

Tabelle 4: Funktionsbelegung S9-S12

Maßzeichnungen:



Dimensionen in mm

Detaillierte Beschreibung

1. Arbeitsweise

Die Multiplexer aktivieren die Sensorenpaare zyklisch nacheinander (Multiplexbetrieb). Der Zustand der Strecken wird dabei ermittelt und intern zwischen gespeichert. Aus den gewonnenen Streckendaten werden dementsprechend die Anzeigen und die Ausgänge geschaltet.

2. Anschlüsse

Der Anschluss erfolgt über 2 Klemmleisten mit je 23 Klemmen à 4 mm² (siehe Abb. 1).

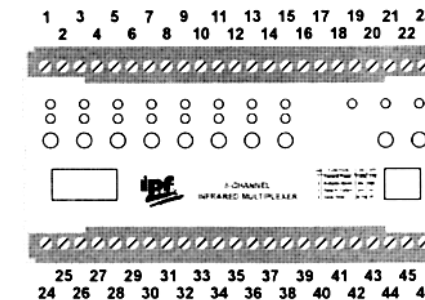


Abb. 1: Klemmen-Numerierung

a) Betriebsspannung (V. SUPPLY)¹

Die Betriebsspannung ist an den Klemmen Nr. 22 und Nr. 23 anzuschließen (Abb. 1).

Bei Gleichspannung (DC-Spannung) ist die Klemme Nr. 22 der Plusanschluss und Klemme Nr. 23 der Minusanschluss.

b) Sender (OS106... OS126... OS136... OS 991...)¹

An einem 8-Kanal-Multiplexer können bis zu 8 Infrarot-Sender angeschlossen werden. Die Klemmenbelegung ist in Tabelle 1 zu sehen.

Sender	Plus (Rot) ²	Masse (Schwarz) ²
1	Nr. 3	Nr. 1
2	Nr. 2	Nr. 1
3	Nr. 27	Nr. 26
4	Nr. 28	Nr. 26
5	Nr. 30	Nr. 29
6	Nr. 31	Nr. 29
7	Nr. 33	Nr. 32
8	Nr. 34	Nr. 32

Tabelle 1: Klemmenbelegung Sender

c) Empfänger (OE106..., OE 126..., OE136...)¹

An einen 8-Kanal-Multiplexer können bis zu 8 Infrarot-Empfänger angeschlossen werden. Die Klemmenbelegung ist in Tabelle 2 zu sehen.

Empf.	Plus (Gelb) ²	Masse (Schirm) ³
1	Nr. 36	Nr. 35
2	Nr. 37	Nr. 35
3	Nr. 39	Nr. 38
4	Nr. 40	Nr. 38
5	Nr. 42	Nr. 41
6	Nr. 43	Nr. 41
7	Nr. 45	Nr. 44
8	Nr. 46	Nr. 44

Tabelle 2: Klemmenbelegung Sender

d) Relaisausgang

Der Verstärker hat für jeden Kanal ein Relaisausgang. Das Relais ist als Schließer (Abb. 2) ausgelegt. Ein Schaltstrom von 5 A (bei 250 V AC oder 24 V DC) ist maximal zulässig. Die Klemmenbelegung für jeden Kanal ist in der Tabelle 3 zu sehen.

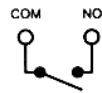


Abb. 2: Relais

Kanal	COM	NO
1	Nr. 6	Nr. 7
2	Nr. 8	Nr. 9
3	Nr. 10	Nr. 11
4	Nr. 12	Nr. 13
5	Nr. 14	Nr. 15
6	Nr. 16	Nr. 17
7	Nr. 18	Nr. 19
8	Nr. 20	Nr. 21

Tabelle 3: Klemmenbelegung Relais

e) Master OUT

Zur Synchronisation von mehreren 4-Kanal oder 8-Kanal-Multiplexern sendet der Master-OUT-Ausgang (Klemme Nr. 25, siehe Abb. 1) Impulse an das nachfolgende Gerät.

Hinweis: Der Master-OUT-Anschluss darf nie mit einem anderen Master-OUT-Anschluss verdrahtet werden.

f) Slave IN

Zur Synchronisation von mehreren 4-Kanal oder 8-Kanal-Multiplexern empfängt der Slave-IN-Eingang (Klemme Nr. 24, siehe Abb. 1) Impulse vom vorherigen Gerät.

Hinweis: Der Slave-IN-Anschluss sollte immer mit einem Master-OUT-Anschluss verdrahtet werden.

3. Master-Slave-Betrieb

Der Master-Slave-Betrieb ermöglicht das Synchronisieren von mehreren 4-Kanal oder 8-Kanal-Multiplexern (Standard sowie Automatik). Die Synchronisation wird über den Master-OUT-Anschluss und über den Slave-IN-Anschluss ermöglicht.

Im Master-Slave-Betrieb sind immer die gleichen Sensorenpaare aktiv (siehe Abb. 3). Bei richtiger Anordnung der Sensoren kann somit eine gegenseitige Beeinflussung unter den Lichtschrankenverstärkern verhindert werden.

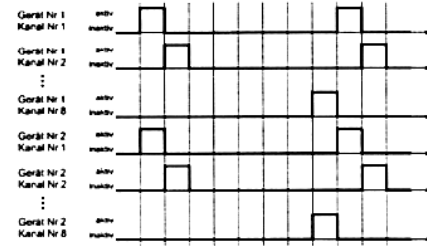


Abb. 3: Funktionsdiagramm Master-Slave-Betrieb

Hinweis: Der Master-OUT-Anschluss vom letzten Gerät darf nicht mit dem Slave-IN-Anschluss des ersten Gerätes verdrahtet werden. Keine Ringanordnung.

4. Funktionen

Die unterschiedlichen Funktionen sind über einen DIP-Schalter auf der Vorderseite des Gerätes einzustellen.

a) Schaltfunktion (Switching mode)¹

Die Schaltfunktion gibt an, wie sich der Schaltausgang bei freier bzw. unterbrochener Lichtstrecke verhält. Unterschieden wird in Hellschaltung (light)² und Dunkelschaltung (dark)².

Hellschaltung: Bei freier Lichtstrecke zieht das Relais an (COM → NO).

Dunkelschaltung: Bei freier Lichtstrecke fällt das Relais ab (COM → NC).

b) Grundleistung (Transmit Power)¹

Die Grundleistung ist eine voreingestellte Leistungsstufe mit der sich der Lichtschrankenverstärker unempfindlicher schalten lässt.

100% Der Verstärker hat seine maximale Empfindlichkeit (maximale Reichweite).

20% Der Verstärker hat 20% der maximalen Empfindlichkeit.

c) Multiplexgeschwindigkeit (Multiplex-Speed)¹

Die Multiplexgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, mit der die Sensoren nacheinander aktiviert werden. Bei der hohen Multiplexgeschwindigkeit (high)¹ ist die Ansprechzeit (T_{on}/T_{off}) für die Kanäle klein. Die Reichweite verringert sich, da die Zeit, die der Auswertereinheit zur Verfügung steht, kleiner wird. Bei der niedrigen Multiplexgeschwindigkeit (low)¹ ist die Ansprechzeit (T_{on}/T_{off}) für die Kanäle groß und die Reichweite ist maximal.

d) Lichtvorhangsfunktion (Relay 1 = Curtain)¹

Bei der Lichtvorhangsfunktion wirken die Zustände aller Lichtschranken gemeinsam auf den Relaisausgang für den Kanal Nummer 1. Es besteht eine UND-Verknüpfung zwischen den einzelnen Kanälen. Ist keine Strecke bei Hellschaltung unterbrochen, leuchtet die gelbe Schaltzustandsanzeige „RELAY STATUS“¹ für Kanal Nr. 1 (das Relais Kanal Nr. 1 hat angezogen. COM → NO). Mit der Schaltfunktion (siehe unter „Funktionen“ Punkt „Schaltfunktion“) kann die Schaltlogik invertiert werden.

Hinweis: Der erste Kanal muss immer bei der Lichtvorhangsfunktion angeschlossen sein, da kein Invertieren der Schaltfunktion möglich ist.

e) Schaltverzögerung (Relay 1 - Timer)¹

Die Schaltverzögerung ist die Zeit mit der der Schaltausgang verzögert umschaltet. Sie wirkt nur auf den Relaisausgang von Kanal Nummer 1. Sie läßt sich stufenlos mit den zwei Potentiometern (Ein- und Ausschaltverzögerung) auf maximal 15 Sekunden einstellen.

f) Einschaltverzögerung (t-ON)¹

Die Einschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Unterbrechung (Hellschaltung) oder Freigabe (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Einschalten des Relais (COM → NO).

g) Ausschaltverzögerung (t-OFF)¹

Die Ausschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Freigabe (Hellschaltung) oder Unterbrechung (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Ausschalten des Relais (COM → NC).

¹ Beschriftung Frontaufkleber

² Aderfarbe vom Sonderkabel

³ Aderfarbe vom Empfängerkabel