

Optoelektronische Sensoren

Nr. 913944 Ausgabe / Edition DE / EN / G16
Änderungen vorbehalten/subject to modification

MICROmote®-Verstärker BAE

Dynamische Schaltverstärker für Sensorköpfe BOH

Bestellcode Schaltverstärker Premium

BAE00NJ	BAE SA-OH-040-PP-DV02
BAE00N7	BAE SA-OH-040-PP-S75G
BAE00Y0	BAE SA-OH-040-NP-DV02
BAE00Y1	BAE SA-OH-040-NP-S75G

www.balluff.com

Kennwerte

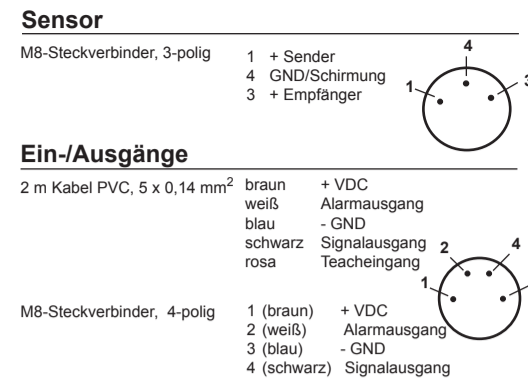
Abtastfrequenz	2KHz
Funktionsprinzip	getaktet
Betriebsanzeige	LED grün (PWR)
Signalanzeige/Einstellhilfe	LED gelb (OUT)
Warnanzeige	LED grün (PWR) blinkt
Alarmausgang	200mA
Betriebsspannung	10 ... 30VDC (max.)
Ausgangsstrom	200mA
Eigenstromverbrauch	45mA/180mA
Gewicht	55g
Gehäusematerial	ABS
Einsatztemperatur	-10°C bis +55°C
Schutzart	IP54

Achtung!

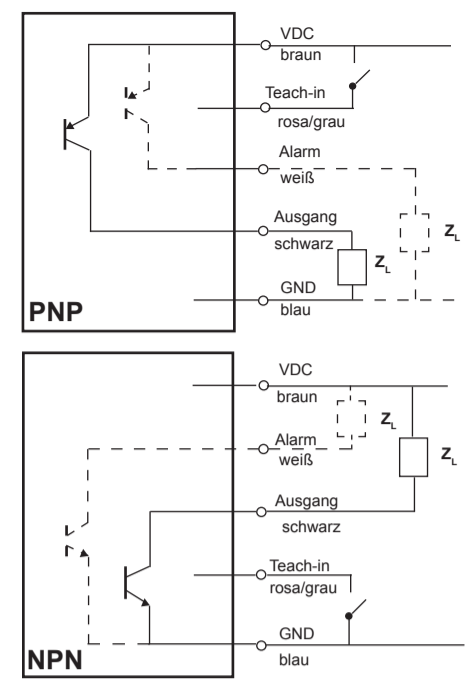
Gerät nur an Gleichstromquelle im Bereich 10-30 VDC anschließen! Kabel nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen!

Wenn im Betrieb (RUN) die grüne LED blinkt (Alarmfunktion), dann deutet dies auf ein instabiles Signal hin. Prüfen Sie in diesem Fall, ob der Sensor verschmutzt ist oder ob sich der Sensor mechanisch verstellt hat.

Anschluss-Belegung



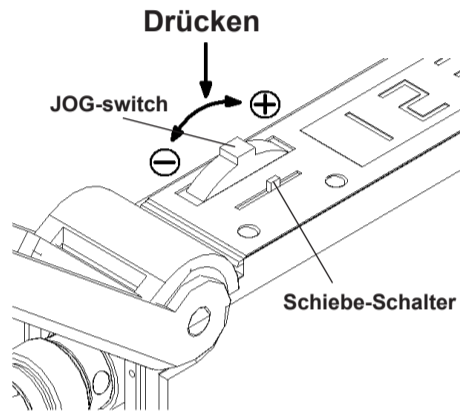
Anschluss-Schemata



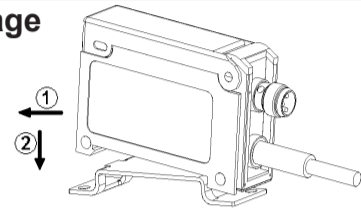
Bedienung

Die Einstellung der Betriebsmodi und Parameterwerte erfolgt über einen Schiebe-Schalter mit vier Positionen, sowie einem Jog-Switch mit Tasterfunktion.

Schalter	Beschriftung	Funktion
Jog-Switch	+	Wert erhöhen
	●	Drücken in Neutralstellung (= Bestätigung der Auswahl)
	-	Wert verringern
Schiebe-Schalter	OUT	- Hell/Dunkel-Umschaltung - Impulsverlängerung
	OPT	- Betriebs-Modi
	TEA	- Teach-Modi
	RUN	- Anzeige Signalstärke - eingestellte Parameter: (⊕ = tHi , ⊖ = tLo) - externer TEACH

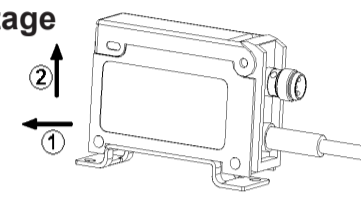


Montage



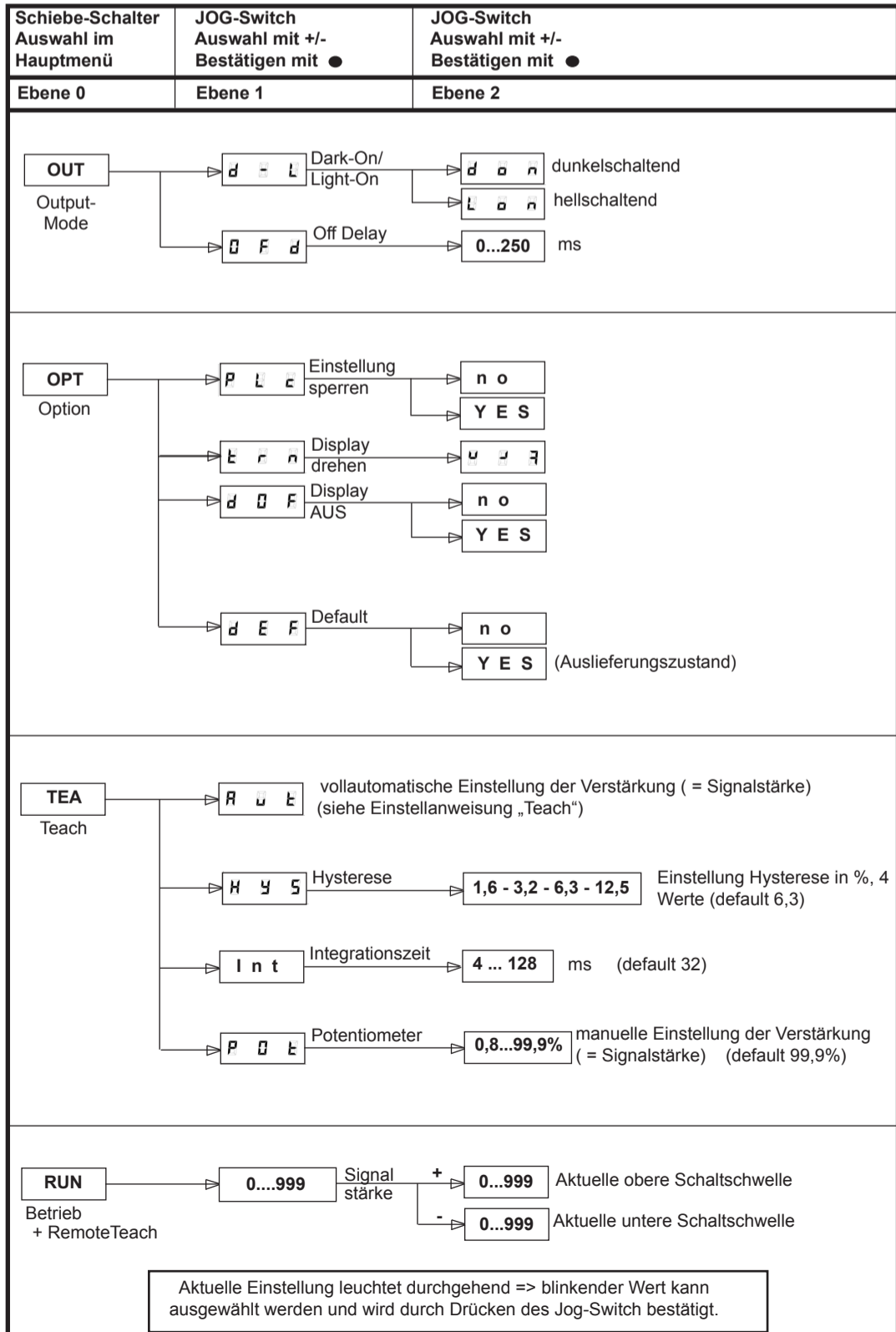
Gerät wie gezeigt auf die Hutschiene aufsetzen. Dann Kabel entsprechend dem Anschluß-Schema anschließen.

Demontage



Zunächst Stecker/Kabel abziehen. Dann Verstärker wie gezeigt von der Hutschiene abziehen.

Menü Navigation



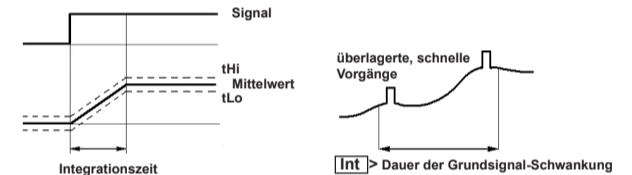
Einstellanweisung „Teach“

Der dynamische Verstärker V10-H besitzt eine automatische Nachführung der Schaltschwellen (tHi, tLo). Dadurch werden langsame Veränderungen des Signalwertes, wie z.B. durch Verstauben der Optik oder Änderung der Objektposition, kompensiert. Schnelle, dem Grundsignal überlagerte Vorgänge, wie z.B. Defekte oder scharfe Übergänge, können sicher erfasst werden, auch wenn sie selbst nur einen geringen Signalhub erzeugen.

Die Schaltschwellen ergeben sich zu:

tHi = Signal-Mittelwert + HYS
tLo = Signal-Mittelwert - HYS

Der Signalausgang schaltet beim Überschreiten dieser Werte.



Eine Alarmfunktion überwacht die Versorgungsspannung (VDC > 10V) bzw. zeigt das Verlassen des sicheren Arbeitsbereichs (200 < Signalwert < 800 Einheiten a. d. Anzeige) an → Alarmausgang.

	Handhabung	Wirkung	Anwendungshinweis
R u t	Objekt im Ruhezustand am Schalterpunkt positionieren. • Drücken des Jog-Switch startet den Teachvorgang. Display blinkt während des Prozesses. [rdy] bestätigt die erfolgreiche Durchführung. • Drücken des JOG-Switch schließt den Vorgang ab.	Die Signalverstärkung wird automatisch auf die Mitte des nutzbaren Wertebereichs eingestellt (ca. 500..600). Dadurch wird sichergestellt, dass im Betrieb die Schaltschwellen in beide Richtungen nachgeführt werden können.	Erreicht die Nachführung das Ende des sicheren Arbeitsbereichs (200...800), wird am Alarmausgang ein Alarmsignal ausgegeben.
H y S	Auswahl des Submenüs durch • Drücken des JOG-Switch. Auswahl der Einstellung durch ⊕ / ⊖ Taste. • Drücken des JOG-Switch bestätigt den gewählten Wert.	Definiert in % vom aktuellen Signalwert. Legt den Abstand der Schaltschwellen tHi und tLo vom errechneten Signal-Mittelwert fest.	Anhaltswert: Je kleiner das Objekt bzw. je schneller das Ereignis, desto niedriger sollte die Hysterese gewählt werden.
I n t	Auswahl des Submenüs durch • Drücken des JOG-Switch. Auswahl der Einstellung durch ⊕ / ⊖ Taste. • Drücken des JOG-Switch bestätigt den gewählten Wert.	Definiert in Millisekunden. Bestimmt das Zeitintervall der Mittelwert-Bildung für die automatische Nachführung der Schaltschwellen.	Der Wert für die Integrationszeit sollte mindestens 3mal höher gewählt werden, als die Signaldauer des Ereignisses. (z.B. Knoten in einem schnellaufenden Faden).
P g t	Auswahl des Submenüs durch • Drücken des JOG-Switch. Auswahl der Einstellung durch ⊕ / ⊖ Taste. • Drücken des JOG-Switch bestätigt den gewählten Wert.	Signalverstärkung wird stufenweise erhöht. Der Verstärkungsfaktor entspricht dem im Display angezeigten Prozentwert.	Wählen Sie die Signalstärke so, dass ausreichend Reserve für die automatische Nachregelung der Schaltschwellen bleibt.

Schaltschwelle ferngesteuert einstellen (Remote-Teach)

Die Schaltschwelle des Verstärkers kann über die Teach-Leitung (rosa/grau) auch von der Maschinensteuerung (SPS) ferngesteuert eingestellt werden.

(Anmerkung: Nur im RUN-Mode!)

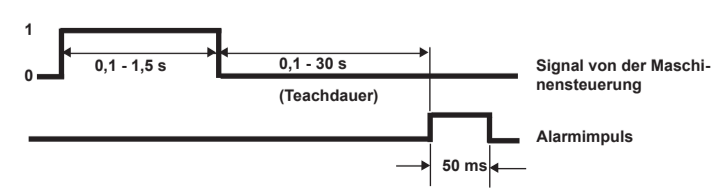
Erforderliche Spannungen	PNP	NPN
Eingangsspannung Signal „1“:	>9V	<3V
Eingangsspannung Signal „0“:	>5V	>6V
Eingangsstrom:	<3mA	<3mA

Der ferngesteuerte (externe) Teachvorgang wird durch einen von der SPS an den Verstärker gesendeten Impuls ausgelöst.

Der ermittelte Wert für die Schaltschwelle wird gespeichert.

Die Erfolgreiche Speicherung wird durch einen Impuls von 50ms am Alarmausgang quittiert.

Vollautomatische ferngesteuerte Einstellung:



BALLUFF

Photoelectric sensors

Nr. 913944 Ausgabe / Edition DE / EN / G16
Änderungen vorbehalten / subject to modification

MICROmote®-amplifiers BAE

Dynamic switching amplifier for BOH sensors

Order code Switching Amplifiers Premium

BAE00NJ	BAE SA-OH-040-PP-DV02
BAE00N7	BAE SA-OH-040-PP-S75G
BAE00Y0	BAE SA-OH-040-NP-DV02
BAE00Y1	BAE SA-OH-040-NP-S75G

www.balluff.com

Technical data

Sampling rate	2kHz
Functional principle	pulsed
Power supply indicator	LED green (PWR)
Function indicator	LED yellow (OUT)
Alarm indicator	LED green (PWR) blinking
Alarm output	200mA
Operating voltage	10... 30VDC (max.)
Output current	200mA
Current consumption	45mA / 180mA
Weight	55g
Casing material	ABS
Operating temperature	-10°C bis +55°C
Protection class	IP54

Attention!

Connect amplifier to 10 - 30 VDC only! Do not mount amplifier cable parallel to a power line!

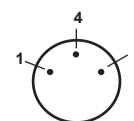
If the green LED is blinking (alarm indicator) when the amplifier is in operation (RUN), it indicates an unstable signal. In this case, check whether the sensor is dirty or out of alignment.

Connection

Sensor

M8 connector, 3pins

- 1 + emitter
- 4 GND/shielding
- 3 + receiver



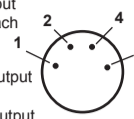
In- /Output

2 m PVC-Kabel, 5 x 0,14 mm²

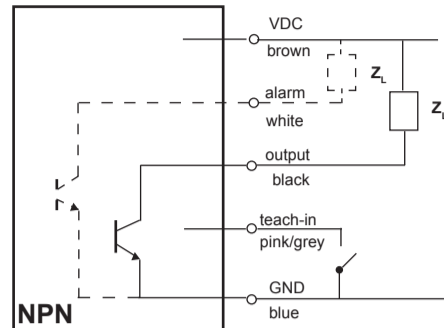
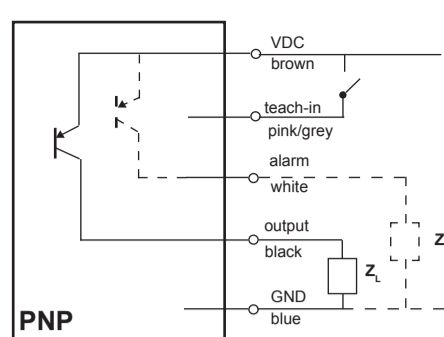
- brown + VDC
- white alarm output
- blue - GND
- black signal output
- pink remote teach

M8 connector, 4pins

- 1 (brown) + VDC
- 2 (white) alarm output
- 3 (blue) - GND
- 4 (black) signal output



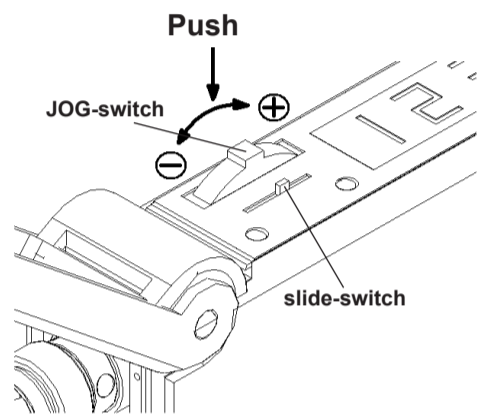
Wiring



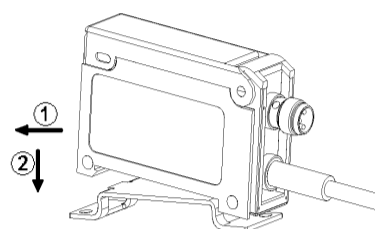
Operation

The different operation modes and parameters are set by a 4-position slide-switch and a JOG-switch with push-button functionality.

switch	inscription	function
JOG-switch	+	increment
	●	push-button (confirmation of selection)
	-	decrement
slide-switch	OUT	- light-on/dark-on select; - pulse stretching
	OPT	- operation modes
	TEA	- teach-modes
	RUN	- signal strength display; - selected parameters: (⊕ = tHi , ⊖ = tLo) - external TEACH

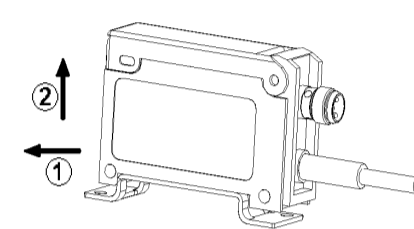


Mount



Put device onto DIN rail clip as shown. Then connect sensor cable.

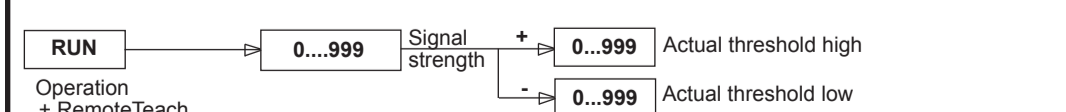
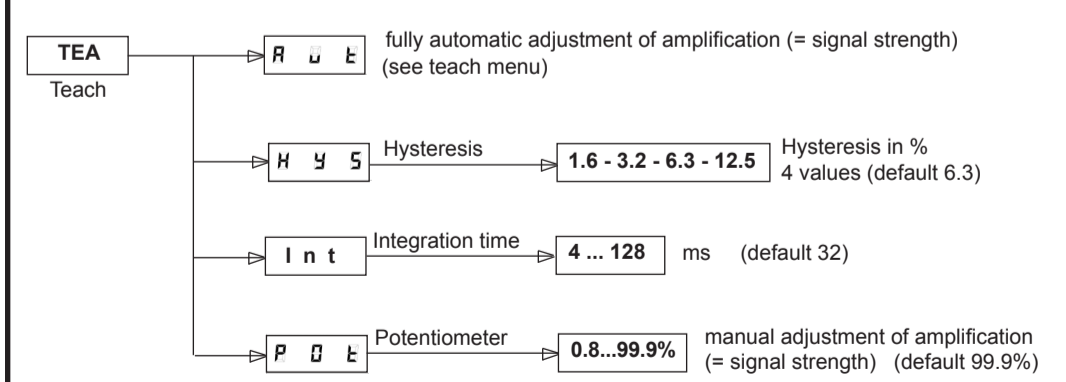
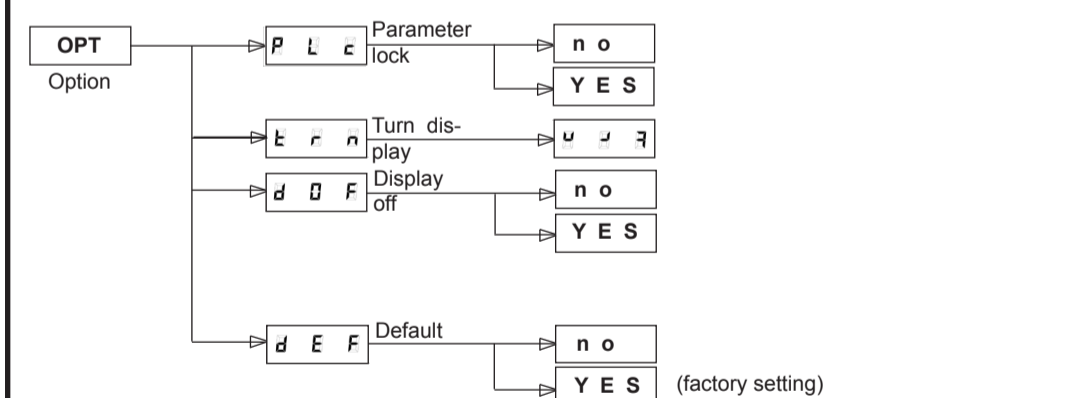
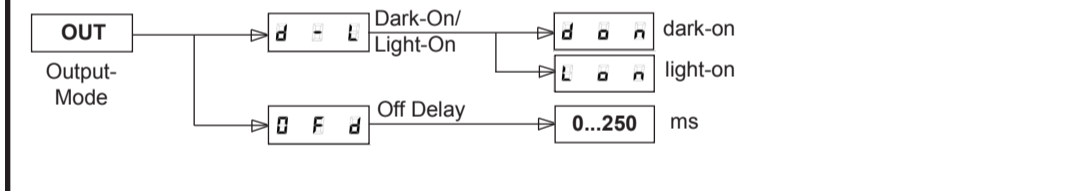
Dismount



First unplug sensor cable connector. Then take amplifier off the DIN rail clip as shown.

Menu navigation

slide-switch selection of main menu	JOG-Switch selection with +/- confirm with ●	JOG-Switch selection with +/- confirm with ●
level 0	level 1	level 2



The actual setting is permanently lit up. Flashing display means: indicated value can be selected. Confirm by pushing JOG-switch.

teach menu and teach instruction

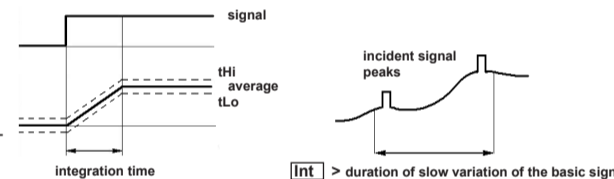
The dynamic amplifier V10-H disposes of an automatic setpoint tracing for the switching thresholds (tHi, tLo). Thereby slow changes in the signal value e.g. from dust on the optics or changes of the object position are compensated. Otherwise fast incidents, superimposing the basic signal as e.g. defects or sharp changes can be detected reliably even if they just generate small signal variations.

The switching thresholds result as:

$$t_{Hi} = \text{signal average} + HYS$$

$$t_{Lo} = \text{signal average} - HYS$$

The amplifier output switches upon the passing of these values.



An alarm function monitors the supply voltage (VDC > 10V) respectively indicates leaving of the safe range of operation (200 < signal < 800 display units) → alarm output.

	Manipulation	Action	Notice
R u t	The object is placed statically in the switching position. • Push the JOG-Switch to start the teach procedure. Display flashes during the process. [rdy] confirms the successful execution of teach. • Pushing of the JOG-Switch terminates the procedure.	The signal amplification is automatically adjusted to the middle of the usable range of values (app. 500...600). This allows a setpoint tracing of the switching thresholds in both directions during operation.	When the automatic setpoint tracing exceeds the limits of the safe operation range (200...800 display units), the alarm output switches to „ON“.
H y s	Choose submenu by pushing the JOG-Switch. Select adjustment by shifting in ⊕ / ⊖ direction. • Pushing of the JOG-switch confirms selected value.	Defined in % of the actual signal value. Determines the span between switching thresholds (tHi, tLo) and calculated signal average.	Guide value: The smaller respectively the faster an object, the lower the hysteresis should be chosen.
I n t	Choose submenu by pushing the JOG-Switch. Select adjustment by shifting in ⊕ / ⊖ direction. • Pushing of the JOG-switch confirms selected value.	Defined in milliseconds. Determines the time interval for the averaging procedure of the automatic setpoint tracing.	The chosen integration time should not be less than 3 times the signal duration of the incident itself (e.g. knot in a fast spooling thread).
P o t	Choose submenu by pushing the JOG-Switch. Select adjustment by shifting in ⊕ / ⊖ direction. • Pushing of the JOG-switch confirms selected value.	Signal amplification is increased manually in steps. The amplification factor corresponds to the percentage shown on the display.	Choose a signal level which allows sufficient gain for the automatic setpoint tracing of the switching thresholds.

Remote teach procedure

The switching threshold of the amplifier can be adjusted remotely through the PLC via the teach-input (pink/grey).

(N.B.: only in RUN mode!)

The remote teach procedure is actuated by a pulse from the PLC to the amplifier.

The determined value for the switching threshold is stored.

The successful teach procedure is confirmed by a signal of 50ms duration on the alarm output.

Required voltages	PNP	NPN
Input voltage	Signal „1“: >9V	<3V
Input voltage	Signal „0“: >5V	>6V
Input current:	<3mA	<3mA

Fully automatic remote teach:

