

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von di-soric GmbH & Co.KG entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung für die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts sorgfältig durch. Heben Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen griffbereit auf.

! WARNUNG

- Dieses Produkt ist für die Erkennung von Objekten ausgelegt. Es ist nicht für Sicherheitseinrichtungen zum Schutz vor Unfällen geeignet.
- Benutzen Sie dieses Produkt nicht zum Schutz von Personen.
- Wenn Sie einen Sensor zum Personenschutz einsetzen möchten, verwenden Sie Produkte, die den diesbezüglichen Gesetzen und Standards wie etwa OSHA, ANSI oder IEC entsprechen.
- Wenn Sie das Produkt unter Bedingungen verwenden, bei denen Verletzungsgefahr besteht oder Sachschäden entstehen können, installieren Sie eine entsprechende Sicherheitseinrichtung.
- Betreiben Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen mit entflammbar und explosiven Gasen.

Vorbereitung

Prüfen Sie das Sensorkopfmodell und den Packungsinhalt vor dem Gebrauch.



- **Sensorkopftyp**
Prüfen Sie die Modellnummer oben auf dem Sensorkopf.
- **Packungsinhalt**
Prüfen Sie, ob alle der folgenden Teile im Lieferumfang enthalten sind.
 - 1 Sensorkopf
 - 1 Bedienungsanleitung
 - 1 Satz Warnetiketten
 - 1 USB-Stick mit Benutzerhandbuch

1 Übersicht

Bei dem Produkt handelt es sich um einen Abstandssensor mit digitaler Anzeige und Steuerfunktionen.

- Der Standardtyp verfügt über 3 digitale und 2 analoge Ausgänge für Strom und Spannung.
- Wählen Sie eine der vier verfügbaren Messabstände. Jedes Modell unterstützt sowohl NPN- als auch PNP-Ausgänge.

2 Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Lasergeräten

Um Unfälle im Umgang mit Laserprodukten zu vermeiden und Benutzer zu schützen, haben IEC, JIS und FDA folgende Normen erlassen: Diese Normen klassifizieren Laserprodukte nach ihrem Gefährdungsgrad und bieten Sicherheitsmaßnahmen für jede Klasse.

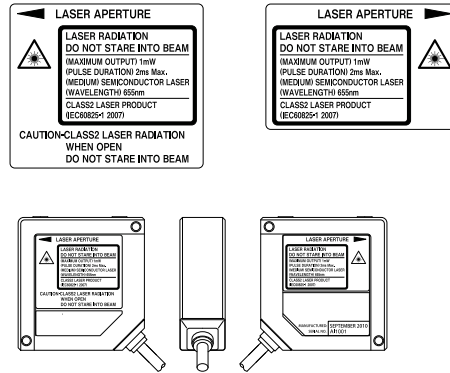
- IEC: IEC 60825-1-2007 (EN 60825-1-2007)
- JIS: JIS C 6802-2005
- FDA: PART 1040 (PERFORMANCE STANDARDS FOR LIGHT-EMITTING PRODUCTS)

Laser-Gefahrenklasse

Klassifizierung gemäß IEC 60825-1-2007 (JIS C 6802-2005)

Klasse	Modell	Einschätzung der Gefährlichkeit
Klasse 2	LAT 61K...IUPN	Sichtbarer Strahl, geringe Leistung. Lid-schlussreflex bietet ausreichenden Schutz für das Auge.

Warnetikett und seine Position



Installation und Betrieb

- Installieren Sie das Produkt so, dass sich der Laserstrahl über oder unter Augenhöhe befindet.
- Während des Betriebs nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Als Sicherheitsabstand vom Laserstrahl gilt laut NOHD (Nominal Ocular Hazard Distance) 0,4m.
- Der Laserstrahl muss durch einen diffusen Reflektor oder eine absorbierende Oberfläche aufgefangen werden.
- Bitte wenden Sie sich an di-soric GmbH & Co. KG wenn das System versagen sollte. Es gibt keine Funktion, welche die Laseremission beim Auseinanderbauen des Sensorkopfes automatisch stoppt.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich gemäß der Vorgaben dieser Bedienungsanleitung.

3 Anweisungen zur Verdrahtung

! WARNUNG

Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie den Sensor verdrahten oder anderweitig an der Verbindung arbeiten.

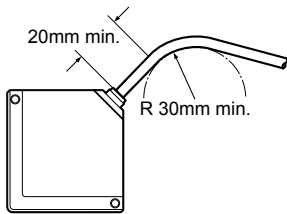
Anschlüsse

- Wenn Sie den Sensor anschließen bzw. vom System trennen, das Kabel nur am Stecker anfassen, um unnötige Zugbelastungen des Kabels zu vermeiden.
- Wenn Sie den Sensor vom System getrennt haben, achten Sie darauf, die Pins nicht zu berühren und Fremdkörper von den Pins fernzuhalten.
- Vermeiden Sie übermäßige Krafteinwirkung auf den Stecker des Sensor- oder Verlängerungskabels. Biegen Sie die Kabel in Steckernähe nicht, um ein versehentliches Lösen der Verbindung zu vermeiden.
- Wenn Sie die Position des Sensorkopfes während des Betriebs bewegen, achten Sie bei der Installation darauf, dass die Kabel dadurch nicht geknickt werden.

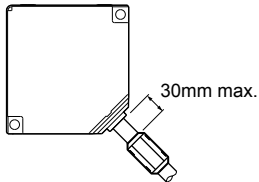
Verdrahtung

- Rollen Sie das Sensorkabel nicht auf und bündeln Sie es nicht mit anderen Kabeln. Halten Sie einen Mindestabstand von 100mm zu anderen Kabeln ein. Verlegen Sie das Sensorkabel getrennt von Hochspannungskabeln und Stromleitungen. Sollte dies nicht möglich sein, muss das Sensorkabel mit geerdeten Leitungen abgeschirmt werden.
- Installieren Sie das Gerät möglichst weit entfernt von Störquellen wie Hochspannungsleitungen, Starkstromanlagen, Stromleitungen, Maschinen mit hohen Spannungsspitzen beim An- und Abschalten, Schweißgeräten oder Servomotoren.
- Beim Verlegen des Sensorkabels oder des Verlängerungskabels darf mit höchstens 29,4N am Kabel gezogen werden. Der Biegeradius des Kabels muss mindestens 30mm betragen. In einem Abstand von bis

zu 20mm zum Sensorkopf darf das Kabel nicht gebogen werden.



- Um die Anforderungen der CE-Richtlinie zu erfüllen, müssen die Signal- und Stromversorgungsleitungen kürzer als 30m sein.
- Montieren Sie einen Ferritkern am Kabel wie in der Abbildung gezeigt.



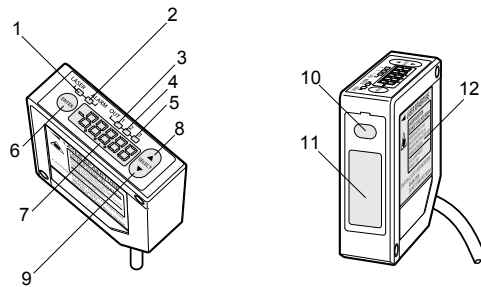
Aufwärmzeit

- Um eine hohe Messgenauigkeit zu gewährleisten, benötigt das Gerät eine Aufwärmzeit von 30 Minuten nach dem Einschalten.

Umgebung

- Bei einer Umgebungstemperatur ab 40°C muss der Sensorkopf auf einer Aluminium- oder Stahlplatte mit einer Mindestgröße von 200cm² montiert werden. Wenn mehrere Sensoren nebeneinander betrieben werden, muss jeder auf einer Aluminium- oder Stahlplatte mit einer Mindestgröße von 200cm² montiert werden und die Umgebungstemperatur darf 40°C nicht überschreiten.
- Die Lebensdauer des Halbleiterlasers ist von der Umgebungstemperatur während des Betriebs abhängig. Wenn Sie den Sensor in der Nähe von Hitze-erzeugenden Objekten verwenden, sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstemperatur des Sensorkopfes so niedrig wie möglich ist.
Der Sensorkopf strahlt ebenfalls Wärme ab. Installieren Sie ihn daher an Stellen mit möglichst guter Wärmeableitung.
- Halten Sie den Sender und Empfänger des Sensorkopfes immer sauber. Sender und Empfänger müssen frei von Verschmutzungen sein, die das Licht brechen oder blockieren können. Achten Sie z.B. auf Wasserflecken, Öl, Fingerabdrücke oder Staubablagerungen. Reinigen Sie Sender und Empfänger mit einem weichen, fusselfreien Stück Stoff oder einem Linsenreinigungstuch.
- Es darf kein direktes Sonnenlicht oder anderes Umgebungslicht in der gleichen Wellenlänge des Laserlichts auf den Empfänger fallen. Für eine besonders hohe Genauigkeit montieren Sie gegebenenfalls eine Abschirmung gegen äußere Lichteinflüsse.
- Verwenden Sie das Produkt nicht unter Wasser oder im Regen. Trotz Schutzart IP67 ist der Stecker nicht staub- oder wasserfest oder korrosionsbeständig.
- Schützen Sie das Produkt vor Staub, entflammaren oder korrodierenden Gasen, Wasser, direktem Sonnenlicht und Stößen.

4 Beschreibung der Bauteile



- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Laseranzeige (LASER) | 7. Digitalanzeige |
| 2. Alarmanzeige (ALARM) | 8. [AUF]-Taste |
| 3. Anzeige für Ausgang 1 (OUT1) | 9. [AB]-Taste |
| 4. Anzeige für Ausgang 2 (OUT2) | 10. Sender |
| 5. Anzeige für Ausgang 3 (OUT3) | 11. Empfänger |
| 6. ENTER-Taste | 12. Warnetikett |

5 Drähte

Analoge Ausgangsdrähte

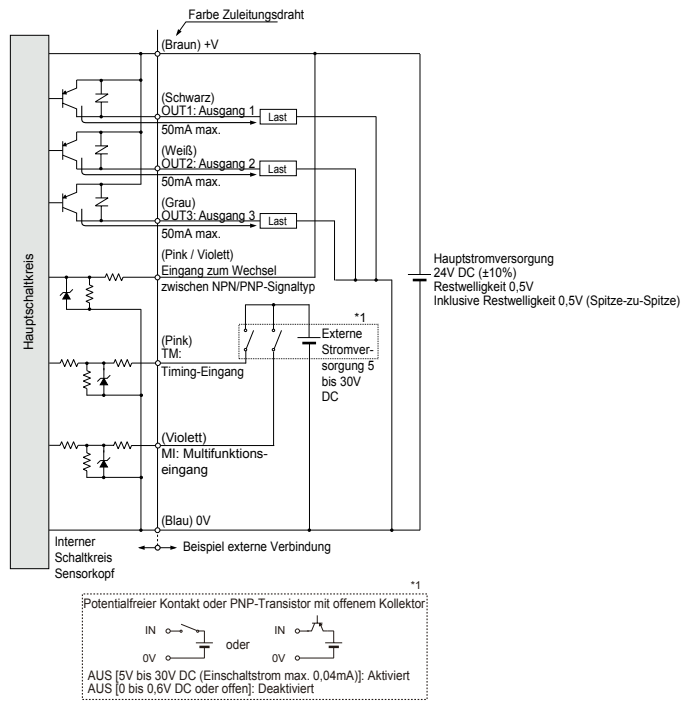
Signalname	Beschreibung	Farbe Zuleitungsdraht	
A (V)	Analoger Spannungsausgang	Geschirmter Einzeldraht	Schwarz
AGND	Erdung Analogausgang		
A (I)	Analoger Stromausgang	Geschirmter Einzeldraht	Grau
AGND	Erdung Analogausgang		

E/A-Anschlussdrähte

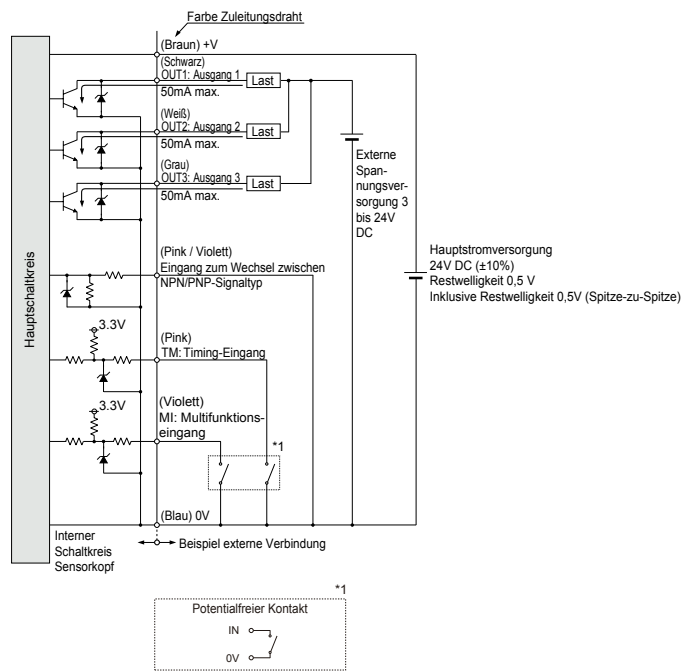
Name	Beschreibung	Farbe
OUT1	Bewertungsausgang 1	Schwarz
OUT2	Bewertungsausgang 2	Weiß
OUT3	Bewertungsausgang 3 oder Alarmausgang	Grau
TM	Timing-Eingang	Rosa
MI	Multifunktionseingang: Nullsetzen, Nullsetzen AUS, Zurücksetzen, Messprofil ändern, Einlernen, Abspeichern, Lasersteuerung	Violett
NP	Eingang zum Wechsel zwischen NPN/ PNP-Signaltyp	Rosa/Violett
+V	Eingang 24V DC für Spannungsversorgung	Braun
0V	Erdung Stromversorgung	Blau

6 E/A-Schaltpläne

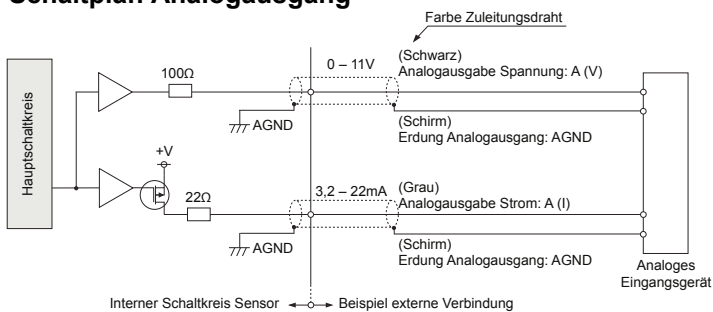
PNP-Typ



NPN-Typ



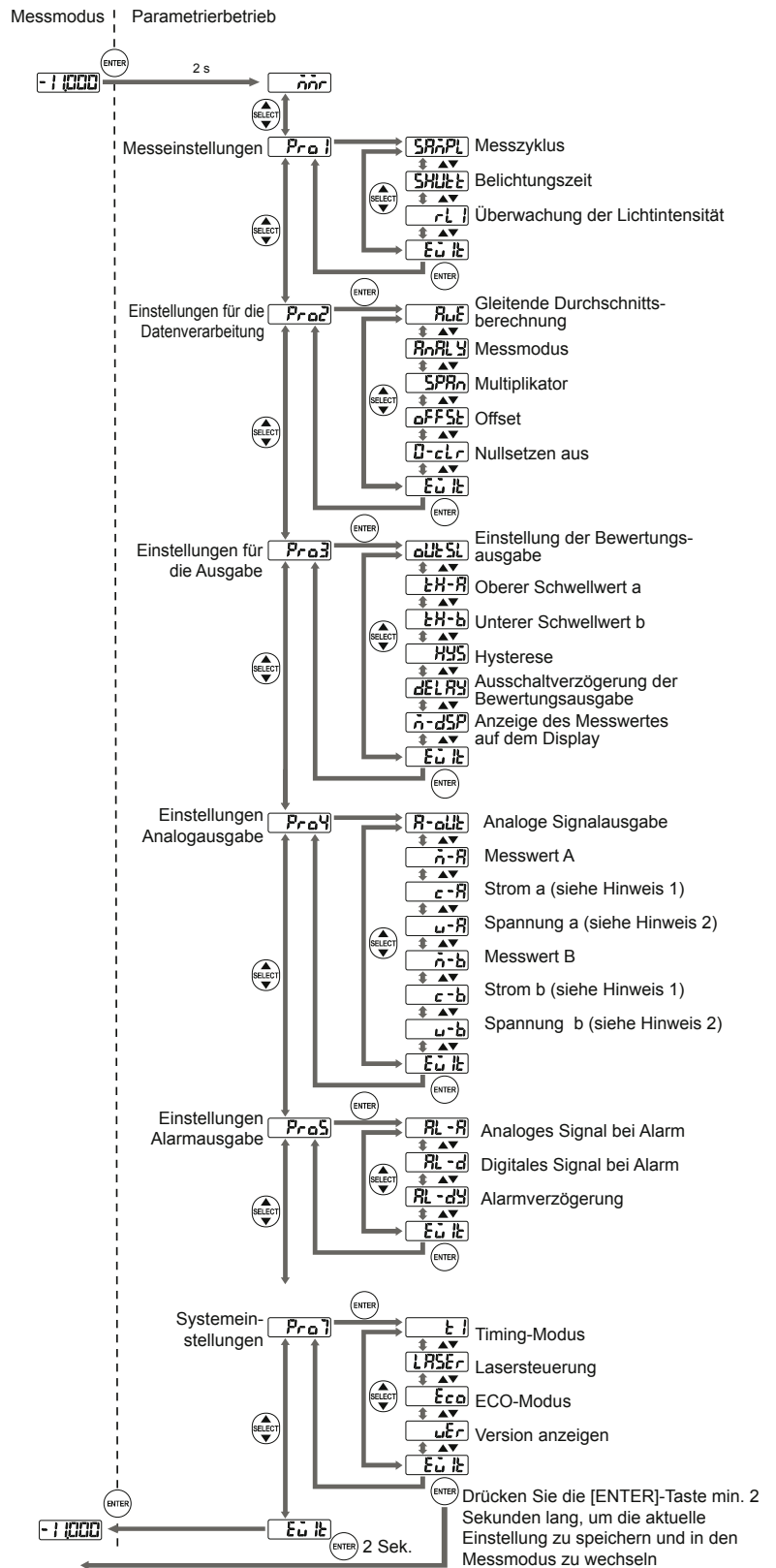
Schaltplan Analogausgang



Hinweis

- Die analogen Anschlüsse dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Legen Sie keine Spannung an die analogen Anschlüsse an.
- Verwenden Sie nur geschirmte Drähte für die analogen Anschlüsse.

7 Funktionsmenü im Parametrierbetrieb



Hinweis

1. Verfügbar, wenn "Analoge Signalausgabe" auf "Spannung" gesetzt ist
2. Verfügbar, wenn "Analoge Signalausgabe" auf "Strom" gesetzt ist

8 Technische Daten

Soweit nicht anders aufgeführt, gelten die folgenden Messbedingungen:

- Versorgungsspannung: 24V DC
- Umgebungstemperatur: 20°C
- Messdauer: 500µs
- Anzahl Messwerte für die gleitende Mittelwertbildung: 1024
- Messobjekt: weiße Keramik

Modellnr.	Standardtyp	LAT 61 K 30/8 IUPN	LAT 61 K 50/20 IUPN	LAT 61 K 85/40 IUPN	LAT 61 K 120/120 IUPN
Messmethode		Diffuse Reflektion			
Messmittelpunkt		30mm	50mm	85mm	120mm
Messbereich		±4mm	±10mm	±20mm	±60mm
Strahlquelle		Roter Halbleiterlaser Klasse 2 (JIS/IEC/FDA laser notice No. 50) Max. Leistung: 1mW, Spitzenwellenlänge: 655nm			
Strahlmessungen¹		0,1×0,1mm	0,5×1mm	0,75×1,25mm	1,0×1,5mm
Laserempfänger		CMOS-Empfängerelement			
Auflösung		0,5µm	1,5µm	2,5µm	8µm
Linearität		±0,1% F.S.			
Temperaturabhängigkeit		±0,08% F.S./°C			
Versorgungsspannung		24V DC ±10% einschließlich Restwelligkeit 0,5V (P-P)			
Stromaufnahme		100mA max.			
Messdauer		200µs, 500µs, 1ms, 2ms			
Analoger Spannungsausgang		Ausgangsbereich: 0 bis 10,5V (normal), 11V (bei Alarm) Ausgangsimpedanz: 100Ω			
Analoger Spannungsausgang		Ausgangsbereich: 3,2 bis 20,8mA (normal), 21,6mA (bei Alarm) Lastimpedanz: 300Ω max.			
OUT1 OUT2 OUT3		Digitaler Ausgang oder Alarmausgang (schaltbar) NPN-Transistor mit offenem Kollektor/PNP-Transistor mit offenem Kollektor (schaltbar)			
	Einstellungen NPN	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Senke: 50mA • Anliegende Spannung: 3 bis 24V DC (zwischen Ausgang und 0V) • Restspannung: 2V max. (bei Eingangsstrom von 50mA) 		Einstellungen PNP	
		<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Quelle: 50mA • Restspannung: 2,8V max. (bei Eingangsstrom von 50mA) 			
Schaltlogik		Offen wenn der Ausgang aktiv ist.			
Kurzschlusschutz		Integriert (Automatisches Zurücksetzen)			
Eingang zum Wechsel zwischen NPN/PNP-Signaltyp		Bei 0V: NPN mit offenem Kollektor Bei Versorgungsspannung 24V DC: PNP-Ausgang offener Kollektor			
Timing-Eingang		NPN-Typ: AN bei 0V (je nach Einstellung) PNP-Typ: AN bei Verbindung an positiven Anschluss der externen Stromversorgung (je nach Einstellung)			
Multifunktionseingang		Nullsetzen, Zurücksetzen, Messprofilauswahl, Einlernen, Speichern oder Lasersteuerung je nach Signaldauer. NPN-Typ: bei Anschluss an 0V PNP-Typ: Bei Anschluss an positiven Pol der Stromversorgung			
Laseremissionsanzeige		Grüne LED: AN bei Lasermission			
Alarmanzeige		Orangefarbene LED: AN wenn nicht genügend Licht für Messung vorhanden			
Ausgangsanzeige		Gelbe LED (Anzahl: 3): AN bei Ausgabe			
Digitalanzeige		Rote LED zur Anzeige von Vorzeichen und 5-stelliger Ziffer			
Schutzart		IP67 (ausgenommen Steckverbinder)			
Verschmutzungsgrad		2			
Isolationswiderstand		20MΩ min. bei 250V DC megger (zwischen spannungsführenden Teilen und Gehäuse)			
Spannungsfestigkeit		1000V AC für 1 Min. (zwischen spannungsführenden Teilen und dem Gehäuse)			
Vibrationsfestigkeit		Vibrationsfest bei: 10 bis 55Hz (bei 1-minütigem Durchlauf), 1,5mm Doppelamplitude in X-, Y- und Z-Richtung, jeweils für 2 Stunden			
Stoßfestigkeit		500m/s ² in X-, Y- und Z-Richtung, jeweils 3 mal			
Umgebungslicht²		3,000lx max. (Beleuchtungsniveau der angestrahlten Oberfläche unter Glühlampenlicht)			
Umgebungstemperatur		-10°C bis 45°C (ohne Kondensbildung oder Vereisen), Lagerung: -20°C bis 60°C			
Luftfeuchtigkeit		35% bis 85% RF, Lagerung: 35% bis 85% RF			
Umgebungshöhe		max. 2000m			
Material		Gehäuse: Kunststoff (PBT), Frontschutzabdeckung: Acryl, Kabel: PVC			
Kabellänge		5m			
Gewicht		Ca. 70g (ohne Kabel), ca. 320g (mit Kabel) und ca. 380g (mit Verpackung)			
Zubehör		Laser-Warnetiketten: 1 Satz			
Relevante Normen		Erfüllt Anforderungen der EMV-Richtlinie			

1. Unregelmäßige Oberflächen können den Laserstrahl so reflektieren, dass der Empfänger fälschlicherweise eine Änderung in der Lichtintensität wahrnimmt. Einzelheiten zu den Strahlmessungen finden Sie im LAT 61 Benutzerhandbuch.

2. Die Varianz beträgt je nach Umgebungslicht bis zu ±0,1% F.S.



di-soric GmbH & Co. KG
Steinbeisstraße 6
DE-73660 Urbach
Fon: +49 (0) 71 81 / 98 79 - 0
Fax: +49 (0) 71 81 / 98 79 - 179

info@di-soric.com
www.di-soric.com

Compact Laser Displacement Sensor

LAT 61 Series

Thank you for purchasing products from di-soric GmbH & Co. KG. Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

WARNING

- This product is intended to detect objects. Do not use it to carry out safety control functions to prevent accidents.
- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet laws and standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.
- Install a fail-safe device in case the product is being used for purposes that can lead to physical injury or serious damage.
- This product cannot be used in an environment containing inflammable or explosive gases.

Before Use

Check the sensor head model and package contents before use.



- **Sensor head model**
Check the model number on the top of sensor head.
- **Package contents**
Check that all of the following items are included in the package.
 - 1 sensor head
 - 1 Instruction Manual
 - 1 set of laser warning labels
 - 1 USB flashdrive

1 Overview

This product is a compact laser displacement sensor, incorporating a digital display and controller functions.

- The standard type has three digital outputs and 1 analog output for current or voltage.
- One out of four measurement distances can be selected for each type that support both NPN and PNP outputs.

2 Cautions for Handling Laser Light

In order to prevent accidents caused by laser products and to protect the users, IEC, JIS and FDA established the following standards: These standards classify laser products according to their level of hazard and provide safety measures for the respective classes.

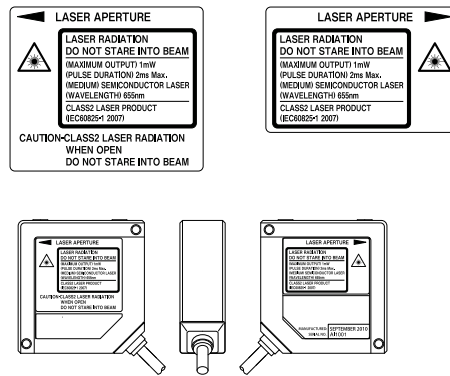
- IEC: IEC 60825-1-2007 (EN 60825-1-2007)
- JIS: JIS C 6802-2005
- FDA: PART 1040 (PERFORMANCE STANDARDS FOR LIGHT-EMITTING PRODUCTS)

Laser hazard class

Classification according to IEC 60825-1-2007 (JIS C 6802-2005)

Class	Model	Description of hazardous evaluation
Class 2	LAT 61K...IUPN	Visible beam, low power. Blink response of eye affords protection.

Warning label and label position



Installation and operation

- Install the product so that the laser beam is above or below eye level.
- Do not look into the beam directly during operation. A safe distance from the laser (Nominal Ocular Hazard Distance: NOHD) is approx. 0.4m.
- The laser beam must be terminated at the end of its path by a diffuse reflector or an absorber.
- Please contact di-soric GmbH & Co. KG if the system breaks down. It is not equipped with a function that stops laser radiation automatically when the sensor head is being disassembled.
- Do not use the system in any other manner than specified in this instruction manual.

3 Wiring instructions

WARNING

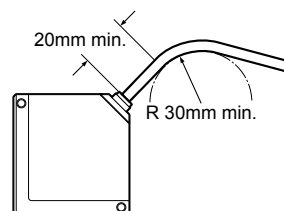
Turn OFF the power supply before connecting or disconnecting the connectors or performing wiring.

Connections

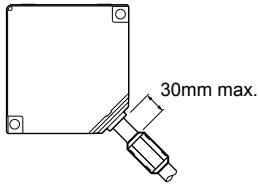
- When connecting or disconnecting the connectors, hold the connector area so that no extra force is applied to the cable.
- Do not touch the terminals or to let foreign objects get into the connectors after disconnecting them.
- Do not apply force around the connector of the sensor head cable or the extension cable. Do not bend the cables near the connectors because the cables will be disconnected.
- When moving the sensor head during operation, install the cables in such a way that they do not bend while the sensor head is moving.

Wiring

- Do not roll up the sensor cable (bundle in parallel) with other wiring. Keep it at least 100mm away from other wires. Cables should be separated from high voltage and power circuit lines. If this is not possible, shield the cable by running it through conductive material such as grounded electrical conduit.
- Install the product as far away as possible from noise sources such as high-voltage lines, high-voltage devices, power lines, power device, machines which generate a large high-voltage ON/OFF surge, welding machines and inverter motors.
- Do not pull the cable with a force more than 29.4N when wiring the cable when the sensor head is fixed. The cable may be bent with a radius of 30mm or more. However, do not bend the cable within 20mm of the sensor head.



- Make sure that the length of signal and power lines connected to the product is less than 30m in order to meet the CE marking requirements.
- Attach a ferrite core to the head cable as shown.



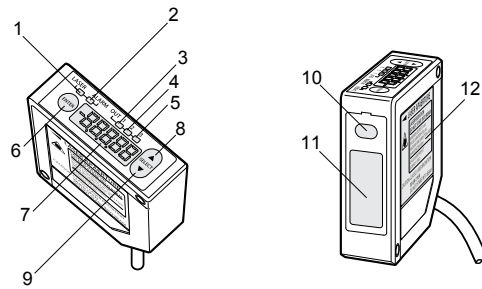
Warming Up

- Allow the product to warm up for at least 30 minutes after turning on the power to ensure good performance.

Environment

- Mount the sensor head on an aluminum or steel plate with a minimum surface area of 200cm² if the ambient temperature is 40°C or higher. When installing two or more sensor heads in parallel, mount each sensor head on an aluminum or steel plate with a minimum surface area of 200cm² and make sure that the ambient temperature does not exceed 40°C.
- The life of the semiconductor laser depends on the ambient temperature during use. When using the product near a heat source, take measures to keep the ambient temperature of the sensor head as low as possible. Mount the sensor on a device that allows heat to dissipate because the sensor itself also generates heat.
- Keep the emitter surface and the receiver surface clean. Prevent light refractors such as water, oil and fingerprints, and light blockers such as dust and dirt from contaminating the surface. When cleaning these parts, wipe them off using a soft lint-free cloth or lens cleaning paper.
- Install the sensor head at a location where external light (such as sunlight or light which has the same wavelength as the laser beam) do not enter the receiver. If high accuracy is required, install a light shield plate or something similar around the sensor head.
- Do not use the product underwater or in the rain. Although the sensor head has an IP67 degree of protection, the connectors are not dust-proof, waterproof, or corrosion-resistant.
- Do not use the product in dusty places or in places that are exposed to flammable or corrosive gases, droplets, direct sunlight, severe vibration or impacts.

4 Part Description



- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Laser Indicator (LASER) | 7. Digital Display |
| 2. Alarm Indicator (ALARM) | 8. [UP] Key |
| 3. OUT1 Indicator (OUT1) | 9. [DOWN] Key |
| 4. OUT2 Indicator (OUT2) | 10. Emitter |
| 5. OUT3 Indicator (OUT3) | 11. Receiver |
| 6. [ENTER] Key | 12. Warning Label |

5 Wires

Analog output wires

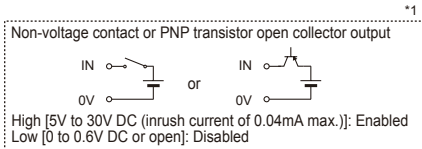
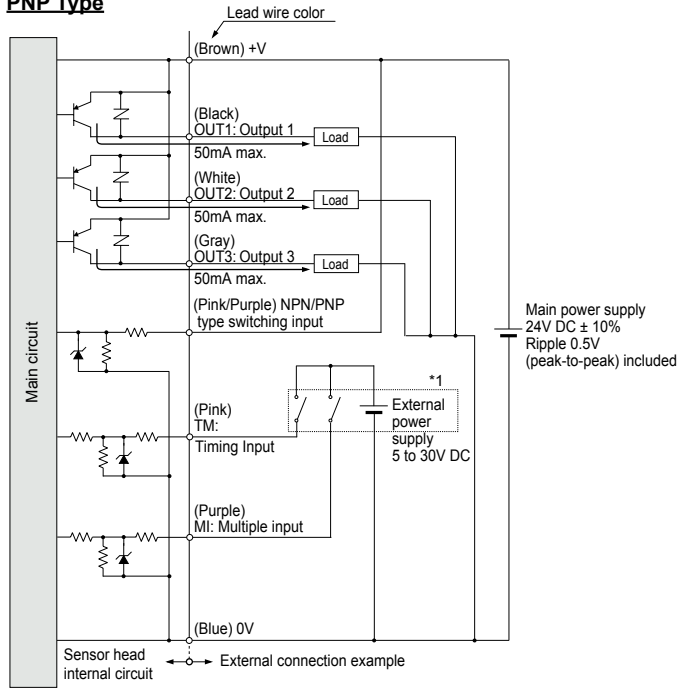
Name	Function	Wire color	
A (V)	Analog voltage output	Shielded single conductor	Black
AGND	Analog ground		
A (I)	Analog current output	Shielded single conductor	Gray
AGND	Analog ground		

I/O terminal wires

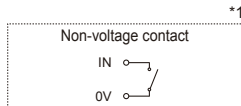
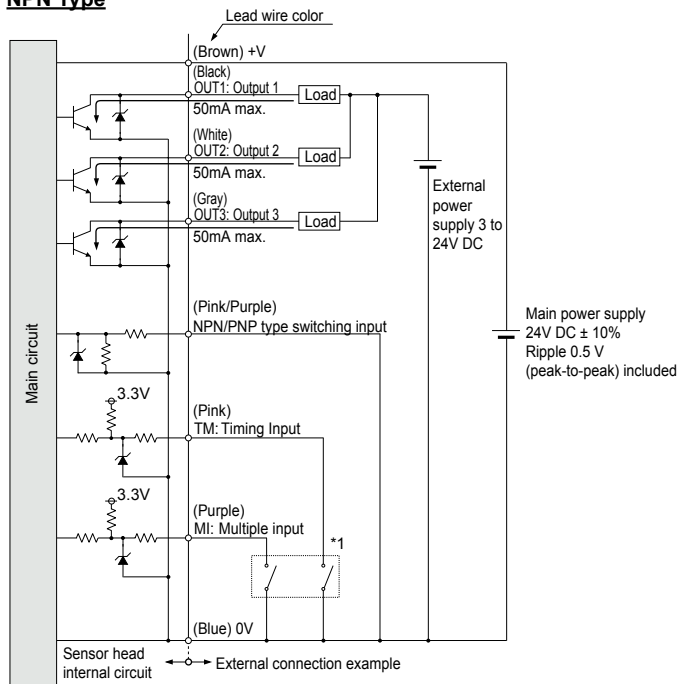
Name	Function	Wire color
OUT1	Judgment output 1	Black
OUT2	Judgment output 2	White
OUT3	Judgment output 3 or alarm output	Gray
TM	Timing input	Pink
MI	Multifunction input: Zero set, zero set OFF, reset, change memory, teach, save, and laser control	Violet
NP	NPN/PNP type switching input	Pink/ Violet
+V	24V DC input for power supply	Brown
0V	Power supply ground	Blue

6 I/O Circuit Diagrams

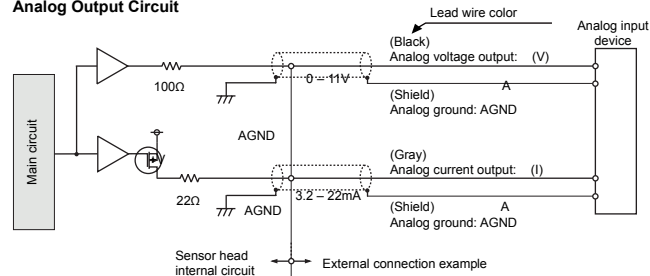
PNP Type



NPN Type

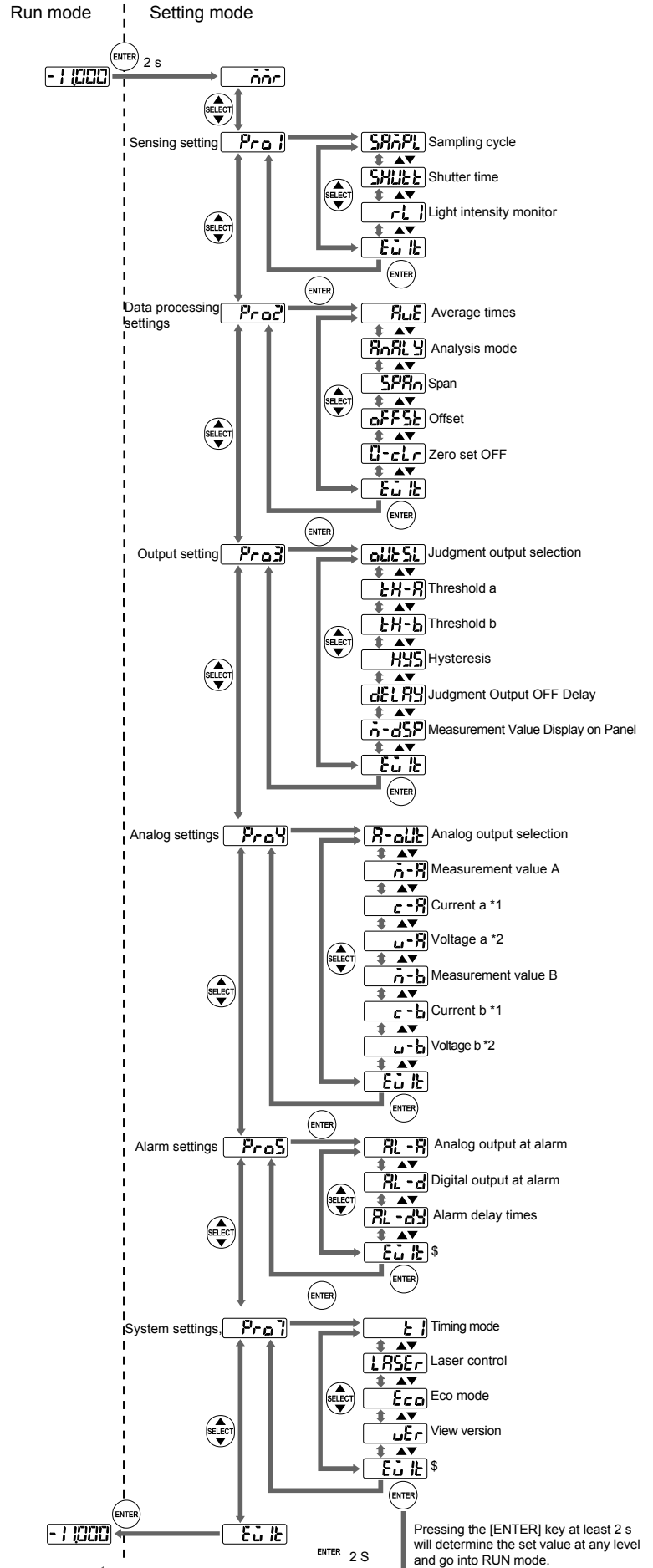


Analog Output Circuit



CHECK *1 Do not short-circuit the analog output terminals or apply voltage to them.
*2 Use shielded wires for the analog output terminals.

7 Screen Transition in Setting Mode



*1 Not displayed when "Voltage" is selected for "Analog Output Selection."
*2 Not displayed when "Current" is selected for "Analog Output Selection."

8 Specifications

The following measurement conditions apply unless otherwise specified:

- Power voltage: 24V DC
- Ambient temperature: 20°C
- Sampling cycle: 500µs
- Number of measurement values used for averaging: 1024
- Measurement object: white ceramic

Model No.	Standard type	LAT 61 K 30/8 IUPN	LAT 61 K 50/20 IUPN	LAT 61 K 85/40 IUPN	LAT 61 K 120/120 IUPN
Measurement method		Diffuse reflection			
Measurement center distance		30mm	50mm	85mm	120mm
Measuring range		±4mm	±10mm	±20mm	±60mm
Beam source		Red semiconductor laser class 2 (JIS/IEC/FDA laser notice No. 50) Max output: 1mW, Emission peak wavelength: 655nm			
Beam dimensions¹		0.1×0.1mm	0.5×1mm	0.75×1.25mm	1.0×1.5mm
Beam receiving element		CMOS image sensor			
Resolution		0.5µm	1.5µm	2.5µm	8µm
Linearity		±0.1% F.S.			
Temperature characteristics		±0.08% F.S./°C			
Supply voltage		24V DC ±10% including ripple 0.5V (P-P)			
Current consumption		100mA max.			
Sampling cycle		200µs, 500µs, 1ms, 2ms			
Analog output voltage		Output range: 0 to 10.5V (normal), 11V (at alarm) Output impedance: 100Ω			
Analog output current		Output range: 3.2 to 20.8mA (normal), 21.6mA (at alarm) Load impedance: 300Ω max.			
OUT1 OUT2 OUT3		Judgment output or alarm output (switchable) NPN open-collector transistor/PNP open-collector transistor (switchable)			
		Settings for NPN	Settings for PNP		
		<ul style="list-style-type: none"> • Maximum sink current: 50mA • Applied voltage: 3 to 24V DC (between output and 0V) • Residual voltage: 2V max. (at sink current of 50mA) 			
Output operation		Open when the output is ON.			
Short-circuit protection		Incorporated (Auto-reset)			
NPN/PNP type switching input		At 0V: NPN open-collector output At supply voltage of 24V DC: PNP open-collector output			
Timing input		NPN type operation: ON when connecting or connected to 0V (depending on settings) PNP type operation: ON when connecting or connected to positive terminal of external power supply (depending on settings)			
Multifunction Input		Zero set, reset, memory change, Teaching, Save, or Laser control depending on input time. NPN type operation: Depending on time connect 0V PNP type operation: Depending on time to connect positive terminal of external power supply			
Laser radiation indicator		Green LED: ON when laser radiation is being emitted			
Alarm indicator		Orange LED: ON when measurement is disabled due to insufficient amount of light			
Output indicator		Yellow LED (No. of indicators: 3): ON during output			
Digital display		Red LED for sign and 5-digit display			
Degree of protection		IP67 (except connector)			
Pollution degree		2			
Insulation resistance		20MΩ min. at 250V DC megger (between charged parts and casing)			
Dielectric withstand		1000V AC for 1 min. (between charged parts and casing)			
Vibration resistance		Endurance: 10 to 55Hz (at 1-minute cycle), 1.5mm double-amplitude two hours each in X, Y and Z directions			
Shock resistance		500m/s ² three times each in X, Y, and Z directions			
Ambient illumination²		3,000lx max. (illumination level of light receiving surface under incandescent light)			
Ambient temperature		-10°C to 45°C (No dew condensation or icing allowed); At storage: -20°C to 60°C			
Ambient humidity		35% to 85%RH, At storage: 35% to 85%RH			
Altitude		2000m or less above sea level			
Material		Casing: PBT, front cover: acrylic, cable: PVC			
Cable length		5m			
Weight		Approx. 70g (without cable), approx. 320g (including cable), and approx. 380g (with packing)			
Accessory		Laser warning label: 1 set			
Applicable standards		Conforming to EMC Directive			

1. Inhomogeneous surfaces may reflect the laser beam such that the receiver perceives an erroneous shift in light intensity. For more details on beam dimensions, please refer to the LAT 61 User's Manual.

2. Variance is ±0.1% F.S. or less depending on the ambient illuminance.



di-soric GmbH & Co. KG
Steinbeisstraße 6
DE-73660 Urbach
For: +49 (0) 71 81 / 98 79 - 0
Fax: +49 (0) 71 81 / 98 79 - 179

info@di-soric.com
www.di-soric.com

Vous venez d'acquérir un produit de di-soric GmbH & Co. KG. Ltd. et nous vous en remercions. Veuillez lire ce manuel d'instructions avec attention afin d'utiliser correctement ce produit. Gardez ce manuel à portée de main pour pouvoir le consulter rapidement.

AVERTISSEMENT

- Ce produit est conçu pour détecter des objets. Ne l'utilisez pas à des fins de contrôle de sécurité pour empêcher les accidents.
- Ce produit ne doit pas être utilisé en tant que dispositif de détection pour la protection des personnes.
- Si vous souhaitez utiliser des dispositifs de détection pour la protection des personnes, utilisez des produits conformes à la législation et aux normes, telles que OSHA, ANSI ou CEI etc., pour la protection des personnes, applicables dans chaque région ou pays.
- Installez un dispositif de sécurité si le produit doit être utilisé dans des conditions pouvant entraîner des blessures graves ou endommager l'installation.
- Ce capteur ne doit pas être utilisé dans un environnement contenant des gaz inflammables ou explosifs.

Avant utilisation

Vérifiez le modèle de tête de capteur et le contenu de la livraison avant utilisation.



- **Modèle de tête de capteur**
Vérifiez la référence produit sur le dessus de la tête de capteur.
- **Contenu de la livraison**
Vérifiez que tous les éléments suivants sont contenus dans la livraison.
 - 1 tête de capteur
 - 1 manuel d'instructions
 - 1 jeu d'étiquettes d'avertissement laser
 - 1 USB Lecteur flash USB

1 Vue d'ensemble

Ce produit est un capteur de déplacement laser avec affichage numérique et contrôleur intégré.

- La version standard est dotée de trois sorties numériques et d'une sortie analogique pour le courant ou la tension.
- Chaque version prend en charge les sorties NPN et PNP et permet de sélectionner une distance de mesure parmi les quatre disponibles.

2 Précautions à prendre lors du maniement de la lumière laser

Afin de prévenir les accidents provoqués par les produits laser et pour protéger les utilisateurs, les normes CEI, JIS et FDA suivantes ont été définies. Ces normes classifient les produits laser en fonction de leur niveau de dangerosité et définissent les mesures de sécurité pour les classes respectives.

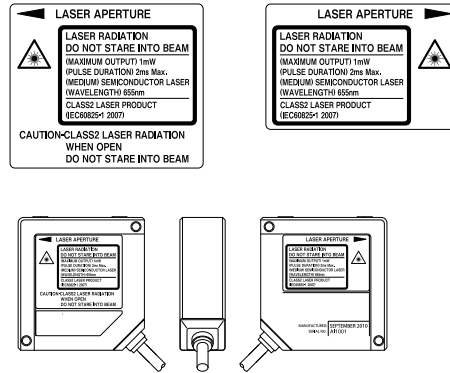
- CEI : CEI 60825-1-2007 (EN 60825-1-2007)
- JIS : JIS C 6802-2005
- FDA : PART 1040 (PERFORMANCE STANDARDS FOR LIGHT-EMITTING PRODUCTS)

Classification des risques laser

Classification selon la norme CEI 60825-1-2007 (JIS C 6802-2005)

Classe	Modèle	Description de l'évaluation du danger
Classe 2	LAT 61K...IUPN	Rayonnement visible, faible puissance. Protection de l'œil assurée par un réflexe de défense (mouvement des paupières).

Etiquette d'avertissement et position de l'étiquette



Installation et fonctionnement

- Installez le produit de manière à ce que le faisceau laser soit au-dessus ou en dessous du niveau des yeux.
- Ne regardez pas directement dans le faisceau pendant le fonctionnement. La distance de sécurité du laser (distance nominale de risque oculaire : DNRO) est d'environ 0,4m.
- Prévoir un réflecteur diffus ou un absorbeur à l'extrémité du faisceau laser.
- Veuillez contacter di-soric GmbH & Co. KG si le système tombe en panne. Il n'est pas équipé de fonction interrompant automatiquement le rayonnement laser lorsque la tête laser est démontée.
- N'utilisez pas le système de manières contraires aux instructions mentionnées dans ce manuel.

3 Instructions de câblage

AVERTISSEMENT

Mettez le capteur hors tension avant de connecter ou de déconnecter les connecteurs ou de procéder au câblage.

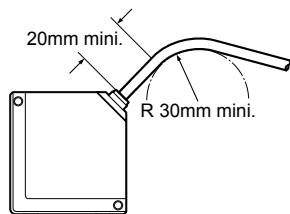
Connexions

- Lors de la connexion ou de la déconnexion, veillez à ce que la zone de connexion soit telle que les câbles ne soient pas soumis à une force excessive.
- Ne touchez pas les bornes et ne laissez pas de corps étrangers s'introduire dans les connecteurs après leur déconnexion.
- N'exercez pas de force excessive autour du connecteur du câble de la tête de capteur ou du câble d'extension. Ne pliez pas les câbles à proximité des connecteurs car les câbles se déconnecteront.
- Si la tête de capteur se déplace pendant son fonctionnement, installez les câbles de manière à ce qu'ils ne se plient pas pendant le déplacement de la tête de capteur.

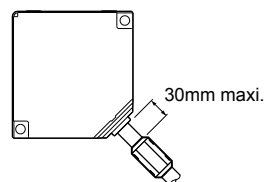
Câblage

- N'enroulez pas le câble du capteur (conducteurs assemblés en faisceau en parallèle) avec d'autres câbles. Installez-le au moins à 100mm d'autres câbles. Les câbles doivent être séparés des câbles d'alimentation et des câbles à haute tension. Si ce n'est pas possible, blindez le câble en le faisant cheminer à travers un matériau conducteur tel qu'un conduit électrique relié à la terre.
- Installez le produit le plus éloigné possible des sources de bruit telles que les câbles à haute tension, les systèmes à haute tension, les câbles d'alimentation, les machines générant des surtensions élevées lors de leur mise sous/hors tension, des machines de soudure ou des variateurs.
- Ne tirez pas sur le câble avec une force supérieure à 29,4N lors du câblage du capteur lorsque la tête de capteur est fixée. Le câble peut être plié avec un rayon de 30mm minimum. Cependant, ne le pliez

pas à moins de 20mm de la tête de capteur.



- Veillez à ce que la longueur des câbles de signaux et d'alimentation connectés au produit soit inférieure à 30m, conformément aux exigences du marquage CE.
- Fixez un noyau de ferrite au câble de la tête de capteur comme indiqué ci-dessous.



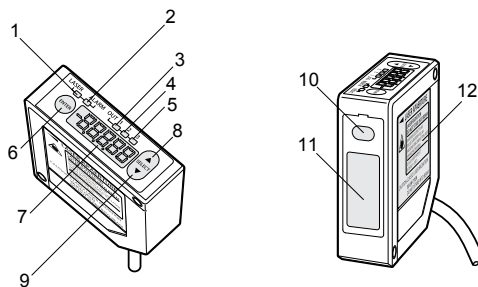
Préchauffage

- Un préchauffage d'au moins 30 minutes après la mise sous tension garantit un bon fonctionnement du produit.

Environnement

- Installez la tête de capteur sur une plaque d'aluminium ou d'acier d'une surface de 200cm² minimum si la température ambiante est de 40°C minimum. Si vous installez deux têtes de capteur ou plus en parallèle, installez chaque tête de capteur sur une plaque d'aluminium ou d'acier d'une surface de 200cm² minimum et veillez à ce que la température ambiante n'excède pas 40°C.
- La durée de vie du laser semi-conducteur dépend de la température ambiante lors de son utilisation. Si vous utilisez le produit près d'une source de chaleur, prenez les mesures nécessaires afin de maintenir la température ambiante de la tête de capteur aussi faible que possible.
Installez le capteur sur un dispositif permettant à la chaleur de se dissiper car le capteur génère lui-même de la chaleur.
- Veillez à ce que la surface de l'émetteur et du récepteur reste propre. Préservez la surface de tout réflecteur de lumière tel que l'eau, l'huile et les traces de doigt ainsi que d'éléments bloquant la lumière, tels que la poussière ou la saleté, qui pourraient l'entacher. Lors du nettoyage de la surface, utilisez un tissu doux sans peluche ou du papier de nettoyage optique.
- Installez la tête de capteur de manière à ce que le récepteur ne soit pas perturbé par la lumière externe (telle que la lumière du soleil ou une lumière ayant la même longueur d'onde que le faisceau laser). Si votre application requiert une extrême précision, installez un pare-lumière ou un écran de protection similaire autour de la tête de capteur.
- Ce produit ne doit pas être utilisé sous l'eau ou sous la pluie. Bien que la tête de capteur soit dotée de l'indice de protection IP67, les connecteurs ne sont ni étanches (eau et poussière) ni anticorrosifs.
- Ce produit ne doit pas être utilisé dans des endroits exposés à la poussière, à des gaz inflammables ou corrosifs, des gouttelettes, l'ensoleillement direct, de sévères vibrations ou impacts.

4 Description des composants



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Indicateur laser (LASER) | 7. Affichage numérique |
| 2. Indicateur d'alarme (ALARM) | 8. Touche d'incrémentation [UP] |
| 3. Indicateur de sortie 1 (OUT1) | 9. Touche de décrémentation [DOWN] |
| 4. Indicateur de sortie 2 (OUT2) | 10. Emetteur |
| 5. Indicateur de sortie 3 (OUT3) | 11. Récepteur |
| 6. Touche entrée [ENTER] | 12. Etiquette d'avertissement |

5 Câblage

Conducteurs de la sortie analogique

Nom	Fonction	Couleur du conducteur	
A (V)	Sortie tension analogique	Conducteur blindé	Noir
AGND	Masse analogique		
A (I)	Sortie courant analogique	Conducteur blindé	Gray
AGND	Masse analogique		

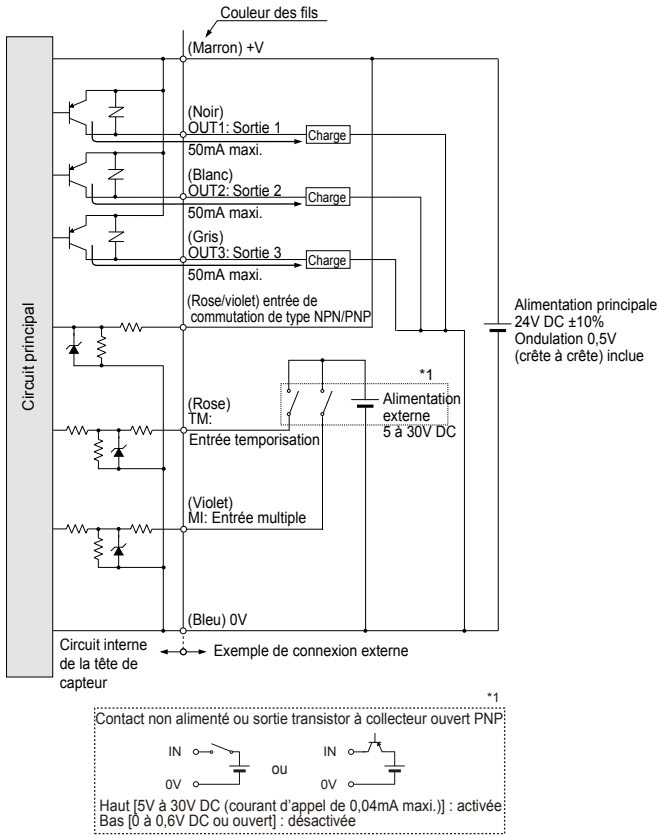
Bornier d'entrées/sorties

Nom	Fonction	Couleur du conducteur
OUT1	Sortie numérique 1	Noir
OUT2	Sortie numérique 2	Blanc
OUT3	Sortie numérique 3 ou sortie alarme	Gris
TM	Entrée temporisation	Rose
MI	Entrée multifonctions : ajustement du zéro (ON, OFF), réinitialisation, changement de mémoire, apprentissage, sauvegarde et contrôle du laser	Violet
NP	Entrée de commutation de type NPN/PNP	Rose/Violet
+V	Entrée 24V DC pour l'alimentation	Marron
0V	Masse de l'alimentation	Bleu

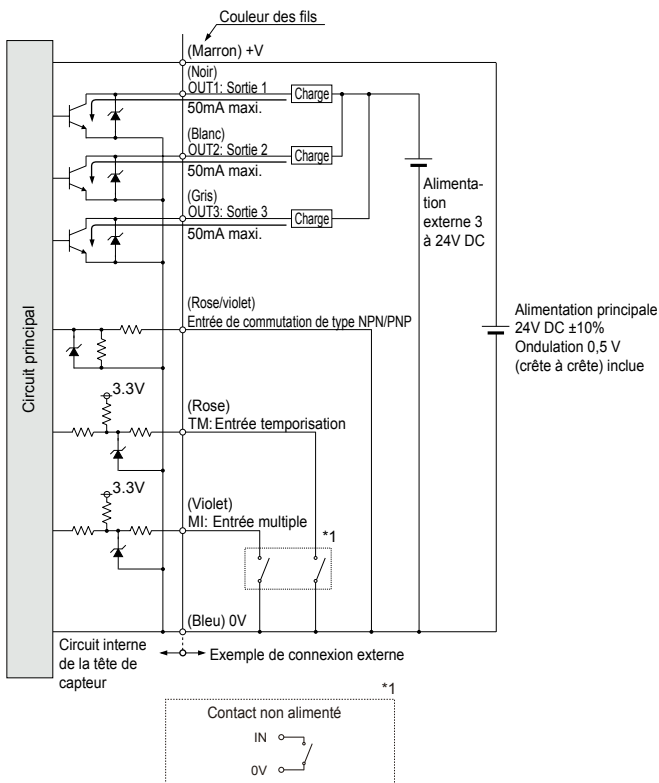
6 Schémas de connexion d'entrée/sortie

7 Screen Transition in Setting Mode

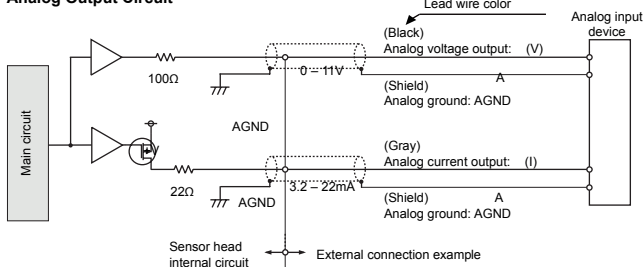
Version PNP



Version NPN

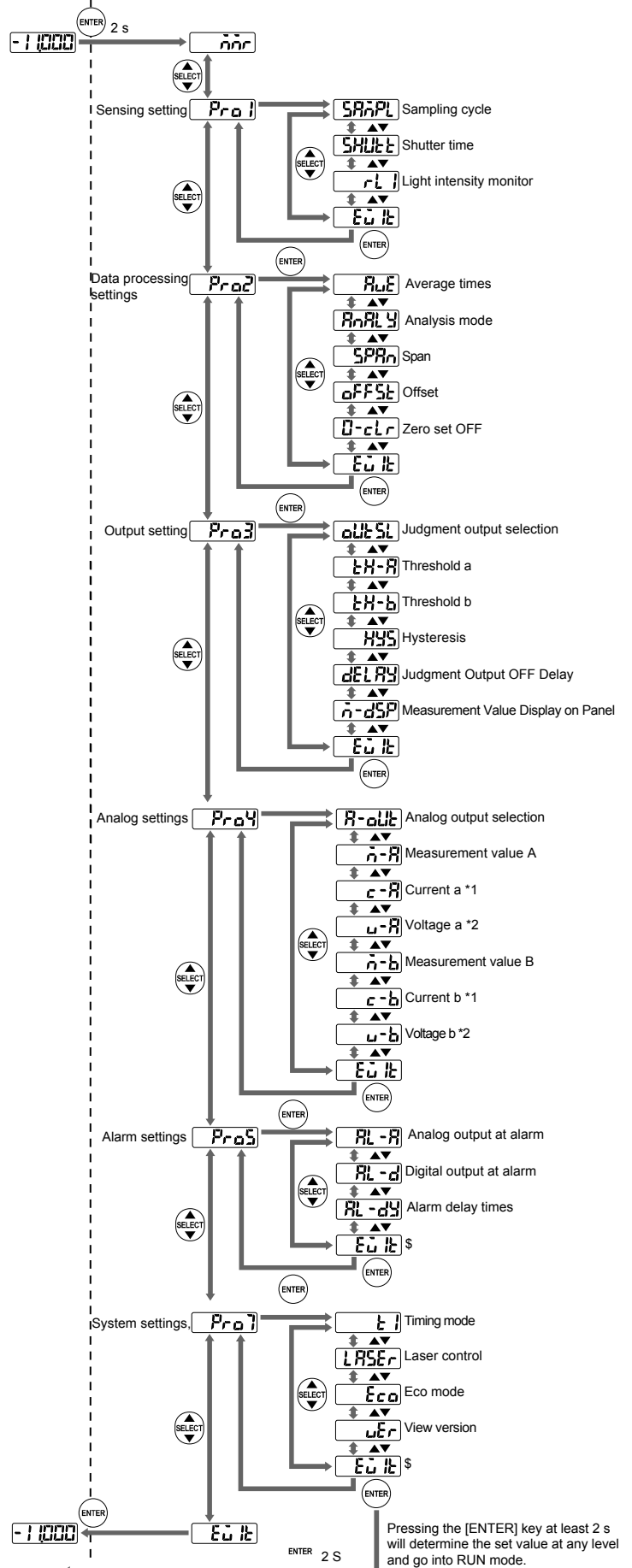


Analog Output Circuit



CHECK *1 Do not short-circuit the analog output terminals or apply voltage to them.
*2 Use shielded wires for the analog output terminals.

Run mode



*1 Not displayed when "Voltage" is selected for "Analog Output Selection."
*2 Not displayed when "Current" is selected for "Analog Output Selection."

8 Caractéristiques techniques

Sauf indication contraire, les conditions de mesure suivantes s'appliquent :

- Tension d'alimentation : 24V DC
- Température ambiante : 20°C
- Cycle d'échantillonnage : 500µs
- Nombre de valeurs de mesure utilisées pour le calcul de la moyenne : 1024
- Objet mesuré : céramique blanche

Réf. modèle	Version standard	LAT 61 K 30/8 IUPN	LAT 61 K 50/20 IUPN	LAT 61 K 85/40 IUPN	LAT 61 K 120/120 IUPN
Méthode de mesure		Réflexion diffuse			
Centre de la plage de mesure		30mm	50mm	85mm	120mm
Plage de mesure		±4mm	±10mm	±20mm	±60mm
Source du faisceau		Laser semi-conducteur rouge, classe 2 (JIS/CEI/FDA laser notice No. 50) [Sortie maxi. : 1mW, longueur d'onde émise maxi. : 655nm]			
Taille du faisceau¹		0,1×0,1mm	0,5×1mm	0,75×1,25mm	1,0×1,5mm
Élément récepteur du faisceau		Capteur image CMOS			
Résolution		0,5µm	1,5µm	2,5µm	8µm
Linéarité		±0,1% de la pleine échelle			
Influence de la température		±0,08% de la pleine échelle / °C			
Tension d'alimentation		24V DC ±10% avec ondulation c-c de 0,5V			
Consommation de courant		100mA maxi.			
Cycle d'échantillonnage		200µs, 500µs, 1ms, 2ms			
Tension de sortie analogique		Plage de sortie : 0 à 10,5V (normale), 11V (alarme) Impédance de sortie : 100Ω			
Courant de sortie analogique		Plage de sortie : 3,2 à 20,8mA (normale), 21,6mA (alarme) Impédance de charge : 300Ω maxi.			
OUT1 OUT2 OUT3		Sortie numérique ou sortie alarme (commutable) Transistor à collecteur ouvert NPN/transistor à collecteur ouvert PNP (commutable)			
		Paramètres pour NPN <ul style="list-style-type: none"> • Courant absorbé maxi. : 50mA • Tension appliquée : 3 à 24V DC (entre la sortie et 0V) • Tension résiduelle : 2V maxi. (avec courant absorbé de 50mA) 	Paramètres pour PNP <ul style="list-style-type: none"> • Courant de source maxi. : 50mA • Tension résiduelle : 2,8V maxi. (avec courant de source de 50mA) 		
Fonctionnement de la sortie		Ouvverte lorsque la sortie est active.			
Protection contre les courts-circuits		Intégrée (réinitialisation automatique)			
Entrée de commutation de type NPN/PNP		Avec 0V : sortie à collecteur ouvert NPN Avec 24V DC : sortie à collecteur ouvert PNP			
Entrée temporisation		Fonctionnement version NPN : ON en cas de connexion à 0V (en fonction des paramètres) Fonctionnement version PNP : ON en cas de connexion à la borne positive de l'alimentation externe (en fonction des paramètres)			
Entrée multifonctions		Ajustement du zéro, réinitialisation, changement de mémoire, apprentissage, sauvegarde ou contrôle du laser en fonction du temps d'entrée. Fonctionnement version NPN : selon le temps de connexion à 0V Fonctionnement version PNP : selon le temps de connexion à la borne positive de l'alimentation externe			
Indicateur de rayonnement laser		LED verte : ON lors de l'émission laser			
Indicateur d'alarme		LED orange : ON lorsque la mesure est désactivée en raison d'une quantité de lumière insuffisante			
Indicateur de sortie		LED jaune (nombre d'indicateurs : 3) : ON pendant la sortie			
Affichage numérique		LED rouges pour l'affichage de 5 chiffres avec signe			
Indice de protection		IP67 (sauf connecteur)			
Degré de pollution		2			
Résistance d'isolement		20MΩ mini. avec mégohmmètre de 250V DC (entre les composants chargés et le boîtier)			
Rigidité diélectrique		1000V AC pendant 1 min. (entre les composants chargés et le boîtier)			
Résistance aux vibrations		Endurance : 10 à 55Hz (cycle de 1 minute), double amplitude de 1,5mm dans les directions X, Y et Z pendant deux heures			
Résistance aux chocs		500m/s ² trois fois dans les directions X, Y et Z			
Luminosité ambiante²		3000lx maxi. (niveau d'illumination de la surface recevant la lumière incandescente)			
Température ambiante		-10°C à 45°C (pas de condensation ou de givre autorisé) ; Stockage : -20°C à 60°C			
Humidité ambiante		35% à 85%HR, stockage : 35% à 85%HR			
Altitude		2000m maxi. au-dessus du niveau de la mer			
Matériau		Boîtier : PBT, cache avant : acrylique, câble : PVC			
Longueur de câble		5m			
Poids		70g env. (sans câble), 320g env. (avec câble) et 380g env. (avec l'emballage)			
Accessoires		Étiquette d'avertissement laser : 1 jeu			
Normes applicables		Conforme à la Directive CEM			

1. Des surfaces non homogènes peuvent refléter le faisceau laser de telle sorte que le récepteur perçoit un décalage erroné dans l'intensité de la lumière. Pour en savoir plus sur la taille du faisceau, voir le Manuel d'utilisation de la série LAT 61.

2. Ecart de ±0,1% de la pleine échelle maximum en fonction de la luminosité ambiante.



di-soric GmbH & Co. KG
Steinbeisstraße 6
DE-73660 Urbach
Fon: +49 (0) 71 81 / 98 79 - 0
Fax: +49 (0) 71 81 / 98 79 - 179

info@di-soric.com
www.di-soric.com