

PK 104099-10

944-T4V-2D-1C1/1D1-130E/180E/200E/300E

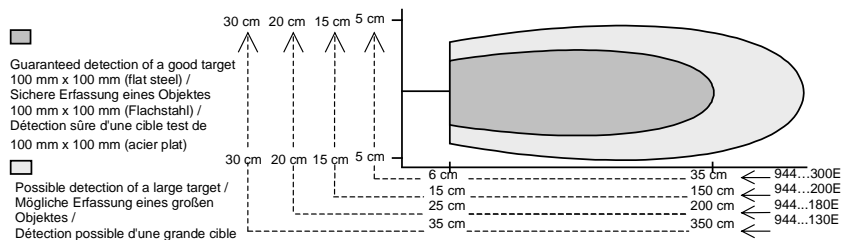
Ultrasonic Distance Sensor
Ultraschall Abstandssensor
Capteurs Ultrasoniques

With Self-teach-in, analogue and 2 switchings outputs
Mit selbstabgleich, Analogausgang und 2 Schaltausgänge
A auto-apprentissage, sortie analogique et 2 sorties à seuil

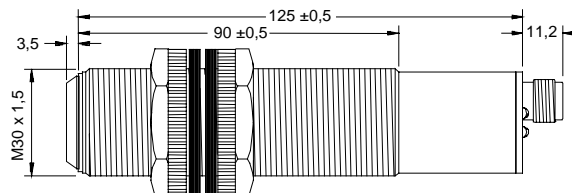
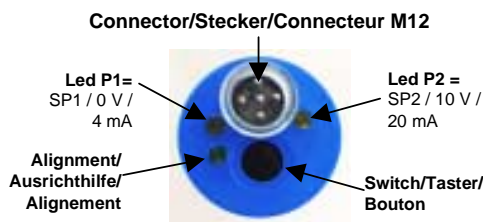
⚠ WARNING
PERSONAL INJURY
 DO NOT USE these products as safety or emergency stop devices, or in any other application where failure of the product could result in personal injury.
Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury.

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT
BLESSURES CORPORELLES
 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.

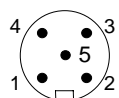


Detection Range / Erfassungsbereich / Plage de détection




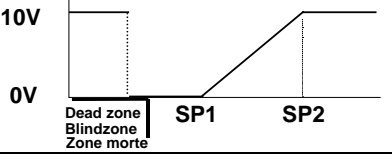

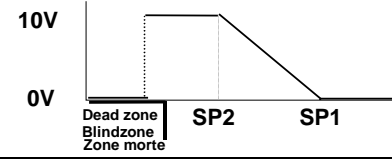
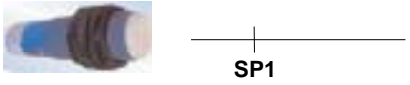
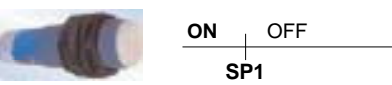
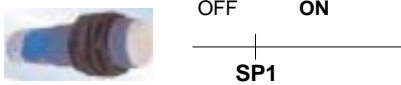

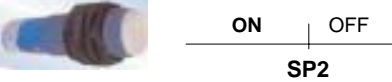
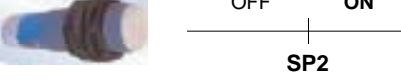
Dimensions / Abmessungen / Dimensions (mm)

Pin/Stift/Anschluß	Function (standard color)/ Funktion (Standard Farbe)/ Fonction (couleur standard)
1	24 Vdc (brown / braun / marron)
3	0 V GND (blue / blau / bleu)
2	Output / Ausgang / Sortie SP2 (white / weiß / blanc)
4	Output / Ausgang / Sortie SP1 (black / schwarz / noir)
5	Output / Ausgang / Sortie 0...10 V/4...20mA (grey / grau / gris)



View to screw terminals of female connector (included) /
 Blick auf Lötkontakte Kabelbuchse (beilegend) /
 Vue sur les bornes à visser du connecteur (inclus).

Wiring / Anschluß / Raccordement

Teach-in function	Einlernvorgang	Auto-apprentissage
<p>To program the sensor, it is necessary to define only the limit points SP1 and SP2</p> <p>The 944 features :</p> <ul style="list-style-type: none"> - One analog output from 0 V/4 mA (SP1) to 10 V/20 mA (SP2) - Two switching outputs NO or NC (Output 1 on SP1, output 2 on SP2) 	<p>Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0 V/4 mA annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V/20 mA.</p> <p>Positive Kennlinie: P1 < P2 Negative Kennlinie: P2 < P1</p>	<p>Pour programmer le capteur, il suffit de définir les points limites SP1 et SP2.</p> <p>Le capteur ultrasonique 944 possède :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 sortie analogique 0 V/4 mA (SP1) / 10 V/20 mA (SP2) - 2 sorties à seuil NO ou NF (SP1 pour sortie1 et SP2 pour sortie 2)
I Analog output	Analog ausgang	Sortie analogique
<p>Positive slope / Positive Kennlinie / Pente positive</p> 		<p>SP1 < SP2</p> <ul style="list-style-type: none"> - SP1 is closer to the sensor than SP2 - SP1 ist näher zum sensor als SP2 - SP1 est plus proche du capteur que SP2
<p>Negative slope / Negative Kennlinie / Pente négative</p> 		<p>SP2 < SP1</p> <ul style="list-style-type: none"> - SP2 is closer to the sensor than SP1 - SP2 ist näher zum sensor als SP1 - SP2 est plus proche du capteur que SP1
II Switching outputs	Schaltausgänge	Sorties à seuil
<p>Digital Output 1 / Schaltausgänge 1 / Sortie à Seuil 1</p> 	<p>Switching NO / Charakteristik NO / Fonctionnement NO *</p> 	<p>Switching NC / Charakteristik NC / Fonctionnement NF *</p> 
<p>Digital Output 2 / Schaltausgänge / Sortie à Seuil 2</p> 	<p>Switching NO / Charakteristik NO / Fonctionnement NO *</p> 	<p>Switching NC / Charakteristik NC / Fonctionnement NF *</p> 

* NO or NC mode is chosen at the time of programming the sensor. If one presses the switch when the indicator P1 or P2 is ON, then the output is programmed in NO mode. If one presses the switch when the indicator is off, then the output is programmed in NC mode






* 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.

* Le mode NO ou NF est choisi au moment de la programmation : si on appuie sur le bouton lorsque l'indicateur P1 ou P2 est allumé, la sortie est programmée en mode NO ; si on appuie sur le bouton lorsque l'indicateur est éteint, la sortie est programmée en mode NF.








EMV Prüfung nach DIN EN 60947-5-2
EMV test procedure according to DIN EN 60947-5-2
Procédure de test EMV selon normes DIN EN 60947-5-2

Programming, in **THREE** steps of the position SP1, corresponding to a value of 0 volt/4 mA on the analog output and to the Set Point 1 (Switching output 1). Please wire the sensor to 24 Vdc power supply.






Action			Result
1 Press the switch continuously for 8 seconds, until the LED P1 and ECHO blink , then release . P1 blinks.			Go into auto-tuning mode for set point SP1 NOTE : Be careful that the switching output SP1 toggles at about 1 hertz during the programming
2 Put the target in place at the distance P1, the LED ECHO is ON when the target is detected. *			This position of the target corresponds to : - The switching point for the switching output 1 - The level 0 volt/4 mA for the analog output
3 Press the switch once while the LED P1 is - ON to set up the output 1 to Normally Open - OFF to set up the output 1 to Normally Close			The position SP1 is programmed in permanent memory. This memory is unaffected by power supply cuts.

Programming, in **THREE** steps of the position SP2, corresponding to a value of 10 volts/20 mA on the analog output and to the Set Point 2 (Switching output 2). Please wire the sensor to 24 Vdc power supply.

Action			Result
1 Press the switch continuously for 13 seconds, until the LED P2 and ECHO blink , then release . P2 blinks			Go into auto-tuning mode for set point SP2 (After 8 seconds the LED P1 blinks and then stops) NOTE : Be careful that the switching outputs SP1 and SP2 toggle during the programming
2 Put the target in place at the distance P2, the LED ECHO is ON when the target is detected. *			This position of the target corresponds to : - The switching point for the switching output 2 - The level 10 volts/20 mA for the analog output
3 Press the switch once while the LED P2 is - ON to set up the output 2 to Normally Open - OFF to set up the output 2 to Normally Close			The position SP2 is programmed in permanent memory. This memory is unaffected by power supply cuts.





* if the switch is not pressed for one minute, the sensor exits the programming mode and goes back to the previous value

3 Schritte zum Programmieren von P1 (Position 0 V/4 mA und SP1)

Aktion			Ergebnis
1 Taster ca. 8 Sekunden drücken ECHO LED und P1 LED blinken mit ~ 2 Hz			Sensor geht in den Teach-In Mode für P1 Achtung : Der Schaltausgang SP1 schaltet mit dem Blinken der P1 –LED
2 Taster loslassen, Objekt an neue Position P1 bringen. ECHO an, wenn Objekt detektiert (Ausrichthilfe); P1 LED blinkt mit ~ 1 Hz (*)			Diese Position des Objekts bestimmt - den Schalterpunkt des Schaltausgangs SP1 - die 0 Volt/4 mA Position des analogen Ausgangs
3 Taster kurz drücken und loslassen			Schalter SP1 ist auf die Stellung Permanspeicher eingestellt. Der Speicherinhalt geht bei Einbrüchen der Spannungsversorgung nicht verloren.






Achtung : Wird Taster gedrückt während P1 an ist: SP1 hat NO-Charakteristik (Normally Open)
Wird Taster gedrückt während P1 aus ist: SP1 hat NC-Charakteristik (Normally Close)

3 Schritte zum Programmieren von P2 (Position 10 V/20 mA und SP2)






Aktion			Ergebnis
1 Taster ca. 13 Sekunden drücken ECHO LED und P2 LED blinken mit ~ 2 Hz			Sensor geht in den Teach-In Mode für P2 Achtung : Die Schaltausgänge SP1 / SP2 schalten mit dem Blinken der P1/ P2 –LEDs
2 Taster loslassen, Objekt an neue Position P1 bringen. ECHO an, wenn Objekt detektiert (Ausrichthilfe); P2 LED blinkt mit ~ 1 Hz (*)			Diese Position des Objekts bestimmt - den Schalterpunkt des Schaltausgangs SP2 - die 10 Volt/20 mA Position des analogen Ausgangs
3 Taster kurz drücken und loslassen			Schalter SP2 ist auf die Stellung Permanspeicher eingestellt. Der Speicherinhalt geht bei Einbrüchen der Spannungsversorgung nicht verloren.

***Achtung** : Wird Taster gedrückt während P2 an ist: SP2 hat NO-Charakteristik (Normally Open)
Wird Taster gedrückt während P2 aus ist: SP2 hat NC-Charakteristik (Normally Close)
Wird der Taster innerhalb einer Minute nicht betätigt, geht der Sensor zurück zur vorherigen Einstellung.

Programmation, en 3 étapes de la position SP1 du capteur (Position 0 V/4 mA pour la sortie analogique et seuil de commutation SP1 pour la sortie à seuil n° 1); Il est nécessaire d'alimenter le capteur en 24 volts continu.

Action			Résultat
1 Appuyer sur le bouton (pendant 8 secondes), jusqu'à ce que les led P1 et ECHO clignotent (1 fois par seconde environ), puis relâcher. P1 clignote.			Passage en mode d'auto-apprentissage pour SP1 Attention : La sortie SP1 commute pendant la programmation.
2 Mettre en place la cible au point correspondant à P1*, la led ECHO s'allume lorsque la cible est détectée.			La cible ainsi positionnée donne : -la distance de commutation pour la sortie digitale n°1, -la distance à laquelle il y a 0 volt/4 mA à la sortie analogique.
3 Appuyer une fois sur le bouton lorsque la led P1 est : - Allumée pour obtenir le mode Normalement Ouvert - Eteinte pour obtenir le mode Normalement Fermé			La position SP1 (0 V/4 mA et SP1) est programmée en mémoire permanente. Cette mémoire n'est pas affectée par les coupures d'alimentation.

Programmation, en 3 étapes de la position SP2 du capteur (Position 10 V/20 mA pour la sortie analogique et seuil de commutation SP2 pour la sortie à seuil n° 2)

Action			Résultat
1 Appuyer sur le bouton (pendant 13 secondes), jusqu'à ce que la led P2 clignote (1 fois par seconde environ), puis relâcher. P2 clignote.			Passage en mode d'auto-apprentissage, il est à noter qu'au bout de 8 secondes la led P1 clignote puis s'éteint. Attention : Les sorties SP1 et SP2 commutent pendant la programmation
2 Mettre en place la cible au point correspondant à SP2*, la led ECHO s'allume lorsque la cible est détectée.			La cible ainsi positionnée donne : -la distance de commutation pour la sortie digitale n° 2, -la distance à laquelle il y a 10 volts/20 mA à la sortie analogique.
3 Appuyer une fois sur le bouton lorsque la led P2 est : - Allumée pour obtenir le mode Normalement Ouvert - Eteinte pour obtenir le mode Normalement Fermé			La position SP2 (10 V/20 mA et SP2) est programmée en mémoire permanente. Cette mémoire n'est pas affectée par les coupures d'alimentation.

* Remarque : Au moment de la programmation vous disposez d'une minute pour appuyer sur le bouton, sinon la séquence sera annulée et l'ancienne programmation restaurée.

Accessories / Zubehör / Accessoires

- 66195044-001 Standard Connector / Standard Stecker / Connecteur standard M12 5 pins (included / beiliegend / inclus)
- 55002 M12 connector with 2 m cable, 5 wires / Kabel mit 12 mm Stecker, 5 Kontakte / Connecteur M12 avec 2 m câble, 5 conducteurs
- 43192871-001 Beam deflector / Umlenkwinkel / Deflecteur de faisceau
- 66195116-001 " compact / kompakt / compact
- 43192871-002 " focusing / fokussierend / focalisant
- 43178389-030 Mounting clamp / Befestigungsschelle / Collier de fixation



66195044-001



66195116-001

944 Series

PK 104099-10

Specifications at 25° typically / typisch / typiques

Technical Data	Technische Daten	Données techniques	944...130E	944...180E	944...200E	944...300E								
Detection range	Erfassungsbereich	Portée	350...3500 mm	250...2000 mm	150...1500 mm	60...350 mm								
Beam angle(°)	Schallkegelöffnung (°)	Angle du faisceau (°)	8											
Carrier frequency	Trägerfrequenz	Fréquence porteuse	130 kHz	180 kHz	200 kHz	300 kHz								
Temperature compensation	Temperaturkompensation	Compensation en température	Yes / Ja / Oui											
Repeatability	Wiederholgenauigkeit	Répétabilité	0,4 % / ±2 mm (1)											
Analogue output	Analogausgänge	Sortie analogique	0...10 V (1C1) / 4...20 mA (1D1)											
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">120 ms (a)</td> <td style="width: 16.6%;">60 ms (a)</td> <td style="width: 16.6%;">60 ms (a)</td> <td style="width: 16.6%;">30 ms (a)</td> </tr> <tr> <td>500 ms (b)</td> <td>300 ms (b)</td> <td>300 ms (b)</td> <td>200 ms (b)</td> </tr> </table>				120 ms (a)	60 ms (a)	60 ms (a)	30 ms (a)	500 ms (b)	300 ms (b)	300 ms (b)	200 ms (b)
120 ms (a)	60 ms (a)	60 ms (a)					30 ms (a)							
500 ms (b)	300 ms (b)	300 ms (b)					200 ms (b)							
Target speed <1m/s	Ojektgeschwindigkeit <1m/s	Vitesse de la cible < 1m/s												
Target present / absent	Sprungantwort	Présence / absence cible												
Linearity	Linearitätsfehler	Linéarité	0,5 % / ±3 mm (1)											
Output adjustment	Einstellung des Ausgangs	Réglage de la sortie analogique	Teach In											
Minimum load (voltage output)	Lastimpedanz (Spannungsausgang)	Charge minimum (sortie tension)	1 KOhm											
Maximum load (current output)	Lastimpedanz (Stromausgang)	Charge maximum (sortie courant)	500 Ohm											
Switching outputs	Schaltausgänge	Sorties à seuils	2 NO / NC ; PNP											
Switching frequency	Schaltfrequenz	Fréquence de commutation	0,8 Hz	1 Hz	1 Hz	25 Hz								
Hysteresis	Hysterese	Hystérésis	1 % / ±2 mm (1)											
Output circuit	Ausgangsschaltung	Circuit de sortie	Open collector 100 mA											
Set point adjustment	Schaltpunkteinstellung	Réglage des sorties à seuil	Teach In											
NO or NC	NO oder NC	Sorties à seuil NO ou NC	Teach In											
Set point indicator	Schaltpunktanzeige	Indicateurs des sorties à seuil	2 LED											
Alignment indicator	Ausrichthilfe anzeige	Indicateur d'alignement	1 LED											
Parameters memory	Speicher der Sensorparameter	Mémoire des paramètres	EEPROM											
Temperature range	Temperaturbereich	Température de service	-15 °C...+70 °C											
Storage temperature range	Lager Temperatur	Température de stockage	-25 °C... +85 °C											
Supply voltage	Versorgungsspannung	Tension d'alimentation	19...30 Vdc											
Current consumption without load	Stromverbrauch ohne Last	Courant consommé sans charge	<=25 mA											
Circuit protection	Schutz gegen	Protections électriques												
Reverse polarity	Verpolung	Inversion de polarité	Yes / Ja / Oui											
Voltage spikes on supply and output lines	Spannungsspitzen in Versorgungsleitungen	Transitoires sur alimentation et sortie	Yes / Ja / Oui											
Short circuited switching output	Kurzschluß des Ausgangs	Courts-circuits sur sortie à seuils	Yes / Ja / Oui											
Sealing	Schutzart	Etanchéité	IP 67 (2)											
Housing	Gehäuse	Boîtier	Plastic / Kunststoff / Plastique (Polyéthylenterephthalat)											
Notes: (1) Whichever value is greater (2) The ultrasonic sensor cannot operate underwater.	Hinweis : (1) Die Größe den zwei werten (2) Sensor kann nicht unter Wasser verwendet werden.	Remarques : (1) La plus grande des deux valeurs (2) Utilisation impossible en milieu liquide.	(a)											
			(b)											

944 Series

Warranty/Remedy

Honeywell warrants goods of its manufacture as being free of defective materials and faulty workmanship. Contact your local sales office for warranty information. If warranted goods are returned to Honeywell during the period of coverage, Honeywell will repair or replace without charge those items it finds defective. The foregoing is Buyer's sole remedy and is **in lieu of all other warranties, expressed or implied, including those of merchantability and fitness for a particular purpose.**

Specifications may change without notice. The information we supply is believed to be accurate and reliable as of this printing. However, we assume no responsibility for its use.

While we provide application assistance personally, through our literature and the Honeywell web site, it is up to the customer to determine the suitability of the product in the application.

Sales and Service

Honeywell serves its customers through a worldwide network of sales offices and distributors. For application assistance, current specifications, pricing or name of the nearest Authorised Distributor, contact your local sales office or :

INTERNET : www.honeywell.com/sensing

E-mail : info.sc@honeywell.com

Garantie und Haftungsansprüche

Honeywell garantiert für seine hergestellten Produkte fehlerfreies Material und Qualitätsarbeit. Garantie-Informationen erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Niederlassung. Wenn Produkte mit Garantie innerhalb der Garantiefrist an Honeywell zurückgesendet werden, ersetzt oder repariert Honeywell kostenlos die Teile, die als fehlerhaft angesehen werden. Das Vorangegangene gilt als einzige Entschädigung des Käufers und **ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich Qualitäts- und Sachmängelhaftung.**

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung sind vorbehalten. Die von uns bereitgestellten Informationen halten wir für exakt und zuverlässig, wie bei dieser Druckschrift. Wir übernehmen jedoch keine Haftung für deren Anwendung.

Obwohl Honeywell persönliche und schriftliche Anwendungshilfe sowie Informationen über die Honeywell Website bietet, ist es die Entscheidung des Kunden, ob das Produkt sich für die entsprechende Anwendung eignet.

Vertrieb und Service

Honeywell bedient seine Kunden über ein weltweites Netz von Niederlassungen und Distributoren.

Anwendungshilfe, aktuelle technische Daten, Preisangaben oder den Namen des nächstgelegenen Vertragshändlers erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Niederlassung oder :

INTERNET : www.honeywell.com/sensing

E-mail : info.sc@honeywell.com

Garantie/Recours

Honeywell garantit que les articles de sa fabrication sont exempts de défauts de pièces et main d'oeuvre. Contactez votre bureau de vente local pour obtenir des informations sur la garantie. Si les articles garantis sont retournés à Honeywell pendant la période de couverture, Honeywell réparera ou remplacera gratuitement ceux qui auront été trouvés défectueux. Ce qui précède constitue le seul recours de l'acheteur et se **substitue à toutes autres garanties, explicites ou implicites, y compris celles relatives à la commercialisation ou la compatibilité avec une application particulière.** Les caractéristiques techniques peuvent changer sans préavis. Les informations que nous apportons sont présumées précises et fiables au moment de la mise sous presse. Cependant, nous déclinons toute responsabilité quant à leur utilisation.

Bien que nous apportons notre aide pour les applications, de façon individuelle, par notre littérature et par le site web Honeywell, il incombe au client de déterminer si le produit convient à l'application.

Vente et service après-vente

Honeywell sert ses clients par l'intermédiaire d'un réseau mondial d'agences commerciales et de distributeurs. Pour tout renseignement concernant l'assistance pour les applications diverses, les caractéristiques techniques courantes, les tarifs ou le nom du distributeur agréé le plus proche, contactez une agence commerciale de votre région ou :

INTERNET : www.honeywell.com/sensing

E-mail : info.sc@honeywell.com

Singapore / South East Asia

Honeywell Building
17 Changi Business Park Central 1
Singapore 486073 - Republic of Singapore
Tel.: (65) 355-2828
Fax: (65) 445-3033

France

Honeywell S.A.
Immeuble „Le Mercury“
Parc technologique de Saint Aubin – Route de l'Orme
91190 Saint Aubin
Tel.: (33) 1 60 19 80 40
Fax: (33) 1 60 19 81 73

Middle East Headquarters

Honeywell Middle East Ltd
Khalifa St - Skeikh Faisal Building
Abu Dhabi U A E
Tel.: (971) 23 22 530
Fax: (971) 23 27 718

Brasil

Honeywell Do Brazil & Cia
Rua Air Dos Santos, 83 Km 13. Via Raposa Tavares 05 594 –
160 Sao Paulo
Tel.: (55) 11 7266 1900
Fax: (55) 11 7266 1905

Mediterran & Africa Distributors

Honeywell Spa
Control Systems Ltd - Via P.Gobetti, 2/b
20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - Italia
Tel.: (39) 26 77 35 32
Fax: (39) 26 77 35 55

Germany

Honeywell AG
Kaiserleistrasse 39
Postfach 100865
63067 Offenbach
Tel.: (49) 69 8064 444
Fax: (49) 69 8064 442

This publication does not constitute a contract between Honeywell and its customers. The contents may be changed at any time without notice. It is the customer's responsibility to ensure safe installation and operation of the products. Detailed mounting drawings of all products illustrated are available on request.

© 2001 Honeywell International Inc. All rights reserved.

1-800-537-6945 USA
1-800-737-3360 Canada
1-815-235-6847 International

+49 (0) 69 8064 444 Germany
+44 (0) 1698 481 481 UK
+33 (0) 1 60 19 82 68 France

FAX: 1-815-235-6545 USA
info.sc@honeywell.com

Honeywell

Control Products

www.honeywell.com/sensing

Honeywell
21 chemin du vieux chêne
38240 Meylan