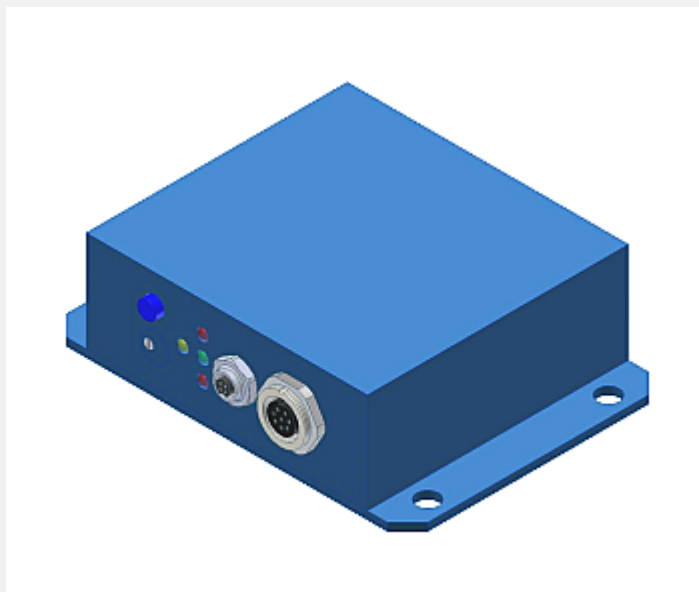


A-LAS Serie

► A-LAS-CON1-HAMP

Kontrollelektronik

- Dient zur Ansteuerung von max. zwei A-LAS Sensoren
- 100%-Kontrolle von Objekten (Toleranzband-Überwachung)
- Objektpositionierung und -dickenkontrolle (im μm -Bereich)
- Hohe Triggeregenauigkeit (im μm -Bereich)
- Hohe Schaltfrequenz (10 kHz)
- Einstellung der Triggerschwelle sowie des Toleranzbandes über Windows®-Software
- Ausgangspolarität umschaltbar über Software
- Verschmutzungsanzeige
- Externe Teach-Taste und Potentiometer zur Referenzvorgabe
- 2 digitale Eingänge, 3 digitale Ausgänge
- 1 Analogausgang (0 ... +10V)
- Schaltzustandsanzeige über 4 LEDs (1x grün, 1x gelb, 2x rot)

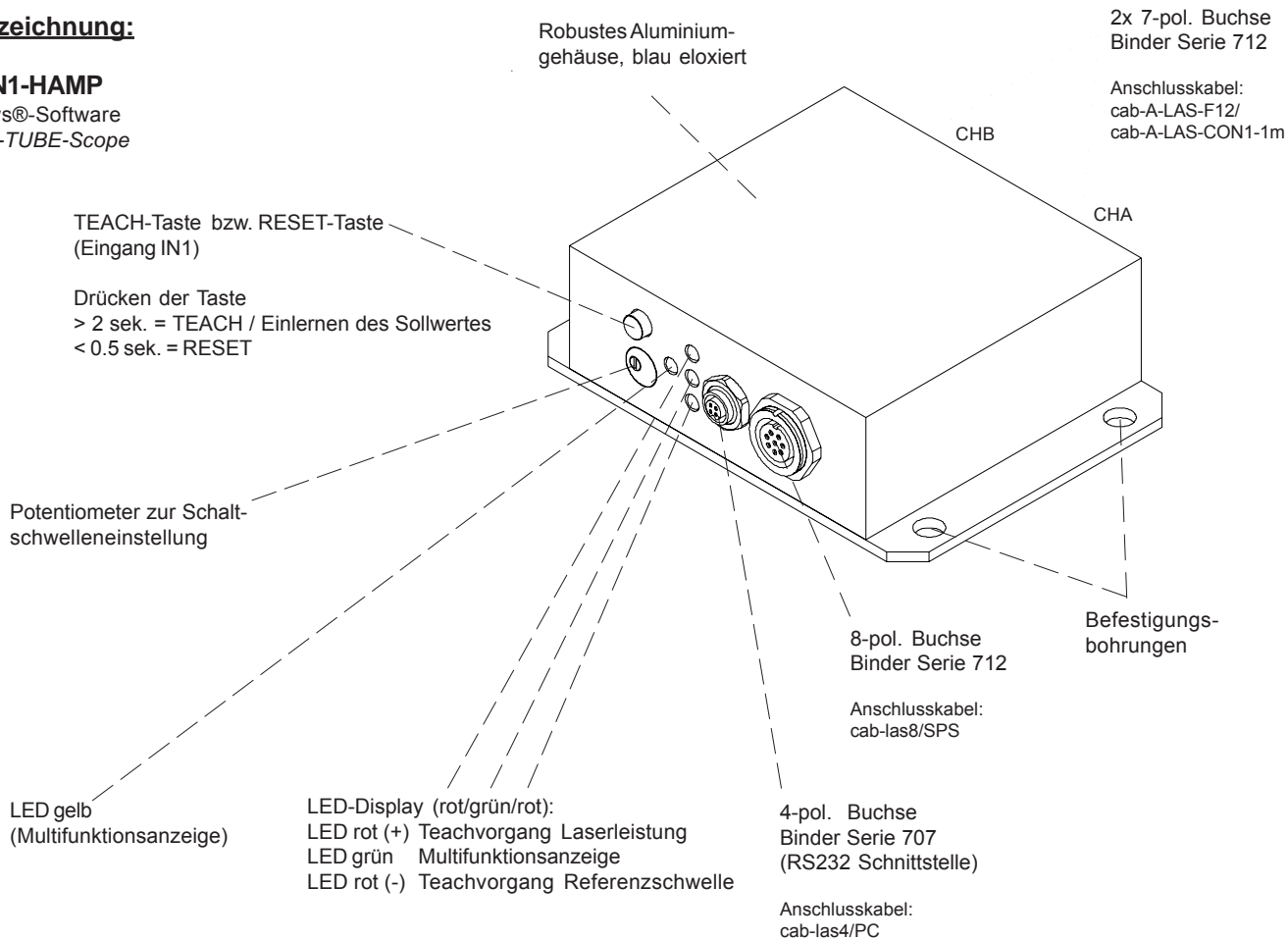


Aufbau

Produktbezeichnung:

A-LAS-CON1-HAMP

incl. Windows®-Software
A-LAS-CON1-TUBE-Scope

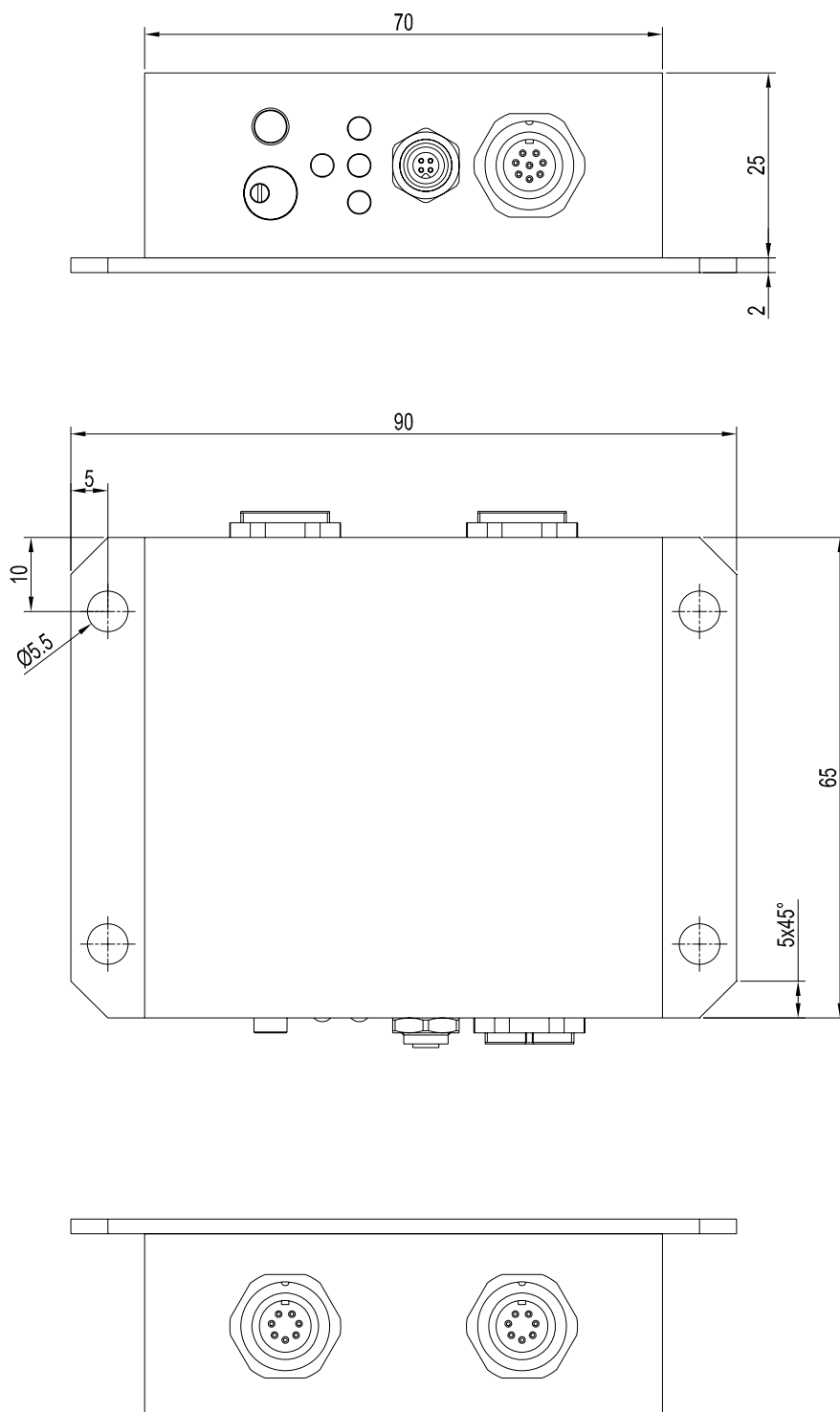




Technische Daten

Typ	A-LAS-CON1-HAMP
Spannungsversorgung	+12VDC ... +32VDC
Stromverbrauch	typ. 200 mA
Min. erkennbares Objekt	< 10 µm (abhängig von der Blende des A-LAS Sensors)
Auflösung	0,1% (100% = Blendengröße A-LAS Sensor)
Betriebstemperaturbereich	-20°C ... +55°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C
Schutzart	IP54
Digitaleingänge (IN0, IN1)	Eingangsspannung +Ub/0V, mit Schutzbeschaltung
Digitalausgänge (OUT0, OUT1, OUT2)	pnp-hellschaltend/npn-dunkelschaltend oder pnp-dunkelschaltend/npn-hellschaltend, einstellbar unter Windows®, 100 mA, kurzschlussfest
Analogausgang	0 ... +10V
Bandbreite Analogsignal	10 kHz (-3dB)
Schaltsschwelle	einstellbar mit Potentiometer TOL oder unter Windows® auf PC
Laserleistungsnachregelung	einstellbar unter Windows® auf PC
Gehäusematerial	Aluminium, blau eloxiert
Gehäuseabmessungen	LxBxH ca. 80 mm x 80 mm x 25 mm (ohne Flanschbuchsen)
Stecker	8-pol. Rundbuchse Typ Binder Serie 712 (SPS/Power) 4-pol. Rundbuchse Typ Binder Serie 707 (PC/RS232) 7-pol. Rundbuchse Typ Binder Serie 712 (A-LAS Sensor CHA) 7-pol. Rundbuchse Typ Binder Serie 712 (A-LAS Sensor CHB)
Teach-Taste	Teach-Taste am Gehäuse zum Starten des Lernvorgangs
LED-Anzeigen	LED rot (+): Teachvorgang Laserleistung LED grün: Multifunktionsanzeige LED rot (-): Teachvorgang Referenzschwelle LED gelb: Power/Multifunktionsanzeige
EMV-Prüfung nach	IEC - 801 ...
Abtastfrequenz	max. 25 kHz
Max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest
Schnittstelle	RS232, parametrisierbar unter Windows®
Anschlusskabel	an PC: cab-las4/PC oder cab-las4/PC-w an SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w an A-LAS Sensor CHA: cab-A-LAS-F12/cab-A-LAS-CON1-1m an A-LAS Sensor CHB: cab-A-LAS-F12/cab-A-LAS-CON1-1m

Abmessungen



Alle Abmessungen in mm

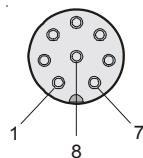


Anschlussbelegung

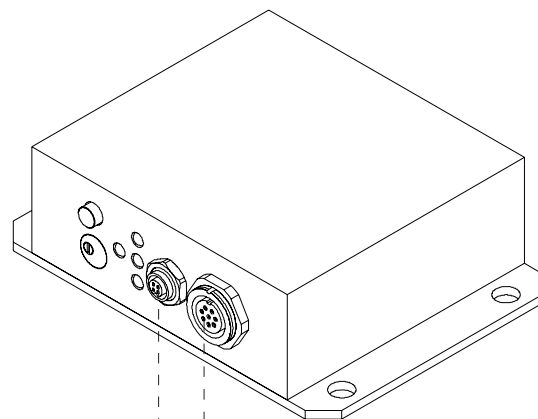
Anschluss A-LAS-CON1-HAMP an SPS: 8-pol. Buchse Binder Serie 712

Pin: (Farbe Kabellitze): Belegung:

1	weiß	GND (0V)
2	braun	+12 ... 32VDC
3	grün	IN0 (EXT TRIGGER nicht verwendet)
4	gelb	IN1 (TEACH / RESET)
5	grau	OUT0 (digitaler Schaltausgang)
6	rosa	OUT1 (BUSY)
7	blau	OUT2
8	rot	ANA (0 ... +10V)



Ansicht:
Buchse von außen

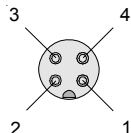


Anschlusskabel:
cab-las8/SPS oder
cab-las8/SPS-w (gewinkelt)

Anschluss A-LAS-CON1-HAMP an PC: 4-pol. Buchse Binder Serie 707

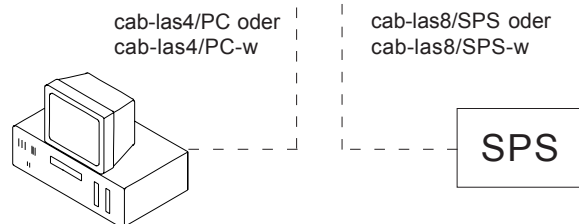
Pin: Belegung:

1	n.c.
2	GND (0V)
3	TxD
4	RxD



Ansicht:
Buchse von außen

Anschlusskabel:
cab-las4/PC oder
cab-las4/PC-w (gewinkelt)

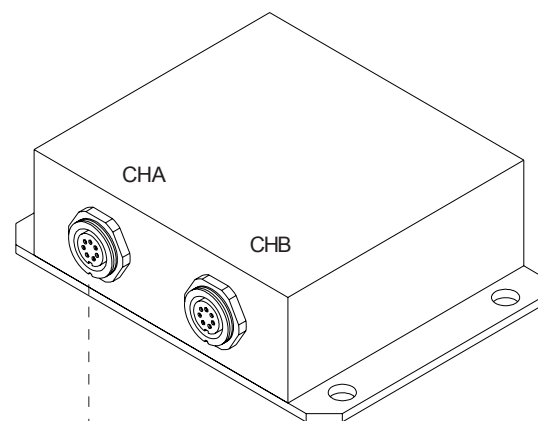


Anschluss A-LAS-CON1 an A-LAS-F12 Sensor (Kanal CHA):

7-pol. Buchse Typ Binder Serie 712

Pin:	Belegung:
1	GND (0V)
2	+5V
3	I-CONTROL
4	+5V
5	ANALOG (0V ... +5V)
6	n.c.
7	GND (0V)

Anschlusskabel an A-LAS-F12 Sensor:
cab-A-LAS-F12/cab-A-LAS-CON1-1m



cab-A-LAS-F12/cab-A-LAS-CON1-1m



Anschlusskabel

Anschluss A-LAS-CON1-HAMP an SPS:
cab-las8/SPS oder
cab-las8/SPS-w (gewinkelt)

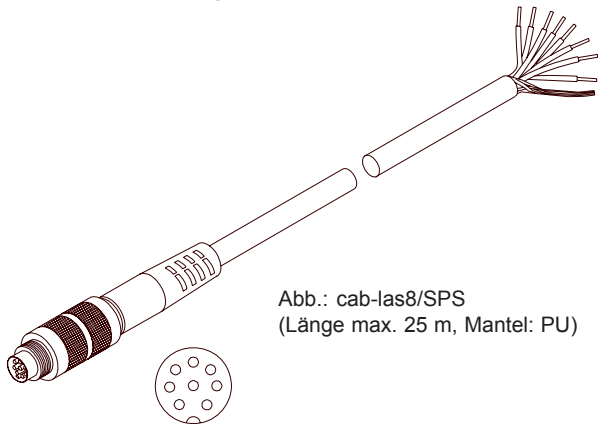


Abb.: cab-las8/SPS
(Länge max. 25 m, Mantel: PU)

Anschluss A-LAS-CON1-HAMP an PC:
cab-las4/PC oder
cab-las4/PC-w (gewinkelt)

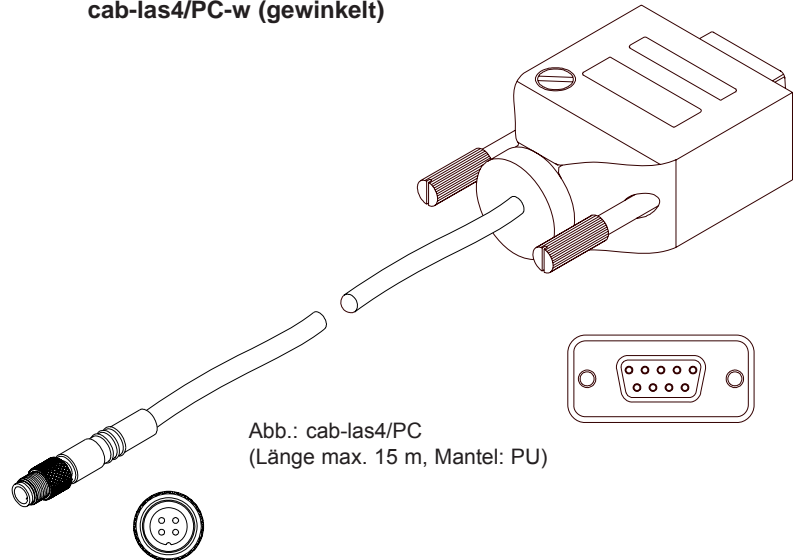
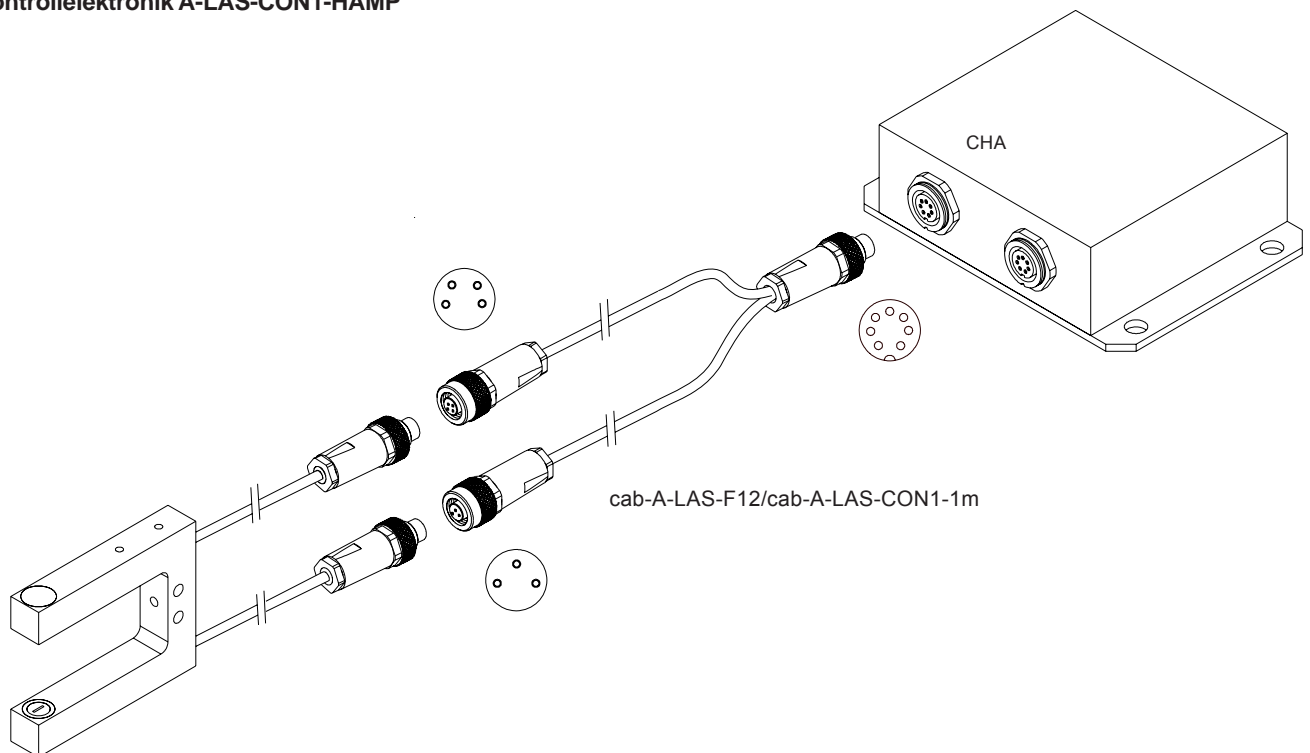


Abb.: cab-las4/PC
(Länge max. 15 m, Mantel: PU)

Anschluss Lichtschränke A-LAS-F12-...-cab
an Kontrollelektronik A-LAS-CON1-HAMP



cab-A-LAS-F12/cab-A-LAS-CON1-1m

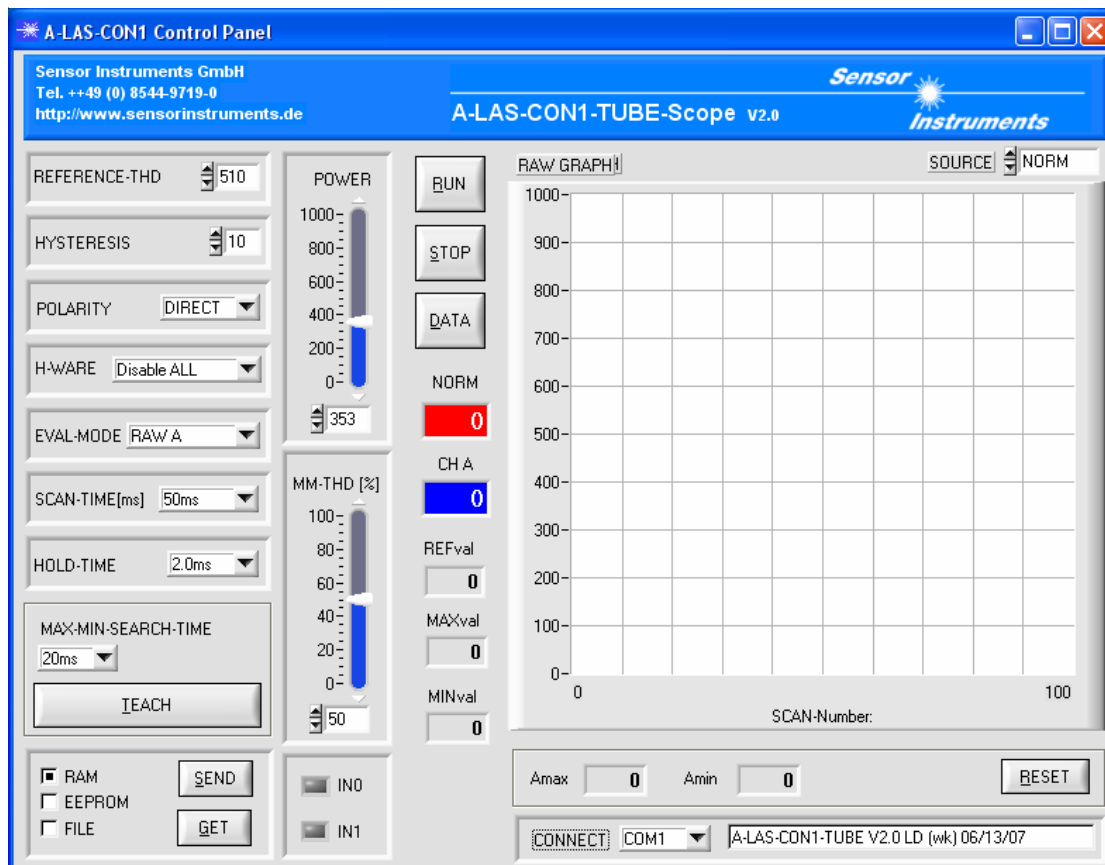


Parametrisierung

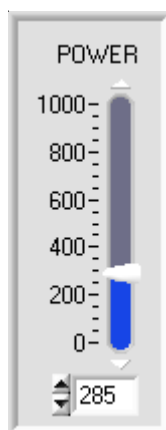
Windows®-Software A-LAS-CON1-TUBE-Scope:

Mit Hilfe des A-LAS-CON1-TUBE-Scope Control Panels stehen viele Funktionen zur Verfügung:

- Visualisierung der Messdaten in numerischen und graphischen Ausgabefeldern.
- Einstellen der Laserleistung für den Laser-Sender.
- Einstellung der Polarität der digitalen Schaltausgänge OUT0, OUT1, OUT2
- Auswahl eines geeigneten Auswerte-Modus.
- Vorgabe von Sollwert und Schaltschwelle
- Abspeichern der Parameter in den RAM, EEPROM Speicher an der Kontrollelektronik oder in ein Konfigurationsfile auf der Festplatte des PC.



Beschreibung einiger Bedienelemente der A-LAS-CON1-TUBE Scope Software: (weitere Informationen s. Software-Manual)



POWER:

In diesem Funktionsfeld kann mit Hilfe des Schiebereglers oder durch Zahlenwert-Eingabe in das entsprechende Eingabefeld die Laserleistung am A-LAS-Sender für den Messkanal CHA eingestellt werden.



Achtung:

Erst nach Anklicken der SEND-Taste wird die Laserleistung an der Sendeeinheit des A-LAS-Sensors aktualisiert.



Parametrisierung

REFERENCE-THD 462

REFERENCE THD:

Dieses Funktionsfeld dient zur Eingabe des Referenzwertes (Schaltschwelle) für den Messkanal CHA. Falls der aktuelle Messwert von CHA diese Referenzschwelle über oder unterschreitet, wechselt der Schaltausgang OUT0 (Pin5/grau) seine Polarität. Durch die interne 10-Bit Analog/Digital Auswertung ergibt sich ein Wertebereich von 0 .. 1023 Einheiten.

HYSTERESIS 10

HYSTERESIS:

Dieses Funktionsfeld dient zur Eingabe eines Hysterese-Wertes. Der Hysterese-Wert legt oberhalb der aktuell eingestellten Schaltschwelle ein Hystereseband. Damit kann die Schaltstabilität des Digitalausgangs OUT0 (Pin5/grau) optimiert werden.

POLARITY DIRECT

POLARITY:

Dieses Funktionsfeld legt den Polaritätswechsel der Digitalausgänge OUT0, OUT1 bzw. OUT2 fest.

DIRECT: Bei Fehler OUT0, OUT1 bzw. OUT2 = +24VDC (High-Aktiv)

INVERSE: Bei Fehler OUT0, OUT1 bzw. OUT2 = 0V (Low-Aktiv)

HW Enable BUTTON
Disable ALL
Enable ALL
✓ Enable BUTTON
Enable TOL-SET

HW (HARDWARE):

Mit Hilfe des Drop-Down Funktionsfeldes kann das Potentiometer und der TEACH/RESET Taster am Gehäuse der A-LAS-CON1-HAMP separat aktiviert oder deaktiviert werden.

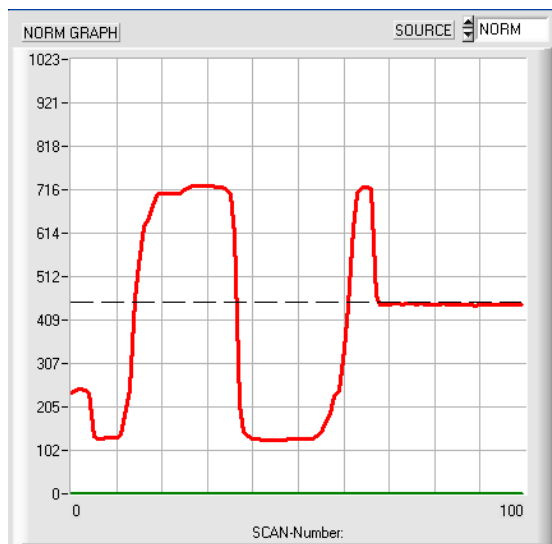
Das Potentiometer am Gehäuse dient zur Einstellung der Schaltschwelle (Referenzwert) für den digitalen Schaltausgang OUT0 (Pin5/grau).

Der Taster T1 besitzt eine Doppelfunktionalität:

(I) Kurzer Tastendruck (<750ms) RESET-Max-Min Werte

(II) Langer Tastendruck (>1.5s) TEACH-Funktion

A-LAS-CON1-TUBE-Scope als Hilfsmittel zur Sensorjustage:



SOURCE NORM

SOURCE NORM:

Nach Auswahl von NORM im SOURCE Drop-Down Listenelement werden die normierten Messwerte (=Rohwert, hier keine Normierung) für den CH-A als rote Kurve und die aktuelle Schaltschwelle (REFERENCE THD) als gestrichelte schwarze horizontale Linie angezeigt.

RUN

RUN:

Zum Aktivieren des "Roll-Modus" muss die RUN-Taste betätigt werden. Falls die Lichtmessstrecken unbedeckt sind, ergibt sich ein der eingestellten Leistung proportionaler Maximalwert.

NORM

444

CH A

444

NORM CH A:

Der Messwert NORM ist hier gleich dem Rohwert CH A, da keine weitere Umrechnungen (Normierungen) durchgeführt werden.

NORM = CH A: Aktueller Analogwert des Sensors im 10-Bit Wertebereich (0 .. 1023).

REFERENCE-THD 450

Aktueller Referenzwert (Schaltschwelle):

Die aktuelle Schaltschwelle (REFERENCE-THD) wird im nebenstehenden numerischen Anzeigeelement dargestellt. Im graphischen Anzeigefenster wird die Schaltschwelle als gestrichelte horizontale Linie (schwarz) dargestellt.

Die Schaltschwelle kann im numerischen Edit-Feld verändert werden und nach anklicken der SEND-Taste an der Kontrollelektronik aktiviert werden.

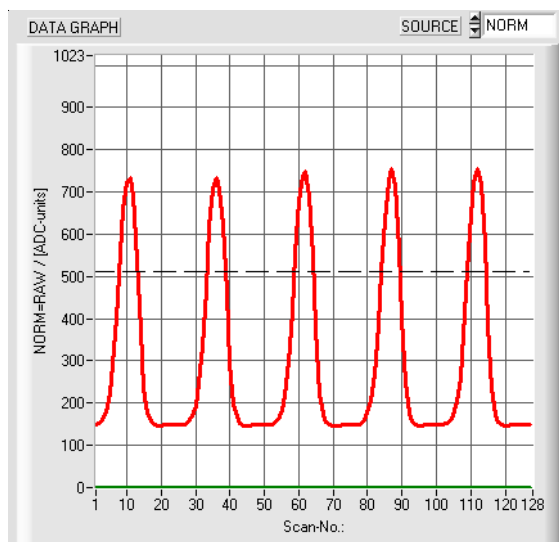
REFval

450



Parametrisierung

A-LAS-CON1-TUBE-Scope als Hilfsmittel zur Sensorjustage:



SOURCE

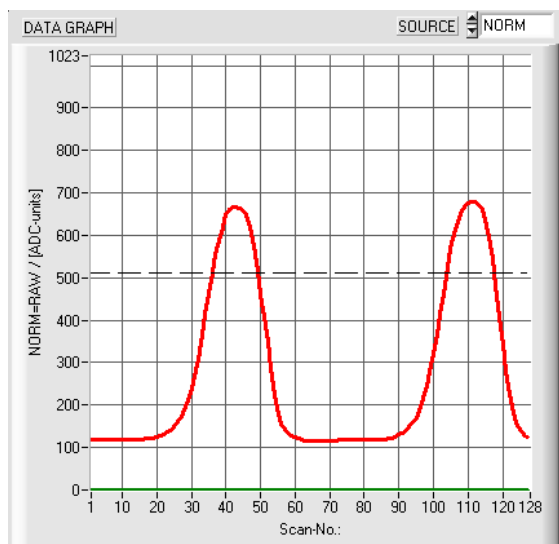
SOURCE NORM:

Nach Anwahl von NORM- im SOURCE Drop-Down Listenelement werden die Messwerte für den Messkanal CH-A (rote Kurve) und die Schaltschwelle (schwarze gestrichelte Linie) im graphischen Anzeigefenster dargestellt.

DATA:

Nach Anklicken der DATA Taste werden die letzten 128 Abtastwerte aus dem RAM-Speicher der A-LAS-CON1-HAMP zum PC übertragen und im graphischen Anzeigefenster dargestellt. Das Abtastintervall wird durch die SCAN-TIME vorgegeben:

SCAN-TIME[ms]



SCAN-TIME[ms]

Nach Verkürzung der SCAN-TIME auf 20ms wird automatisch die Analogausgangsspannung des A-LAS Sensors mit größerer Abtastrate aufgezeichnet, so dass anstatt der 5 Maxima/Minima nur noch 2 Maxima/Minima aufgezeichnet werden. Dieses graphische Anzeigefenster dient zur Überwachung der aktuellen Lage der Schaltschwelle relativ zu den Maximas/Minimas. Um ein sicheres Erkennen der Maximas/Minimas zu gewährleisten sollte die Schaltschwelle in die Mitte der Maxima/Minima Werte gelegt werden.

REFERENCE-THD

Dies kann durch erneute Zahlenwertkorrektur im REFERENCE-THD Eingabefeld erfolgen.

Alternativ kann die Lernfunktion ausgelöst werden:

- durch Software TEACH-Taste
- durch Drücken des Teach-Knopfes am Gehäuse ($t > 1.5s$)
- durch einen HIGH-Pegel an IN0 (Pin4/gelb) über die SPS.



Parametrisierung

Automatische Lernfunktion der A-LAS-CON1-TUBE-Scope:

Mit Hilfe der Lernfunktion können zwei wichtige Parameter der A-LAS-CON1-HAMP Kontrollelektronik automatisch ermittelt:

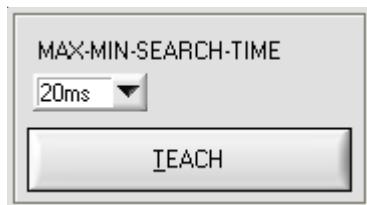
- 1) geeignete Laserleistung (POWER)
- 2) geeignete Schaltschwelle (REFERENCE-THD)

Diese beiden Parameter sind notwendig zur sicheren Erkennung der Maxima/Minima während des Bewegungsvorganges des Messobjektes (Felix-Schlauch).



Achtung:

Vor dem Start der Lernfunktion muss das Messobjekt mit geeigneter Geschwindigkeit bewegt werden, mit dem Ziel, am A-LAS Analogsensor Maxima/Minima Messwerte zu generieren.

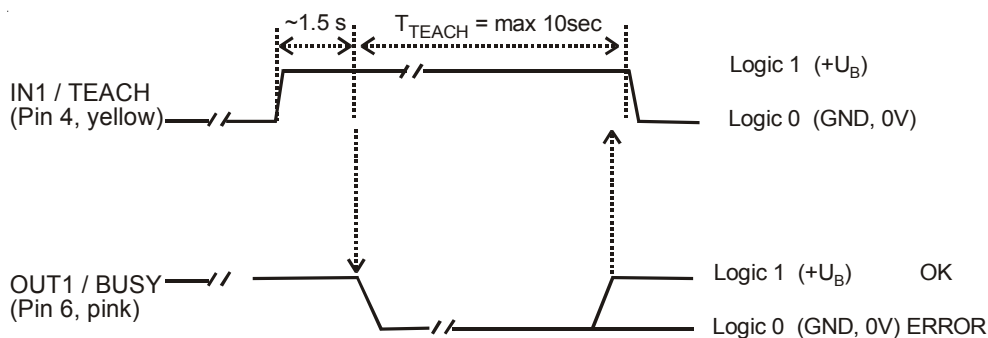


Software TEACH:

Die Lernfunktion kann über die Software TEACH Taste ausgelöst werden.

Hierzu muss der Parameter MAX-MIN-SEARCH-TIME an die aktuelle Geschwindigkeit beim Lernvorgang angepasst werden. Die MAX-MIN-SEARCH-TIME sollte so eingestellt werden, dass mindestens 2-4 Maxima während dieser Zeitspanne von der A-LAS-CON1-HAMP Kontrollelektronik erfasst werden können.

Hierzu kann die identische SCAN-TIME [ms] = 20ms im entsprechenden Funktionsfeld eingestellt werden und durch Anklicken der SEND Taste in der Kontrollelektronik aktiviert werden. Anschließend können nach Anklicken der DATA Taste die von der Kontrollelektronik erfassten Maxima/Minima aus dem graphischen Anzeigefenster abgelesen werden.



EXTERN IN1-HIGH-SPS TEACH:

Durch Anlegen eines HIGH-Pegels von mindestens 1.5 sec Dauer wird die LERN-Funktion über die SPS gestartet. Der Ausgang OUT1 / BUSY an der Kontrollelektronik wird nach Erkennung des Lernsignals auf LOW-Pegel (0V) gesetzt. Hierauf wird die Lernfunktion an der A-LAS-CON1-HAMP durchgeführt. Dies kann bis zu einigen Sekunden dauern (maximal. 10 Sekunden). Nach erfolgreicher Lernfunktion wird der Ausgang OUT1 / BUSY von der A-LAS-CON1-HAMP wieder auf HIGH-Pegel (+Ub) gesetzt. Bei misslungener Lernfunktion bleibt der Ausgang OUT1/BUSY auf LOW-Pegel (0V). Nach erfolgreicher Lernfunktion blinkt die orange LED am Gehäuse der A-LAS-CON1-HAMP Kontrollelektronik 3x kurz auf.