

# Ultrasonic Distance Sensor

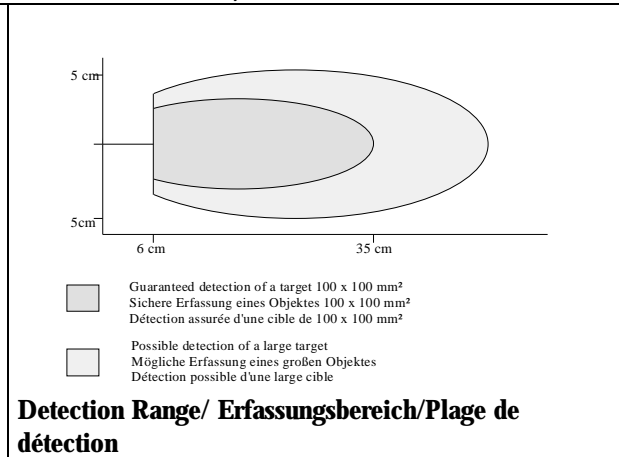
## Ultraschall Abstandssensor US4-M30-AVP-635

### Capteurs Ultrasoniques



\* **TEACH IN** \*

**ANALOGUE AND 2 SWITCHING OUTPUTS \***  
**ANALOGAUSGANG UND 2 SCHALTAUSGÄNGE \***  
**SORTIES ANALOGIQUE ET 2 SORTIES A SEUIL**



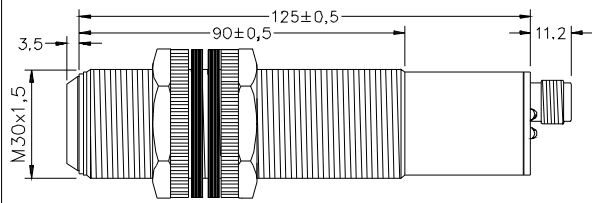
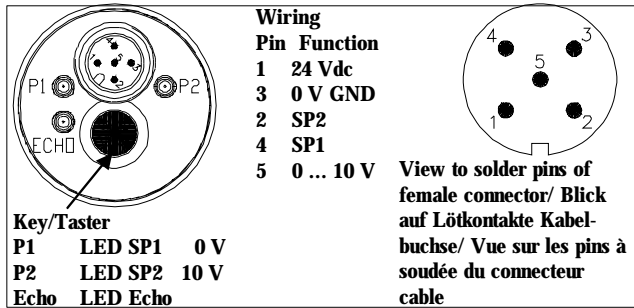
Technical Data / Technische Daten/ Données techniques -Specifications at 25° typically/ typisch/ typiques

| Detection range  | Erfassungsbereich   | Portée   | 60 ... 350 mm                     |
|--|---|--|-----------------------------------|
| Beam angle(°)  | Schallkegelöffnung (°)  | Angle du faisceau (°)  | 8                                 |
| Carrier frequency                                      | Trägerfrequenz  | Fréquence porteuse   | 300 kHz                           |
| Temperature compensat.                                 | Temperaturkompensation  | Compensat. en temp.  | Yes/Ja/oui                        |
| Analogue output  | Analogausgänge  | Sortie analogique  | 0 ... 10 V                        |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%                      |
| Response time<br>Target speed < 1m/s<br>Stepp response | Ansprechzeit<br>Objektgeschwindigkeit < 1m/s<br>Sprungantwort | Temps de réponse<br>Vélocité du cible < 1m/s<br>Présence / absence cible | 30 ms<br>200 ms                   |
| Linearity  | Linearitätsfehler   | Linéarité  | ± 0.5% / 3mm                      |
| Output adjustment                                      | Einstellung des Ausgangs                                      | Réglage de la sortie   | Teach In                          |
| Switching outputs                                      | Schaltausgänge  | Sorties à seuils   | 2 NO/ NC ; PNP                    |
| Switching frequency                                    | Schaltfrequenz  | Fréquence commutat.  | 8 Hz                              |
| Hysteresis   | Hysteresis  | Hystérésis   | 1 % / 2mm                         |
| Output circuit   | Ausgangsschaltung   | Circuit de sortie  | Open collector 100 mA             |
| Set point adjustment                                   | Schaltpunkteinstellung  | Réglage points consig.   | Teach In                          |
| NO or NC   | NO oder NC  | NO ou NC   | Teach In                          |
| Set point indicator                                    | Schaltpunktanzeige  | Indication de l'état seuil   | 2 LED                             |
| Alignment LED  | Ausrichthilfe LED   | DEL à l'alignement   | Yes/ Ja/ Oui                      |
| Temperature range                                      | Temperaturbereich   | Température service  | -15 + 70 °C                       |
| Storage temperature range                              | Lager Temperatur  | Température stockage   | -25 + 85 °C                       |
| Supply voltage   | Versorgungsspannung   | Tension d'alim.  | 19-30 V DC                        |
| Current consumption without load                       | Stromverbrauch ohne Last                                      | Courant consommé sans charge   | < = 45 mA                         |
| Circuit protection                                     | Schutz gegen  | Protections de circuit   |                                   |
| Reverse polarity                                       | Verpolung   | Inversion de polarité  | Yes                               |
| Voltage spikes on supply and output lines              | Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen                      | Transitoires sur alimentation et sortie                                  | Yes                               |
| Short circuited switching output                       | Kurzschluß des Ausgangs                                       | Courts-circuits sur sortie à seuils                                      | Yes                               |
| Sealing IP   | Schutzart IP  | Degré de protection IP   | 67                                |
| Housing  | Gehäuse   | Boîtier  | Plastic/ Kunststoff/<br>Plastique |

**!!! WARNING !!!**  
**PERSANAL INJURI**  
 DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices, or in any other application where failure of the product could result in personal injury. Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury.

**!!! WARNUNG !!!**  
**PERSONENSCHADEN**  
 Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

**!!! ATTENTION !!!**  
**BLESSURES COPORELLES**  
 NE PAS UTILISER ces produits en tant que dispositifs d'arrêt d'urgence ou de sécurité, ni dans aucune autre application où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures corporelles. L'inobservation de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.



Dimensions/Abmessungen/Dimensions

**Analogue output adjustment**

P1 and P2 defines the analogue output slope. P1 determines the 0 V position and P2 the 10 V position.

Positive slope: P1 < P2  
 Negative slope: P2 < P1

**Switching output characteristics NO/NC**

P1 and P2 also determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.

**Teach in procedure /  
 Einlernvorgang /  
 Procédure de mis en mémoire**

**Analoge Kennlinie**

Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0V annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V.

Positive Kennlinie: P1 < P2  
 Negative Kennlinie: P2 < P1

**Schaltausgänge Charakteristik NO/NC**

P1 und P2 legen auch die Positionen der Schaltpunkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.

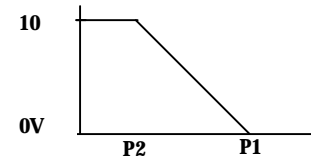
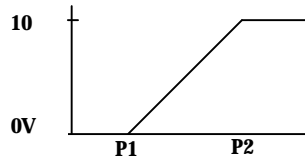
**Sortie analogique**

P1 et P2 définissant la position de la sortie analogique. P1 le point 0V, P2 le point 10V.

Caractéristique positive: P1 < P2  
 Caractéristique négative: P1 > P2

**Interrupteur NO / NC**

P1 et P2 définissant aussi les positions seuil. Si DEL est allumer pendant memorisation la sortie à seuil est normalement ouvert, si DEL n'est pas allumer elle est normalement fermée.



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Normal function:</b><br/>         Echo LED on, when echo received (alignment LED). LED2 P1 and P2 are indicating status of the switching outputs</p>   | <p><b>Normale Funktion :</b><br/>         Echo LED an, wenn Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustand SP1 und SP2.</p>   | <p><b>Fonction normale:</b><br/>         DEL Echo allumé si echo reçu (alignement) DEL P1 et P2 montres l'état des sorties à seuil.</p>   |
| <p><b>Teach In modus P1</b> (Position 0V and SP1)<br/>         Press key around 3 sec until LEDs P1 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>         Release key: Now sensor is in Teach In mode for P1:<br/>         LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br/>         Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>         Place target at new position P1.<br/>         Press and release key, P1 is programmed.<br/>         Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P1.</p>   | <p><b>Teach In Modus P1</b> (Position 0V und SP1)<br/>         Taster ca. 3 sec. drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>         Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P1:<br/>         LED P1 blinkt mit ~1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe)<br/>         Innerhalb von 1 min. muß P1 eingelernt werden!<br/>         Objekt an neue Position P1 bringen<br/>         Taster drücken und loslassen: P1 ist eingelernt.<br/>         Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P1.</p>  | <p><b>Teach In mode P1</b> (Position 0V et SP1)<br/>         Appuyer bouton environ 3 sec. jusque DELs P1 et Echo clignotes ~2Hz.<br/> <b>Relâcher le bouton: capteur est en mode 'programmation P1:</b><br/> <b>DEL P1 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br/> <b>Pendant 1 min. P1 doit être mémorisée !</b><br/> <b>Positionnez l'objet à position nouveau de P1. Pressez et laissez bouton: P1 est mémorisée.</b><br/> <b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P1.</b></p>  |
| <p><b>Teach In modus P1</b> (Position 10V and SP2)<br/>         Press key around 6 sec until LEDs P2 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>         After 3 sec. start LEDs P1 and Echo blinking, then after additional 3 sec. LEDs P2 and Echo are blinking with 2 Hz.<br/>         Release key: Now sensor is in Teach In mode for P2:<br/>         LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function(alignment LED)<br/>         Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>         Place target to new position P2<br/>         Press and release key, P2 is programmed.<br/>         Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P2.</p> | <p><b>Teach In Modus P2</b> (Position 10V und SP2)<br/>         Taster ca. 6 sec.drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>         Nach 3 sec. fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 3 sec. blinkt dann LED P2 und Echo LED mit ~2Hz.<br/>         Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P2:<br/>         LED P2 blinkt mit ~1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).<br/>         Innerhalb von 1 min muß jetzt P2 eingelernt werden!<br/>         Objekt an neue Position P2 bringen.<br/>         Taster drücken und loslassen: P2 ist eingelernt<br/> <b>Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.</b></p> | <p><b>Teach In mode P2</b> (Position 10V et SP2)<br/> <b>Appuyer bouton environ 6 sec. jusque DELs P2 et Echo clignotes ~ 2Hz.</b><br/> <b>Après 3 sec. DELs P1 et Echo commencent à clignoter, après 3 sec. DELs P2 et Echo clignotes.</b><br/> <b>Relâcher le bouton: capteur est en mode programmation P2:</b><br/> <b>DEL P2 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br/> <b>Pendant 1 min. P2 doit être mémorisée !</b><br/> <b>Mettre en place la cible au point correspondant à P2.</b><br/> <b>Appuyer une fois sur le bouton et relâcher. P1 est programmé..</b><br/> <b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P2.</b></p> |

**Assessories/Zubehör/Assessoires**

|   |          |  |
|---|----------|--|
| 10722399 Sensors / Sensor / Capteur                                   | 11722430 | Beam deflector/ Umlenkwinkel/ Deflecteur de faisceau     |
|   | 11722462 | " compact/ kompakt/ compact                              |
| 11722461 Connecting cable 2m / Anschlussleitung 2m, gerade            | 11722431 | " focusing/ fokussierend/ focalisant                     |
| 11722462 Connecting cable 2m, angled / Anschlussleitung 2m, gewinkelt | 11722428 | Mounting clamp/ Befestigungsschelle/ Collier de fixation |

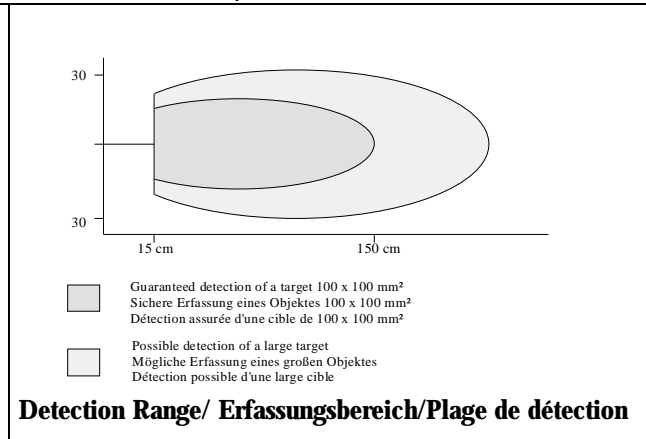
**Ultrasonic Distance Sensor**  
**Ultraschall Abstandssensor**  
**Capteurs Ultrasoniques**

**US4-M30-AVP-15150**



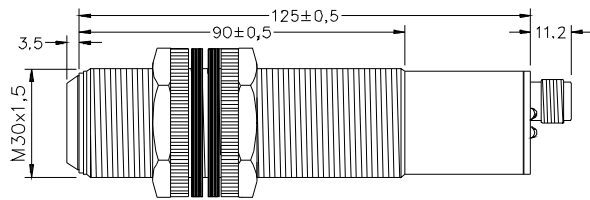
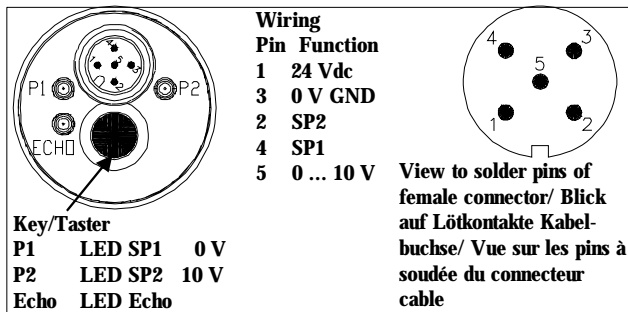
**\* TEACH IN \***

**ANALOGUE AND 2 SWITCHING OUTPUTS \***  
**ANALOGAUSGANG UND 2 SCHALTAUSGÄNGE \***  
**SORTIES ANALOGIQUE ET 2 SORTIES A SEUIL**



**Technical Data / Technische Daten/ Données techniques - Specifications at 25° typically/ typisch/ typiques**

| Detection range  | Erfassungsbereich   | Portée   | 150 ... 1500 mm                   |
|--|---|--|-----------------------------------|
| Beam angle(°)  | Schallkegelöffnung (°)  | Angle du faisceau (°)  | 8                                 |
| Carrier frequency                                      | Trägerfrequenz  | Fréquence porteuse   | 200 kHz                           |
| Temperature compensat.                                 | Temperaturkompensation  | Compensat. en temp.  | Yes/Ja/oui                        |
| Analogue output  | Analogausgänge  | Sortie analogique  | 0 ... 10 V                        |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%                      |
| Response time<br>Target speed < 1m/s<br>Stepp response | Ansprechzeit<br>Objektgeschwindigkeit < 1m/s<br>Sprungantwort | Temps de réponse<br>Vélocité du cible < 1m/s<br>Présence / absence cible | 60 ms<br>300 ms                   |
| Linearity  | Linearitätsfehler   | Linéarité  | ± 0.5% / 3mm                      |
| Output adjustment                                      | Einstellung des Ausgangs                                      | Réglage de la sortie   | Teach In                          |
| Switching outputs                                      | Schaltausgänge  | Sorties à seuils   | 2 NO/ NC ; PNP                    |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%                      |
| Switching frequency                                    | Schaltfrequenz  | Fréquence commutat.  | 1 Hz                              |
| Hysteresis   | Hysteresis  | Hystérésis   | 1 % / 2mm                         |
| Output circuit   | Ausgangsschaltung   | Circuit de sortie  | Open collector 100 mA             |
| Set point adjustment                                   | Schaltpunkteinstellung  | Réglage points consig.   | Teach In                          |
| NO or NC   | NO oder NC  | NO ou NC   | Teach In                          |
| Set point indicator                                    | Schaltpunktanzeige  | Indication de l'état seuil   | 2 LED                             |
| Alignment LED  | Ausrichthilfe LED   | DEL à l'alignement   | Yes/ Ja/ Oui                      |
| Temperature range                                      | Temperaturbereich   | Température service  | -15- + 70 °C                      |
| Storage temperature range                              | Lager Temperatur  | Température stockage   | -25- + 85 °C                      |
| Supply voltage   | Versorgungsspannung   | Tension d'alim.  | 19-30 V DC                        |
| Current consumption without load                       | Stromverbrauch ohne Last                                      | Courant consommé sans charge   | < = 25 mA                         |
| Circuit protection                                     | Schutz gegen  | Protections de circuit   |                                   |
| Reverse polarity                                       | Verpolung   | Inversion de polarité  | Yes                               |
| Voltage spikes on supply and output lines              | Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen                      | Transitoires sur alimentation et sortie                                  | Yes                               |
| Short circuited switching output                       | Kurzschluß des Ausgangs                                       | Courts-circuits sur sortie à seuils                                      | Yes                               |
| Sealing IP   | Schutzart IP  | Degré de protection IP   | 67                                |
| Housing  | Gehäuse   | Boîtier  | Plastic/ Kunststoff/<br>Plastique |



Dimensions/Abmessungen/Dimensions

### Analogue output adjustment

P1 and P2 defines the analogue output slope. P1 determines the 0 V position and P2 the 10 V position.

Positive slope: P1 < P2

Negative slope: P2 < P1

### Switching output characteristics NO/NC

P1 and P2 also determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.

### Analoge Kennlinie

Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0V annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V.

Positive Kennlinie: P1 < P2

Negative Kennlinie: P2 < P1

### Schaltausgänge Charakteristik NO/NC

P1 und P2 legen auch die Positionen der Schaltpunkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.

### Sortie analogique

P1 et P2 définissant la position de la sortie analogique. P1 le point 0V, P2 le point 10V.

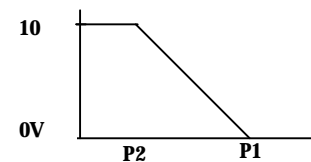
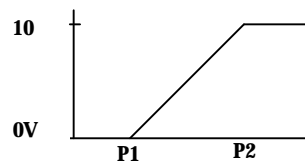
Caractéristique positive: P1 < P2

Caractéristique négative: P1 > P2

### Interrupteur NO / NC

P1 et P2 définissant aussi les positions seuil. Si DEL est allumer pendant memorisation la sortie à seuil est normalement ouvert, si DEL n'est pas allumer elle est normalement fermée.

### Teach in procedure / Einlernvorgang / Procédure de mis en mémoire



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Normal function:</b><br/>Echo LED on, when echo received (alignment LED). LED2 P1 and P2 are indicating status of the switching outputs</p>   | <p><b>Normale Funktion :</b><br/>Echo LED an, wenn Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustand SP1 und SP2.</p>   | <p><b>Fonction normale:</b><br/>DEL Echo allumé si echo reçu (alignement) DEL P1 et P2 montres l'état des sorties à seuil.</p>   |
| <p><b>Teach In modus P1</b> (Position 0V and SP1)<br/>Press key around 8 sec until LEDs P1 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P1:<br/>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br/>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>Place target at new position P1.<br/>Press and release key, P1 is programmed.<br/>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P1.</p>   | <p><b>Teach In Modus P1</b> (Position 0V und SP1)<br/>Taster ca. 8 sec. drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P1:<br/>LED P1 blinkt mit ~1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe)<br/>Innerhalb von 1 min. muß P1 eingelernt werden!<br/>Objekt an neue Position P1 bringen<br/>Taster drücken und loslassen: P1 ist eingelernt.<br/>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P1.</p>  | <p><b>Teach In mode P1</b> (Position 0V et SP1)<br/>Appuyer bouton environ 8 sec. jusque DELs P1 et Echo clignotes ~2Hz.<br/><b>Relâcher le bouton: capteur est en mode 'programmation P1:</b><br/><b>DEL P1 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br/><b>Pendant 1 min. P1 doit être mémorisée !</b><br/><b>Positionnez l'objet à position nouveau de P1. Pressez et laissez bouton: P1 est mémorisée.</b><br/><b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P1.</b></p>   |
| <p><b>Teach In modus P2</b> (Position 10V and SP2)<br/>Press key around 13 sec until LEDs P2 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>After 8 sec. start LEDs P1 and Echo blinking, then after additional 5 sec. LEDs P2 and Echo are blinking with 2 Hz.<br/>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P2:<br/>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function(alignment LED)<br/>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>Place target to new position P2<br/>Press and release key, P2 is programmed.<br/>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P2.</p> | <p><b>Teach In Modus P2</b> (Position 10V und SP2)<br/>Taster ca. 13 sec.drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>Nach 8 sec. fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 5 sec. blinkt dann LED P2 und Echo LED mit ~2Hz.<br/>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P2:<br/>LED P2 blinkt mit ~1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).<br/>Innerhalb von 1 min muß jetzt P2 eingelernt werden!<br/>Objekt an neue Position P2 bringen.<br/>Taster drücken und loslassen: P2 ist eingelernt<br/><b>Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.</b></p> | <p><b>Teach In mode P2</b> (Position 10V et SP2)<br/><b>Appuyer bouton environ 13 sec. jusque DELs P2 et Echo clignotes ~ 2Hz.</b><br/><b>Après 8 sec. DELs P1 et Echo commencent à clignotés, après 5 sec. DELs P2 et Echo clignotes.</b><br/><b>Relâcher le bouton: capteur est en mode programmation P2:</b><br/><b>DEL P2 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br/><b>Pendant 1 min. P2 doit être mémorisée !</b><br/><b>Mettre en place la cible au point correspondant à P2.</b><br/><b>Appuyer une fois sur le bouton et relâcher. P1 est programmé..</b><br/><b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P2.</b></p> |

### Assessories/Zubehör/Assessoires

|   |          |  |
|---|----------|--|
| 10722400 Sensors / Sensor / Capteur                                   | 11722430 | Beam deflector/ Umlenkwinkel/ Deflecteur de faisceau     |
|   | 11722434 | " compact/ kompakt/ compact                              |
| 11722461 Connecting cable 2m / Anschlussleitung 2m, gerade            | 11722431 | " focusing/ fokussierend/ focalisant                     |
| 11722462 Connecting cable 2m, angled / Anschlussleitung 2m, gewinkelt | 11722428 | Mounting clamp/ Befestigungsschelle/ Collier de fixation |

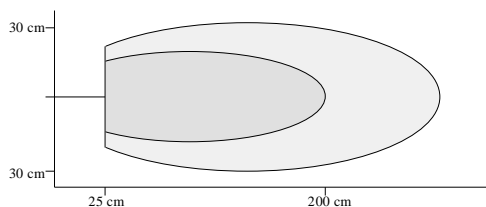
# Ultrasonic Distance Sensor Ultraschall Abstandssensor Capteurs Ultrasoniques

## US4-M30-AVP-25200



\* **TEACH IN** \*

**ANALOGUE AND 2 SWITCHING OUTPUTS \***  
**ANALOGAUSGANG UND 2 SCHALTAUSGÄNGE \***  
**SORTIES ANALOGIQUE ET 2 SORTIES A SEUIL**



- Guaranteed detection of a target 100 x 100 mm<sup>2</sup>  
Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm<sup>2</sup>  
Détection assurée d'une cible de 100 x 100 mm<sup>2</sup>
- Possible detection of a large target  
Mögliche Erfassung eines großen Objektes  
Détection possible d'une large cible

**Detection Range/ Erfassungsbereich/ Plage de détection**

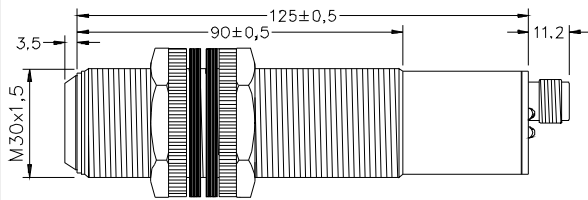
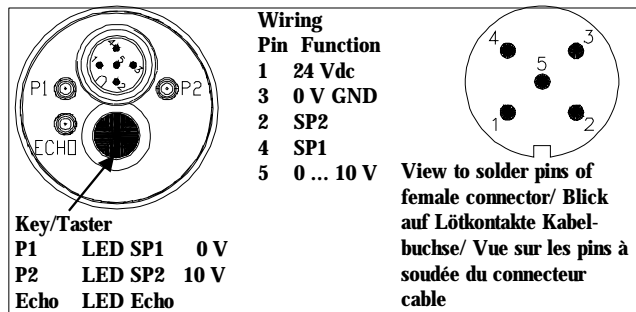
**Technical Data / Technische Daten/ Données techniques -Specifications at 25° typically/ typisch/ typiques**

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Detection range  | Erfassungsbereich   | Portée   | <b>250 ... 2000 mm</b>                    |
| Beam angle(°)  | Schallkegelöffnung (°)  | Angle du faisceau (°)  | <b>8</b>                                  |
| Carrier frequency                                      | Trägerfrequenz  | Fréquence porteuse   | <b>180 kHz</b>                            |
| Temperature compensat.                                 | Temperaturkompensation  | Compensat. en temp.  | <b>Yes/Ja/oui</b>                         |
| Analogue output  | Analogausgänge  | Sortie analogique  | <b>0 ... 10 V</b>                         |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | <b>0.4% / 2 mm</b>                        |
| Response time<br>Target speed < 1m/s<br>Stepp response | Ansprechzeit<br>Objektgeschwindigkeit < 1m/s<br>Sprungantwort | Temps de réponse<br>Vélocité du cible < 1m/s<br>Présence / absence cible | <b>60 ms<br/>300 ms</b>                   |
| Linearity  | Linearitätsfehler   | Linéarité  | <b>0.5% / 3mm</b>                         |
| Output adjustment                                      | Einstellung des Ausgangs                                      | Réglage de la sortie   | <b>Teach In</b>                           |
| Switching outputs                                      | Schaltausgänge  | Sorties à seuils   | <b>2 NO/ NC ; PNP</b>                     |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | <b>0.4% / 2 mm</b>                        |
| Switching frequency                                    | Schaltfrequenz  | Fréquence commutat.  | <b>1 Hz</b>                               |
| Hysteresis   | Hysteresis  | Hystérésis   | <b>1 % / 2mm</b>                          |
| Output circuit   | Ausgangsschaltung   | Circuit de sortie  | <b>Open collector 100 mA</b>              |
| Set point adjustment                                   | Schaltpunkteinstellung  | Réglage points consig.   | <b>Teach In</b>                           |
| NO or NC   | NO oder NC  | NO ou NC   | <b>Teach In</b>                           |
| Set point indicator                                    | Schaltpunktanzeige  | Indication de l'état seuil   | <b>2 LED</b>                              |
| Alignment LED  | Ausrichthilfe LED   | DEL à l'alignement   | <b>Yes/ Ja/ Oui</b>                       |
| Temperature range                                      | Temperaturbereich   | Température service  | <b>-15+ 70 °C</b>                         |
| Storage temperature range                              | Lager Temperatur  | Température stockage   | <b>-25+ 85 °C</b>                         |
| Supply voltage   | Versorgungsspannung   | Tension d'alim.  | <b>19-30 V DC</b>                         |
| Current consumption without load                       | Stromverbrauch ohne Last                                      | Courant consommé sans charge   | <b>&lt; = 25 mA</b>                       |
| Circuit protection                                     | Schutz gegen  | Protections de circuit   |   |
| Reverse polarity                                       | Verpolung   | Inversion de polarité  | <b>Yes</b>                                |
| Voltage spikes on supply and output lines              | Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen                      | Transitoires sur alimentation et sortie                                  | <b>Yes</b>                                |
| Short circuited switching output                       | Kurzschluß des Ausgangs                                       | Courts-circuits sur sortie à seuils                                      | <b>Yes</b>                                |
| Sealing IP   | Schutzart IP  | Degré de protection IP   | <b>67</b>                                 |
| Housing  | Gehäuse   | Boîtier  | <b>Plastic/ Kunststoff/<br/>Plastique</b> |

**!!! WARNING !!!**  
**PERSANAL INJURI**  
DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices, or in any other application where failure of the product could result in personal injury.  
Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury.

**!!! WARNING !!!**  
**PERSONENSCHADEN**  
Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden.  
Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

**!!! ATTENTION !!!**  
**BLESSURES COPORELLES**  
NE PAS UTILISER ces produits en tant que dispositifs d'arrêt d'urgence ou de sécurité, ni dans aucune autre application où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures corporelles.  
L'inobservation de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.



Dimensions/Abmessungen/Dimensions

### Analogue output adjustment

P1 and P2 defines the analogue output slope. P1 determines the 0 V position and P2 the 10 V position.

Positive slope: P1 < P2

Negative slope: P2 < P1

### Switching output characteristics NO/NC

P1 and P2 also determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.

### Teach in procedure / Einlernvorgang / Procédure de mis en mémoire

### Analoge Kennlinie

Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0V annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V.

Positive Kennlinie: P1 < P2

Negative Kennlinie: P2 < P1

### Schaltausgänge Charakteristik NO/NC

P1 und P2 legen auch die Positionen der Schaltpunkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.

### Sortie analogique

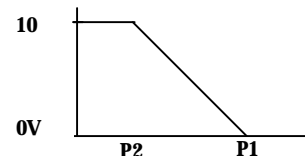
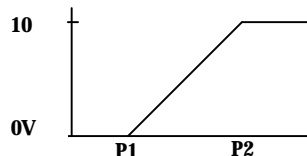
P1 et P2 définissant la position de la sortie analogique. P1 le point 0V, P2 le point 10V.

Caractéristique positive: P1 < P2

Caractéristique négative: P1 > P2

### Interrupteur NO / NC

P1 et P2 définissant aussi les positions seuil. Si DEL est allumer pendant mémorisation la sortie à seuil est normalement ouvert, si DEL n'est pas allumer elle est normalement fermée.



| Normal function:   | Normale Funktion :  | Fonction normale:  |
|--|---|--|
| Echo LED on, when echo received (alignment LED). LED2 P1 and P2 are indicating status of the switching outputs   | Echo LED an, wenn Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustand SP1 und SP2.  | DEL Echo allumé si echo reçu (alignement) DEL P1 et P2 montres l'état des sorties à seuil.   |
| <b>Teach In modus P1</b> (Position 0V and SP1)<br>Press key around 8 sec until LEDs P1 and Echo start blinking ~2Hz.<br>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P1:<br>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br>Place target at new position P1.<br>Press and release key, P1 is programmed.<br>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P1.  | <b>Teach In Modus P1</b> (Position 0V und SP1)<br>Taster ca. 8 sec. drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P1:<br>LED P1 blinkt mit ~ 1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe)<br>Innerhalb von 1 min. muß P1 eingelernt werden!<br>Objekt an neue Position P1 bringen<br>Taster drücken und loslassen: P1 ist eingelernt.<br>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P1.   | <b>Teach In mode P1</b> (Position 0V et SP1)<br>Appuyer bouton environ 8 sec. jusque DELs P1 et Echo clignotent ~2Hz.<br><b>Relâcher le bouton: capteur est en mode 'programmation P1:</b><br><b>DEL P1 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br><b>Pendant 1 min. P1 doit être mémorisée !</b><br><b>Positionnez l'objet à position nouveau de P1. Pressez et laissez bouton: P1 est mémorisée.</b><br><b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P1.</b>   |
| <b>Teach In modus P2</b> (Position 10V and SP2)<br>Press key around 13 sec until LEDs P2 and Echo start blinking ~2Hz.<br>After 8 sec. start LEDs P1 and Echo blinking, then after additional 5 sec. LEDs P2 and Echo are blinking with 2 Hz.<br>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P2:<br>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function(alignment LED)<br>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br>Place target to new position P2<br>Press and release key, P2 is programmed.<br>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P2. | <b>Teach In Modus P2</b> (Position 10V und SP2)<br>Taster ca. 13 sec.drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br>Nach 8 sec. fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 5 sec. blinkt dann LED P2 und Echo LED mit ~2Hz.<br>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P2:<br>LED P2 blinkt mit ~ 1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).<br>Innerhalb von 1 min muß jetzt P2 eingelernt werden!<br>Objekt an neue Position P2 bringen.<br>Taster drücken und loslassen: P2 ist eingelernt<br>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P2. | <b>Teach In mode P2</b> (Position 10V et SP2)<br><b>Appuyer bouton environ 13 sec. jusque DELs P2 et Echo clignotent ~ 2Hz.</b><br><b>Après 8 sec. DELs P1 et Echo commencent à clignotés, après 5 sec. DELs P2 et Echo clignotent.</b><br><b>Relâcher le bouton: capteur est en mode programmation P2:</b><br><b>DEL P2 clignotes ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br><b>Pendant 1 min. P2 doit être mémorisée !</b><br><b>Mettre en place la cible au point correspondant à P2.</b><br><b>Appuyer une fois sur le bouton et relâcher. P2 est programmé..</b><br><b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P2.</b> |

### Assessories/Zubehör/Assessoires

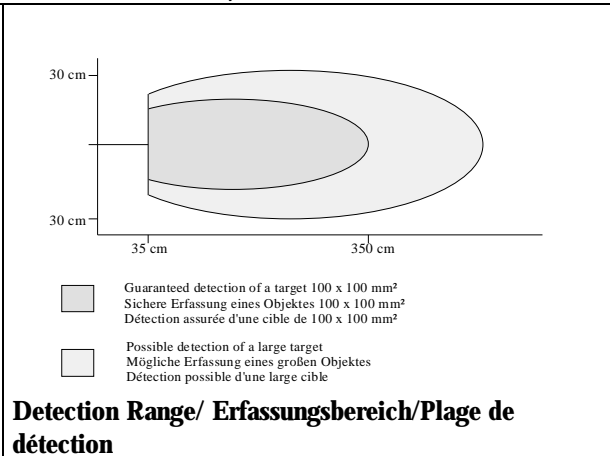
|   |   |
|---|---|
| 10722401 Sensors / Sensor / Capteur                                   | 11722430 Beam deflector/ Umlenkwinkel/ Deflecteur de faisceau     |
| 11722461 Connecting cable 2m / Anschlussleitung 2m, gerade            | 11722434 " compact/ kompakt/ compact                              |
| 11722462 Connecting cable 2m, angled / Anschlussleitung 2m, gewinkelt | 11722431 " focusing/ fokussierend/ focalisant                     |
|   | 11722428 Mounting clamp/ Befestigungsschelle/ Collier de fixation |

# Ultrasonic Distance Sensor Ultraschall Abstandssensor US4-M30-AVP-35350 Capteurs Ultrasoniques



\* **TEACH IN** \*

**ANALOGUE AND 2 SWITCHING OUTPUTS \***  
**ANALOGAUSGANG UND 2 SCHALTAUSGÄNGE \***  
**SORTIES ANALOGIQUE ET 2 SORTIES A SEUIL**



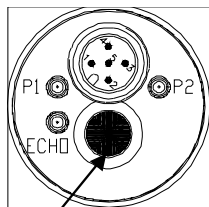
**Technical Data / Technische Daten/ Données techniques - Specifications at 25° typically/ typisch/ typiques**

|  |  |  |                                   |
|--|--|--|-----------------------------------|
| Detection range  | Erfassungsbereich  | Portée   | 350 ... 3500 mm                   |
| Beam angle(°)  | Schallkegelöffnung (°)   | Angle du faisceau (°)  | 8                                 |
| Carrier frequency                                      | Trägerfrequenz   | Fréquence porteuse   | 130 kHz                           |
| Temperature compensat.                                 | Temperaturkompensation   | Compensat. en temp.  | Yes/Ja/oui                        |
| Analogue output  | Analogausgänge   | Sortie analogique  | 0 ... 10 V                        |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit   | Répétabilité   | 0.4% / 2mm                        |
| Response time<br>Target speed < 1m/s<br>Stepp response | Ansprechzeit<br>Objektgeschwindigkeit<br>< 1m/s<br>Sprungantwort | Temps de réponse<br>Vélocité du cible < 1m/s<br>Présence / absence cible | 120 ms<br>500 ms                  |
| Linearity  | Linearitätsfehler  | Linéarité  | 0.5% / 3mm                        |
| Output adjustment                                      | Einstellung des Ausgangs   | Réglage de la sortie   | Teach In                          |
| Switching outputs                                      | Schaltausgänge   | Sorties à seuils   | 2 NO/ NC ; PNP                    |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit   | Répétabilité   | 0.4% / 2mm                        |
| Switching frequency                                    | Schaltfrequenz   | Fréquence commutat.  | 0,8 Hz                            |
| Hysteresis   | Hysteresis   | Hystérésis   | 1 % / 2mm                         |
| Output circuit   | Ausgangsschaltung  | Circuit de sortie  | Open collector 100 mA             |
| Set point adjustment                                   | Schaltpunkteinstellung   | Réglage points consig.   | Teach In                          |
| NO or NC   | NO oder NC   | NO ou NC   | Teach In                          |
| Set point indicator                                    | Schaltpunktanzeige   | Indication de l'état seuil   | 2 LED                             |
| Alignment LED  | Ausrichthilfe LED  | DEL à l'alignement   | Yes/ Ja/ Oui                      |
| Temperature range                                      | Temperaturbereich  | Température service  | -15 + 70 °C                       |
| Storage temperature range                              | Lager Temperatur   | Température stockage   | -25 + 85 °C                       |
| Supply voltage   | Versorgungsspannung  | Tension d'alim.  | 19-30 V DC                        |
| Current consumption without load                       | Stromverbrauch ohne Last   | Courant consommé sans charge   | < = 25 mA                         |
| Circuit protection                                     | Schutz gegen   | Protections de circuit   |                                   |
| Reverse polarity                                       | Verpolung  | Inversion de polarité  | Yes                               |
| Voltage spikes on supply and output lines              | Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen                         | Transitoires sur alimentation et sortie                                  | Yes                               |
| Short circuited switching output                       | Kurzschluß des Ausgangs  | Courts-circuits sur sortie à seuils                                      | Yes                               |
| Sealing IP   | Schutzart IP   | Degré de protection IP   | 67                                |
| Housing  | Gehäuse  | Boîtier  | Plastic/ Kunststoff/<br>Plastique |

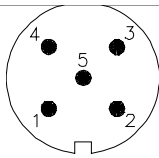
**!!! WARNING !!!**  
**PERSANAL INJURI**  
DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices, or in any other application where failure of the product could result in personal injury.  
Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury.

**!!! WARNUNG !!!**  
**PERSONENSCHADEN**  
Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschalteinrichtungen noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden.  
Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

**!!! ATTENTION !!!**  
**BLESSURES COPORELLES**  
NE PAS UTILISER ces produits en tant que dispositifs d'arrêt d'urgence ou de sécurité, ni dans aucune autre application où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures corporelles.  
L'inobservation de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.



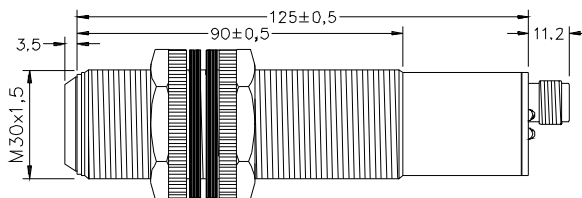
| Wiring Pin | Function   |
|------------|------------|
| 1          | 24 Vdc     |
| 3          | 0 V GND    |
| 2          | SP2        |
| 4          | SP1        |
| 5          | 0 ... 10 V |



View to solder pins of female connector/ Blick auf Lötkontakte Kabelbuchse/ Vue sur les pins à souder du connecteur cable

**Key/Taster**

|      |          |      |
|------|----------|------|
| P1   | LED SP1  | 0 V  |
| P2   | LED SP2  | 10 V |
| Echo | LED Echo |      |



Dimensions/Abmessungen/Dimensions

**Analogue output adjustment**

P1 and P2 defines the analogue output slope. P1 determines the 0 V position and P2 the 10 V position.

Positive slope: P1 < P2

Negative slope: P2 < P1

**Switching output characteristics NO/NC**

P1 and P2 also determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.

**Teach in procedure /  
Einlernvorgang /  
Procédure de mis en mémoire**

**Analoge Kennlinie**

Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0V annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V.

Positive Kennlinie: P1 < P2

Negative Kennlinie: P2 < P1

**Schaltausgänge Charakteristik NO/NC**

P1 und P2 legen auch die Positionen der Schaltpunkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.

**Sortie analogique**

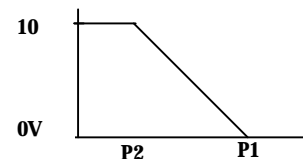
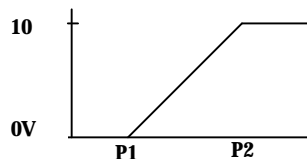
P1 et P2 définissant la position de la sortie analogique. P1 le point 0V, P2 le point 10V.

Caractéristique positive: P1 < P2

Caractéristique négative: P1 > P2

**Interrupteur NO / NC**

P1 et P2 définissant aussi les positions seuil. Si DEL est allumer pendant memorisation la sortie à seuil est normalement ouvert, si DEL n'est pas allumer elle est normalement fermée.



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Normal function:</b><br/>Echo LED on, when echo received (alignment LED). LED2 P1 and P2 are indicating status of the switching outputs</p>  | <p><b>Normale Funktion :</b><br/>Echo LED an, wenn Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustand SP1 und SP2.</p>  | <p><b>Fonction normale:</b><br/>DEL Echo allumé si echo reçu (alignement) DEL P1 et P2 montres l'état des sorties à seuil.</p>  |
| <p><b>Teach In modus P1</b> (Position 0V and SP1)<br/>Press key around 8 sec until LEDs P1 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P1:<br/>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br/>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>Place target at new position P1.<br/>Press and release key, P1 is programmed.<br/>Sensor returns into normal function with new value for P1.</p>   | <p><b>Teach In Modus P1</b> (Position 0V und SP1)<br/>Taster ca. 8 sec. drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P1:<br/>LED P1 blinkt mit ~ 1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe)<br/>Innerhalb von 1 min. muß P1 eingelernt werden!<br/>Objekt an neue Position P1 bringen<br/>Taster drücken und loslassen: P1 ist eingelernt.<br/>Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P1.</p>   | <p><b>Teach In mode P1</b> (Position 0V et SP1)<br/>Appuyer bouton environ 8 sec. jusque DELs P1 et Echo clignotent ~2Hz.<br/><b>Relâcher le bouton: capteur est en mode 'programmation P1:</b><br/>DEL P1 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).<br/>Pendant 1 min. P1 doit être mémorisée !<br/>Positionnez l'objet à position nouveau de P1.<br/>Pressez et laissez bouton: P1 est mémorisée.<br/>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P1.</p>   |
| <p><b>Teach In modus P2</b> (Position 10V and SP2)<br/>Press key around 13 sec until LEDs P2 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>After 8 sec. start LEDs P1 and Echo blinking, then after additional 5 sec. LEDs P2 and Echo are blinking with 2 Hz.<br/>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P2:<br/>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function(alignment LED)<br/>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>Place target to new position P2<br/>Press and release key, P2 is programmed.<br/>Sensor returns into normal function with new value for P2.</p> | <p><b>Teach In Modus P2</b> (Position 10V und SP2)<br/>Taster ca. 13 sec.drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>Nach 8 sec. fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 5 sec. blinkt dann LED P2 und Echo LED mit ~2Hz.<br/>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P2:<br/>LED P2 blinkt mit ~ 1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).<br/>Innerhalb von 1 min muß jetzt P2 eingelernt werden!<br/>Objekt an neue Position P2 bringen.<br/>Taster drücken und loslassen: P2 ist eingelernt<br/><b>Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.</b></p> | <p><b>Teach In mode P2</b> (Position 10V et SP2)<br/>Appuyer bouton environ 13 sec. jusque DELs P2 et Echo clignotent ~ 2Hz.<br/>Après 8 sec. DELs P1 et Echo commencent à clignotés, après 5 sec. DELs P2 et Echo clignotent.<br/><b>Relâcher le bouton: capteur est en mode programmation P2:</b><br/>DEL P2 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).<br/>Pendant 1 min. P2 doit être mémorisée !<br/>Mettre en place la cible au point correspondant à P2.<br/>Appuyer une fois sur le bouton et relâcher. P2 est programmé..<br/>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P2.</p> |

**Assessories/Zubehör/Assessoires**

|          |  |          |  |
|----------|--|----------|--|
| 10722402 | Sensors / Sensor / Capteur                                   | 11722430 | Beam deflector/ Umlenkwinkel/ Deflecteur de faisceau |
|          |  | 11722434 | " compact/ kompakt/ compact                          |
| 11722461 | Connecting cable 2m / Anschlussleitung 2m, gerade            | 11722431 | " focusing/ fokussierend/ focalisant                 |
| 11722462 | Connecting cable 2m, angled / Anschlussleitung 2m, gewinkelt | 11722428 | Mounting clamp/ Befestigungsschelle/ Collier de      |

# Ultrasonic Distance Sensor

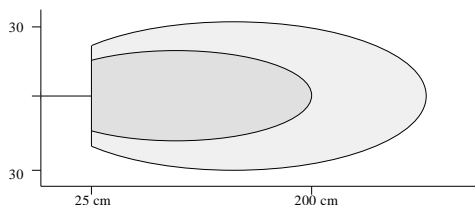
## Ultraschall Abstandssensor US4-M30-AAP-25200

### Capteurs Ultrasoniques



\* **TEACH IN** \*

ANALOGUE AND 2 SWITCHING OUTPUTS \*  
 ANALOGAUSGANG UND 2 SCHALTAUSGÄNGE \*  
 SORTIES ANALOGIQUE ET 2 SORTIES A SEUIL



- Guaranteed detection of a target 100 x 100 mm<sup>2</sup>  
 Sichere Erfassung eines Objektes 100 x 100 mm<sup>2</sup>  
 Détection assurée d'une cible de 100 x 100 mm<sup>2</sup>
- Possible detection of a large target  
 Mögliche Erfassung eines großen Objektes  
 Détection possible d'une large cible

**Detection Range/ Erfassungsbereich/ Plage de détection**

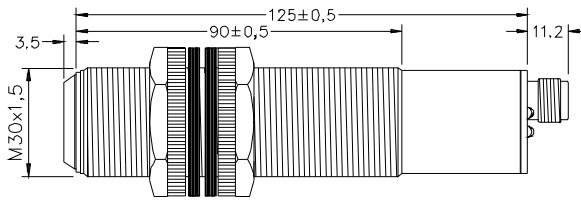
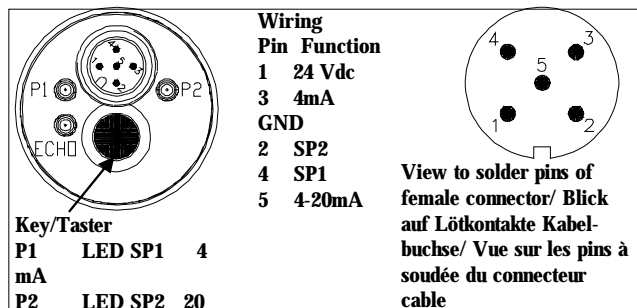
Technical Data / Technische Daten/ Données techniques - Specifications at 25° typically/ typisch/ typiques

| Detection range  | Erfassungsbereich   | Portée   | 250 ... 2000 mm       |
|--|---|--|-----------------------|
| Beam angle(°)  | Schallkegelöffnung (°)  | Angle du faisceau (°)  | 8                     |
| Carrier frequency                                      | Trägerfrequenz  | Fréquence porteuse   | 180 kHz               |
| Temperature compensat.                                 | Temperaturkompensation  | Compensat. en temp.  | Yes/Ja/oui            |
| Analogue output  | Analogausgänge  | Sortie analogique  | 4 ... 20 mA           |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%          |
| Response time<br>Target speed < 1m/s<br>Stepp response | Ansprechzeit<br>Objektgeschwindigkeit < 1m/s<br>Sprungantwort | Temps de réponse<br>Vélocité du cible < 1m/s<br>Présence / absence cible | 60 ms<br>300 ms       |
| Linearity  | Linearitätsfehler   | Linéarité  | ± 0.5% / 3mm          |
| Output adjustment                                      | Einstellung des Ausgangs                                      | Réglage de la sortie   | Teach In              |
| Switching outputs                                      | Schaltausgänge  | Sorties à seuils   | 2 NO/ NC ; PNP        |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit  | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%          |
| Switching frequency                                    | Schaltfrequenz  | Fréquence commutat.  | 1 Hz                  |
| Hysteresis   | Hysteresis  | Hystérésis   | 1 % / 2mm             |
| Output circuit   | Ausgangsschaltung   | Circuit de sortie  | Open collector 100 mA |
| Set point adjustment                                   | Schaltpunkteinstellung  | Réglage points consig.   | Teach In              |
| NO or NC   | NO oder NC  | NO ou NC   | Teach In              |
| Set point indicator                                    | Schaltpunktanzeige  | Indication de l'état seuil   | 2 LED                 |
| Alignment LED  | Ausrichthilfe LED   | DEL à l'alignement   | Yes/ Ja/ Oui          |
| Temperature range                                      | Temperaturbereich   | Température service  | -15 + 70 °C           |
| Storage temperature range                              | Lager Temperatur  | Température stockage   | -25 + 85 °C           |
| Supply voltage   | Versorgungsspannung   | Tension d'alim.  | 19-34mA DC            |
| Current consumption without load                       | Stromverbrauch ohne Last                                      | Courant consommé sans charge   | < = 25 mA             |
| Circuit protection                                     | Schutz gegen  | Protections de circuit   |                       |
| Reverse polarity                                       | Verpolung   | Inversion de polarité  | Yes                   |
| Voltage spikes on supply and output lines              | Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen                      | Transitoires sur alimentation et sortie                                  | Yes                   |
| Short circuited switching output                       | Kurzschluß des Ausgangs                                       | Courts-circuits sur sortie à seuils                                      | Yes                   |
| Sealing IP   | Schutzart IP  | Degré de protection IP   | 67                    |
| Housing  | Gehäuse   | Boîtier  | Plastic/ Kunststoff/  |

!!! WARNING !!!  
**PERSANAL INJURI**  
 DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices, or in any other application where failure of the product could result in personal injury.  
 Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury.

!!! WARNUNG !!!  
**PERSONENSCHADEN**  
 Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden.  
 Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

!!! ATTENTION !!!  
**BLESSURES COPORELLES**  
 NE PAS UTILISER ces produits en tant que dispositifs d'arrêt d'urgence ou de sécurité, ni dans aucune autre application où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures corporelles.  
 L'inobservation de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.



### Analogue output slope

P1 and P2 defines the analogue output slope. P1 determines the 4 mA position and P2 the 20mA position.

Positive slope: P1 < P2  
Negative slope: P2 < P1

### Switching output characteristics

P1 and P2 also determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.

### Analoge Kennlinie

Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 4mA annimmt, P2 bestimmt die Position 20mA.

Positive Kennlinie: P1 < P2  
Negative Kennlinie: P2 < P1

### Schaltausgänge Charakteristik

P1 und P2 legen auch die Positionen der Schaltpunkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.

### Sortie analogique

P1 et P2 définissant la position de la sortie analogique. P1 définissant le point 4mA, P2 le point 20mA.

Caractéristique positive: P1 < P2  
Caractéristique négative: P1 > P2

### Interrupteur NO / NC

P1 et P2 définissant aussi les positions seuil. Si DEL est allumer pendant memorisation la sortie à seuil est normalement ouvert, si DEL n'est pas allumer elle est normalement fermée.

## Teach in procedure / Einlernvorgang / Procédure de mis en mémoire

| Normal function:   | Normale Funktion :   | Fonction normale:   |
|--|--|---|
| Echo LED on, when echo received (alignment LED). LED2 P1 and P2 are indicating status of the switching outputs   | Echo LED an, wenn Echo empfangen wird (Ausrichthilfe). LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustand SP1 und SP2.  | DEL Echo on si echo reçu (alignement)<br>DEL P1 et P2 montres l'état des sorties à seuil.   |
| <b>Teach In modus P1</b> (Position 4mA and SP1)<br>Press key around 8 sec until LEDs P1 and Echo start blinking ~2Hz.<br>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P1:<br>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br>Place target at new position P1.<br>Press and release key, P1 is programmed.<br>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P1.   | <b>Teach In Modus P1</b> (Position 0V und SP1)<br>Taster ca. 8 sec. drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P1:<br>LED P1 blinkt mit ~1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe)<br>Innerhalb von 1 min. muß P1 eingelernt werden!<br>Objekt an neue Position P1 bringen<br>Taster drücken und loslassen: P1 ist eingelernt.<br>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P1.   | <b>Teach In mode P1</b> (Position 0V et SP1)<br>Pressez bouton environ 8 sec. jusque DELs P1 et Echo clignotes ~2Hz.<br><b>Laissez bouton: capteur est en mode 'Teach In' pour P1:</b><br><b>DEL P1 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br><b>Pendant 1 min. P1 doit être mémorisée !</b><br><b>Positionnez l'objet à position nouveau de P1. Pressez et laissez bouton: P1 est mémorisée. Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P1.</b>  |
| <b>Teach In modus P2</b> (Position 20mA and SP2)<br>Press key around 13 sec until LEDs P2 and Echo start blinking ~2Hz.<br>After 8 sec. start LEDs P1 and Echo blinking, then after additional 5 sec. LEDs P2 and Echo are blinking with 2 Hz.<br>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P2:<br>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br>Place target to new position P2<br>Press and release key, P2 is programmed.<br>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P2. | <b>Teach In Modus P2</b> (Position 20mA und SP2)<br>Taster ca. 13 sec. drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br>Nach 8 sec. fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 5 sec. blinkt dann LED P2 und Echo LED mit ~2Hz.<br>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P2:<br>LED P2 blinkt mit ~1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).<br>Innerhalb von 1 min muß jetzt P2 eingelernt werden!<br>Objekt an neue Position P2 bringen.<br>Taster drücken und loslassen: P2 ist eingelernt<br>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P2. | <b>Teach In mode P2</b> (Position 20mA et SP2)<br><b>Pressez bouton environ 13 sec. jusque DELs P2 et Echo clignotes ~ 2Hz.</b><br><b>Après 8 sec. DELs P1 et Echo commencent à clignoter, après 5 sec. additionnelles DELs P2 et Echo clignotes.</b><br><b>Laissez bouton: capteur est en mode 'Teach In' pour P2:</b><br><b>DEL P2 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br><b>Pendant 1 min. P2 doit être mémorisée !</b><br><b>Positionnez l'objet a position nouveau de P2. Pressez et laissez bouton: P1 est mémorisée. Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P2.</b> |

## Assessories/Zubehör/Assessoires

|   |   |
|---|---|
| 10722403 Sensors / Sensor / Capteur                                   | 11722430 Beam deflector/ Umlenkwinkel/ Deflecteur de faisceau     |
|   | 11722434 " compact/ kompakt/ compact                              |
| 11722461 Connecting cable 2m / Anschlussleitung 2m, gerade            | 11722431 " focusing/ fokussierend/ focalisant                     |
| 11722462 Connecting cable 2m, angled / Anschlussleitung 2m, gewinkelt | 11722428 Mounting clamp/ Befestigungsschelle/ Collier de fixation |

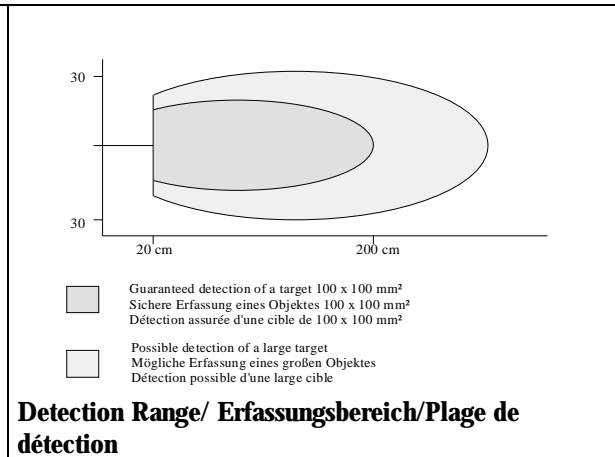
# Ultrasonic Distance Sensor Ultraschall Abstandssensor Capteurs Ultrasoniques

## US4-M30-S2P-25200



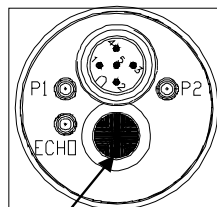
**\* TEACH IN \***

**2 INDEPENDENT SWITCHING OUTPUTS \*  
2 UNABHÄNGIGE SCHALTAUSGÄNGE \*  
2 SORTIES A SEUIL INDEPENDANT**

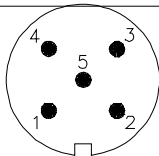


### Technical Data / Technische Daten/ Données techniques Specifications at 25° typically/ typisch/ typiques

| Detection range  | Erfassungsbereich  | Portée   | 250 ... 2000 mm                   |
|--|--|--|-----------------------------------|
| Beam angle(°)  | Schallkegelöffnung (°)   | Angle du faisceau (°)  | 8                                 |
| Carrier frequency                                      | Trägerfrequenz   | Fréquence porteuse   | 180 kHz                           |
| Temperature compensat.                                 | Temperaturkompensation   | Compensat. en temp.  | Yes/Ja/oui                        |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit   | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%                      |
| Response time<br>Target speed < 1m/s<br>Stepp response | Ansprechzeit<br>Objektgeschwindigkeit<br>< 1m/s<br>Sprungantwort | Temps de réponse<br>Vélocité du cible < 1m/s<br>Présence / absence cible | 60 ms<br>300 ms                   |
| Output adjustment                                      | Einstellung des Ausgangs   | Réglage de la sortie   | Teach In                          |
| Switching outputs                                      | Schaltausgänge   | Sorties à seuils   | 2 NO/ NC ; PNP                    |
| Repeatability  | Wiederholgenauigkeit   | Répétabilité   | ± 2 mm ±0.4%                      |
| Switching frequency                                    | Schaltfrequenz   | Fréquence commutat.  | 1 Hz                              |
| Hysteresis   | Hysteresis   | Hystérésis   | 1 % / 2mm                         |
| Output circuit   | Ausgangsschaltung  | Circuit de sortie  | Open collector 100 mA             |
| Set point adjustment                                   | Schaltpunkteinstellung   | Réglage points consig.   | Teach In                          |
| NO or NC   | NO oder NC   | NO ou NC   | Teach In                          |
| Set point indicator                                    | Schaltpunktanzeige   | Indication de l'état seuil   | 2 LED                             |
| Alignment LED  | Ausrichthilfe LED  | DEL à l'alignement   | Yes/ Ja/ Oui                      |
| Temperature range                                      | Temperaturbereich  | Température service  | -15- + 70 °C                      |
| Storage temperature range                              | Lager Temperatur   | Température stockage   | -25- + 85 °C                      |
| Supply voltage   | Versorgungsspannung  | Tension d'alim.  | 19-30 V DC                        |
| Current consumption without load                       | Stromverbrauch ohne Last   | Courant consommé sans charge   | < = 25 mA                         |
| Circuit protection                                     | Schutz gegen   | Protections de circuit   |                                   |
| Reverse polarity                                       | Verpolung  | Inversion de polarité  | Yes                               |
| Voltage spikes on supply and output lines              | Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen                         | Transitoires sur alimentation et sortie                                  | Yes                               |
| Short circuited switching output                       | Kurzschluß des Ausgangs  | Courts-circuits sur sortie à seuils                                      | Yes                               |
| Sealing IP   | Schutzart IP   | Degré de protection IP   | 67                                |
| Housing  | Gehäuse  | Boîtier  | Plastic/ Kunststoff/<br>Plastique |



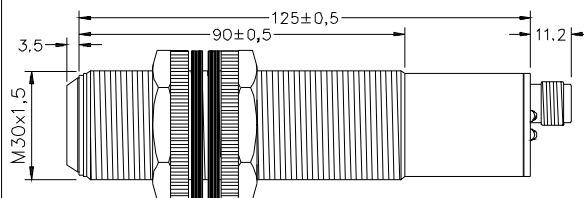
**Wiring  
Pin Function**  
**1 24 Vdc**  
**3 0 V GND**  
**2 SP2**  
**4 SP1**



**View to solder pins of female connector/ Blick auf Lötkontakte Kabelbuchse/ Vue sur les pins à soudée du connecteur cable**

**Key/Taster**

**P1 LED SP1**  
**P2 LED SP2**  
**Echo LED Echo**



**Dimensions/Abmessungen/Dimensions**

### Switching output characteristics

**P1 and P2 determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.**

### Schaltausgänge Charakteristik

**P1 und P2 legen die Positionen der Schalt-punkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.**

### Interrupteur NO / NC

**P1 et P2 définissant les positions seuil. Si DEL est allumer pendant memorisation la sortie à seuil est normalement ouvert, si DEL n'est pas allumer elle est normalement fermée.**

## Teach in procedure / Einlernvorgang / Procédure de mis en mémoire

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Normal function:</b><br/>Echo LED on, when echo received (alignment LED). LED2 P1 and P2 are indicating status of the switching outputs</p>   | <p><b>Normale Funktion :</b><br/>Echo LED an, wenn Echo empfangen wird (Ausrichthilfe).LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustand SP1 und SP2.</p>  | <p><b>Fonction normale:</b><br/>DEL Echo allumé si echo reçu (alignement) DEL P1 et P2 montres l'état des sorties à seuil.</p>   |
| <p><b>Teach In modus P1</b> (Position SP1)<br/>Press key around 8 sec until LEDs P1 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P1:<br/>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function (alignment LED)<br/>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>Place target at new position P1.<br/>Press and release key, P1 is programmed.<br/>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P1.</p>  | <p><b>Teach In Modus P1</b> (Position SP1)<br/>Taster ca. 8 sec. drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Teach In Modus für P1:<br/>LED P1 blinkt mit ~ 1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe)<br/>Innerhalb von 1 min. muß P1 eingelernt werden!<br/>Objekt an neue Position P1 bringen<br/>Taster drücken und loslassen: P1 ist eingelernt.<br/>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P1.</p>  | <p><b>Teach In mode P1</b> (Position SP1)<br/>Appuyer bouton environ 8 sec. jusque DELs P1 et Echo clignotes ~2Hz.<br/><b>Relâcher bouton: capteur est en mode 'programmation P1:</b><br/><b>DEL P1 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br/><b>Pendant 1 min. P1 doit être mémorisée !</b><br/><b>Positionnez l'objet à position nouveau de P1.</b><br/><b>Pressez et laissez bouton: P1 est programmé.</b><br/><b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P1.</b></p>   |
| <p><b>Teach In modus P2</b> (Position SP2)<br/>Press key around 13 sec until LEDs P2 and Echo start blinking ~2Hz.<br/>After 8 sec. start LEDs P1 and Echo blinking, then after additional 5 sec. LEDs P2 and Echo are blinking with 2 Hz.<br/>Release key: Now sensor is in Teach In mode for P2:<br/>LED P1 is blinking ~1Hz, Echo LED normal function(alignment LED)<br/>Within 1 min. P1 has to be programmed!<br/>Place target to new position P2<br/>Press and release key, P2 is programmed.<br/>Sensor returns into <b>normal function</b> with new value for P2.</p> | <p><b>Teach In Modus P2</b> (Position SP2)<br/>Taster ca. 13 sec.drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~2Hz zu blinken.<br/>Nach 8 sec. fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 5 sec. blinkt dann LED P2 und Echo LED mit ~2Hz.<br/>Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Tech In Modus für P2:<br/>LED P2 blinkt mit ~ 1Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).<br/>Innerhalb von 1 min muß jetzt P2 eingelernt werden!<br/>Objekt an neue Position P2 bringen.<br/>Taster drücken und loslassen: P2 ist eingelernt<br/>Sensor arbeitet jetzt in <b>normaler Funktion</b> mit neuem eingestellten Wert für P2.</p> | <p><b>Teach In mode P2</b> (Position SP2)<br/><b>Appuyer bouton environ 13 sec. jusque DELs P2 et Echo clignotes ~ 2Hz.</b><br/><b>Après 8 sec. DELs P1 et Echo commencent à clignotés, après 5 sec. additionnelles DELs P2 et Echo clignotes.</b><br/><b>Relâcher bouton: capteur est en mode 'Teach In' pour P2:</b><br/><b>DEL P2 clignote ~ 1 Hz; DEL echo fonction normale (alignement).</b><br/><b>Pendant 1 min. P2 doit être mémorisée !</b><br/><b>Positionnez l'objet a position nouveau de P2.</b><br/><b>Appuyer une fois sur le bouton et relâcher: P1 est programmé.</b><br/><b>Capteur travaille en fonction normale avec nouveau valeur pour P2.</b></p> |

## Assessories/Zubehör/Assessoires

|  |  |
|--|--|
| <b>10722404</b> Sensors / Sensor / Capteur                                   | <b>11722430</b> Beam deflector/ Umlenkwinkel/ Deflecteur de faisceau     |
|  | <b>11722434</b> " compact/ kompakt/ compact                              |
| <b>11722461</b> Connecting cable 2m / Anschlussleitung 2m, gerade            | <b>11722431</b> " focusing/ fokussierend/ focalisant                     |
| <b>11722462</b> Connecting cable 2m, angled / Anschlussleitung 2m, gewinkelt | <b>11722428</b> Mounting clamp/ Befestigungsschelle/ Collier de fixation |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>!!! WARNING !!!</b><br/> <b>PERSONAL INJURY</b><br/>         DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices, or in any other application where failure of the product could result in personal injury.<br/> <b>Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury.</b></p> | <p><b>!!! WARNUNG !!!</b><br/> <b>PERSONENSCHADEN</b><br/>         Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden.<br/> <b>Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</b></p> | <p><b>!!! ATTENTION !!!</b><br/> <b>BLESSURES COPORELLES</b><br/>         NE PAS UTILISER ces produits en tant que dispositifs d'arrêt d'urgence ou de sécurité, ni dans aucune autre application où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures corporelles.<br/> <b>L'observation de ces instructions peut entraîner la mort ou de graves blessures.</b></p> |
|--|--|---|