

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## Benutzerhandbuch

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>TECHNISCHE INFORMATION</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ETHERNET-KONFIGURATION</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ANSTEUERUNG</b>	<b>8</b>
5.1	Zuordnung Laser	8
5.2	Laser steuern	9
5.2.1	Kommando	9
5.2.2	Antwort	9
5.2.3	Beispiel	9
5.3	Laser testen	10
5.3.1	Kommando	10
5.3.2	Antwort	10
5.3.3	Beispiel	10
<b>6</b>	<b>LASERKONFIGURATION</b>	<b>11</b>
6.1	Lasertest	11
6.2	Lasereinstellung	12
<b>7</b>	<b>ANSCHLUSSBELEGUNG</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>ANHANG</b>	<b>14</b>
8.1	Allgemeine Hinweise	14
8.2	Konformitätserklärung	15
8.3	Gewährleistung / Haftung	16
8.4	Versionsübersicht	17

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 1 Allgemeines

"mipick LPOS" erleichtert den manuellen Kommissioniervorgang. Die Geräte werden oberhalb des Kommissioniergutes angebracht. Mit einem Laser wird das zur Entnahme bestimmte Gut visuell detektiert.

Anzahl und Positionierung der verwendeten Laser erfolgen nach Kundenwunsch.

## 2 Technische Information

### Gesamtspezifikation

Laseranzahl:	Bestelloption
Laserklasse:	Laserklasse 2 < 1 mW bzw. Laserklasse 2m < 5 mW (mit Vorsatzlinse) bzw. Laserklasse 3a bzw. Laserklasse 3R (ohne Vorsatzlinse)
Wellenlänge:	635 nm
Fokus:	einstellbar
Anordnung:	gemäß Angebot
Betriebsspannung:	230 VAC
Schnittstelle:	Ethernet TCP/IP
Gehäuse:	Industrieausführung, Alu pulverbeschichtet
Gehäusefarbe:	RAL 7016 (anthrazit)
Schutzart:	IP 00
Betriebstemperatur:	0...+50 °C
Lagertemperatur:	-25...+75 °C

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 3 Sicherheitshinweise

**Bitte lesen Sie sich die folgenden Hinweise sorgfältig durch und bewahren Sie diese gut auf.**

- Bitte beachten Sie die technischen Spezifikationen.
- Für jegliche Änderungen, die am Modul durchgeführt werden, wie z.B. Veränderungen an Elektronik, Manipulation an Reglern, Gehäuse oder der Optik (im Speziellen Leistungssteigerung), wird keine Haftung oder Gewährleistung übernommen. Manipulationen an Lasermodulen können unter Umständen dazu führen, dass die Ausgangsleistung und die Wellenlänge von den zugesicherten Werten erheblich abweichen. Hierbei kann die angegebene Laserleistung um ein vielfaches überschritten werden, und es kann unsichtbare Infrarot-Laserstrahlung austreten.
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise erlischt die gesetzliche Gewährleistungsfrist.

Die Vorsichtsmaßnahmen der Unfallverhütungsvorschrift (BGV B2) sind zu beachten. Dazu gehören u.a.:

- Nicht in den Strahl oder direkte Reflektionen blicken, auch nicht mit optischen Instrumenten.
- Deutliche Kennzeichnung des Laserbereichs mit Warnschildern an allen Zugängen.
- Der Laserstrahl sollte deutlich unter oder über, jedoch nicht in Augenhöhe geführt werden.

Verantwortlich für die Einhaltung der Schutzmaßnahmen ist der Betreiber der Lasereinrichtung. Er hat u.a. dafür Sorge zu tragen, dass die Lasergeräte einer Laserklasse zugeordnet und entsprechend gekennzeichnet sind. Der Betrieb von Lasereinrichtungen der Klassen 3R, 3B und 4 muss beim Gewerbeaufsichtsamt und bei der Berufsgenossenschaft angezeigt werden. Beim Betrieb solcher Laser muss ein Laserbereich abgegrenzt und gekennzeichnet sein.

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

Außerdem muss der Betreiber von Lasereinrichtungen der Klassen 3R, 3B und 4 sachkundige Personen als Laserschutzbeauftragte bestellen. Das Personal, das Lasereinrichtungen der Klassen 1M, 2, 2M, 3R, 3B oder 4 anwendet oder sich im Laserbereich von Lasern der Klassen 3R, 3B und 4 aufhalten kann, muss über die Wirkungen der Laserstrahlung und die erforderlichen Schutzmaßnahmen belehrt werden. Für den Betrieb von Lasereinrichtungen der Klassen 3R, 3B und 4 müssen vom Betreiber geeignete Laserbrillen, Schutzkleidung oder Schutzhandschuhe zur Verfügung gestellt werden. Auch für die Einhaltung der speziellen Sicherheitsanforderungen für den Betrieb der verschiedenen Lasertypen ist der Betreiber verantwortlich.

## Definition der Laserklassen

Laserklasse	Definition
Klasse 1	Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich.
Klasse 1M	Die zugängliche Laserstrahlung liegt im Wellenlängenbereich von 302.5 nm bis 4000 nm. Die zugängliche Laserstrahlung ist für das Auge ungefährlich, solange der Querschnitt nicht durch optische Instrumente (Lupen, Linsen, Teleskope) verkleinert wird!
Klasse 2	Die zugängliche Laserstrahlung liegt im sichtbaren Spektralbereich (400 nm bis 700 nm). Sie ist bei kurzzeitiger Einwirkungsdauer (bis 0,25 s) ungefährlich auch für das Auge. Zusätzliche Strahlungsanteile außerhalb des Wellenlängenbereiches von 400 – 700 nm erfüllen die Bedingungen für Klasse 1.
Klasse 2M	Die zugängliche Laserstrahlung liegt im sichtbaren Spektralbereich von 400 nm bis 700 nm. Sie ist bei kurzzeitiger Einwirkungsdauer (0,25 s) für das Auge ungefährlich, solange der Querschnitt nicht durch optische Instrumente (Lupen, Linsen, Teleskope) verkleinert wird! Zusätzliche Strahlungsanteile außerhalb des Wellenlängenbereiches von 400 – 700 nm erfüllen die Bedingungen für Klasse 1M.
Klasse 3R	Die zugängliche Laserstrahlung liegt im Wellenlängenbereich von 302.5 nm bis 106 nm und ist gefährlich für das Auge. Die Leistung bzw. die Energie beträgt maximal das Fünffache des Grenzwertes der zulässigen Strahlung der Klasse 2 im Wellenlängenbereich von 400 bis 700 nm.
Klasse 3B	Die zugängliche Laserstrahlung ist gefährlich für das Auge, und in besonderen Fällen auch für die Haut.
Klasse 4	Die zugängliche Laserstrahlung ist sehr gefährlich für das Auge und gefährlich für die Haut. Auch diffus gestreute Strahlung kann gefährlich sein. Die Laserstrahlung kann Brand- und Explosionsgefahr verursachen.

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 4 Ethernet-Konfiguration

Die Ethernet-Schnittstelle muß vor der Verwendung konfiguriert werden (Einstellung der IP-Adresse und der Port-Nummer) :

- Schalten Sie die Anzeige ein und verbinden Sie sie über ein RJ45-Kabel mit einem Netzwerk-Hub.
- Öffnen Sie die „Eingabeaufforderung“ ihres Windows-PCs.
- Tragen Sie die gewünschte IP-Adresse der Anzeige in die ARP-Tabelle ein:

```
ARP -S XXX.XXX.XXX.XXX 00-20-4A-xx-xx-xx <CR>
```

```
XXX.XXX.XXX.XXX : gewünschte IP-Adresse  
00-20-4A-xx-xx-xx : Ethernet-MAC-Adresse der Anzeige  
                   (siehe Aufkleber neben der RJ45-Buchse)
```

- Starten Sie eine Telnet-Verbindung zu Port 1:

```
TELNET XXX.XXX.XXX.XXX 1 <CR>
```

Diese Verbindung wird fehlschlagen (Abbruch innerhalb von 3 Sekunden). Jedoch wird die IP-Adresse der Anzeige temporär umgestellt.

Schließen Sie das Telnet-Fenster nach Bestätigung der Fehlermeldung.

- Starten Sie eine Telnet-Verbindung zu Port 9999:

```
TELNET XXX.XXX.XXX.XXX 9999 <CR>
```

Nachdem die Verbindung zu Stande gekommen ist, drücken Sie sofort (innerhalb von ca. 5 Sekunden) „ENTER“ um in den Setup-Modus zu gelangen.

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

- Geben Sie „0“ ein (Server Configuration).
- Geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein.
- Drücken Sie jeweils „Enter“ bis „Netmask: Number of Bits for Host Part (...)“ erscheint.  
Geben Sie hier die Anzahl freier Bits für die IP-Adresse ein, z.B. „8“ für eine Netzmaske von 255.255.255.0  
(=11111111.11111111.11111111.00000000) oder „11“ für eine Netzmaske von 255.255.248.0  
(=11111111.11111111.11111000.00000000)  
und drücken Sie „Enter“.
- Drücken Sie jeweils „Enter“, bis „Your choice ?“ erscheint.
- Drücken Sie „9“ um IP-Adresse und Netzmaske abzuspeichern (-> Die Telnet-Verbindung wird unterbrochen).

Hiermit ist die Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle abgeschlossen.  
Ab jetzt kann das Ansteuertelegamm über die eingestellte IP-Adresse  
(an Port 10001) gesendet werden.

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 5 Ansteuerung

### 5.1 Zuordnung Laser

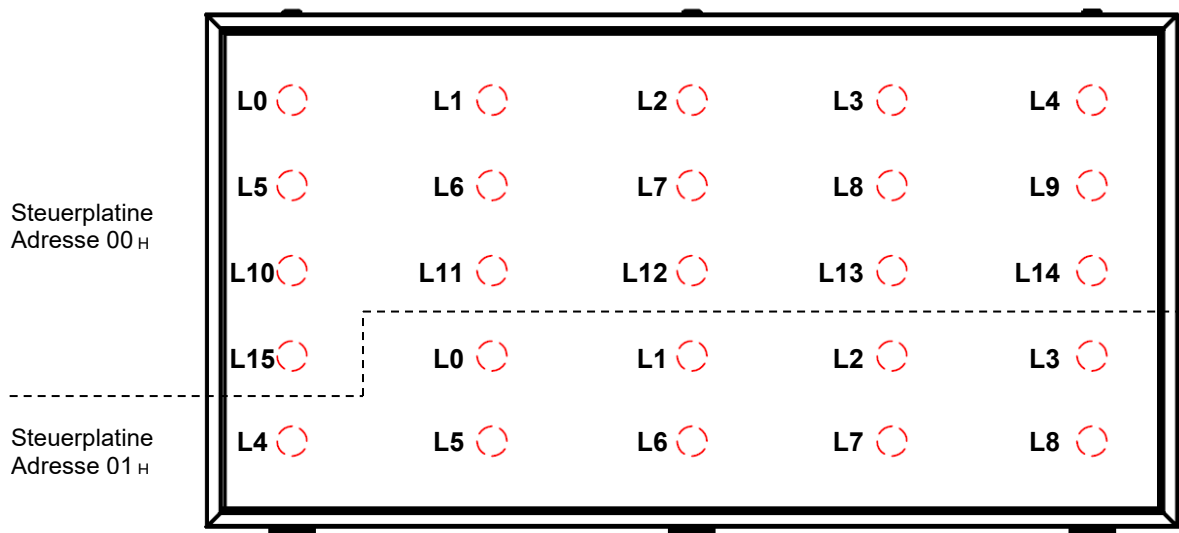
Eine Laser-Positionsanzeige hat intern mindestens eine Steuerplatine verbaut.  
Eine Steuerplatine bedient maximal 16 Laser.  
Je nach Laseranzahl können demnach mehrere Steuerplatinen verbaut sein.

Jede Steuerplatine hat eine eigene Adresse.  
Zur Ansteuerung braucht man die Lasernummer (z.B. L0) und dessen Steuerplatine (z.B. Adresse 00<sub>H</sub>).

Unabhängig von der Laseranzahl leuchtet Laser L0 immer ins linke obere Entnahmefach. Danach werden die Laser zeilenweise durchnummeriert und nach 16 Lasern folgt wieder L0 von der nächsten Steuerplatine.

**Ansicht: von oben „durch“ das Gehäuse (Laser sind nach unten gerichtet)**

Beispiel: Anzeige mit 25 Lasern





# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 5.2 Laser steuern

### 5.2.1 Kommando

Mit diesem Telegramm werden die Laser gesteuert. Bei Anzeigen mit mehreren Steuerplatinen müssen mehrere dieser Kommandos an deren unterschiedliche Adressen geschickt werden (Zuordnung siehe vorheriges Kapitel). Je nach Laseranzahl werden manche Bits evtl. nicht verwendet.

Adresse	Länge	Daten				
		Befehl	Status L0...L7	Status L8...L15	Blinken L0...L7	Blinken L8...L15
Adresse der Steuerplatine, Kapitel „Zuordnung Laser“	05 <sub>H</sub>	37 <sub>H</sub>	Bit 0: L0	Bit 0: L8	Bit 0: L0	Bit 0: L8
			Bit 1: L1	Bit 1: L9	Bit 1: L1	Bit 1: L9
			:	:	:	:
			Bit 7: L7	Bit 7: L15	Bit 7: L7	Bit 7: L15
			0 = Laser aus 1 = Laser ein		0 = kein Blinken 1 = Blinken	

Die Funktion „Blinken“ hat Vorrang gegenüber Laser ein-/ausschalten. Wenn „Blinken“ gesetzt ist, wird der Laser aktiviert, auch wenn Statusbit = 0 (Laser aus).

### 5.2.2 Antwort

Nach einem Kommando antwortet das Display mit folgendem Telegramm.

Adresse	Länge	Daten		
		Befehl	Statusbyte 1	Statusbyte 2
Adresse der Steuerplatine	03 <sub>H</sub>	37 <sub>H</sub>	00 <sub>H</sub>	00 <sub>H</sub>

### 5.2.3 Beispiel

Laser L0 der 1. Steuerplatine soll statisch leuchten und Laser L9 soll blinken.

Kommando (HEX-Darstellung): 00 05 37 01 00 00 02

Kommandobestätigung: 00 03 37 00 00

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 5.3 Laser testen

Alle Laser einer Steuerplatine werden einzeln nacheinander eingeschaltet. Optional können die Laser auch durch Setzen eines DIP-Schalters der Steuerplatine getestet werden (siehe Kap. „Lasertest“).

### 5.3.1 Kommando

<i>Adresse</i>	<i>Länge</i>	<i>Daten</i>	
		<b>Befehl</b>	<b>Lasertest</b>
Adresse der Steuerplatine	02 <sub>H</sub>	04 <sub>H</sub>	00 <sub>H</sub> : deaktivieren 01 <sub>H</sub> : aktivieren

### 5.3.2 Antwort

<i>Adresse</i>	<i>Länge</i>	<i>Daten</i>
		<b>Befehl</b>
Adresse der Steuerplatine	01 <sub>H</sub>	04 <sub>H</sub>

### 5.3.3 Beispiel

Die Laser der ersten Steuerplatine sollen getestet werden.

Kommando (HEX-Darstellung): 01 02 04 01

Kommandobestätigung: 01 01 04

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

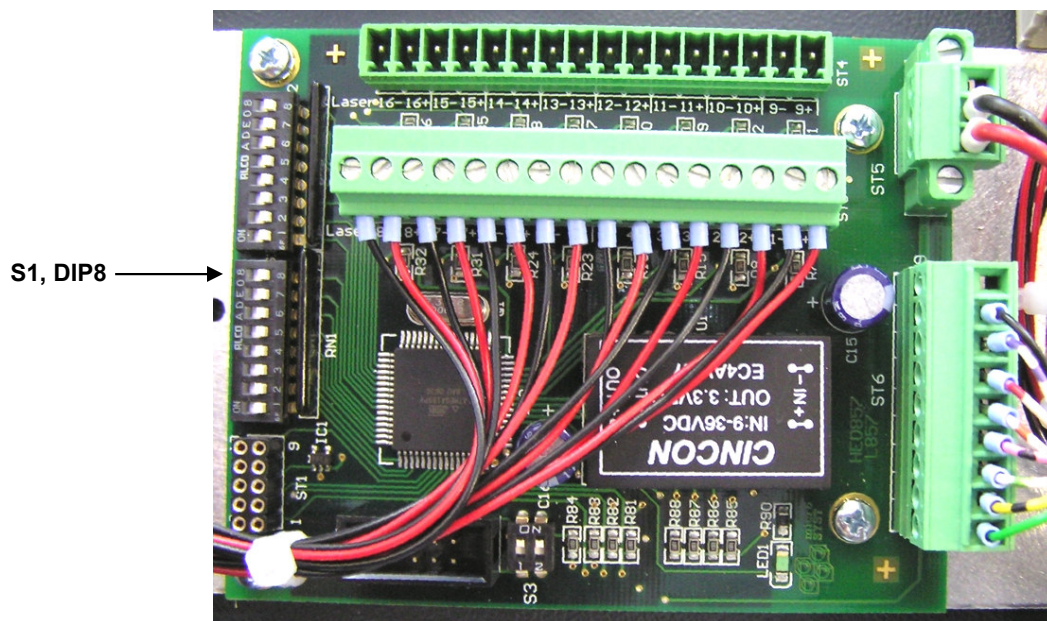
## 6 Laserkonfiguration

### 6.1 Lasertest

Der Lasertest wird durch Einschalten von DIP8 des DIP-Schalters S1 (aller Steuerplatinen) ausgeführt. Optional kann der Lasertest auch über ein Kommando ausgeführt werden (siehe Kap. „Laser testen“).

Funktion:

Alle Laser einer Steuerplatine werden einzeln nacheinander eingeschaltet.



# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

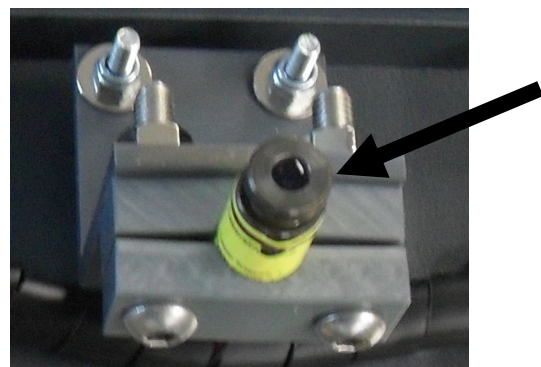
## 6.2 Lasereinstellung

Schalten Sie alle Laser ein.

*Richtungseinstellung:*



*Fokussierung durch Drehen der Linse:*

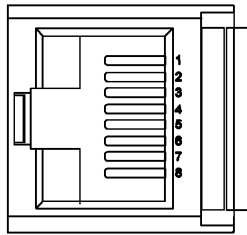


# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

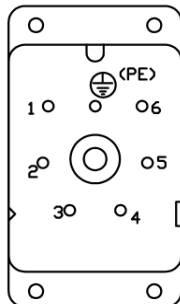
## 7 Anschlussbelegung

### Ethernet TCP/IP



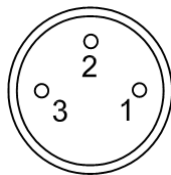
Pin	Belegung
1	Tx +
2	Tx -
3	Rx +
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx -
7	n.c.
8	n.c.

### Spannungsversorgung 230 VAC



Pin	Belegung
1	L1
2	N
⊕ (PE)	PE

### Spannungsversorgung 24 VDC (optional)



Pin	Belegung
1	GND
2	+24 VDC
3	PE

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 8 Anhang

### 8.1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Achten Sie bei der Montage der Anzeige darauf, dass auch in montiertem Zustand das Gehäuse zu Einstell- oder Wartungsarbeiten geöffnet werden kann.
- Zum Reinigen muss die Anzeige ausgeschaltet sein.
- Schützen Sie die Anzeige vor übermäßiger Feuchtigkeit, starken Vibrationen, direkter Sonneneinstrahlung und extremen Temperaturen. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder zur Zerstörung führen. Darüber hinaus besteht unter Umständen die Gefahr von Stromschlag, Brand oder Explosion. Informationen zu den bestimmungsgemäßen Umgebungsbedingungen, insbesondere zu empfohlenen Temperaturbereichen finden Sie im Kapitel "Technische Information."
- Die Anzeige darf bei erkannter Beschädigung am Gerät und / oder der Netzleitung nicht verwendet werden.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren. Jeder Fremdeingriff durch unautorisierte Personen führt zum Garantieverlust.

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 8.2 Konformitätserklärung

# EU-Konformitätserklärung

*EU Declaration of Conformity*

*Déclaration de conformité UE*

**Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit:** mipick LPOS

**Typenreihe / Type Code / Type:** KPLK1F

**Hersteller / Manufacturer / Fabricant:** microSYST Systemelectronic GmbH  
Albert-Einstein-Straße 7  
92637 Weiden

<p><b>Das bezeichnete Produkt stimmt mit der folgenden Europäischen Richtlinie überein:</b></p> <p><i>We herewith confirm that the above mentioned product meets the requirements of the following standard:</i></p> <p><i>Le produit désigné ci-dessus est conforme à la directive européenne suivante:</i></p>		<p><b>Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:</b></p> <p><i>Full compliance of the mentioned product with the directives is guaranteed by the adherence to the following standards:</i></p> <p><i>La conformité du produit désigné aux dispositions de la directive est garantie par le respect des normes suivantes:</i></p>
<b>Richtlinien / Directives / Directives</b>		<b>Europäische Norm / Standard / Norme</b>
<b>EMV Richtlinie</b> <i>EMC Directive</i> <i>Directive CEM</i>	<b>2014/30/EU</b>	EN61000-6-2:2005
		EN61000-6-4:2007 +A1:2011
<b>Niederspannungs-Richtlinie</b> <i>Low Voltage Directive</i> <i>Directive Basse Tension</i>	<b>2014/35/EU</b>	EN IEC 62368-1:2021-05
		EN60825-1:2007
<b>RoHS Richtlinie</b> <i>RoHS Directive</i> <i>Directive RoHS</i>	<b>2011/65/EU</b>	EN50581:2012

**Ort und Datum:** Windischeschenbach, 06.05.2021  
*Place and date:*  
*Lieu et date:*

**Unterschrift:**

*Signature:*  
*Signature:*



Manuel Raß  
**Geschäftsführer / General Manager / Gérant**

# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 8.3 Gewährleistung / Haftung

Für das gelieferte Produkt wird innerhalb der [„Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“](#) die Haftung für bei Übergabe vorhandener Mängel übernommen.

Technisch bedingte Änderungen sowie Irrtum bleiben vorbehalten. Ein Anspruch auf Lieferung eines neuen Produkts besteht nicht. Der Erwerber hat Mängel innerhalb von 2 Wochen nach deren Wahrnehmung anzuzeigen. Bei Verletzung der Rügepflicht gilt der betreffende Mangel als genehmigt.

Generell sind auftretende Mängel und deren Symptome bestmöglich zu beschreiben, damit deren Reproduzierbarkeit - und damit auch Beseitigung - ermöglicht wird. Der Erwerber hat darüber hinaus kostenfrei alle zur Behebung des Mangels erforderlichen und/oder sachdienlichen Informationen zu erteilen, gegebenenfalls Zugang und Zugriff auf und zu den fraglichen Geräten und Daten zu ermöglichen und sämtliche notwendigen Daten und Maschinenzeiten kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch Nichteinhaltung der vorausgesetzten Einsatzbedingungen oder durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden.

Sofern das Produkt für Testzwecke überlassen wurde und anschließend erworben wird, sind sich die Parteien einig, dass das Produkt im Rechtssinne als „gebraucht“ überlassen wurde und „wie getestet“ übernommen wurde. Gewährleistungsansprüche sind in diesem Fall ausgeschlossen.

[Es gelten ergänzend die „Allgemeinen Lieferbedingungen“ für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.](#)



# mipick LPOS Ethernet TCP/IP

Laser-Positionsanzeige mit Ethernet TCP/IP-Schnittstelle

## 8.4 Versionsübersicht

Version	Datum	Bemerkungen, Beschreibungen
1.00	09.08.11	Dokument erstellt
1.10	04.07.12	Laserklassen, Betriebssicherheit
1.20	16.08.12	Laserklasse 3a
1.30	28.01.16	Sicherheitshinweise und Zuordnung Laser geändert
1.40	21.07.16	Konformitätserklärung
1.41	28.02.18	Firmenadresse aktualisiert
1.50	10.05.21	Konformitätserklärung angepasst

Zertifiziert nach **DIN EN ISO 9001**.