

LBK System

3D SAFETY RADAR

WORLD FIRST
**SIL2
PLd**
RADAR SYSTEM

3D SAFETY RADAR

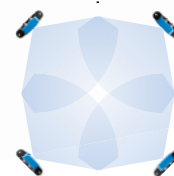
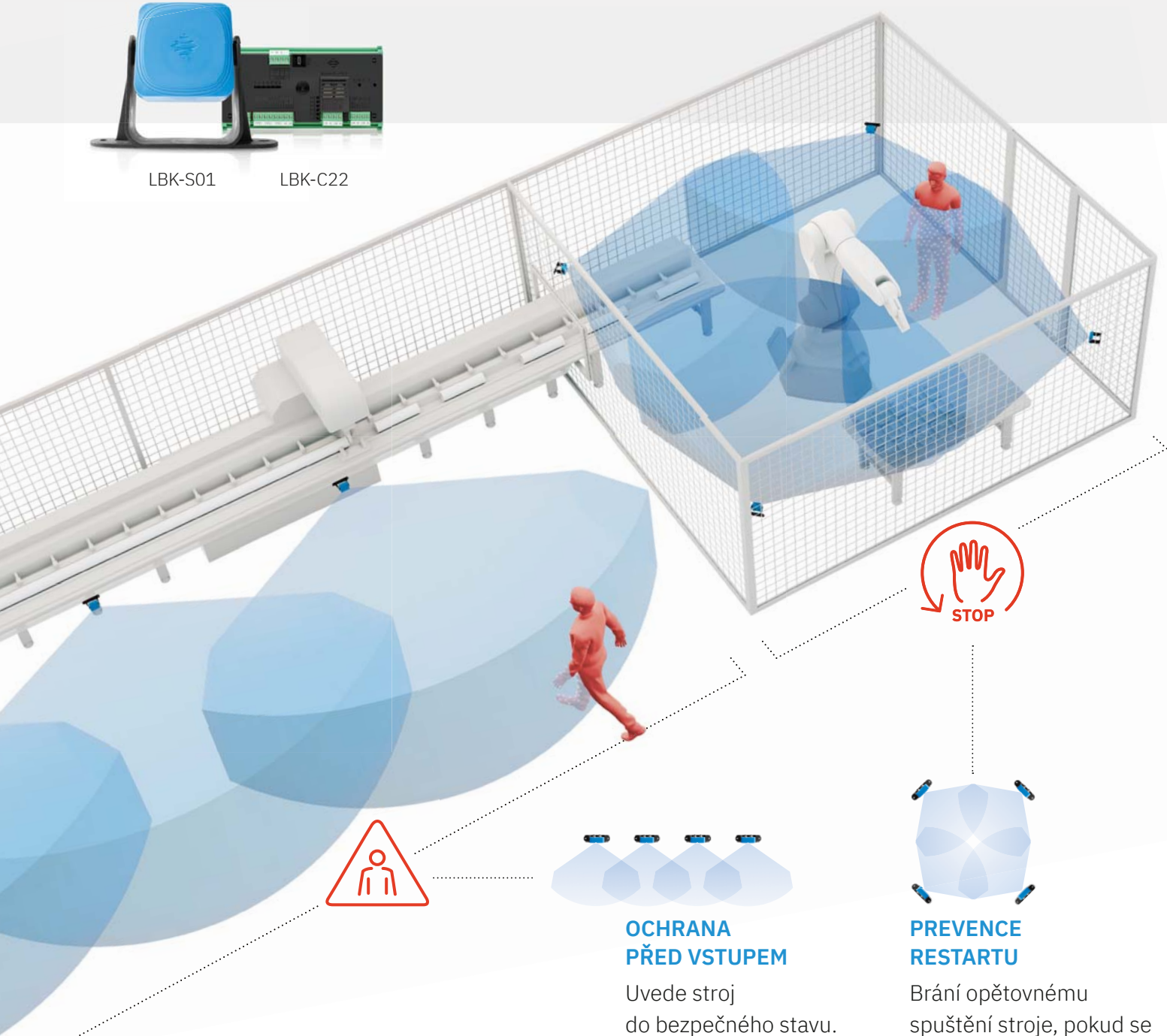
LBK System

První certifikovaný objemový radarový bezpečnostní systém. Díky svým jedinečným vlastnostem transformuje průmyslovou automatizaci a zvyšuje bezpečnost bez omezení produktivity.



LBK-S01

LBK-C22



OCHRANA PŘED VSTUPEM

Uvede stroj do bezpečného stavu. Konfigurovatelná varovací zóna.

PREVENCE RESTARTU

Brání opětovnému spuštění stroje, pokud se v nebezpečné zóně nachází pracovník.

První SIL2/PLd certifikovaný radarový systém na světě

Pro bezpečnostní aplikace na ochranu pracovníků v průmyslovém prostředí.



Funkce bezpečného RESTARTU

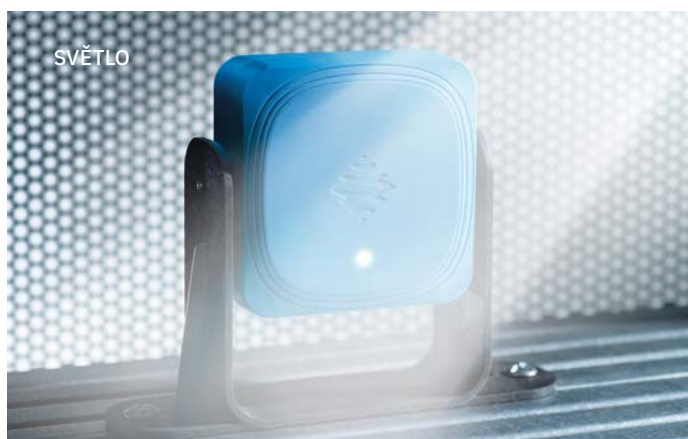
Systém LBK dokáže rozpoznat přítomnost pracovníka v nebezpečné zóně a zabránit náhodnému restartu.



Je účinný i tam, kde optické systémy selhávají

Vysoký stupeň bezpečnosti bez snížení produktivity

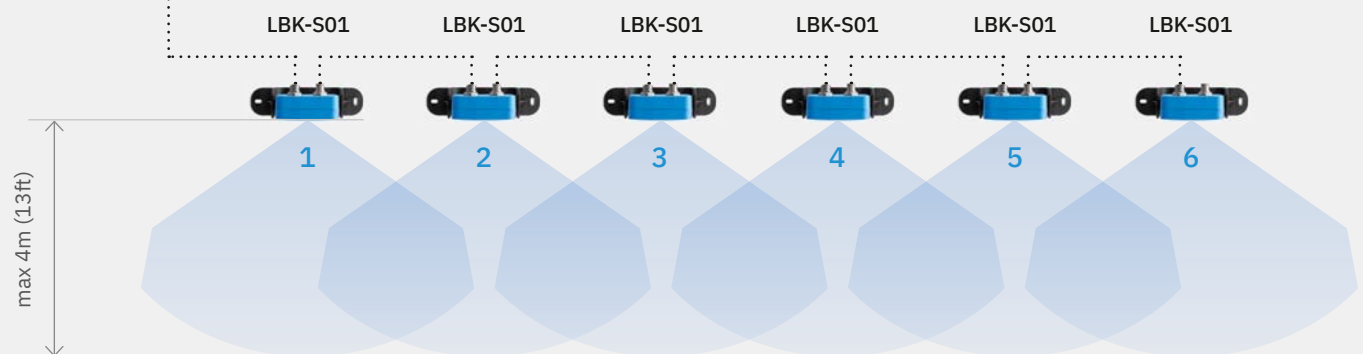
Optická zařízení často selhávají, pokud se v prostředí vyskytuje prach, kouř, voda nebo odřezky z výrobního procesu. Tým Inxpect, vysoce specializovaný v oblasti radarových technologií, vyvinul sofistikovaný algoritmus, který využívá frekvenčního spektra 24 GHz a je schopen toto rušení filtrovat, omezovat falešné alarmy a zvyšovat produktivitu.



INXPECT
SAFETY APPLICATION



LBK-C22



Rychlá konfigurace systému

Systém LBK se skládá z řídicí jednotky **LBK-C22** a maximálně šesti snímačů **LBK-S01**. Maximální hloubka monitorované zóny činí 4 m.

Software Inxpect Safety **má** snadné a intuitivní použití a **umožňuje provádět snadné konfigurace systému**. Konfigurační report spolu s asistovanou validací jsou základními nástroji při instalaci.



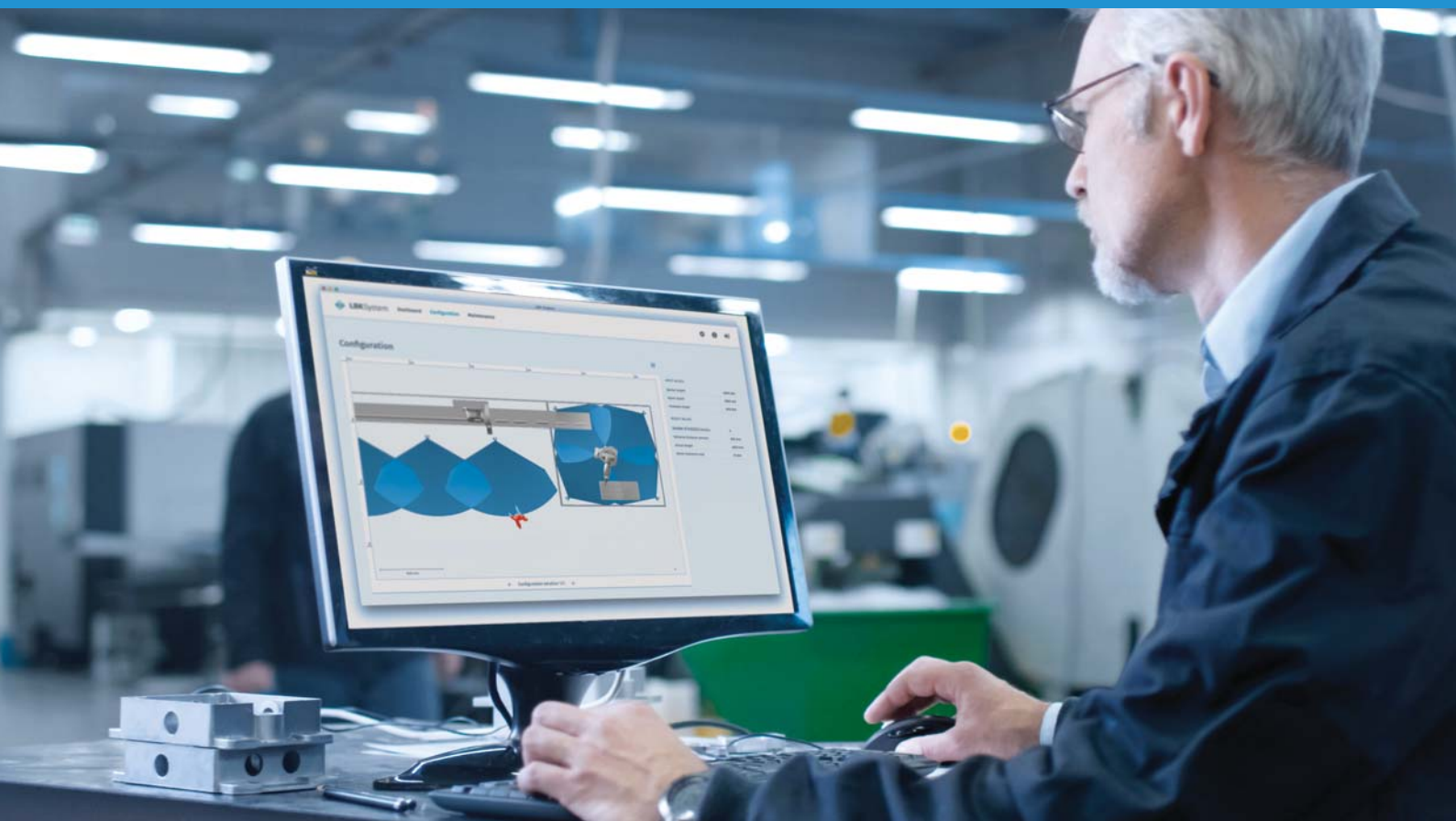
Není nutné snímače navzájem perfektně zarovnávat.



Software Inxpect Safety dodávaný se systémem umožňuje několikanásobné konfigurace: asistovanou automatickou konfiguraci pro zóny obdélníkového tvaru a ruční konfiguraci pro monitorování komplexnějších zón.



Programovatelný muting umožňuje konfiguraci skupin snímačů, které mohou být dočasně ztlumeny. To umožňuje operátorům bezpečně přistupovat k částem nebezpečné oblasti podle výrobních potřeb.



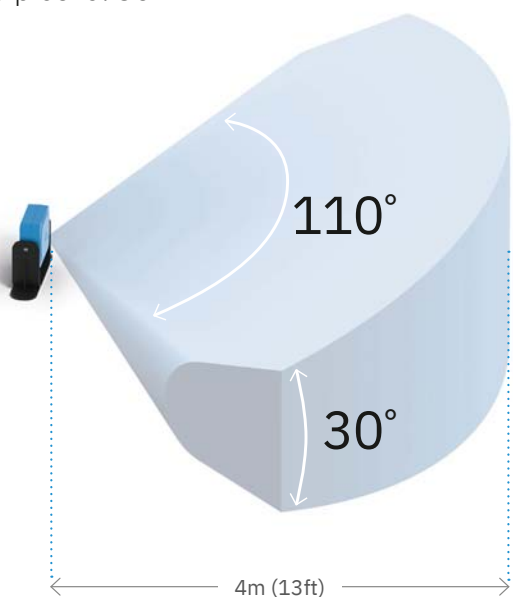
Detekční oblast snímače

Každý snímač LBK-S01 v systému LBK může být nezávisle na ostatních naprogramován tak, aby pokrýval široké nebo úzké snímací pole. Účinná detekční oblast snímače závisí na výšce jeho instalace a na jeho sklonu.

ŠIROKÁ DETEKČNÍ OBLAST

Vodorovná plocha: 110°

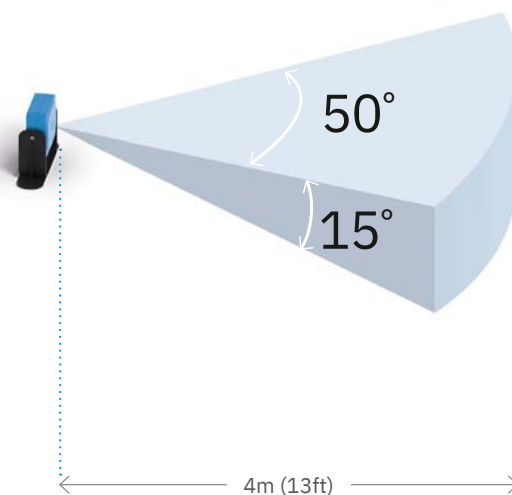
Svislá plocha: 30°



ÚZKÁ DETEKČNÍ OBLAST

Vodorovná plocha: 50°

Svislá plocha: 15°



WORLD FIRST
SIL2
PLd
 RADAR SYSTEM



LBK-S01

Inteligentní snímač

Snímač **LBK-S01** je inteligentní radarové zařízení na principu FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave), které vychází z vlastního detekčního algoritmu. Snímač vysílá rádiové vlny s frekvencí 24 GHz a získává informace tím, že analyzuje odraz od pevných i pohyblivých předmětů, na které vlny naráží.

Snímače plní následující funkce:

- **Analýza prostředí a detekce pohybu.**
- Prostřednictvím sběrnice CAN odesílají signál o zjištěném pohybu do řídicí jednotky.
- Prostřednictvím sběrnice CAN signalizují zjištěné závady do řídicí jednotky.





Pomocné výstupy

Řídicí jednotka je vybavena dvěma reléovými výstupy, které můžete nakonfigurovat pro signalizaci: předběžného alarmu, poruchy, stavu mutingu.

LBK-C22

Řídicí jednotka

Inxpect **LBK-C22** je řídicí jednotka, která se používá k monitorování až šesti snímačů LBK-S01. Narušením oblasti i jednotlivého snímače dojde k vypnutí bezpečnostních výstupů jednotky. Konfigurace řídicí jednotky LBK-C22 se provádí pomocí dodávané aplikace Inxpect Safety pro PC přes USB kabel.

Snadno můžete nastavit citlivost snímačů, bezpečnostní funkce, velikost varovacích a nebezpečných oblastí a funkce vstupů i výstupů.

Digitální vstupy

Řídicí jednotka je vybavena třemi dvoukanálovými digitálními vstupy a nulovým potenciálem společným pro:

- funkci muting (vysoká logická úroveň (1) = aktivován muting)
- nouzové tlačítko stroje (Nízká logická úroveň (0) = aktivováno zastavení)
- tlačítko restart (vysoká logická úroveň (1) = aktivováno opětovné spuštění)

Funkce vstupů můžete nakonfigurovat pomocí softwaru Inxpect Safety.

Bezpečnostní výstupy

Řídicí jednotka má jeden dvoukanálový bezpečnostní reléový výstup pro alarmy a přímé či nepřímé uvedení stroje do bezpečného stavu.

Rozměry



Shoda



Směrnice 2006/42/ES (směrnice o strojních zařízeních)
2014/53/EU (směrnice o rádiových zařízeních)

Normy IEC/EN 62061: 2005 SIL 2
EN ISO 13849-1: 2015 PL d
EN ISO 13849-2: 2012
IEC/EN 61496-1: 2013
IEC/EN 61508: 2010 Part 1-7 SIL 2
ETSI EN 300 440 v2.1.1
ETSI EN 301 489-1 v2.2.0 (pouze emise)
ETSI EN 301 489-3 v2.1.1 (pouze emise)
IEC/EN 61326-3-1: 2017
IEC/EN 61010-1: 2010

Obecně charakteristiky

Metoda detekce	Detekční algoritmus pohybu Inxpect založený na FMCW radaru
Frekvence	Pracovní rozmezí: 24–24,25 GHz (24,05–24,25 pro UK a FR) Přenosový výkon: ≤ 13 dBm – modulace: FMCW
Detekční vzdálenost	Od 0 do 4 m, podle podmínek instalace
Detekční oblast a výška instalace	Široké snímání pole: 110° horizontálně a 30° vertikálně; výška: 0 až 3 m Úzké snímání pole: 50° horizontálně a 15° vertikálně; výška: 0 až 3 m
Garantovaná doba odezvy	< 100 ms
SIL (úroveň integrity bezpečnosti)	2
PL (úroveň vlastností)	d
Kategorie	2 (3 pro výstupy)
Celková spotřeba	11 W (řídící jednotka a šest snímačů)
Provozní teplota	-30 až +60 °C
Skladovací teplota	-40 až +80 °C
Komunikační protokol (snímače – řídicí jednotka)	CAN v souladu s normou EN 50325-5
Záruční doba	36 měsíců od data zakoupení výrobku

Snímače

Konektory	2× 5pinový konektor M12 (1 samec a 1 samice)
Koncový odpor sběrnice CAN	120 Ω (nedodává se, nutno nainstalovat s ukončovacím členem)
Napájení	12 V DC ± 20 %, prostřednictvím řídicí jednotky
Stupeň krytí	IP67
Materiál	Tělo snímače: PA66 Držák: PA66 zesílený skelnými vlákny

Řídící jednotka

Výstupy	4 reléové výstupy: 1 dvoukanálový bezpečnostní výstup 2 pomocné výstupy
Bezpečnostní výstupní relé	Relé s nuceně vedenými kontakty Max. napětí: 30 V DC Max. proud: 8 A Max. výkon: 240 W
Pomocná výstupní relé	Elektrická mechanická relé Max. napětí: 30 V DC Max. proud: 2 A Max. výkon: 60 W
Vstupy	3 dvoukanálové digitální vstupy se společným GND: 1× typ 1 1× typ 2 1× typ 3
Napájení	24 V DC (20–28 V DC) Max. proud: 0,6 A
Spotřeba	Max. 3,8 W
Montáž	DIN lišta
Stupeň krytí	IP20
Svorky	Průřez: 2,5 mm ² Max. proud: 12 A s kabely 2,5 mm ²

Specifikace kabelů sběrnice CAN

Průřez	2× 0,34 mm ² pro napájení – 2× 0,34 mm ² pro datové vedení
Typ	Dva kroucené páry vodičů: napájení a data
Konektory	M12 s 5 kontakty
Impedance	120 Ω ±12 Ω (f = 1 MHz)
Stínění	Stínění kroucenými měděnými pocínovanými dráty. Nutno spojit se zemí.
Délka	30 m od řídicí jednotky po snímač (konfigurace s jedním snímačem)

SCHMACHTL

■ **Distributor v České republice**
Schmachtl CZ, spol. s r. o.
Videňská 185, 252 50 Vestec
Tel.: +420 244 001 500
Fax: +420 244 910 700
e-mail: office@schmachtl.cz
www.schmachtl.cz

■ **Pobočka v České republice**
Schmachtl CZ, spol. s r. o.
Smetanova 2401, 760 01 Zlín
Tel.: +420 577 002 790
Fax: +420 577 002 791
e-mail: office.zlin@schmachtl.cz
www.schmachtl.cz

■ **Distributor pro Slovenskou republiku**
Schmachtl SK, s. r. o.
Valchárska 3, SK - 82109 Bratislava
Tel.: +421 258 275 600
Fax: +421 258 275 601
e-mail: office@schmachtl.sk
www.schmachtl.sk

KAT-400.3 03/20