

Barcodescanner
CLV62x



Standard Line



Beschriebener Software-Stand

| Software/Tool | Funktion | Stand |
|---------------------------|---|---------------|
| Barcodescanner CLV62x | SICK-Firmware | Ab V 1.0 0000 |
| Gerätebeschreibung CLV62x | Gerätespezifisches Software-Modul für Konfigurationssoftware SOPAS-ET | Ab V 2.5 |
| SOPAS-ET | Konfigurationssoftware | Ab V 2.16 |

Copyright

Copyright © 2008

SICK AG Waldkirch

Auto Ident, Werk Reute

Nimburger Straße 11

79276 Reute

Germany

Warenzeichen

Windows 2000™, XP™, Vista™ und Internet Explorer™ sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Acrobat™ Reader™ ist ein Warenzeichen von Adobe Systems Incorporated.

Ausgabeversion der Betriebsanleitung

Die neueste Ausgabe dieser Betriebsanleitung ist als PDF erhältlich unter www.sick.com.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Verzeichnisse | 5 |
| Verwendete Abkürzungen..... | 5 |
| Tabellen | 6 |
| Abbildungen..... | 7 |
| 1 Zu diesem Dokument | 9 |
| 1.1 Funktion des Dokuments | 9 |
| 1.2 Zielgruppe | 9 |
| 1.3 Informationstiefe..... | 9 |
| 1.4 Verwendete Symbolik | 10 |
| 2 Zu Ihrer Sicherheit | 11 |
| 2.1 Autorisiertes Personal..... | 11 |
| 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 12 |
| 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen..... | 12 |
| 2.4 Quick-Stopp und Quick-Restart..... | 15 |
| 2.5 Umweltgerechtes Verhalten | 16 |
| 3 Quick-Start | 17 |
| 3.1 Barcodescanner für den Quick-Start vorbereiten | 17 |
| 3.2 Verbindung mit dem Barcodescanner herstellen | 17 |
| 3.3 Lesung durchführen..... | 18 |
| 4 Produktbeschreibung | 19 |
| 4.1 Aufbau des Barcodescanners | 19 |
| 4.2 Lieferumfang | 21 |
| 4.3 Gerätevarianten | 22 |
| 4.4 Systemanforderungen | 23 |
| 4.5 Produktmerkmale und Funktionen (Übersicht)..... | 23 |
| 4.6 Arbeitsweise des Barcodescanners..... | 24 |
| 4.7 Bedienelemente und Anzeigen | 29 |
| 5 Montage | 31 |
| 5.1 Übersicht über die Montageschritte | 31 |
| 5.2 Vorbereiten der Montage..... | 31 |
| 5.3 Montageort | 33 |
| 5.4 Montage des Barcodescanners | 37 |
| 5.5 Montage von externen Komponenten..... | 37 |
| 5.6 Demontage des Barcodescanners | 38 |
| 6 Elektroinstallation | 39 |
| 6.1 Übersicht über die Installationsschritte | 39 |
| 6.2 Planen der Elektroinstallation | 39 |
| 6.3 Elektrische Anschlüsse und Leitungen..... | 40 |
| 6.4 Elektroinstallation durchführen | 44 |
| 6.5 Pinbelegung und Aderfarben der konfektionierten Leitungen | 50 |
| 7 Inbetriebnahme und Konfiguration | 53 |
| 7.1 Übersicht über die Inbetriebnahmeschritte | 53 |
| 7.2 Konfigurationssoftware SOPAS-ET..... | 53 |
| 7.3 Kommunikation mit dem Barcodescanner herstellen | 54 |
| 7.4 Erstinbetriebnahme | 56 |
| 7.5 Grundeinstellung..... | 59 |
| 7.6 Justage des Barcodescanners | 60 |
| 8 Wartung | 61 |
| 8.1 Wartung während des Betriebs..... | 61 |
| 8.2 Reinigung des Barcodescanners | 61 |
| 8.3 Weitere optisch wirksame Oberflächen reinigen..... | 63 |
| 8.4 Inkrementalgeber kontrollieren | 64 |
| 8.5 Ersatz eines Barcodescanners..... | 64 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9 | Fehlersuche | 65 |
| 9.1 | Übersicht über mögliche Fehler und Störungen..... | 65 |
| 9.2 | Detaillierte Fehleranalyse | 65 |
| 9.3 | Statusprotokoll | 66 |
| 9.4 | SICK-Support..... | 66 |
| 10 | Technische Daten | 67 |
| 10.1 | Datenblatt Barcodescanner CLV62x..... | 67 |
| 10.2 | Spezifikationsdiagramme | 69 |
| 10.3 | Maßbilder Barcodescanner CLV62x..... | 75 |
| 11 | Anhang | 79 |
| 11.1 | Übersicht der Anhänge..... | 79 |
| 11.2 | Konfiguration des Barcodescanners mit Kommando-Strings..... | 79 |
| 11.3 | Code-Länge eines Barcodes berechnen | 80 |
| 11.4 | Bestellangaben für Barcodescanner und Zubehör | 81 |
| 11.5 | Maßbilder Zubehör | 88 |
| 11.6 | Ergänzende Dokumentationen..... | 91 |
| 11.7 | Glossar | 92 |
| 11.8 | EG-Konformitätserklärung | 99 |
| 11.9 | Decodierbare Barcodes (Auswahl) | 100 |

Verzeichnisse

Verwendete Abkürzungen

| | |
|-----------------|---|
| CAN | Controlled Area Network. Feldbusprotokoll auf Basis des CAN-Busses |
| CDB | Connection Device Basic |
| CDM | Connection Device Modular |
| CLV | Code-Leser V-Prinzip |
| CMC | Connection Module Cloning |
| CMD | Connection Module Display |
| CMF | Connection Module Fieldbus |
| CMP | Connection Module Power |
| DOF | Depth Of Field. Tiefenschärfebereich |
| HTML | Hyper Text Markup Language (Seitenbeschreibungssprache im Internet) |
| I | Input (Eingang) |
| LED | Light Emitting Diode. Licht aussendende Diode |
| MAC | Medium Access Control |
| MTBF | Mean Time Between Failure |
| MTTR | Mean Time To Repair |
| O | Output |
| PROM | Programable Read Only Memory. Programmierbarer nicht flüchtiger Speicher |
| RAM | Random Acces Memory. Flüchtiger Speicher mit direktem Zugriff |
| ROM | Read Only Memory. Nur lesbarer Speicher (nicht flüchtig) |
| RTF | Rich Text Format (Standardisiertes Dokumentenformat mit Formatbeschreibung) |
| SMART | SICK Modular Advanced Recognition Technology |
| SOPAS-ET | SICK Open Portal for Application and Systems Engeneering Tool (PC-Software für Windows zur Konfiguration des Barcodescanners) |
| SPS | Speicher-Programmierbare Steuerungen |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol/Internet Protocol |

Tabellen

| | | |
|-------------|---|----|
| Tab. 1-1: | Zielgruppe | 9 |
| Tab. 2-1: | Erforderliche Qualifikation zur Inbetriebnahme des Barcodescanners | 11 |
| Tab. 2-2: | Laserdaten CLV62x | 14 |
| Tab. 4-1: | Lieferumfang Barcodescanner CLV62x | 21 |
| Tab. 4-2: | Varianten des Barcodescanners CLV62x | 22 |
| Tab. 4-3: | Übersicht der Produktmerkmale und Funktionen des Barcodescanners..... | 24 |
| Tab. 4-4: | Funktion der Datenschnittstellen | 28 |
| Tab. 4-5: | Bedeutung der LEDs..... | 30 |
| Tab. 5-1: | Zulässige Lesewinkel zwischen Scanlinie und Barcode | 35 |
| Tab. 6-1: | Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit fester Leitung und Stecker (Standard-Version) | 41 |
| Tab. 6-2: | Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit Steckereinheit (Ethernet-Version) | 41 |
| Tab. 6-3: | Standard-Version: Pinbelegung am 15-poligen D-Sub-HD-Leitungsstecker | 42 |
| Tab. 6-4: | Ethernet-Version: Pinbelegung an der 4-poligen M12-Buchse | 43 |
| Tab. 6-5: | Ethernet-Version: Pinbelegung am 12-poligen M12-Stecker | 43 |
| Tab. 6-6: | Empfohlene maximale Leitungslänge in Abhängigkeit der gewählten Datenübertragungsrate | 45 |
| Tab. 6-7: | Kenndaten für die Schalteingänge | 48 |
| Tab. 6-8: | Kenndaten für die Schaltausgänge | 49 |
| Tab. 6-9: | Pinbelegung am 4-poligen M12-Stecker und am 6-poligen RJ45-Stecker .. | 50 |
| Tab. 6-10: | Pinbelegung an 12-poliger M12-Buchse und am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker | 50 |
| Tab. 6-11: | Pinbelegung an 12-poliger M-12-Buchse und Aderfarben am offenen Ende | 51 |
| Tab. 6-12: | Pinbelegung am 5-poligen M-12-Stecker und Aderfarben am offenen Ende | 51 |
| Tab. 6-13: | Pinbelegung an der 15-poligen D-Sub-HD-Buchse und Adernfarben am offenen Kabelende | 52 |
| Tab. 7-1: | Grundeinstellung Konfigurationssoftware SOPAS-ET (Auszug) | 54 |
| Tab. 7-2: | Verbindung zwischen PC mit Konfigurationssoftware SOPAS-ET und dem Barcodescanner | 54 |
| Tab. 10-1: | Technische Spezifikationen Barcodescanner CLV62x (Linien-/Rasterscanner) | 68 |
| Tab. 10-2: | Lesebedingungen für alle Spezifikationsdiagramme | 69 |
| Tab. 11-1: | Hilfstabelle zur Berechnung der Code-Länge eines Barcodes | 80 |
| Tab. 11-2: | Varianten des Barcodescanners CLV62x | 81 |
| Tab. 11-3: | Lieferbares Zubehör: Montagezubehör..... | 82 |
| Tab. 11-4: | Lieferbares Zubehör: Anschlussmodule..... | 83 |
| Tab. 11-5: | Lieferbares Zubehör: Erweiterungen für Anschlussmodule..... | 85 |
| Tab. 11-6: | Lieferbares Zubehör: Separate Feldbusmodule..... | 85 |
| Tab. 11-7: | Lieferbares Zubehör: Leitungen und Steckverbindungen für Barcodescanner der Standard-Version | 86 |
| Tab. 11-8: | Lieferbares Zubehör: Leitungen und Steckverbindungen für Barcodescanner der Ethernet-Version..... | 86 |
| Tab. 11-9: | Lieferbares Zubehör: Leitungen und Steckverbindungen für Barcodescanner allgemein..... | 87 |
| Tab. 11-10: | Ergänzende Dokumentation | 91 |

Abbildungen

| | | |
|------------|--|----|
| Abb. 2-1: | Austrittsöffnung der Laser-Strahlung am Lesefenster (hier dargestellt: Ethernet-Version) | 13 |
| Abb. 2-2: | Am Barcodescanner angebrachtes Laserwarnschild bei Auslieferung | 14 |
| Abb. 3-1: | Registerkarte Quickstart | 18 |
| Abb. 4-1: | Gehäuseformen des Barcodescanners CLV62x | 19 |
| Abb. 4-2: | Geräteansicht des Barcodescanners CLV62x (hier dargestellt: Ethernet-Version)..... | 20 |
| Abb. 4-3: | Blockschaltbild des Barcodescanners | 25 |
| Abb. 4-4: | Lesebetriebsmodus des Barcodescanners CLV62x im Stand-alone-Betrieb | 27 |
| Abb. 5-1: | Beispiel: Befestigung des Barcodescanners mit dem Winkel mit Adapterplatte Nr. 2042902 | 32 |
| Abb. 5-2: | Tausch des Laserwarnschilds | 33 |
| Abb. 5-3: | Zuordnung der Scanlinie(n) zum Barcode und zur Förderrichtung | 34 |
| Abb. 5-4: | Definition des Leseabstands a und des Öffnungswinkels α | 34 |
| Abb. 5-5: | Linienscanner: Auftretende Lesewinkel zwischen Scanlinie und Barcode | 35 |
| Abb. 5-6: | Vermeidung von Oberflächenreflexion am Beispiel Linienscanner: Winkel zwischen austretendem Licht und Barcode (Verkipfung weg vom Lot) | 35 |
| Abb. 5-7: | Zählrichtung der Lage des Barcodes entlang der Scanlinie | 36 |
| Abb. 5-8: | Linienscanner: Montagebeispiel für die Positionierung des externen Lesetakt-Sensors | 38 |
| Abb. 6-1: | Standard-Version: Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit Anschlussleitung..... | 40 |
| Abb. 6-2: | Ethernet-Version: Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit Steckereinheit..... | 40 |
| Abb. 6-3: | Drehrichtung der Steckereinheit | 44 |
| Abb. 6-4: | Beschaltung der seriellen Host-Datenschnittstellen (RS-232 bzw. RS-422) am 15-poligen D-Sub-HD-Leitungsstecker | 46 |
| Abb. 6-5: | Funktion der Ethernet-Schnittstelle | 47 |
| Abb. 6-6: | Beschaltung des Schalteingangs „Sensor 1“ am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker | 47 |
| Abb. 6-7: | Beschaltung des Schalteingangs „Sensor 2“ am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker | 48 |
| Abb. 6-8: | Beispielhafte Beschaltung des Schaltausgangs „Result 1“ am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker | 49 |
| Abb. 7-1: | Konfiguration mit SOPAS-ET | 56 |
| Abb. 8-1: | Reinigung des Lesefensters | 63 |
| Abb. 8-2: | Reinigung der externen optischen Sensoren (Lesetaktgeber) | 63 |
| Abb. 10-1: | Lesebereiche des Barcodescanners CLV620 (mit stirnseitigem Lesefenster)..... | 69 |
| Abb. 10-2: | Lesebereiche des Barcodescanners CLV620 (mit seitlichem Lesefenster)..... | 70 |
| Abb. 10-3: | CLV620: Kennlinienfeld Scanfrequenz in Abhängigkeit des Leseabstands und der Auflösung (stirnseitiges Lesefenster) | 70 |
| Abb. 10-4: | Lesebereiche des Barcodescanners CLV621 (mit stirnseitigem Lesefenster)..... | 71 |
| Abb. 10-5: | Lesebereiche des Barcodescanners CLV621 (mit seitlichem Lesefenster)..... | 71 |
| Abb. 10-6: | CLV621: Kennlinienfeld Scanfrequenz in Abhängigkeit des Leseabstands und der Auflösung (stirnseitiges Lesefenster) | 72 |
| Abb. 10-7: | Lesebereiche des Barcodescanners CLV622 (mit stirnseitigem Lesefenster)..... | 73 |
| Abb. 10-8: | Lesebereiche des Barcodescanners CLV622 (mit seitlichem Lesefenster)..... | 73 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Abb. 10-9: | CLV622: Kennlinienfeld Scanfrequenz in Abhängigkeit des Lesefensters und der Auflösung (stirnseitiges Lesefenster) | 74 |
| Abb. 10-10: | Standard-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit stirnseitigem Lesefenster (CLV62x-0000 und CLV62x-1000) | 75 |
| Abb. 10-11: | Standard-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit seitlichem Lesefenster (CLV62x-2000 und CLV62x-3000) | 76 |
| Abb. 10-12: | Ethernet-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit stirnseitigem Lesefenster (CLV62x-0120 und CLV62x-1120) | 77 |
| Abb. 10-13: | Ethernet-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit seitlichem Lesefenster (CLV62x-2120 und CLV62x-3120) | 78 |
| Abb. 11-1: | Abmessungen des Befestigungswinkels Nr. 2020410 | 88 |
| Abb. 11-2: | Abmessungen des Schnellspanners Nr. 2025526 | 89 |
| Abb. 11-3: | Abmessungen der Rundstangen-Halterung Nr. 2042802 | 90 |
| Abb. 11-4: | Abmessungen des Winkels mit Adapterplatte Nr. 2042902 (hier nur Winkel) | 90 |
| Abb. 11-5: | EG-Konformitätserklärung für den Barcodescanner (Seite 1, verkleinerte Darstellung) | 99 |
| Abb. 11-6: | Auswahl decodierbarer Barcodes unterschiedlicher Modulbreiten (Druckverhältnis 2:1) | 100 |

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion des Dokuments

Dieses Dokument leitet das technische Personal zur Installation und zum Betrieb des Barcodescanners der Serie CLV62x mit Fixfokus in folgenden Varianten an:

- Linienscanner / Rasterscanner
- Mid-Range / Short-Range / Long-Range-Lesebereich
- Mit stirnseitigem / seitlichem Lesefenster
- Mit Leitung und Stecker (Standard-Version) / mit Steckereinheit (Ethernet-Version)

Alle Gerätevarianten sind im [Kapitel 4.3 Gerätevarianten, Seite 22](#) zusammengefasst dargestellt.

Das Dokument enthält Informationen zu

- Montage
- Elektrische Installation
- Inbetriebnahme und Konfiguration
- Wartung
- Fehlersuche und Fehlerbehebung
- Ersatz des Barcodescanners

Zu allen Tätigkeiten wird schrittweise angeleitet.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieses Dokuments sind Personen für folgende Tätigkeiten:

| Tätigkeiten | Zielgruppe |
|--|--|
| Montage, Elektroinstallation, Wartung, Geräte-Ersatz | Fachkundiges Personal wie z. B. Servicetechniker oder Betriebselektriker |
| Inbetriebnahme und Konfiguration | Fachkundiges Personal wie z. B. Techniker oder Ingenieure |
| Bedienung des Fördersystems | Fachkundiges Personal für Betrieb und Bedienung des Fördersystems |

Tab. 1-1: Zielgruppe

1.3 Informationstiefe

Dieses Dokument enthält alle Informationen für die Montage, die elektrische Installation und die Inbetriebnahme des Barcodescanners vor Ort. Die **werkseitige Konfiguration** (Grundeinstellung) des Barcodescanners ist für den Einsatz als **Stand-alone-Gerät** vorbereitet.

Die Konfiguration des Barcodescanners für die **anwendungsspezifische Lesesituation** und die Inbetriebnahme erfolgt über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET auf einem Windows™-PC. In der Konfigurationssoftware SOPAS-ET steht zur Unterstützung der Konfiguration ein Online-Hilfesystem zur Verfügung.

Wichtig Weiterführende Informationen zum Aufbau des Barcodescanners sowie zur Barcode-Technologie sind bei der SICK AG, Division Auto Ident, erhältlich.

Im Internet unter www.sick.com.

1.4 Verwendete Symbolik

Einige Informationen in dieser Dokumentation sind wie folgt hervorgehoben, um den schnellen Zugriff auf diese Informationen zu erleichtern:



HINWEIS

Hinweis!

- Ein Hinweis weist auf potenzielle Beschädigungsgefahren oder Funktionsbeeinträchtigungen des Barcodescanners oder anderer Geräte hin.



WARNUNG

Warnhinweis!

Ein Warnhinweis weist Sie auf konkrete oder potenzielle Gefahren hin. Dies soll Sie vor Unfällen schützen.

Das Sicherheitszeichen neben dem Warnhinweis weist auf die Art der Unfallgefahr, z.B aufgrund von Elektrizität, hin. Die Warnstufe (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT) weist auf die Schwere der Gefahr hin.

- Lesen und befolgen Sie Warnhinweise sorgfältig!

Verweis

Kursive Schrift zeigt einen Verweis auf vertiefende Information an.

Wichtig

Dieser wichtige Hinweis informiert über Besonderheiten.

Erklärung

Eine Erklärung vermittelt Hintergrundwissen über technische Zusammenhänge.

Empfehlung

Eine Empfehlung hilft, bei einer Tätigkeit optimal vorzugehen.

TIPP

Ein Tipp erläutert Einstellungsoptionen in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET.

PROJEKT

Diese Schriftart kennzeichnet einen Begriff in der Benutzeroberfläche der Konfigurationssoftware SOPAS-ET.



Ein Symbol verweist auf eine Schaltfläche in der Benutzeroberfläche der Konfigurationssoftware SOPAS-ET.



Hier gibt es etwas zu tun. Dieses Symbol kennzeichnet eine Handlungsanleitung, die nur einen Handlungsschritt enthält oder Handlungsschritte in Warnhinweisen, bei denen keine besondere Reihenfolge zu beachten ist.

Mehrschrittige Handlungsanleitungen, werden durch aufeinander folgende Zahlen gekennzeichnet.



Dieses Symbol verweist innerhalb des Glossars auf weitere Einträge.



Dieses Symbol kennzeichnet einen Abschnitt, in dem Bedienungsschritte mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET beschrieben werden.



Dieses Symbol verweist auf ergänzende technische Dokumentationen.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Bediener der Anlage.

- Kapitel **vor** der Anwendung des Barcodescanners sorgfältig lesen.

2.1 Autorisiertes Personal

Für eine korrekte und sichere Funktion muss der Barcodescanner von ausreichend qualifiziertem Personal montiert, betrieben und gewartet werden.

Reparaturen am Barcodescanner dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Service-Personal der SICK AG durchgeführt werden.

- Die Betriebsanleitung dem Endbenutzer zur Verfügung stellen.
- Den Endbenutzer durch Sachkundige einweisen und zum Lesen der Betriebsanleitung anhalten.

Folgende Qualifikationen sind für unterschiedliche Tätigkeiten erforderlich:

| Tätigkeiten | Qualifikation |
|--|--|
| Montage, Wartung | <ul style="list-style-type: none"> • Praktische technische Grundausbildung • Kenntnisse der gängigen Sicherheitsrichtlinien am Arbeitsplatz |
| Elektroinstallation, Geräteersatz | <ul style="list-style-type: none"> • Praktische elektrotechnische Ausbildung • Kenntnisse der gängigen elektrotechnischen Sicherheitsrichtlinien • Kenntnisse über Betrieb und Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets (z. B. Förderstrecke) |
| Inbetriebnahme, Konfiguration | <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse des verwendeten Windows™-Betriebssystems • Grundkenntnisse im Aufbau und in der Einrichtung (Adressierung) von Ethernet-Verbindungen bei Anschluss des Barcodescanners an Ethernet • Grundkenntnisse im Umgang mit einem HTML-Browser (z. B. Internet Explorer™) zur Bedienung der Online-Hilfe • Grundkenntnisse der Datenübertragung • Grundkenntnisse der Barcode-Technologie |
| Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets | <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über Betrieb und Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets (z. B. Förderstrecke) • Kenntnis der Soft- und Hardware-Umgebung des jeweiligen Einsatzgebiets (z. B. Förderstrecke) |

Tab. 2-1: Erforderliche Qualifikation zur Inbetriebnahme des Barcodescanners

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Barcodescanner CLV62x ist ein intelligenter Sensor zur automatischen Erfassung und Decodierung von Barcodes auf Objekten z. B. in einer Förderstrecke.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Barcodescanners ergibt sich aus der folgenden Beschreibung der Funktion:

- In einer Lesestation wird der Barcodescanner in einer Halterung montiert, entweder an der Seite einer Förderstrecke (Seitenlesung) oder über der Förderstrecke (Lesung von oben).
- Über die Host-Schnittstelle überträgt der Barcodescanner die Lesedaten an einen übergeordneten Host-Rechner zur Weiterverarbeitung.
- Die Konfiguration/Bedienung des Barcodescanners erfolgt mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET, die auf einem kundenseitigen Standard-PC läuft. Die Kommunikation erfolgt hierbei über RS-232 oder Ethernet.

Wichtig Bei Änderungen am Barcodescanner, z. B. Öffnen des Gehäuses, auch im Rahmen von Montage und Elektroinstallation oder an der SICK-Software, erlischt ein Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Den Barcodescanner nur im zulässigen Umgebungstemperaturbereich betreiben.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

- Die allgemeinen Sicherheitshinweise gründlich lesen und aufmerksam bei allen Tätigkeiten am Barcodescanner beachten. Ebenso die Warnhinweise vor Handlungsanleitungen in den einzelnen Kapiteln dieses Dokuments beachten.

2.3.1 Elektrische Installationsarbeiten



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom!

Das optionale Power-Supply-Modul CMP400/CMP490 wird im Anschlussmodul CDM420 an die Netzspannung (AC 100 ... 250 V/50 ... 60 Hz) angeschlossen.

- Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen die gängigen Sicherheitsvorschriften beachten.

Wichtig Elektroinstallation nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen.

Elektrische Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand herstellen oder lösen.

Leitungsquerschnitte und deren korrekte Absicherung gemäß gültiger Normen wählen und ausführen.

2.3.2 Laser-Strahlung des Barcodescanners

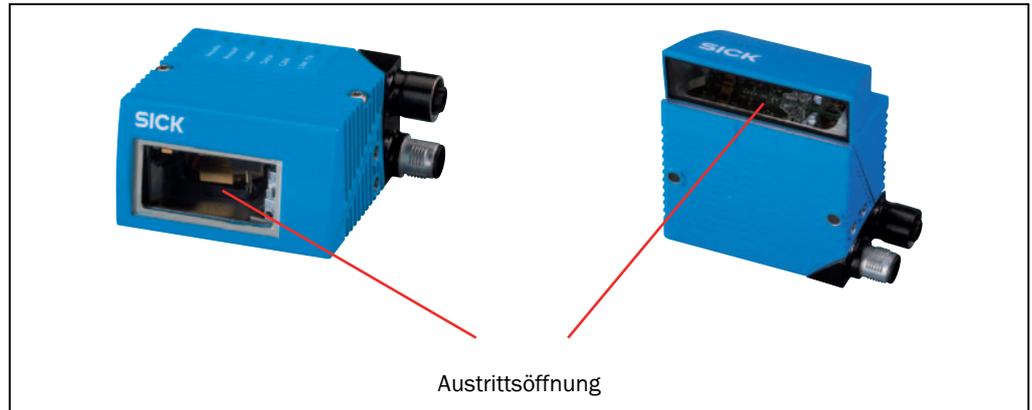


Abb. 2-1: Austrittsöffnung der Laser-Strahlung am Lesefenster (hier dargestellt: Ethernet-Version)



WARNUNG

Schädigung des Auges durch Laserstrahlung!

Der Barcodescanner arbeitet mit einem Rotlicht-Laser der Klasse 2. Bei längerem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden.

Das gesamte Lesefenster ist Austrittsöffnung der Laserstrahlung.

Vorsicht - bestimmungsfremder Einsatz kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.

- Nie direkt in den Strahlengang blicken (ähnlich Sonnenlicht).
- Laserstrahl des Geräts nicht auf die Augen von Personen richten.
- Bei der Montage und Ausrichtung des Barcodescanners Reflexionen der Laserstrahlen durch spiegelnde Oberflächen vermeiden.
- Gehäuse nicht öffnen. (Die Öffnung unterbricht nicht die Einschaltung der Laserdiode durch die Lesetaktung.)
- Gültige Laserschutzbestimmungen in ihrer neuesten Fassung beachten.

Wichtig Barcodescanner der Serie CLV62x arbeiten mit einem Laser der Wellenlänge $\lambda = 655 \text{ nm}$ (Rotlicht). Die austretende Strahlung ist ungefährlich für die menschliche Haut.

Das Produkt ist klassifiziert in die Laser-Klasse 2 (Laser class II) gemäß EN 60825-1, IEC 60825-1 und 21 CFR 1040.10 (Veröffentlichungsdatum siehe Warnschild am Gerät)

Um die Einhaltung der Laser-Klasse 2 zu gewährleisten, ist keine Wartung notwendig.

Am Barcodescanner befindet sich ein Laserwarnschild in schwarz-gelber Ausführung.

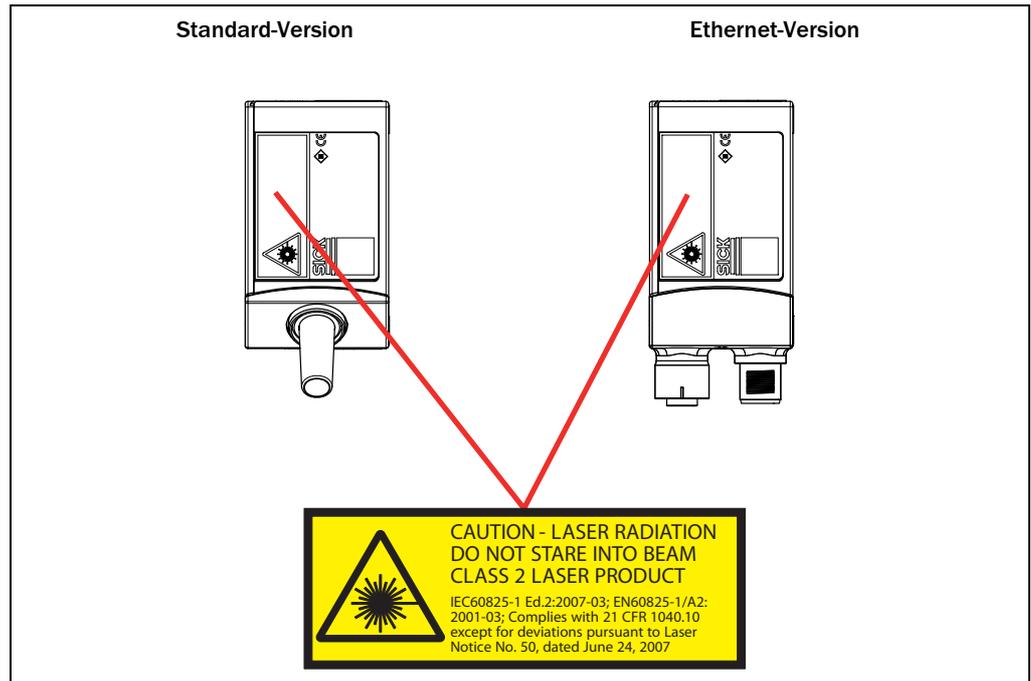


Abb. 2-2: Am Barcodescanner angebrachtes Laserwarnschild bei Auslieferung

| Gerät | CLV620 | CLV621 | CLV622 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Laser-Ausgangsleistung (maximal/durchschnittlich) | 1,5 mW/ <1,0 mW | 3,2 mW/ <1,0 mW | 1,5 mW/ <1,0 mW |
| Wellenlänge | 655 nm | 655 nm | 655 nm |
| Pulszeitdauer | < 300 µs | < 300 µs | < 300 µs |

Tab. 2-2: Laserdaten CLV62x

Wichtig Erfolgt der Einbau des Barcodescanners so in eine Maschine/Verkleidung, dass die Laserwarnschilder des Barcodescanners verdeckt werden, sind weitere Warnschilder in der gleichen Sprache (nicht im Lieferumfang) neben der Austrittsöffnung des Laserstrahls an der Maschine anzubringen!

Der Barcodescanner arbeitet in der Steuerung der Laserdiode wie folgt:

- Der Barcodescanner besitzt Überwachungsschaltungen, die die Laserdiode bei Unregelmäßigkeiten in der Strahlenerzeugung abschalten.
- Die Lesetaktung (Taktquelle) steuert das Ein- und Ausschalten der Laserdiode beim Lesevorgang.
- Eine Zeitstufe (Laser-Timeout) schaltet im Lesebetrieb bei den Taktungsarten „Sensor“ und „Kommando“ automatisch nach 10 min (Grundeinstellung) nach Beginn eines andauernden Lesetaktes die Laserdiode aus, beendet jedoch nicht den Lesetakt. Der Lesetakt ist durch ein entsprechendes Taktsignal zu beenden. Der nächste Lesetakt schaltet die Laserdiode wieder ein.
- Der Laser-Timeout kann im Bereich von 1 ... 1.500 min (= 25 h) in SOPAS-ET auf der Registerkarte „Beleuchtungsteuerung“ eingestellt oder deaktiviert werden.

- LED „Laser“:

Im normalen Lesebetrieb leuchtet die LED „Laser“ während die Laserdiode eingeschaltet ist.

Bei Aufruf von Funktionen mit den beiden Tasten des Barcodescanners (Abbruch des normalen Lesebetriebes) haben die LEDs zusätzliche Anzeigefunktionen. Die LED „Laser“ weicht dann von ihrer ursprünglichen Funktion ab. Hierbei ist es möglich, dass die LED „Laser“ bei Anwahl des Auto-Setup blinkt, obwohl die Laserdiode noch ausgeschaltet ist bzw. die Laserdiode z.B. im Diagnosemodus (Read Diagn) einschaltet ist, die LED „Laser“ jedoch nicht leuchtet.

2.4 Quick-Stopp und Quick-Restart

Der Barcodescanner lässt sich über den Hauptschalter für die Anschlussmodule CDB620 oder CDM420 ein- bzw. ausschalten.

2.4.1 Barcodescanner ausschalten

- Versorgungsspannung für den Barcodescanner (das Anschlussmodul) ausschalten.

- oder -

15-poligen D-Sub-HD-Stecker der Anschlussleitung des Barcodescanners vom Anschlussmodul abziehen.

Beim Ausschalten des Barcodescanners gehen maximal folgende Daten verloren:

- Anwendungsspezifische Parametersätze im Barcodescanner, die nur **temporär** im Gerät gespeichert waren
- Letztes Leseergebnis des Barcodescanners
- Tagesbetriebsstundenzähler des Barcodescanners

2.4.2 Barcodescanner wieder einschalten

- Versorgungsspannung für den Barcodescanner (das Anschlussmodul) wieder einschalten.

- oder -

15-poligen D-Sub-HD-Stecker der Anschlussleitung des Barcodescanners wieder am Anschlussmodul anschließen.

Der Barcodescanner nimmt den Betrieb mit der **zuletzt dauerhaft** gespeicherten Konfiguration auf. Der Tagesbetriebsstundenzähler wird zurückgesetzt.

2.5 Umweltgerechtes Verhalten

Bei der Konstruktion des Barcodescanners wurde auf eine möglichst geringe Umweltbelastung geachtet. Der Barcodescanner enthält außerhalb des Gehäuses keine Werkstoffe unter Verwendung von Silikon.

2.5.1 Energiebedarf

Der Energiebedarf der Barcodescanner der Serie CLV62x beträgt:

- Typisch 4,5 W bei DC 24 V \pm 10 % (bei unbeschalteten Schaltausgängen)

2.5.2 Gerät nach endgültiger Außerbetriebnahme entsorgen

Die SICK AG nimmt derzeit keine unbrauchbar gewordenen oder irreparablen Geräte zurück.

- Unbrauchbare oder irreparable Geräte umweltgerecht und gemäß der jeweils gültigen länderspezifischen Abfallbeseitigungsrichtlinien entsorgen.

Der Aufbau des Barcodescanners ermöglicht die Trennung in wiederverwertbare Sekundärrohstoffe und Sondermüll (Elektronikschrott).

3 Quick-Start

3.1 Barcodescanner für den Quick-Start vorbereiten

Der Barcodescanner kann mit der mitgelieferten Konfigurationssoftware SOPAS-ET schnell und einfach in Betrieb genommen werden.

Die Software bietet u. a. folgende Möglichkeiten:

- Schneller Verbindungsaufbau mit dem Barcodescanner
- Konfiguration der wichtigsten Lese-Parameter und Anzeige des Leseergebnisses auf einer übersichtlichen Registerkarte der Konfigurationssoftware

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der Konfigurationssoftware SOPAS-ET

Siehe [Kapitel 7.2.2 Systemvoraussetzungen für die Konfigurationssoftware SOPAS-ET, Seite 53](#)

Weiteres notwendiges Zubehör (nicht im Lieferumfang)

- Anschlussmodul CDB620 oder CDM420
- Für Barcodescanner in der Ethernet-Version: Anschlussleitung für Daten- und Funktionsschnittstellen (siehe [Kapitel 11.4.7 Zubehör: Leitungen für Ethernet-Version, Seite 86](#))
- 3-adrige RS-232-Datenleitung (Nullmodemleitung), Nr. 2014054

- oder -

Für Verbindung eines Barcodescanners in der Ethernet-Version mit der Ethernet-Schnittstelle des PC:

entsprechende Leitung (siehe [Kapitel 11.4.7 Zubehör: Leitungen für Ethernet-Version, Seite 86](#))

Elektrischen Anschluss zum Barcodescanner herstellen

1. Barcodescanner an Anschlussmodul CDB620/CDM420 anschließen.
2. Versorgungsspannung für CDB620/CDM420 einschalten.
3. PC zur Konfiguration einschalten und mitgelieferte Konfigurationssoftware SOPAS-ET installieren und starten.
4. PC mit dem Barcodescanner verbinden.

Hierzu PC über 3-adrige RS-232-Datenleitung (Nullmodemleitung) am Anschluss „Aux“ im CDB620/CDM420 anschließen.

- oder -

PC mit Ethernet-Schnittstelle des Barcodescanners in Ethernet-Version verbinden.

Ausführliche Anleitung siehe [Kapitel 5 Montage, Seite 31](#) und [Kapitel 6 Elektroinstallation, Seite 39](#).

3.2 Verbindung mit dem Barcodescanner herstellen

- Kommunikation mit dem Barcodescanner entsprechend der gewählten Datenschnittstelle (RS-232 oder Ethernet) aufnehmen (siehe [Kapitel 7.3 Kommunikation mit dem Barcodescanner herstellen, Seite 54](#)) und Lesung durchführen.

TIPP Für einen schnellen und einfachen Verbindungsaufbau über Ethernet steht in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET über das Menü EXTRA ein VERBINDUNGSASSISTENT zur Verfügung.

3.3 Lesung durchführen



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET stehen auf der Registerkarte QUICKSTART die wichtigsten Lese-Parameter zur Konfiguration und für die Durchführung einer Barcode-Lesung zur Verfügung:

PROJEKTBAUM, CLV62X, Registerkarte QUICKSTART

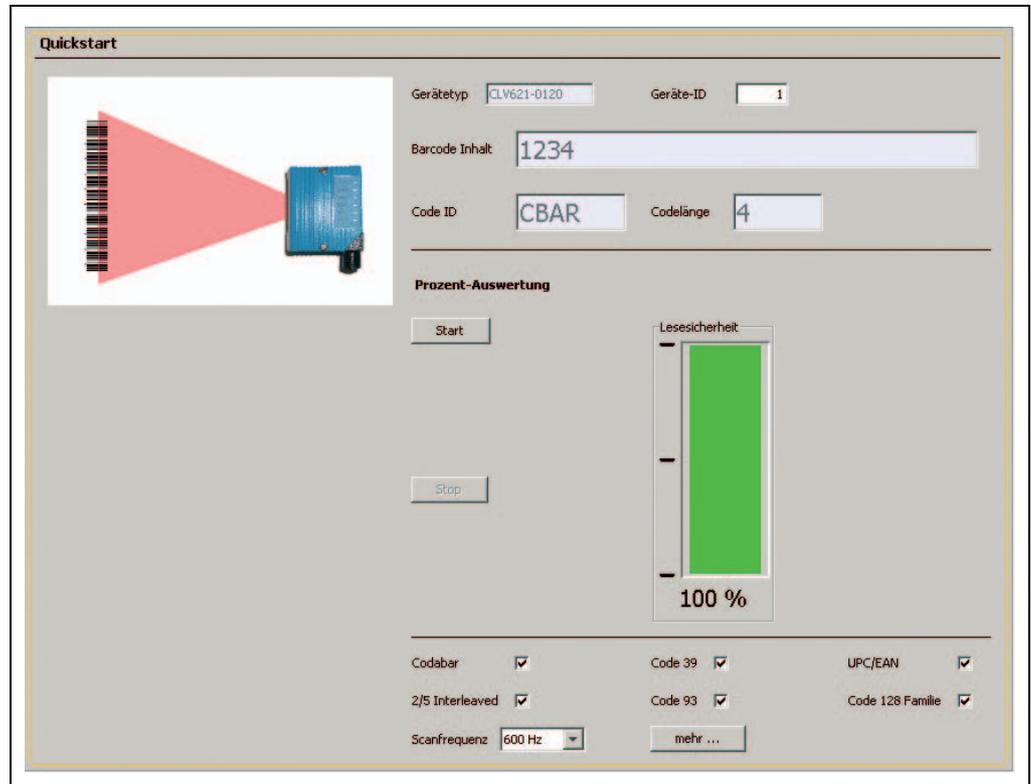


Abb. 3-1: Registerkarte Quickstart

Lesung durchführen:

1. Sicherstellen, dass die entsprechenden Code-Arten auf der Registerkarte aktiviert sind.
2. Probelesung mit Test-Barcode durchführen.

Dazu Objekt mit Barcode vor das Lesefenster des Barcodescanners halten und Lesung durch Klicken der Schaltfläche START auslösen. In der Grundeinstellung beträgt die Fokusslage 285 mm. Ggf. die auflösungsabhängigen Tiefenschärfebereiche des Barcodescanners beachten (siehe [Kapitel 10.2 Spezifikationsdiagramme, Seite 69](#)).

Das Leseergebnis wird im Anzeigefeld BARCODE INHALT ausgegeben.

Die Lesesicherheit wird im entsprechenden Anzeigefeld angegeben.

Lesebedingungen optimieren:

Sollte kein Leseergebnis angezeigt werden oder um die Lesesicherheit zu erhöhen, kann die Lesung unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen wiederholt werden.

- Barcodescanner so einstellen, dass das Licht des Barcodescanners unter einem Winkel von 15° (Skew) auf das stillstehende Objekt (Code) auftrifft.
- Bei Bedarf Parameterwerte über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET korrigieren bzw. optimieren.

4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel informiert über Aufbau, Eigenschaften und Funktionen des Barcodescanners CLV62x.

- Zur Unterstützung der Montage, elektrischen Installation und Inbetriebnahme sowie für die anwenderspezifische Konfiguration des Barcodescanners mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET das Kapitel **vor** Aufnahme der Tätigkeiten lesen.

4.1 Aufbau des Barcodescanners

Der Barcodescanner CLV62x besteht aus einem Laserscanner (Laserdiode und Optik) mit Fixfokus und einer Elektronikeinheit mit integriertem Decoder. Laserscanner und Elektronikeinheit sind in einem Gehäuse untergebracht. Der Lichtaus-/eintritt erfolgt über ein Lesefenster im industriegerechten Gehäuse. Der elektrische Anschluss des Barcodescanners erfolgt je nach Variante über eine Leitung mit Stecker oder über eine drehbare Steckereinheit mit zwei Steckverbindungen.

Zur Anpassung an die gegebenen Platzverhältnisse vor Ort stehen zwei Gehäuseformen zur Verfügung: ein Gehäuse mit stirnseitigem Lesefenster sowie ein Gehäuse mit seitlichem Lesefenster. Durch den integrierten Winkelvorsatz tritt der Laserstrahl beim seitlichen Lesefenster unter einem Winkel von 105°, bezogen auf die Gerätelängsachse, aus.

Verschiedene Optiken bieten typabhängig unterschiedliche Auflösungen und Lesebereiche.

4.1.1 Geräteansicht



Abb. 4-1: Gehäuseformen des Barcodescanners CLV62x

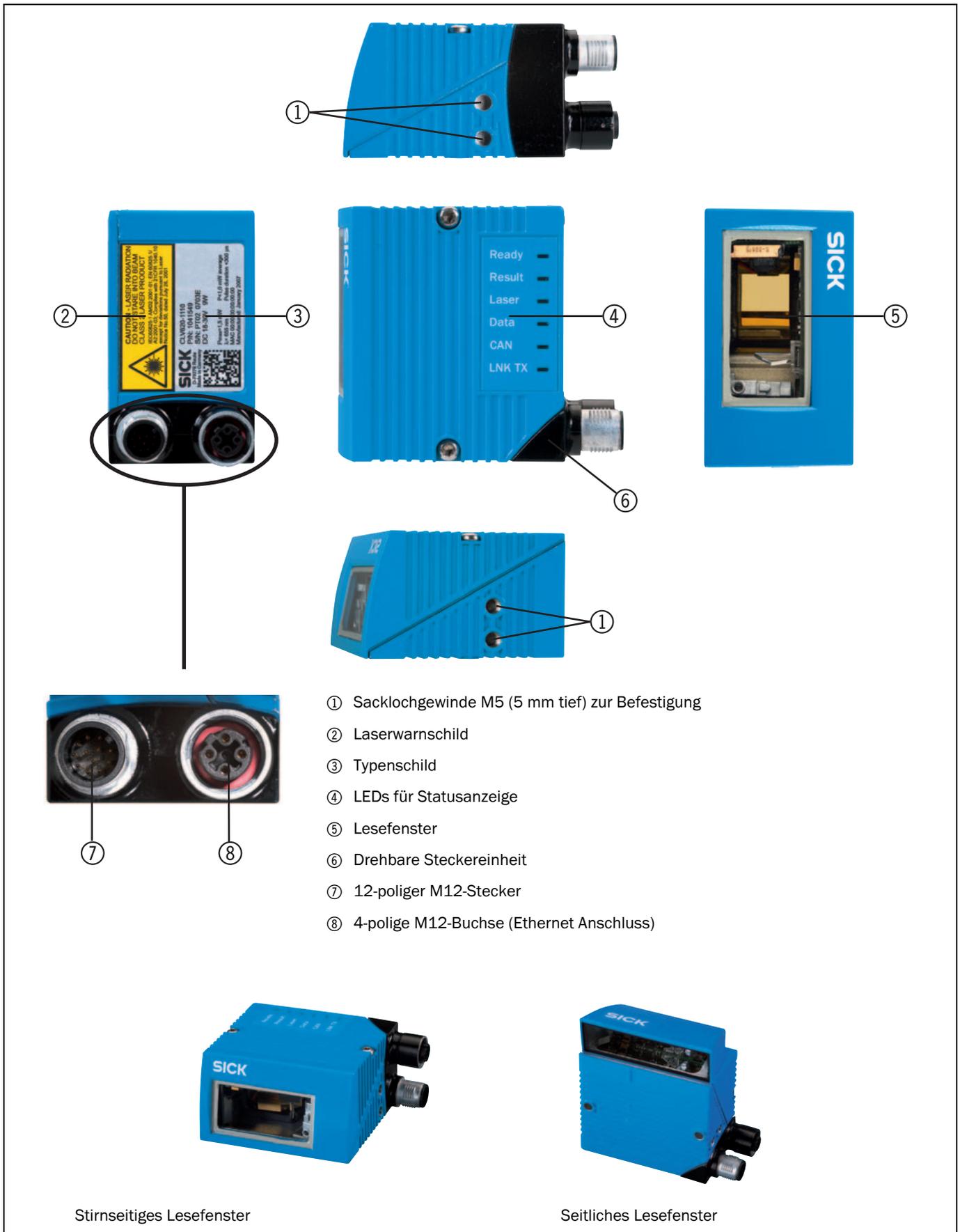


Abb. 4-2: Geräteansicht des Barcodescanners CLV62x (hier dargestellt: Ethernet-Version)

4.2 Lieferumfang

Die Lieferung des Barcodescanners CLV62x umfasst folgende Komponenten:

| Stück | Komponente | Bemerkung |
|-------|---|---|
| 1 | Barcodescanner | CLV620 / CLV621 / CLV622 je nach Ausführung |
| 1 | Satz Laser-Warnschilder der Klasse 2 in deutscher/US-englischer und französischer/US-englischer Sprache | Selbstklebend zum Überkleben des Warnschilds auf dem Gehäuse des Barcodescanners (bei Bedarf) |
| 1 | Gerätehinweis mit elektrischem Anschlussbild zur Erstinformation | Liegt der Geräteverpackung des Barcodescanners CLV62x bei |
| 1 | CD-ROM „Manuals & Software Auto Ident“ | |
| | Betriebsanleitung CLV62x in Deutsch und/oder Englisch als Druckwerk | Optional, je nach Anzahl beim Kauf explizit bestellter Ausgaben |

Tab. 4-1: Lieferumfang Barcodescanner CLV62x

Das [Kapitel 11.4 Bestellangaben für Barcodescanner und Zubehör, Seite 81](#), gibt eine Übersicht über lieferbares Montagezubehör, Anschlussmodule, Leitungen und Steckverbindungen sowie Sensoren zur Lesetakt-Erzeugung.

4.2.1 Inhalt der CD-ROM

- „**SOPAS-ET Engineering Tool**“: Konfigurationssoftware für Windows™-PCs mit integriertem Online-Hilfesystem (HTML-Dateien)
- **Betriebsanleitung CLV62x**: PDF-Ausgabe in Deutsch und Englisch sowie weiteren Publikationen anderer SICK-Geräte
- „**Acrobat Reader**“: Frei verfügbare PC-Software zum Lesen von PDF-Dateien

Wichtig Die aktuellen Versionen der auf der CD-ROM enthaltenen Publikationen und Programme sind auch unter www.sick.com als Download erhältlich.

4.3 Gerätevarianten

Der Barcodescanner CLV62x mit einem Lesefenster aus Glas steht u. a. in folgenden Varianten zur Verfügung:

| Bestell-Nr. | Typ | Scanverfahren | Lesefenster | Anschluss (Bauform) |
|--|-------------|----------------|-------------|-------------------------|
| CLV620: Lesebereich Mid-Range | | | | |
| 1040288 | CLV620-0000 | Linien-scanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041547 | CLV620-0120 | Linien-scanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041548 | CLV620-1000 | Raster-scanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041549 | CLV620-1120 | Raster-scanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041550 | CLV620-2000 | Linien-scanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041551 | CLV620-2120 | Linien-scanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| 1041552 | CLV620-3000 | Raster-scanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041553 | CLV620-3120 | Raster-scanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| CLV621: Lesebereich Long-Range | | | | |
| 1041784 | CLV621-0000 | Linien-scanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041785 | CLV621-0120 | Linien-scanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041786 | CLV621-1000 | Raster-scanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041787 | CLV621-1120 | Raster-scanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041788 | CLV621-2000 | Linien-scanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041789 | CLV621-2120 | Linien-scanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| 1041790 | CLV621-3000 | Raster-scanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041791 | CLV621-3120 | Raster-scanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| CLV622: Lesebereich Short-Range | | | | |
| 1041792 | CLV622-0000 | Linien-scanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041793 | CLV622-0120 | Linien-scanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041794 | CLV622-1000 | Raster-scanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041795 | CLV622-1120 | Raster-scanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041796 | CLV622-2000 | Linien-scanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041797 | CLV622-2120 | Linien-scanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| 1041798 | CLV622-3000 | Raster-scanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041799 | CLV622-3120 | Raster-scanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |

Tab. 4-2: Varianten des Barcodescanners CLV62x

Wichtig Je nach Anschluss (Bauform) stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung:

- **Standard-Version (Leitung mit Stecker)**
 - RS-232, RS-422/485, CAN, zwei digitale Schalteingänge, zwei digitale Schaltausgänge, Versorgungsspannung
- **Ethernet-Version (Drehbare Steckereinheit)**
 - Steckverbindung 1: Ethernet
 - Steckverbindung 2: RS-232, RS-422/485, CAN, ein digitaler Schalteingang, Versorgungsspannung

4.4 Systemanforderungen

Allgemeine Systemanforderungen leiten sich aus den technischen Daten des Barcodescanners (siehe [Kapitel 10 Technische Daten, Seite 67](#)) ab.

Die Anforderungen und Voraussetzungen für [Montage](#), [Elektroinstallation](#) sowie [Inbetriebnahme und Konfiguration](#) sind in den jeweiligen Kapiteln zusammengefasst.

4.5 Produktmerkmale und Funktionen (Übersicht)

| | |
|---|--|
| Barcodescanner CLV62x | <ul style="list-style-type: none"> • Fixfokus • Linienscanner / Rasterscanner • Stirnseitiges / seitliches Lesefenster • Großer Lesebereich (je nach Ausführung) • Hohe Auflösung (je nach Ausführung) • Hohe Scanfrequenz • Anpassungsmöglichkeit an Druckqualität der Codes • Auswertebereich der Scanlinie einschränkbar |
| Sicherheit und Komfort für den Anwender | <ul style="list-style-type: none"> • Robustes, kompaktes Metallgehäuse, CE-Kennzeichnung • Laser-Klasse 2, Abschaltung des Lasers bei Überschreitung der Ausgangsleistung • Automatischer Selbsttest bei Systemstart • Diagnose-Tools zur Systemeinrichtung und System(fern)überwachung • Konfigurierbare Ausgabe von Lesediagnosedaten in zwei Leseergebnis-Formaten • Betriebsdatenabfrage, im Fehlerfall Ausgabe von Fehlercode auf Anforderung • Aktivierbare Teststring-Funktion (Heartbeat) zur Signalisierung der Betriebsbereitschaft • Kennwortgeschützter Konfigurationsmodus • Zukunftsfähig durch Firmware-Update (Flash-PROM) über Datenschnittstelle • Zukunftsfähige Konfigurationssoftware SOPAS-ET • Geringe Leistungsaufnahme • Weiter Versorgungsspannungsbereich |
| Komfortable Bedienung/Konfiguration | <ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration (online/offline) über Konfigurationssoftware SOPAS-ET (inkl. Hilfesystem) • Statusanzeigen über fünf LEDs • Abschaltbarer Summer zur Bestätigung der Gerätefunktionen |
| Lesebetriebsmodi | <ul style="list-style-type: none"> • Start-/Stopp-Betrieb |
| Lesetakt | <ul style="list-style-type: none"> • Taktquellen für Start: Schalteingänge; Datenschnittstelle (Kommando); Autotakt; CAN • Taktquellen für Stopp: Lesetaktquelle, Schalteingänge, Kommando, Timer, Bedingung |
| Barcode-Auswertung | <ul style="list-style-type: none"> • Alle gängigen Barcode-Arten • Max. Anzahl Barcodes: 50 pro Lesetakt • Trennung von identischen Codes der gleichen Code-Art anhand des Lesewinkels |
| Datenverarbeitung | <ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung der Ausgabe der Lesedaten durch ereignissabhängige Auswertebedingungen • Beeinflussung der Ausgabestrings durch Filter- und Ausgabesortiermöglichkeiten |
| Datenkommunikation | <ul style="list-style-type: none"> • Host-Schnittstelle: zwei Datenausgabeformate konfigurierbar, auf verschiedene physikalische Schnittstellen schaltbar, Parallelbetrieb möglich • Aux-Schnittstelle: festes Datenausgabeformat, auf verschiedene physikalische Schnittstellen schaltbar, Parallelbetrieb möglich |

| | |
|--|--|
| Elektrische Schnittstellen | <ul style="list-style-type: none"> • Host-Schnittstelle: RS-232, RS-422/485 (Datenformat und Protokoll einstellbar) und Ethernet, oder CAN • Aux-Schnittstelle: RS-232 (Datenformat, Datenübertragungsrate und Protokoll fest), und Ethernet • CAN-Schnittstelle für Integration in das SICK-spezifische CAN-SENSOR-Netzwerk • Digitale Schalteingänge <ul style="list-style-type: none"> - Standard-Version: zwei digitale Schalteingänge für externe(n) Lesetakt-Sensor(en) oder Inkrementalgeber, über Optokoppler - Ethernet-Version: ein digitaler Schalteingang am Gerät • Digitale Schaltausgänge <ul style="list-style-type: none"> - Standard-Version: zwei digitale Schaltausgänge zur Signalisierung von definierbaren Ereignissen im Lesegeschehen (Leseergebnisstatus) - Ethernet-Version: kein digitaler Schaltausgang am Gerät |
| Anschlusstechnik (Bauform) | <ul style="list-style-type: none"> • Standard-Version: Leitung mit 15-pol. D-Sub-HD-Stecker • Ethernet-Version: drehbare Steckereinheit am Gerät mit zwei M12-Rundsteckerverbindungen • Anschlussmodul CDB620/CDM420 zur Verbindung mit dem Host-Rechner (stand-alone) und zur Integration ins SICK-spezifische CAN-SENSOR-Netzwerk • Busanschlussmodule CMF400¹⁾ im Anschlussmodul CDM420 zur Anbindung an Feldbussysteme |
| <p><small>1) Unterstützung durch SOPAS-ET ab Q4 2007</small></p> | |

Tab. 4-3: Übersicht der Produktmerkmale und Funktionen des Barcodescanners

4.6 Arbeitsweise des Barcodescanners

Der Barcodescanner CLV62x ist ein intelligenter Sensor zur automatischen und berührungslosen Erfassung und Decodierung von Barcodes. Die Codes können grundsätzlich an einer beliebigen Seite auf ruhenden oder bewegten Objekten in einer Förderanlage erfasst werden (**Einseitenlesung**).

Durch Kombination mehrerer Barcodescanner lassen sich mehrere Seiten in einem Durchgang erfassen (**Mehrseitenlesung**).

Zur Erfassung der Codes erzeugt der Barcodescanner eine Scanlinie (**Linienscanner**). In der Ausführung als **Rasterscanner** erzeugt der Barcodescanner acht Scanlinien, die parallel zueinander versetzt sind.

Die zur Auswertung nutzbare Länge der Scanlinie (Lesefeldhöhe) ist aufgrund des V-förmigen Lichtaustritts jeweils abhängig vom Leseabstand.

Das vom Barcode reflektierte Licht-Muster wird aufgenommen, verarbeitet und decodiert. Zur Steuerung dieses Vorgangs liefern externe Sensoren Informationen über den Lesetakt und die Fördergeschwindigkeit (Inkrement). Die Leseergebnisse werden an den Datenschnittstellen des Barcodescanners ausgegeben und an einen Host/PC weitergeleitet.

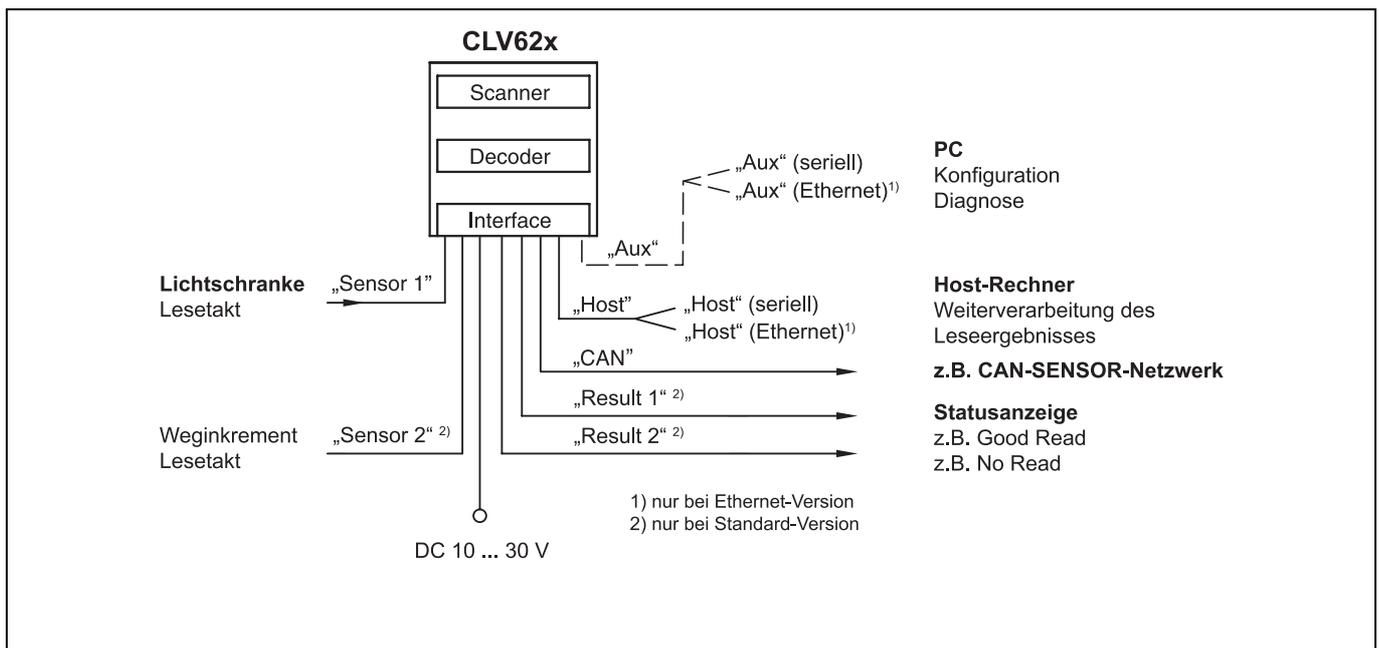


Abb. 4-3: Blockschaltbild des Barcodescanners

Die detaillierte Beschaltung des Barcodescanners und die Anschlüsse zum Host/PC und zu den externen Sensoren ist im [Kapitel 6 Elektroinstallation, Seite 39](#) beschrieben.

4.6.1 Lesekonfiguration

Der Barcodescanner erfasst Barcodes mit einstellbarer Scanfrequenz.

Der Barcodescanner kann Codes sowohl auf stillstehenden als auch auf bewegten Objekten erkennen.

Zur schnelleren Auswertung kann der Auswertebereich der Scanlinie (Lesewinkel: RA-Wert) eingeschränkt werden.

Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET kann u. a. der Lesewinkel und der Symbolkontrast konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, LESEKONFIGURATION, Registerkarte CODELABEL-EIGENSCHAFTEN



4.6.2 Objekttriggersteuerung

Um einen objektbezogenen Lesevorgang zu starten, benötigt der Barcodescanner ein geeignetes externes Signal (Trigger-Quelle) für die Meldung eines Objekts im Lesefeld. Das Start-Signal erfolgt standardmäßig über einen externen Lesetakt-Sensor (z. B. **Lichtschranke**). Sobald ein Objekt den Lesetakt-Sensor passiert hat, wird im Barcodescanner ein Zeitfenster („Lesetor“) für den Lesevorgang geöffnet

Alternativ hierzu löst ein Kommando über eine Datenschnittstelle oder das CAN-SENSOR-Netzwerk den Lesevorgang aus. Im Autotakt-Modus generiert der Barcodescanner das Lesetor intern selbst mit einem einstellbaren Tastverhältnis.

Der Lesetakt kann auf vielfältige Art beendet werden. Bei externer Triggerung durch die Lesetaktquelle oder ein Kommando, intern durch einen Timer oder eine zu erfüllenden Auswertebedingung.



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET kann die Trigger-Quelle konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, LESEKONFIGURATION, OBJEKTTRIGGERSTEUERUNG, Registerkarte START/STOP DES OBJEKTTRIGGERS

4.6.3 Inkrementkonfiguration

Informationen über die Fördergeschwindigkeit erhält der Barcodescanner z. B. von einem externen Inkrementalgeber. Der Inkrementalgeber liefert Impulse, aus denen die aktuelle Fördergeschwindigkeit ermittelt wird.

Die Fördergeschwindigkeit ergibt sich aus der Anzahl der Impulse und der Auflösung des externen Inkrementalgebers.



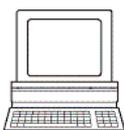
Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET kann die Inkrement-Quelle und die Auflösung/Geschwindigkeit konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, INKREMENTKONFIGURATION, Registerkarte INKREMENT

4.6.4 Codekonfiguration

Der Barcodescanner kann folgende Code-Arten decodieren:

- Codabar
- Code 39
- UPC/EAN
- 2/5 Interleaved
- Code 93
- Code 128 Familie
- Pharmacode



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können die Code-Arten ausgewählt und konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, CODEKONFIGURATION, Registerkarte CODEARTEN

Die ausgewählten Code-Arten können einzeln konfiguriert werden. Dazu stehen in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET jeweils eigene Registerkarten zur Verfügung.

4.6.5 Lesebetriebsmodus

Im **Start-/Stopp-Betrieb** befindet sich während des Lesevorgangs immer nur **ein Objekt** im Lesefeld, d. h. alle gelesenen Codes sind eindeutig dem Objekt zuzuordnen. Start und Stopp des Lesevorgangs steuern standardmäßig eine/zwei Lesetakt-Sensoren am Anfang und Ende des Lesefelds. Der Abstand der Sensoren zueinander legt hierbei die Größe des Lesefelds fest. Der Lesevorgang kann alternativ mit Kommandostrings über die Datenschnittstelle gesteuert werden. Die Ausgabe der Leseergebnisse erfolgt entweder bei Lesetaktende (die Hinterkante des Objekts hat das Lesefeld am Ende verlassen) oder bereits während des Lesetakts bei Erfüllung bestimmter, konfigurierbarer Bedingungen.

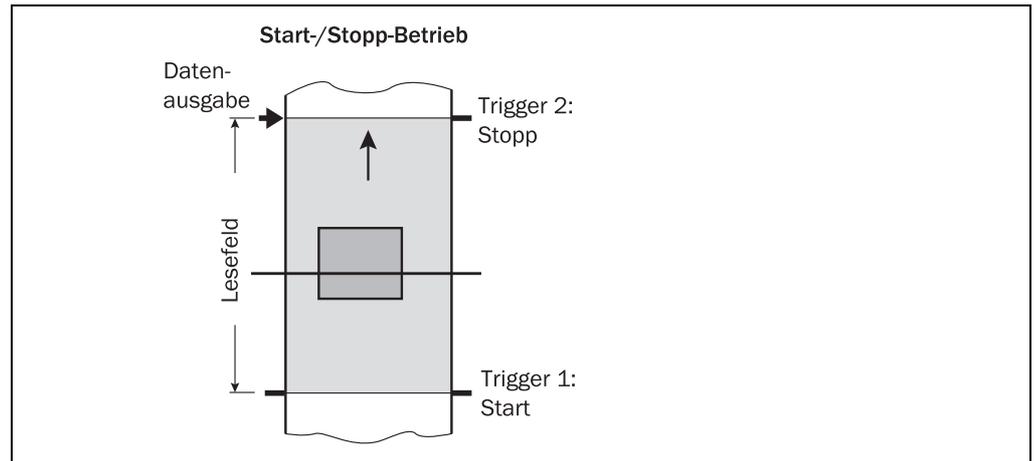
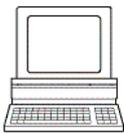


Abb. 4-4: Lesebetriebsmodus des Barcodescanners CLV62x im Stand-alone-Betrieb



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET kann der Lesebetriebsmodus konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62x, PARAMETER, DATENVERARBEITUNG, Registerkarte TRACKING



4.6.6 Datenverarbeitung

Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET kann der Ausgabezeitpunkt im Lesegeschehen bezogen auf den Lesetaktbeginn konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62x, PARAMETER, DATENVERARBEITUNG, AUSGABESTEUERUNG

Darüber hinaus lassen sich die Auswertebedingungen sowie Filter und Sortierer für die Datenausgabe zum Host-Rechner konfigurieren:

PROJEKTBAUM, CLV62x, PARAMETER, DATENVERARBEITUNG, AUSWERTEBEDINGUNGEN

PROJEKTBAUM, CLV62x, PARAMETER, DATENVERARBEITUNG, FILTER/SORTIERER FÜR DIE AUSGABEFORMATIERUNG

4.6.7 Ausgabeformat

Das Leseergebnis (decodierte Codes) wird über wählbare physikalische Datenschnittstellen ausgegeben. Hierfür können zwei unterschiedliche Ausgabeformate (Telegramme), ein Format für „No Read“ sowie ein Format für den Heartbeat (Signalisierung der Betriebsbereitschaft) definiert werden.



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können die Ausgabeformate konfiguriert werden:
 PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, DATENVERARBEITUNG, AUSGABEFORMAT

4.6.8 Netzwerk / Schnittstellen / IOs

Alle wesentlichen Schnittstellen zur Ausgabe der Leseergebnisse stehen am Barcodescanner zur Verfügung. Mehrere Barcodescanner lassen sich über CAN-Bus im SICK-spezifischen CAN-SENSOR-Netzwerk miteinander vernetzen.



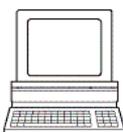
Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können die Netzwerkparameter konfiguriert werden:
 PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, NETZWERK / SCHNITTSTELLEN / IOs, Registerkarten NETZWERKOPTIONEN

4.6.9 Datenschnittstellen

Am Barcodescanner stehen je nach Ausführung folgende Datenschnittstellen zur Verfügung:

| Schnittstelle | Funktion |
|--|--|
| Host-Schnittstelle (RS-232 oder RS-422/485 und Ethernet Host-Port) | Bereitstellung des Leseergebnisses zur Weiterverarbeitung durch den Host-Rechner |
| Hilfs-Schnittstelle (RS-232 und Ethernet Aux-Port) | Lesediagnose oder Monitoring Host-Schnittstelle |
| CAN | Vernetzung mehrerer Barcodescanner |

Tab. 4-4: Funktion der Datenschnittstellen



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können die Datenschnittstellen konfiguriert werden:
 PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, NETZWERK / SCHNITTSTELLEN / IOs, SERIELL
 PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, NETZWERK / SCHNITTSTELLEN / IOs, ETHERNET
 PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, NETZWERK / SCHNITTSTELLEN / IOs, CAN

4.6.10 Digitale Eingänge

An den digitalen Schalteingängen können z. B. der externe Sensor für die Objekttriggersteuerung (Lichtschranke) und der Inkrementalgeber angeschlossen werden.



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können die digitalen Eingänge konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, NETZWERK / SCHNITTSTELLEN / IOS, DIGITALE EINGÄNGE

Wichtig Der Anschluss „Sensor 2“ steht nur am Barcodescanner in der Standard-Version zur Verfügung. Für den Barcodescanner in der Ethernet-Version steht dieser Eingang nur über das Anschlussmodul CDB620/CDM420 in Kombination mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600 zur Verfügung.

4.6.11 Digitale Ausgänge

Bei bestimmten Ereignissen im Lesegeschehen (z. B. bei fehlgeschlagener Decodierung „No Read“) können an den beiden digitalen Ausgängen zwei voneinander unabhängige Schaltsignale ausgegeben werden, die zur Anzeige des Ergebnisstatus verwendet werden können.



Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können die digitalen Ausgänge konfiguriert werden:

PROJEKTBAUM, CLV62X, PARAMETER, NETZWERK / SCHNITTSTELLEN / IOS, DIGITALE AUSGÄNGE

Wichtig Die Schaltausgänge „Result 1“ und „Result 2“ stehen nur am Barcodescanner in der Standard-Version zur Verfügung. Für den Barcodescanner in der Ethernet-Version stehen die beiden Ausgänge nur über das Anschlussmodul CDB620/CDM420 in Kombination mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600 zur Verfügung

4.7 Bedienelemente und Anzeigen

4.7.1 Bedienoberfläche

Der Barcodescanner wird über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET anwendungsspezifisch konfiguriert (siehe [Kapitel 7.4.1 Übersicht über die Inbetriebnahmeschritte, Seite 56](#)). Die Software läuft hierzu auf einem PC, der an einer der beiden Datenschnittstellen (Aux-Schnittstelle: Ethernet oder RS-232, Host-Schnittstelle: RS-232/RS-422/485 oder Ethernet) des Barcodescanner angeschlossen sein muss.

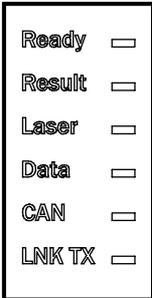
Alternativ zur Konfigurationssoftware SOPAS-ET stehen Kommando-Strings zur Verfügung, auf denen auch die Bedienoberfläche der Konfigurationssoftware SOPAS-ET basiert (siehe [Kapitel 11.2 Konfiguration des Barcodescanners mit Kommando-Strings, Seite 79](#)).

Die Inbetriebnahme und die Diagnose im Fehlerfall erfolgt ausschließlich über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET. Der Barcodescanner arbeitet im normalen Betrieb vollautomatisch. Weitere Bedienelemente am Barcodescanner sind nicht vorhanden.

4.7.2 LEDs am Gehäuse des Barcodescanners

Am Gehäuse des Barcodescanners befinden sich sechs LEDs, die den Betriebszustand, die Tätigkeit der Laserdiode, den Status des Leseergebnisses sowie die Übertragung auf den Datenschnittstellen RS-232/RS-422/485, CAN und Ethernet anzeigen.

Die Anzeige der LEDs im Lesebetrieb hat folgende Bedeutung:

| | LED | Farbe | Bedeutung |
|---|--------|-------|---|
|  | READY | grün | <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet konstant nach dem Einschalten und erfolgreichem Selbsttest Erlischt beim Download oder Upload von Parameterwerten zum bzw. vom Barcodescanner |
| | | rot | <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet bei einem Hardwarefehler im Barcodescanner |
| | RESULT | grün | <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet nach einer erfolgreichen Lesung (Good Read, 100 ms) |
| | LASER | grün | <ul style="list-style-type: none"> Lesebetrieb: Leuchtet, wenn die Laserdiode eingeschaltet wird (abhängig vom Lesetakt) |
| | DATA | grün | <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet während der Datenausgabe für 100 ms |
| | CAN | gelb | <ul style="list-style-type: none"> Flackert während der Datenübertragung über die CAN-Schnittstelle |
| | LNK TX | grün | <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet, wenn die physikalische Verbindung zum Ethernet hergestellt ist |

Tab. 4-5: Bedeutung der LEDs

Wichtig Die LED „Result“ ist mit keinem der beiden digitalen Schaltausgänge „Result 1“ oder „Result 2“ gekoppelt.

5 Montage

5.1 Übersicht über die Montageschritte

In diesem Kapitel werden die Montageschritte für den Barcodescanner und für die externen Komponenten beschrieben.

Die folgende Auflistung zeigt die Übersicht der typischen Montageschritte:

- Sprachausgabe des Laserwarnschilds tauschen (bei Bedarf)
- Montageort für Barcodescanner wählen
- Barcodescanner auf Objekt mit Barcode ausrichten
- Barcodescanner montieren
- Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 montieren
- Barcodescanner an Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 anschließen
- Barcodescanner justieren
- Lesetakt-Sensor für Lesetakt-Triggerung montieren

Wichtig Das Gehäuse des Barcodescanners nicht öffnen. Mit dem Öffnen des Geräts erlischt ein Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

5.2 Vorbereiten der Montage

Für die Montage sind generell folgende Anforderungen zu beachten:

- Typischer Platzbedarf: anwendungsspezifisch und typenabhängig (Lesebereich)
- Freie Sicht des Barcodescanners auf die Objekte
- Stabiler Montagehalterung mit ausreichender Tragkraft und mit passenden Maßen für den Barcodescanner (siehe [Kapitel 10.3 Maßbilder Barcodescanner CLV62x, Seite 75](#))
- Erschütterungs- und schwingungsfreie Befestigung

Folgende Werkzeuge und Hilfsmittel werden für die Montage benötigt:

- Zwei Schrauben M5:
Die Schrauben dienen zur Montage des Befestigungswinkels Nr. 2020410, des Schnellspanners Nr. 2025526 oder des Winkels mit Adapterplatte Nr. 2042902 auf der Unterlage.
Die Schraubenlänge ist abhängig von der Wandstärke der Unterlage.
- Satz Laserwarnschilder (bei Bedarf)
- Werkzeug
- Maßband (bis 1 m)
- Winkelmesser

5.2.1 Zu montierende Komponenten

Folgende Komponenten müssen zur Montage bereitgelegt werden:

- Barcodescanner CLV62x

5.2.2 Zubehör

Folgende Zubehörteile sind nicht im Lieferumfang des Barcodescanners enthalten. Sie müssen separat bestellt und zur Montage bereitgelegt werden:

- Montagevorrichtung, siehe nächstes Kapitel
- Anschlussmodul CDB620 oder CDM420
- Lesetakt-Sensor zur externen Lesetakt-Triggerung, z. B. Reflexions-Lichtschanke/Lichttaster

5.2.3 Montagevorrichtung

Der Barcodescanner wird mit Hilfe von zwei Sacklochgewinden (M5) befestigt, die sich jeweils auf den beiden schmalen Geräteseiten befinden [Kapitel 10.3 Maßbilder Barcodescanner CLV62x, Seite 75](#).

Der Barcodescanner lässt sich mit Hilfe folgender SICK-Halterungen montieren:

- Befestigungswinkel Nr. 2020410
- Schnellspanner Nr. 2025526
- Winkel mit Adapterplatte Nr. 2042902
- Rundstangen-Halterung Nr. 2042802

Die Konstruktion des Winkels mit Adapterplatte Nr. 2042902 unterstützt z. B. vielseitige Montagevarianten und die Ausrichtung des Barcodescanners in zwei Achsen.

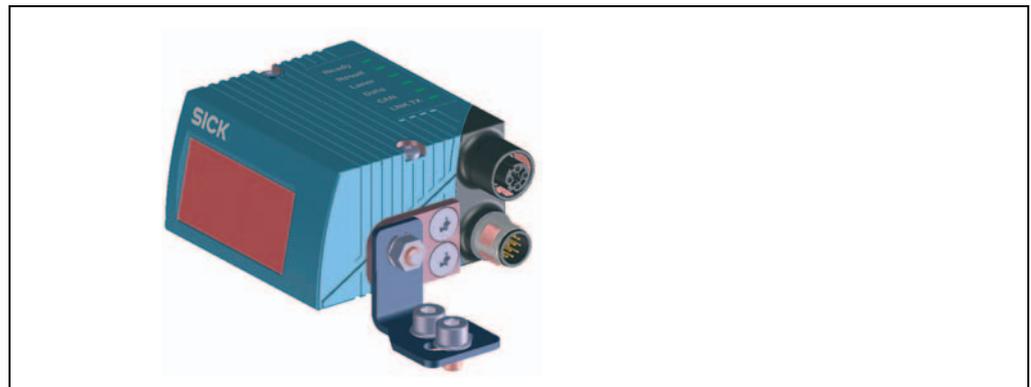


Abb. 5-1: Beispiel: Befestigung des Barcodescanners mit dem Winkel mit Adapterplatte Nr. 2042902

Die Vermaung der SICK-Halterungen zeigt [Kapitel 11.5 Maßbilder Zubehör, Seite 88](#).

Alternativ kann eine Halterung durch den Anwender gestellt werden.

Die Halterung sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- Stabile Montagevorrichtung
 - Ausrichtung des Barcodescanners in der x- und y-Achse veränderbar
 - Das Gewicht des Barcodescanners inklusiv Anschlussleitung (abhängig von der Gerätevariante) muss von der Montagevorrichtung erschütterungsfrei getragen werden können.
- Zwei Schrauben M5 zur Befestigung des Barcodescanners.
 - Die Schraubenlänge ist abhängig von der Wandstärke der Montagevorrichtung.
 - Die max. Einschraubtiefe im Barcodescanner beträgt 5 mm ab Gerauseoberflache.

5.2.4 Laserwarnschild tauschen

Der Laserhinweis auf dem Barcodescanner muss in einer Sprache abgefaßt sein, die die Bediener der Anlage, in die der Barcodescanner eingebunden ist, verstehen.

Im Lieferumfang ist zusätzlich ein Satz selbstklebender Laserwarnschilder in deutscher/US-englischer und französischer/US-englischer Sprache enthalten.

- Falls erforderlich vor der Inbetriebnahme des Barcodescanners den englischen Laserwarnhinweis ersetzen.

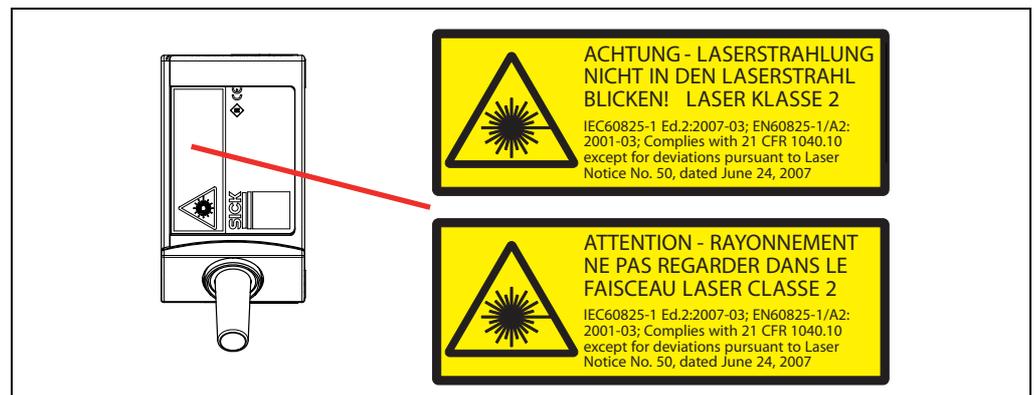


Abb. 5-2: Tausch des Laserwarnschilds

5.3 Montageort

Bei der Wahl des Montageorts spielen folgende Aspekte eine Rolle:

- Prinzipielle Zuordnung der Scanlinie zum Barcode
- Leseabstand zum Barcode und Öffnungswinkel α
- Winkel-Ausrichtung des Barcodescanners
- Vermeidung von Oberflächenreflexionen
- Zählrichtung des Lesewinkels (Lage des Barcodes entlang der Scanlinie)

Darüber hinaus muss der Abstand zwischen Barcodescanner und Host-Rechner sowie der Abstand zum Anschlussmodul berücksichtigt werden (siehe [Kapitel 6.2 Planen der Elektroinstallation, Seite 39](#) und [Kapitel 5.5.1 Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 montieren, Seite 37](#)).

5.3.1 Prinzipielle Zuordnung der Scanlinie zum Barcode

Die prinzipielle Zuordnung der Scanlinie zum Barcode auf dem Objekt hängt von der Ausführung des Barcodescanners (**Linienscanner** oder **Rasterscanner**) ab.

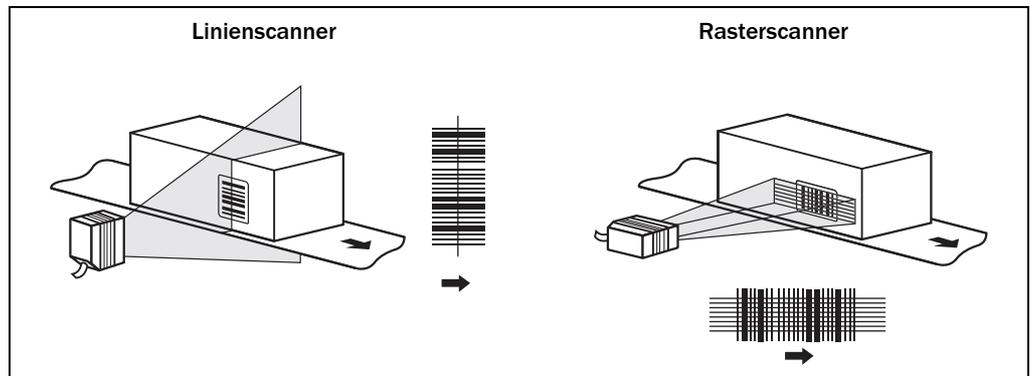


Abb. 5-3: Zuordnung der Scanlinie(n) zum Barcode und zur Förderrichtung

5.3.2 Leseabstand zum Barcode und Öffnungswinkel α

Der max. Abstand zwischen dem Lesefenster des Barcodescanners und dem Barcode darf die gerätetechnischen Grenzwerte nicht überschreiten.

Aufgrund der V-förmigen Ablenkung der Strahlen ist die zur Auswertung nutzbare Länge der Scanlinie (Lesefeldhöhe) abhängig vom Leseabstand.

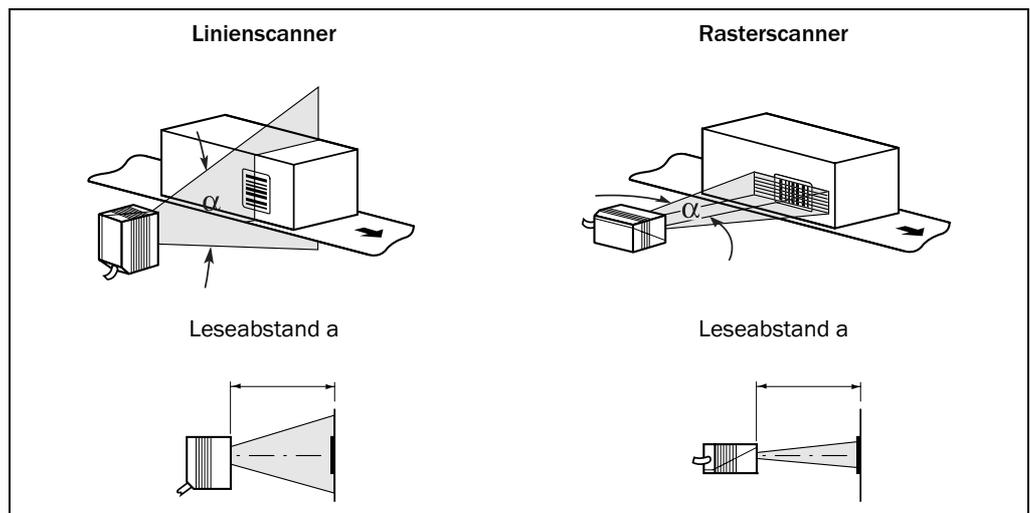


Abb. 5-4: Definition des Leseabstands a und des Öffnungswinkels α

In den Spezifikationsdiagrammen ([Kapitel 10.2 Spezifikationsdiagramme, Seite 69](#)) ist die Höhe des Lesefelds in Abhängigkeit des Leseabstands a für verschiedene Auflösungen (Modulbreiten) dargestellt.

5.3.3 Winkel-Ausrichtung des Barcodescanners

Die optimale Ausrichtung des Barcodescanners ist erreicht, wenn die Scanlinie die Striche des Barcodes nahezu im rechten Winkel (90°) überstreicht. Mögliche Lesewinkel, die zwischen Scanlinie und Barcode in allen drei Ebenen im Raum auftreten können, müssen berücksichtigt werden.

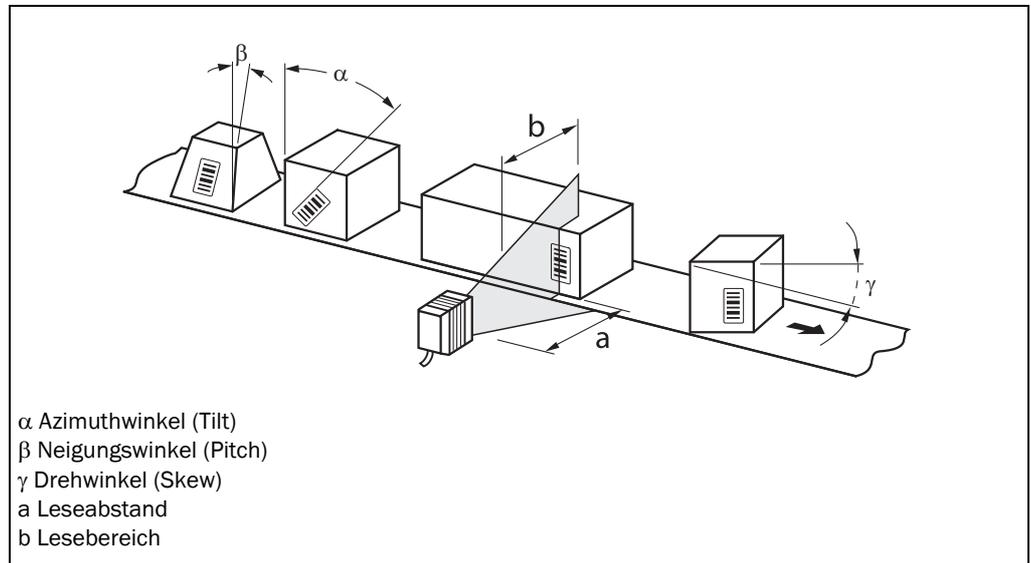


Abb. 5-5: Linienscanner: Auftretende Lesewinkel zwischen Scanlinie und Barcode

| Winkel | Grenzwert |
|-------------------------|---|
| Azimuth α (Tilt) | max. 30° (Auflösung 0,35 mm, abhängig vom Druckbild) |
| Neigung β (Pitch) | max. 45° (abhängig von Modulbreite) |
| Drehung γ (Skew) | max. 45° (abhängig von Modulbreite) |

Tab. 5-1: Zulässige Lesewinkel zwischen Scanlinie und Barcode

5.3.4 Vermeidung von Oberflächenreflexionen

Trifft das Licht der Scanlinie(n) genau senkrecht auf die Oberfläche des Barcodes, kann es beim Empfang des zurückgestreuten Lichts zu störenden Reflexionen kommen. Um diesen Effekt zu vermeiden, muss der Barcodescanner so montiert werden, dass das austretende Licht relativ zum Lot verkippt ist.

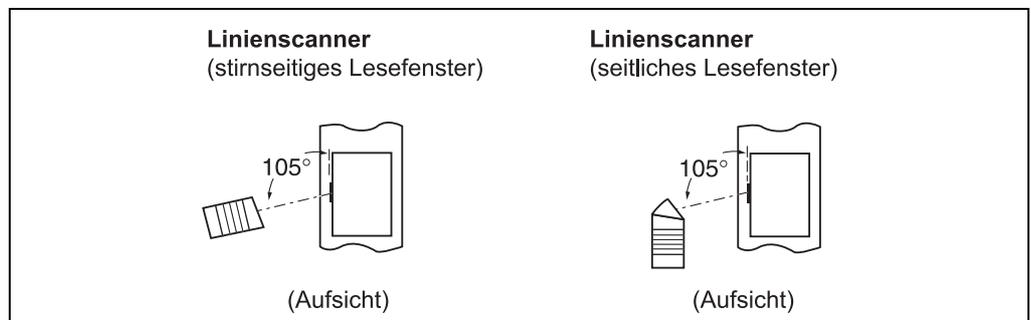


Abb. 5-6: Vermeidung von Oberflächenreflexion am Beispiel Linienscanner: Winkel zwischen austretendem Licht und Barcode (Verkipfung weg vom Lot)

5.3.5 Zählrichtung des Lesewinkels (Lage des Barcodes entlang der Scanlinie)

Der Barcodescanner kann bei jeder Lesung mehrere Barcodes scannen und dekodieren. Hierbei werden jeweils die ortsbezogenen Lesediagnosedaten ermittelt. Der Lesewinkel, ausgehend vom Lesefenster, unter dem der Barcodescanner die Barcode-Mitte auf der roten Scanlinie des abgelenkten Scanstrahls erkennt, kann als RA-Wert (reading angle) ausgegeben werden.

Durch die Ermittlung des RA-Werts lassen sich identische Barcodes (Codeart, Codelänge und Dateninhalt) trennen und die Barcodedaten zu ihrer Lage auf dem Objekt zuordnen.

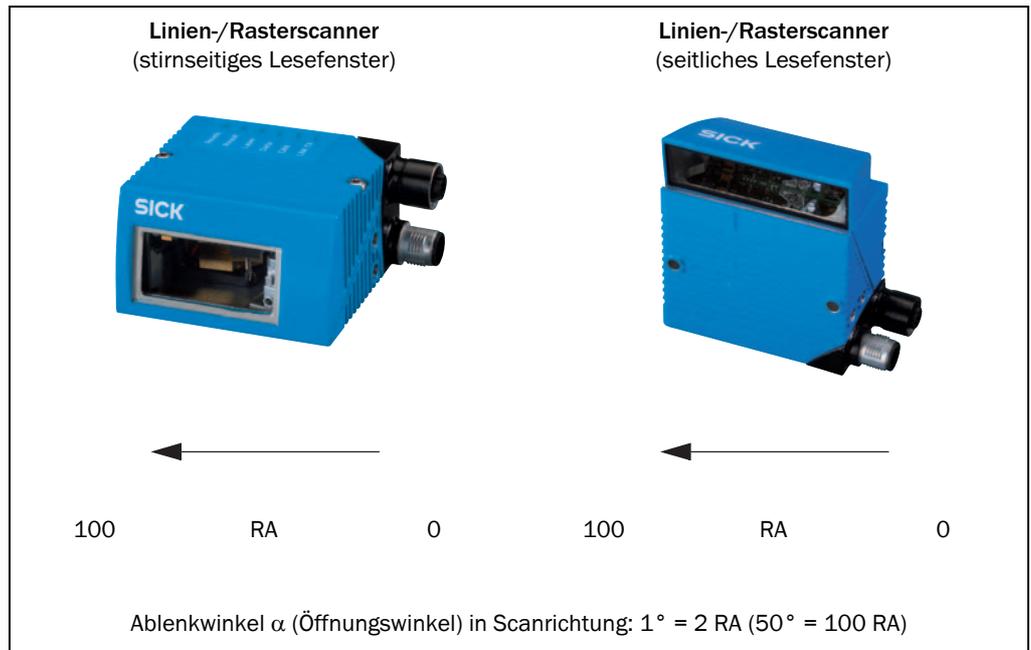


Abb. 5-7: Zählrichtung der Lage des Barcodes entlang der Scanlinie

5.4 Montage des Barcodescanners

5.4.1 Barcodescanner montieren

HINWEIS

Beschädigung des Geräts!

Die maximale Einschraubtiefe der beiden Sacklochgewinde M5 beträgt 5 mm. Längere Schrauben beschädigen das Gerät.

- Schrauben mit passender Länge verwenden.

1. Unterlage für die Montage der Halterung des Barcodescanners vorbereiten, siehe [Kapitel 5.2.2 Zubehör, Seite 32](#).
2. Objekt mit Barcode an die vorgesehene Stelle, an der die Lesung erfolgen soll, in den Sichtbereich des Barcodescanners stellen (keine Förderbewegung).
3. Barcodescanner per Augenmaß auf den Barcode ausrichten. Dabei folgendes beachten:
 - Bei dem Barcodescanner mit stirnseitigem Lesefenster darauf achten, dass die schmale Geräterückseite mit dem Laserwarnschild zum Betrachter weist und annähernd parallel zur Barcode-Oberfläche ausgerichtet ist.
 - Bei Barcodescanner mit seitlichem Lesefenster darauf achten, dass die breite Seitenwand mit den LEDs zum Betrachter weist und annähernd parallel zur Barcode-Oberfläche ausgerichtet ist.
 - Bei der Lesung auftretende Lesewinkel berücksichtigen, siehe [Kapitel 5.3.3 Winkel-Ausrichtung des Barcodescanners, Seite 35](#).
 - Falls die Lage des Barcodes innerhalb der Scanlinie für die Auswertung relevant ist, Zählrichtung der Codeposition beachten, siehe [Kapitel 5.3.5 Zählrichtung des Lesewinkels \(Lage des Barcodes entlang der Scanlinie\), Seite 36](#).
4. Halterung des Barcodescanners auf der Unterlage montieren.
5. Schrauben M5 durch die Halterung in die Sacklochgewinde des Barcodescanners einschrauben und leicht anziehen.
6. Barcodescanner justieren, siehe [Kapitel 7.6.1 Barcodescanner justieren, Seite 60](#).

5.5 Montage von externen Komponenten

5.5.1 Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 montieren

Je nach Anwendung kann entweder das Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 montiert werden. Der Montagevorgang ist für beide Anschlussmodule gleich.

Wichtig Falls der PC mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET über das Anschlussmodul auf die Aux-Schnittstelle (RS-232; 57,6 kBd) des Barcodescanners zugreift, sollte das Anschlussmodul nicht weiter als 3 m Leitungslänge vom Barcodescanner entfernt angebracht werden.

1. Anschlussmodul in der Nähe des Barcodescanners montieren.
2. Anschlussmodul so montieren, dass der Zugang zum geöffneten Gerät jederzeit möglich ist.



Detaillierte Informationen zur Montage und elektrischen Installation siehe Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDB620“ (Nr. 8012119, dt/engl. Ausgabe) bzw. „Anschlussmodul CDM420-0001“ (Nr. 8010004, dt/engl. Ausgabe).

5.5.2 Externen Lesetakt-Sensor montieren

Falls der Barcodescanner über einen externen Lesetakt-Sensor (Reflexions-Lichtschanke) getriggert wird, muss der Sensor in der Nähe des Barcodescanners montiert werden.

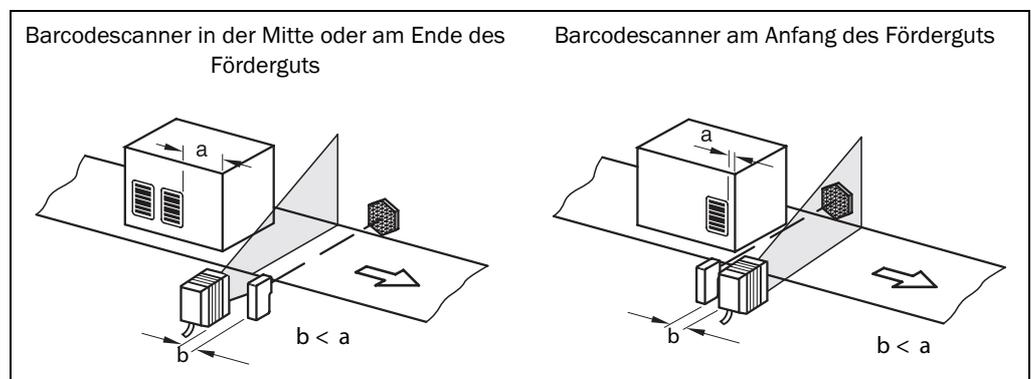


Abb. 5-8: Linien-scanner: Montagebeispiel für die Positionierung des externen Lesetakt-Sensors

Der Montageort ist abhängig vom Abstand a der Barcodes zur vorderen Objektkante. Je nach Anwendung ist der Sensor so anzubringen, dass Barcodes auf Objekten unterschiedlicher Größe während des Zeitfensters der Auswertung (Lesetor) vollständig gelesen werden können.

5.5.3 Inkrementalgeber montieren

Bei der Trennung von Barcodes der gleichen Codeart und identischem Inhalt ist ein Inkrementalgeber notwendig.

Die Inkrementimpulse müssen von dem Bereich der Förderstrecke stammen, an dem der Barcodescanner liest.

1. Geeigneten Inkrementalgeber in der Nähe des Barcodescanners, am besten entgegen der Laufrichtung der Förderstrecke vor dem Barcodescanner montieren.
2. Sicherstellen, dass der Inkrementalgeber direkten und festen Kontakt zur Antriebstechnik hat und das Reibrad sich ohne Schlupf dreht.

5.6 Demontage des Barcodescanners

Die Demontage der Komponenten ist im [Kapitel 8.5.1 Barcodescanner demontieren](#), Seite 64 beschrieben.

6 Elektroinstallation

6.1 Übersicht über die Installationsschritte

Wichtig Elektroinstallation nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen.

Die folgende Auflistung zeigt eine Übersicht der typischen Installationsschritte:

- Barcodescanner mit dem Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 verbinden
- Daten- und Funktionsschnittstellen des Barcodescanners beschalten
- Anschlussmodul an die Versorgungsspannung anschließen
- PC zur Inbetriebnahme und Konfiguration anschließen (RS-232 oder Ethernet)

Die tatsächlich auszuführenden Arbeiten hängen von der jeweiligen Systemkonfiguration und von der Version des Barcodescanners ab (siehe [Kapitel 6.2 Planen der Elektroinstallation, Seite 39](#)). Nach Abschluss der Elektroinstallation erfolgt die Inbetriebnahme und Konfiguration des Barcodescanners (siehe [Kapitel 7 Inbetriebnahme und Konfiguration, Seite 53](#)).

6.2 Planen der Elektroinstallation

Für die Elektroinstallation sind generell folgende Anforderungen zu beachten:

- Versorgungsspannung DC 10 ... 30 V (Funktionskleinspannung nach IEC 364-4-41 (VDE 0100 Teil 410)), die Stromversorgung muss mind. 5 W Abgabeleistung zur Verfügung stellen
 - bei Verwendung der Anschlussmodule CDB620/CDM420: Anschluss der Versorgungsspannung über die Klemmen der Anschlussmodule
 - **oder** -
 - bei freier kundenseitiger Verdrahtung (ohne Anschlussmodule CDB620/CDM420): Anschluss der Versorgungsspannung z.B. über die Leitung Nr. 6034418 (15-pol. D-Sub-HD-Buchse auf offenes Ende)
- Bei externer Lesetaktung
 - Geeigneter Lesetakt-Sensor (Start/Stopp), z. B. Reflexions-Lichtschranke: zur Meldung eines Objekts im Lesefeld
 - Zusätzlicher geeigneter Lesetakt-Sensor (Stopp), z. B. Reflexions-Lichtschranke: zur Meldung des Taktendes bei erweitertem externem Lesetakt
- Geeigneter Inkrementalgeber: zur Trennung von identischen Barcodes
- Host-Rechner mit Datenschnittstelle RS-232, RS-422/485 oder Ethernet: zur Weiterverarbeitung der Lesedaten
- Anschlussleitungen: siehe [Kapitel 11.4.7 Zubehör: Leitungen für Ethernet-Version, Seite 86](#)

Wichtig Die mögliche Entfernung zwischen Barcodescanner und Host-Rechner ist abhängig von der gewählten physikalischen Ausführung der Host-Schnittstelle und der eingestellten Datenübertragungsrate.

Folgende Werkzeuge und Hilfsmittel werden für die Elektroinstallation benötigt:

- Werkzeug
- Digitalmessgerät (Strom- / Spannungsmessung)

6.3 Elektrische Anschlüsse und Leitungen

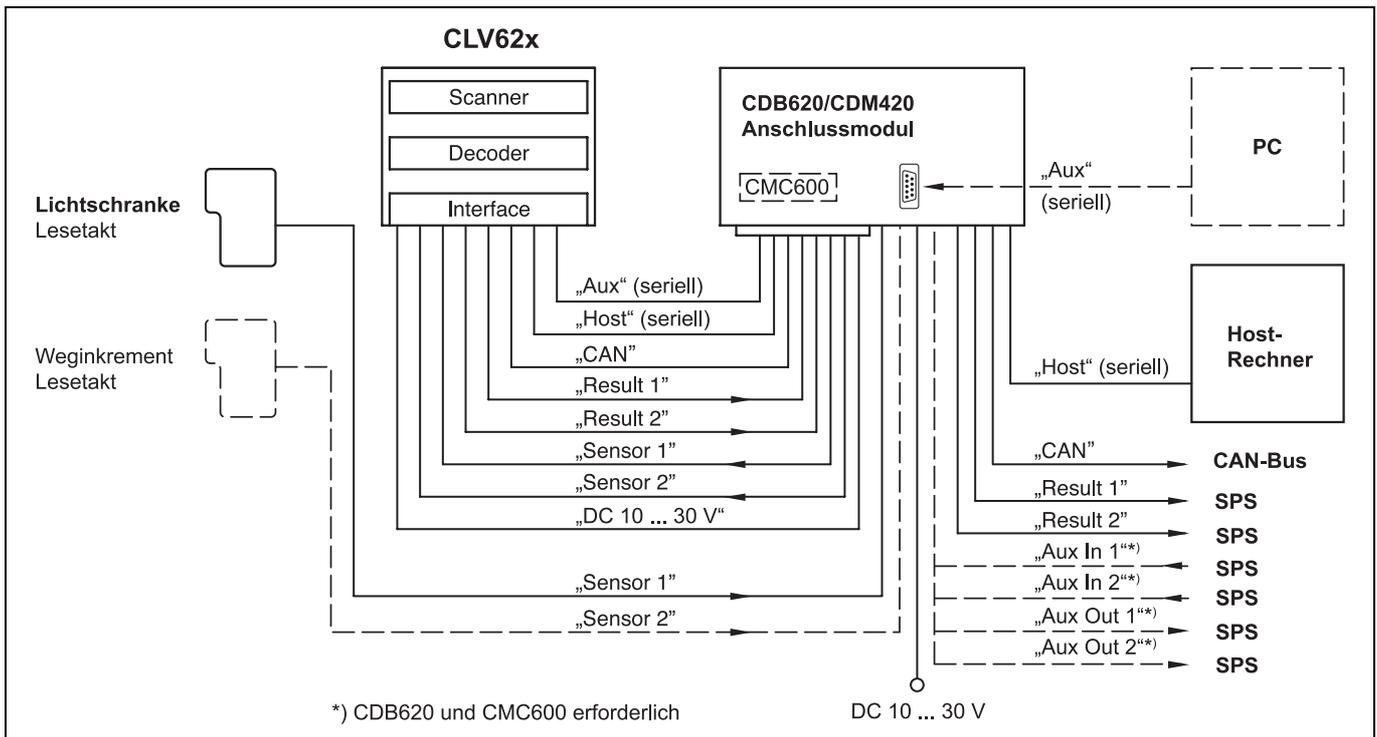


Abb. 6-1: Standard-Version: Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit Anschlussleitung

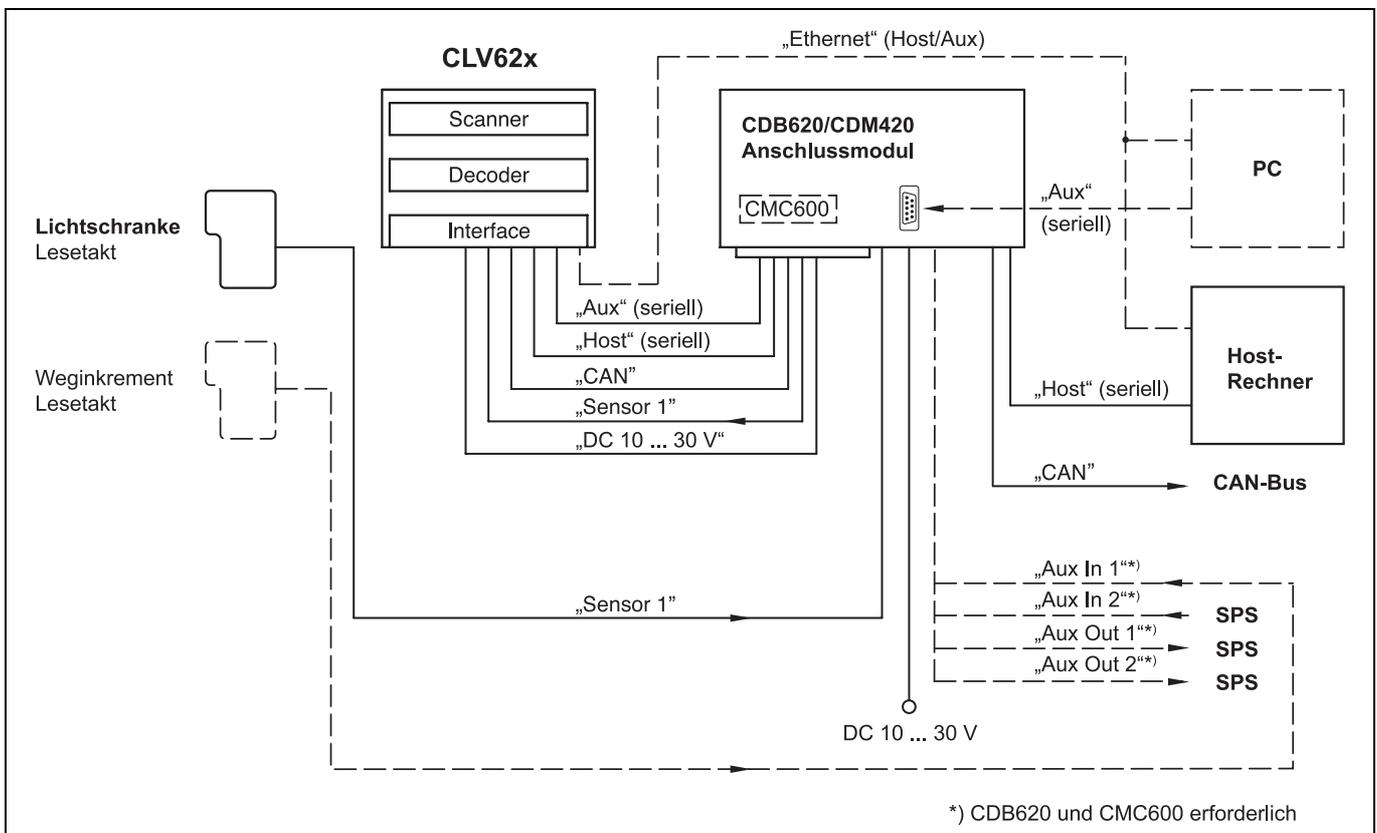


Abb. 6-2: Ethernet-Version: Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit Steckereinheit

6.3.1 Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner

Je nach Gerätevariante stehen am Barcodescanner folgende elektrische Anschlüsse zur Verfügung:

| Gerätevariante | Anschluss (Bauform) | Schnittstellen | für Anschluss am |
|--|---|--|---|
| CLV62x-0000 CLV62x-1000 CLV62x-2000 CLV62x-3000 | Leitung mit Stecker (D-Sub-HD, 15-polig, Stecker) | <ul style="list-style-type: none"> • RS-232 • RS-422/485 • CAN • zwei digitale Eingänge • zwei digitale Ausgänge • Stromversorgung | z. B. Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 |

Tab. 6-1: Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit fester Leitung und Stecker (Standard-Version)

| Gerätevariante | Anschluss (Bauform) | Schnittstellen | für Anschluss am |
|--|---|---|---|
| CLV62x-0120 CLV62x-1120 CLV62x-2120 CLV62x-3120 | Steckverbindung 1 an der Steckereinheit (M-12, 4-polig, Buchse) | <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet | Kundenseitiges Netzwerk |
| | Steckverbindung 2 an der Steckereinheit (M-12, 12-polig, Stecker) | <ul style="list-style-type: none"> • RS-232 • RS-422/485 • CAN • ein digitaler Eingang • Stromversorgung | z. B. Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 |

Tab. 6-2: Elektrische Anschlüsse am Barcodescanner mit Steckereinheit (Ethernet-Version)

Wichtig Am Anschlussmodul CDB620/CDM420 (ab Herstellungsdatum KW 07/2008) stehen in Kombination mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600 weitere digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung.

6.3.2 Anschlüsse des Barcodescanners mit Leitung und Stecker (Standard-Version)

| Pin | Signal | Funktion |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1 | DC 10 ... 30 V | Versorgungsspannung |
| 2 | RxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Empfänger) |
| 3 | TxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Sender) |
| 4 | Sensor 2 | Digitaler Schalteingang (Funktion einstellbar, z. B. externer Lesetakt) |
| 5 | GND | Ground (Masse) |
| 6 | RD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Empfänger) |
| 7 | RD- (RS-422/485); RxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Empfänger) |
| 8 | TD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Sender) |
| 9 | TD- (RS-422/485); TxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Sender) |
| 10 | CAN H | CAN-Bus (IN/OUT) |
| 11 | CAN L | CAN-Bus (IN/OUT) |
| 12 | Result 1 | Digitaler Schaltausgang, Funktion einstellbar |
| 13 | Result 2 | Digitaler Schaltausgang, Funktion einstellbar |
| 14 | Sensor 1 | Digitaler Schalteingang für externen Lesetakt |
| 15 | SensGND | Gemeinsame Masse der Schalteingänge |
| - | - | Schirm |

Tab. 6-3: Standard-Version: Pinbelegung am 15-poligen D-Sub-HD-Leitungsstecker

6.3.3 Anschlüsse des Barcodescanners mit Steckereinheit (Ethernet-Version)

| Pin | Signal | Funktion |
|-----|--------|------------|
| 1 | TD+ | Sender+ |
| 2 | RD+ | Empfänger+ |
| 3 | TD- | Sender- |
| 4 | RD- | Empfänger- |
| - | - | Schirm |

Tab. 6-4: Ethernet-Version: Pinbelegung an der 4-poligen M12-Buchse

| Pin | Signal | Funktion |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1 | GND | Ground (Masse) |
| 2 | DC 10 ... 30 V | Versorgungsspannung |
| 3 | CAN L | CAN-Bus (IN/OUT) |
| 4 | CAN H | CAN-Bus (IN/OUT) |
| 5 | TD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Sender) |
| 6 | TD- (RS-422/485); TxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Sender) |
| 7 | TxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Sender) |
| 8 | RxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Empfänger) |
| 9 | SensGND | Masse Schalteingang Sensor 1 |
| 10 | Sensor 1 | Digitaler Schalteingang (externer Lesetakt) |
| 11 | RD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Empfänger) |
| 12 | RD- (RS-422/485); RxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Empfänger) |
| - | - | Schirm |

Tab. 6-5: Ethernet-Version: Pinbelegung am 12-poligen M12-Stecker

Wichtig Die Anschlüsse „Sensor 2“, „Result 1“ und „Result 2“ stehen nur am Barcodescanner mit Leitung und Stecker (Standard-Version) sowie für die Ethernet-Version über das Anschlussmodul CDB620/CDM420 in Kombination mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600 zur Verfügung.

6.4 Elektroinstallation durchführen

Wichtig Um einen sicheren Sitz der angeschlossenen Stecker sowie die Einhaltung der Schutzart am sicherzustellen, müssen die Rändel-/Überwurfmutter der M12-Steckverbindungen festgedreht bzw. der Leitungsstecker gesichert werden.

1. Elektrische Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand herstellen oder lösen.
2. Die kundenseitigen Leitungsquerschnitte und deren Absicherung gemäß gültiger Normen wählen und ausführen.

HINWEIS

Beschädigung der Steckereinheit am Barcodescanner durch Überdrehen.

Die Steckereinheit am Barcodescanner hat zwei Endpositionen.

- Steckereinheit von einer der beiden Endpositionen nie mehr als 180° in eine Richtung drehen.
- Steckereinheit immer in Richtung Laserdioden-Bezeichnung drehen.



Abb. 6-3: Drehrichtung der Steckereinheit

6.4.1 Stromversorgung für den Barcodescanner anschließen

Der Barcodescanner benötigt für den Betrieb eine Versorgungsspannung von DC 10 ... 30 V (Funktionskleinspannung nach Norm IEC 364-4-41 (VDE 0100 (Teil 410))). Die Funktionskleinspannung kann erzeugt werden durch einen Sicherheitstransformator nach IEC 742 (VDE 0551). Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 4,5 W.

Über das Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 wird der Barcodescanner mit DC 10 ... 30 V versorgt, bei Einbau eines zusätzlichen Feldbus-Gateways CMF400 oder eines Displays CMD400 in das CDM420 mit DC 18 ... 30 V. Wird das Power-Supply-Modul CMP400/ CMP490 verwendet, so beträgt die Eingangsspannung AC 100 ... 250 V/ 50 ... 60 Hz am Modul.

Wichtig Der Ausgangskreis muss hierbei gegenüber dem Eingangskreis eine sichere elektrische Trennung aufweisen, die üblicherweise durch einen Sicherheitstransformator nach IEC 742 (VDE 0551) erzeugt wird.

Versorgungsspannung anschließen

Bei der Verdrahtung des Barcodescanners über das Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 werden die Daten- und Funktionsschnittstellen des Barcodescanners zusammen mit der Stromversorgung am Anschlussmodul kontaktiert.

1. Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung des Anschlussmoduls ausgeschaltet ist.
2. Standard-Version: den 15-poligen Leitungsstecker des Barcodescanners mit der 15-poligen Gerätebuchse des Anschlussmoduls verbinden und festschrauben.
- oder -
Ethernet-Version: den 12-poligen Stecker des Barcodescanners über entsprechende Anschlussleitung (z. B. Nr. 2042916) mit der 15-poligen Gerätebuchse des Anschlussmoduls verbinden und festschrauben.

6.4.2 Serielle Datenschnittstellen beschalten

Die maximale Datenübertragungsrate der seriellen Datenschnittstelle ist abhängig von der Leitungslänge und vom Schnittstellentyp.

| Schnittstellentyp | Übertragungsrate | Entfernung zum Host |
|---|----------------------|---------------------|
| RS-232 | bis 19.200 Bd | max. 10 m |
| | 38.400 ... 57.600 Bd | max. 3 m |
| | 115.200 Bd | max. 2 m |
| RS-422/485 ¹⁾ | max. 38.400 Bd | max. 1.200 m |
| | max. 115.200 Bd | max. 500 m |
| <small>1) bei entsprechender Leitungsterminierung gemäß Spezifikation</small> | | |

Tab. 6-6: Empfohlene maximale Leitungslänge in Abhängigkeit der gewählten Datenübertragungsrate

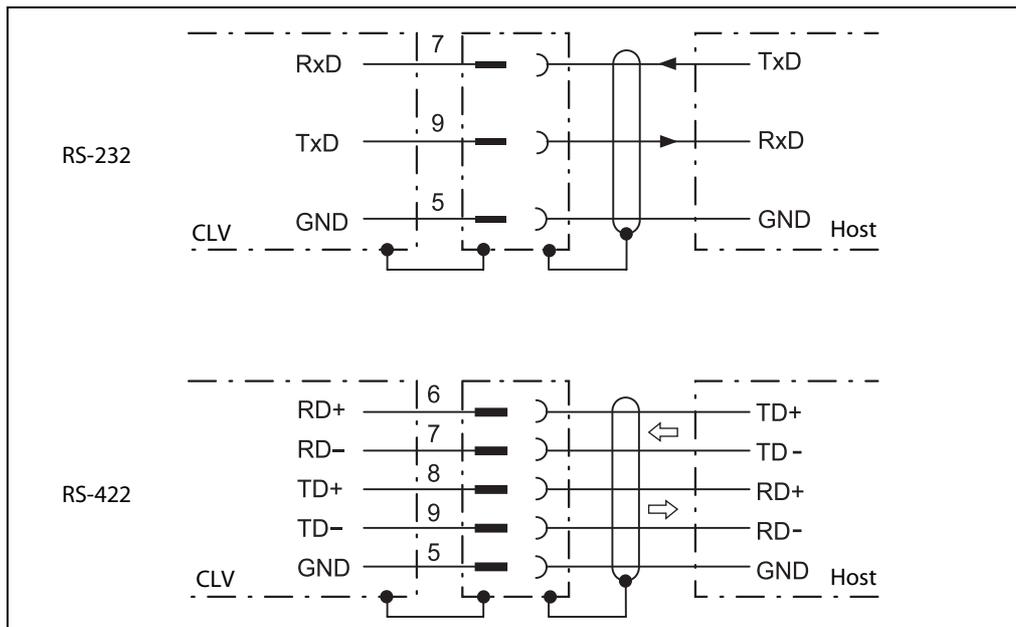


Abb. 6-4: Beschaltung der seriellen Host-Datenschnittstellen (RS-232 bzw. RS-422) am 15-poligen D-Sub-HD-Leitungsstecker

Pin-Belegung für die serielle Hilfs-Datenschnittstelle am 15-poligen D-Sub-HD-Leitungsstecker :

- RxD = Pin 2
- TxD = Pin 3
- GND = Pin 5

HINWEIS

Beschädigung des Schnittstellen-Moduls!

Wenn die serielle Datenschnittstelle fehlerhaft beschaltet wird, können elektronische Bauteile im Barcodescanner beschädigt werden.

- Angaben zur Beschaltung der serielle Datenschnittstelle beachten.
- Beschaltung vor dem Einschalten des Barcodescanners sorgfältig prüfen.

1. Serielle Schnittstelle des Barcodescanners gemäß EMV-Richtlinien über abgeschirmte Leitungen an den Host anschließen.
Dabei maximale Leitungslängen beachten.
2. Um Störeinflüsse zu verhindern, Leitung nicht über eine längere Strecke parallel mit Stromversorgungs- und Motorleitungen, z. B. in Kabelkanälen, verlegen.



Terminierung der Datenschnittstelle RS-422

Die Terminierung kann im Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 vorgenommen werden. Siehe Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDB620“ bzw. „Anschlussmodul CDM420“.



6.4.3 CAN-Schnittstelle beschalten

Zur Beschaltung und Konfiguration der CAN-Schnittstelle des Barcodescanners für den Einsatz im CAN-SENSOR-Netzwerk siehe Betriebsanleitung „Anwendung der CAN-Schnittstelle“ (Nr. 8009179, dt. Ausgabe).

6.4.4 Ethernet-Schnittstelle beschalten

Die Kommunikation der seriellen Aux-Schnittstelle und der Host-Schnittstelle kann parallel auch über die Ethernet-Schnittstelle erfolgen.

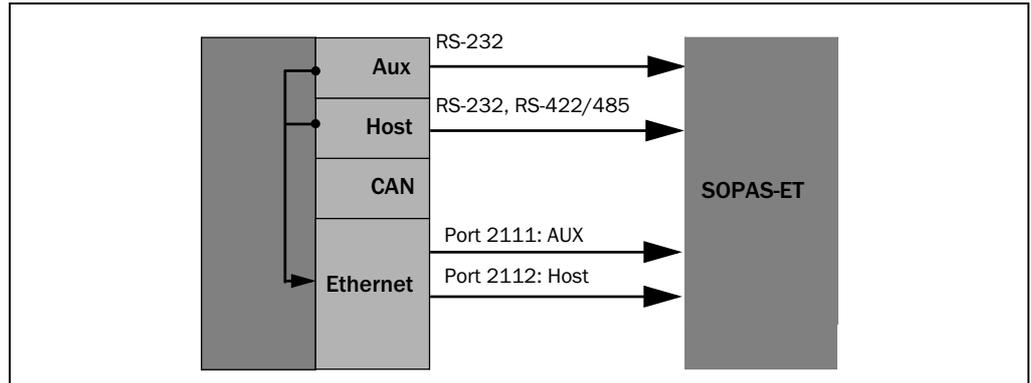


Abb. 6-5: Funktion der Ethernet-Schnittstelle

Wichtig Die Ethernet-Schnittstelle des Barcodescanners besitzt eine Auto-MDIX-Funktion. Dadurch wird die Geschwindigkeit sowie eine evtl. notwendige Cross-Verbindung automatisch eingestellt.

6.4.5 Schalteingänge beschalten

Wenn ein Lesevorgang des Barcodescanners durch einen externen Sensor getriggert werden soll, wird der Lesetakt-Sensor an den Schalteingang „Sensor 1“ angeschlossen.

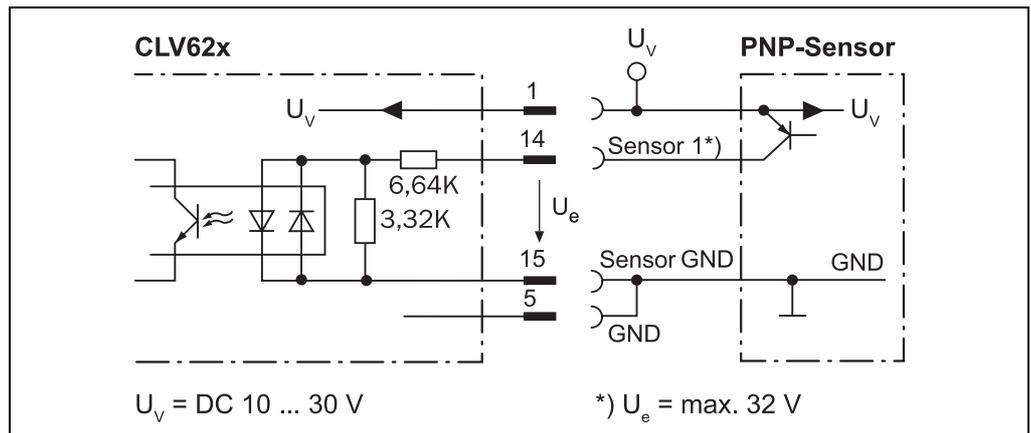


Abb. 6-6: Beschaltung des Schalteingangs „Sensor 1“ am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker

Der Schalteingang „Sensor 2“ hat wahlweise u. a. folgende Funktion:

Triggerquelle für

- Inkrementalgeber-Eingang
- Signalgeber für Lesetakt-Ende

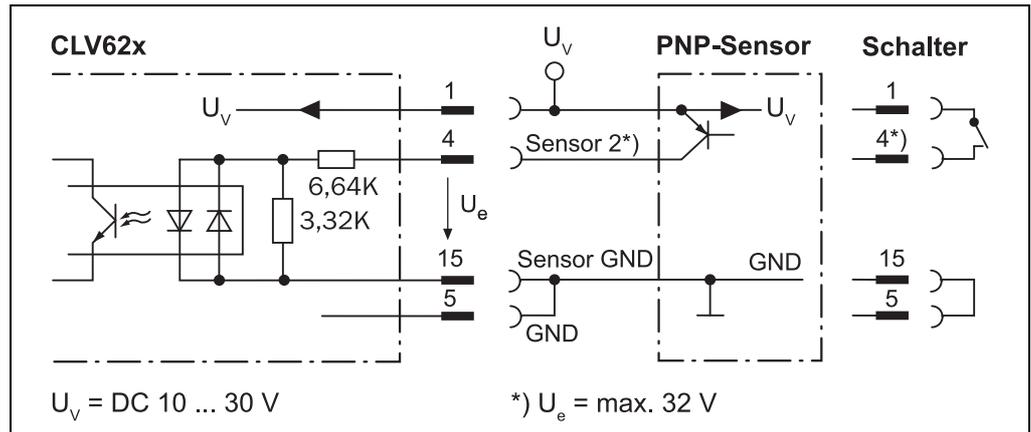


Abb. 6-7: Beschaltung des Schalteingangs „Sensor 2“ am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker

Wichtig Die Kenndaten für „Sensor 1“ und „Sensor 2“ sind identisch.

| | |
|--------------------------|---|
| Schaltverhalten | Strom auf den Eingang startet das interne Lesetor des Barcodescanners. (Grundeinstellung: aktiv high, Entprellung: max. 30 ms (Standard)) |
| Eigenschaften | - optoentkoppelt, verpolsicher - mit PNP-Ausgang eines Sensors beschaltbar |
| Elektrische Werte | Low: $ U_e \leq 2\text{ V}$; $ I_e \leq 0,3\text{ mA}$ High: $6\text{ V} \leq U_e \leq 32\text{ V}$; $0,7\text{ mA} \leq I_e \leq 5\text{ mA}$ |

Tab. 6-7: Kenndaten für die Schalteingänge

➤ Schalteingänge je nach Anwendung anschließen.



Zur Beschaltung des Schalteingangs über das Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 siehe Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDB620“ (Nr. 8012119, dt/engl. Ausgabe) bzw. „Anschlussmodul CDM420“ (Nr. 8010004, dt/engl. Ausgabe).

6.4.6 Schaltausgänge beschalten

Die beiden Schaltausgänge „Result 1“ und „Result 2“ können unabhängig voneinander mit verschiedenen Funktionen zur Ergebnisstatus-Ausgabe belegt werden. Wenn das zugeordnete Ereignis im Lesevorgang eintritt, wird der entsprechende Schaltausgang nach Ende des Lesetakts für die gewählte Impulsdauer stromführend.

Wichtig Die LED „Result“ ist mit keinem der beiden digitalen Schaltausgänge „Result 1“ oder „Result 2“ gekoppelt.

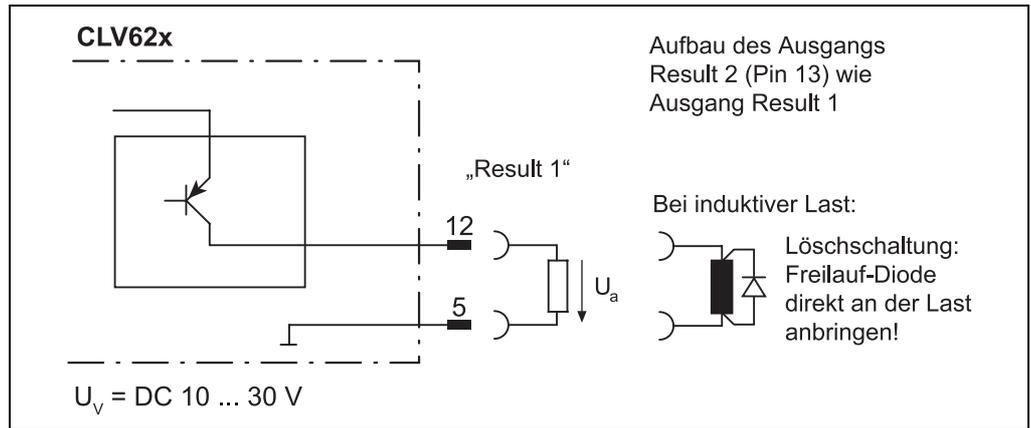


Abb. 6-8: Beispielhafte Beschaltung des Schaltausgangs „Result 1“ am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker

Wichtig Die Kenndaten der beiden Schaltausgänge sind identisch.

| | |
|--------------------------|---|
| Schaltverhalten | PNP-schaltend gegen die Versorgungsspannung U_V |
| Eigenschaften | kurzschlussfest + temperaturgeschützt, galvanisch nicht getrennt von U_V |
| Elektrische Werte | $0\ V \leq U_a \leq U_V$ Garantiert: $(U_V - 1,5\ V) \leq U_a \leq U_V$ bei $I_a \leq 100\ mA$ |

Tab. 6-8: Kenndaten für die Schaltausgänge

Wichtig **Kapazitive Lasten** am Schaltausgang wirken sich auf das Ein- und Ausschaltverhalten aus. Als Grenzwert gilt eine max. Kapazität von 100 nF. Bei Überschreitung dieses Wertes kann es zu einem unerwünschten Pulsverhalten des Ausgangs kommen.

1. Schaltausgänge je nach Anwendung anschließen.
2. Für die Prüfung der Schaltfunktionen mit einem hochohmigen Digitalvoltmeter die Schaltausgänge mit einer Last beschalten.

Dadurch wird die Anzeige falscher Spannungswerte/Schaltzustände vermieden.



Zur Beschaltung der Schaltausgänge über das Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 siehe Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDB620“ (Nr. 8012119, dt/engl. Ausgabe) bzw. „Anschlussmodul CDM420“ (Nr. 8010004, dt/engl. Ausgabe).

6.5 Pinbelegung und Aderfarben der konfektionierten Leitungen

6.5.1 Pinbelegung der konfektionierten Leitungen

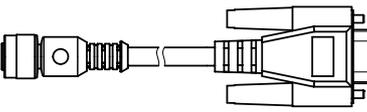
Leitung Nr. 6034414, 6029630, 6034415, 6030928 (Ethernet-Version)



| Pin (4-polig) | Signal | Funktion | Pin (6-polig) |
|---------------|--------|------------|---------------|
| 1 | TD+ | Sender+ | 1 |
| 3 | TD- | Sender- | 2 |
| 2 | RD+ | Empfänger+ | 3 |
| - | - | - | 4 |
| - | - | - | 5 |
| 4 | RD- | Empfänger- | 6 |
| - | - | Schirm | - |

Tab. 6-9: Pinbelegung am 4-poligen M12-Stecker und am 6-poligen RJ45-Stecker

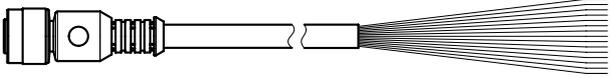
Leitung Nr. 2042916, 2041834, 2042914, 2042915 (Ethernet-Version)



| Pin (12-polig) | Signal | Funktion | Pin (15-polig) |
|----------------|-----------------------------------|---|----------------|
| 2 | DC 10 ... 30 V | Versorgungsspannung | 1 |
| 8 | RxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Empfänger) | 2 |
| 7 | TxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Sender) | 3 |
| - | - | - | 4 |
| 1 | GND | Ground (Masse) | 5 |
| 11 | RD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Empfänger) | 6 |
| 12 | RD- (RS-422/485); RxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Empfänger) | 7 |
| 5 | TD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Sender) | 8 |
| 6 | TD- (RS-422/485); TxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Sender) | 9 |
| 4 | CAN H | CAN-Bus (IN/OUT) | 10 |
| 3 | CAN L | CAN-Bus (IN/OUT) | 11 |
| - | - | - | 12 |
| - | - | - | 13 |
| 10 | Sensor 1 | Digitaler Schalteingang für externen Lesetakt | 14 |
| 9 | SensGND | Gemeinsame Masse der Schalteingänge | 15 |
| - | - | Schirm | - |

Tab. 6-10: Pinbelegung an 12-poliger M12-Buchse und am 15-poligen D-Sub-HD-Stecker

6.5.2 Pinbelegung und Aderfarben der konfektionierten Leitungen mit offenem Ende Leitung Nr. 6034605 (Ethernet-Version)



| Pin (12-polig) | Signal | Funktion | Aderfarbe |
|----------------|-----------------------------------|---|-----------|
| 1 | GND | Ground (Masse) | braun |
| 2 | DC 10 ... 30 V | Versorgungsspannung | blau |
| 3 | CAN L | CAN-Bus (IN/OUT) | weiß |
| 4 | CAN H | CAN-Bus (IN/OUT) | grün |
| 5 | TD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Sender) | rosa |
| 6 | TD- (RS-422/485); TxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Sender) | gelb |
| 7 | TxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Sender) | schwarz |
| 8 | RxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Empfänger) | grau |
| 9 | SensGND | Gemeinsame Masse der Schalteingänge | rot |
| 10 | Sensor 1 | Digitaler Schalteingang für externen Lesetakt | violett |
| 11 | RD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Empfänger) | grau-rosa |
| 12 | RD- (RS-422/485); RxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Empfänger) | rot-blau |

Tab. 6-11: Pinbelegung an 12-poliger M-12-Buchse und Aderfarben am offenen Ende

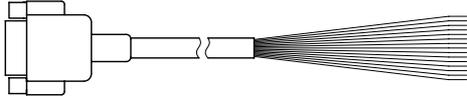
Leitung Nr. 6012166



| Pin (5-polig) | Signal | Funktion | Aderfarbe |
|---------------|----------|---------------------|-----------|
| 1 | - | Schirm | - |
| 2 | DC +24 V | Versorgungsspannung | rot |
| 3 | GND | Ground (Masse) | schwarz |
| 4 | CAN H | CAN-Bus (IN/OUT) | weiß |
| 5 | CAN L | CAN-Bus (IN/OUT) | blau |

Tab. 6-12: Pinbelegung am 5-poligen M-12-Stecker und Aderfarben am offenen Ende

Leitung Nr. 6034418 (Standard-Version)



| Pin (15-polig) | Signal | Funktion | Aderfarbe |
|----------------|-----------------------------------|---|-----------------|
| 1 | DC 10 ... 30 V | Versorgungsspannung | rot |
| 2 | RxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Empfänger) | violett |
| 3 | TxD (Aux) | Aux-Schnittstelle (Sender) | gelb |
| 4 | Sensor 2 | Digitaler Schalteingang (Funktion einstellbar, z. B. externer Lesetakt) | rot-schwarz |
| 5 | GND | Ground (Masse) | schwarz |
| 6 | RD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Empfänger) | hellblau |
| 7 | RD- (RS-422/485); RxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Empfänger) | blau |
| 8 | TD+ (RS-422/485) | Host-Schnittstelle (Sender) | hellgrau-türkis |
| 9 | TD- (RS-422/485); TxD (RS-232) | Host-Schnittstelle (Sender) | grün |
| 10 | CAN H | CAN-Bus (IN/OUT) | grau |
| 11 | CAN L | CAN-Bus (IN/OUT) | rosa |
| 12 | Result 1 | Digitaler Schaltausgang, Funktion einstellbar | braun |
| 13 | Result 2 | Digitaler Schaltausgang, Funktion einstellbar | orange |
| 14 | Sensor 1 | Digitaler Schalteingang für externen Lesetakt | weiß |
| 15 | SensGND | Gemeinsame Masse der Schalteingänge | weiß-schwarz |

Tab. 6-13: Pinbelegung an der 15-poligen D-Sub-HD-Buchse und Aderfarben am offenen Kabelende

7 Inbetriebnahme und Konfiguration

Die Inbetriebnahme sowie die Justage und Diagnose erfolgen mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET.

7.1 Übersicht über die Inbetriebnahmeschritte

- Barcodescanner mit der werkseitigen Grundeinstellung in Betrieb nehmen
- Konfigurationssoftware SOPAS-ET installieren
- PC mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET an den Barcodescanner anschließen
- Um die Funktionalität des Barcodescanners zu optimieren, Barcodescanner ggf. justieren und Konfiguration des Barcodescanners anpassen
- Barcodescanner auf korrekte Funktionsfähigkeit im Lesebetrieb testen

7.2 Konfigurationssoftware SOPAS-ET

Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET wird der Barcodescanner an die Lesesituation vor Ort angepasst. Die Konfigurationsdaten können als Parametersatz (Projektdatei) auf dem PC gespeichert und archiviert werden.

7.2.1 Funktionen der Konfigurationssoftware SOPAS-ET für den Barcodescanner (Übersicht)

Die allgemeinen Funktionen der Software und deren Bedienung beschreibt die Online-Hilfe in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET: MENÜ, HILFE, HILFE F1

- Wahl der Menüsprache (deutsch, englisch)
- Aufbau der Kommunikation mit dem Barcodescanner
- Kennwortgeschützte Konfiguration für unterschiedliche Bedienebenen
- Aufzeichnung der Daten im laufenden Betrieb (Aufzeichnen und Analysieren von Daten bestimmter Speicherbereiche des Barcodescanners mit dem Datenrecorder)
- Diagnose des Systems

7.2.2 Systemvoraussetzungen für die Konfigurationssoftware SOPAS-ET

Systemanforderungen an den PC:

- Empfehlung: Pentium III, 500 MHz, 512 MB RAM, CD-Laufwerk, serielle Datenschnittstelle RS-232 oder Ethernet-Schnittstellenkarte, Maus (empfohlen) und Farb-Bildschirm (empfohlene Auflösung 1.024 x 768 Pixel)
- Betriebssystem Windows 2000™, Windows XP™ oder Windows Vista™
- Freier Speicherplatz auf Festplatte: ca. 100 MB für Konfigurationssoftware SOPAS-ET (V. 2.14) mit Hilfe-Dateien und ca. 70 MB für „Acrobat Reader“
- HTML-Browser auf PC, z. B. Internet Explorer™: Für Online-Hilfesystem zur Konfigurationssoftware SOPAS-ET

Anschlussleitungen: siehe [Kapitel 11.4.7 Zubehör: Leitungen für Ethernet-Version, Seite 86](#) und [Kapitel 11.4.8 Zubehör: Leitungen und Steckverbinder allgemein, Seite 86](#).

7.2.3 Installation der Konfigurationssoftware SOPAS-ET

1. PC starten und Installations-CD einlegen.
2. Falls die Installation nicht automatisch startet, setup.exe auf der CD aufrufen.
3. Um die Installation abzuschließen, den Bedienhinweisen folgen.

7.2.4 Grundeinstellung für Konfigurationssoftware SOPAS-ET

| Parameter | Wert |
|--|--|
| Sprache der Bedienoberfläche | Englisch (nach Änderung ist ein Neustart der Software erforderlich) |
| Längeneinheiten | metrisch |
| Benutzergruppe (Bedienebene) | Maintenance (Instandhalter) |
| Download-Parameter bei Veränderung | sofort, temporär (RAM des Barcodescanners) |
| Upload-Parameter nach Online-Schaltung | automatisch |
| Fensteraufteilung | 3 (Projektbaum, Hilfe, Arbeitsbereich) |
| Serielle Kommunikation | COM 1: 9.600 Bd/19.200 Bd, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität 1) |

Tab. 7-1: Grundeinstellung Konfigurationssoftware SOPAS-ET (Auszug)

7.3 Kommunikation mit dem Barcodescanner herstellen

Voraussetzung Für eine Kommunikation über TCP-IP muss das TCP-IP-Protokoll auf dem PC aktiv sein.

7.3.1 Datenschnittstellen verbinden

- PC und Barcodescanner laut Tabelle miteinander verbinden.

| Verbindung | über Datenschnittstelle | Bemerkung |
|---------------------------|--------------------------|--|
| Barcodescanner | STANDARD (RS-232) | PC (serielle Schnittstelle) über passende Leitung (siehe Kapitel 11.4.8 Zubehör: Leitungen und Steckverbinder allgemein, Seite 86) mit dem Anschluss AUX oder HOST des Barcodescanners verbinden. |
| Barcodescanner (optional) | ETHERNET (10/100 MBit/s) | PC (Ethernet-Schnittstelle) direkt mit dem Anschluss ETHERNET des Barcodescanners (siehe Kapitel 11.4.7 Zubehör: Leitungen für Ethernet-Version, Seite 86) verbinden. |

Tab. 7-2: Verbindung zwischen PC mit Konfigurationssoftware SOPAS-ET und dem Barcodescanner

7.3.2 Konfigurationssoftware SOPAS-ET starten und Scan-Assistent aufrufen

1. Versorgungsspannung für den Barcodescanner einschalten.
Der Barcodescanner führt einen Selbsttest durch und initialisiert sich.
2. PC einschalten und Konfigurationssoftware SOPAS-ET starten.
Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET öffnet das Programmfenster standardmäßig mit englischer Programmoberfläche.
3. Um die Spracheinstellung zu ändern, auf CANCEL klicken und über das Menü TOOLS/OPTIONS die Sprache der Programmoberfläche auf GERMAN/DEUTSCH ändern.
4. Wenn die Spracheinstellung geändert wurde, Konfigurationssoftware SOPAS-ET beenden, neu starten.
5. Im Dialogfenster die Option NEUES PROJEKT ANLEGEN wählen und mit OK bestätigen.
6. Im Hauptfenster unter SCAN-ASSISTENT die Schaltfläche KONFIGURATION klicken.
Das Dialogfenster SCAN-ASSISTENT erscheint.

7.3.3 Ethernet-Verbindung konfigurieren

TIPP Für einen schnellen und einfachen Verbindungsaufbau über Ethernet steht in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET über das Menü EXTRA ein VERBINDUNGSASSISTENT zur Verfügung.

Manuelle Konfiguration:

1. Im Dialogfenster SCAN-ASSISTENT unter INTERNET-PROTOKOLL/IP-KOMMUNIKATION das Kontrollkästchen für IP-KOMMUNIKATION AKTIVIEREN wählen.
2. Schaltfläche HINZUFÜGEN... klicken.
3. Im Dialogfenster die IP-Adresse des Barcodescanners eingeben und mit OK bestätigen.
Das Dialogfenster wird geschlossen. In der Liste IP-ADRESSEN AKTIVIEREN erscheint ein neuer Eintrag.
4. Einstellungen mit OK bestätigen.
Das Dialogfenster ERWEITERTE SCAN-EINSTELLUNGEN wird geschlossen.

7.3.4 Serielle Verbindung konfigurieren

1. Im Dialogfenster SCAN-ASSISTENT unter SERIELLER ANSCHLUSS/STANDARD-PROTOKOLL das Kontrollkästchen für SERIELLE KOMMUNIKATION AKTIVIEREN wählen.
2. Schaltfläche ERWEITERT... klicken.
3. Unter BITS PRO SEKUNDE alle Baudraten deaktivieren außer 57,6 kBd.
4. Folgende PORT-EINSTELLUNGEN wählen: 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit.
5. Einstellungen mit OK bestätigen.
Das Dialogfenster ERWEITERTE SCAN-EINSTELLUNGEN wird geschlossen.

7.3.5 Scan durchführen

1. Im Dialogfenster SCAN-ASSISTENT die Schaltfläche SCAN STARTEN klicken.
2. Aufgelistete Geräte (CLV62x) wählen und mit GERÄT HINZUFÜGEN bestätigen.
Über die Verbindung werden angeschlossene Geräte gesucht. Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET fügt die gefundenen Gerät in den Projektbaum ein und lädt per Upload den aktuellen Parametersatz (SYNC CHECK).
3. Zur Konfiguration der Geräte siehe [Kapitel 7.4.2 Barcodescanner konfigurieren, Seite 57](#).

7.4 Erstinbetriebnahme

Der Barcodescanner wird mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET an die Lesesituation vor Ort angepasst. Ausgangsbasis hierfür ist die werkseitige Grundeinstellung, die zur Optimierung des Barcodescanners angepasst werden kann. Dazu wird mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET ein anwendungsspezifischer Parametersatz erstellt, der dauerhaft in den Barcodescanner geladen wird und als Projektdatei (.spr-Datei mit Konfigurationsdaten) auf dem PC gespeichert/archiviert werden kann.

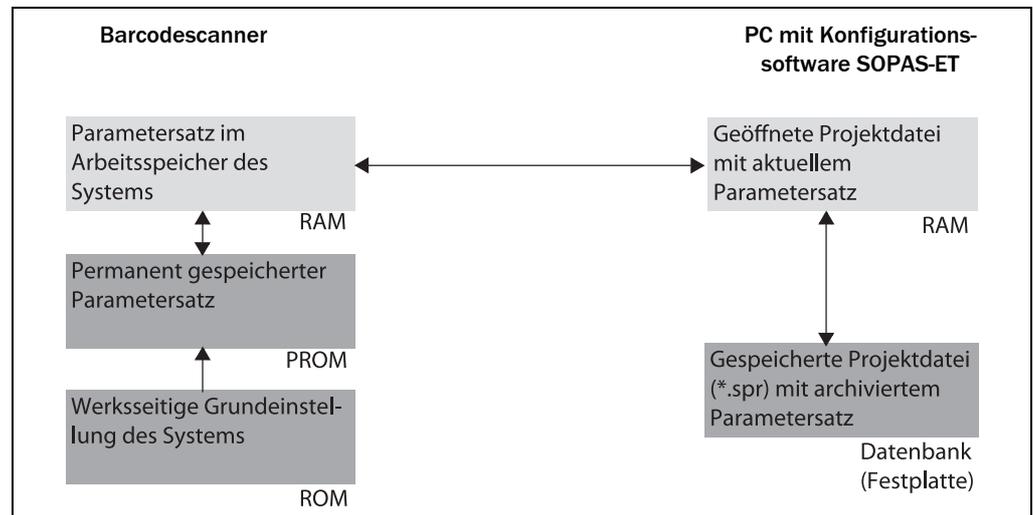


Abb. 7-1: Konfiguration mit SOPAS-ET

Falls der Barcodescanner an einem Anschlussmodul CDB620/CDM420 mit Parameterspeicher-Modul CMC600 angeschlossen ist, wird der Parametersatz mit jeder dauerhaften Speicherung des Parametersatzes im Barcodescanner auch dauerhaft im CMC600 gespeichert. Nach einem Neustart des Barcodescanners werden die Daten aus dem CMC600 automatisch auf den Barcodescanner übertragen. Dadurch kann z. B. ein Barcodescanner ohne Verlust der Konfigurationsdaten ausgewechselt werden (siehe [Kapitel 8.5 Ersatz eines Barcodescanners, Seite 64](#)).

7.4.1 Übersicht über die Inbetriebnahmeschritte

- Datenschnittstellen des PCs und des Barcodescanners verbinden
- Konfigurationssoftware SOPAS-ET starten und neue Projektdatei anlegen
- Scan-Assistent konfigurieren (Kommunikation des PC aktivieren)
- Kommunikation mit dem Barcodescanner aufnehmen
- Aktuelle Konfiguration des Barcodescanners in den Projektbaum aufnehmen
- Als „autorisierter Kunde“ am Barcodescanner anmelden
- Barcodescanner für Anwendung konfigurieren
- Ggf. die Diagnose-Tool „Event-Monitor“ einsetzen
- Optimierte Konfiguration auf den Barcodescanner laden und dauerhaft speichern
- Projektdatei mit den Konfigurationsdaten des Barcodescanners auf dem PC speichern

7.4.2 Barcodescanner konfigurieren

Alle konfigurierbaren Parameter für den Barcodescanner sind in einer entsprechenden Gerätebeschreibung (jar-Datei) für die Konfigurationssoftware SOPAS-ET zusammengestellt. Als Führungshilfen für die Konfiguration dienen der Projektbaum der Gerätebeschreibung. Die Funktion der jeweiligen Parameter wird kontextabhängig in einer Online-Hilfe (Taste F1) erläutert. Den gültigen Wertebereich und die Grundeinstellung listet das Anzeigefenster PARAMETER INFO auf (rechte Maustaste, wenn der Zeiger über dem Parameter plaziert ist).



Um ein Gerät mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET konfigurieren zu können, muss zuvor die entsprechende Bedienebene gewählt werden. Nach dem Start arbeitet die Konfigurationssoftware SOPAS-ET in der Bedienebene „INSTANDHALTER“.

1. In der Menüleiste unter EXTRAS den Befehl AN GERÄT ANMELDEN wählen.
2. Im Dialogfenster unter BENUTZERLEVEL im Listenfeld den Eintrag AUTORISIERTER KUNDE wählen.
Falls der Parametersatz durch das Kennwort geschützt ist, muss das Kennwort "client" unter KENNWORT eingegeben werden.
Der Kennwortschutz wird auf der Registerkarte PARAMETER ein-/ausgeschaltet.
3. Dialogfenster mit OK bestätigen.
Die zuvor ausgegrauten Parameter auf den Registerkarten sind nun zugänglich.

7.4.3 Geänderten Parametersatz in das Gerät dauerhaft laden

Geänderte Parameterwerte werden je nach Option („Download sofort“) unmittelbar in den Arbeitsspeicher (RAM) des Barcodescanners übertragen. Damit die Änderungen auch nach einem Neustart des Barcodescanners erhalten bleiben, muss die Konfiguration jedoch permanent im PROM des Barcodescanners gespeichert werden.

- Um die aktuellen Einstellungen in den Barcodescanner dauerhaft zu laden, in der Menüleiste unter CLV62x den Befehl PARAMETER/PERMANENT SPEICHERN wählen oder in der Symbolleiste auf  klicken.

7.4.4 Aktuellen Parametersatz speichern, anzeigen und drucken

Zu Archivierung eines Parametersatzes empfiehlt sich neben dem Speichern der Projektdatei auf dem PC ein Ausdruck des Dateiinhalts.

1. Um den aktuellen Parametersatz zu speichern, in der Menüleiste unter PROJEKT den Menüpunkt SPEICHERN UNTER wählen.
Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET speichert die aktuellen Einstellungen in einer Konfigurationsdatei „*.SPR“.
2. Im Dialogfenster einen Dateinamen eingeben und mit SPEICHERN bestätigen.
Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET zeigt eine Vorschau der tabellarischen Auflistung aller Parameterwerte.
3. Um den aktuellen Parametersatz auszudrucken, in der Menüleiste unter PROJEKT den Befehl DRUCKEN/DRUCKVORSCHAU wählen.
Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET zeigt eine Vorschau der tabellarischen Auflistung aller Parameterwerte.
4. Im Dialogfenster oben in der Symbolleiste auf  klicken.
Das Dialogfenster DRUCKEN für die Konfiguration des Druckers öffnet sich.
5. Einstellungen entsprechend bearbeiten und mit OK bestätigen.
Die aktuellen Einstellungen des Projekts werden in Tabellenform über mehrere Seiten gedruckt.

TIPP Um aktuellen den Parametersatz als PDF zu speichern, steht in der Menüleiste unter PROJEKT der Befehl DRUCKEN/ALS PDF-DATEI SPEICHERN zur Verfügung.

7.5 Grundeinstellung

Die Werte der Grundeinstellung sind dauerhaft sowohl im Barcodescanner (ROM) als auch in der Datenbank der Konfigurationssoftware SOPAS-ET in der gerätespezifischen jar-Datei gespeichert (siehe [Kapitel 7.4 Erstinbetriebnahme, Seite 56](#)). Zur Inbetriebnahme des Barcodescanners mit der Grundeinstellung ist kein PC erforderlich.

7.5.1 Grundeinstellung im Barcodescanner wiederherstellen

Voraussetzung Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET ist mit dem Barcodescanner online verbunden. Mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET können zwei Arten der Grundeinstellung aufgerufen werden:

- **Komplette Grundeinstellung (GRUNDEINSTELLUNG LADEN) **
SOPAS-ET setzt alle Parameterwerte des Barcodescanners auf die Grundeinstellung zurück. Zuvor getätigte Einstellungen für die Kommunikationsparameter der Ethernet- oder seriellen Datenschnittstellen (z. B. Adresse für Ethernet) werden überschrieben, die Verbindung(en) zum Barcodescanner geht ggf. dabei verloren und muss neu konfiguriert werden.
- **Applikationsspezifische Grundeinstellung (APPLIKATIONS-GRUNDEINSTELLUNG LADEN) **
SOPAS-ET setzt die Parameterwerte des Barcodescanners zurück, verändert aber nicht die Kommunikationsparameter. Zuvor getätigte Einstellungen für die Kommunikationsparameter der Ethernet- oder seriellen Datenschnittstellen bleiben erhalten und die aktuelle Verbindung(en) zum Barcodescanner besteht weiterhin.

1. Um Änderungen im Parametersatz wie oben beschrieben zu verwerfen, in der Menüleiste unter CLV62x den entsprechenden Befehl wählen.
Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET lädt die Grundeinstellung aus dem Barcodescanner und zeigt die Parameterwerte in den Registerkarten an. Im Barcodescanner ist die Grundeinstellung vorerst nur im temporären Arbeitsspeicher aktiv.
Die Grundeinstellung lässt sich auch im PC speichern oder drucken, [Kapitel 7.4.4 Aktuellen Parametersatz speichern, anzeigen und drucken, Seite 58](#).
2. In der Menüleiste unter EXTRAS den Befehl AN GERÄT ANMELDEN wählen.
3. Im Dialogfenster unter BENUTZERLEVEL im Listenfeld den Eintrag AUTORISIERTER KUNDE wählen.
Falls der Parametersatz durch das Kennwort geschützt ist, muss das Kennwort "client" unter PASSWORT eingegeben werden.
4. Dialogfenster mit OK bestätigen.
5. In der Menüleiste unter CLV62X den Befehl PARAMETER/PERMANENT SPEICHERN wählen.
Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET überträgt die Grundeinstellung in den dauerhaften Parameterspeicher (PROM) des Barcodescanners.
Falls der Barcodescanner an einem Anschlussmodul CDB620/CDM420 mit Parameterspeicher-Modul CMC600 angeschlossen ist, wird die Grundeinstellung auch dauerhaft in den Parameterspeicher CMC600 übertragen.

Wichtig Nach der Wiederherstellung der Grundeinstellung ist der Passwortschutz deaktiviert.

7.6 Justage des Barcodescanners

7.6.1 Barcodescanner justieren

Zur vollständige Justage des Barcodescanners muss die Elektroinstallation abgeschlossen sein und das Gerät in Betrieb genommen werden, siehe [Kapitel 6 Elektroinstallation, Seite 39](#) und [Kapitel 7 Inbetriebnahme und Konfiguration, Seite 53](#).

1. Barcodescanner so ausrichten, dass der Winkel zwischen Scanlinie und Strichen des Barcodes nahezu 90° beträgt.
2. Um störende Reflexionen zu vermeiden, Barcodescanner aus dem Lot drehen, damit das austretende Licht in einem Winkel von ca. 105° (Linienscanner) auf den Barcode trifft, [Kapitel 5.3.4 Vermeidung von Oberflächenreflexionen, Seite 35](#).
3. Objekte mit Barcodes nacheinander manuell in den Sichtbereich des Barcodescanners führen, die Fokusslage beträgt in der Grundeinstellung 285 mm ab dem Lesefenster. Das Leseergebnis mit der Konfigurationssoftware SOPAS-ET prüfen
Dabei Objekte in verschiedenen Lagen (Winkel) in das Lesefeld führen und darauf achten, dass die Grenzwerte der zulässigen Lesewinkel nicht überschritten werden.
4. Barcodescanner so ausrichten, dass die Gutleserate jeweils zwischen 70 und 100 % liegt.
5. Schrauben am Barcodescanner festziehen.
Der Barcodescanner ist auf den Barcode ausgerichtet.

8 Wartung

8.1 Wartung während des Betriebs

Der Barcodescanner arbeitet wartungsfrei. Um die Einhaltung der Laser-Klasse 2 des Barcodescanners zu gewährleisten, ist keine Wartung erforderlich.

Wichtig Das Gehäuse des Barcodescanners nicht öffnen. Mit dem Öffnen des Geräts erlischt ein Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

8.2 Reinigung des Barcodescanners

Empfehlung Um die volle optische Leseleistung des Barcodescanners zu erhalten, sollte das Lesefenster regelmäßig (z. B. wöchentlich) auf Verschmutzung überprüft werden. Dies gilt besonders in rauer Betriebsumgebung (Staub, Abrieb, Feuchtigkeit, Fingerabdrücke etc.).



WARNUNG

Schädigung des Auges durch Laserstrahlung!

Der Barcodescanner arbeitet mit einem Rotlicht-Laser der Klasse 2. Bei längerem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden.

Das gesamte Lesefenster ist Austrittsöffnung der Laserstrahlung.

Vorsicht - bestimmungsfremder Einsatz kann zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.

- Nie direkt in den Strahlengang blicken (ähnlich Sonnenlicht).
- Laserstrahl des Geräts nicht auf die Augen von Personen richten.
- Bei der Montage und Ausrichtung des Barcodescanners Reflexionen der Laserstrahlen durch spiegelnde Oberflächen vermeiden.
- Gehäuse nicht öffnen. (Die Öffnung unterbricht nicht die Einschaltung der Laserdiode durch die Lesetaktung.)
- Gültige Laserschutzbestimmungen in ihrer neuesten Fassung beachten.

Die Art des Scheibenmaterials des Lesefensters kann dem Typenschild entnommen werden: CLV62x-xxxy

- y = 0: Glas
- y = 1: Kunststoff

8.2.1 Lesefenster reinigen

HINWEIS

Beschädigung des Lesefensters!

Verminderte Leseleistung durch Kratzer oder Schlieren auf dem Lesefenster!

Das Lesefenster der Varianten CLV62x-xxx0 besteht aus Glas.

- Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- Keine Reinigungsmittel verwenden, die zu erhöhtem Abrieb führen (z. B. Pulver).
- Kratzende und scheuernde Bewegungen auf dem Lesefenster vermeiden.

HINWEIS

Beschädigung des Lesefensters!

Verminderte Leseleistung durch Kratzer oder Schlieren auf dem Lesefenster!

Das Lesefenster der Varianten CLV62x-xxx1 besteht aus Kunststoff.

- Lesefenster nur feucht reinigen.
- Milde Reinigungsmittel ohne Pulverzusatz verwenden. Keine scharfen Reinigungsmittel wie Aceton etc. einsetzen.
- Kratzende und scheuernde Bewegungen auf dem Lesefenster vermeiden.

Wichtig Durch statische Aufladung bleiben Staubteilchen am Lesefenster hängen. Dieser Effekt kann durch Anwendung des antistatischen SICK-Kunststoffreinigers (Nr. 5600006) in Kombination mit dem SICK-Optiktuch (Nr. 4003353) vermindert werden.

Lesefenster reinigen:

- Gerät für die Reinigungsdauer ausschalten (siehe Laserschutz).
- Lesefenster (Glas) mit einem sauberen und weichen Pinsel entstauben.
- Falls erforderlich, das Lesefenster (Glas) zusätzlich mit einem sauberen, feuchten, fusselfreien Tuch und einer milden, antistatischen Scheibenreinigungsflüssigkeit reinigen.
- Lesefenster (Kunststoff) nur mit einem sauberen, feuchten, fusselfreien Tuch und einer milden, antistatischen Scheibenreinigungsflüssigkeit reinigen.

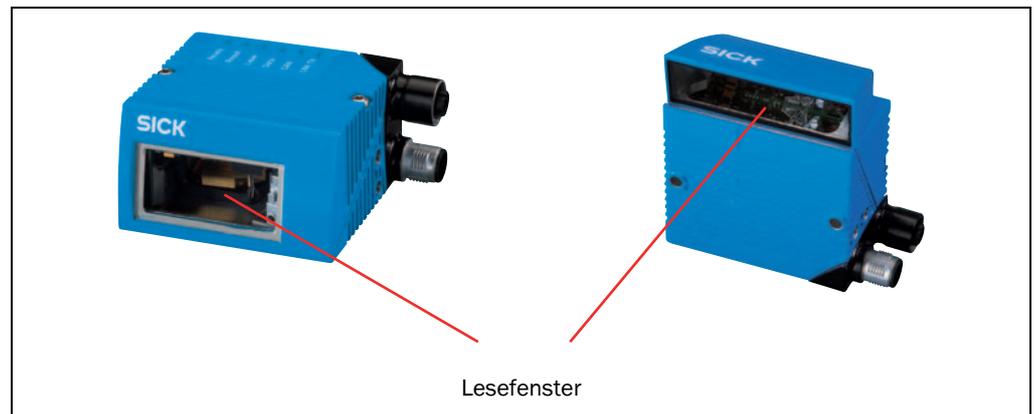


Abb. 8-1: Reinigung des Lesefensters

Ist das Lesefenster zerkratzt oder beschädigt (Sprung, Bruch), muss das Fenster ersetzt werden. Hierzu Kontakt mit dem SICK-Service aufnehmen.

8.2.2 Gehäuse reinigen

- Gehäuse mit weichem Tuch von Staub befreien.
- Bei Bedarf auch die LEDs auf dem Gehäuse säubern.

8.3 Weitere optisch wirksame Oberflächen reinigen

Je nach Ausstattung des Lesesystems können weitere externe Sensoren mit optisch wirksamen Flächen installiert sein (z. B. Lichtschranke für externe Lesetaktung). Verschmutzungen an diesen Sensoren können fehlerhaftes Schaltverhalten verursachen.

- Um fehlerhaftes Schaltverhalten zu vermeiden, Verschmutzungen an den optisch wirksamen Flächen der externen Sensoren entfernen.

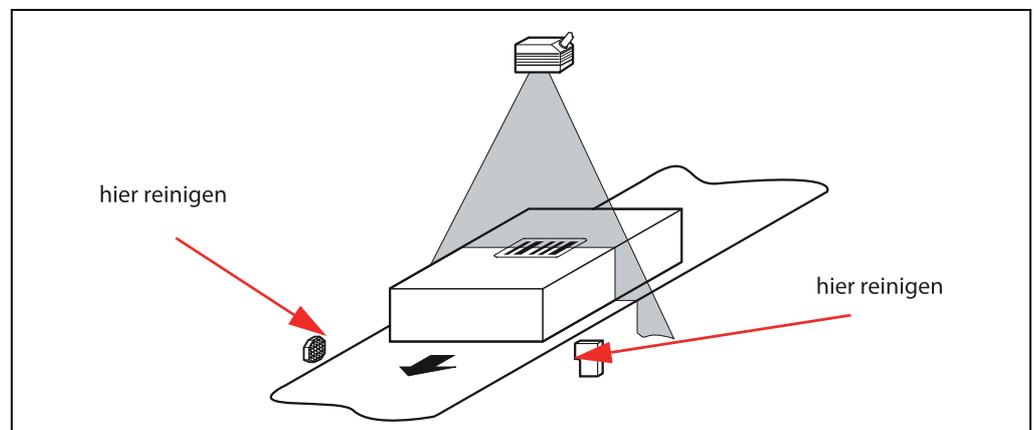


Abb. 8-2: Reinigung der externen optischen Sensoren (Lesetaktgeber)

8.4 Inkrementalgeber kontrollieren

Bei Einsatz eines optionalen Inkrementalgebers sollte der Sitz des Reibrads an der Antriebstechnik regelmäßig überprüft werden.

- Sicherstellen, dass der Inkrementalgeber direkten und festen Kontakt zur Antriebstechnik hat und das Reibrad sich ohne Schlupf dreht.

8.5 Ersatz eines Barcodescanners

Fehlerhafte oder beschädigte Barcodescanner müssen demontiert und durch neue oder reparierte Barcodescanner ersetzt werden.

Wichtig Reparaturen am Barcodescanner dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Service-Personal der SICK AG durchgeführt werden.

8.5.1 Barcodescanner demontieren

1. Versorgungsspannung für den Barcodescanner ausschalten.
2. Alle Anschlussleitungen des Barcodescanners lösen.
3. Barcodescanner von der Halterung lösen. Dabei Lage und Ausrichtung des Barcodescanners auf der Halterung oder der Umgebung kennzeichnen.

8.5.2 Barcodescanner ersetzen

1. Neuen oder reparierten Barcodescanner ausrichten und montieren (siehe [Kapitel 5 Montage, Seite 31](#)). Dabei zuvor getätigte Kennzeichnung auf der Halterung oder der Umgebung beachten ([Kapitel 8.5.1 Barcodescanner demontieren, Seite 64](#)).
2. Anschlussleitungen am Barcodescanner wieder anschließen (siehe [Kapitel 6 Elektroinstallation, Seite 39](#)).
3. Versorgungsspannung für den Barcodescanner wieder einschalten.

Der Barcodescanner startet mit der Grundeinstellung.

4. Bei Verwendung eines Parameterspeicher-Moduls CMC600 im Anschlussmodul CDB620/CDM420:

Der Barcodescanner lädt nun automatisch den aktuellen Parametersatz aus dem CMC600 in seinen dauerhaften Speicher und ist danach betriebsbereit.

- oder -

Ohne Parameterspeicher-Modul CMC600:

Über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET Verbindung mit dem Barcodescanner aufnehmen und die auf dem PC gespeicherte Konfiguration auf den Barcodescanner per Download übertragen und dauerhaft im Barcodescanner speichern.

9 Fehlersuche

Dieses Kapitel beschreibt, wie Fehler am Barcodescanner erkannt und behoben werden können.

9.1 Übersicht über mögliche Fehler und Störungen

9.1.1 Fehler bei der Montage

- Barcodescanner ungünstig auf Objekte mit Barcodes ausgerichtet (z. B. Blendung)
- Lesetakt-Sensor falsch platziert (z. B. internes Lesetor wird zu spät geöffnet oder zu früh geschlossen)
- Inkrementalgeber (optional) falsch platziert

9.1.2 Fehler bei der Elektroinstallation

- Schnittstellen des Barcodescanners falsch beschaltet

9.1.3 Fehler beim Konfigurieren

- Funktionen nicht auf örtliche Gegebenheiten angepasst, z. B. Parameter für die Datenschnittstelle falsch eingestellt
- Gerätetechnische Grenzen nicht berücksichtigt, z. B. Leseabstand, Öffnungswinkel
- Trigger-Quelle für Lesetakt falsch gewählt

9.1.4 Störungen im Betrieb

- Start-/Stopp-Betrieb: Externer Lesetakt fehlt, mehr als ein Objekt befindet sich im Lesefeld
- Gerätefehler (Hardware/Software)

9.2 Detaillierte Fehleranalyse

9.2.1 LEDs am Barcodescanner

An den LEDs auf dem Gehäuse des Barcodescanners (siehe [Kapitel 4.7.2 LEDs am Gehäuse des Barcodescanners, Seite 30](#)) lassen sich u. a. folgende Zustände ablesen:

- Betriebsbereitschaft (Ready)
- Status des Leseergebnisses (Result)
- Datenverkehr auf der Host-, Aux- und CAN-Schnittstelle

Die Anzeige der LEDs kann dabei auf evtl. Störungen oder Fehler hinweisen. Weitere Hinweise hierzu können den Systeminformationen entnommen werden.

9.2.2 Systeminformationen

Der Barcodescanner gibt auftretende Fehler auf unterschiedliche Weise aus. Die Fehlerausgabe ist dabei gestaffelt und lässt eine immer detailliertere Analyse zu:

- Kommunikationsfehler können bei der Übermittlung von Telegrammen an den Barcodescanner auftreten. Der Barcodescanner gibt dann einen Fehlercode zurück.
- Bei Fehlern, die während einer Lesung auftreten, werden Fehlercodes in ein Statusprotokoll geschrieben ([Kapitel 9.3 Statusprotokoll, Seite 66](#)).

9.3 Statusprotokoll

Wichtig Das Statusprotokoll bleibt auch nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Barcodescanners erhalten.

Der Barcodescanner unterscheidet vier Fehlertypen:

- Information
- Warnung
- Fehler
- Schwerer Fehler

Der Barcodescanner speichert für jeden Fehlertyp jeweils nur die letzten fünf Einträge.

9.3.1 Statusprotokoll mit Hilfe der Konfigurationssoftware SOPAS-ET anzeigen

Zur Anzeige des Statusprotokoll muss die Konfigurationssoftware SOPAS-ET online mit dem Barcodescanner verbunden sein.

1. Konfigurationssoftware SOPAS-ET mit dem Gerät verbinden.
2. Projektbaum CLV62X, SERVICE, SYSTEMSTATUS, Registerkarte SYSTEMINFORMATION öffnen.

9.4 SICK-Support

Falls sich ein Fehler nicht beheben lässt, ist der Barcodescanner möglicherweise defekt. Der Barcodescanner kann nicht vom Anwender repariert und deren Funktionalität nach einem Ausfall dadurch wieder hergestellt werden. Ein schnelles Ersetzen eines Barcodescanners durch den Anwender ist jedoch möglich. Siehe hierzu [Kapitel 8.5 Ersatz eines Barcodescanners, Seite 64](#).

- Im Fall eines Fehlers, der nicht behoben werden kann, bitte Kontakt mit dem SICK-Service aufnehmen:
 - In Deutschland: Technische Hotline der SICK Vertriebs-GmbH
 - Tel. +49 211 5301-270
 - Fax. +49 211 5301-100
 - E-Mail: info@sick.de
 - Im Ausland: zuständigen SICK-Niederlassung bzw. SICK-Tochter
 - Rufnummern und E-Mail-Adressen siehe Rückseite dieser Betriebsanleitung
 - Postalische Adressen siehe www.sick.com.
- Geräte nicht ohne Rücksprache mit dem SICK-Service einsenden.

Wichtig Reparaturen am Barcodescanner dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Service-Personal der SICK AG durchgeführt werden.

10 Technische Daten

10.1 Datenblatt Barcodescanner CLV62x

| Typ | Barcodescanner CLV62x |
|---|---|
| Fokus | Fixfokus |
| Lesefenster | Linien-/Rasterscanner: stirnseitig oder seitlich (mit Winkelvorsatz: Lichtaus-/eintritt unter 105°) |
| Laserdiode (Wellenlänge) | Rotlicht ($\lambda = 655 \text{ nm}$) |
| MTTR der Laserdiode | 20.000 h |
| Laser-Klasse des Gerätes | Klasse 2 nach IEC 60825-1 und EN 60825-1, Veröffentlichungsdatum siehe Warnschild am Gerät |
| Nutzbarer Öffnungswinkel | max. 50° (stirnseitiges Lesefenster)/max. 51,5° (seitliches Lesefenster) |
| Scan-/Dekodierfrequenz | 400 ... 1.200 Hz |
| Auflösung | 0,15 ... 1,0 mm (typabhängig) |
| Rasterhöhe | 15 mm (8 Linien) bei 200 mm Leseabstand (stirnseitiges Lesefenster) |
| Barcode-Druckkontrast (PCS) | $\geq 60 \%$ |
| Fremdlichtverträglichkeit | 2.000 lx (auf Barcode) |
| Anzahl Barcodes pro Scan | 1 ... 20 Standard-Decoder; 1 ... 6 SMART-Decoder |
| Anzahl Barcodes pro Lesetor ¹⁾ | 1 ... 50 Barcodes (autodiskriminierend) |
| Barcodearten | Code 39, Code 128, Code 93, Codabar, EAN, EAN 128, UPC, 2/5 Interleaved, Pharmacode |
| Barcodelängen | max. 50 Zeichen (max. 1.500 Zeichen über alle Barcodes pro Lesetor, 500 Zeichen bei Multiplexer-Funktion (CAN)) |
| Druckverhältnis | 2:1 ... 3:1 |
| Anzahl Mehrfachlesung | 1 ... 99 |
| Optische Anzeigen | 6 LEDs: Ready, Result, Laser, Data, CAN, LNK TX |
| Akustische Anzeige | Beeper (Summer), abschaltbar, mit Funktion für Ergebnisstatusanzeige belegbar |
| Lesetaktung | Taktquellen für Start: Schalteingänge „Sensor 1“ ²⁾ und/oder „Sensor 2“; Kommando; Autotakt; CAN Taktquellen für Stopp: Lesetaktquelle, „Sensor 1“, „Sensor 2“, Kommando, Timer, Good Read, Bedingung |
| Datenschnittstelle „Host“ | Seriell: RS-232 oder RS-422/485; Ethernet (Port 2112), Datenformat (seriell) und Datenausgabeformat einstellbar |
| Datenübertragungsrate | 2,4 ... 115,2 kBd |
| Protokolle | SICK-Standard (SOPAS-Cola-A) |
| Physikalische Konfigurationen | Stand-alone |
| Datenschnittstelle „Aux“ | Seriell: RS-232 (57,6 kBd; 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit); Ethernet (Port 2111), festes Datenausgabeformat |
| Datenschnittstelle „Ethernet“ | Nur bei Ethernet-Version: 10/100 MBit/s; TCP/IP, Halb/Voll-Duplex |
| Datenschnittstelle „CAN“ | 20 kBit/s ... 1 MBit/s, SICK CAN-SENSOR-Netzwerk (Master, Slave, Multiplexer) |
| Digitale Schalteingänge | Standard-Version: 2 („Sensor 1“, „Sensor 2“), 2 zusätzliche Eingänge über CMC600 im CDB620 Ethernet-Version: 1 („Sensor 1“), 2 zusätzliche Eingänge über CMC600 im CDB620, optoentkoppelt, $U_e = \text{max. } 32 \text{ V}$, verpolungssicher, mit PNP-Ausgang beschaltbar, einstellbare Entprellung 0 ... 10.000 ms |
| Digitale Schaltausgänge | Standard-Version: 2 („Result 1“, „Result 2“), 2 zusätzliche Ausgänge über CMC600 im CDB620 Ethernet-Version: kein Ausgang, 2 Ausgänge über CMC600 im CDB620 PNP, $I_a = \text{max. } 100 \text{ mA}$, kurzschlussfest, Impulsdauer einstellbar (statisch, 10 ... 1.000 ms) |
| Elektrischer Anschluss | Standard-Version: Leitung (0,9 m) mit 15-pol. D-Sub-HD-Stecker Ethernet-Version: drehbare Steckereinheit mit 2 M12-Rundsteckverbindungen (12-pol. Stecker, 4-pol. Buchse) |

| Typ | Barcodescanner CLV62x |
|---|---|
| Betriebsspannung/ Leistungsaufnahme | DC 10 ... 30 V nach IEC 364-4-41 (SELV bzw. PELV nach IEC 60364-4-41 (2005)) / max. 4,5 W |
| Gehäuse | Aluminium-Druckguss |
| Material Lesefenster | Glas oder Kunststoff, siehe Typenschild CLV62x-xxxxy (y = 0: Glas, y = 1: Kunststoff) |
| Elektrische Sicherheit | nach EN 60950-1 (2006-04) |
| Schutzklasse | III, nach EN 61140 (2002-03) |
| Schutzart | IP 65, nach EN 60529 (1991-10); A1 (2002-02) |
| EMV-Prüfung | Störaussendung: nach EN 61000-6-3 (2001-10), Störfestigkeit: nach EN 61000-6-2 (2005-08) |
| Vibration-/Schockprüfung | nach EN 60068-2-6 (1995) / nach EN 60068-2-27 (1993) |
| Gewicht | Standard-Version: 225 g mit Anschlussleitung (stirnseitiges Lesefenster) Ethernet-Version: 205 g ohne Anschlussleitungen (stirnseitiges Lesefenster) |
| Betriebsumgebungs-/ Lagertemperatur | 0 ... +40 °C / -20 ... +70 °C |
| Max. rel. Luftfeuchtigkeit | 90 %, nicht kondensierend |
| Gehäusefarbe | SICK-Blau (Lichtblau nach RAL 5012) |
| 1) Lesetor: durch den Lesetakt intern erzeugtes Zeitfenster der Codeauswertung 2) Ethernet-Version: nur Schalteingang „Sensor 1“ | |

Tab. 10-1: Technische Spezifikationen Barcodescanner CLV62x (Linien-/Rasterscanner)

10.2 Spezifikationsdiagramme

| | |
|-----------------|-------------|
| Testcode | Code 39/ITF |
| Druckverhältnis | 2:1 |
| Druckkontrast | > 90 % |
| Tilt | ±10° |
| Fremdlicht | < 2.000 lx |
| Gutleserate | > 75 % |

Tab. 10-2: Lesebedingungen für alle Spezifikationsdiagramme

10.2.1 Lesebereiche des Barcodescanners CLV620 (Mid-Range)

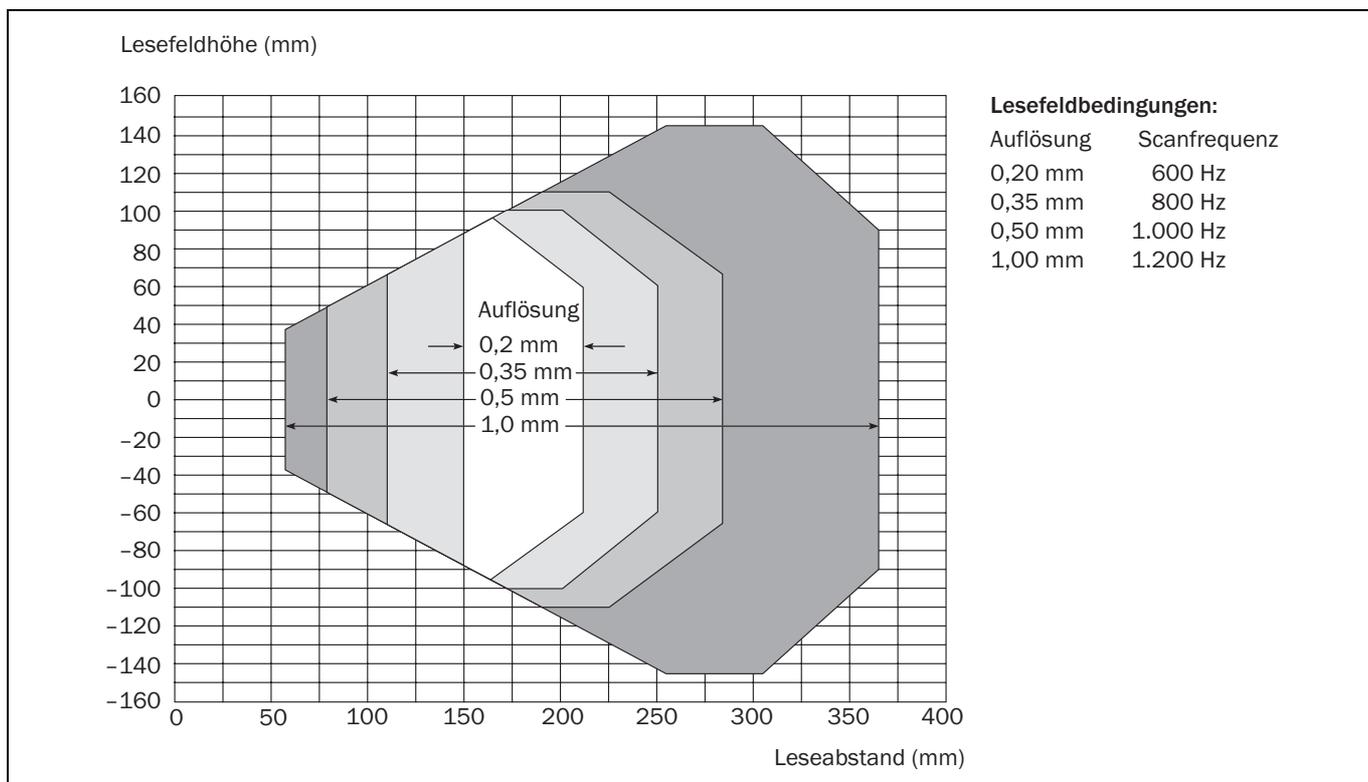


Abb. 10-1: Lesebereiche des Barcodescanners CLV620 (mit stirnseitigem Lesefenster)

10.2.2 Lesebereiche des Barcodescanners CLV621 (Long-Range)

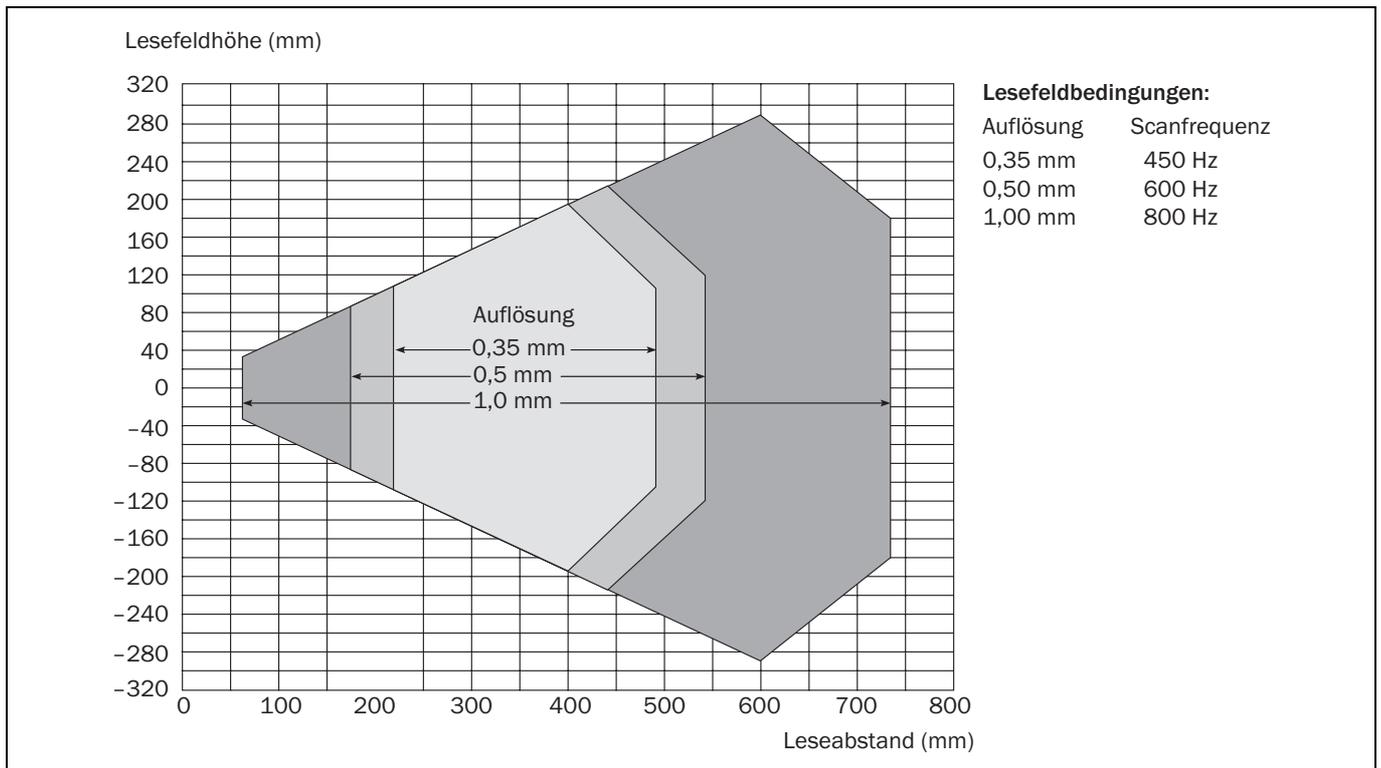


Abb. 10-4: Lesebereiche des Barcodescanners CLV621 (mit stirnseitigem Lesefenster)

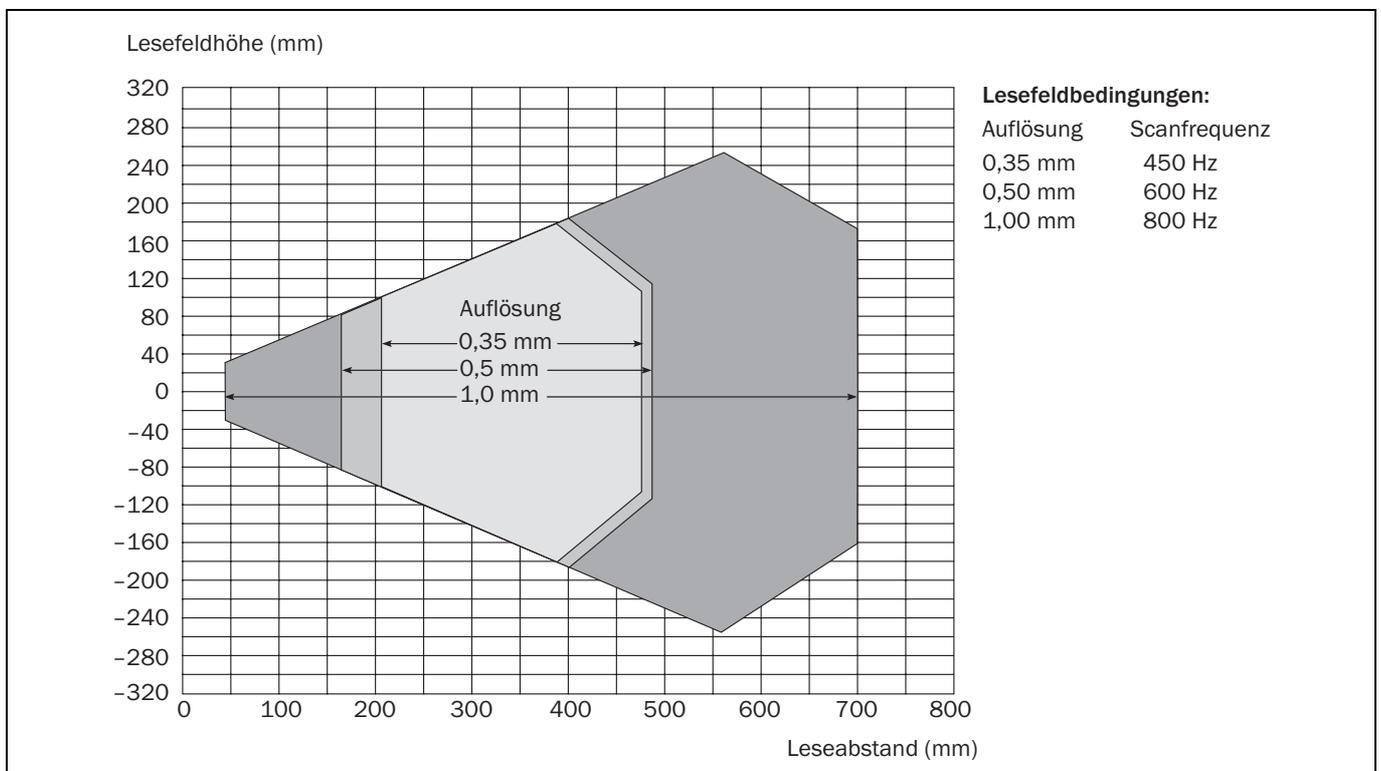


Abb. 10-5: Lesebereiche des Barcodescanners CLV621 (mit seitlichem Lesefenster)

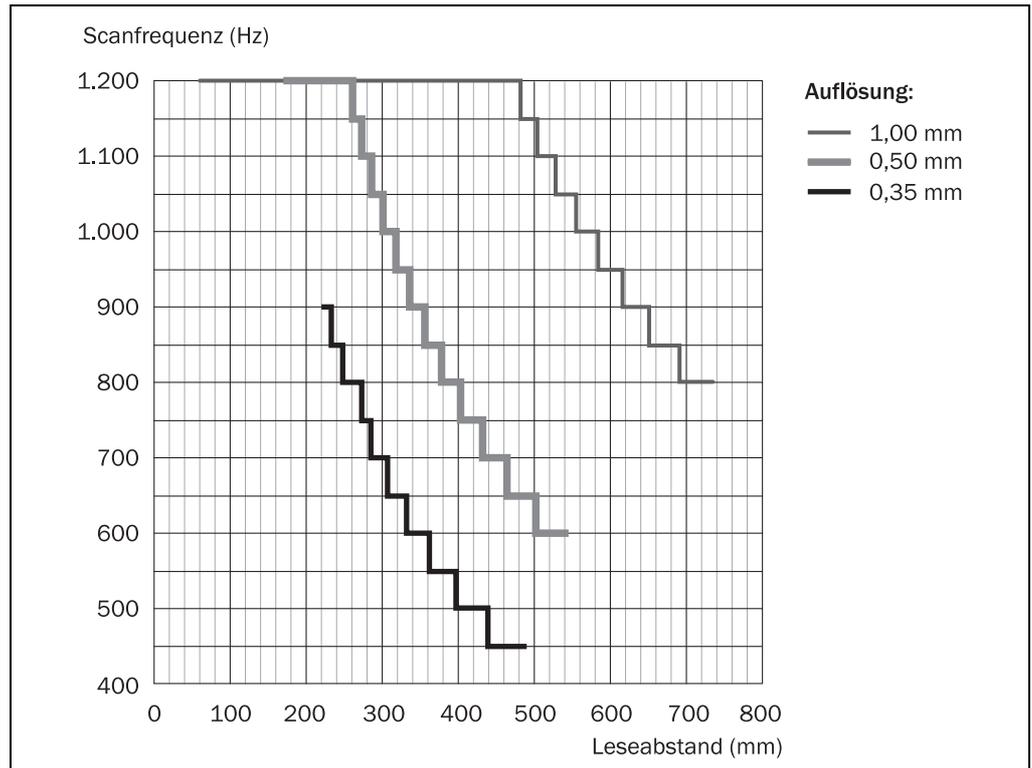


Abb. 10-6: CLV621: Kennlinienfeld Scanfrequenz in Abhängigkeit des Leseabstands und der Auflösung (stirnseitiges Lesefenster)

Wichtig

Für den Barcodescanner CLV621 mit seitlichem Lesefenster verschieben sich die Werte für den Leseabstand bei allen Scanfrequenzen im obigen Diagramm jeweils um 16 mm zum Lesefenster hin.

10.2.3 Lesebereiche des Barcodescanners CLV622 (Short-Range)

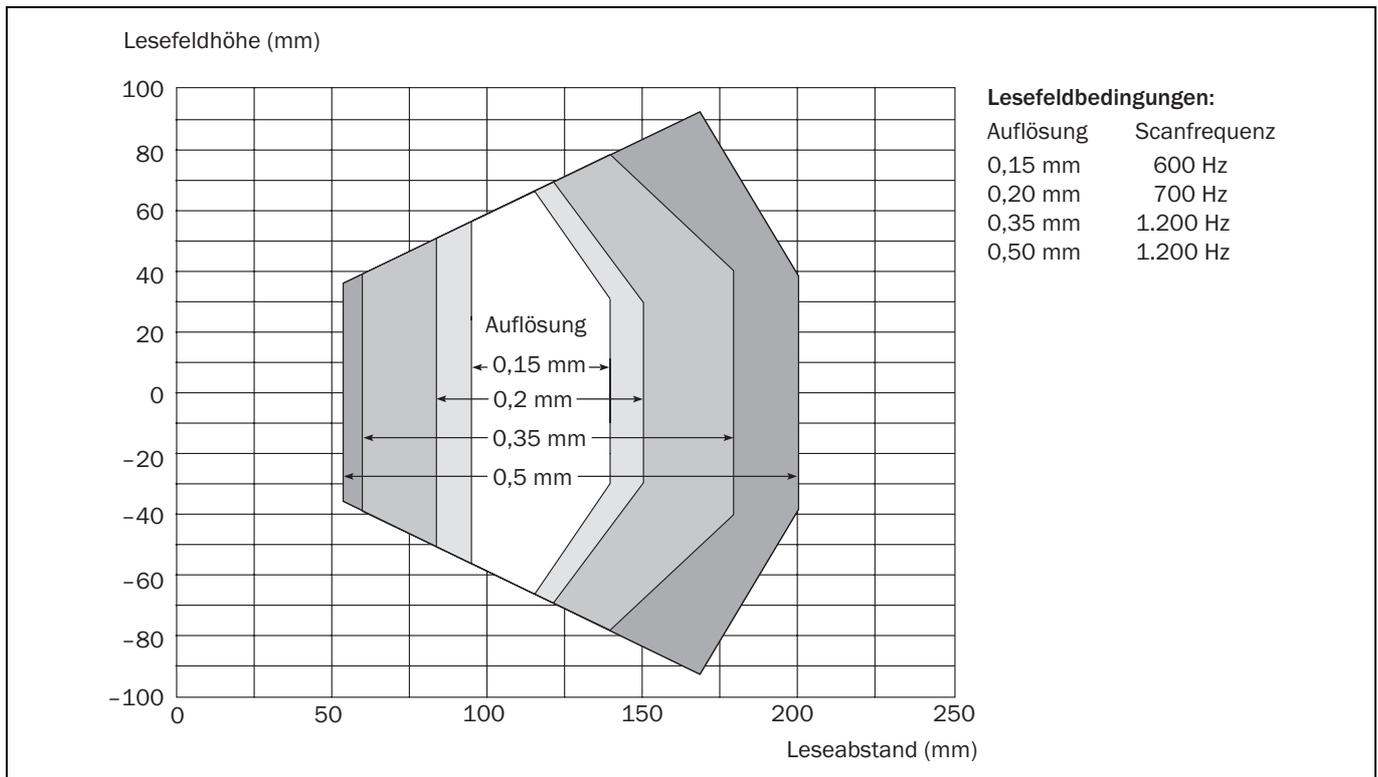


Abb. 10-7: Lesebereiche des Barcodescanners CLV622 (mit stirnseitigem Lesefenster)

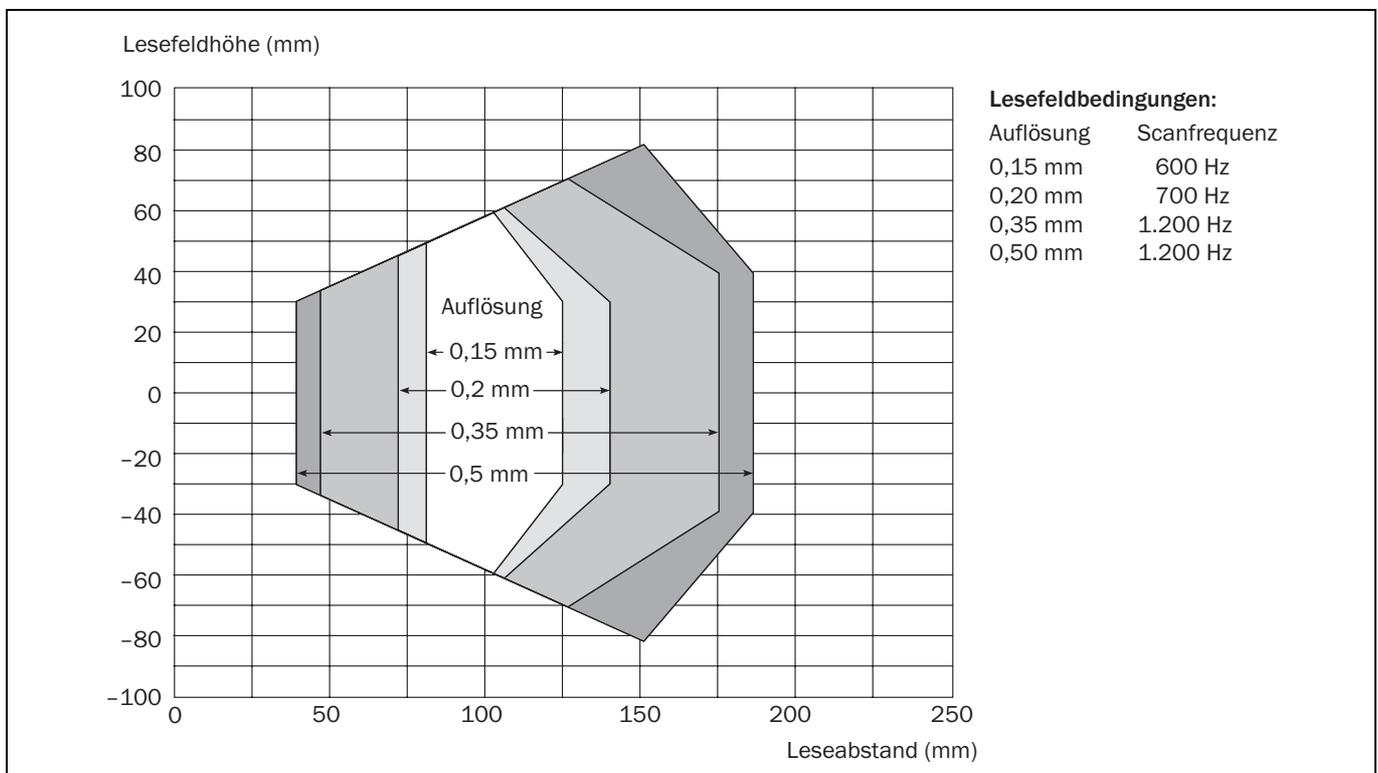


Abb. 10-8: Lesebereiche des Barcodescanners CLV622 (mit seitlichem Lesefenster)

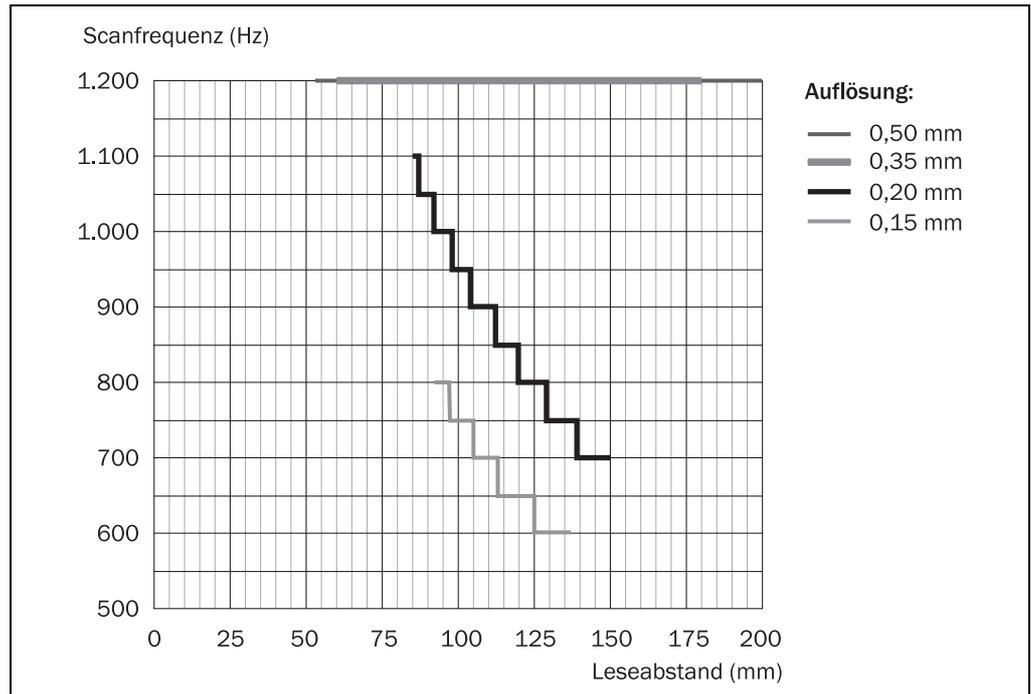


Abb. 10-9: CLV622: Kennlinienfeld Scanfrequenz in Abhängigkeit des Lesefensters und der Auflösung (stirnseitiges Lesefenster)

Wichtig

Für den Barcodescanner CLV622 mit seitlichem Lesefenster verschieben sich die Werte für den Leseabstand bei allen Scanfrequenzen im obigen Diagramm jeweils um 16 mm zum Lesefenster hin.

10.3 Maßbilder Barcodescanner CLV62x

10.3.1 Maßbild Barcodescanner CLV62x-0000 und CLV62x-1000

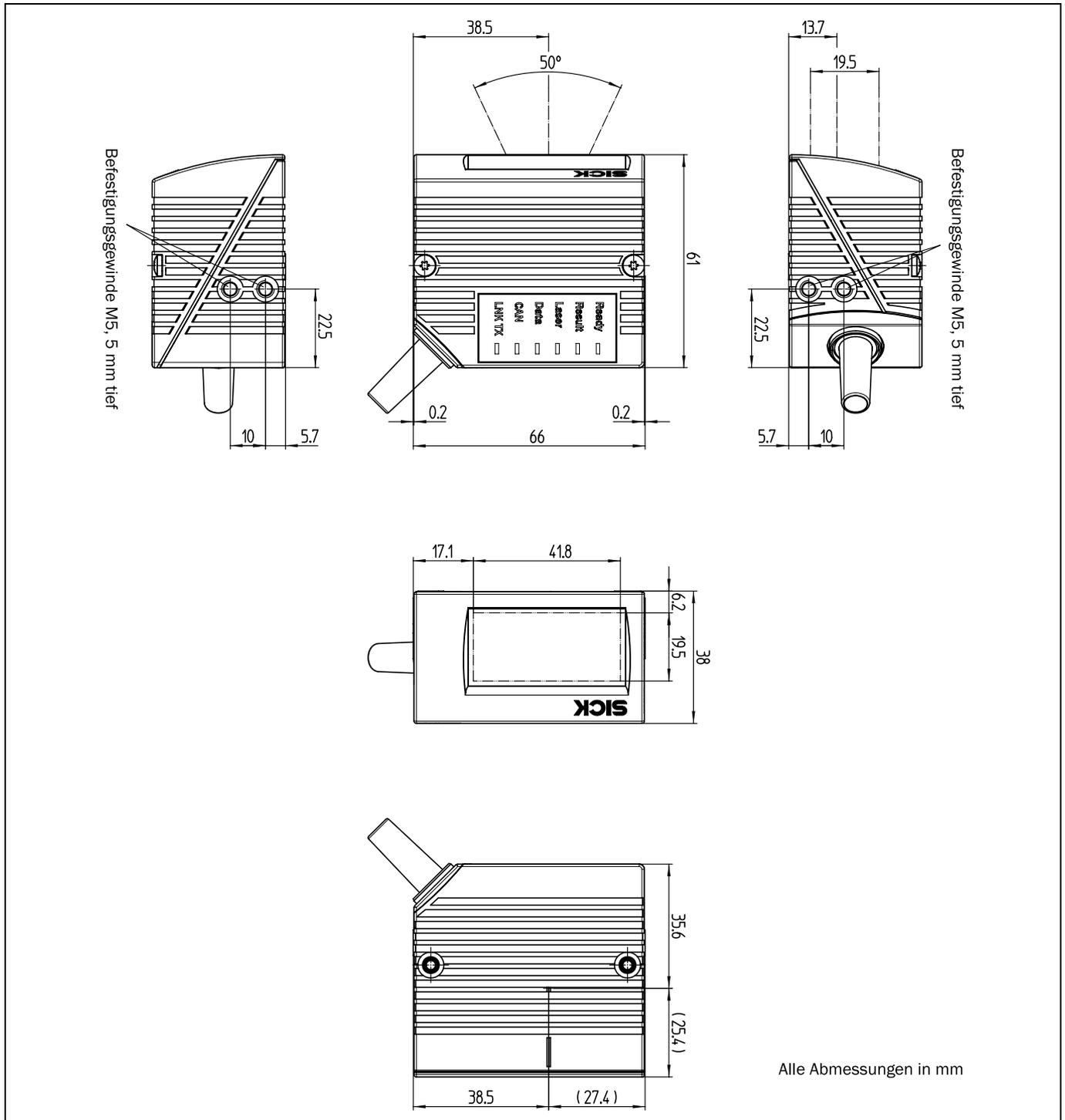


Abb. 10-10: Standard-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit stirnseitigem Lesefenster (CLV62x-0000 und CLV62x-1000)

10.3.2 Maßbild Barcodescanner CLV62x-2000 und CLV62x-3000

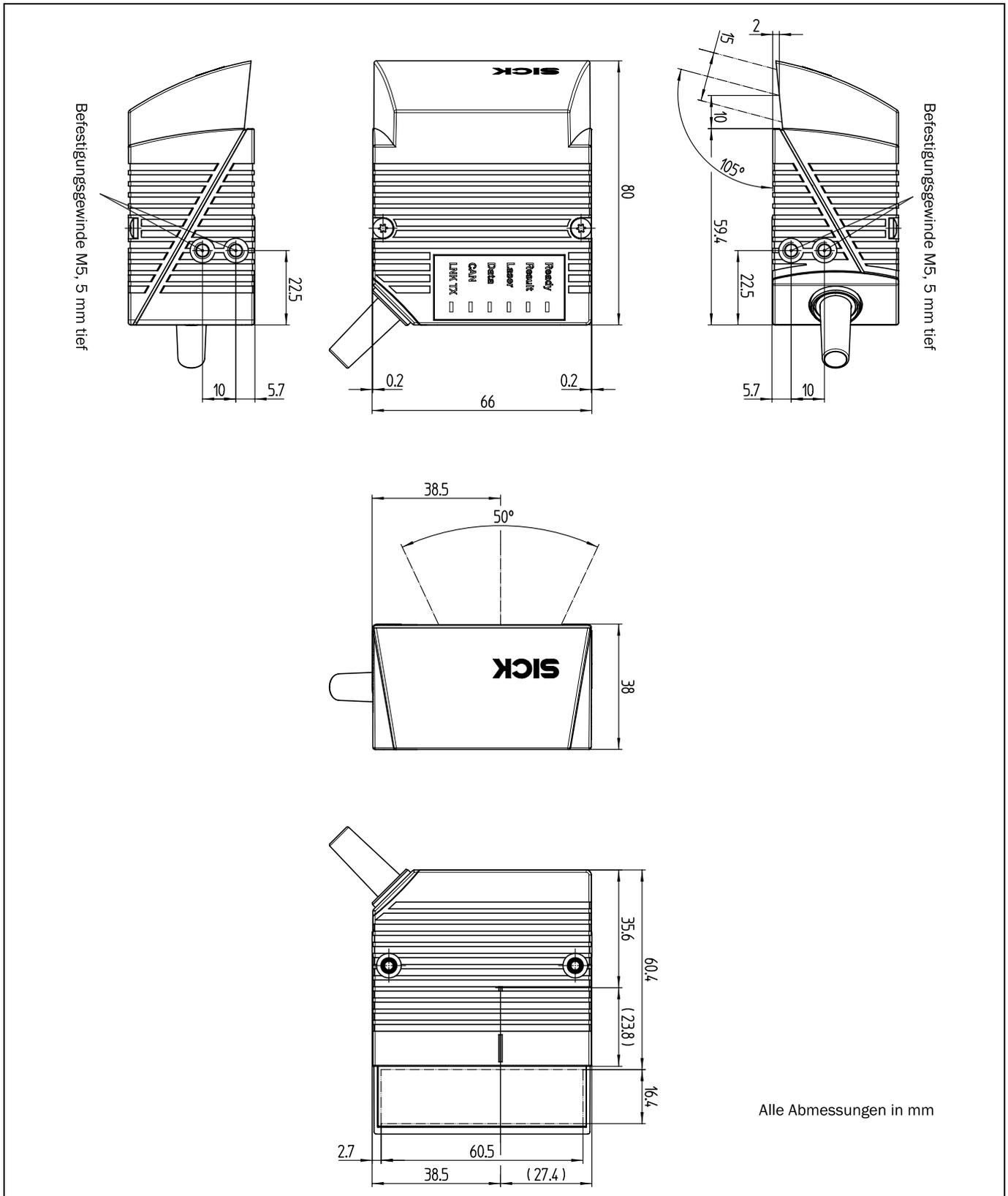


Abb. 10-11: Standard-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit seitlichem Lesefenster (CLV62x-2000 und CLV62x-3000)

10.3.3 Maßbild Barcodescanner CLV62x-0120 und CLV62x-1120

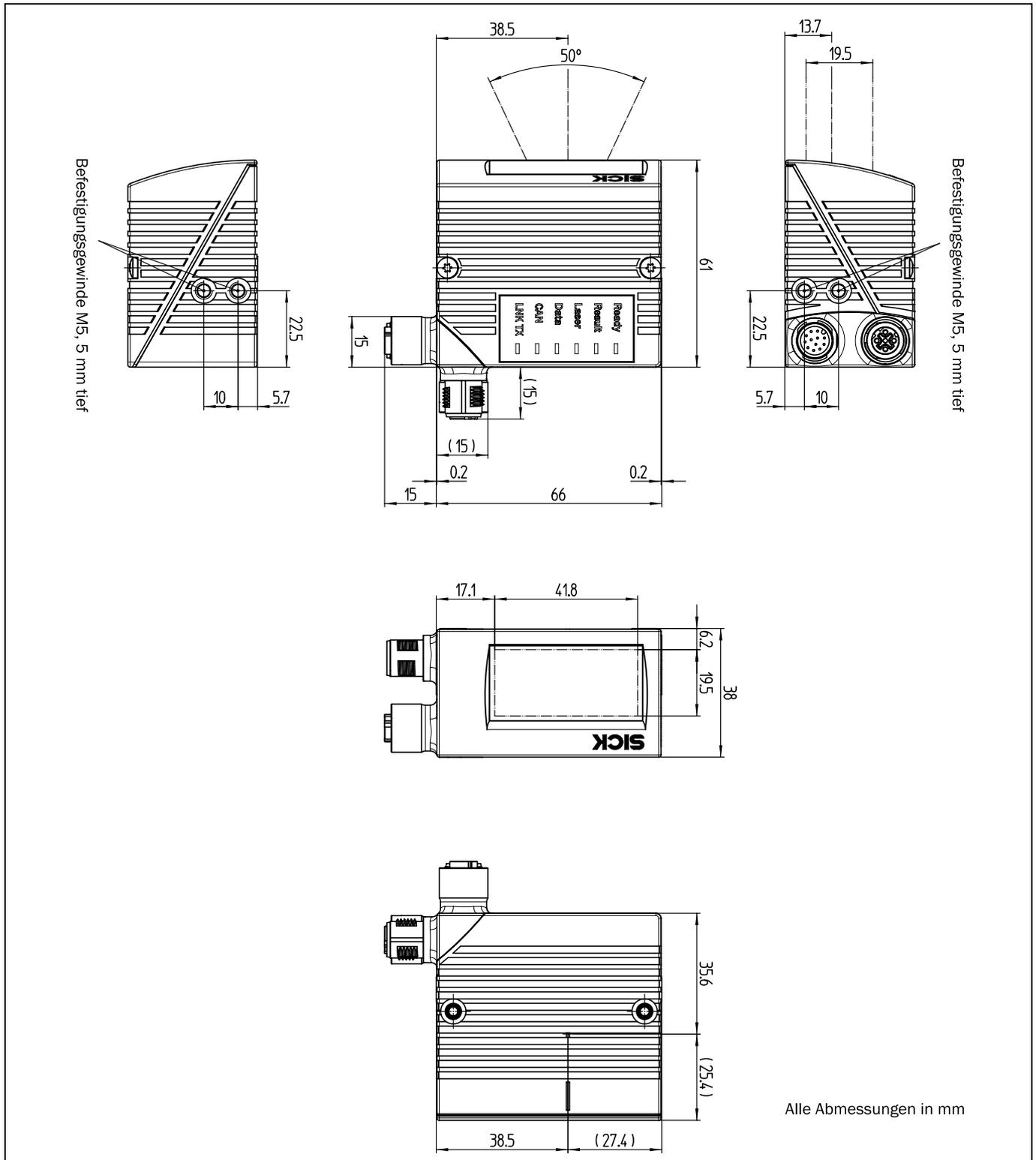


Abb. 10-12: Ethernet-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit stirnseitigem Lesefenster (CLV62x-0120 und CLV62x-1120)

10.3.4 Maßbild Barcodescanner CLV62x-2120 und CLV62x-3120

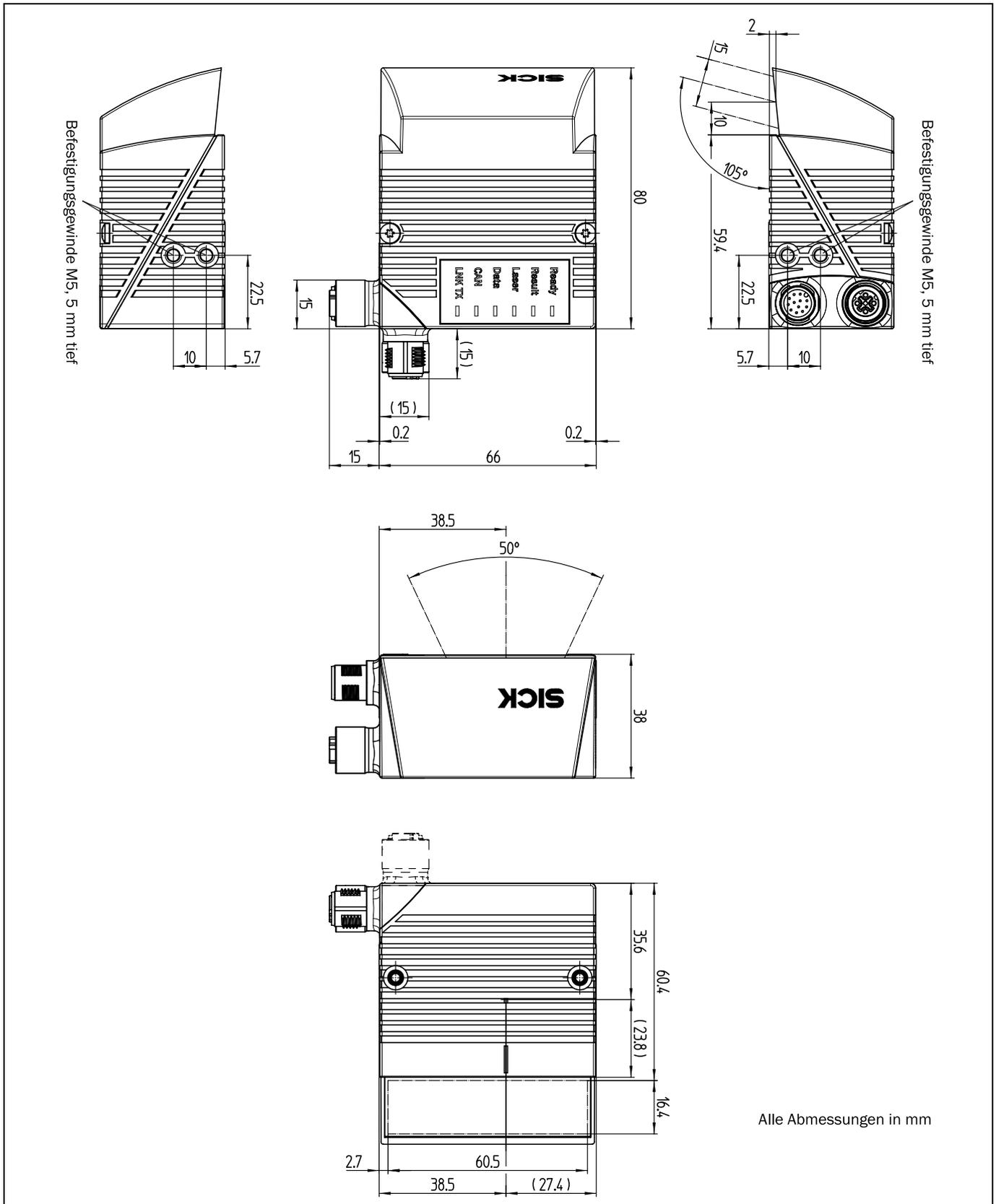


Abb. 10-13: Ethernet-Version: Abmessungen der Barcodescanner mit seitlichem Lesefenster (CLV62x-2120 und CLV62x-3120)

11 Anhang

11.1 Übersicht der Anhänge

Der Anhang enthält folgende Ergänzungen:

- Konfiguration mit Kommando-Strings
- Hilfstabelle zur Berechnung der Code-Länge eines Barcodes
- Bestellangaben
- Ergänzende Dokumentationen (Übersicht)
- Glossar
- Abbildung der EG-Konformitätserklärung
- Decodierbare Barcodes

11.2 Konfiguration des Barcodescanners mit Kommando-Strings

Alternativ zur Konfigurationssoftware SOPAS-ET kann der Barcodescanner auch mit Kommando-Strings über alle Datenschnittstellen konfiguriert und bedient werden. Die Kommandostrings lassen sich einzeln über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET anzeigen.

Wichtig Sowohl die Kommando-Strings als auch die Konfigurationssoftware SOPAS-ET basieren auf einer Kommandosprache, die direkt auf den Befehls-Interpreter des Barcodescanners zugreift. Diese Kommandosprache muss mit Sorgfalt eingesetzt werden, da die zum Barcodescanner gesendeten Kommandos sofort ausgeführt werden. Durch Kommandos geänderte Parameterwerte sind zuerst nur im aktuellen Parametersatz im Arbeitsspeicher (RAM) des Barcodescanners aktiv. Zur dauerhaften Speicherung muss der geänderte Parametersatz mit einem speziellen Kommando in den PROM kopiert werden, damit die Änderungen mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung nicht verloren gehen.

Kommando-Strings für Triggerung des Lesetaktes:

- START: <STX>sMN mTCgateon<ETX>
- STOPP: <STX>sMN mTCgateoff<ETX>

Werden die Kommandos über den Terminal-Emulator der Konfigurationssoftware SOPAS-ET eingegeben, entfallen jeweils die beiden Steuerzeichen <STX> und <ETX>.

Verbindungsaufbau zum Barcodescanner bei Verwendung des Terminal-Emulators über Ethernet:

1. Über das Menü EXTRAS/TERMINAL der Konfigurationssoftware SOPAS-ET den Terminal-Emulator aufrufen und im Terminal-Emulator über das Menü VERBINDUNGEN/VERBINDUNG HERSTELLEN den Verbindungs-Assistenten aufrufen.
2. Die Option BENUTZERDEFINIERTER VERBINDUNG im Verbindungs-Assistenten wählen und mit der Schaltfläche WEITER bestätigen.
3. Die Option TCP/IP wählen und mit der Schaltfläche WEITER bestätigen.
4. Die Option NUR COLA-TELEGRAMME DARSTELLEN wählen.
5. IP-Adresse des Barcodescanners im entsprechenden Feld eingeben und mit der Schaltfläche WEITER bestätigen.
6. In der Auswahlliste ADRESSIERUNGS-MODUS die Einstellung NAME wählen und Einstellungen mit der Schaltfläche VERBINDEN bestätigen.

Die Verbindung mit dem Barcodescanner wird hergestellt. Die Kommando-Strings können übertragen werden.

11.3 Code-Länge eines Barcodes berechnen

Die Code-Länge eines Barcodes entspricht der Anzahl der Nutzzeichen im Druckbild einschließlich der Prüfziffer (falls vorhanden).

Zur Decodierung eines Codes muss die Code-Länge über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET angegeben werden. Je nach Code-Art eines Barcodes kann die Code-Länge durch Zählen der Balken und Lücken nach der jeweilige Formel aus der nachfolgenden Tabelle berechnet werden:

1. Barcode-Art feststellen und nach den Angaben der nachfolgenden Tabelle Balken oder breite Elemente (Balken und Lücken) inkl. Start- und Stoppszeichen zählen.
2. Barcode-Länge nach der jeweiligen Formel berechnen.
3. Ergebnis über die Konfigurationssoftware SOPAS-ET eingeben, wie in Spalte 4 der Tabelle angegeben.

| Barcode-Art | Zählen | Berechnung der Barcode-Länge ¹⁾²⁾ | Eingabe in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET |
|--------------------------|---|--|--|
| Code 39 | Anzahl der Balken | $l_{\text{Code}} = \frac{\text{Anzahl} - 10}{5}$ | berechnete Code-Länge |
| 2/5 Interleaved | Anzahl der breiten Elemente (Balken und Lücken) | $l_{\text{Code}} = \frac{\text{Anzahl} - 1}{2}$ | berechnete Code-Länge |
| EAN | entfällt | 13 Zeichen (Normalversion) | 13-stellig aktivieren |
| | | 8 Zeichen (Kurzversion) | 8-stellig aktivieren |
| UPC | entfällt | 12 Zeichen (UPC A, Normalversion) | Version A aktivieren |
| | | 6 Zeichen (UPC E, Kurzversion) | Version E aktivieren |
| Codabar | Anzahl der Balken | $l_{\text{Code}} = \frac{\text{Anzahl} - 8}{4}$ | berechnete Code-Länge |
| Code 128 (Zeichensatz A) | Anzahl der Balken | $l_{\text{Code}} = \frac{\text{Anzahl} - 10}{3}$ | berechnete Code-Länge |
| EAN 128 | Anzahl der Balken | $l_{\text{Code}} = \frac{\text{Anzahl} - 10}{3}$ | berechnete Code-Länge |
| Pharmacode | Anzahl der Balken | Anzahl | Anzahl = Code-Länge |

1) Prüfziffer optional bei Code 39, 2/5 Interleaved, Codabar. Prüfziffer nach Spezifikation immer im Barcodedruck integriert bei EAN, UPC, Code 128, Code 93, EAN 128 (wird bei Ausgabe des Leseergebnisses des Barcodescanners automatisch unterdrückt)

2) Bis auf wenige Ausnahmen entspricht jedem gedruckten Zeichen ein ASCII-Zeichen, das decodiert werden muss.
Bei Code 39 erweitert, Code 93, Code 128 und EAN 128 kann die Zeichenanzahl im Daten-String des Barcodescanners größer sein als die Zeichenanzahl im Druckbild, weil diese aus mehreren Zeichensätzen besteht.

Tab. 11-1: Hilfstabelle zur Berechnung der Code-Länge eines Barcodes

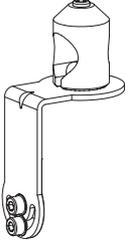
11.4 Bestellangaben für Barcodescanner und Zubehör

11.4.1 Bestellangaben Barcodescanner CLV62x

| Bestell-Nr. | Typ | Scanverfahren | Lesefenster | Anschluss (Bauform) |
|--|-------------|---------------|-------------|-------------------------|
| CLV620: Lesebereich Mid-Range | | | | |
| 1040288 | CLV620-0000 | Linienscanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041547 | CLV620-0120 | Linienscanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041548 | CLV620-1000 | Rasterscanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041549 | CLV620-1120 | Rasterscanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041550 | CLV620-2000 | Linienscanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041551 | CLV620-2120 | Linienscanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| 1041552 | CLV620-3000 | Rasterscanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041553 | CLV620-3120 | Rasterscanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| CLV621: Lesebereich Long-Range | | | | |
| 1041784 | CLV621-0000 | Linienscanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041785 | CLV621-0120 | Linienscanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041786 | CLV621-1000 | Rasterscanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041787 | CLV621-1120 | Rasterscanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041788 | CLV621-2000 | Linienscanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041789 | CLV621-2120 | Linienscanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| 1041790 | CLV621-3000 | Rasterscanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041791 | CLV621-3120 | Rasterscanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| CLV622: Lesebereich Short-Range | | | | |
| 1041792 | CLV622-0000 | Linienscanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041793 | CLV622-0120 | Linienscanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041794 | CLV622-1000 | Rasterscanner | stirnseitig | Leitung mit Stecker |
| 1041795 | CLV622-1120 | Rasterscanner | stirnseitig | Steckereinheit am Gerät |
| 1041796 | CLV622-2000 | Linienscanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041797 | CLV622-2120 | Linienscanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |
| 1041798 | CLV622-3000 | Rasterscanner | seitlich | Leitung mit Stecker |
| 1041799 | CLV622-3120 | Rasterscanner | seitlich | Steckereinheit am Gerät |

Tab. 11-2: Varianten des Barcodescanners CLV62x

11.4.2 Zubehör: Befestigungen

| Bestell-Nr. | Beschreibung | Abb. |
|-------------|---|---|
| 2020410 | Befestigungswinkel, inkl. Montagematerial Maßbild siehe Kapitel 11.5.1 Maßbild Befestigungswinkel Nr. 2020410, Seite 88 |  |
| 2025526 | Schnellspanner, inkl. Montagematerial Maßbild siehe Kapitel 11.5.2 Maßbild Schnellspanner Nr. 2025526, Seite 89 |  |
| 2042802 | Rundstangen-Halterung, für Rundstangen und Rohre mit einem Außendurchmesser 12...20 mm, inkl. Montagematerial Maßbild siehe Kapitel 11.5.3 Maßbild Rundstangen-Halterung Nr. 2042802, Seite 90 |  |
| 2042902 | Winkel mit Adapterplatte, inkl. Montagematerial Maßbild siehe Kapitel 11.5.4 Maßbild Winkel mit Adapterplatte Nr. 2042902, Seite 90 |  |

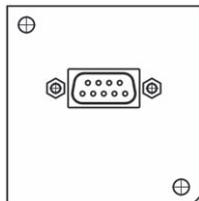
Tab. 11-3: Lieferbares Zubehör: Montagezubehör

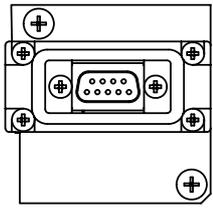
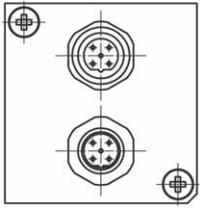
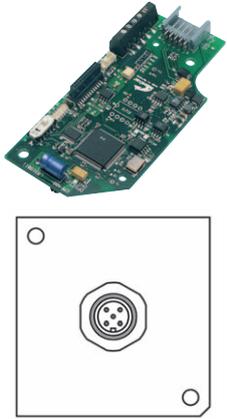
11.4.3 Zubehör: Anschlussmodule

| Bestell-Nr. | Typ | Beschreibung | Ansicht |
|--|-------------|--|---|
| 1042256 | CDB620-001 | <p>Anschlussmodul für einen CLV62x, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 15-pol. D-Sub-HD-Gerätebuchse • 4 x Kabelverschraubungen M16 (Klemmbereich Ø 4,5 ...10 mm) • Klemmleisten (Signalverteiler) zur Verdrahtung der Daten- und Funktionsschnittstellen (digit. Schaltein- und ausgänge) • 1 x internem 9 pol. D-Sub-Stecker „Aux“ • 9 x LED (Statusanzeigen) • Betriebsspannung DC 10...30 V • Polycarbonat-Gehäuse, Schutzart IP 65¹⁾ • Betriebstemperatur -35²⁾ ...+40 °C • Abmessungen 124,2 mm x 113,1 mm x 53,9 mm • Gewicht ca. 260 g |  |
| 1042257 | CDB620-101 | <p>wie CDB620-001, jedoch mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Kabelverschraubungen M16 (Klemmbereich Ø 4,5 ...10 mm) • 2 x 5-pol. M12-Rundsteckverbindung (1 x Stecker, 1 x Buchse) |  |
| 1042258 | CDB620-201 | <p>wie CDB620-001, jedoch mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 x Kabelverschraubungen M16 (Klemmbereich Ø 4,5 ...10 mm) • 1 x Kabelverschraubung M12 (Klemmbereich Ø 4,5 ...7 mm) | |
| 1025362 | CDM420-0001 | <p>Anschlussmodul für einen CLV62x, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 15-pol. D-Sub-HD-Gerätebuchse • 6 x Kabelverschraubungen M16 (Klemmbereich Ø 4,5 ...10 mm) • Klemmleisten (Signalverteiler) zur Verdrahtung der Daten- und Funktionsschnittstellen (digit. Schaltein- und ausgänge) • 1 x interner 9-pol. D-Sub-Stecker „Aux“ • 5 x LED (Statusanzeigen) • Betriebsspannung DC 10...30 V, Leistungsaufnahme 0,5 W ohne CLV62x • Polycarbonat-Gehäuse, Schutzart IP 65¹⁾ • Betriebstemperatur -35²⁾ ...+40 °C • Abmessungen 191,9 mm x 166,2 mm x 69,7 mm • Gewicht ca. 800 g <p>Für die Verwendung des CLV62x in Zusammenhang mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600 ab Herstellungsdatum KW 07/2008.</p> |  |
| 1028487 | CDM420-0004 | <p>wie CDM420-0001, jedoch für max. zwei CLV62x, mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 15 pol. D-Sub-HD-Gerätebuchse • 2 x interner 9-pol. D-Sub-Stecker „Aux“ • 2 x 5 LED (Statusanzeigen) <p>Für die Verwendung des CLV62x in Zusammenhang mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600 ab Herstellungsdatum KW 07/2008.</p> |  |
| <p>1) Bei Verwendung einer SICK Scanner-Standardanschlussleitung</p> <p>2) In Ruhe (keine Montage oder elektrische Installation), sonst bis -20 °C</p> | | | |

Tab. 11-4: Lieferbares Zubehör: Anschlussmodule

11.4.4 Zubehör: Erweiterungen für Anschlussmodule

| Bestell-Nr. | Typ | Beschreibung | Ansicht |
|-------------|----------------------|--|--|
| 1042259 | CMC600-101 | <p>Parameterspeicher-Modul (Connection Module Cloning)</p> <ul style="list-style-type: none"> Steckbar im Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 Speicherung des Parametersatzes des CLV62x (ab Firmware V 1.00) Drehschalter zur Aktivierung des Netzwerkbetriebs des CLV62x Betriebsspannung DC 10...30 V, über CDB620 oder CDM420 Leistungsaufnahme 0,5 W Betriebstemperatur 0... +40 °C |  |
| 2029466 | CDM400 ¹⁾ | <p>Display-Modul (Connection Display Module)</p> <ul style="list-style-type: none"> Im optionalen Gehäusedeckel für das Anschlussmodul CDM420 Anzeige von Leseergebnissen und Lesediagnosedaten des CLV62x (ab Firmware V 1.00) LCC mit 4 x 20 Zeichen, Tastatur mit 5 Tasten Anschluss über Flachbandleitung Betriebsspannung DC 18 ... 30 V über CDM420, Leistungsaufnahme 1 W Betriebstemperatur 0... +40 °C <p>Voraussetzung: Parameterspeicher-Modul CMC600-101 zur Ansteuerung des Displays.</p> |  |
| 2029468 | CMP400 | <p>Power-Supply-Modul (Connection Module Power)</p> <ul style="list-style-type: none"> Einbau im Anschlussmodul CDM420 Spannungsversorgung des CLV62x aus dem Wechselstromnetz Eingangsspannung AC 100 ... 250 V/50 ...60 Hz Ausgangsspannung DC 24 V, max. 10,8 W (kurzschlussfest) Anschluss an CDM420 über Flachbandleitung Betriebstemperatur 0... +40 °C |  |
| 2030091 | CMP490 ²⁾ | <p>Power-Supply-Modul (Connection Module Power)</p> <ul style="list-style-type: none"> Im optionalen Gehäusedeckel für das Anschlussmodul CDM420 Spannungsversorgung des CLV62x aus dem Wechselstromnetz Eingangsspannung AC 100 ... 250 V/50 ...60 Hz Ausgangsspannung DC 24 V, max. 25 W (kurzschlussfest) Anschluss an CDM420 über Flachbandleitung Betriebstemperatur 0... +40 °C |  |
| 1026241 | CMF400-1001 | <p>Feldbus-Gateway (Connection Module Fieldbus)</p> <ul style="list-style-type: none"> Einbau im Anschlussmodul CDM420 Anschluss eines CLV62x (ab Firmware V 1.00) über RS-232-Datenschnittstelle an Profibus-DP (Slave) Wechsel-Frontblende: 9 pol. D-Sub-Buchse (Bus), Schutzart IP 20 Auf dem Gateway im Gerät 5 pol. Klemmenleiste für Anschluss von je 2 digitalen Ein- und Ausgängen Anschluss an CDM420 über Steckverbinder Betriebsspannung DC 18 ... 30 V über CDM420, Leistungsaufnahme 2 W Betriebstemperatur 0... +40 °C Konfiguration mit PC-Software „ComPro“ (im Lieferumfang) Konfiguration mit SOPAS-ET ab Q4/2007 |   |

| Bestell-Nr. | Typ | Beschreibung | Ansicht |
|---|-------------|--|--|
| 1026643 | CMF400-1101 | wie CMF400-1001, jedoch: <ul style="list-style-type: none"> • Wechsel-Frontblende: 9-pol. D-Sub-Buchse (Bus), Schutzart IP 65 |  |
| 1028663 | CMF400-1201 | wie CMF400-1001, jedoch: <ul style="list-style-type: none"> • Wechsel-Frontblende: 2 x 5-pol. M12-Rundsteckverbindung (1 x Stecker, 1 x Buchse) für Bus, Schutzart IP 65 |  |
| 1026242 | CMF400-2101 | Feldbus-Gateway (Connection Module Fieldbus) <ul style="list-style-type: none"> • Einbau im Anschlussmodul CDM420 • Zum Anschluss eines CLV62x (ab Firmware V 1.00) über RS-232-Datenschnittstelle an DeviceNet (Slave) • Wechsel-Frontblende: 5 pol. M12-Stecker (Bus), Schutzart max. IP 65 • Auf dem Gateway im Gerät 5 pol. Klemmenleiste für Anschluss von je 2 digitalen Ein- und Ausgängen • Anschluss an CDM420 über Steckverbinder • Betriebsspannung DC 18 ... 30 V über CDM490, Leistungsaufnahme 2 W • Betriebstemperatur 0... +40 °C • Konfiguration mit PC-Software „ComPro“ (im Lieferumfang) • Konfiguration mit SOPAS-ET ab Q4/2007 |  |
| 6029030 | - | Profibus-Stecker, IP 65, für CMF400-1101 | - |
| 1) Gleichzeitiger Betrieb zusammen mit Power-Supply-Modul CMP490 nicht möglich 2) Gleichzeitiger Betrieb zusammen mit Display-Modul CMD400 nicht möglich | | | |

Tab. 11-5: Lieferbares Zubehör: Erweiterungen für Anschlussmodule

11.4.5 Zubehör: Separate Feldbusmodule

| Bestell-Nr. | Typ | Beschreibung | Ansicht |
|-------------|-------------|--|---|
| 1041251 | CDF600-0100 | PROFIBUS-DP-Proxi <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss eines CLV62x (ab Firmware V2.50) über RS-232-Datenschnittstelle an PROFIBUS-DP • 1 x 15-pol. D-Sub-HD-Buchse für CLV62x • 1 x 5-pol. M12-Stecker/-Buchse für Busanschluss • 1 x 5-pol. M12-Stecker für Betriebsspannung • 1 x 4-pol. M8-Buchse für Konfiguration (Aux, RS-232) • 6 x LED (Statusanzeigen) • Betriebsspannung DC 24 V ± 20 %, Leistungsaufnahme typ. 5 W • Aluminiumdruckguß-Gehäuse, Schutzart IP 65 • Betriebsumgebungstemperatur 0 ... + 40 °C • Abmessungen 225 mm x 76,5 mm x 47 mm (ohne gesteckte Anschlüsse) • Gewicht ca. 590 g • Konfiguration: über 3 x Drehschalter und SOPAS-ET |  |

Tab. 11-6: Lieferbares Zubehör: Separate Feldbusmodule

11.4.6 Zubehör: Leitungen für Standard-Version

| Bestell-Nr. | Beschreibung | Adern | Länge | Verbindung |
|-------------|--|---------------------------|-----------|-------------------------------|
| 6034417 | Verlängerungsleitung für Daten- und Funktionsschnittstellen, geschirmt, mit 15-pol. D-Sub-HD-Buchse und 15-pol. D-Sub-HD-Stecker | 15 | 2 m | CLV62x an CDB620, CDM420 |
| 2043413 | | | 3 m | |
| 6034418 | Verlängerungsleitung für Daten- und Funktionsschnittstellen, Ø 7 mm, geschirmt, mit 15-pol. D-Sub-HD-Buchse und offenem Ende | 15 x 0,16 mm ² | 2 m | CLV62x zur freien Verdrahtung |
| 6034419 | Verlängerungsleitung für Daten- und Funktionsschnittstellen, Ø 6,8 mm, geschirmt, für Längen bis 3 m | 16 x 0,14 mm ² | Meterware | CLV62x an CDB620, CDM420 |

Tab. 11-7: Lieferbares Zubehör: Leitungen und Steckverbindungen für Barcodescanner der Standard-Version

11.4.7 Zubehör: Leitungen für Ethernet-Version

| Bestell-Nr. | Beschreibung | Adern | Länge | Verbindung |
|-------------|--|---------------------------|-------|-------------------------------|
| 6034414 | Ethernet-Leitung (Patch), twisted pair, geschirmt, mit 4-pol. M12-Rundstecker (D-kodiert), IP 65 und 8-pol. RJ45-Stecker | 2 x 2 | 2 m | CLV62x an Ethernet |
| 6029630 | | | 3 m | |
| 6034415 | | | 5 m | |
| 6030928 | | | 10 m | |
| 6034420 | Ethernet-Leitung (Patch), twisted pair, geschirmt, mit 2 x 4-pol. M12-Rundstecker (D-kodiert), IP 65 | 2 x 2 | 2 m | CLV62x an Ethernet |
| 6034421 | | | 3 m | |
| 6034422 | | | 5 m | |
| 2042916 | Anschlussleitung für Daten- und Funktionsschnittstellen, geschirmt, mit 12-pol. M12-Rundbuchse und 15-pol. D-Sub-HD-Stecker, IP 67 | 12 | 0,9 m | CLV62x an CDB620, CDM420 |
| 2041834 | | | 2 m | |
| 2042914 | | | 3 m | |
| 2042915 | | | 5 m | |
| 6034605 | Anschlussleitung für Daten- und Funktionsschnittstellen, Ø 6,2 mm, geschirmt, mit 12-pol. M12-Rundbuchse und offenem Ende | 12 x 0,14 mm ² | 5 m | CLV62x zur freien Verdrahtung |

Tab. 11-8: Lieferbares Zubehör: Leitungen und Steckverbindungen für Barcodescanner der Ethernet-Version

11.4.8 Zubehör: Leitungen und Steckverbinder allgemein

| Bestell-Nr. | Beschreibung | Adern | Länge | Verbindung/Ansicht |
|-------------|--|--|-----------|-------------------------------|
| 6021164 | CAN-Datenleitung, geschirmt, twisted pair, mit 5-pol. M12-Buchse und 5-pol. M12-Stecker, IP 65, PVC-frei | 2 x 0,32 mm ² 2 x 0,25 mm ² | 1 m | CLV62x über CDB620 an CAN-Bus |
| 6021165 | | | 3 m | |
| 6021168 | | | 5 m | |
| 6021166 | CAN-Datenleitung, Ø 6,8 mm, geschirmt, twisted pair, mit 5-pol. M12-Buchse und offenem Ende (Aderendhülsen), IP 65, PVC-frei | 2 x 0,32 mm ² 2 x 0,25 mm ² | 5 m | CLV62x über CDB620 an CAN-Bus |
| 6021167 | CAN-Terminierungswiderstand, geschirmt, mit 5-pol. M12-Stecker, IP 65 | - | - | Abschluss CAN-Bus |
| 6027048 | Unitronic-CAN-Datenleitung, Ø 9,7 mm, geschirmt, twisted pair | 2 x 2 x 0,5 mm ² | Meterware | CAN-Bus |
| 2014054 | Datenleitung RS-232, geschirmt, mit 2 x 9-pol. D-Sub-Buchsen. SICK Nullmodemleitung (Pin 2 und Pin 3 gekreuzt) | 3 | 3 m | CLV62x an PC |

Barcodescanner CLV62x

| Bestell-Nr. | Beschreibung | Adern | Länge | Verbindung/Ansicht |
|-------------|---|--------------------------|-----------|---|
| 2030490 | Datenleitung, mit 9-pol. D-Sub-Stecker und 3-pol. Molex-Stecker. Zur Konfiguration des CMF400 mit PC-Software „ComPro“. Zusätzlich zur Verlängerung erforderlich: Datenleitung Nr. 2014054 | 3 | 0,25 m | PC an CMF400 |
| 6025906 | Stromversorgungsleitung, mit 5-pol. M12-Buchse (gerade), A-codiert und offenem Ende | 5 x 0,34 mm ² | 2 m | CDF600 an Stromversorgung |
| 6025908 | Wie Nr. 6025906, jedoch länger | 5 x 0,34 mm ² | 10 m | |
| 6025909 | Stromversorgungsleitung, mit 5-pol. M12-Buchse (90°-abgewinkelt), A-codiert und offenem Ende | 5 x 0,34 mm ² | 2 m | |
| 6025911 | Wie Nr. 6025909, jedoch länger | 5 x 0,34 mm ² | 10 m | |
| 6025931 | Anschlussleitung für Schaltein- oder -ausgänge, mit 5-pol. M12-Stecker (gerade), A-codiert und 5-pol. M12-Buchse (gerade), A-codiert | | 2 m | CDF600 an Sensoren und SPS |
| 6021195 | Datenleitung (RS-232), geschirmt, mit 4-pol. M8-Stecker und 9-pol. Buchse. Für Konfiguration des CDF600 mit SOPAS-ET | | 2 m | CDF600 an PC |
| 6021156 | Abschlusswiderstand für PROFIBUS, 5-pol. M12-Stecker (gerade), B-codiert | - | - | An PROFIBUS |
| 6021353 | 5-pol. M12-Buchse (gerade), B-codiert, für PROFIBUS-Anschlussleitung | - | - | CDF600 an PROFIBUS (Bus IN) |
| 6021354 | 5-pol. M12-Stecker (gerade), B-codiert, für PROFIBUS-Anschlussleitung | - | - | CDF600 an PROFIBUS (Bus OUT) |
| 6021355 | PROFIBUS-Leitung, geschirmt | 2 x 0,34 mm ² | Meterware | PROFIBUS-Netzwerk |
| 4038847 | Dichtungsgummi IP 65 für Verlängerungsleitungen mit 15-pol. D-Sub-Steckverbindungen | - | - |  |
| 6009438 | D-Sub-Steckverbindungsgehäuse (Metall) für 9-polige oder 15-polige HD-Einsätze | - | - |  |
| 6010019 | D-Sub-Steckverbindungseinsatz, 15-polige HD-Federleiste (Buchse), Handlötanschluss | - | - |  |
| 6010020 | D-Sub-Steckverbindungseinsatz, 15-polige HD-Stiftleiste (Stecker), Handlötanschluss | - | - |  |

Tab. 11-9: Lieferbares Zubehör: Leitungen und Steckverbindungen für Barcodescanner allgemein

11.4.9 Zubehör: Lesetakt-Sensoren

Eine große Auswahl an Lichtschranken und Lichttastern sowie Zubehör (Halterungen, Anschlussleitungen) enthält der SICK-Katalog „SENSICK Sensoren für Automatisierungstechnik“ (Bestell-Nr. 8006529, dt. Ausgabe)

11.5 Maßbilder Zubehör

11.5.1 Maßbild Befestigungswinkel Nr. 2020410

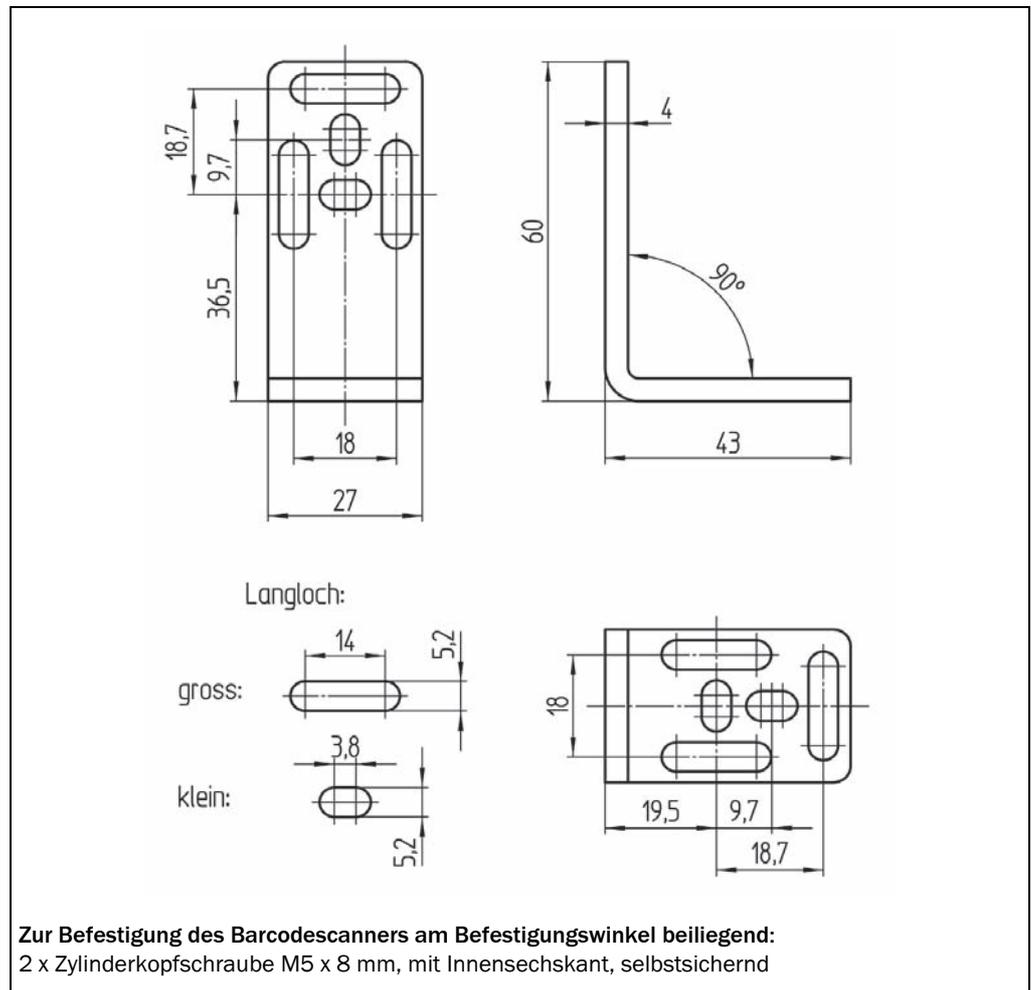


Abb. 11-1: Abmessungen des Befestigungswinkels Nr. 2020410

11.5.2 Maßbild Schnellspanner Nr. 2025526

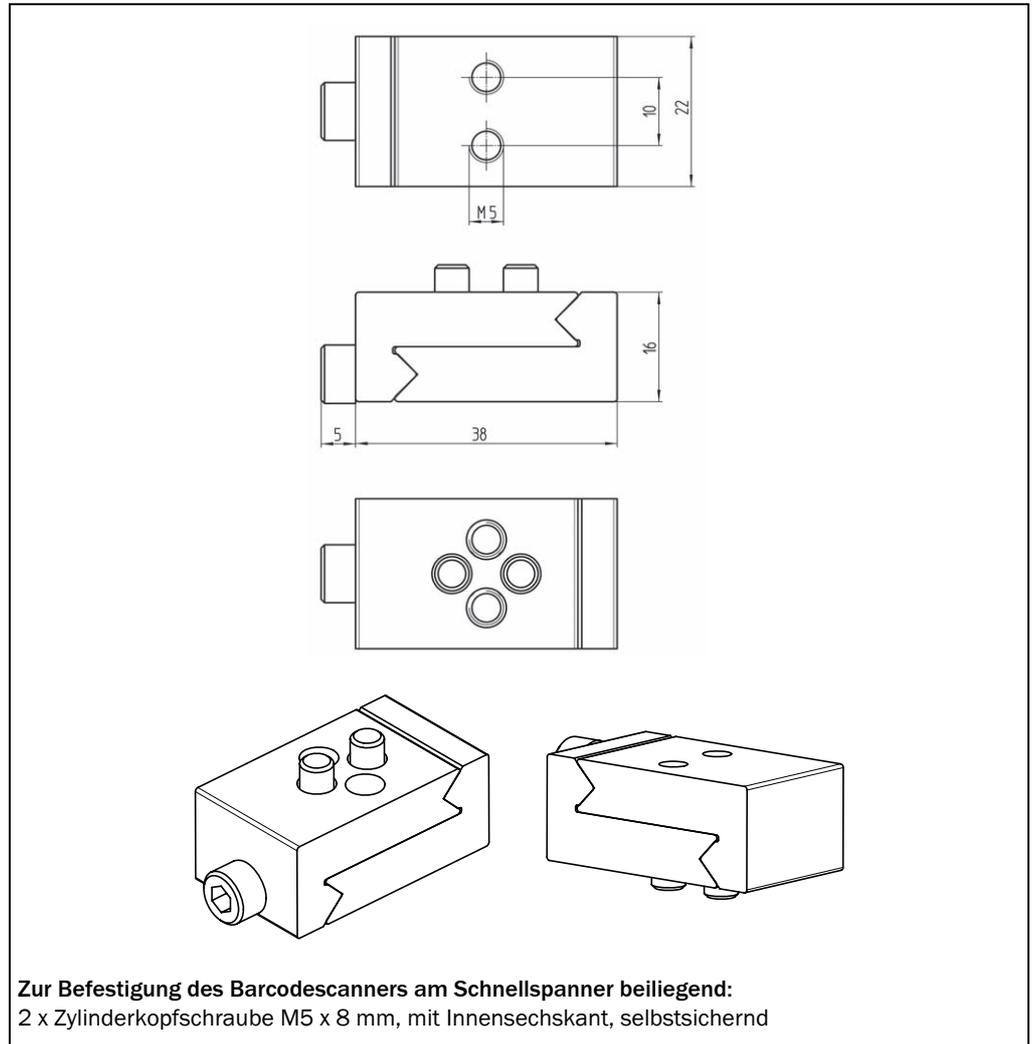


Abb. 11-2: Abmessungen des Schnellspanners Nr. 2025526

11.5.3 Maßbild Rundstangen-Halterung Nr. 2042802

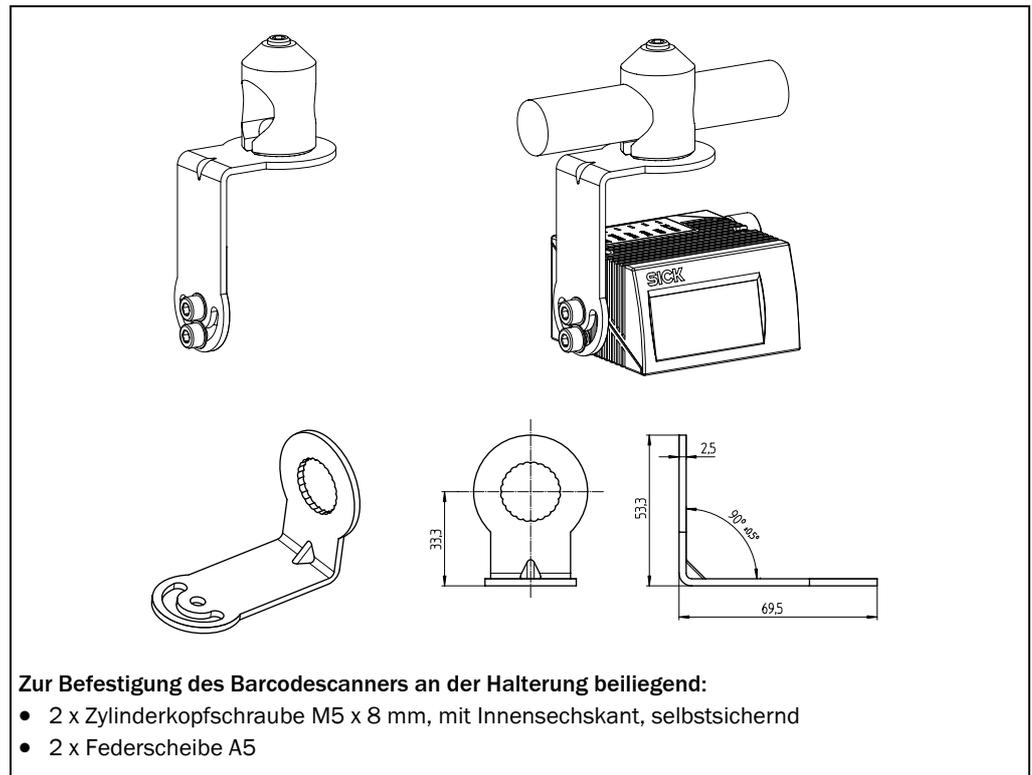


Abb. 11-3: Abmessungen der Rundstangen-Halterung Nr. 2042802

11.5.4 Maßbild Winkel mit Adapterplatte Nr. 2042902

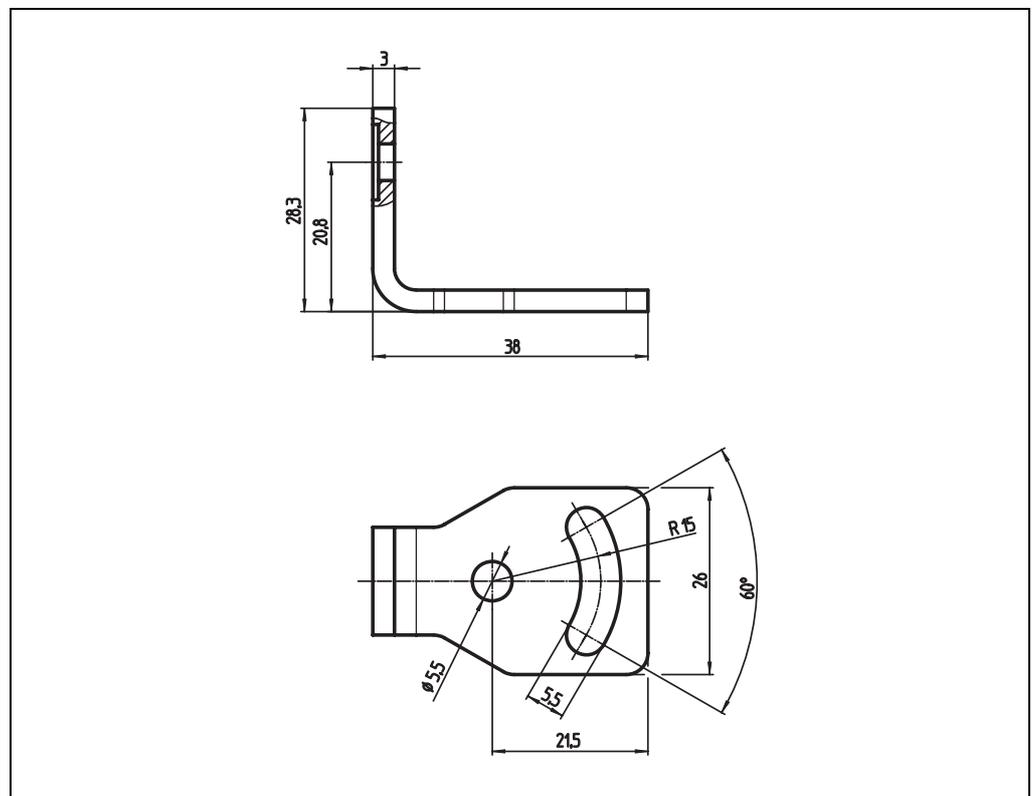


Abb. 11-4: Abmessungen des Winkels mit Adapterplatte Nr. 2042902 (hier nur Winkel)

11.6 Ergänzende Dokumentationen

| Bestell-Nr. | Titel | Sprache | Inhalt |
|-------------|---|-----------|--|
| 8012119 | Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDB620“ | dt./engl. | Beschreibung der Verdrahtung des Barcodescanners mit dem Host/der SPS/dem Sensor über das Anschlussmodul CDB620 |
| 8010004 | Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDM420-0001“ | dt./engl. | Beschreibung der Verdrahtung des Barcodescanners mit dem Host/der SPS/dem Sensor über das Anschlussmodul CDM420 |
| 8011155 | Betriebsanleitung „Anschlussmodul CDM420-0004“ | dt./engl. | Beschreibung der Verdrahtung von zwei Barcodescannern mit dem Host/der SPS/dem Sensor über das Anschlussmodul CDM420 |
| 8012120 | Betriebsanleitung „Parameterspeicher-Modul CMC600“ | dt./engl. | Beschreibung der Inbetriebnahme des Moduls im Anschlussmodul CDB620 oder CDM420 |
| 8010372 | Betriebsanleitung „Display-Modul CMD400“ | dt./engl. | Beschreibung der Inbetriebnahme des Moduls im Anschlussmodul CDM420 |
| 8010365 | Betriebsanleitung „Power-Supply-Modul CMP400“ | dt./engl. | Beschreibung der Installation des Moduls im Anschlussmodul CDM420 |
| 8010601 | Betriebsanleitung „Power-Supply-Modul CMP490“ | dt./engl. | Beschreibung der Installation des Moduls im Anschlussmodul CDM420 |
| 8010461 | Betriebsanleitung „Feldbus-Gateway CMF400-1x01 für Profibus-DP“ | dt. | Beschreibung der Installation und Inbetriebnahme (Konfiguration) des Moduls im Anschlussmodul CDM420 |
| 8010463 | Betriebsanleitung „Feldbus-Gateway CMF400-2101 für DeviceNet“ | dt. | Beschreibung der Installation und Inbetriebnahme (Konfiguration) des Moduls im Anschlussmodul CDM420 |
| 8012213 | Betriebsanleitung „Feldbusmodul CDF600-0100 für PROFIBUS-DP“ | dt. | Beschreibung der Installation, Inbetriebnahme und Konfiguration |
| 8009179 | Betriebsanleitung „Anwendung der CAN-Schnittstelle“ | dt. | Beschreibung des Aufbaus eines CAN-Scanner-Netzwerks (elektrischer Anschluss, Konfiguration des Barcodescanners, Funktionen) sowie der Integration in ein CANopen-Netzwerk |

Tab. 11-10: Ergänzende Dokumentation

11.7 Glossar

Weitere Begriffe siehe auch Online-Hilfe der Konfigurationssoftware SOPAS-ET.

Aspect ratio

Bei Barcodes das Verhältnis von Code-Höhe (Strichlänge) zu Code-Länge (Anzahl Zeichen).

Aux-Schnittstelle

Logische Hilfsdatenschnittstelle des Barcodescanners mit festem Datenausgabeformat, Physikalisch auf RS-232 (Aux) und Ethernet (Port 2111) geschaltet. Über diese Datenschnittstelle ist mit dem PC und der Konfigurationssoftware SOPAS-ET der Zugriff auf den Barcodescanner für die Konfiguration immer möglich. Die Datenschnittstelle dient daneben zur Diagnose (Ausgabe von Lesediagnosedaten oder Monitoring des Datenverkehrs auf der Host-Schnittstelle). Für die physikalische Schnittstelle RS-232 gilt: festes Datenformat, Datenübertragungsrate 57,6 kBd. Die Datenausgabe zum PC über RS-232 ist ausschaltbar, eine bestehende Kommunikation der Aux-Schnittstelle über die Ethernet-Schnittstelle (Port 2111) bleibt dabei unverändert aktiv.

Barcode (Strich-Code)

Feld von parallel angeordneten dunklen Strichen (bars) und hellen Lücken (Elemente), die nach einer bestimmten Vorschrift (Spezifikation) auf dem Medium (Untergrund) durch unterschiedliche Druckverfahren abgebildet werden können. Eine maschinenlesbare, entsprechende Anzahl und Kombination von Strichen und Lücken daraus ergeben jeweils ein benutzerlesbares (alpha)numerisches Zeichen. Da die gesamte codierte Information, gerahmt von Start- und Stoppzeichen, komplett in einer Dimension vorhanden ist und auch meist zeilenweise erfasst wird, nennt man diese Barcodes lineare Codes. Die unterschiedlichen Code-Arten unterscheiden sich im codierbaren Zeichenvorrat, im Aufbau (Anzahl der Elemente pro Zeichen, Zeichenanzahl, Start-/Stopp-Zeichen, Prüfzeichen), in der Informationsdichte und in den Drucktoleranzen. Die Länge der Code-Striche und -Lücken ist für den Informationsgehalt ohne Bedeutung. Längere Code-Striche und -Lücken lassen sich mit dem Lesegerät jedoch leichter erfassen.

Benutzeroberfläche

Windows-orientierte Eingabeschnittstelle in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET zur Konfiguration des Barcodescanners.

CAN-Schnittstelle

Physikalische Datenschnittstelle. Dient dem Aufbau eines schnellen SICK-spezifischen CAN-SENSOR-Netzwerks mit unterschiedlichen Funktionen (z. B. Multiplexer, Master/Slave). Über die CAN-Schnittstelle (Netzwerk) ist mit Hilfe der Konfigurationssoftware SOPAS-ET im Remote-Modus der Zugriff auf den Barcodescanner CLV62x für die Konfiguration möglich.

Code-Geometrie

Längen- und Höhenabmessungen des Codes.

Datenausgabe-String

Strukturiertes Datentelegramm des Leseergebnisses in zwei, von einander unabhängigen Datenausgabeformaten, die der Barcodescanner aus seiner Datenbank zur Ausgabe bereitstellt. Die Ausgabeformate können über die Host-Schnittstelle wahlweise an den physikalischen Datenschnittstellen RS-232/RS-422/485, Ethernet oder CAN ausgegeben werden. Der Aufbau der Ausgabeformate ist flexibel (Reihenfolge der Codesegmente und Elemente, Verknüpfung mit Ereignisbedingungen, Filter, Sortierer, etc.) und kann in weiten Grenzen an die anwendungsspezifischen Anforderungen angepasst werden.

Decoder, Decodierung

Von der Code-Art abhängige Auswerteroutine zur Rekonstruktion des gelesenen Codes in elektronischer Form, um daraus den Dateninhalt zu entschlüsseln.

Download

Vorgang der Übertragung von Parameterwerten mit Hilfe der Konfigurationssoftware SOPAS-ET vom PC zum angeschlossenen Barcodescanner.

Im Kommunikationsmodus „Online“ überträgt SOPAS-ET bei Option „Sofortiger Download“ (Grundeinstellung) im Hintergrund immer die gerade modifizierten Parameterwerte automatisch temporär in den Arbeitsspeicher (RAM) des Barcodescanners. Mit dieser Option werden die aktuellen Parameterwerte im Barcodescanner ständig mit den vorgenommenen Modifikationen in der Benutzeroberfläche synchronisiert.

Mit der Option „Download auf Anforderung“ erfolgt der Abgleich dagegen manuell in Verantwortung des Anwenders. Entstehen für einzelne Parameterwerte nicht-synchronisierte Zustände zwischen SOPAS-ET und angeschlossenen Barcodescanner, kennzeichnet SOPAS-ET diese Parameter mit einem blauen Rahmen. Mit Hilfe des Kontextmenüs der rechten Maustaste kann der modifizierte Parameterwert einer Registerkarte (PARAMETER ZUM GERÄT ÜBERTRAGEN) bei Bedarf manuell zum Barcodescanner übertragen werden. Über das Menü Kommunikation können entweder nur modifizierte Parameterwerte (DOWNLOAD GEÄNDERTER PARAMETER ZUM GERÄT) oder alle Parameterwerte des Barcodescanners (DOWNLOAD ALLER PARAMETER ZUM GERÄT) übertragen werden.

Erst mit der Speicheroption „permanent“ (Menü CLV62x) werden die bisher nur im Barcodescanner temporär veränderten Parameterwerte dort auch dauerhaft gespeichert. Die übertragbaren Parameterwerte hängen von der aktuellen Benutzerebene in SOPAS-ET ab.

Ethernet-Schnittstelle

Physikalische Datenschnittstelle mit Übertragungsrates 10/100 MBit/s und TCP/IP-Protokoll. Die Ethernet-Schnittstelle kann jeweils alternativ und auch parallel zu den physikalischen Schnittstellen RS-232, RS-422/485 verwendet werden.

Port 2112 (Host-Schnittstelle) dient zur Ausgabe des Leseergebnisses und Port 2111 (Aux-Schnittstelle) u.a. zur Ausgabe von Lesediagnosedaten und dem Monitoring des Datenverkehrs auf der Host-Schnittstelle. Die Konfiguration des Barcodescanners ist über beide Ports möglich. Wird die Datenausgabe der Aux-Schnittstelle über RS-232 unterdrückt, bleibt eine bestehende Kommunikation über Ethernet weiterhin aktiv. Dies gilt auch analog für die Host-Schnittstelle, hier kann jedoch die Datenausgabe über Ethernet separat unterdrückt werden.

Ergebnisstatusausgabe

Jeweils einstellbare Funktion der beiden von einander unabhängigen Schaltausgänge „Result 1“ und „Result 2“ der Standard-Version. Signalisiert wird entweder der Status des Leseergebnisses (z. B. Good Read) oder die Erfüllung einer für den Lesevorgang definierbaren, ereignisabhängigen Auswertebedingung (z. B. Match1). Die Ausgänge sind auch einzeln oder beide abschaltbar. Die Ethernet-Version stellt an ihren Steckverbindungen keine Schaltausgänge zur Verfügung. Die Funktion zweier Schalteingänge ist dennoch zugänglich über das Anschlussmodul CDB620 in Kombination mit dem Parameterspeicher-Modul CMC600.

Die LED „Result“ ist mit keinem der beiden Schaltausgänge gekoppelt. Sie zeigt ausschließlich den Status „Good Read“ für ca. 100 ms bei Ausgabe des Leseergebnisses über die Datenschnittstellen an.

Fehlermeldungen

Meldungen in codierter Form, mit denen der Barcodescanner einen diagnostizierten Fehler anzeigt. Der Barcodescanner unterscheidet vier Fehlertypen: Information, Warnung, Fehler, schwerer Fehler. Die Fehlermeldungen können in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET auf der Registerkarte Systeminformationen angezeigt werden.

Fehlleseformat

Spezielles, konfigurierbares Ausgabeformat für Fehllösungen (No Read) im Datenausgabe-String als Ersatz für die Ausgabeformate einer Lesung mit erfüllten Auswertebedingungen. In der Grundeinstellung gibt der Barcodescanner als Fehlleseformat den String „NoRead“, gerahmt von STX und EXT, aus.

Fehllösung (No Read)

Die definierte(n) Auswertebedingung(en) wurde(n) beim letzten Lesetakt im Lesegeschehen nicht erfüllt.

Funktionsschnittstellen

Digitale Schaltein- und -ausgänge des Barcodescanners.

Grundeinstellung

Die werksseitige Grundeinstellung aller Parameterwerte des Barcodescanners ist in seinem festen Speicher abgelegt und kann jederzeit wieder bei angeschlossenem Gerät über das Menü CLV62x in den Arbeitsspeicher des Barcodescanners geladen werden. Damit werden alle Änderungen in einer anwendungsspezifischen Konfiguration verworfen, sofern sie nach der Abfrage nicht dauerhaft in SOPAS-ET gespeichert werden. Ggf. geht auch die Datenverbindung zum Barcodescanner selbst verloren.

Die anwendungsspezifische Grundeinstellung dagegen ermöglicht, alle Parameterwerte außer die der Kommunikationsparameter auf die werksseitige Grundeinstellung zu setzen. Die bestehende Kommunikation mit dem Barcodescanner bleibt somit erhalten.

Gutlesung (Good Read)

Die definierte(n) Auswertebedingung(en) wurde(n) beim letzten Lesetakt im Lesegeschehen erfolgreich erfüllt.

Host-Schnittstelle

Logische Hauptdatenschnittstelle des Barcodescanners mit zwei von einander unabhängigen, konfigurierbaren Datenausgabeformaten. Dient u. a. zur Ausgabe des Leseergebnisses in Telegrammform an den Host/die SPS. Physikalisch auf RS-232/RS-422/485 und Ethernet (Port 2112) oder CAN schaltbar. Arbeitet im Zusammenhang mit dem SICK-spezifischen CAN-SENSOR-Netzwerk als Gateway. Stellt unterschiedliche Übertragungsprotokolle zur Verfügung (außer für CAN).

Über die Host-Schnittstelle ist mit Hilfe der Konfigurationssoftware SOPAS-ET ebenfalls der Zugriff auf den Barcodescanner für die Konfiguration und Diagnose möglich. Die Datenübertragungsrate beträgt in der Grundeinstellung 57,6 kBd. Die Datenausgabe über RS-232/RS-422/485 ist ausschaltbar, eine bestehende Datenausgabe der Host-Schnittstelle über Ethernet bleibt dabei unverändert aktiv. Sie kann jedoch separat unterdrückt werden.

Kommando-Strings, Kommandos

Benutzerschnittstelle zum Barcodescanner, als Alternative zur Konfigurationssoftware SOPAS-ET. Die Kommando-Strings bilden eine klar strukturierte Kommandosprache zur Online-Modifikation des Parameterwertesatzes im Barcodescanner. Greift direkt auf den Befehls-Interpreter des Barcodescanners zu. Die Anwendung vom Host aus bedarf entsprechender Programmierfähigkeit. Die Konfigurationssoftware SOPAS-ET beruht auf den Kommando-Strings.

Konfigurationsdatei

Projektdatei der Konfigurationssoftware SOPAS-ET, in der entweder nur ein kompletter Parameterwertesatz eines Geräts oder bei Zusammenfassung mehrerer Geräte zu einem Projekt für jedes Gerät der kompletter Parameterwertesatz zur Archivierung auf dem PC gespeichert ist. Die Projektdatei kann in Tabellenform ausgedruckt, in die Zwischenablage übertragen sowie als PDF zur Verfügung gestellt werden.

Lesebereich (DOF)

Tiefenschärfbereich beidseitig um den Brennpunkt der Linse in der Leseebene. Größe des Bereiches ist abhängig von der Auflösung und dem Leseabstand.

Lesediagnosedaten

Code-, objekt- oder gerätebezogene Daten, die der Barcodescanner unmittelbar aus dem Lesegeschehen ableitet. Die Daten ermöglichen u. a. eine Beurteilung der Qualität der Lesung sowie Rückschlüsse auf das Lesegeschehen zu ziehen.

Leseergebnis

Elektronische Darstellung und Ausgabe der Dateninhalte der gelesenen Barcodes zusammen mit Lesediagnosedaten in einem Datenausgabe-String zum definierten Ausgabezeitpunkt.

Lesetakt

Am Barcodescanner anliegender Takt zur Triggerung des internen Lesetors, erfolgt objektbezogen durch eine externe Trigger-Quelle wie z. B. eine Reflexions-Lichtschanke am Schalteingang oder ein Kommando-String über eine Datenschnittstelle. Bei interner Triggerquelle „Autotakt“ erzeugt der Barcodescanner den Lesetakt selbst.

Lesetor, Leseintervall

Zeitfenster, in dem der Barcodescanner die Scanlinie einschaltet und versucht, aus den gelesenen Informationen gültige Barcodes zu erkennen. Abhängig vom gewählten Ausgabe-Modus des Leseergebnisses kann das Lesetor kürzer sein als der von außen angelegte Lesetakt.

Lesewinkel (RA-Wert)

Vom Lesefenster ausgehend der Lesewinkel (reading angle) auf der roten Scanlinie des abgelenkten Scanstrahls, unter dem die Mitte eines Barcodes erkannt wird. Wird vom Barcodescanner pro Scan ermittelt und z. B. zur Trennung von Barcodes mit identischen Dateninhalten verwendet. Für die Decodierung kann der aktive Auswertebereich entlang der Scanlinie durch Vorgabe des minimalen und des maximalen RA-Wertes anwendungsspezifisch eingeschränkt werden.

Linien-scanner

Scanner, der seinen fokussierten Laserstrahl mit Hilfe eines Polygonspiegelrads mit achsparallelen Spiegeln sehr schnell ablenkt. Dadurch erzeugt er in der Leseebene einen Lichtpunkt, der wiederholt auf einer Geraden verläuft und für das menschliche Auge aufgrund der relativen Trägheit als „ruhende“ Scanlinie sichtbar ist.

Master/Slave-Konfiguration

Spezielle Anordnung und schaltungstechnische Verknüpfung von mehreren Barcodescannern zu einer Lesestation (z. B. Mehrseitenlesung) mit Hilfe der CAN-Schnittstelle. Über den Master wirkt der Verbund dem Host gegenüber wie ein einziges Gerät.

Mehrfachlesung

Wählbare Anzahl von Lesungen, die von ein- und demselben Barcode jeweils identische interne Leseergebnisse liefern müssen, bevor der Barcodescanner das Leseergebnis ausgibt.

Öffnungswinkel α

Winkel, in dessen Grenzen der Barcodescanner (durch die Optik) Codes erfassen kann. Vor dem Lesefenster entsteht radial ein V-förmiger Bereich quer zur Förderrichtung (Lesung von oben), in dem sich die zu lesenden Codes befinden müssen.

Parameterwertesatz

Datensatz, mit dem im Barcodescanner die implementierten Funktionen initialisiert und aktiviert werden. Wird mit einem Upload (nur alle Parameterwerte) bzw. einem Download vom Barcodescanner zur Konfigurationssoftware SOPAS-ET bzw. umgekehrt übertragen.

Rasterscanner

Scanner, der seinen fokussierten Laserstrahl mit Hilfe eines Polygonspiegelrads mit gegeneinander achsverkippten Spiegeln sehr schnell ablenkt. Dadurch erzeugt er in der Leseebene in mehreren Zeilen übereinander jeweils einen rasch wandernden Lichtpunkt. Der Lichtpunkt verläuft pro Zeile wiederholt auf einer Geraden. Über alle Zeilen sind für das menschliche Auge aufgrund der relativen Trägheit mehrere „ruhende“ Scanlinien sichtbar.

Sendezeitpunkt

Ausgabezeitpunkt des Leseergebnisses in Bezug auf den Beginn des Lesetakts und der erfüllten Auswertebedingungen.

SMART₆₂₀-Decoder

Speziell entwickelter Decoder für die Lesung von Barcodes mit schlechtem oder verschmutztem Druckbild.

SOPAS-ET

PC-Konfigurationssoftware, lauffähig unter Windows 2000™, XP™ und Vista™. Dient der Online-Kommunikation mit dem Barcodescanner im Dialog (Konfiguration, Anzeige von Leseergebnissen, Diagnose) sowie der vorbereitenden Offline-Konfiguration von Stand-alone-Geräten oder der Zusammenfassung gleicher/unterschiedlicher SOPAS-ET-fähigen SICK-Geräte in einem Projekt. Durch Upload und Download werden die Parameterwerte gerätebezogen mit dem Barcodescanner/den Geräten ausgetauscht.

SOPAS-ET Help

Online-Hilfe, die die Anwendung der Konfigurationssoftware SOPAS-ET unterstützt. In der Hilfe sind die Funktionen der Parameter des Barcodescanners erläutert. Läuft unter einem HTML-Browser wie z. B. „Internet Explorer™“ und kann in der Konfigurationssoftware SOPAS-ET aufgerufen werden.

Speicherung im Barcodescanner

Der Parametersatz mit den anwendungsspezifischen Parameterwerten kann im Barcodescanner temporär oder dauerhaft gespeichert werden. Bei temporärer Speicherung ist der Parametersatz nur im flüchtigen Arbeitsspeicher (RAM) enthalten und geht mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung verloren. Bei dauerhafter Speicherung wird der Parametersatz auch in den nicht-flüchtigen Speicher des Barcodescanners übertragen und bleibt nach dem Ausschalten als aktueller Datensatz erhalten. Die Grundeinstellung ist unabhängig hiervon in einem festen, nur lesbaren Speicher (ROM) hinterlegt.

Start-/Stopp-Betrieb

In diesem Lesebetriebsmodus befindet sich pro Lesetakt nur ein Objekt in der Lesezone, dem Lesefeld. Beginn und Ende des Lesetakts steuern beim Barcodescanner (Stand-alone-Gerät) standardmäßig zwei externe Sensoren oder Kommando-Strings. Die Lesefeldlänge wird hierbei durch den Abstand der beiden Lesetakt-Sensoren für Start (Lesefeldanfang) und Stopp (Lesefeldende) bestimmt. Der minimale Leseabstand zwischen zwei Objekten muss immer größer sein als die Lesefeldlänge.

Beim gemeinsamen Einsatz mit weiteren Barcodescannern im Master/Slave-Verbund (z. B. 2-Seitenlesung) erhält der Barcodescanner als Slave seine Taktsignale von einem anderen Barcodescanner (Master). Die Vernetzung zwischen den Barcodescannern erfolgt über die CAN-Schnittstelle, die Ausgabe des Leseergebnisses des Masters über seine RS-232/RS-422/485-Schnittstelle und/oder die Ethernet-Schnittstelle.

Upload

Vorgang der Übertragung stets aller Parameterwerte aus dem Arbeitsspeicher des angeschlossenen Barcodescanner zum PC in die Konfigurationssoftware SOPAS-ET für die Anzeige und Modifikation. Erfolgt bei Anschluss des Gerätes und erfolgreicher Aufnahme der Kommunikation nach dem Scan-Vorgang auf eine bestätigte Abfrage, um eine Synchronisation zwischen der Benutzeroberfläche und dem Barcodescanner zu erreichen. Kann bei Bedarf manuell im Menü Kommunikation angestoßen werden (UPLOAD ALLER PARAMETER VOM GERÄT). Die Darstellung der Parameterwerte in den Registerkarten ist Voraussetzung, um den aktuellen Parameterwertesatz modifizieren zu können.

11.8 EG-Konformitätserklärung

Die Abbildung zeigt eine verkleinerte Darstellung der EG-Konformitätserklärung (Seite 1) für den Barcodescanner CLV62x.

- Bei Bedarf vollständige EG-Konformitätserklärung mit der Auflistung der Gerätevarianten und der erfüllten Normen bei der SICK AG anfragen.



EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

de Ident-No. : 9112306

Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt

SICK AG
Nimburger Straße 11
79276 Reute
Deutschland

erklärt hiermit, dass das Produkt

CLV62.

in Übereinstimmung ist mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinie(n) (einschließlich aller zutreffenden Änderungen), und dass die Normen und/oder technischen Spezifikationen, die auf der Umseite in Bezug genommen sind, zur Anwendung gelangt sind.

Reute, *11.07.2007*



.....
ppa. Pierenkepper
(Manager Development Division Auto Ident)



.....
ppa. Walter
(Manager Production Division Auto Ident)

Abb. 11-5: EG-Konformitätserklärung für den Barcodescanner (Seite 1, verkleinerte Darstellung)

11.9 Decodierbare Barcodes (Auswahl)

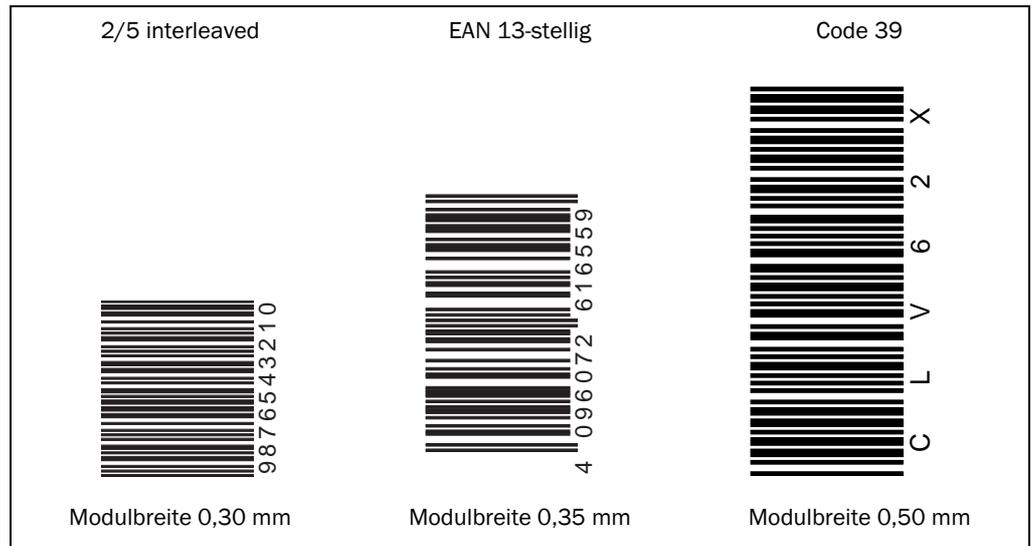


Abb. 11-6: Auswahl decodierbarer Barcodes unterschiedlicher Modulbreiten (Druckverhältnis 2:1)

Australia

Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br

Ceská Republika

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China

Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland

Phone +49 211 5301-270
E-Mail info@sick.de

España

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain

Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India

Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Nederlands

Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Österreich

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska

Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

Republic of Korea

Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail kang@sickkorea.net

Republika Slovenija

Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

România

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 775 05 34
E-Mail info@sick-automation.ru

Schweiz

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

Suomi

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan

Phone +886 2 2365-6292
E-Mail sickgrc@ms6.hinet.net

Türkiye

Phone +90 216 587 74 00
E-Mail info@sick.com.tr

USA/Canada/México

Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
in all major industrial nations at
www.sick.com

KUMAI DENT
Immer eine ID besser
+49 711 90 11 88-0
www.kumaident.de