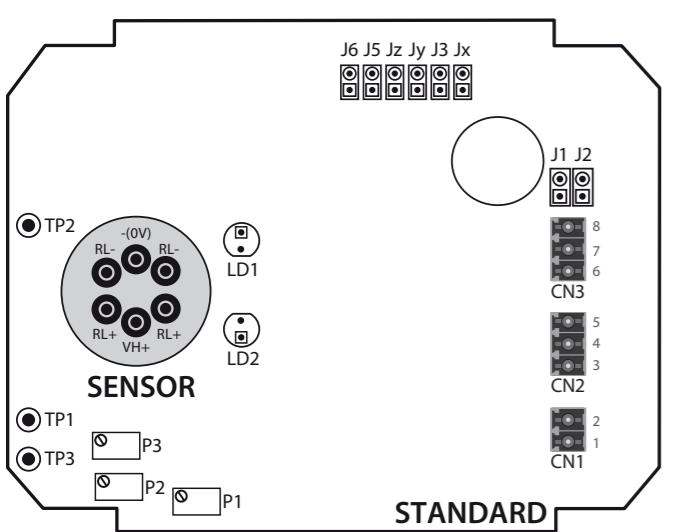
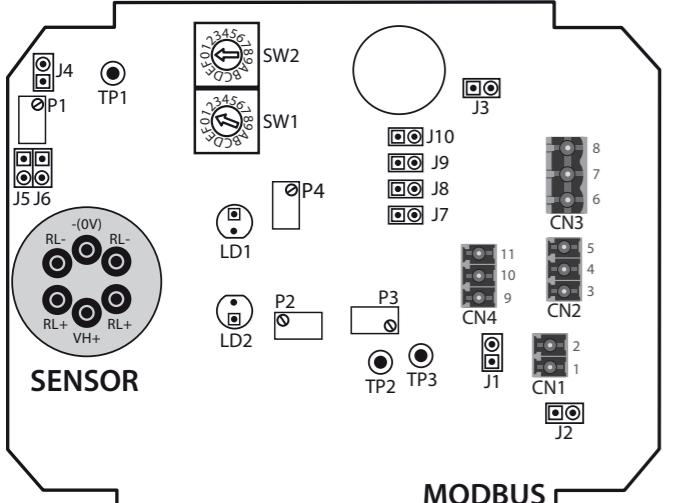


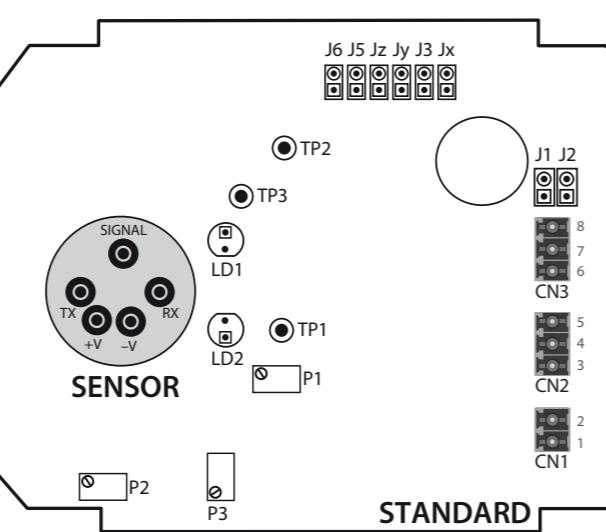
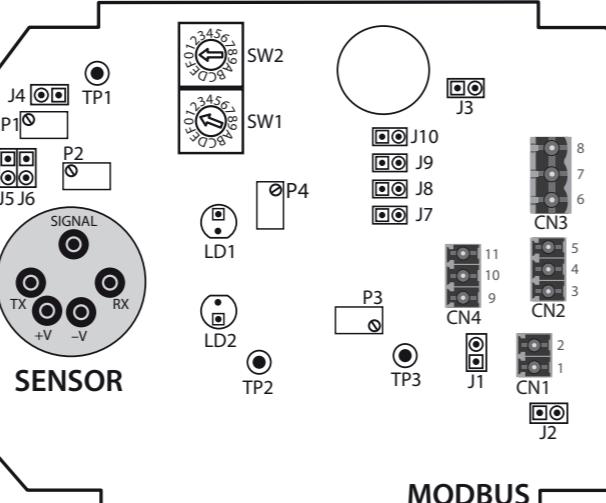
SEMICONDUCTOR VERSION
VERSIONE SEMICONDUTTORE / VERSIÓN SEMICONDUCTOR
HALBLEITER-VERSION / VERSION SEMICONDUCTEUR



ELECTRICAL CONNECTIONS AND CONFIGURATION
COLLEGAMENTI ELETTRICI e CONFIGURAZIONE / CONEXIONES ELÉCTRICAS y CONFIGURACIÓN
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE und KONFIGURATION / RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES et CONFIGURATION

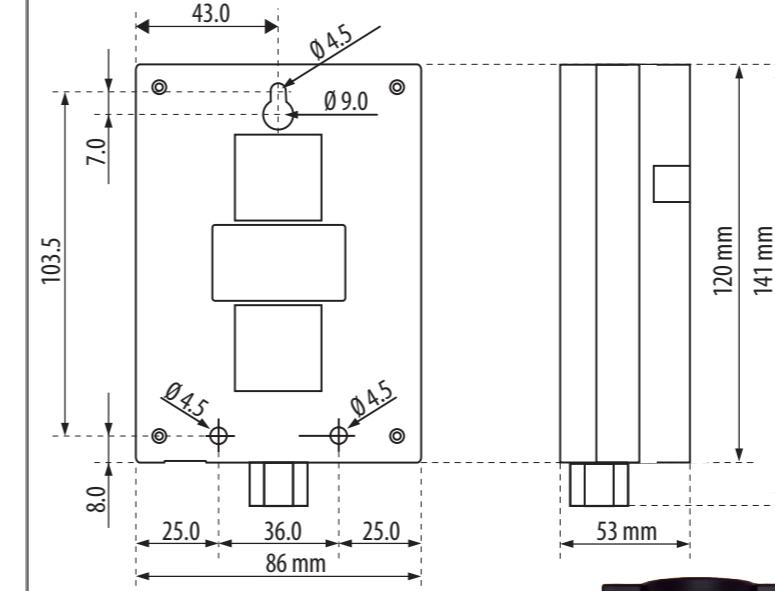
CN1	Power Supply J1 = ON, J2 = OFF ➔ AC : 1 = ~ , 2 = ~ (12...24 V~) J1 = OFF, J2 = ON ➔ DC : 1 = 0V, 2 = V+ (12...24 V~)
CN2	Output Signals 3 = 0V (0 Volts, ground) 4 = V (setting for Modbus version and Standard version are different, see below: Modbus: J7 = ON, J8, J9, J10 = OFF ➔ Voltage output = 0 ... 5V J8 = ON, J7, J9, J10 = OFF ➔ Voltage output = 0 ... 10V J9 = ON, J7, J8, J10 = OFF ➔ Voltage output = 1 ... 5V J10 = ON, J7, J8, J9 = OFF ➔ Voltage output = 2 ... 10V Standard: Jx = OFF, Jy = OFF ➔ Voltage output = 0 ... 10V Jx = ON, Jy = OFF ➔ Voltage output = 0 ... 5V Jx = OFF, Jy = ON ➔ Voltage output = 2 ... 10V Jx = ON, Jy = ON ➔ Voltage output = 1 ... 5V 5 = I (Current Output = 4 ... 20 mA) NOTE: for Standard version, Current Output needs to be enabled using Jy (Jy = ON)
CN3	Relay 6 = NO (Normally Open) 7 = COM (Common) 8 = NC (Normally Closed)
CN4	Modbus (ONLY MODBUS model) 9 = GND (Ground - Isolated from 0V) 10 = Tx/Rx+ (Non inverting Modbus Signal) 11 = Tx/Rx- (Inverting Modbus Signal)
P1	Alarm Potentiometer P1 (Alarm): Adjust alarm setpoint for the sounder and relay.
P2	Zero Potentiometer P2 (ZERO): Adjust the zero level voltage for the output signal.
P3	Span Potentiometer P3 (SPAN): Adjust output signal span.
P4	4...20mA Potentiometer P4 (4-20mA): Adjust the 4 to 20 mA current output.
SW1 & SW2	Address (ONLY MODBUS model) The valid address has a range of 0 ... 247 and the value is ADR = [SW1 + (SW2x16)]. Example: • SW1=1, SW2=0 ➔ ADR=1 (Valid address) • SW1=1, SW2=1 ➔ ADR=1 (Valid address) • SW1=7, SW2=F ➔ ADR=1 (Valid address) • SW1=8, SW2=F ➔ ADR=1 (Reserved) • SW1=F, SW2=F ➔ ADR=1 (Reserved) NOTES: 1) SW1 and SW2 are hexadecimal dial switches. 2) see full Address Table on the manual (Modbus chapter).

INFRARED VERSION
VERSIONE INFRAROSSO / VERSIÓN INFRA-ROJOS
INFRAROT-VERSION / VERSION INFRARED

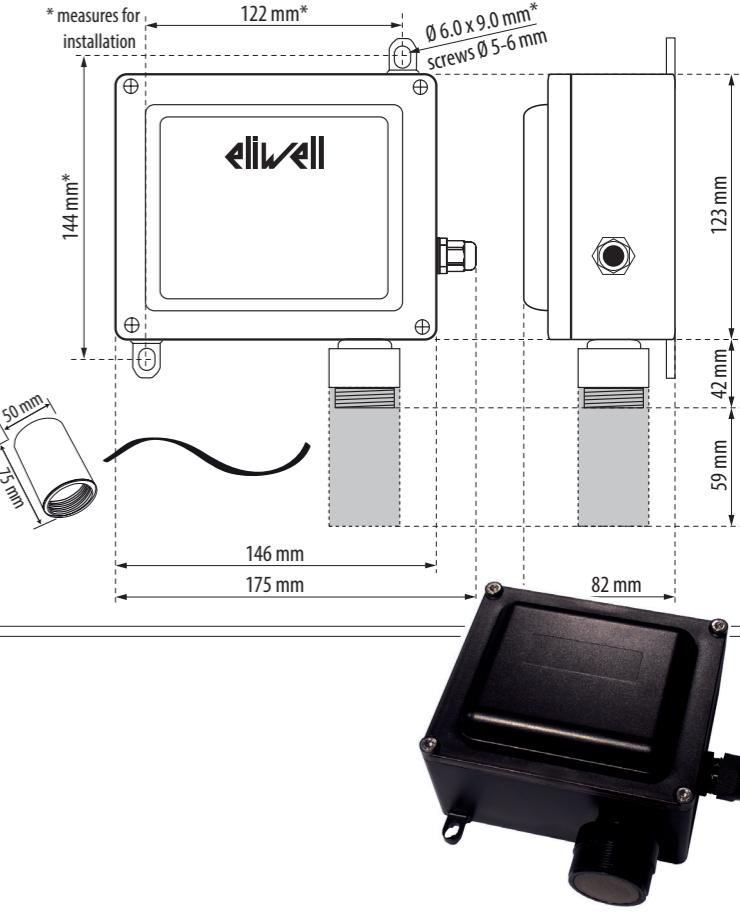


MECHANICAL INSTALLATION and DIMENSIONS
MONTAGGIO MECCANICO e DIMENSIONI / MONTAJE MECÁNICO y DIMENSIONES
MECHANISCHER EINBAU und ABMESSUNGEN / MONTAGE MECANIQUE et DIMENSIONS

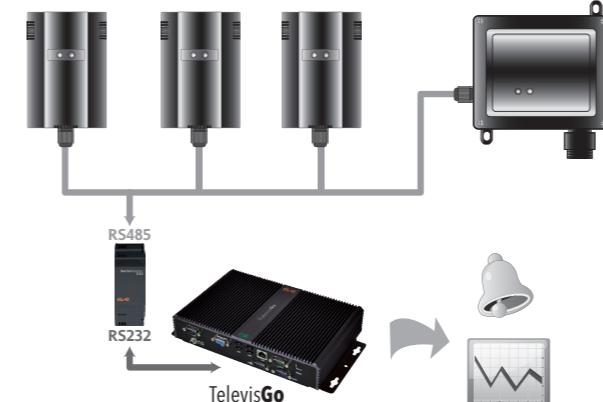
IP41 MODELS / MODELLI IP41
MODELÓS IP41 / IP41-MODELLE / MODÈLES IP41



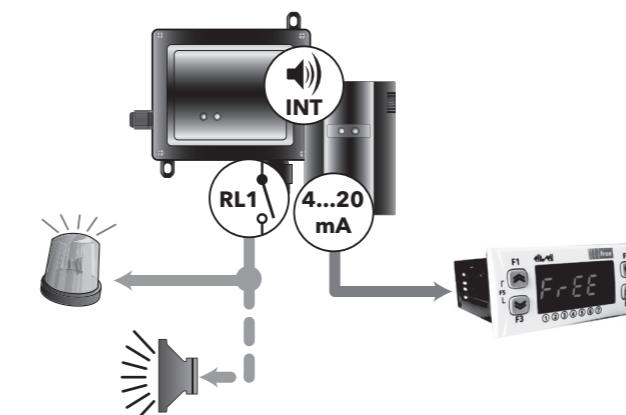
IP66 MODELS / MODELLI IP66
MODELÓS IP66 / IP66-MODELLE / MODÈLES IP66



CONNECTION EXAMPLES
ESEMPI DI CONNESSIONE / EJEMPLOS DE CONEXIÓN
EXEMPLES DE RACCORDEMENT / ANSCHLUSSBEISPIELE



Network/Rete/Red/Netzwerk/Réseau



Stand-alone/Indipendente/Independiente/Eigenständigen/Autonome

eliwell

Eliwell Controls s.r.l.
 Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
 Telephone: +39 0437 986 111
 Facsimile: +39 0437 989 066
www.elowell.com

Technical Customer Support:

Technical helpline +39 0437 986 300
 E-mail: techsuppeliwell@invensys.com

Sales

Telephone: +39 0437 986 100 (Italy)
 +39 0437 986 200 (other countries)
 E-mail: saleseliwell@invensys.com

cod. 9IS44286 • LKD • EN-IT-ES-DE-FR • rel. 12/12
 © Eliwell Controls s.r.l. 2012 • All rights reserved.



LKD



EN
IT
ES
DE
FR

GENERAL DESCRIPTION

The state-of-the-art **LKD** gas sensors can detect a wide range of gases (R134a, R404a, NH3, R290, R600a and CO2).
Models available: semiconductor (**SC**) and infrared technology (**IR**).

Important features of **LKD** sensors is that they can be used:

- stand-alone, thanks to a relay-activated digital output that can control a buzzer, siren, etc.
- built into an Eliwell (eg. TelevisGo) or third-party remote management system, thanks to an integrated RS485 (only Modbus model).

The main applications are as follows:

- Compressor rooms
- LT or MT cold rooms
- Refrigerated cabinets

Detection of an excessive concentration of gas (above the factory-set limit) results in the transmission of an alarm signal to the supervisor (if connected to the network) and the activation of an on-site acoustic and visual signal.

LKD gas detector ensures a prompt detection of gas leaks thus reducing the risk of machine downtime.

TECHNICAL DATA

Model (→):	SEMICONDUCTOR	INFRARED
R134a/R404a/NH3 R290/R600a		CO ₂
IP rating:	IP41 (applications MT) – IP66 (applications LT)	
Dimensions/Weight:	• IP41: 86x142x53 - 180 gr. • IP66: 175x165x82 - 629 gr.	
Power supply:	12/24V/- ±20% 50/60 Hz	
Power Consumption (at 12V):	153mA	136mA
Analogue outputs:	0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 4-20mA	
Digital outputs:	1 relay at 1A/24V/-~	
Buzzer:	YES	
Selectable alarm delay:	0, 1, 5, 10 min	
Connections:	1 RS485 for connection to supervisor Modbus (depending on model)	
R134a: 0...1,000 ppm R404a: 0...1,000 ppm R290: 0...2,000 ppm R600a: 0...2,000 ppm NH3: 0...1,000 and 0...10,000 ppm		CO ₂ : 0...10.000 ppm
Typical operating range:		
Temperature range:	IP41 : -20°C ... +50°C – IP66 : -40°C ... +50°C	
Humidity range:	0 ... 95% (non condensing)	
Acoustic alarm:	enabled/disabled	
Power supply display:	Green LED	
Alarm display:	Red LED	
Fault status:	1V, 2mA	
Fault indication:	Red LED ON - Green LED OFF	
Sensor service life:	5-8 years	8-10 years
T50 alarm threshold:	76 ppm	25 ppm
T90 alarm threshold:	215 ppm	90 ppm
Reset time:	600 secs	210 secs

MAINTENANCE

To comply with the requirements of **EN378** and the **F-GAS** regulation sensors must be tested annually. However local regulations may specify the nature and frequency of this test. The **LKD** is calibrated in the factory and does not require to be calibrated on installation.

CONDITIONS OF USE

Attention! This product can not be used in place of a SAFETY device.

It must be used only to signal an alarm.

Sensors monitor a point as opposed to an area. If the gas leak does not reach the sensor then no alarm will be raised. Therefore, it is extremely important to carefully select the sensor location.

Also consider ease of access for maintenance.

Things to do:

- Install the sensor inside the room at a proper height depending on the refrigerant.
- Being gases heavier than air, it is normally recommended to position **LKD** sensor lower than the average height of people inside the room.
- With heavier than air gases such as halocarbon and hydrocarbon refrigerants such as R404A, propane, and butane sensors should be located near ground level.
- With lighter than air gas e.g. ammonia, the sensor needs to be located above the equipment to be monitored on a bracket or high on a wall within 300 mm of. With similar density or miscible gases, such as CO₂, sensors should be mounted about head high - say 1.5m.
- install sensor away from draughts and heat sources.

Things not to do:

- Do not mount **LKD** sensors:
- under reflective surfaces (e.g.: mirrors)
- inside electrical boards
- in or near bathrooms.

LIABILITY AND RESIDUAL RISKS

ELIWELL CONTROLS SRL, as a distributor of MURCO Ltd products, declines all liability for damage due to:

- installation/use other than expressly specified and, in particular, in conflict with the safety prescriptions set down in regulations and/or specified in this document;
- tampering with and/or modification of the product;
- installation/use on panels that do not comply with statutory laws and regulations.

DISCLAIMER

This document is the exclusive property of ELIWELL CONTROLS SRL and may not be reproduced or circulated without the express permission of ELIWELL CONTROLS. While all possible care has been taken to ensure the accuracy of this document, ELIWELL CONTROLS SRL cannot accept liability for any damage resulting from its use. The same applies to any person or company involved in preparing and editing this document.

ELIWELL CONTROLS SRL reserves the right to make aesthetic or functional changes at any time without notice.

ACCESSORIES

An anti-splash cap (p/n LKDSG00000000) is supplied by Eliwell as an accessory to its **LKD** sensors (only IP66 model).

DESCRIZIONE GENERALE

I sensori gas **LKD** rappresentano lo stato dell'arte dei rilevatori di gas e possono rilevare la fuga di un ampio range di gas (R134a, R404a, NH3, R290, R600a e CO₂).

Modelli disponibili sono: a Semiconduttore (**SC**) e a Infrarosso (**IR**).

Caratteristica importante dei sensori **LKD** è che possono essere usati:

- da soli (stand-alone) grazie a un'uscita digitale a relè che può pilotare un buzzier, una sirena, ecc.
- integrati all'interno di sistemi di gestione remoto Eliwell (es. TelevisGo) o di terze parti grazie a un porto RS485 a bordo (solo modello Modbus).

Le principali applicazioni sono le seguenti:

- Centrali compressore
- Celle frigoriferi BT o TN
- Banchi Frigo

La rilevazione di una concentrazione eccessiva di gas (oltre il limite pre-impostato) genera l'invio di un segnale di allarme al supervisore (se in rete) e l'attivazione in locale di una segnalazione acustica e visiva.

I rilevatori di gas **LKD** permettono un rilievo tempestivo delle perdite di gas riducendo il rischio di ferro macchina.

DATI TECNICI

Modello (→):	SEMICONDUTTORE	INFRAROSSO
R134a/R404a/NH3 R290/R600a		CO ₂
Protezione IP:	IP41 (applicazioni TN) – IP66 (applicazioni BT)	
Dimensioni/Peso:	• IP41: 86x142x53 - 180 gr. • IP66: 175x165x82 - 629 gr.	
Alimentazione:	12/24V/- ±20% 50/60 Hz	
Consumo energia (a 12V):	153mA	136mA
Uscite analogiche:	0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 4-20mA	
Uscite digitali:	1 relè a 1A/24V/-~	
Buzzer:	SI	
Retardo allarme selezionabile:	0, 1, 5, 10min	
Connessioni:	1 RS485 per connessione a supervisore Modbus (a seconda del modello)	
R134a: 0...1,000 ppm R404a: 0...1,000 ppm R290: 0...2,000 ppm R600a: 0...2,000 ppm NH3: 0...1,000 and 0...10,000 ppm		CO ₂ : 0...10.000 ppm
Campo di lavoro tipico:	R134a: 0...1,000 ppm R404a: 0...1,000 ppm R290: 0...2,000 ppm R600a: 0...2,000 ppm NH3: 0...1,000 and 0...10,000 ppm	CO ₂ : 0...10,000 ppm
Range Temperatura:	IP41 : -20°C ... +50°C – IP66 : -40°C ... +50°C	
Range Umidità:	0 ... 95% (non condensante)	
Allarme acustico:	abilitato/disabilitato	
Visualizzazione alimentazione:	LED verde	
Visualizzazione allarme:	LED rosso	
Segnale stato di guasto:	1V, 2mA	
Indicazione di guasto:	LED rosso ON - LED verde OFF	
Tempo di vita sensore:	5-8 anni	8-10 anni
Soglia allarme T50:	76 ppm	25 ppm
Soglia allarme T90:	215 ppm	90 ppm
Tempo di riamo:	600 sec	210 sec

MANUTENZIONE

Per conformarsi ai requisiti della normativa **EN378** e al regolamento **F-GAS** i sensori devono essere sottoposti a prova annuale. I regolamenti locali possono specificare modalità e frequenze diverse per questa prova. L'unità **LKD** è calibrata in fabbrica e non richiede taratura al momento dell'installazione.

CONDIZIONI D'USO

Attenzione! Questo prodotto non può essere usato per fare SICUREZZA.

È utilizzabile unicamente per la segnalazione.

I sensori servono a monitorare un punto e non un'area. Se la perdita di gas non raggiunge il sensore non scatta nessun allarme. Pertanto, è di estrema importanza selezionare attentamente la posizione dei sensori.

Va inoltre considerata anche la facilità di accesso a fini di manutenzione.

Cose da fare:

- montare il sensore all'interno del locale ad un'altezza appropriata in relazione al refrigerante. In generale, essendo i gas refrigeranti più pesanti dell'aria, posizionare il sensore **LKD** ad altezze inferiori a quella normale degli occupanti.
- Per i gas più pesanti dell'aria, ad esempio i refrigeranti ad idrocARBURI alogenati e ad idrocARBURI come il tipo R404A, si dovrebbero posizionare sensori di propano e butano nei pressi del livello del suolo.
- Per i gas più leggeri dell'aria, per esempio l'ammoniaca, il sensore deve essere posizionato sopra l'apparecchiatura da monitorare su una staffa o in alto su una parete entro 300 mm dall'apparecchiatura.
- Con gas di densità simile o miscibili, come il CO₂, i sensori dovrebbero essere montati più o meno all'altezza della testa, cioè a circa 1,5 m di altezza.
- montare il sensore distante dalle correnti d'aria e dalle sorgenti di calore.

Cose da non fare:

- Non montare i sensori **LKD**:
- sotto superfici riflettenti (es.: specchi)
- all'interno di quadri elettrici
- nei bagni o nelle loro vicinanze.

RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

ELIWELL CONTROLS SRL, come distributore dei prodotti della MURCO Ltd, non risponde per eventuali danni derivanti da:

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative e/o date con il presente documento;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso non conformi alle norme e disposizioni di legge vigente.

DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

La presente pubblicazione è di proprietà esclusiva di ELIWELL CONTROLS SRL la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e diffusione se non espressamente autorizzata da ELIWELL CONTROLS SRL stessa. Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia ELIWELL CONTROLS SRL non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa. Digese lo stesso diciasi per ogni persona o società coinvolta nella creazione e stesura di questo manuale. ELIWELL CONTROLS SRL si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetico o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento.

ACCESSORI

Come accessorio per i propri sensori **LKD** (solo modello IP66), Eliwell fornisce un cappuccio per la protezione dagli spruzzi (codice: LKDSG00000000).

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los sensores de gas **LKD** representan la tecnología actual en detectores de gas y pueden detectar la fuga de un amplio abanico de gases (R134a, R404a, NH3, R290, R600a y CO₂).

Los modelos disponibles son: de Semicondutor (**SC**) y por Infrarrojos (**IR**).

Característica importante de los sensores **LKD** es que pueden utilizarse:

- como solos (stand-alone) gracias a una salida digital de relé que puede controlar un zumbador, una sirena, etc.
- integrados en el sistema de gestión remota Eliwell (por ej. TelevisGo) o de terceras partes gracias a un puerto RS485 a bordo (solo modelo Modbus).

Sus principales aplicaciones son las siguientes:

- Centrales de compresor
- Celdas frigoríficas BT o TN
- Banchos frigoríficos

Si se detecta una concentración excesiva de gas (superando los límites preseleccionados) se envía una señal de alarma al supervisor (si está en red) y se activa localmente una señal acústica y visual.

Los detectores de gas **LKD** permiten una detección rápida de las pérdidas de gas reduciendo el riesgo de que separe la máquina.

DATOS TECNICOS

Modelo (
