

Technische Daten

Optische Daten

Messbereich	ROD4 plus, ROD4-50 plus, ROD4-56 plus: 0 ... 65m ROD4-08 plus, ROD4-58 plus: 0 ... 25m
Erkennungsfeldradius ¹⁾	nah: 0 ... 30m fern: 0 ... 50m
Winkelbereich	max. 190°
Winkelauflösung	0,36°
Scanrate	ROD4-5x plus: 50 Scans/s bzw. 20ms/Scan ROD4 plus, ROD4-08 plus: 25 Scans/s bzw. 40ms/Scan
Sender	Infrarot-Laserdiode
Wellenlänge	905nm
Laserklasse	1 gemäß IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021
Impulsdauer	3ns
Max. Ausgangsleistung (peak)	15W

Objektvermessung

Remissionsvermögen	ab min. 1,8% (matt-schwarz) ROD4-x8 plus ab 6% (dunkelgrau)
Objektgröße	> 20mm in 4m Distanz > 100mm in 15m Distanz
Ansprechzeit	ROD4-5x plus: mindestens 20ms (entspricht 1 Scan) ROD4 plus, ROD4-08 plus: mindestens 40ms (entspricht 1 Scan)
Schalteingänge	4x +24VDC (FPS1 ... 4 an Y1 zur Erkennungsfeldumschaltung) zusätzlich Eingang Restart an Y1 und Interfacebox
Schaltausgänge	4x PNP-Transistorausgänge 24V/250mA (Alarm, Warn, Feldnah1, Feldnah2)
Messwertauflösung pro Sektor Wiederholgenauigkeit ²⁾	5mm ROD4 plus, ROD4-50 plus, ROD4-56 plus: ± 15mm ROD4-08 plus, ROD4-58 plus: ± 20mm

Objekterkennung (ROD4 plus, ROD4-08 plus)

Remissionsvermögen	ab min. 1,8% (matt-schwarz) ROD4-08 plus ab 6% (dunkelgrau)
Objektgröße	> 20mm in 4m Distanz > 100mm in 15m Distanz
Ansprechzeit	mindestens 40ms (entspricht 1 Scan)
Anzahl der Erkennungsfeldpaare	7 (über Schalteingänge umschaltbar)
Schalteingänge	4x +24VDC (FPS1 ... 4 an Y1 zur Erkennungsfeldumschaltung) zusätzlich Eingang Restart an Y1 und Interfacebox
Schaltausgänge	4x PNP-Transistorausgänge 24V/250mA (Alarm, Warn, Feldnah1, Feldnah2)

Elektrische Daten

Spannungsversorgung ³⁾	+24VDC +20% / -30%
Überstromschutz	Sicherung 2,5A (4A mit Heizung) mittelträge im Schaltschrank
Stromaufnahme	ca. 1A (NT mit 2,5A verwenden), ca. 4A mit Heizung
Leistungsaufnahme	< 75W bei 24V inklusive der Ausgänge
Überspannungsschutz	Überspannungsschutz mit gesicherter Endabschaltung

Mechanische Daten

Gehäuse	Alu-Druckguss, Kunststoff
Gewicht	2,3kg
Anschlussart	4 Stecker (von oben steckbar)

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-0°C ... +50°C / -20°C ... +50°C -20°C ... +50°C / -20°C ... +50°C (mit Heizung)
VDE-Schutzklasse	III, Schutzkleinspannung
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508, C22.2 No.14-13 3)

- 1) gilt nur für ROD4 plus, ROD4-08 plus
- 2) 10 ... 90% Remission, bei 4m Reichweite
- 3) Protective Extra Low Voltage (PELV) - Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung.
Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC.

Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
zur Objekterkennung/-vermessung, Scanrate 25Scans/s		
mit Heizung/staubunempfindlich	ROD4 plus	50106481
	ROD4-08 plus	50106480
zur Objektvermessung, Scanrate 50Scans/s		
mit Heizung	ROD4-50 plus	50113226
	ROD4-56 plus	50129795
mit Heizung/staubunempfindlich	ROD4-58 plus	50113225

Hinweise

Bestimmungsgemäße

Verwendung:

Die Laserscanner sind opto-elektronische Sensoren zur optischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

HINWEISE

i

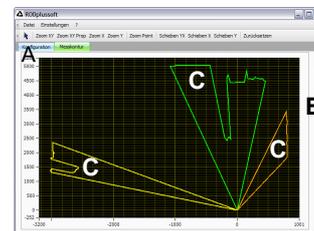
Bestimmungs-gemäße Verwen-dung beachten!

- ↳ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ↳ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ↳ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

Parametrier-Software "ROD-plussoft"

Die Parametrier-Software läuft unter Windows 2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

- Parametrierung von Ethernet und serieller Schnittstelle
- Parametrierung von bis zu 12 Messsegmenten
- Visualisierung von Messwerten



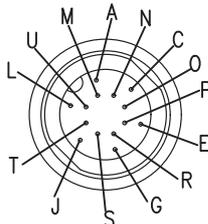
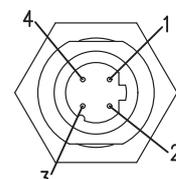
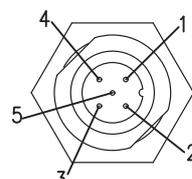
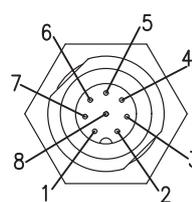
- A Parametrierung der Datenübertragung im Reiter "Konfiguration"
- B Definition von Messsegmenten in der "Toolbox"
- C Grafische Darstellung der Messwerte der Messsegmente in unterschiedlichen Farben
- Übertragung von Messwerten in XY-Koordinaten oder polaren Koordinaten.

Parametrier-Software "RODsoft"

(nur für ROD4(-08) plus

- Definition der Erkennungsfelder
- Parametrierung der Scanner-Parameter
- Visualisierung der Erkennungsfelder und der Messwerte
- Darstellung von Status-/Diagnoseinformationen
- Unterstützung verschiedener Sprachen

Elektrischer Anschluss – Belegung Steckverbinder

Y1 Logik			Y2 Ethernet			Y3 Service			Y4 RS 232/422		
											
Pin	Funktion	Farbe	Pin	Funktion	Farbe	Pin	Funktion	Farbe	Pin	Funktion	Farbe
A	+U _B	rt (rot)	1	Tx+	ge	1	NC	br	1	TX+ / TxD	ws
C	GND_IN	bl (blau)	2	Rx+	ws	2	TxD	ws	2	Tx-	br
E	FPS1	rs (rosa)	3	Tx-	or (orange)	3	GND	bl	3	Rx-	gn
G	FPS2	gr (grau)	4	Rx-	bl	4	RxD	sw	4	Rx+ / RxD	ge
J	FPS3	ge (gelb)				5	NC	gr	5	GND/Schirm	gr
L	FPS4	gn (grün)							6	RS 422 Erkennung	rs
M	Restart_IN	br (braun)							7	NC	bl
N	Feld nah 1	ws (weiß)							8	NC	rt
O	Feld nah 2	vi (violett)									
P	Warnung2	sw (schwarz)									
R	Warnung1	ws-gn (weiß-grün)									
S	NC	rt-bl (rot-blau)									
T	NC	br-gn (braun-grün)									
U	NC	gr-rs (grau-rosa)									

Software RODplussoft installieren

Die Parametrier-Software **RODplussoft** dient zur Parametrierung der Schnittstellen und messtechnischen Funktionen aller ROD4... plus. Die Parametrier-Software **RODplussoft** befindet sich auf der mitgelieferten CD. Folgen Sie zur Installation den Anweisungen der jeweils zutreffenden Readme-Dateien, die sich ebenfalls auf der mitgelieferten CD befinden.

Sie können auch die jeweils aktuellste Version von **RODplussoft** unter www.leuze.com herunterladen.

Die zur Verfügung gestellte ZIP-Datei entpacken Sie in einem geeigneten Ordner auf Ihrer Festplatte.

☞ Starten Sie die Installation durch Doppelklick auf die Datei **setup.exe**.

☞ Folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine.

HINWEIS



Bevor Sie **RODplussoft** installieren, sollten Sie sicherstellen, dass das Microsoft® .NET Framework 2.0 SP1 oder höher auf Ihrem Rechner installiert ist.

Software RODsoft installieren (nur für ROD4 plus und ROD4-08 plus)

Sie müssen die Software **RODsoft** nur installieren, wenn Sie Erkennungsfelder für Laserscanner des Typs ROD4 plus oder ROD4-08 plus definieren wollen.

HINWEIS



Bei **ROD4-5... plus** Laserscannern können mit **RODsoft** Status- und Diagnoseinformation abgerufen werden.

Die Parametrier-Software **RODsoft** befindet sich auf der mitgelieferten CD. Folgen Sie zur Installation den Anweisungen der jeweils zutreffenden Readme-Dateien, die sich ebenfalls auf der mitgelieferten CD befinden.

Sie können auch die jeweils aktuellste Version von **RODsoft** unter www.leuze.com herunterladen.

Die zur Verfügung gestellte ZIP-Datei entpacken Sie in einem geeigneten Ordner auf Ihrer Festplatte.

☞ Starten Sie die Installation durch Doppelklick auf die Datei **setup.exe**.

☞ Folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine.

Verbindung zum PC herstellen

Der ROD4... plus wird über einen PC mit dem Programm **RODplussoft** parametrieren, bevor er in die Prozess-Steuerung eingebunden wird.

Um eine TCP-Kommunikation mit dem PC aufbauen zu können, müssen die IP-Adresse Ihres PCs und die IP-Adresse des ROD4... plus im gleichen Adressbereich liegen. Da der ROD4... plus über keinen eingebauten DHCP-Client verfügt, müssen Sie die Adresse manuell einstellen. Das geschieht am einfachsten am PC.

Der ROD4... plus ist werksseitig wie folgt eingestellt:

IP-Adresse: 192.168.060.003
Subnetzmaske: 255.255.255.0

HINWEIS



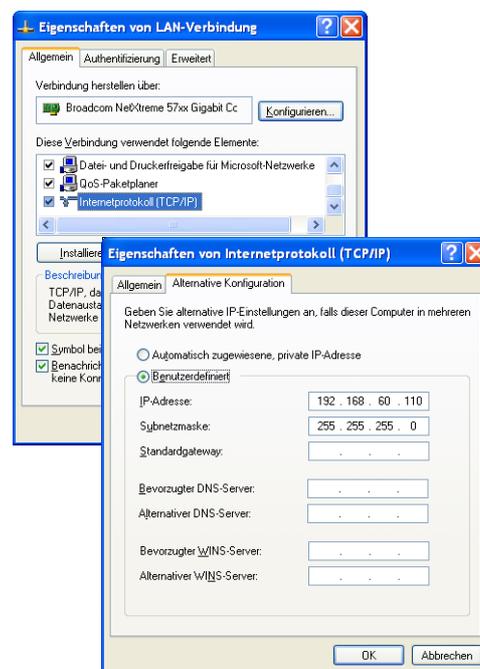
Sollten Sie eine Desktop-Firewall verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass der PC über die Ethernet-Schnittstelle per TCP auf den Ports 9008 mit dem ROD4... plus kommunizieren kann. Außerdem muss die Firewall ICMP-Echo-Nachrichten für den Verbindungstest (Ping) durchlassen.

Wird der PC üblicherweise mit DHCP-Adressvergabe an ein Netzwerk angeschlossen, ist es für den Zugriff auf den ROD4... plus am einfachsten, in den TCP/IP-Einstellungen des PC eine alternative Konfiguration anzulegen und den ROD4... plus direkt mit dem PC zu verbinden.

Gemäß der Default-Einstellung 255.255.255.0 für die Subnetzmaske muss die IP-Adresse des PC also im Bereich von 192.168.060.0 bis 192.168.060.255 (z. B. 192.168.060.110, nicht aber 192.168.060.003 !) liegen, damit ROD4... plus und PC miteinander kommunizieren können. Haben ROD4... plus und PC die gleiche IP-Adresse, können sie nicht miteinander kommunizieren.

Einstellen der IP-Adresse am PC

- ☞ Melden Sie sich an Ihrem PC als Administrator an.
- ☞ Gehen Sie über **Start->Systemsteuerung** ins Menü **Netzwerkverbindungen** (Windows XP) bzw. ins **Netzwerk- und Freigabecenter** (Windows 7).
- ☞ Wählen Sie dort die **LAN-Verbindung** und rufen Sie mit Mausclick rechts die zugehörige Eigenschaften-Seite auf.
- ☞ Wählen Sie das **Internetprotokoll (TCP/IP)** aus (ggf. nach unten scrollen) und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
- ☞ Wählen Sie im Fenster **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** den Reiter **Alternative Konfiguration**.
- ☞ Stellen Sie die **IP-Adresse** des PCs im Adressbereich des ROD4... plus ein. **Achtung:** nicht die Gleiche wie beim ROD4... plus!
- ☞ Stellen Sie die **Subnetzmaske** des PCs auf den gleichen Wert wie beim ROD4... plus ein.
- ☞ Schließen Sie den Einstellungsdialog, indem Sie alle Fenster mit **OK** bestätigen
- ☞ Verbinden Sie die Schnittstelle Y2 des ROD4... plus direkt mit dem LAN-Port Ihres PCs. Nutzen Sie zur Verbindung ein Kabel **KB ET-...-SA-RJ45**.



Lasersicherheitshinweise - Laserklasse 1

⚠ ACHTUNG



LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC 60825-1:2014 / EN 60825-1:2014+A11:2021 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- ☞ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ☞ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.

Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.

VORSICHT! Das Öffnen des Gerätes kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen!
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

Inbetriebnahme

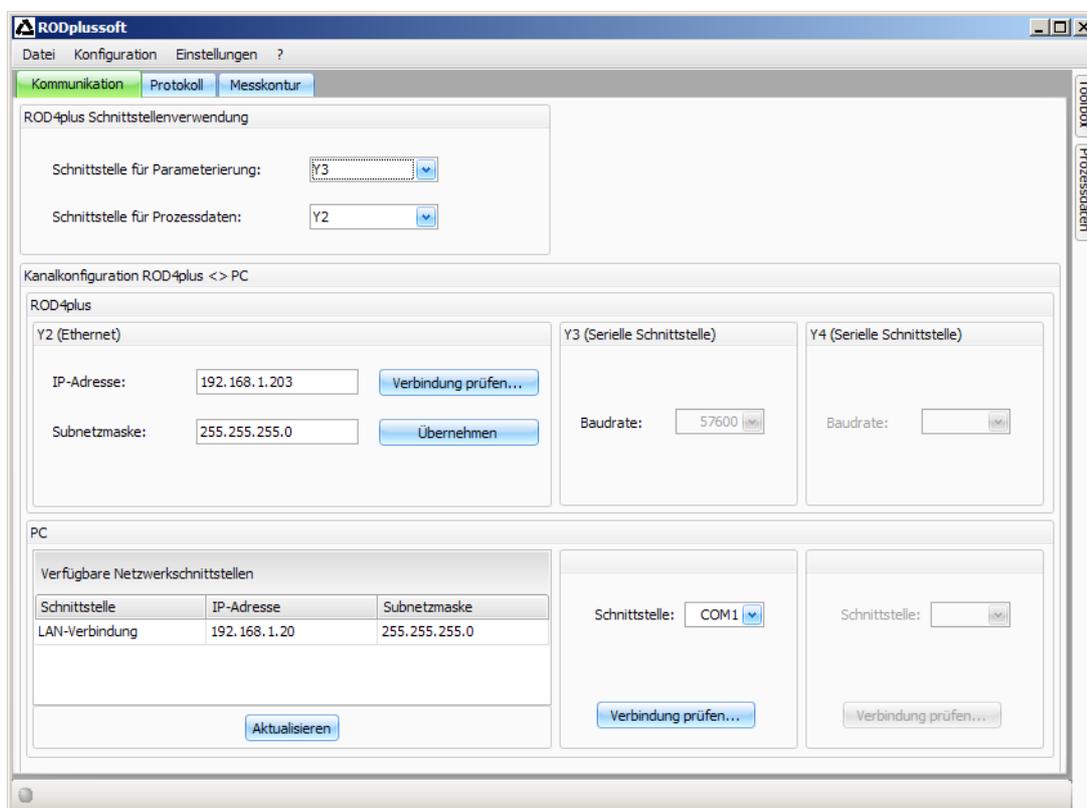
- ☞ Schalten Sie die Versorgungsspannung des ROD4... plus ein.
- ☞ Starten Sie die Software **RODplussoft**.

Der PC versucht zuerst über die automatische Konfiguration eine Netzwerkverbindung via Ethernet herzustellen. Dies dauert einige Sekunden, danach wird die alternative Konfiguration aktiviert, die Sie soeben eingestellt haben und damit kann der PC dann mit dem ROD4... plus via Ethernet kommunizieren.

Weitere Hinweise zur Parametrierung des ROD4... plus mit der Software **RODplussoft** finden Sie in der technischen Beschreibung und der Software- und Protokollbeschreibung.

Zur Inbetriebnahme und Einbindung des Laserscanners in die Prozess-Steuerung sind folgende Schritte notwendig:

1. ROD4... plus parametrieren - siehe Kapitel 6 der technischen Beschreibung.
2. Gegebenenfalls Erkennungsfelder mit der Parametrier-Software **RODsoft** (Menü **Konfiguration** → **RODsoft starten...**) parametrieren (**nur bei ROD4 plus und ROD4-08 plus!**).
Siehe Abschnitt "Erkennungsfelder parametrieren (nur für ROD4 plus und ROD4-08 plus)" auf Seite 6.
3. Prozess-Steuerung programmieren.
oder
4. Schaltein- und -ausgänge entsprechend anschließen - siehe Kapitel 5 der technischen Beschreibung.
5. IP-Konfiguration des ROD4... plus so anpassen, dass er mit der Prozess-Steuerung kommunizieren kann. Das geschieht in **RODplussoft** im Register **Kommunikation**. Hier können Sie die Netzwerkadresse und zugehörige Netzmaske verändern, über die der ROD4... plus mit der Prozess-Steuerung kommuniziert.



6. Die geänderten Einstellungen speichern Sie im ROD4... plus mit dem Menüpunkt **Konfiguration** → **Übertragen zu ROD4plus**.
7. ROD4... plus über die Ethernet-Schnittstelle Y2 an die Prozess-Steuerung anschließen.

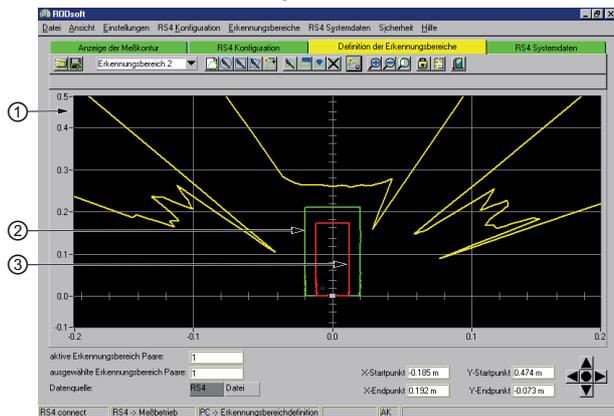
Erkennungsfelder parametrieren (nur für ROD4 plus und ROD4-08 plus)

Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme:

- ☞ Schließen Sie den PC über das Kabel **KB-ROD4plus...** am Anschluss **Y3 - Service** an den ROD4(-08) plus an.
- ☞ Rufen Sie von **RODplussoft** aus die Parametrier-Software **RODsoft** über den Menüpunkt **RODsoft starten...** auf.
- ☞ Geben Sie als Passwort "**ROD4LE**" in der Ebene "Autorisierter Kunde" ein.

Unter "Anzeige der Messkontur" kann das Erkennungsfeld dargestellt werden. Unter "ROD4 Konfiguration" werden u.a. die Ansprechzeiten, die Erkennungsfeldumschaltungen usw. definiert. Um Erkennungsfelder zu parametrieren, wählen Sie das Feld "Definition der Erkennungsbereiche". In "ROD4 Systemdaten" sind u. a. Fehlercodes abrufbar.

Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Benutzerhandbuch der Parametrier-Software **RODsoft**.



- 1 aktuelle Messwerte (gelbe Linie)
- 2 Erkennungsfeld **fern** (grüne Linie)
- 3 Erkennungsfeld **nah** (rote Linie)