

## Technisches Datenblatt Smart Kamera

Art.-Nr.: 50142216

IPS 408i FIX-F4-102-I3-G



Abbildung kann abweichen

### Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Diagramme
- Bedienung und Anzeige
- Artikelschlüssel
- Hinweise
- Zubehör



## Technische Daten

### Basisdaten

|             |  |
|-------------|--|
| Serie       | IPS 400i                                 |
| Applikation | Doppelte Fachtiefe<br>Einfache Fachtiefe |
| Chip        | CMOS                                     |

### Funktionen

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Softwarefunktionen | Fachfeinpositionierung |
|--------------------|------------------------|

### Optische Daten

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Arbeitsbereich               | 350 ... 1.900 mm, bis 2.400 mm mit Reflektor |
| Lichtquelle                  | LED, infrarot                                |
| Sendesignalform              | gepulst                                      |
| Auflösung Kamera horizontal  | 1.280 px                                     |
| Auflösung Kamera vertikal    | 960 px                                       |
| Markergröße (rund)           | 13 ... 15 mm                                 |
| Elektronische Verschlusszeit | 0,068 ... 5 ms                               |
| Kameratyp                    | Monochrom                                    |

### Messdaten

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Reproduzierbarkeit (1 Sigma) | 0,2 mm, (Fachtiefe 2: 0,5 mm) applikationsabhängig |
|------------------------------|--|

### Elektrische Daten

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Schutzbeschaltung | Kurzschlusschutz<br>Verpolschutz |
|-------------------|----------------------------------|

#### Leistungsdaten

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Versorgungsspannung $U_B$  | 18 ... 30 V, DC |
| Mittlere Leistungsaufnahme | 8 W             |

#### Eingänge

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Anzahl digitaler Schalteingänge | 3 St. |
|---------------------------------|-------|

#### Schalteingänge

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Art          | Digitaler Schalteingang |
| Spannungsart | DC                      |

#### Ausgänge

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Anzahl digitaler Schaltausgänge | 5 St. |
|---------------------------------|-------|

#### Schaltausgänge

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Art               | Digitaler Schaltausgang |
| Spannungsart      | DC                      |
| Schaltstrom, max. | 100 mA                  |

#### Schaltausgang 1

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Schaltprinzip | +24 V schaltend |
|---------------|-----------------|

#### Schaltausgang 2

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Schaltprinzip | +24 V schaltend |
|---------------|-----------------|

#### Schaltausgang 3

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Schaltprinzip | +24 V schaltend |
|---------------|-----------------|

#### Schaltausgang 4

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Schaltprinzip | +24 V schaltend |
|---------------|-----------------|

#### Schaltausgang 5

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Schaltprinzip | +24 V schaltend |
|---------------|-----------------|

### Schnittstelle

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Art                         | Ethernet                       |
| <b>Ethernet</b>             |                                |
| Architektur                 | Client<br>Server               |
| Adressvergabe               | DHCP<br>manuelle Adressvergabe |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 10 Mbit/s<br>100 Mbit/s        |
| Funktion                    | Prozess                        |
| Switch-Funktionalität       | Keine                          |
| Übertragungsprotokoll       | TCP/IP, UDP                    |

### Schnittstelle Service

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Art             | Ethernet |
| <b>Ethernet</b> |          |
| Funktion        | Service  |

### Anschluss

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Anzahl Anschlüsse | 2 St. |
|-------------------|-------|

#### Anschluss 1

|                     |  |
|---------------------|--|
| Funktion            | Signal IN<br>Signal OUT<br>Spannungsversorgung |
| Art des Anschlusses | Rundstecker                                    |
| Gewindegröße        | M12  |
| Typ                 | male   |
| Werkstoff           | Metall   |
| Polzahl             | 12 -polig                                      |
| Kodierung           | A-kodiert                                      |

#### Anschluss 2

|                     |   |
|---------------------|---|
| Funktion            | Datenschnittstelle<br>Konfigurationsschnittstelle |
| Art des Anschlusses | Rundstecker                                       |
| Gewindegröße        | M12   |
| Typ                 | female  |
| Werkstoff           | Metall  |
| Polzahl             | 4 -polig  |
| Kodierung           | D-kodiert   |

### Mechanische Daten

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Bauform                  | kubisch   |
| Abmessung (B x H x L)    | 43 mm x 61 mm x 44 mm                                   |
| Werkstoff Gehäuse        | Kunststoff<br>Metall                                    |
| Gehäuse Metall           | Aluminium-Druckguss                                     |
| Gehäuse Kunststoff       | PC  |
| Werkstoff Optikabdeckung | Glas  |
| Nettogewicht             | 124 g   |
| Farbe Gehäuse            | silber  |
| Art der Befestigung      | Befestigungsgewinde<br>über optionales Befestigungsteil |

## Technische Daten

### Bedienung und Anzeige

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Art der Anzeige                      | LED   |
| Anzahl der LED                       | 9 St.   |
| Art der Konfiguration/Parametrierung | Parametriercodes<br>Teach-in<br>über Webbrowser |
| Bedienelemente                       | Taste(n)  |
| Funktion des Bedienelements          | Adjustment-Mode<br>Auto-Setup                   |

### Umgebungsdaten

|   |               |
|---|---------------|
| Umgebungstemperatur Betrieb                     | 0 ... 50 °C   |
| Umgebungstemperatur Lagerung                    | -20 ... 70 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) | 90 %          |

### Zertifizierungen

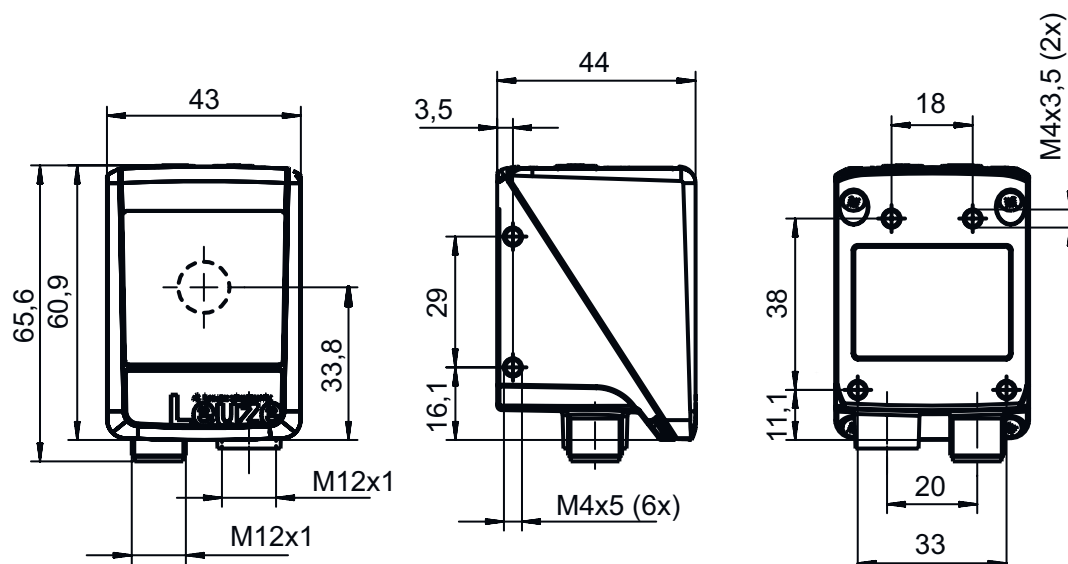
|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Schutzart                           | IP 65                        |
| Schutzklasse                        | III                          |
| Zulassungen                         | c UL US                      |
| Prüfverfahren EMV nach Norm         | EN 61000-6-2<br>EN 61000-6-4 |
| Prüfverfahren Dauerschock nach Norm | IEC 60068-2-29, Test Eb      |
| Prüfverfahren Vibration nach Norm   | IEC 60068-2-6, Test Fc       |

### Klassifikation

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Zolltarifnummer | 84719000 |
| eCl@ss 5.1.4    | 27310101 |
| eCl@ss 8.0      | 27310101 |
| eCl@ss 9.0      | 27310201 |
| eCl@ss 10.0     | 27310101 |
| eCl@ss 11.0     | 27310101 |
| ETIM 5.0        | EC002550 |
| ETIM 6.0        | EC002550 |
| ETIM 7.0        | EC002550 |

## Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter



## Elektrischer Anschluss

### Anschluss 1

### PWR / SWI / SWO

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Funktion</b>            | Signal IN<br>Signal OUT<br>Spannungsversorgung |
| <b>Art des Anschlusses</b> | Rundstecker                                    |
| <b>Gewindegröße</b>        | M12  |
| <b>Typ</b>                 | male   |
| <b>Werkstoff</b>           | Metall   |
| <b>Polzahl</b>             | 12 -polig                                      |
| <b>Kodierung</b>           | A-kodiert                                      |

| Pin | Pinbelegung |
|-----|-------------|
|-----|-------------|

|    |         |
|----|---------|
| 1  | VIN     |
| 2  | GND     |
| 3  | SWIN 1  |
| 4  | SWOUT 2 |
| 5  | FE      |
| 6  | n.c.    |
| 7  | SWOUT 5 |
| 8  | SWOUT 6 |
| 9  | SWOUT 7 |
| 10 | SWOUT 8 |
| 11 | SWIO 3  |
| 12 | SWIO 4  |



### Anschluss 2

### HOST

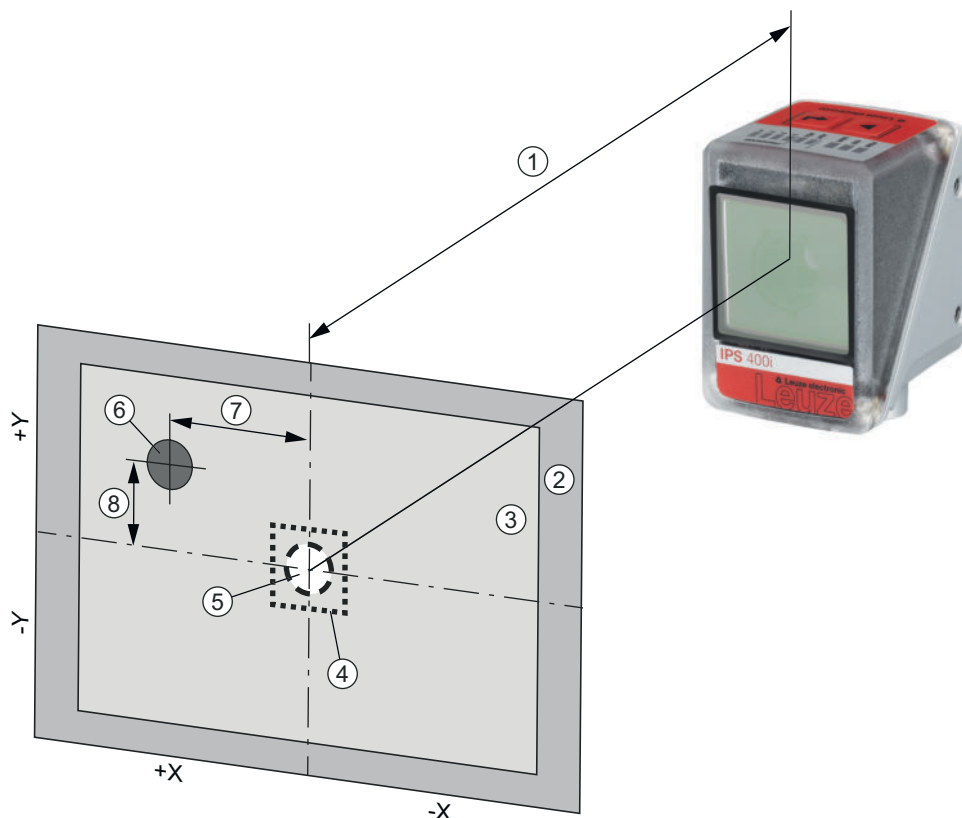
|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Funktion</b>            | Datenschnittstelle<br>Konfigurationsschnittstelle |
| <b>Art des Anschlusses</b> | Rundstecker                                       |
| <b>Gewindegröße</b>        | M12   |
| <b>Typ</b>                 | female  |
| <b>Werkstoff</b>           | Metall  |
| <b>Polzahl</b>             | 4 -polig  |
| <b>Kodierung</b>           | D-kodiert   |

| Pin | Pinbelegung |
|-----|-------------|
|-----|-------------|

|   |     |
|---|-----|
| 1 | TD+ |
| 2 | RD+ |
| 3 | TD- |
| 4 | RD- |



**Diagramme**



- 1 Arbeitsabstand
- 2 Bildfeld (FOV)
- 3 Arbeitsbereich (ROI)
- 4 Toleranzbereich
- 5 Sollposition (Marker)
- 6 Ist-Position (Marker)
- 7 X-Abweichung (default)
- 8 Y-Abweichung (default)

**Typische Bildfelder (Breite x Höhe in mm)**

| A        | IPS 2xxi  | IPS 4xxi ..F2 | IPS 4xxi ..F4 |
|----------|-----------|---------------|---------------|
| 100 mm   | 68 x 51   | --            | --            |
| 200 mm   | 136 x 102 | --            | --            |
| 250 mm   | 170 x 127 | 81 x 61       | --            |
| 300 mm   | 204 x 153 | 98 x 73       | 74 x 57       |
| 350 mm   | 238 x 178 | 114 x 86      | 86 x 66       |
| 400 mm   | 272 x 204 | 131 x 98      | 99 x 76       |
| 450 mm   | 306 x 229 | 148 x 111     | 111 x 85      |
| 500 mm   | 340 x 255 | 164 x 123     | 123 x 95      |
| 1,300 mm | --        | 430 x 322     | 321 x 246     |
| 1,400 mm | --        | 463 x 347     | 345 x 265     |
| 1,500 mm | --        | 496 x 371     | 370 x 284     |
| 1,600 mm | --        | 530 x 396     | 395 x 303     |
| 1,700 mm | --        | 563 x 421     | 419 x 321     |
| 1,800 mm | --        | 596 x 446     | 444 x 340     |
| 1,900 mm | --        | 629 x 471     | 469 x 359     |
| 2,400 mm | --        | --            | 592 x 454     |

A Arbeitsabstand  
 HINWEIS Der Arbeitsbereich (Fangbereich) der Kamera ergibt sich aus dem Bildfeld minus dem Markerdurchmesser

## Bedienung und Anzeige

| LED    | Anzeige            | Bedeutung   |
|--------|--------------------|---|
| 1 PWR  | Aus                | Keine Versorgungsspannung   |
|        | grün, blinkend     | Initialisierung   |
|        | grün, Dauerlicht   | Betriebsbereitschaft  |
|        | orange, Dauerlicht | Servicebetrieb  |
|        | orange, blinkend   | Wink-Funktion   |
|        | rot, blinkend      | Gerät OK, Warnung gesetzt   |
| 2 NET  | rot, Dauerlicht    | Gerätefehler  |
|        | Aus                | Keine Versorgungsspannung   |
|        | grün, blinkend     | Initialisierung   |
|        | grün, Dauerlicht   | Betriebsbereitschaft  |
|        | rot, blinkend      | Kommunikationsfehler  |
| 3 LINK | rot, Dauerlicht    | Netzwerkfehler  |
|        | grün, Dauerlicht   | Ethernet-Verbindung ist aufgebaut                                   |
|        | gelb, blinkend     | Datenaustausch aktiv  |
| 4 AUTO | grün, blinkend     | Auto-Setup und Einlernen der Position                               |
| 5 ADJ  | grün, blinkend     | Justage Mode und Einlernen der Position                             |
| 6 ---  | grün, blinkend     | Blinkfrequenz signalisiert den Abstand des Markers zur Sollposition |
|        | grün, Dauerlicht   | Marker befindet sich in der Sollposition                            |
| 7 ---  | grün, blinkend     | Blinkfrequenz signalisiert den Abstand des Markers zur Sollposition |
|        | grün, Dauerlicht   | Marker befindet sich in der Sollposition                            |
| 8 ---  | grün, blinkend     | Blinkfrequenz signalisiert den Abstand des Markers zur Sollposition |
|        | grün, Dauerlicht   | Marker befindet sich in der Sollposition                            |
| 9 ---  | grün, blinkend     | Blinkfrequenz signalisiert den Abstand des Markers zur Sollposition |
|        | grün, Dauerlicht   | Marker befindet sich in der Sollposition                            |

## Artikelschlüssel

Artikelbezeichnung: IPS AAAA BBB-DC-EEE-FG-H-J

|      |   |
|------|---|
| IPS  | <b>Funktionsprinzip</b><br>Imaging Positioning Sensor (Kamerabasierter Positionierungssensor)   |
| AAAA | <b>Serie / Schnittstelle (integrierte Feldbus-Technologie)</b><br>408i: Ethernet TCP/IP, UDP<br>448i: PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP, UDP |
| BBB  | <b>Ausstattung</b><br>FIX: Festbrennweite   |
| C    | <b>Fokuslage</b><br>F: Far Density  |
| D    | <b>Objektiv</b><br>2: 12 mm<br>4: 16 mm   |
| EEE  | <b>Strahlaustritt</b><br>102: Frontseitig   |
| F    | <b>Beleuchtung</b><br>I: Infrarotlicht  |
| G    | <b>Auflösungsbereich</b><br>3: 1280 x 960 Pixel   |
| H    | <b>Schutzscheibe</b><br>G: Glas   |
| J    | <b>Sonderausstattung</b><br>H: mit Heizung  |

### Hinweis



↪ Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

## Hinweise



### Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!



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

### Konfiguration über Parametriercodes



- ☞ Die Konfiguration des Positionierungssensors ist auch mit Hilfe von Parametriercodes möglich. Nach dem Einlesen dieser Codes werden die Geräte-/Applikationsparameter im Gerät eingestellt und dauerhaft gespeichert. Parametriercodes werden mit dem Tool Code Generator erstellt. Den Code Generator finden Sie im Internet unter [www.leuze.com/code-generator](http://www.leuze.com/code-generator).

## Zubehör

### Anschlussstechnik - Anschlussleitungen

|   | Art.-Nr. | Bezeichnung         | Artikel          | Beschreibung  |
|---|----------|---------------------|------------------|---|
| <br><br>   | 50130281 | KD S-M12-CA-P1-020  | Anschlussleitung | Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 12 -polig<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR                                      |
| <br><br> | 50135073 | KS ET-M12-4A-P7-020 | Anschlussleitung | Geeignet für Schnittstelle: Ethernet<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, male, D-kodiert, 4 -polig<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR |

### Anschlussstechnik - Verbindungsleitungen

|  | Art.-Nr. | Bezeichnung                 | Artikel            | Beschreibung  |
|--|----------|-----------------------------|--------------------|---|
| <br><br><br> | 50135080 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020 | Verbindungsleitung | Geeignet für Schnittstelle: Ethernet<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, male, D-kodiert, 4 -polig<br>Anschluss 2: RJ45<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR |

## Zubehör



### Befestigungstechnik - Befestigungswinkel

|   | Art.-Nr. | Bezeichnung | Artikel     | Beschreibung  |
|---|----------|-------------|-------------|---|
|  | 50132151 | BT 320M     | Haltewinkel | Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form<br>Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar<br>Art des Befestigungsteils: starr<br>Werkstoff: Metall      |
|  | 50144298 | BT 330M     | Haltewinkel | Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form<br>Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar<br>Art des Befestigungsteils: justierbar<br>Werkstoff: Metall |

### Befestigungstechnik - Rundstangenbefestigungen

|  | Art.-Nr. | Bezeichnung  | Artikel          | Beschreibung   |
|--|----------|--------------|------------------|--|
|  | 50132150 | BTU 320M-D12 | Montagesystem    | Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem<br>Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar<br>Art des Befestigungsteils: klemmbar, drehbar 360°, justierbar<br>Werkstoff: Metall |
|  | 50144299 | BTU 330M-1   | Befestigungsteil | Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem<br>Befestigung, anlagenseitig: für Rundstangen 10 - 16 mm<br>Befestigung, geräteseitig: schraubbar<br>Art des Befestigungsteils: justierbar, drehbar 360°<br>Werkstoff: Metall     |

### Standardreflektoren


|  | Art.-Nr. | Bezeichnung    | Artikel   | Beschreibung   |
|--|----------|----------------|-----------|--|
|  | 50130343 | MTKZ 13-30 SET | Reflektor | Bauform: rund<br>Reflexionsfläche Durchmesser: 15 mm<br>Werkstoff: Kunststoff<br>Trägermaterial: Kunststoff<br>Chemische Bezeichnung Werkstoff: PA<br>Befestigung: Clip<br>Geeignet für Bohrungsdurchmesser: 12,5 ... 13,5 mm<br>Geeignet für Materialstärke: 0,8 ... 5 mm<br>Verarbeitungstemperatur: 5 ... 45 °C |
|  | 50129092 | MTKZ 15-30 SET | Reflektor | Bauform: rund<br>Reflexionsfläche Durchmesser: 15 mm<br>Werkstoff: Kunststoff<br>Trägermaterial: Kunststoff<br>Chemische Bezeichnung Werkstoff: PA<br>Befestigung: Clip<br>Geeignet für Bohrungsdurchmesser: 14,5 ... 15,5 mm<br>Geeignet für Materialstärke: 0,8 ... 5 mm<br>Verarbeitungstemperatur: 5 ... 45 °C |




## Zubehör

|  | Art.-Nr. | Bezeichnung   | Artikel   | Beschreibung   |
|--|----------|---------------|-----------|--|
|  | 50140183 | MTKZ 7-30 SET | Reflektor | Bauform: rund<br>Reflexionsfläche Durchmesser: 15 mm<br>Werkstoff: Kunststoff<br>Trägermaterial: Kunststoff<br>Chemische Bezeichnung Werkstoff: PA<br>Befestigung: Clip<br>Geeignet für Bohrungsdurchmesser: 6 ... 7 mm<br>Geeignet für Materialstärke: 0,8 ... 5 mm<br>Verarbeitungstemperatur: 5 ... 45 °C |

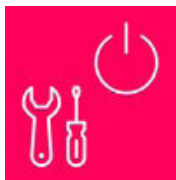

## Reflexfolien für Standardapplikationen

|  | Art.-Nr. | Bezeichnung       | Artikel     | Beschreibung  |
|--|----------|-------------------|-------------|---|
|  | 50132911 | REF 7-A-15-30 SET | Reflexfolie | Bauform: rund<br>Reflexionsfläche Durchmesser: 15 mm<br>Befestigung: selbstklebend<br>Verarbeitungstemperatur: 15 ... 22 °C |

## Allgemein

|   | Art.-Nr. | Bezeichnung            | Artikel     | Beschreibung  |
|---|----------|------------------------|-------------|---|
|  | 50144030 | IL AL 034/031 IR 110 H | Beleuchtung | Sonderausführung: Heizung<br>Funktionen: Blitzbetrieb (Flankengesteuert), kein Dauerbetrieb |

## Dienstleistungen

|  | Art.-Nr. | Bezeichnung | Artikel                      | Beschreibung   |
|--|----------|-------------|------------------------------|--|
|  | S98104   | CS30-S-110  | Inbetriebnahme-Unterstützung | Details: Ausführung an einem Ort nach Kundenwunsch, Dauer max. 10 Stunden.<br>Bedingungen: Geräte und Anschlussleitungen sind bereits montiert, Preis ohne Reise- und ggf. Übernachtungskosten.<br>Einschränkungen: Keine Ausführung von mechanischen (Montage-) und elektrischen (Verkabelungs-) Arbeiten, keine Veränderungen (Anbau, Verkabelung, Programmierung) an Fremd-Komponenten in der Umgebung. |
|  | S98109   | CS30-T-110  | Produktschulung              | Details: Ort und Inhalt nach Absprache, Dauer max. 10 Stunden.<br>Bedingungen: Preis ohne Reise- und ggf. Übernachtungskosten.<br>Einschränkungen: Kosten für Reise und Übernachtung separat und nach Aufwand.   |

### Hinweis



↪ Eine Liste mit allen verfügbaren Zubehöartikeln finden Sie auf der Webseite von Leuze im Download-Tab der Artikeldetailseite.