

Bedienungsanleitung

1-Kanal Verstärker
ISM-1200(S)...



Operating Instructions

1-channel amplifier
ISM-1200(S)...



Sicherheitshinweise

Der Einsatz von Infrarot-Verstärkern ISM... ist nicht zulässig für Anwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist.

Der Betreiber des übergeordneten Systems, z.B. einer Maschinenanlage, ist für die Einhaltung der nationalen und internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich.

• Einleitung

Verstärker werden als Bestandteil eines übergeordneten Gesamtsystems zur Erfassung von Objekten eingesetzt. Sie können nur mit einem Sender IT... und einem Empfänger IR... betrieben werden.

• Arbeitsweise

Das ISM-1200(S) ist ein 1-Kanal Verstärker mit umschaltbarer Verstärkungseinstellung zwischen Manuell und Automatik (Potentiometer / automatische Einstellung) per DIP-Schalter.

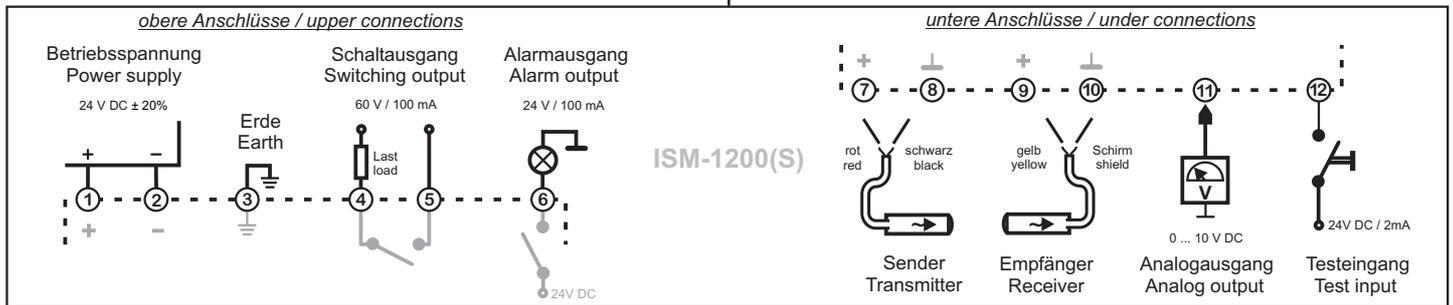
Der Verstärker arbeitet mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch eine hohe Sicherheit gegen Fremdlicht erreicht wird. Die Schaltung ist so ausgelegt, daß nur Signale richtiger Frequenz und Phasenlage erkannt werden. Dadurch ist eine Beeinflussung durch andere Lichtschranken nahezu ausgeschlossen.

Ein Analogausgang liefert eine Gleichspannung von 0...30 V DC in Abhängigkeit von der Streckenqualität zwecks Ausrichtung der Sensoren oder Trübungsmessung.

• Installation

Der Verstärker mit Hutschienen-Montage nach DIN 43880 darf senkrecht und waagrecht montiert werden. Geräte, die schädliche Wärme abgeben, sind in einem Abstand von min. 20 mm zu platzieren (Betriebstemperatur ISM-1200(S): -25 °C ... +50°C). Für den elektrischen Anschluss ist oben und unten ein Abstand von 15 mm zu anderen Teilen einzuhalten. Die Betriebsspannung des Verstärkers beträgt 24 V DC ± 20 % und ist zu beachten.

• Anschlussschema



Safety instructions

The operation of infrared amplifier ISM... is not authorized for applications where the safety of a person depends on the function of the device.

The operator of the higher-level overall system, e.g. a machine installation, is responsible for complying with the national and international safety and accident prevention regulations which apply to the specific use.

• Introduction

Amplifiers are used as the components of a higher-level overall system for the detection of objects. They can only operate with one Transmitter IT... and one Receiver IR...

• Principle of operation

The ISM-1200(S) is a 1-channel amplifier with change-over gain setting mode between manual and automatic (Potentiometer / automatic-control) by DIP switch. The amplifier works with modulated infrared light which provides high immunity to ambient light. The electronic circuit is designed to detect only those signals with the correct frequency and phase relation. This almost completely excludes interference from other light barriers.

The analog output, which supply a voltage between 0...30 V DC in dependence of the received power, is useable to adjust the sensor heads or measure the turbidness of the environment.

• Installation

The amplifier with rail mounting (DIN 43880) is allowed to mount vertical and horizontal. Devices, which send out harmful temperature, have to place with a distance of 20 mm (Operation temperature ISM-1200(S): -25°C (-13°F)...+50°C (+122°F)). For electrical connection you have to observe a distance with at least 15 mm to other devices.

Also you have to note the supply power about 24 V DC ± 20 %.

• Wiring diagram

• DIP-Schalter Einstellung

- Betriebsart

In der Betriebsart 'Manuell' stellt der Bediener über ein Potentiometer die Sendeleistung auf seine Anwendung ein. In der Betriebsart 'Automatik' erfolgt eine automatische Einstellung und Regelung der Leistung.

- Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gibt an, ob die volle (high) oder nur eine verminderte (low) Sendeleistung zur Verfügung steht.

- Schaltverhalten

Das Schaltverhalten dient zur Einstellung der Reaktion des Schaltausgangs bei Unterbrechung der Lichtschranke. (siehe Tabelle: 'Schaltlogik')

- Sendefrequenz

Bei der Montage mehrerer Sensoren dicht nebeneinander, ist ein Betrieb der Verstärker bei verschiedenen Sendefrequenzen noch möglich. Jeder Verstärker wertet nur das Signal mit der eigenen Sendefrequenz aus.

Manuell	Automatik	Betriebsart	S1	Operation mode	manual	automatic
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
high	low	Empfindlichkeit	<input type="checkbox"/>	Sensitivity	high	low
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hell	dunkel	Schaltverhalten	<input type="checkbox"/>	Switching behavior	light	dark
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3,7 kHz	4,3 kHz	Sendefrequenz	<input type="checkbox"/>	Transmit frequency	3,7 kHz	4,3 kHz
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle: DIP-Schalter Einstellung

Table: DIP switch setting

• DIP switch setting

- Operation mode

You can choose the operation mode between 'manual' (the user adjusts the required transmit power with a potentiometer) and 'automatic' (transmit power is setting by the automatic-controlled amplifier).

- Sensitivity

The transmit power can be reduced to 'low' power, normally the value is 'high' (100 %).

- Switching behavior

This determines the output behavior upon interruption of the infrared beam. When the amplifier is set to dark mode, there is a output signal as long as the beam is broken. In light mode, there is an output signal, when the beam is present. (see table: 'switching logic')

- Transmit frequency

The transmit frequency means the modulation frequency at which the amplifier works. If more than one sensor head is mounted side by side, the amplifier must be set to different frequencies.

Sichtverbinding Beam status	Schaltverhalten Switching behavior	OUTPUT STATUS	Schaltausgang Output
	hell light	$\Rightarrow \otimes \Leftarrow$	
	dunkel dark	\otimes	
	hell light	\otimes	
	dunkel dark	$\Rightarrow \otimes \Leftarrow$	

Tabelle: Schaltlogik

Table: switching logic



Pantron Instruments GmbH
Süllbergstraße 3-5
D 31162 Bad Salzdetfurth

Tel. ++49 (0) 50 63 / 95 91 - 0
Fax ++49 (0) 50 63 / 95 91 - 55
e-mail info@pantron.de
Internet www.pantron.de

Bedienungsanleitung

1-Kanal Verstärker
ISM-1200(S)...

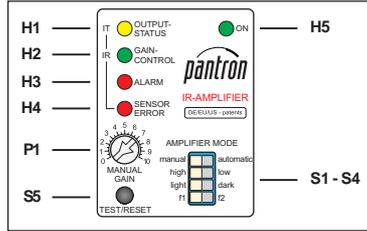


Operating Instructions

1-channel amplifier
ISM-1200(S)...

Anzeigen und Bedienelemente

- H1: Schaltzustands- / Senderfehler-Anzeige - **gelb**
- H2: Empfindlichkeits- / Empfängerfehler-Anzeige - **grün**
- H3: Alarmanzeige - **rot**
- H4: Sensor-Fehleranzeige - **rot**
- H5: Betriebsanzeige - **grün**
- P1: Empfindlichkeitseinsteller für Manuell-Betrieb
- S1 - S4: DIP-Schalter
- S5: Test / Reset-Taster



Display content

- H1: Switching indicator / Transmitter error display - **yellow**
- H2: Sensitivity display / Receiver error display - **green**
- H3: Alarm display - **red**
- H4: Sensor Error display - **red**
- H5: Power ON display - **green**
- P1: Manual Gain control
- S1 - S4: DIP-switch
- S5: Test / Reset-Taster

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme DIP-Schalter S1 - S4 am Gerät passend einstellen. Sensoren aufeinander ausrichten. Nach Anlegen der Betriebsspannung und automatischem Reset, stellt sich in der Betriebsart 'Automatik' die Sendeleistung selbstständig ein. Bei fehlerfreiem Betrieb leuchtet H2 auf (Automatik aktiv). Gleichzeitig leuchtet in Hellschaltung H1. In der Betriebsart 'Manuell' muss der Anwender die Sendeleistung mit P1 auf die erforderliche Höhe bringen, sodass bei Sichtverbindung H2 leuchtet. In Hellschaltung leuchtet auch hier gleichzeitig H1. (siehe Tabelle 'Schaltlogik')

- Alarm - mit Alarmausgang

Der Alarmzustand tritt ein, wenn die Sendeleistung im Manuell-Betrieb nicht ausreichend ist, oder im Automatik-Betrieb der Prozessor nicht mehr nachregeln kann. Ursache ist z. B. eine Verschlechterung der Sicht, eine zu große Distanz oder Dejus-tage der Sensoren. Nach Beseitigung des Fehlers erlischt die Anzeige.

Analogausgang

Am Ausgang liegt, je nach Übertragungsqualität eine Spannung 0...10 V DC an. So lassen sich z. B. die Sensoren ausrichten, oder Veränderungen messbar machen.

Testeingang und -Test - (unterschiedliche Funktionen)

Legt man an den Testeingang 24 V DC an, so schaltet der Sender ab. Es kann so die Funktion der Lichtschranke überprüft werden. Durch kurzes Drücken von S5 - Funktion Test - wird die Streckenqualität durch Blinken von H2 (1x - schlecht bis 10x - sehr gut) angezeigt. Ist keine Sichtverbindung vorhanden, blinkt lediglich H4.

- Reset -

Nach Anlegen der Betriebsspannung oder durch Drücken von S5 führt das Gerät einen Reset durch. Der Reset beinhaltet einen Lampentest. Alle Anzeigen erlöschen und leuchten danach kurz auf. Zusätzlich findet im Automatik-Betrieb eine automatische Neuregelung der Sendeleistung vom Maximalwert auf den Sollwert statt.

- Sensor Error -

Mit der Sensor Error-Funktion überwacht das Gerät den elektrischen Zustand der Sensoren auf Kurzschluss und Unterbrechung. Tritt ein Fehler auf, so meldet dies das Gerät durch die Anzeigeelemente. Schnelles Blinken bedeutet Kurzschluss und langsames Blinken bedeutet Unterbrechung (siehe Tabelle: 'Logic Sensor Error').

Operating procedure

Before operating procedure you have to choose the DIP switch setting S1 - S4 for your application. Sensor heads adjust one on top of the other. After switch on the power supply and automatic Reset, the transmit power will be turned to the optimum (Automatic mode). When there is no error LED H2 lights (automatic active) and H1 lights (in light switching mode). In the Manual mode you have to adjust the transmit power with P1 until H2 signals sufficient power. In light switching mode H1 lights too. (see also table 'Switching logic')

- Alarm - with Alarm output

Alarm is active, when the transmit power is not sufficient in the Manual mode or the automatic adjustment is interrupted. The cause can be e. g. deterioration of the beam, too large distance or misadjustment of sensor heads. Is the cause removed, the alarm is no longer active.

Analog output

In dependence of received power, a voltage between 0...10 V DC is at the analog output. So you can adjust the sensor heads or measure change of the system.

Test input and -Test - (different features)

A voltage with a value of 24 V DC at test input switches off the transmitter beam. With this feature you can test the system. Short-time pressing of button S5 - test - results flashes between 1 and 10 times of H2. They are proportional to the received signal. If there is no received signal, then flashes H4 only.

- Reset -

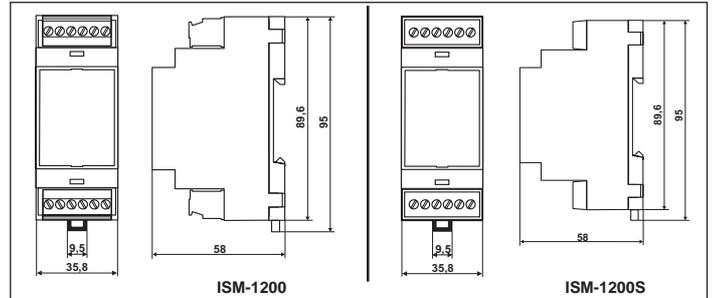
After connecting the device with power supply or pressing of button S5 for longer time a Reset will done. This means a test of all displays. All LEDs lights down and up for a short time. Additionally in Automatic mode a new adjustment of the transmit power starts from maximum to the nominal value.

- Sensor Error -

This function controls the electrical state of the sensor heads. If there is an error (short-circuit or too high resistance resp. disconnection) H4 lights up. Additionally H1 (transmitter error) or I and H2 (receiver error) flashes slowly (high resistance) or fast (short-circuit). See for this table 'Logic Sensor Error'.

Logic Sensor Error	
OUTPUT-STATUS H1 schnelles Blinken fast flashes H4 schnelles Blinken fast flashes	Kurzschluss short-circuit
OUTPUT-STATUS H1 langsames Blinken slowly flashes H4 langsames Blinken slowly flashes	hochohmig high resistance
GAIN-CONTROL H2 schnelles Blinken fast flashes	Kurzschluss short-circuit
GAIN-CONTROL H2 langsames Blinken slowly flashes	hochohmig high resistance

Maßzeichnungen in mm
Dimensions in mm



Technische Daten (bei 20 °C Ub= 24 V DC)	ISM-1200(S)	Technical data (at 20°C, Vs= 24 V DC)
Betriebsspannung	24 V DC / ± 20% / 2,4 W	Supply power
Messverfahren	moduliertes IR-Licht / modulated IR-light	Operating basis
max. Reichweite (Einweg)		max. range
Sensoren ITL... + IRL...	07 m (23 ft)	Sensor heads ITL... + IRL...
Sensoren ITH... + IRL...	10 m (33 ft)	Sensor heads ITH... + IRL...
Sensoren ITL... + IRH...	15 m (49 ft)	Sensor heads ITL... + IRH...
Sensoren ITH... + IRH...	25 m (82 ft)	Sensor heads ITH... + IRH...
Sendefrequenz [kHz]	3,7 / 4,3	Transmit frequency [kHz]
Sendeleistung	manuell / automatisch / manual / automatic	Transmit power
Schaltfunktion bzw. Schaltverhalten	hell / dunkel / light / dark	Switching behavior
Grundleistung	high / low	System power
Schaltverzögerung / Impulsbreite	---	Switching delay / impulse period
Schaltausgang (kurzschlussfest)	Schließer (Halbleiter-Relais) / NO (Semiconductor-Relay)	Switching output (short-circuit proof)
Schaltwerte	60 V AC (DC) / 100 mA	values (max.)
Reaktionszeit	24 ms	reaction time
Alarmausgang (kurzschlussfest)	pnp, 24 V DC / 100 mA	Alarm output (short-circuit proof)
Analogausgang	0 ... 10 V DC	Analog output
Testeingang	Activ HIGH (L= 0 ... 5 V DC H= 15 ... 30 V DC)	Test input
Gehäusewerkstoff	NORYL RAL 7035 (grau grey)	Housing material
Schutzart	IP 20	Protection class
Betriebstemperatur	-25 °C ... +50 °C (-13 °F...+122 °F)	Operation temperature
Gehäuse-Abmessungen	siehe Maßzeichnungen / see dimensions	Housing measurements

Alle technischen Angaben beziehen sich auf den Stand 08/2004.

All technical specifications refer to the state of the art 08/2004.

Änderungen bleiben vorbehalten.

They are subject to modifications.



Pantron Instruments GmbH
Süllbergstraße 3-5
D 31162 Bad Salzdetfurth

Tel. ++49 (0) 50 63 / 95 91 - 0
Fax ++49 (0) 50 63 / 95 91 - 55
e-mail info@pantron.de
Internet www.pantron.de

