

WS/WE 12-2 P 160

WS/WE 12-2 P 460

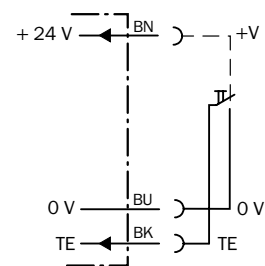
Through-beam Photoelectric Switch

Operating instructions

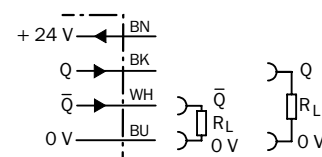
8.009.004/MA 14/4-11-02 · KW/KE · Printed in Germany (11.02) Subject to change without prior notice

SICK

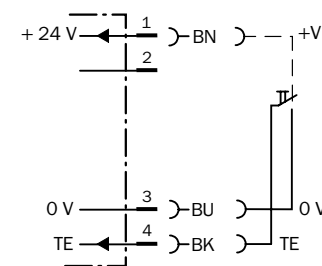
WS 12-D 160



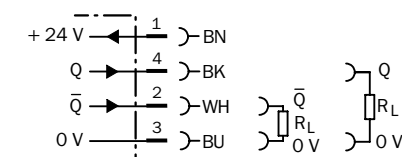
WE 12-2 P 160



WS 12-2 D 460

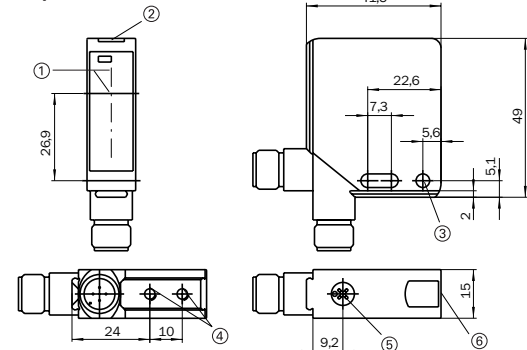


WE 12-2 P 460

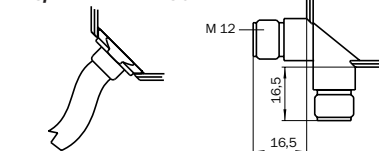


All dimensions in mm

WS/WE 12-2 P 460



WS/WE 12-2 P 160



	Erläuterung Maßbild (D)	Forklaring til målte- gningen (DK)	Aclaración ilustración acotada (E)	Legende du plan d'encom- brement (F)	Mitta- piirroksen selitykset (FIN)	Explanations to dimensional drawing (GB)	Εξήγηση σχεδίου διαστάσεων (GR)	Disegno quotato esplicativo (I)	Forklaring måleskisse (N)	Verklaring maatschets (NL)	Legenda do desenho cotado (P)	Förklaring, måttbild (S)
①	Mitte Optikachse	Optikakslens mål	Centro del eje óptico	Milieu de l'axe optique	Optisen akselin keskikohta	Middle of the optical axis	Κέντρο οπτικού άξονα	Centro asse ottico	Midte optisk akse	Midden optische as	Centro do eixo óptico	Optiska axelns mitt
②	WS grün leuchtet: Sender betriebsbereit aus: keine Betriebs- spannung	WS grøn lyser senderen er klar til brug slukketingen driftsspænding	WS verde encendido Emisor dispuesto para el funiconamiento apagado No hay tensión de la batería	WS vert allumé émetteur opérationnel éteint tension secteur absente	WS vihreä palaa lähtetin käyttövalmiudessa pois päältä ei käyttöjännitettä	WS Green Lit Sender ready Off No power	WS πράσινο αναμμένο πομπός έτοιμος για λειτουργία σβησμένο δεν υπάρχει τάση λειτουργίας	WS verde acceso emettitore pronto all'esercizio spento manca tensione di esercizio	WS grønn lyser sender driftsklar av ingen driftsspønning	WS groen brandt zender bedrijfsklaar uit geen bedrijfs- spanning	WS verde acceso emissor operacional não acceso sem tensão de operação	WS grøn lyser Sändare driftsklar AV Ingen drifts- spänning
	WE gelb leuchtet: Lichtweg frei blinkt: Optik ver- schmutzt oder System leicht dejustiert	WE gul lyser: lysvejen er fri blinker: optikken er tils- mudset, eller systemet er ikke justeret helt rigtigt	WE amarillo encendido: Recorrido óptico libre parpadea: Óptica sucia o sistema ligeramente desajustado	WE jaune allumé: chemin optique libre clignotant: optique encrassée ou système légèrement dérégulé	WE keltainen palaa: valonsäteen kulku vapaa valo vilkkuu: Optiikka likaantunut tai järjestelmän säätö muuttunut hiukan	WE yellow Lit: Light beam clear Flashing: Optic dirty or system slightly miscalibrated	WE Κίτρινη αναμμένο: διαδρομή φωτός λεύκασμα: οπτική λερωμένη ή σύστημα ελαφρώς απορρυθμισμένο	WE giallo acceso: percorso luminoso libero lampeggia: ottica sporca o sistema leggermente sregolato	WE gul lyser: lysvei fri blinker: optikk tilsnuset eller system litt ut av justering	WE geel brandt: lichtweg vrij knipper: optiek veront- reinigd of systeem verkeerd afgesteld	WE amarelo acceso: curso da luz livre intermitente: parte óptica suja ou sistema ligeiramente desajustado	WE gul lyser: Ljusstrålens väg fri blinkar: Optiken neds mutsad eller systemet behöver justeras
③	Befestigungsbohrungen Ø 4,2 mm	Befæstelsesboring Ø 4,2 mm	Taladro de fijación Ø 4,2 mm	Trou passant Ø 4,2 mm	Kiinnitysreikä Ø 4,2 mm	Mounting holes Ø 4,2 mm	Διάτρηση Ø 4,2 mm	Fori di fissaggio Ø 4,2 mm	Festeboring Ø 4,2 mm	Bevestigingsgat Ø 4,2 mm	Furo de fixação Ø 4,2 mm	Fästhål Ø 4,2 mm
④	Befestigungsgewinde M4, 4 mm tief	4 mm dybt befæstelsesgevind M4	Rosca de fijación M4, 4 mm de profundidad	Taraudage de fixation M4 de 4 mm de profondeur	Kiinnityskierre M4 4 mm syvä	Threaded mounting hole M4 4 mm deep	Βάθος σπειρώματος M4 στερέωσης 4 mm	filettatura per il fissaggio M4, profondità 4 mm	festegjenge M4 4 mm dyp	Bevestigingsschroefdraad M4, 4mm diep	Rosca de fixação M4, profundidade de 4 mm	gänga M4 4 mm djup
⑤	Einsteller Empfindlichkeit (WE)	Indstillet følsomhed (WE)	Sensibilidad del regulador (WE)	Réglage de sensibilité (WE)	Säätimen herkkyyks (WE)	Sensitivity control (WE only)	Ρυθμιστής ευαισθησίας (WE)	Regolatore della sensibilità (solo WE)	Justeringsinnretning følsomhet (WE)	Gevoeligheidsinstelling (WE)	Sensibilidade do aparelho de regulação (WE)	Instellingsanordning Känslighet
⑥	Visiernut	Visimot	Ranura del visor	Rainure de visée	Tähtäysura	Sighting groove	Εγκοπτή οπτικής επαφής	Scanalatura per la mira	Siktespor	Viziergroef	Ranhura do visor	Siktskåra

WS/WE 12-2	D	DK	E	F	FIN	GB	GR	I	N	NL	P	S	WS 12-2 D 160 D 460	WE 12-2 P 160 P 460				
Betriebsreichweite RW _B	Driftsrækkevidde RW _B	Radio de acción de servicio RW _B	Portée pratique RW _B	Toimintaetäisyys RW _B	Operating range RW _B	Κάλυψη λειτουργίας RW	Distanza di lavoro RW _B	Arbetsområde RW _B	Bedrijfstastwijdte RW _B	Alcance de operação RW _B	Driftsräckvidd		0 ... 10 m					
Versorgungsspannung U _V ^{1), 2)}	Forsyningsspænding U _V ^{1), 2)}	Tensión de alimentación U _V ^{1), 2)}	Tension d'alimentation U _V ^{1), 2)}	Käyttöjännite U _V ^{1), 2)}	Supply voltage V _S ^{1), 2)}	Τάση τροφοδότησης ^{1), 2)}	Tensione d'alimentazione U _V ^{1), 2)}	Driftsspenning U _V ^{1), 2)}	Voedingsspanning U _V ^{1), 2)}	Tensão de alimntação U _V ^{1), 2)}	Matarspänning U _V ^{1), 2)}		DC 24 V ± 20 %					
Ausgangsstrom I _{max}	Udgangstrøm I _{max}	Corriente de salida I _{max}	Courant de sortie maxi.	Lähtövirta I _{max}	Max. output current (I _{OUT})	Ρεύμα εξόδου μέγ.	Corrente d'uscita mass.	Utgangsstrøm I _{max}	Uitgangstroom I _{max}	Corrente de saída I _{max}	Utgående ström I _{max}			100 mA				
Signalfolge max. ³⁾	Signalfølge max. ³⁾	Secuencia de señales máx. ³⁾	Fréquence maxi. ³⁾	Signaalijakso, maks. ³⁾	Switching frequency max. ³⁾	Σχολοθία σήματος μέγ. ³⁾	Sequenza segnali mass. ³⁾	Signalfrekvens max. ³⁾	Schakelfrequentie max ³⁾	Sequência de sinais máx. ³⁾	Signalföljd max. ³⁾			1000 1/s				
Ansprechzeit ⁴⁾	Reaktionstid ⁴⁾	Tiempo de respuesta ⁴⁾	Temps de réponse ⁴⁾	Vasteaika ⁴⁾	Response time ⁴⁾	Χρόνος αποκατάστασης ⁴⁾	Tempo di risposta ⁴⁾	Responstid ⁴⁾	Aanspreektijd ⁴⁾	Tempo de reação ⁴⁾	Reaktionstid ⁴⁾			≤ 500 μs				
Testeingang Sender-Abschaltung	Testindgang Senderfrakobling	Entrada de test Desconexión del emisor	Entree „Test“ Emetteur mis hors service	Testitulo Lähettimen päältäkytkentä	Input „Test“ Light emitter switched off	Απενεργοποίηση εκπομπού	Ingresso „Test“ Esclusione dell'emettitore	Testinngang Sender-utkopling	Testingang „test“ Lichtbron uitschakeling	Entrada de teste Desactivação do emissor	Testingång Avstängning, sändare	●						
Schutzart	Kapslingsklasse	Clase de protección	Type de protection	Kotelointiluokka	Enclosure type	Κλάση προστασίας	Tipo di protezione	Fareklasse	Isolatieklasse	Tipo de protecção	Skyddsklass		IP 67					
Schutzschaltungen ⁵⁾	Beskyttelseskredse ⁵⁾	Circuitos de protección ⁵⁾	Circuits de protection ⁵⁾	Suojakytkennät ⁵⁾	Circuit protection ⁵⁾	Προστατευόμενα κυκλώματα ⁵⁾	Circuite di protezione ⁵⁾	Vemekret ⁵⁾	Beveiligingen ⁵⁾	Circuitos de protecção ⁵⁾	Skyddskrets ⁵⁾		A	A, B, C				
Betriebsumgebungs-temperatur T _U	Driftsombivelses-temperatur T _U	Temperatura ambiente de servicio T _U	Température de service T _A	Käyttöympäristön lämpötila T _U	Operating temperature temperature range T _A	θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου	Temperatura ambiente T _A	Drifts-omgivelses-temperatur T _U	Bedrijfsomgevings-temperatuur T _O	Temperatura ambiente de serviço T _U	Driftsombivnings-temperatur T _U		- 40 °C ... +60 °C					
1) Die externe Spannungsversorgung der Geräte muß gemäß EN 60 204 einen kurzzeitigen Netzausfall von 20 ms überbrücken. Geeignete Netzteile sind von SICK als Zubehör erhältlich (Siemens-Baureihe 6 EP 1) 2) Absoluter Grenzwert 3) bei Hell-Dunkelverhältnis 1:1 4) Signallaufzeit bei ohmscher Last 5) A = U _V -Anschlüsse verpolischer B = Transistorausgänge Q und Q ₁ kurzschlußgeschützt C = Störpulsunterdrückung	1) Apparaternes eksterne spændingsforsyning skal i henhold til EN 60 204 kunne klare et kort tidsvarigt på 20 ms. Egne netdele kan købes af SICK som tilbehør (Siemens-serie 6 EP 1) 2) Absolut grænseværdi 3) ved lys-mørkeforhold 1:1 4) signaltilfærd ved ohmsk last 5) A = U _V -tilslutninger sikret mod omvendt polaritet B = transistorudgange Q og Q ₁ kortslutningsbeskyttet C = størpulsundertrykkelse	1) La alimentación de tensión externa de los equipos debe cubrir el corto intervalo de acuerdo a la EN 60 204, de una caída de la red de 20 ms. Fuentes de alimentación apropiadas son provistas por SICK como accesorio (Serie 6 EP 1 de Siemens) 2) Valor límite absoluto 3) Con relación claro-oscuro 1:1 4) Tiempo de propagación de señal con carga ohmica 5) A = Conexiones U _V seguras contra fasa polaridad B = Salidas de transistor Q y Q ₁ protegidas contra corto-circuito C = Supresión de impulsos parásitos	1) L'alimentation en tension externe des appareils doit surmonter une brève défaillance du réseau de 20 ms conformément à EN 60 204. Les blocs d'alimentation appropriés peuvent être commandés comme accessoires chez SICK (série Siemens 6 EP 1) 2) Valeur limite absolue 3) Avec un rapport clair-obscur de 1:1 4) Four un charge ohmique 5) A = Alimentation c.c. protégée contre les inversions de polarité B = Sortie Q et Q ₁ protégée contre les courts-circuits C = Suppression des impulsions parasites	1) L'alimentation en tension externe des appareils doit surmonter une brève défaillance du réseau de 20 ms conformément à EN 60 204. Les blocs d'alimentation appropriés peuvent être commandés comme accessoires chez SICK (série Siemens 6 EP 1) 2) Valeur limite absolue 3) Avec un rapport clair-obscur de 1:1 4) Four un charge ohmique 5) A = Alimentation c.c. protégée contre les inversions de polarité B = Sortie Q et Q ₁ protégée contre les courts-circuits C = Suppression des impulsions parasites	1) The external power supply of the devices must be able to bridge a short-term power failure of 20 ms in accordance with EN 60 204 Suitable power supply units are available from SICK as accessories (Siemens series 6 EP 1) 2) Absolute limit 3) With a light:dark time ratio of 1:1 4) With resistive load 5) A = V _V -input reverse-polarity protected B = Output Q and Q ₁ short-circuit protected C = Interference pulse suppression	1) Η εξωτερική τροφοδοσία/ενέργεια των συσκευών πρέπει να υποστηρίξει μια βραχεία διακοπή ρεύματος 20 ms σύμφωνα με το πρότυπο EN 60 204 Κατάλληλες συσκευές μπορεί να προμηθευθεί από την εταιρεία SICK (Siemens-σειρά συσκευών 6 EP 1) 2) Απόλυτο όριο τιμής 3) Με λόγο φωτός/σκοτεινότητας 1:1 4) Με ωμικό φορτίο 5) Α = Έσοδος με προστασία αντίστροφης πολικότητας Β = Έξοδος τρανζίστορ Q και Q ₁ με προστασία από βραχυκύκλωμα C = Κατάσβεση παλμών παρεμβολής	1) L'alimentazione di tensione esterna degli apparecchi deve essere in grado di superare una temporanea interruzione di alimentazione di 20 ms. Gli alimentatori adatti sono reperibili come accessori presso la SICK (serie Siemens 6 EP 1) 2) Valore limite assoluto 3) Con un rapporto chiaro-oscuro 1:1 4) Tid med ohmsk belastning 5) A = U _V -tilkoblinger beskyttet mot omvendt polaritet B = Transistorutganger Q og Q ₁ kortslutningssikre C = Størpulsunderdemping	1) Apparaternes eksterne spenningsforsyning må i henhold til EN 60 204 brokople en kortvarig nettsvikt på 20 ms. Egne nettdeler fås som tilbehør hos SICK (Siemens-byggeserie 6 EP 1) 2) Absolutt grenseværdi 3) Med lys-mørke-føforhold på 1:1 4) Tid med ohmsk belastning 5) A = U _V -anslutninger beskyttet mot omvendt polaritet B = Transistorutganger Q og Q ₁ kortslutningssikre C = Størpulsundertrykning	1) De externe spanningsvoeding van de apparaten moet overeenkomstig EN 60 204 een kortdurende netuitval van 20 ms overbruggen. Geschikte voedingseenheden zijn bij SICK als accessoire verkrijgbaar (Siemens-serie 6 EP1) 2) Absolute grenswaarde 3) Bij helder-/donkerverhouding 1:1 4) Signaaltijd bij Ohmse last 5) A = U _V -aansluiting ompool-beveiligd B = Transistoruitgangen Q en Q ₁ kortsluitingsvrij C = Stoorimpulsonderdrukking	1) A alimentação de tensão exterior do aparelho tem de pontear uma breve falta de corrente de 20 ms, de acordo com a EN 60 204. Podem obterse fontes de alimentação apropriadas pela SICK, enquanto acessórios (série Siemens 6 EP 1) 2) Valor-limite absoluto 3) Em caso de uma relação luz-escuro 1:1 4) Tempo do sinal com carga ohmica 5) A = Ligações U _V protegidas contra a inversão dos pólos B = Saídas de transistor Q e Q ₁ protegidas contra curto-circuitos C = Supressão dos impulsos parasitas	1) Utrustningarnas externa strömförsörjning måste enligt EN 60 204 kunna överbygga ett kortvarigt strömbrist-fall på 20 ms. Lämpliga nätdelar kan som tillbehör erhållas från SICK (Siemens Typ 6 EP 1) 2) Absolut gränsvärde 3) Vid ljus-mörker-förhållande 1:1 4) Vid ohmsk last 5) A = U _V -anslutningar polskyddade B = Transistorutgångar Q och kortslutningskyddade C = Störpulsundertrykning		WS/WE 12-2 P 160 1 018 046	WS 12-2 D 160 2 021 439		WS/WE 12-2 P 460 1 018 047	WS 12-2 D 460 2 021 441	WE 12-2 P 460 2 021 442

In Verbindung mit einer externen Testeinrichtung vom Typ 2 eignet sich diese Lichtschränke für Sicherheitsanwendungen. Sie erfüllt die Anforderungen der Maschinenrichtlinie (98/37/EG).

Ved fortrådnng til en ekstem testanordning (sikkerhedsrelæ LE 20), type 2, egner ærværende sikkerhedslysbox sig til anvendelse som person-sikringsudstyr. Systemet opfylder kravene til i.h.t. Maskindirektivet (98/37/EG).

Beim Einsatz ist sicherzustellen, dass die Kombination von Lichtschränke und Testeinrichtung die Anforderungen nach EN 61 496 Typ 2 erfüllt.

Ved installation skal det sikres, at kombination af sikkerhedslysbox og testenhed opfylder kravene i.h.t. EN 61496, type 2.

Instrukserne i betjeningsvejledningen til sikkerhedsrelæ LE 20 skal altid overholdes.

En combinación con un dispositivo de test externo del tipo 2, esta barrera fotoeléctrica es apropiada para aplicaciones de seguridad. Cumple los requisitos de la directiva para máquinas (98/37/CE).

Para su aplicación deberá garantizar que la combinación entre barrera fotoeléctrica y dispositivo de test cumpla los requisitos según la norma EN 61 496 tipo 2.

Se han de observar las indicaciones en las instrucciones del equipo de la unidad supervisora de seguridad LE 20 o del dispositivo de test utilizado.

Associée à un équipement de Type 2 avec test externe, cette barrière immatérielle peut être utilisée dans des applications de sécurité. Elle est conforme aux exigences de la directive Machine (CE/98/37).

Lors de sa mise en oeuvre, il faut s'assurer que le système formé par la barrière et l'équipement de test est conforme aux exigences de la norme EN 61 496, type 2.

Les indications de la notice d'instruction du module électronique de sécurité LE 20 ou de l'équipement de test utilisé doivent être impérativement observées.

Ulkopuolisen testilaitteen (tyyppiä 2) kanssa käytettynä nämä turvalaitteetkin soveltuu turvalaitteeksi turvasovelluksiin. Se täyttää konedirektiivin (98/37/EY) vaatimukset.

Käytön yhteydessä on varmistuttava, että turvalaitteen yhdistelmä täyttää EN 61 496, tyyppi 2 mukaiset vaatimukset.

On otettava huomioon myös ohjauksiköön LE 20 tai käytössä olevan testilaitteen käyttöohjeet.

Les indications de la notice d'instruction du module électronique de sécurité LE 20 ou de l'équipement de test utilisé doivent être impérativement observées.

In conjunction with an external Cat. 2 Test System this Light Barrier is appropriate for use in safety-related applications. It will then conform to the requirements of the Machinery Directive (98/37/EG).

On installation it must be ensured that the combination of Light Barrier and Test System conforms to the requirements according to EN 61 496 Type 2.

Please also note the operating instructions relating to the Safety Module LE 20 or to the Test System is applied.

Σε συνδυασμό με εξωτερική διάταξη δοκιμής τύπου 2 η παρούσα φωτοηλεκτρική διάταξη προστασίας είναι κατάλληλη για εφαρμογές ασφαλείας. Ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Οδηγίας περί μηχανών (98/37/Ε.Κ.).

Κατά την εφαρμογή πρέπει να βεβαιωθείτε ότι ο συνδυασμός φωτοηλεκτρικής διάταξης προστασίας και διάταξης δοκιμής προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο EN 61 496 Τύπου 2.

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις του εγχειριδίου οδηγιών της μονάδας ασφαλείας LE 20 ή της χρησιμοποιθείσας διάταξης δοκιμής.

Se utilizzato in combinazione con un dispositivo di prova esterno di tipo 2, il presente relè fotoelettrico è adatto ad impieghi di sicurezza. Esso soddisfa i requisiti della direttiva sulle macchine (98/37/CE).

In caso di impiego, è necessario assicurarsi che la combinazione di barriera fotoelettrica e dispositivo di prova soddisfi i requisiti della EN 61 496 Tipo 2.

Osservare le indicazioni riportate nelle istruzioni della centralina di sicurezza LE 20 o del dispositivo di prova utilizzato.

I forbindelse med ekstem testinnretning av type 2 egner denne lysbommen seg for sikkerhetsanvendelser. Den oppfyller kravene i maskindirektivet (98/37/EG).

Ved bruk må det sikres at kombinasjonen av lysbom og testinnretning oppfyller kravene i henhold til EN 61 496 type 2.

Det må tas hensyn til anvisningene i apparatinstruksjonen til sikkerhets-vurderings-enheten LE 20 eller den benyttede testinnretningen.

Em conjunto com um dispositivo de verificação externa do tipo 2, a presente barreira foto-eléctrica é adequada para aplicações de segurança. Esta barreira fotoeléctrica cumpre com os requisitos da directiva respeitante às máquinas (98/37/CE).

Aquando da sua instalação deve assegurar-se que a combinação entre barreira fotoeléctrica e dispositivo de verificação externo cumpre com os requisitos da norma EN 61 496, tipo 2.

Devem ser respeitadas as observações contidas no manual de instruções da unidade de avaliação de segurança LE 20 ou do dispositivo de verificação utilizado.

Em conjunto com um dispositivo de verificação externo do tipo 2, a presente barreira foto-eléctrica é adequada para aplicações de segurança. Esta barreira fotoeléctrica cumpre com os requisitos da directiva respeitante às máquinas (98/37/CE).

Aquando da sua instalação deve assegurar-se que a combinação entre barreira fotoeléctrica e dispositivo de verificação externo cumpre com os requisitos da norma EN 61 496, tipo 2.

Devem ser respeitadas as observações contidas no manual de instruções da unidade de avaliação de segurança LE 20 ou do dispositivo de verificação utilizado.

I kombination med en ekstem testanordning av typ 2 är den här fotocellen lämplig för säkerhetstillämpningar. Den uppfyller kraven i maskindirektivet (98/37/EU).

Vid användning ska säkerställas, att kombinationen fotocell och testanordning uppfyller kraven enligt EN 61 496 typ 2.

Anvisningarna i enhetsinstruktion för säkerhetsutvärderingsenhet LE 20 eller den använda testanordningen ska beaktas.

SICK AG Schless-Strasse 56 D-40549 Düsseldorf ☎ +49 21 11 53 01 0 Fax: +49 21 11 53 01 100 www.sick.de	Italy SICK S.p.A. Cernusco sul Naviglio, MI ☎ +39 02 92 14 20 62
Australia Erwin SICK Opto-Electronic Pty. Ltd. Ivanhoe ☎ +61 3 94 97 41 00	Japan SICK K.K. Tokyo ☎ +81 3 33 58 13 41
Austria SICK GmbH Wiener Neudorf ☎ +43 22 36 622 88-0	Korea SICK Co., Ltd. ☎ +82 2 7866 63 21/4
Belgium/Luxembourg SICK NV/SA Aisee (Rellegem) ☎ +32 2 4 66 55 66	Netherlands SICK BV AD Bilthoven ☎ +31 30 2 29 25 44
Brazil SICK Industria & Comércio Ltda. São Paulo ☎ +55 11 55 61 26 83	Norway SICK AS Gjetlum ☎ +47 67 56 75 00
China SICK Opto-Electronic Co. Ltd. Kowloon ☎ +852 27 63 69 66	Poland SICK Sp. z o.o. Warszawa ☎ +48 22 83 37 40 50
Czech Republic SICK spol. sr. o. Phelia S-Radotin ☎ +42 02 578 10 561	Singapore SICK Opto-Electronic Pte. Ltd. Singapore 367 363 ☎ +65 6744 37 32
Denmark SICK A/S Birkerød ☎ +45 45 82 64 00	Spain SICK Opto-Electronic S. A. Sant Just Desvern ☎ +34 93 480 31 00
Finland SICK Oy Helsinki ☎ +358 9 72 88 500	Sweden SICK AB Västerby ☎ +46 8 6 80 64 50
France SICK Marne la Vallée ☎ +33 1 64 62 35 00	Switzerland SICK AG Stans ☎ +41 41 61 92 93 9
Great Britain Erwin SICK Ltd. St. Albans ☎ +44 17 27 83 11 21	Taiwan SICK Opto-Electronic Co. Ltd. Taipei ☎ +886 2 23 65 62 92
	USA/Canada/Mexico SICK, Inc. Bloomington, MN 55438 ☎ +1 (952) 941 67 80