



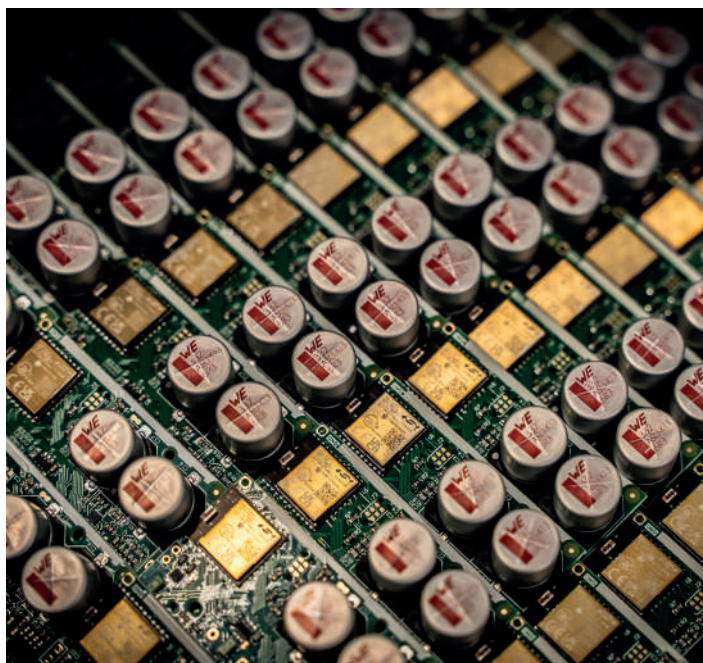
Boost your control

EN
IT
ES
FR

LPG tank managing solution



Boost your control



EN

TCL Group has been present in electronics since 1966. Since 1985 it has designed, built and produced electronics for product automation with extensive experience in the development of new items for third parties in several sectors: from nautical to petrochemical (OIL&GAS), from process control machines to electro-medical. and from current devices for the Internet of Things (IoT) to all its software design.

Each of our products is designed and manufactured entirely in Italy at our production plant in Montecarlo, in the province of Lucca, and is always totally customized to the customer's specification (**full custom**).

Thanks to the strong experience gained over the years in the O&G sector, since 2018, TCL Group has been designing, producing and marketing devices for the fuel sector, especially in the LPG distribution market.

Our flagship products are **SPINCap®**, **SPINLevel®** and **SPINCath®**.

SPINCap® is an innovative closing and access control system for LPG tanks, with data acquisition and surveillance functions. SPINLevel® replaces traditional tank level meters and adds remote monitoring of all key tank parameters (LPG level, filling valve status, ambient temp. and instrumentation pit flooding). SPINCath® is a device that monitoring the functionality of any cathodic protection system installed on underground LPG tanks.

IT

TCL Group è presente nel settore elettronico sin dal 1966. Essa progetta, costruisce e realizza elettroniche per automazione di prodotto dal 1985 con una vasta esperienza nello sviluppo di nuovi articoli conto terzi nei più svariati settori: dal nautico al petrolchimico (OIL & GAS), da macchine per il controllo di processo a sistemi elettromedicali e dagli attuali device per l'Internet delle cose (IoT) a tutta la relativa progettazione del software.

Ogni nostra realizzazione viene progettata e costruita interamente in Italia presso il nostro stabilimento produttivo di Montecarlo in provincia di Lucca, ed è sempre totalmente personalizzata sulla specifica del cliente (**full custom**).

Grazie alla forte esperienza acquisita negli anni nel settore O&G, dal 2018 TCL Group progetta, realizza e commercializza dispositivi destinati al settore dei carburanti, in particolare nel mercato della distribuzione del GPL.

I nostri prodotti principali, ad oggi, sono **SPINCap®**, **SPINLevel®** e **SPINCath®**.

SPINCap® è un innovativo sistema di chiusura e controllo accessi per i serbatoi del GPL, con funzioni di sorveglianza e acquisizione dati. SPINLevel® sostituisce i tradizionali misuratori di livello e aggiunge il monitoraggio di tutti i parametri chiave (livello GPL, stato della valvola di riempimento, temperatura ambiente ed eventuale allagamento del pozzetto del serbatoio interrato). SPINCath® è un dispositivo che monitora il funzionamento di qualsiasi sistema di protezione catodica sui serbatoi GPL interrati.



ES

TCL Group lleva en la industria electrónica desde 1966. La empresa diseña, construye y fabrica electrónica para la automatización de productos desde 1985 con amplia experiencia en el desarrollo de nuevos artículos para terceros en una gran variedad de sectores: desde la náutica hasta la industria petroquímica (OIL&GAS), desde máquinas de control de procesos hasta sistemas electromédicos y desde dispositivos actuales para el Internet de las Cosas (IoT) hasta todo el diseño de software relacionado.

Cada uno de nuestros productos se diseña y construye íntegramente en Italia, en nuestra planta de producción de Montecarlo, en la provincia de Lucca, y siempre se adapta totalmente a las especificaciones del cliente (**full custom**).

Gracias a la sólida experiencia adquirida a lo largo de los años en el sector de O&G, desde 2018 TCL Group diseña, fabrica y comercializa dispositivos para el sector de los combustibles, especialmente en el mercado de la distribución de GLP.

Nuestros principales productos hasta la fecha son **SPINCap®**, **SPINLevel®** y **SPINCath®**.

SPINCap® es un innovador sistema de cierre y control de acceso para tanques de GLP, con funciones de vigilancia y adquisición de datos. SPINLevel® sustituye a los indicadores de nivel convencionales y añade la supervisión de todos los parámetros clave (nivel de GLP, estado de la válvula de llenado, temperatura ambiente y posible inundación del sumidero del tanque subterráneo). SPINCath® es un dispositivo que supervisa el funcionamiento de cualquier sistema de protección catódica en tanques subterráneos de GLP.

FR

Le groupe TCL est présent dans l'industrie électronique depuis 1966. Il conçoit, construit et fabrique de l'électronique pour l'automatisation des produits depuis 1985, avec une vaste expérience dans le développement de nouveaux articles pour des tiers dans une grande variété de secteurs : du nautisme à l'industrie pétrochimique (pétrole et gaz), des machines de contrôle des processus aux systèmes électro-médicaux en passant par les dispositifs actuels pour l'Internet des objets (IdO) y compris toute la conception logicielle connexe.

Chacun de nos produits est entièrement conçu et fabriqué en Italie, dans notre usine de Montecarlo, dans la province de Lucques, et est toujours entièrement personnalisé en fonction des spécifications du client (**personnalisation complète**). Grâce à la solide expérience acquise au fil des ans dans le secteur pétrolier, le Groupe TCL conçoit, fabrique et commercialise depuis 2018 des dispositifs pour le secteur des carburants, en particulier sur le marché de la distribution du GPL.

Nos principaux produits à ce jour sont **SPINCap®**, **SPINLevel®** et **SPINCath®**.

SPINCap® est un système innovant de verrouillage et de contrôle d'accès pour les réservoirs de GPL, avec des fonctions de surveillance et d'acquisition de données. SPINLevel® remplace les indicateurs de niveau conventionnels et permet de surveiller tous les paramètres clés (niveau de GPL, état de la vanne de remplissage, température ambiante et risque d'inondation du puisard du réservoir souterrain). SPINCath® est un dispositif qui surveille le fonctionnement de tout système de protection cathodique sur les réservoirs souterrains de GPL.



Innovative closing and access control system for tanks



EN

SPINCap® is an innovative closing and access control system for tanks, with data acquisition, recording, administration and surveillance functions.

The access "key" is provided through an **INTUITIVE MOBILE APPLICATION**. Only authorized operators will have the authorization to remove the cap and then access the tank valve. Completely self-powered with more than **8 YEARS autonomy**, the hardware is contained in a waterproof cell protected by a manganese steel shell, cutting and drilling resistant.

The SPINCap® system is designed and full compliant with the most recent European Directives like ATEX (2014/34/EU), RED (2014/53/EU) and EMC (2014/30/EU).

IT

SPINCap® è un innovativo sistema di controllo accessi per serbatoi, con acquisizione dati, funzioni di registrazione, amministrazione e sorveglianza.

La "chiave" di accesso è fornita attraverso un'**INTUITIVA APPLICAZIONE MOBILE**. Solo gli operatori autorizzati hanno i permessi per rimuovere il dispositivo e accedere alla valvola di riempimento. Completamente autoalimentato con oltre **8 anni di autonomia**, l'hardware è contenuto in un nucleo impermeabile protetto da un guscio di acciaio al manganese, resistente al **taglio e alla perforazione**.

Il sistema SPINCap® è progettato e pienamente conforme alle più recenti Direttive Europee come ATEX(2014/34/EU), RED (2014/53/EU) e EMC (2014/30/EU).

ES

SPINCap® es un sistema de control de acceso para depósitos, con funciones de adquisición de datos, registro, administración y vigilancia.

La "llave" de acceso se proporciona a través de una **INTUITIVA APLICACIÓN MÓVIL**. Sólo los operarios autorizados tienen permiso para desmontar el dispositivo y acceder a la válvula de llenado. Totalmente autoalimentado con más de **8 años de autonomía**, el hardware está contenido en un núcleo impermeable protegido por un escudo de acero al manganeso resistente a cortes y perforaciones.

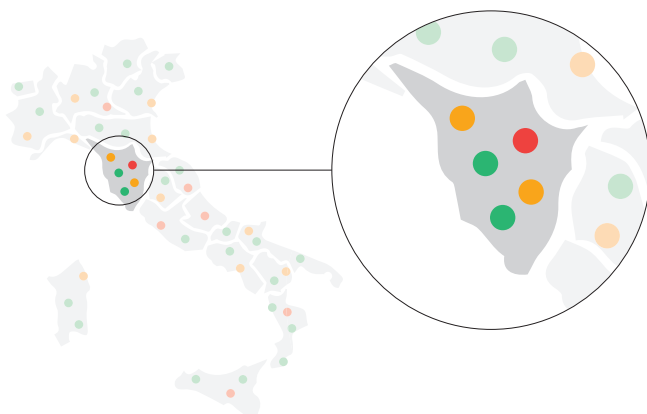
El sistema SPINCap® está diseñado y cumple plenamente las últimas directivas europeas como ATEX(2014/34/UE), RED (2014/53/UE) y EMC (2014/30/UE).

FR

SPINCap® est un système innovant de contrôle d'accès aux réservoirs, avec des fonctions d'acquisition de données, d'enregistrement, d'administration et de surveillance.

La « clé » d'accès est fournie par une **APPLICATION MOBILE INTUITIVE**. Seuls les opérateurs autorisés peuvent retirer le dispositif et accéder à la vanne de remplissage. Entièrement auto-alimenté avec plus de **8 ans d'autonomie**, le matériel est contenu dans un noyau étanche protégé par un bouclier en acier au manganèse résistant aux coupures et aux perforations.

Le système SPINCap® est conçu pour être entièrement conforme aux dernières directives européennes telles que ATEX (2014/34/EU), RED (2014/53/EU) et EMC (2014/30/EU).



- TO0004**
Customer 5689565
Last Refuelling 25/11/2023
- TO0002**
Customer 3256985
Last Refuelling 07/12/2023
- TO0003**
Customer 3256985
Last Refuelling 01/12/2023

Functional characteristics | Caratteristiche di funzionamento Características de funcionamiento | Caractéristiques du fonctionnement

EN

Hardware, based on ARM Cortex M4 MCU, interfaces with Android mobile devices (6.0 or higher) via Bluetooth 4.1. When the device is in "rest" condition, the rotation of the cap does not allow to unscrew it from the filling valve. Following the unlocking procedure via Android APP, the device exits from "rest" condition and it is therefore possible to unscrew it from the tank. **SPINCap** can be **unlocked only by enabled operators** (verification through login credentials) following the generation of unlocking keys called **"Token"**.

These tokens have daily validity and are calculated using a **proprietary algorithm**, similar to tokens in use in the banking system. While the operator is rotating the device for closing the valve, the system also **identifies the tank** by an RFID tag placed on the tank itself.

In case of non-recognition or incorrect ID, the system will **generate an alarm**. At the actuation of the cap, the system uses a **GPS receiver** and a **MEMS** to detect latitude and longitude and any abnormal movement. Therefore, any access, attempt to access or non-regular closures will be **recorded** by the hardware device **and transferred** to the server via the mobile device, also **keeping track of each event** related to the tank valve.

ES

El hardware, basado en la MCU ARM Cortex M4, interactúa con dispositivos móviles Android (versión 6.0 o posterior) a través del módulo BLE. Cuando SPINCap® está en modo "bloqueado", la rotación del dispositivo no permite retirarlo de la válvula de llenado. Tras el procedimiento de desbloqueo, a través de la aplicación Android, el dispositivo sale de la condición de 'bloqueado' y entonces es posible desenroscarlo del depósito. **SPINCap® sólo puede ser desbloqueado por operadores autorizados** (verificados mediante credenciales de acceso) tras adquirir unas claves denominadas "Token". Estos tokens tienen validez diaria y se calculan mediante un algoritmo propio, similar a los tokens utilizados en el sistema bancario. En el momento del cierre, cuando el operador gira el dispositivo, el sistema también **identifica el depósito** mediante una etiqueta RFID colocada en él. En caso de no reconocimiento o identificación incorrecta, el sistema **genera una alarma**. Cuando se activa el dispositivo, el sistema utiliza un **receptor GPS y MEMS** para detectar la latitud, la longitud y cualquier movimiento anormal. Cualquier acceso, intento de acceso o cierre incorrecto será **registrado** por el hardware y **transferido al servidor** a través del dispositivo móvil, manteniendo **un registro de cualquier evento** relacionado con la válvula de llenado.

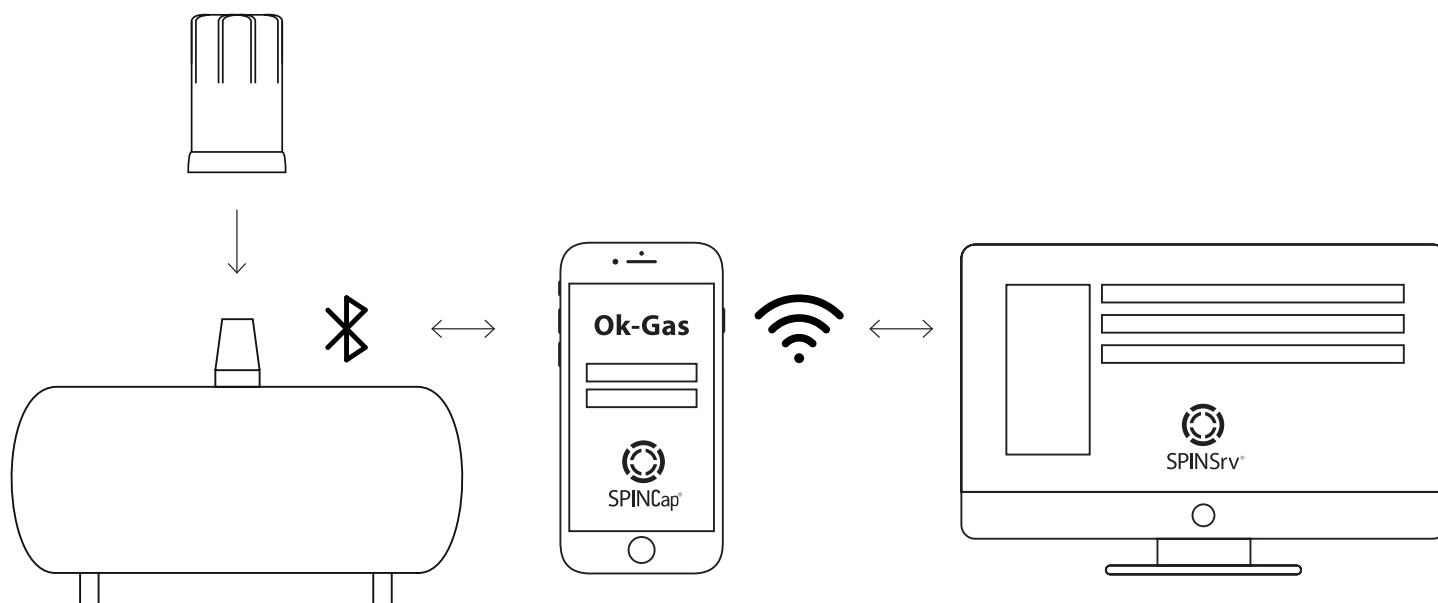
IT

L'hardware, basato su ARM Cortex M4 MCU, si interfaccia con dispositivi mobili Android (versione 6.0 o successive) tramite modulo Bluetooth 4.1. Quando SPINCap® è in modalità "locked", la rotazione del dispositivo non ne permette la rimozione dalla valvola di riempimento. A seguito della procedura di sblocco, tramite l'applicazione Android, il dispositivo esce dalla condizione "locked" ed è quindi possibile svitarlo dal serbatoio. **SPINCap®** può essere **sbloccato solo da operatori abilitati** (verificati attraverso le credenziali di accesso) dopo la generazione di chiavi denominate **"Token"**.

Questi token hanno validità giornaliera e sono calcolati utilizzando un **algoritmo proprietario**, similmente ai token utilizzati nel sistema bancario. All'atto della chiusura, mentre l'operatore ruota il dispositivo, il sistema **identifica inoltre il serbatoio** tramite un tag RFID posizionato sullo stesso. In caso di mancato riconoscimento o identificativo non corretto, il sistema **genera un allarme**. All'attivazione del dispositivo, il sistema utilizza un **ricevitore GPS** ed un **MEMS** per rilevare latitudine, longitudine ed ogni movimentazione anomala. Ogni accesso, tentativo di accesso o chiusura non regolare saranno **registrate** dall'hardware e **trasferiti al server** tramite il dispositivo mobile, **tenendo inoltre traccia di ogni evento** riferito alla valvola di riempimento.

FR

Le matériel, basé sur un MCU ARM Cortex M4, s'interface avec les appareils mobiles Android (version 6.0 ou ultérieure) via un module BLE. Lorsque SPINCap® est en mode « verrouillé », la rotation de l'appareil ne permet pas de le retirer de la vanne de remplissage. À la suite de la procédure de déverrouillage, via l'application Android, l'appareil sort de l'état « verrouillé » et il est alors possible de le dévisser du réservoir. **SPINCap® ne peut être déverrouillé que par des opérateurs autorisés** (vérifiés par des identifiants d'accès) après avoir acquis des clés appelées « Tokens » (jetons). Ces jetons ont une validité journalière et sont calculés à l'aide d'un **algorithme propriétaire**, similaire aux jetons utilisés dans le système bancaire. Lors de la fermeture, lorsque l'opérateur fait tourner le dispositif, le système **identifie également le réservoir** grâce à une étiquette RFID placée sur celui-ci. En cas de défaillance ou d'identification incorrecte, le système **génère une alarme**. Lorsque le dispositif est activé, le système utilise un **récepteur GPS et un MEMS** pour détecter la latitude, longitude et tout mouvement anormal. Tout accès, tentative d'accès ou fermeture incorrecte est **enregistré** par le matériel et **transféré au serveur** via l'appareil mobile, ce qui permet **également de suivre tous les événements** liés à la vanne de remplissage.



Technical features | Caratteristiche tecniche | Características técnicas | Caractéristiques techniques

Processor Processore Procesador Processeur	MCU ARM Cortex M4 with integrated Crypto Engine
Connectivity Connettività Conectividad Connectivité	Bluetooth BLE 4.1 with OTA functionality for remote updates
RFID	MIFARE 13.56 MHz RFID
MEMS	3 axes
Memory Memoria Memoria Mémoire	Flash for logs
Clock Orologio Reloj Horloge	Real Time Clock with a maximum error of less than 5 minutes / year
Material Materiale Material Matériel	External thermoplastic polymer / Internal X120MN12 steel
Autonomy Autonomia Autonomía Autonomie	> 8 years (std conditions)
Security Sicurezza Seguridad Sécurité	Generation of daily tokens with proprietary algorithm
Other Altro Otro Autre	Database for managing operations, customers, tanks, operators and more Database per la gestione di operazioni, clienti, serbatoi, operatori ed altro Base de datos para la gestión de operaciones, clientes, depósitos, operarios, etc Base de données pour la gestion des opérations, des clients, des réservoirs, des opérateurs, etc Communication BLE with SPINLevel® Comunicazione BLE con lo SPINLevel® Comunicación BLE con el SPINLevel® Communication BLE avec le SPINLevel®

Other features Altre caratteristiche Otras características Autres caractéristiques	
ATEX Mark Marcatura ATEX Marcado ATEX Marquage ATEX	II 1 G Ex ma IIA T6 Ga (up to Zone 0)
Degree of protection Grado di protezione Grado de protección Degré de protection	IP65/IP68
Operating temperature Temperatura di esercizio Temperatura de funcionamiento Température de fonctionnement	-20° C / + 60° C
Dimensions Dimensioni Dimensiones Dimensions	98 (Ø) x 148 (h) mm
Weight Peso Peso Poids	1200 g

Advantages | Vantaggi | Ventajas | Avantages

EN

- Drastic reduction of abusive filling: no possibility of unauthorized third parties opening the loading valve.
- No need for specialized technicians: opening and closing operations are extremely simple and guided by the App.
- Customer loyalty: the customer does not have the option of being supplied by other Companies.
- Payback. SPINCap® pays for itself in a very short time: avoiding even a single unauthorized refueling on a tank pays back the cost of several devices.
- Immediate analysis of operations: thanks to data transfer you will have real-time control over the activities carried out on the tanks installed on the territory at all times.
- Statistics. All data converge on the SPINSrv® platform with the ability to integrate and analyze data collected from all other SPIN® series devices.
- Transition 4.0. As with all other products in the SPIN series. SPINCap® complies with the Industry 4.0 transition.

ES

- Reducción drástica del llenado abusivo: no hay posibilidad de que terceras personas no autorizadas abran la válvula de llenado.
- Sin necesidad de técnicos especializados: las operaciones de apertura y cierre son extremadamente sencillas y guiadas por la App.
- Fidelización del cliente: el cliente no tiene posibilidad de ser rellenado por otras empresas.
- Amortización. SPINCap® se amortiza en muy poco tiempo: evitar un solo repostaje no autorizado de un depósito amortiza el coste de varios dispositivos.
- Análisis inmediato de las operaciones: gracias a la transferencia de datos, dispone en todo momento de un control en tiempo real de las actividades realizadas en los depósitos instalados en su territorio.
- Estadísticas. Todos los datos convergen en la plataforma SPINSrv® con la posibilidad de integración y análisis de los datos recogidos de todos los demás dispositivos de la serie SPIN®.
- Transición 4.0. Al igual que el resto de productos de la serie SPIN SPINCap® cumple con la transición Industria 4.0.

IT

- Drastica riduzione dei riempimenti abusivi: nessuna possibilità di aprire la valvola di carico da parte di terzi non autorizzati.
- Nessuna necessità di tecnici specializzati: le operazioni di apertura e chiusura sono estremamente semplici e guidate dalla App.
- Fidelizzazione del cliente: il cliente non ha possibilità di farsi rifornire da altre Compagnie.
- Payback. SPINCap® si ripaga in brevissimo tempo: evitare anche un singolo rifornimento non autorizzato su un serbatoio ripaga il costo di diversi dispositivi.
- Analisi immediata delle operazioni: grazie al trasferimento dei dati avrai il controllo in tempo reale delle attività svolte sui serbatoi installati sul territorio in ogni momento.
- Statistiche. Tutti i dati convergono sulla piattaforma SPINSrv® con la possibilità di integrazione e analisi dei dati raccolti da tutti gli altri dispositivi della serie SPIN®.
- Transizione 4.0. Come per tutti gli altri prodotti della serie SPIN. SPINCap® è conforme alla transizione Industry 4.0 (Legge 232/2016).

FR

- Réduction drastique des remplissages abusifs: aucune possibilité pour des tiers non autorisés d'ouvrir la vanne de remplissage.
- Pas besoin de techniciens spécialisés : les opérations d'ouverture et de fermeture sont extrêmement simples et guidées par l'application.
- Fidélisation de la clientèle : le client n'a pas la possibilité de s'approvisionner auprès d'autres entreprises.
- Amortissement. SPINCap® s'amortit en très peu de temps: le fait d'éviter ne serait-ce qu'un seul ravitaillement non autorisé d'un réservoir permet d'amortir le coût de plusieurs dispositifs.
- Analyse immédiate des opérations : grâce au transfert de données, vous contrôlez en temps réel et à tout moment les activités effectuées sur les réservoirs installés dans votre région.
- Statistiques. Toutes les données convergent vers la plateforme SPINSrv® avec la possibilité d'intégrer et d'analyser les données collectées par tous les autres appareils de la série SPIN®.
- Transition 4.0. Comme tous les autres produits de la série SPIN. SPINCap® est conforme à la transition Industry 4.0.



The fastest way to connect the LPG tanks to the cloud

EN

Replaces traditional tank level meters and adds easy remote monitoring of all key tank parameters. LPG level, filling valve status, ambient temperature and instrumentation pit flooding, always under your control.

SPINLevel® constantly **monitors tank parameters** and transmit collected data to the server through GSM or NB IoT network. **Easy to install** without any external connection, completely self-powered with more than **5 YEARS of expected lifespan**, includes replaceable batteries to extend the operating life time. End-users can monitor their LPG level in real-time through the mobile APP that can also notify them for marketing opportunities (special discounts, customized promotions, etc). The SPINLevel® system is designed and full compliant with the most recent European Directives like ATEX (2014/34/EU); RED (2014/53/EU) and EMC (2014/30/EU).

(*) Battery life depends on the mode of use and the environmental conditions to which the device is subjected.

ES

Sustituye fácilmente a los tradicionales relojes comparadores y permite controlar a distancia todos los parámetros clave del depósito. El nivel de GLP, el estado de la válvula de llenado, la temperatura ambiente y la inundación del sumidero están siempre bajo su control.

SPINLevel® **monitoriza constantemente los parámetros del tanque** y transmite los datos recogidos al servidor a través de la red GSM o NB IoT. Fácil de instalar sin conexión externa, totalmente autoalimentado con una autonomía prevista de más de 5 AÑOS (*) y baterías reemplazables para prolongar la vida operativa. Los usuarios finales pueden monitorizar su nivel de GLP en tiempo real a través de la APP móvil, que también permite la reordenación directa, así como la notificación de oportunidades comerciales (descuentos, promociones personalizadas, etc.) de la empresa. El sistema SPINLevel® está diseñado para cumplir con las últimas directivas europeas como ATEX (2014/34/UE); RED (2014/53/UE) y EMC (2014/30/UE).

(*) La duración de la batería depende del modo de uso y de las condiciones ambientales a las que esté sometido el dispositivo.



IT

Si sostituisce facilmente ai tradizionali indicatori di livello e consente il monitoraggio remoto di tutti i parametri chiave del serbatoio. Livello del GPL, stato della valvola di riempimento, temperatura ambiente e allagamento pozzetto strumentazione, sempre sotto il tuo controllo.

SPINLevel® **monitora costantemente i parametri** del serbatoio e trasmette i dati raccolti al server attraverso la rete GSM o NB IoT. **Semplice da installare** senza alcuna connessione esterna, completamente autoalimentato con un'**autonomia prevista di oltre 5 ANNI (*)** e batterie sostituibili per estendere la vita operativa. Gli utenti finali possono monitorare il proprio livello di GPL in tempo reale attraverso l'APP mobile che consente inoltre il riordino diretto nonché la notifica di opportunità commerciali (sconti, promozioni personalizzate, ecc.) da parte della Compagnia. Il sistema SPINLevel® è progettato per essere conforme alle più recenti Direttive Europee come ATEX (2014/34/EU); RED (2014/53/EU) e EMC (2014/30/EU).

(*) La durata della batteria dipende dalla modalità d'uso e dalle condizioni ambientali a cui è sottoposto il dispositivo.

FR

Il remplace facilement les indicateurs de niveau à cadran traditionnels et permet la surveillance à distance de tous les paramètres clés du réservoir. Le niveau de GPL, l'état de la vanne de remplissage, la température ambiante et l'inondation du puisard sont toujours sous votre contrôle.

SPINLevel® **surveille en permanence les paramètres du réservoir** et transmet les données collectées au serveur via le réseau GSM ou NB IoT. Facile à installer sans connexion externe, entièrement auto-alimenté avec une autonomie prévue de plus de 5 ANS(*) et des batteries remplaçables pour prolonger la durée de vie opérationnelle. Les utilisateurs finaux peuvent contrôler leur niveau de GPL en temps réel grâce à l'application mobile, qui permet également de passer directement commande et d'être informés des opportunités commerciales (remises, promotions personnalisées, etc.) offertes par l'entreprise. Le système SPINLevel® est conçu pour être conforme aux dernières directives européennes telles que ATEX (2014/34/EU), RED (2014/53/EU) et EMC (2014/30/EU).

(*) La durée de vie de la batterie dépend du mode d'utilisation et des conditions environnementales auxquelles l'appareil est soumis.

Functional characteristics | Caratteristiche di funzionamento

Características de funcionamiento | Caractéristiques du fonctionnement

EN

SPINLevel® is a unique device that is easily installed on any float gauge in place of a traditional tank level dial gauge, but it does much more! It includes a **smart system to remotely monitor** all critical parameters of LPG tanks, so each installed tank is finally under your complete control. The collected data are transmitted to the server with **GSM connection**, and can be processed and analyzed through the web server interface. The system is **battery powered**, so it doesn't require any cable connection. It records the measured data into its internal memory and periodically transmit to the server. In case some alarm condition is detected (i.e. unauthorized filling, spill event, etc) the system immediately transmit the data. **SPINLevel® can be paired with SPINCap®** for having total control of the tank. Through the **BLE communication** the filling valve status is now continuously monitored.

ES

SPINLevel® es un dispositivo autónomo que puede instalarse fácilmente en cualquier flotador como sustituto del indicador de nivel de depósito tradicional, ¡pero con muchas más funciones! Incluye un **sistema inteligente de supervisión remota** de los parámetros críticos del tanque de GLP para permitir un control completo del propio tanque. Los datos recogidos se transmiten al servidor a través de una **conexión GSM o NB IoT** y pueden procesarse y analizarse a través de una intuitiva interfaz web **SPINSrv®**. El sistema funciona con **baterías de larga duración de última generación**, por lo que requiere muy poco mantenimiento. Registra los datos medidos en su memoria interna y los transmite al servidor a intervalos programables. Si se detecta una situación de alarma (por ejemplo, repostaje no autorizado, fuga, etc.), el sistema transmite inmediatamente la información. **SPINLevel® puede acoplarse a SPINCap®** para un control completo del depósito. De este modo, el estado de la válvula de llenado se supervisa en tiempo real a través de la **comunicación BLE** entre los dispositivos.

IT

SPINLevel® è un dispositivo stand-alone facilmente installabile su ogni galleggiante in sostituzione del tradizionale indicatore di livello del serbatoio, ma con molte più funzioni! Include un **sistema intelligente per il monitoraggio remoto** dei parametri critici del serbatoio GPL così da permettere il completo controllo del serbatoio stesso. I dati raccolti sono trasmessi al server tramite **connessione GSM o NB IoT** e possono essere processati e analizzati attraverso una intuitiva interfaccia web **SPINSrv®**. Il sistema è alimentato con **batterie di ultima generazione a lunga durata** in modo da richiedere ridottissima manutenzione. Registra i dati misurati nella memoria interna e con periodicità programmabile li trasmette al server. Nel caso venga rilevata una condizione di allarme (ad es. rifornimento non autorizzato, perdite, ecc.), **il sistema trasmette immediatamente le informazioni**. **SPINLevel® può essere accoppiato con SPINCap®** per avere il controllo completo del serbatoio. Lo stato della valvola di riempimento è così **monitorato in tempo reale** attraverso la comunicazione BLE tra i dispositivi.

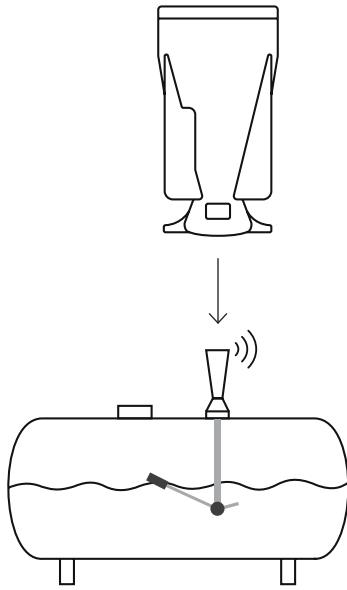
FR

SPINLevel® est un dispositif autonome qui peut être facilement installé sur n'importe quel flotteur en remplacement de l'indicateur de niveau traditionnel, mais avec beaucoup plus de fonctions! Il comprend un **système intelligent de surveillance à distance** des paramètres critiques du réservoir de GPL pour permettre un contrôle complet du réservoir. Les données collectées sont transmises au serveur via une **connexion GSM ou NB IoT** et peuvent être traitées et analysées via une interface web intuitive **SPINSrv®**. Le système est alimenté par des **batteries de dernière génération à longue durée de vie, de sorte qu'il nécessite très peu d'entretien**. Il enregistre les données mesurées dans sa mémoire interne et les transmet au serveur à des intervalles programmables. Si une alarme est détectée (par exemple, un ravitaillement non autorisé, une fuite, etc.), **le système transmet immédiatement l'information**. **SPINLevel® peut être couplé à SPINCap®** pour un contrôle complet du réservoir. L'état de la vanne de remplissage est ainsi **surveillé en temps réel** via la communication BLE entre les appareils.

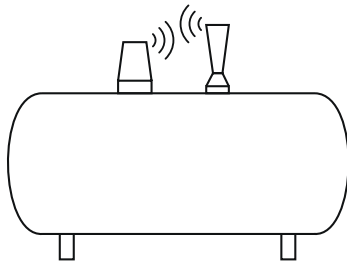
Technical features | Caratteristiche tecniche | Características técnicas | Caractéristiques techniques

Processor Processore Procesador Proceseur	MCU ARM Cortex M4 with integrated Crypto Engine
Connectivity Connettività Conectividad Connectivité	Bluetooth BLE 4.x e BT 5 with OTA functionality for remote updates
Memory Memoria Memoria Mémoire	Flash for logs
Clock Orologio Reloj Horloge	Real Time Clock with a maximum error of less than 5 minutes / year
Autonomy Autonomia Autonomía Autonomie	> 5 years (std conditions)
Power supply Alimentazione - Alimentación - Source d'énergie	Replaceable batteries
Database	Tank monitoring, events storage, system control Monitoraggio del serbatoio, salvataggio eventi, controllo del sistema Monitorización de depósitos, almacenamiento de eventos, control del sistema Surveillance des réservoirs, le stockage des événements et le contrôle du système
Connectivity Connettività Conectividad Connectivité	GSM or NB IoT
Data transmission Trasmissione dati Transmisión de datos Transmission de données	Encrypted
Other Altro Otro Autre	Communication BLE with SPINCap®, SPINCath® Comunicazione BLE con lo SPINCap®, SPINCath® Comunicación BLE con el SPINCap®, SPINCath® Communication BLE avec le SPINCap®, SPINCath® Mobile APP (Android 6.0 or higher) for end-users Mobile APP (Android 6.0 o superiore) per utenti finali APP móvil (Android 6.0 o superior) para usuarios finales Application mobile (Android 6.0 ou supérieur) pour les utilisateurs finaux

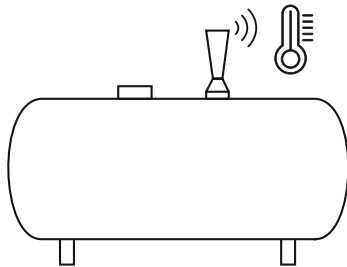
Other features Altre caratteristiche Otras características Autres caractéristiques	
ATEX Mark Marcatura ATEX Marcado ATEX Marquage ATEX	II 1 G Ex ia IIA T4 Ga (up to Zone 0)
Degree of protection Grado di protezione Grado de protección Degré de protection	IP65/IP68
Operating temperature Temperatura di esercizio Temperatura de funcionamiento Température de fonctionnement	-20° C / + 60° C
Dimensions Dimensioni Dimensiones Dimensions	50 (Ø) x 130 (h) mm
Weight Peso Peso Poids	100 g



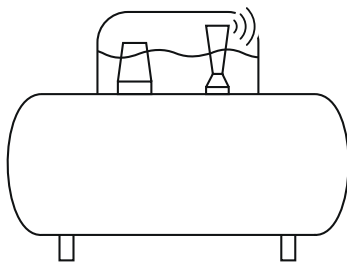
 **SPINLevel[®]**
LPG
level
monitoring



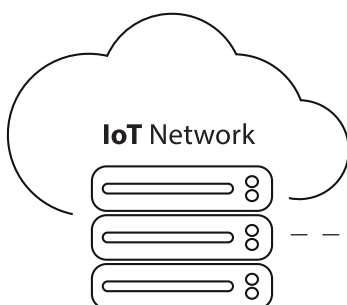
 **SPINCap[®]**
 ⇕
 **SPINLevel[®]**
Filling valve
monitoring



 **SPINLevel[®]**
Temperature
monitoring



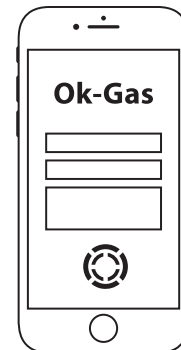
 **SPINLevel[®]**
Instrumentation
pit flooding
monitoring



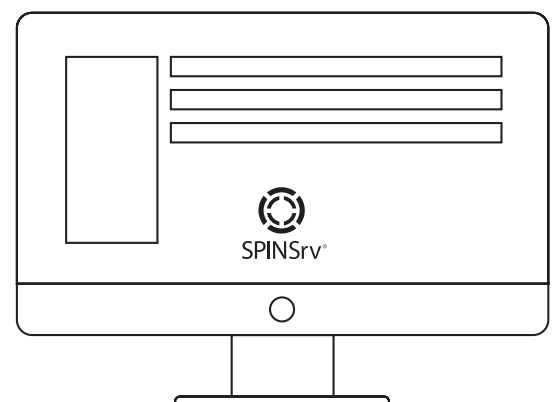
 **SPINSrv[®]**
 web server



APP END USER



Portal data aggregation
 monitoring and analysis tank parameters





Advantages | Vantaggi | Ventajas | Avantages

EN

- Status of product level in tank farm constantly monitored.
- Discourages the practice of abusive filling when installed on volume tanks.
- No need for specialized technicians: installation and start-up operations are extremely simple and guided by the App.
- Customer loyalty: through the dedicated App, the customer sees the level of their tank and can directly perform product reorder. The App also enables direct marketing operations by the Company.
- Payback. SPINLevel® pays for itself in a short period of time: by analyzing the fill status of the tank farm through SPINSrv® it is possible to optimize drivers' daily refueling routes and do appropriate seasonal marketing activities.
- Immediate analysis of operations: thanks to data transfer you will have real-time control over the filling activities of tanks installed in the territory.
- Statistics. All data converge on the SPINSrv® platform with the ability to integrate and analyze data collected from all other SPIN® series devices.
- Transition 4.0. As with all other products in the SPIN series. SPINLevel® complies with the Industry 4.0 transition (Law 232/2016).

ES

- Supervisa constantemente el estado del nivel de producto en el parque de tanques.
- Desincentiva la práctica del llenado abusivo cuando se instala en tanques de volumen.
- Sin necesidad de técnicos especializados: las operaciones de instalación y puesta en marcha son extremadamente sencillas y guiadas por la App.
- Fidelización del cliente: a través de la App dedicada, el cliente ve el nivel de su depósito y puede volver a pedir directamente el producto. La aplicación también permite a la empresa realizar operaciones de marketing directo.
- Amortización. SPINLevel® se amortiza en poco tiempo: gracias al análisis del estado de llenado de la flota de cisternas a través de SPINSrv® es posible optimizar las rutas diarias de repostaje de los conductores y llevar a cabo actividades de marketing estacional adecuadas.
- Análisis inmediato de las operaciones: gracias a la transferencia de datos se tiene un control en tiempo real de las actividades de llenado de las cisternas instaladas.
- Estadísticas. Todos los datos convergen en la plataforma SPINSrv® con la posibilidad de integración y análisis de los datos recogidos de todos los demás dispositivos de la serie SPIN®.
- Transición 4.0. Al igual que el resto de productos de la serie SPIN. SPINLevel® cumple con la transición Industria 4.0 (Ley 232/2016).

IT

- Stato del livello di prodotto nel parco serbatoi costantemente monitorato.
- Disincentiva la pratica del riempimento abusivo quando installato sui serbatoi a volume.
- Nessuna necessità di tecnici specializzati: le operazioni di installazione e start-up sono estremamente semplici e guidate dalla App.
- Fidelizzazione del cliente: tramite la App dedicata il cliente vede il livello del proprio serbatoio e può eseguire direttamente il riordino del prodotto. La App consente inoltre operazioni di marketing diretto da parte della Compagnia.
- Payback. SPINLevel® si ripaga in breve tempo: grazie all'analisi dello stato di riempimento del parco serbatoi tramite SPINSrv® è possibile ottimizzare i percorsi giornalieri di rifornimento degli autisti e fare opportune attività di marketing stagionali.
- Analisi immediata delle operazioni: grazie al trasferimento dei dati avrai il controllo in tempo reale delle attività di riempimento dei serbatoi installati sul territorio.
- Statistiche. Tutti i dati convergono sulla piattaforma SPINSrv® con la possibilità di integrazione e analisi dei dati raccolti da tutti gli altri dispositivi della serie SPIN®.
- Transizione 4.0. Come per tutti gli altri prodotti della serie SPIN. SPINLevel® è conforme alla transizione Industry 4.0 (Legge 232/2016).

FR

- Le niveau de produit dans le parc des réservoirs est constamment surveillé.
- Il décourage la pratique du remplissage abusif lorsqu'il est installé sur des réservoirs de volume.
- Pas besoin de techniciens spécialisés : les opérations d'installation et de mise en service sont extrêmement simples et guidées par l'application.
- Fidélisation des clients : grâce à l'application dédiée, le client voit le niveau de son réservoir et peut directement commander à nouveau le produit. L'application permet également des opérations de marketing direct de la part de l'entreprise.
- Retour sur investissement. SPINLevel® s'amortit en peu de temps: en analysant l'état de remplissage du parc de stockage via SPINSrv®, il est possible d'optimiser les itinéraires de ravitaillement quotidiens des chauffeurs et mettre en place des activités de marketing saisonnières appropriées.
- Analyse immédiate des opérations: grâce au transfert de données, vous contrôlez en temps réel les activités de remplissage des réservoirs installés dans votre région.
- Statistiques. Toutes les données convergent vers la plateforme SPINSrv® avec la possibilité d'intégrer et d'analyser les données collectées par tous les autres appareils de la série SPIN®.
- Transition 4.0. Comme tous les autres produits de la série SPIN. SPINLevel® est conforme à la transition Industry 4.0 (loi 232/2016).



Cathodic protection system monitoring



EN

SPINcath® is an automatic monitoring system of the tank cathodic protection.

SPINcath® constantly monitors cathodic protection system of your LPG tank and transmits collected data to the server through an Android terminal or SPINLevel® device (soon directly also by means of GSM and NB IoT network). **Easy to install in place of cathodic protection junction box, self-powered with more than 5 YEARS (*) of expected lifespan, it provides replaceable batteries to extend the operating life time.**

The SPINcath® system is designed and full compliant with the most recent European Directives like ATEX (2014/34/EU), RED (2014/53/EU) and EMC (2014/30/EU).

(*) Battery life depends on the mode of use and the environmental conditions to which the device is subjected.

ES

SPINcath® es un sistema automático de control de la protección catódica de tanques.

SPINcath® supervisa constantemente el sistema de protección catódica de su depósito de GLP y transmite los datos recopilados a un servidor mediante un terminal Android o a través de SPINLevel® (GSM y NB IoT). **Fácil de instalar en lugar de las cajas de conexiones de protección catódica existentes, alimentado por batería con más de 5 AÑOS de autonomía (*), con posibilidad de sustituir las baterías para prolongar su vida útil.**

SPINcath® está diseñado de conformidad con las últimas directivas europeas ATEX (2014/34/UE), RED (2014/53/UE) y EMC (2014/30/UE).

(*) La duración de la batería depende del modo de uso y de las condiciones ambientales a las que esté sometido el dispositivo.

IT

SPINcath® è un sistema automatico di monitoraggio della protezione catodica dei serbatoi.

SPINcath® monitora costantemente il sistema di protezione catodica del tuo serbatoio di GPL e trasmette i dati raccolti ad un server attraverso un terminale Android o attraverso SPINLevel® (GSM e NB IoT).

Facile da installare al posto delle attuali scatole di derivazione della protezione catodica, alimentato a batterie con più di 5 ANNI di durata autonomia (*), con la possibilità di sostituzione delle stesse per estenderne la durata di utilizzo.

SPINcath® è progettato in conformità alle più recenti Direttive Europee ATEX (2014/34/EU), RED (2014/53/EU) and EMC (2014/30/EU).

(*) La durata della batteria dipende dalla modalità d'uso e dalle condizioni ambientali a cui è sottoposto il dispositivo.

FR

SPINcath® est un système de surveillance automatique de la protection cathodique des réservoirs.

SPINcath® surveille en permanence le système de protection cathodique de votre réservoir GPL et transmet les données collectées à un serveur via un terminal Android ou via SPINLevel® (GSM et NB IoT).

Facile à installer à la place des boîtes de jonction de protection cathodique existantes, alimenté par des batteries ayant plus de 5 ANS d'autonomie(*), avec la possibilité de les remplacer pour prolonger la durée de vie.

SPINcath® est conçu en conformité avec les dernières directives européennes ATEX (2014/34/EU), RED (2014/53/EU) et EMC (2014/30/EU).

(*) La durée de vie de la batterie dépend du mode d'utilisation et des conditions environnementales auxquelles l'appareil est soumis.

Functional characteristics

Caratteristiche di funzionamento
Características de funcionamiento
Caractéristiques du fonctionnement

EN

SPINCath® is a device that can be easily installed on LPG tanks, which allows automatic cathodic measurement (current and voltage) and the continuous saving of these values. The collected data is stored locally on the device and transmitted to the remote database via connection through an Android terminal equipped with the SPINApp® application or through SPINLevel® device.

The system is powered by no. 2 CR2450 batteries easily available on the market, for an estimated duration of approximately 5 years depending on usage modes.

SPINCath® is integrated into the SPIN-System suite, already including SPINCap® and SPINLevel®. However, the manual measurement of cathodic protection parameters remains accessible to the operator.

IT

SPINCath® è un dispositivo che può essere facilmente installato sui serbatoi di GPL, che permette la misurazione automatica della protezione catodica (corrente e tensione) e il continuo salvataggio dei valori. I dati sono immagazzinati sul dispositivo e trasmessi al database remoto connettendosi ad un terminale Andorid sul quale è installata SPINApp® oppure attraverso SPINLevel®.

Il sistema è alimentato da 2 batterie CR2450 facilmente reperibili sul mercato, che ne consentono una autonomia prevista di 5 ANNI, (in funzione del numero di accessi, connessioni e condizioni ambientali).

SPINCath® è integrato all'interno del sistema SPINSystem® che include anche SPINCap® e SPINLevel®. Tuttavia l'acquisizione delle misure è sempre consentita da parte di un operatore in configurazione stand-alone.

ES

SPINCath® es un dispositivo que puede instalarse fácilmente en depósitos de GLP y que permite medir automáticamente la protección catódica (corriente y tensión) y almacenar continuamente los valores. Los datos se almacenan en el dispositivo y se transmiten a la base de datos remota conectándose a un terminal Andorid en el que esté instalada SPINApp® o a través de SPINLevel®.

El sistema se alimenta con dos pilas CR2450 fácilmente disponibles en el mercado, lo que permite una autonomía esperada de 5 AÑOS, (dependiendo del número de accesos, conexiones y condiciones ambientales).

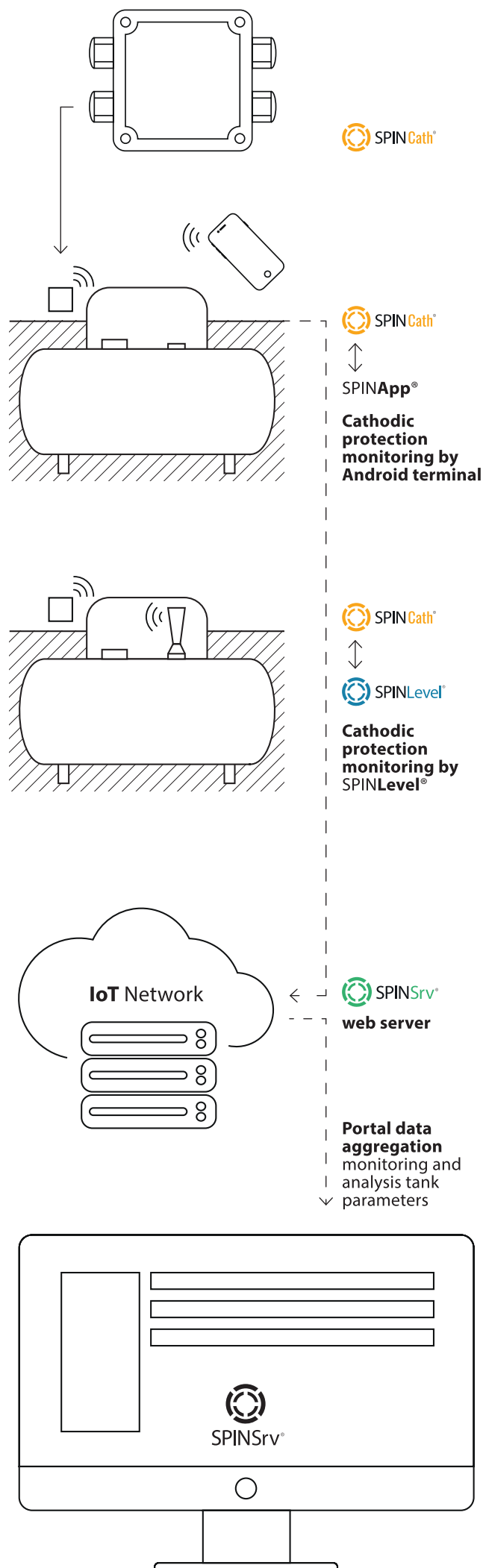
SPINCath® está integrado en el SPINSystem®, que también incluye SPINCap® y SPINLevel®. Sin embargo, la adquisición de medidas siempre está permitida por un operador en configuración autónoma.

FR

SPINCath® est un dispositif qui peut être facilement installé sur les réservoirs de GPL, permettant la mesure automatique de la protection cathodique (courant et tension) et la sauvegarde continue des valeurs. Les données sont stockées sur l'appareil et transmises à la base de données distante en se connectant à un terminal Android sur lequel SPINApp® est installée ou via SPINLevel®.

Le système est alimenté par 2 piles CR2450 facilement disponibles sur le marché, ce qui lui confère une autonomie prévue de 5 ANS (en fonction du nombre d'accès, de connexions et des conditions environnementales).

SPINCath® est intégré au système SPINSystem®, qui comprend également SPINCap® et SPINLevel®. Cependant, l'acquisition des mesures est toujours autorisée par un opérateur dans une configuration autonome.



Technical features | Caratteristiche tecniche | Características técnicas | Caractéristiques techniques

Processor Processore Procesador Processeur	MCU 32-bit ARM Cortex-M33 core with Hardware Cryptographic Acceleration
Connectivity Connettività Conectividad Connectivité	BLE 5.2 with OTA functionality for remote updates
Memory Memoria Memoria Mémoire	Flash for logs
Clock Orologio Reloj Horloge	Real Time Clock with a maximum error of less than 15 minutes / year
Autonomy Autonomia Autonomía Autonomie	> 5 years (std conditions)
Power supply Alimentazione - Alimentación - Source d'énergie	Replaceable batteries
Database	Cathodic monitoring, events storage, system control Protezione catodica, eventi, controllo del sistema Protección catódica, eventos, monitorización del sistema Protection cathodique, les événements, le contrôle du système
Data transmission Trasmissione dati Transmisión de datos Transmission de données	Encrypted
Other Altro Otro Autre	Test performed by voltage and current readings Test di protezione catodica con misure di corrente e tensione Prueba de protección catódica con mediciones de corriente y tensión Essai de protection cathodique avec mesures de courant et de tension Mobile APP (Android 6.0 or higher) for end-users Mobile APP (Android 6.0 o superiore) per utenti finali APP móvil (Android 6.0 o superior) para usuarios finales Application mobile (Android 6.0 ou supérieur) pour les utilisateurs finaux Communication BLE with SPINLevel® Comunicazione BLE con lo SPINLevel® Comunicación BLE con el SPINLevel® Communication BLE avec le SPINLevel®

Other features Altre caratteristiche Otras características Autres caractéristiques	
ATEX Mark Marcatura ATEX Marcado ATEX Marquage ATEX	II 3 G Ex ic IIA T4 Gc (up to Zone 2)
Degree of protection Grado di protezione Grado de protección Degré de protection	IP64
Operating temperature Temperatura di esercizio Temperatura de funcionamiento Température de fonctionnement	-20° C / + 60° C
Dimensions Dimensioni Dimensiones Dimensions	100 (l) x 100 (p) x 60 (h) mm
Weight Peso Peso Poids	50 g

Advantages | Vantaggi | Ventajas | Avantages

EN

- Elimination of logistics cost. With SPINCath® no need to send technical personnel to make measurements on the tank
- Certainty of results. No risk of loss of manually made measurements or data transcription
- Immediate analysis of the tank pool. Thanks to the data transfer you will have the situation of every tank in the territory verifiable at any time
- Statistics on fingertips. All values converge in the SPINsRv® platform with the possibility of integration and analysis of data collected from other devices of the SPIN series
- Transition 4.0 like the other products of the SPIN series. SPINCath® is facilitated for the purposes of the Transition 4.0 (Law 232/2016, s.c. "Industry 4.0")

ES

- Eliminación de costes logísticos: con la instalación de SPINCath® no es necesario enviar personal especializado para recoger los datos.
- Certeza del resultado: no hay riesgo de pérdida o errores en la recogida de datos.
- Amortización. Gracias a su bajo coste, SPINCath® se amortiza en muy poco tiempo: el coste se amortizará casi en su totalidad en la primera inspección.
- Análisis inmediato de la situación de los depósitos: gracias a la transferencia de datos, tendrá en todo momento el control de los depósitos instalados en la zona, así como el historial de cada uno de ellos.
- Estadísticas. Todos los valores convergen en la plataforma SPINsRv® con la posibilidad de integración y análisis de los datos recogidos de todos los demás dispositivos de la serie SPIN®.
- Transición 4.0. Al igual que el resto de productos de la serie SPIN, SPINCath® cumple con la transición Industria 4.0 (Ley 232/2016).

IT

- Eliminazione dei costi logistici: con l'installazione di SPINCath® non è necessario l'invio di personale specializzato per la raccolta del dato
- Certezza del risultato: non c'è rischio di perdita o errori nella raccolta del dato.
- Payback. Grazie al basso costo SPINCath® si ripaga nell'arco di pochissimo tempo: al primo controllo il costo sarà quasi interamente ammortizzato.
- Analisi immediata della situazione dei serbatoi: grazie al trasferimento dei dati avrai il controllo dei serbatoi installati sul territorio in qualsiasi momento nonché lo storico di ciascuno di essi.
- Statistiche. Tutti i valori convergono sulla piattaforma SPINsRv® con la possibilità di integrazione e analisi dei dati raccolti da tutti gli altri dispositivi della serie SPIN®.
- Transizione 4.0. Come per tutti gli altri prodotti della serie SPIN, SPINCath® è conforme alla transizione Industria 4.0 (Legge 232/2016).

FR

- Élimination des coûts logistiques : avec l'installation de SPINCath®, il n'est pas nécessaire d'envoyer du personnel spécialisé pour collecter les données.
- Certitude du résultat: il n'y a pas de risque de perte ou d'erreur dans la collecte des données.
- Amortissement. Grâce à son faible coût, SPINCath® est amorti en très peu de temps: le coût sera presque entièrement amorti dès le premier contrôle.
- Analyse immédiate de la situation des réservoirs: grâce au transfert de données, vous contrôlez à tout moment les réservoirs installés dans la zone ainsi que l'historique de chacun d'entre eux.
- Statistiques. Toutes les valeurs convergent vers la plateforme SPINsRv® avec la possibilité d'intégrer et d'analyser les données collectées par tous les autres appareils de la série SPIN®.
- Transition 4.0. Comme tous les autres produits de la série SPIN, SPINCath® est conforme à la transition Industry 4.0 (loi 232/2016).

A single environment for data collection and analysis



EN

Everything under your control!

The **SPIN Srv® web server** allows monitoring of events generated by each device in the field that are saved and stored in an **SQL database**. The SPIN Srv® web server was built with the RoR (Ruby on Rails) framework version 7.x and is intuitive to use. It is possible to view and analyze the recorded data at any time by keeping track of every activity performed in the field. Typical events recorded are as follows:

SPINCap®

- user login
- BLE connection
- time, date and tank ID for device installation/uninstallation
- Time, date and number of opening/closing actions
- Ambient temperature
- Location of the device and tank on which it is installed
- Battery level and operation diagnostics
- Break-in attempts and operational anomalies

SPINLevel®

- Tank level
- Tank filling
- Empty tank alarm
- Tank leak alarm
- Sump flooding alarm
- SPINCap® break-in attempt in real time; (*)
- SPINCap® status change event (open, closed, battery level...) in real time (*)
- Ambient temperature
- Date and time of each event
- Battery level and operation diagnostics
- Break-in attempts and operational anomalies

SPINCath®

- Date/Time measurement detection
- Battery charge status
- Current and voltage readings
- Status of cathodic protection system
- Operation alarms and diagnostics
- Log
- Historical trends

Additional events and analysis are continuously implemented to make SPIN Srv® an indispensable tool in daily management.

The system is prepared for the extension of the type of events recorded (e.g., real-time operations and data from additional sensors (**)) and for the installation of additional plug-ins to enable numerous statistics to be made with the collected data.

(*) When installed together with SPINCap®

(**) Following installation of additional sensors/devices.

IT

Tutto sotto controllo!

Il **web server SPIN Srv®** permette il monitoraggio degli eventi generati da ogni dispositivo in campo che vengono salvati e memorizzati in un **database SQL**. Il web server SPIN Srv® è stato costruito con il framework RoR (Ruby on Rails) versione 7.x ed è di intuitivo utilizzo. È possibile visualizzare ed analizzare in ogni momento i dati registrati avendo traccia di ogni attività svolta in campo. Gli eventi tipici registrati sono i seguenti:

SPINCap®

- login utente;
- connessione BLE;
- ora, data e ID serbatoio per installazione/disinstallazione del dispositivo
- ora, data e numero di azioni di apertura/chiusura
- Temperatura ambiente
- posizione del dispositivo e serbatoio su cui è installato
- livello delle batterie e diagnostica di funzionamento
- tentativi di effrazione e anomalie operative

SPINLevel®

- Livello del serbatoio
- Riempimento del serbatoio
- Allarme serbatoio vuoto
- Allarme perdita dal serbatoio
- Allarme allagamento pozzetto
- Tentativo di effrazione SPINCap® in tempo reale (*)
- Evento di cambio stato SPINCap® (aperto, chiuso, livello batteria...) in tempo reale (*)
- Temperatura ambiente
- Data e ora di ciascun evento
- livello delle batterie e diagnostica di funzionamento
- tentativi di effrazione e anomalie operative

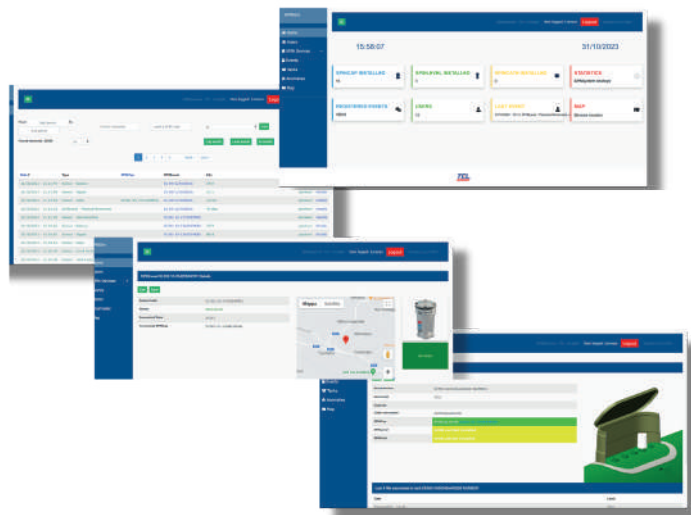
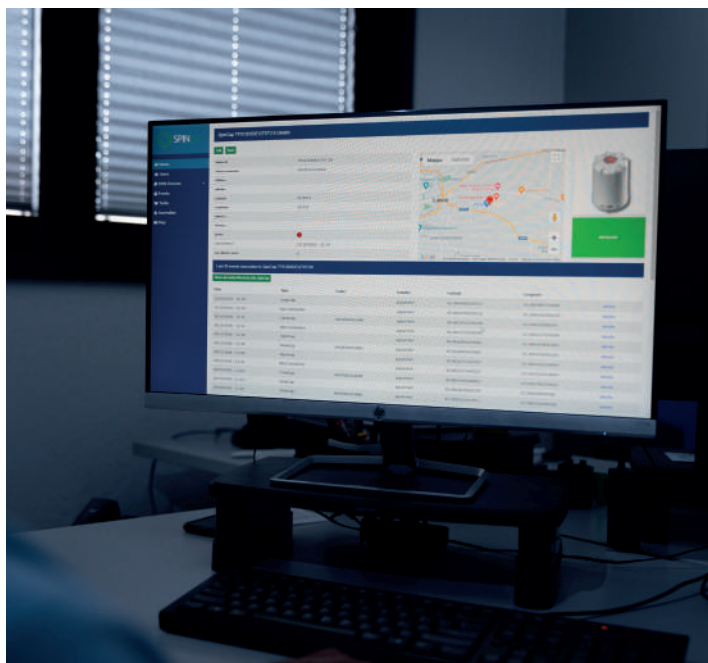
SPINCath®

- Data/Ora rilevamento misure
- Stato carica batterie
- Letture di corrente e tensione
- Status del sistema di protezione catodica
- Allarmi e diagnostica di funzionamento
- Log
- Trend storici

Ulteriori eventi e analisi vengono implementati con continuità per rendere SPIN Srv® uno strumento indispensabile nella gestione quotidiana. Il sistema è predisposto per l'estensione della tipologia degli eventi registrati (ad es. operazioni in tempo reale e dati da sensori aggiuntivi (**)) e per l'installazione di plugin aggiuntivi che permettano di realizzare numerose statistiche con i dati raccolti.

(*) Quando installato insieme a SPINCap®

(**) A seguito installazione di sensori/dispositivi addizionali



ES

¡Todo bajo control!

El **servidor web SPINSrv®** permite monitorizar los eventos generados por cada dispositivo sobre el terreno, que se guardan y almacenan en una **base de datos SQL**. El servidor web SPINSrv® se ha construido con el framework RoR (Ruby on Rails) versión 7.x y su uso es intuitivo. Los datos registrados pueden visualizarse y analizarse en cualquier momento, manteniendo un seguimiento de cada actividad en el campo.

Los eventos típicos registrados son los siguientes:

SPINCap®:

- inicio de sesión de usuario
- conexión BLE
- hora, fecha e ID del depósito para la instalación/desinstalación del dispositivo
- hora, fecha y número de aperturas y cierres;
- temperatura ambiente;
- posición del dispositivo y del depósito en el que está instalado
- nivel de batería y diagnósticos de funcionamiento
- intentos de intrusión y anomalías de funcionamiento

SPINLevel®

- Nivel del depósito
- Llenado del depósito
- Alarma de tanque vacío
- Alarma de fuga del tanque
- Alarma de inundación del depósito
- Intento de intrusión SPINCap® en tiempo real (*)
- Evento de cambio de estado de SPINCap® (abierto, cerrado, nivel de batería...) en tiempo real (*)
- Temperatura ambiente
- Fecha y hora de cada evento
- Nivel de batería y diagnóstico de funcionamiento
- intentos de robo y anomalías operativas

SPINCath®

- Fecha/Hora de la medición
- Estado de carga de la batería
- Lecturas de corriente y tensión
- Estado del sistema de protección catódica
- Alarmas y diagnósticos de funcionamiento
- Registro
- Tendencias históricas

Continuamente se implementan nuevos eventos y análisis para hacer de SPINSrv® una herramienta indispensable en la gestión diaria. El sistema está preparado para la ampliación del tipo de eventos registrados (por ejemplo, operaciones en tiempo real y datos de sensores adicionales (**)) y para la instalación de plug-ins adicionales que permitan elaborar numerosas estadísticas con los datos recogidos.

(*) Cuando se instala junto con SPINCap®.

(**) Cuando se instala con sensores/dispositivos adicionales.

FR

Tout est sous contrôle !

Le **serveur web SPINSrv®** permet de suivre les événements générés par chaque appareil sur le terrain, qui sont enregistrés et stockés dans une base de données SQL. Le serveur web SPINSrv® a été construit avec le cadre RoR (Ruby on Rails) version 7.x et est facile à utiliser. Les données enregistrées peuvent être consultées et analysées à tout moment, ce qui permet de garder une trace de chaque activité sur le terrain.

Les événements typiques enregistrés sont les suivants

SPINCap®

- connexion utilisateur
- connexion BLE
- heure, date et identifiant du réservoir pour l'installation/désinstallation de l'appareil
- heure, date et nombre d'actions d'ouverture/fermeture
- température ambiante
- position de l'appareil et du réservoir sur lequel il est installé
- niveau des batteries et diagnostics de fonctionnement
- tentatives d'intrusion et anomalies de fonctionnement

SPINLevel®

- niveau du réservoir
- remplissage du réservoir
- alarme de réservoir vide
- alarme de fuite du réservoir
- alarme d'inondation du puisard
- tentative d'effraction SPINCap® en temps réel (*)
- événement de changement d'état du SPINCap® (ouvert, fermé, niveau de batterie...) en temps réel (*)
- température ambiante
- date et heure de chaque événement
- niveau de la batterie et diagnostics de fonctionnement
- tentatives d'intrusion et anomalies de fonctionnement

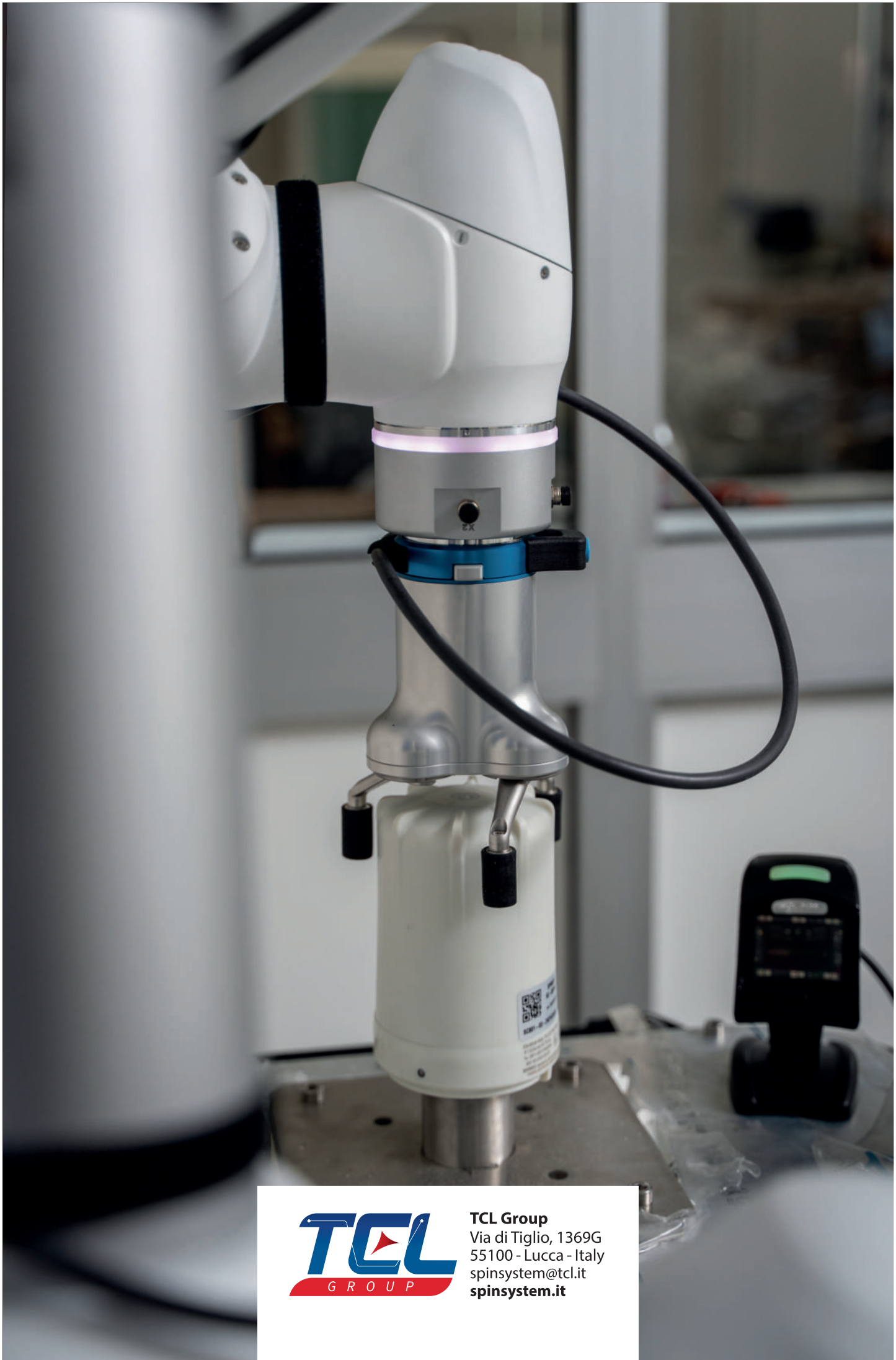
SPINCath®

- date/heure de la mesure
- état de charge de la batterie
- lecture du courant et de la tension
- état du système de protection cathodique
- alarmes et diagnostics de fonctionnement
- journal
- tendances historiques

D'autres événements et analyses sont continuellement mis en œuvre pour faire de SPINSrv® un outil indispensable dans la gestion quotidienne. Le système est préparé pour l'extension du type d'événements enregistrés (par exemple, opérations en temps réel et données provenant de capteurs supplémentaires(**)) et pour l'installation de modules d'extension supplémentaires permettant la réalisation de nombreuses statistiques avec les données collectées.

(*) Lorsqu'il est installé avec SPINCap®.

(**) Après l'installation de capteurs/appareils supplémentaires.



TCL Group
Via di Tiglio, 1369G
55100 - Lucca - Italy
spinsystem@tcl.it
spinsystem.it