

# Labkotec

## Application Guide

GER

Intelligente Messtechniklösungen



- Erfüllen Sie die gesetzlichen Vorschriften
- Senken Sie Kosten mit Hilfe präziser Messdaten
- Halten Sie Ihren Betrieb störungsfrei am Laufen
- Optimieren Sie die Logistik mit intelligenter Überwachung
- 24/7-Fernüberwachung
- Gewährleisten Sie Sicherheit
- Schützen Sie die Umwelt



Measures for a better tomorrow

 **Labkotec**  
INDUTRADE GROUP

# Measures for a better tomorrow



## Nachhaltige Kompetenz

**Labkotec's branch-leading measurement solutions contribute to improving efficiency, reducing risks and optimizing resource use. With over 60 years of experience, we combine deep industry knowledge with engaged product development support.**

Our intelligent measuring devices help customers protect the environment, increase safety and energy, and save raw materials – and simultaneously reduce CO<sub>2</sub> emissions. We improve our processes continuously and use resources efficiently to minimize waste and emissions.

Sustainability at Labkotec is based on three pillars: People, Environment and Sustainable Growth. As part of the Indutrade Group, we have reported on our sustainability performance since 2020. Our goal is to reach CO<sub>2</sub> neutrality in the emissions categories Scope 1 and 2 by 2030.

### **Certified Quality, that you can trust**

We fulfill all relevant guidelines and standards to ensure product quality and reliability. Our business processes are certified according to ISO 9001 and ISO 14001.

All our sensors and control devices for explosion-prone areas meet the strict requirements of ATEX-, UKEX- and IECEx-standards.

### **Market-leading solutions**

Labkotec offers the most comprehensive range of alarm systems for oil and fat separators. Our 24/7 monitoring ensures timely emptying, compliance with legal requirements and protection of the environment.

We are the world's leading provider of iron detection systems for wind power plants. Our solutions increase reliability and reduce ice-related risks. Ice warning lights improve safety and support the fulfillment of regulatory requirements in wind farm areas.

### **Round-the-clock monitoring for maximum safety**

The measuring devices from Labkotec connect via internal or external modems to the LabkoNet-Cloud system. LabkoNet enables reliable remote monitoring and efficient alarm management.

With remote access, maintenance measures can be predicted, planned and optimized – for timely action and uninterrupted operation.

# Inhalt

Farblegende	Anwendung		Seite
	<b>Warnanlagen für Leichtflüssigkeitsabscheider</b>	Warnanlagen für Leichtflüssigkeitsabscheider in der Praxis	4
		idSET und idOil – Warnanlagen für Leichtflüssigkeitsabscheider	5
		idSET-OTM Ölschichtdickenmessung	6
		idOil-30 Sonderanwendungen	7
		OMS-1 Warnanlage für Leichtflüssigkeitsabscheider	7
	<b>Warnanlagen für Fettabscheider</b>	Warnanlagen für Fettabscheider in der Praxis	8
		Warnanlagen für Fettabscheider	9
	<b>Füllstandsschalter</b>	Füllstandsschalter in der Praxis	10
		Anwendungen von Füllstandsschaltern	11
		Kapazitive Sensoren und Füllstandsschalter	12
		Leitfähigkeitssensoren und Füllstandsschalter	13
		Leckageüberwachung	13
	<b>Füllstandsmessung</b>	Füllstandsmessung in der Praxis	14
		Kapazitive Füllstandsmessung	15
		Überfüllsicherung	15
	<b>Eiserkennung</b>	Eiserkennungssystem	16
		Eiswarnleuchten	17
		Eisintensitätsschätzung	17
	<b>LabkoNet® Fernüberwachungsdienst</b>	Systembeschreibung	18
		LabkoNet-Anwendungen	18
		- LabkoNet Ice	
		- LabkoNet Infra	
		- LabkoNet Level	
		- LabkoNet Waste	
LabkoNet-Funktionen	20		
LabkoNet-Datenkommunikationseinheiten	22		



# Warnanlagen für Leichtflüssigkeitsabscheider

Warnanlagen für Abscheider spielen eine entscheidende Rolle beim Umweltschutz, da sie verhindern, dass ölhaltige Abwässer aus Industrie- und Transportbetrieben in die Kanalisation gelangen und das Grundwasser verunreinigen.

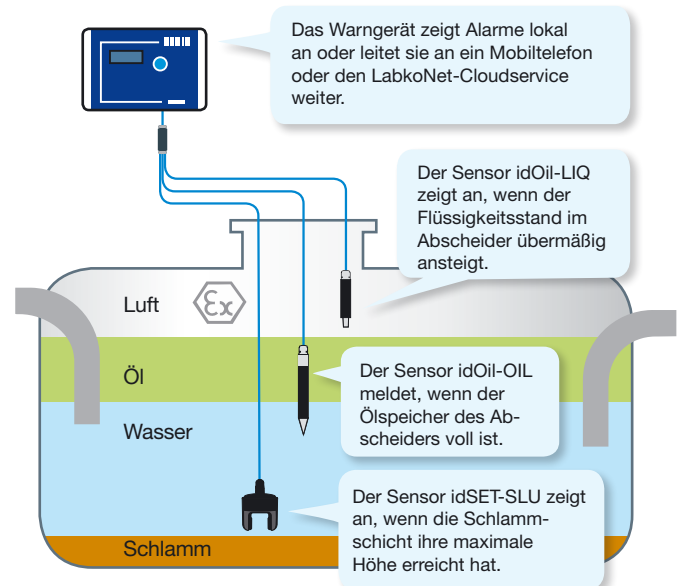
Die Leichtflüssigkeitsabscheider-Warnanlagen von Labkotec ermöglichen eine kontinuierliche 24/7-Überwachung und alarmieren die Nutzer, sobald der Abscheider geleert werden muss. Dadurch werden Ölunfälle, Umweltschäden und kostenintensive Reinigungsmaßnahmen wirksam verhindert.

Unsere Systeme sind vollständig nach ATEX-, IECEx- und UKEX-Standards zertifiziert und für den sicheren Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt. Die Sensoren von Labkotec erfüllen alle relevanten Vorschriften und gewährleisten zuverlässige und normenkonforme Leistung selbst unter anspruchsvollsten Bedingungen.

## Typische Anwendungen

- Werkstätte
- Tankstellen
- Parkplätze
- Flughäfen
- Autowaschanlagen
- Autobahnen

## Separator-Warnanlagen in der Praxis



! Warnanlagen für Leichtflüssigkeitsabscheider erfüllen die Anforderungen der EN 858-1 und EN 858-2.

## Wesentliche Vorteile

- **Sicherstellung** der Einhaltung aller relevanten Umweltstandards und Vorschriften.
- **Erhalt von Echtzeitwarnungen** bei kritischen Ereignissen – wie Ölunfällen – zur Vermeidung schwerwiegender Umweltschäden.
- **Reduzierung der Wartungskosten**, da Abscheider nur bei tatsächlichem Bedarf geleert werden – basierend auf verlässlichen Alarmdaten.
- **Optimierung der Serviceabläufe** mit der OTM-Funktion, die Echtzeitdaten zur Ölschichtdicke im Abscheider bereitstellt und eine präzisere Wartungsplanung ermöglicht.
- **Verbesserung der betrieblichen Effizienz** durch die LabkoNet-Fernüberwachung, die eine zentrale Überwachung sowie fundiertere und effizientere Entscheidungen ermöglicht.
- **Erhöhung der Umweltsicherheit** durch kontinuierliche Überwachung potenzieller Leckagen und der Systemleistung.

## idSET und idOil Produktfamilie von Leichtflüssigkeitsabscheider-Warnanlagen

Die idSET- und idOil-Alarmsysteme sind für die Überwachung der Flüssigkeitsstände in Leichtflüssigkeitsabscheidern ausgelegt.



idSET-32M

LabkoNet<sup>®</sup>  
CONNECTED

Bis zu drei idOil- und idSET-Sensoren beliebigen Typs können polaritätsfrei angeschlossen werden. idSET-32M ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, eine flexible lokale Konfiguration über WLAN und eine Alarmprotokollierung.



idSET-34

Ein einfach zu bedienendes Warngerät für Leichtflüssigkeitsabscheider-Warnanlagen mit vier Relais – eines für jeden Sensor und eines für Störungen. Bis zu drei verschiedene Typen von idOil-Sensoren können angeschlossen werden.



idOil-30

Benutzerfreundliche Abscheider-Warnanlage zur Überwachung der Ölschicht, der Schlammablagerung und hoher Flüssigkeitsstände in Leichtflüssigkeitsabscheidern.



idOil-D30

Auf DIN-Hutschienen montierbar; idOil-D30 bietet die wichtigsten Funktionen in kleinerer Bauform.

## Digitale idOil- und idSET-Sensoren



idOil-LIQ

Zeigt an, wenn der Flüssigkeitsstand im Leichtflüssigkeitsabscheider übermäßig ansteigt, z. B. bei einer Verstopfung des Auslasses.



idOil-OIL

Erkennt Öl und zeigt an, wenn der Ölspeicher des Abscheiders voll ist.



idSET-SLU

Überwacht die Schlammschicht im Leichtflüssigkeitsabscheider und zeigt an, wenn die maximale Schlammhöhe erreicht ist.

## Kabelverbinder



Wird für die Kabelverlängerung zwischen dem idOil-Warngerät und den idOil/idSET-Sensoren verwendet. Sie sind ölbeständig, IP68 und für ATEX-Zone 0 geeignet. Einfaches Betriebsmittel gemäß IEC/EN 60079-11.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

# Warnanlagen für Leichtflüssigkeitsabscheider

Fortsetzung von der vorherigen Seite.

## idSET-OTM Messung der Ölschichtdicke

**! Reduzieren Sie Kosten und Emissionen durch eine optimierte Entleerung des Abscheiders.**

### idSET-OTM

idSET-OTM ist ein Messgerät zur Echtzeitmessung der Ölschichtdicke in Leichtflüssigkeitsabscheidern. Mit idSET-OTM entfällt die Notwendigkeit weite Strecken zu Abscheidern zu fahren, die gar kein Öl enthalten. Das bedeutet weniger unnötige Fahrten, geringere Emissionen und reduzierte Kosten.

**Das Gerät wird zur Überwachung folgender Parameter eingesetzt:**

**Ölschichtdicke:** Der idSET-OTM-Sensor misst die Dicke der Ölschicht und ermöglicht dadurch eine vorausschauende Planung und Terminierung der Entleerung.

**Anstieg des Flüssigkeitsstands:** Der idOil-LIQ-Hochstandsensor löst einen Alarm aus, wenn der Flüssigkeitsstand im Leichtflüssigkeitsabscheider zu stark steigt, z. B. durch eine Blockierung im Auslassrohr.

**Schlammsschicht:** Der idSET-SLU-Schlammssensor alarmiert, wenn die am Boden angesammelte Schlammsschicht ihre maximale Höhe erreicht hat.

**Absinken des Flüssigkeitsstands:** Der idSET-OTM-Sensor gibt Alarm, wenn der Flüssigkeitsstand im Abscheider plötzlich stark abfällt.

### Kosteneinsparung mit idSET-OTM

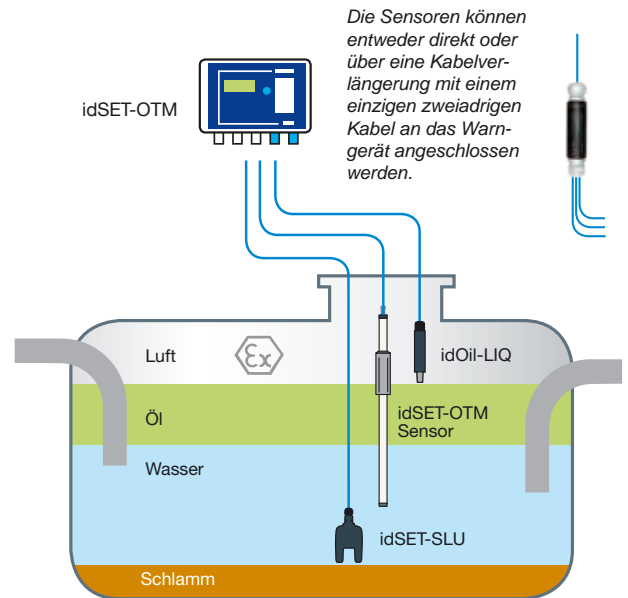
**Traditionelle, intervallbasierte Wartung:**

- Entleerungsfrequenz: 4 x pro Jahr
- Durchschnittliche Kosten pro Entleerung: 1.500–2.000 €
- Jährliche Gesamtkosten: 6.000–8.000 €

**Mit idSET-OTM (bedarfsgerechte Entleerung):**

- Entleerungsfrequenz: 1–2 x pro Jahr (basierend auf der tatsächlichen Ölsammlung)
- Jährliche Gesamtkosten: 3.000–4.000 €

-> **Geschätzte jährliche Einsparungen pro Abscheider:**  
3.000–4.000 € \*



Das idSET-OTM-Alarmssystem misst die Ölschichtdicke kontinuierlich.



Der idSET-OTM-Sensor misst die Ölschichtdicke im Leichtflüssigkeitsabscheider.

\* Die Preise variieren je nach Land. Die typische Amortisationszeit beträgt 1–2 Jahre.

## Intelligente und zuverlässige Überwachung für netzunabhängige Standorte.



LabkoNet<sup>®</sup>  
COMPATIBLE



### idSET-32M Leichtflüssigkeits- und Sandabscheider-Alarm

idSET-32M ist in zwei Stromversorgungsvarianten erhältlich:

**idSET-32M (100–240 V AC) – großer Spannungsbereich für Standorte mit Netzstrom**

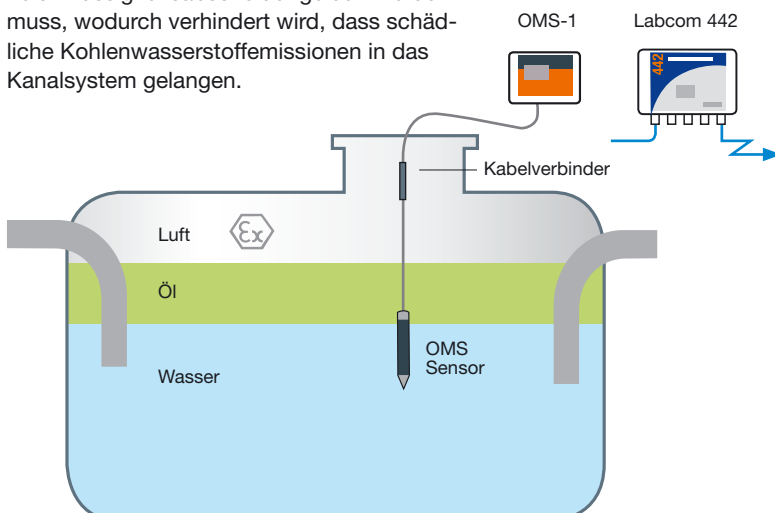
**idSET-32M Battery (12 V DC) – ideal für Standorte ohne Netzstrom**

Das Warngerät unterstützt ein bis drei idSET- und idOil-Sensoren zur Überwachung von hohen Flüssigkeitsständen, Ölschichten und Schlammablagerungen. Im Alarmfall sendet das System Benachrichtigungen an das Mobiltelefon des Nutzers oder an LabkoNet.

Die Einstellungen können lokal über WLAN über eine browserbasierte Oberfläche konfiguriert werden. LabkoNet CONNECTED ermöglicht eine reibungslose Fernüberwachung und Datenübertragung über ein Mobilfunknetz.

### OMS-1 Leichtflüssigkeitsabscheider-Alarm

OMS-1 ist ein Einkanal-Alarmsystem zur Überwachung der Ölschicht in einem Leichtflüssigkeitsabscheider. OMS-1 zeigt an, wann der Leichtflüssigkeitsabscheider geleert werden muss, wodurch verhindert wird, dass schädliche Kohlenwasserstoffemissionen in das Kanalsystem gelangen.



### idOil Solar / idSET Solar Leichtflüssigkeitsabscheider-Warnanlagen

Der idOil Solar ist ein solarbetriebener Leichtflüssigkeitsabscheider-Alarm, der für netzunabhängige Umgebungen entwickelt wurde. Er ist in zwei Modellen erhältlich:

**idOil Solar – ausgestattet mit einer Signalleuchte für visuelle Alarme**

**idSET Solar – enthält ein internes Modem für Fernalarmmeldungen**

Optional mit Signalleuchte erhältlich. Im Alarmfall blinkt die Signalleuchte (idOil Solar) und/oder eine Benachrichtigung wird an das Mobiltelefon des Nutzers oder an LabkoNet gesendet (idSET Solar).

Alle Modelle sind entweder mit idSET-32M oder idOil-30 ausgestattet und verfügen über ein zuverlässiges Warngerät, das eine konstante Leistung und eine einfache Integration gewährleistet.

OMS-1 Warngerät und OMS Sensor





# Warnanlagen für Fettabscheider

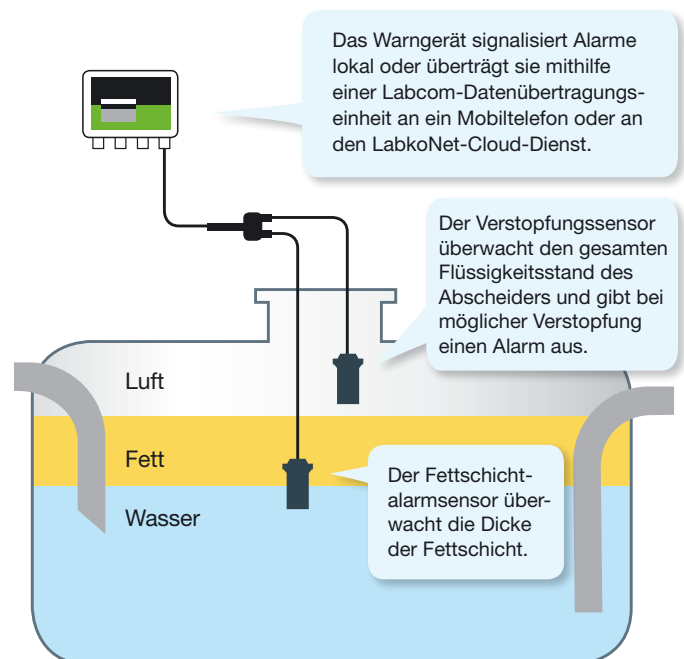
Die Fettabscheider-Warnanlagen von Labkotec helfen Ihnen, Wartungsarbeiten rechtzeitig durchzuführen, indem sie genau dann alarmieren, wenn der Abscheider geleert werden muss.

Durch die Vermeidung von Fettablagerungen und Verstopfungen reduzieren sie unerwartete Kosten und unangenehme Gerüche – und gewährleisten einen reibungslosen Betrieb sowie hohe Hygienestandards, die besonders in Restaurants und gastronomischen Einrichtungen von entscheidender Bedeutung sind.

## Typische Anwendungen

- Restaurants
- Lebensmittelservice-Umgebungen
- Geschäfte

## Warnanlagen für Fettabscheider in der Praxis



## Fettabscheider-Warnanlagen GA-1 und GA-2

GA-1 und GA-2 sind Fettabscheider-Alarmgeräte zur Überwachung der Fettschichtdicke und des Überlaufs im Fettabscheider.

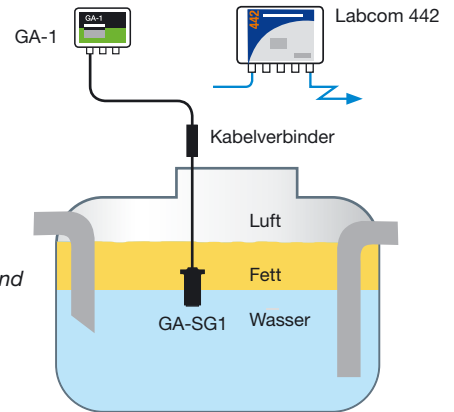
Sie zeigen an, wann der Fettabscheider geleert werden muss und verhindern dadurch, dass schädliche Fettablagerungen in das Abwassersystem gelangen.

**Hinweis! Die Warnanlagen GA-1/GA-2 verfügen über keine ATEX-Zulassung und dürfen nicht in Leichtflüssigkeitsabscheidern verwendet werden.**



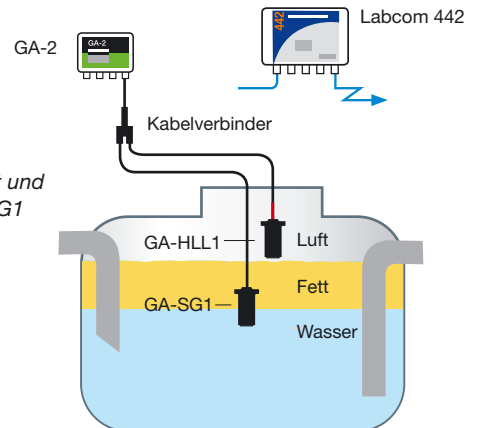
GA-1 Warngerät und GA-SG1 Sensor

LabkoNet<sup>®</sup>  
COMPATIBLE



GA-2 Warngerät und GA-HLL1/GA-SG1 Sensoren

LabkoNet<sup>®</sup>  
COMPATIBLE



## GA-1M und GA-2M LabkoNet CONNECTED Fettabscheider-Warnanlagen

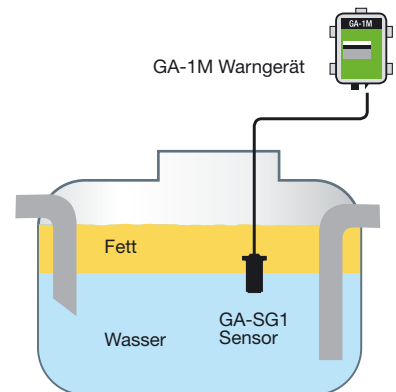
GA-1M und GA-2M sind batteriebetriebene Fettabscheider-Alarmgeräte, die ebenfalls die Fettschichtdicke und den Überlauf des Fettabscheiders überwachen.

Alarmer werden über den LabkoNet-Cloudservice bereitgestellt.

**Hinweis! Die Warnanlagen GA-1M/GA-2M verfügen über keine ATEX-Zulassung und dürfen nicht in Leichtflüssigkeitsabscheidern verwendet werden**

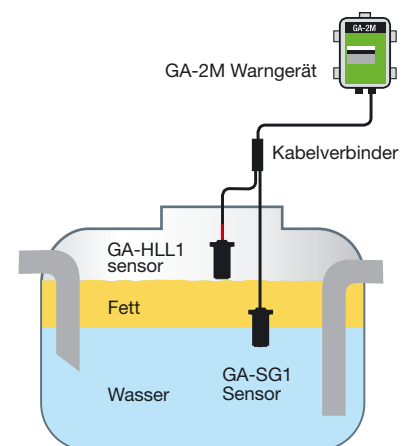
GA-1M Warngerät mit GA-SG1 Sensor

LabkoNet<sup>®</sup>  
CONNECTED



GA-2M Warngerät mit GA-HLL1 und GA-SG1 Sensoren

LabkoNet<sup>®</sup>  
CONNECTED





# Füllstandsschalter

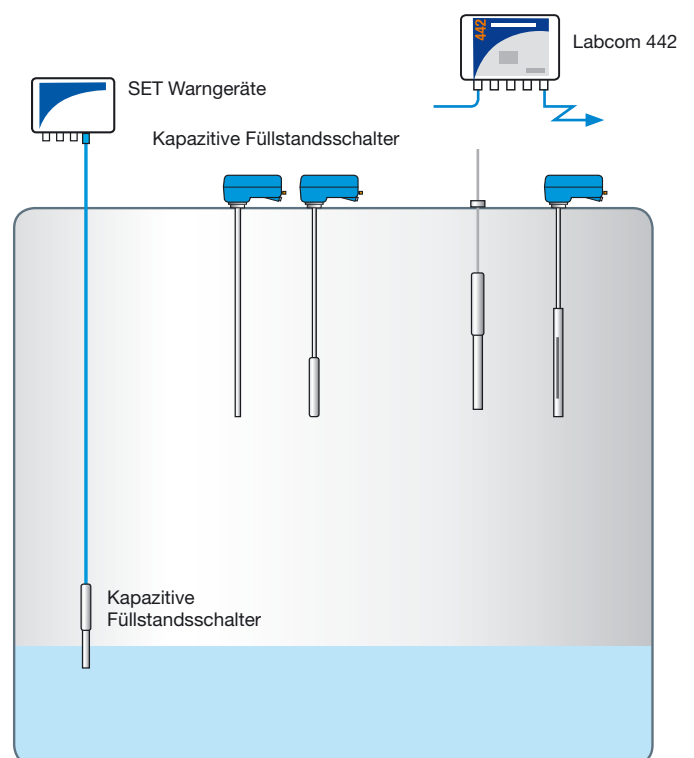
Die Füllstandsschalter von Labkotec, in Verbindung mit den Steuereinheiten SET-1000 oder SET-2000, ermöglichen eine präzise Überwachung einer Vielzahl von Flüssigkeiten – von Wasser und Ölen bis hin zu Säuren und Reinigungsmitteln.

Für den industriellen Einsatz entwickelt, tragen die Füllstandsschalter von Labkotec dazu bei, Prozesssicherheit, Effizienz und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften selbst unter anspruchsvollsten Betriebsbedingungen sicherzustellen.

## Typische Anwendungen

- Inspektions-schächte
- Kraftstoff- und Chemikaliertanks
- Tanklager
- Kesselräume
- Kellerräume
- Notstrom-aggregate
- Rechen-zentren

## Füllstandsschalter in der Praxis



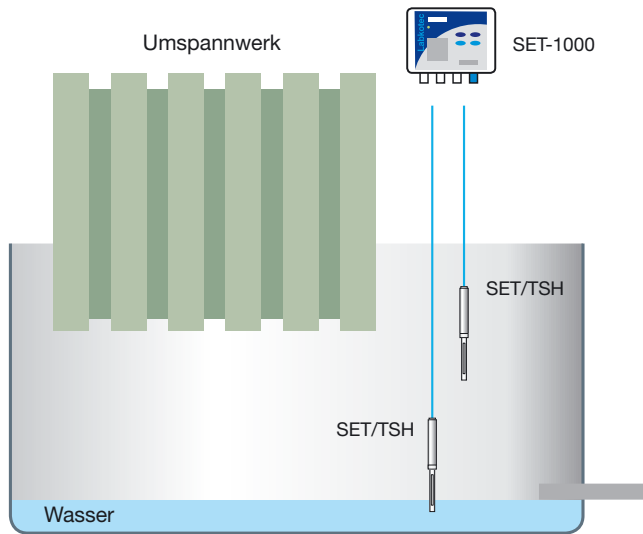
# Anwendungsbereiche von Füllstandsschalter

Sorgen Sie für einen zuverlässigen Betrieb und eine hohe Umweltsicherheit mit den Füllstandsschalter-Lösungen von Labkotec, die für anspruchsvolle thermische und industrielle Umgebungen entwickelt wurden.

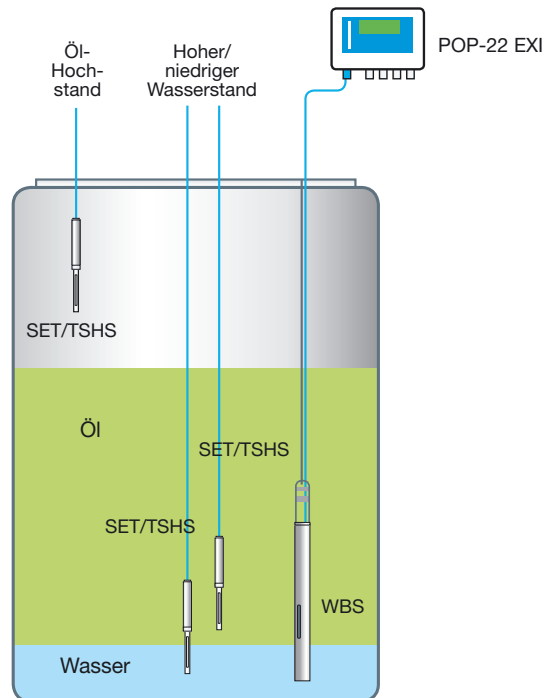
Ob zur Überwachung von Ölabscheidern in Heißwasserprozessen, zur Erkennung von Wasseransammlun-

gen mit Wasserstandssensoren oder zur frühzeitigen Detektion von Heißölaustritten in Umspannwerken und Anwendungen in Kraftwerken – diese Systeme bieten eine präzise und verlässliche Kontrolle des Flüssigkeitsniveaus.

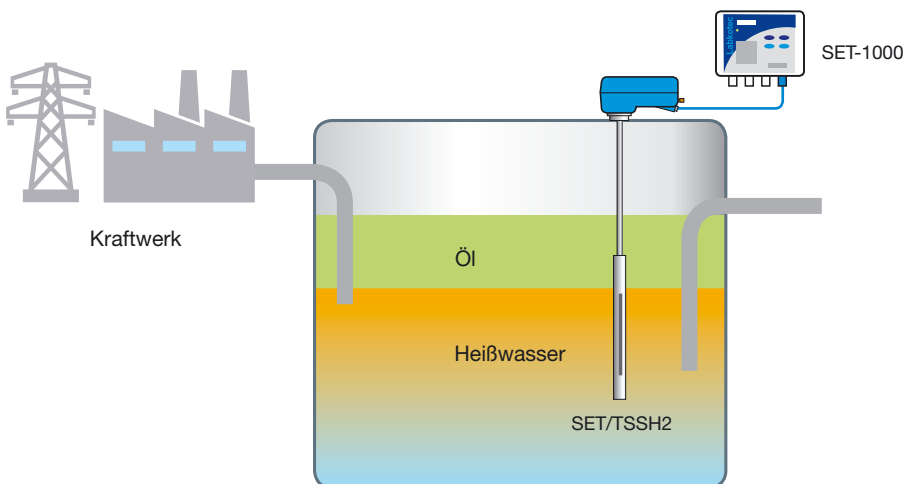
## Überwachung von Heißölleckagen



## WBS Wasserstandssensor



## Leichtflüssigkeitsabscheider für Heißwasser



Fortsetzung auf der nächsten Seite >

## Kapazitive Füllstandsschalter

Die kapazitive Messtechnik ist ein etabliertes Verfahren zur Erkennung des Füllstands und der Phasengrenzen verschiedener Substanzen.

Zu ihren wichtigsten Vorteilen gehören eine einfache mechanische Struktur und die Eignung für eigensichere Stromkreise, wodurch sie ideal für den Einsatz in Umgebungen mit explosionsgefährlichen Stoffen ist.

Das Prinzip basiert auf der Messung der Kapazität eines Kondensators, der durch die Elektroden des Sensors gebildet wird. Das Dielektrikum zwischen den Elektroden – eine Kombination aus Luft und der zu messenden Substanz – beeinflusst die Kapazität.

### SET-1000 und SET-2000 Warngeräte



SET-1000



SET-2000

Die SET-1000 und SET-2000 Warngeräte werden zur Überwachung von Hoch- und Niedrigstandsalarman in Flüssigkeitstanks, Kondenswasser-alarman sowie zur Füllstandsregelung eingesetzt.

Die SET-1000 und SET-2000 Warngeräte sind für Anwendungen ausgelegt, bei denen der Sensor in explosionsgefährdeten Atmosphären der Zone 0 (Ex) installiert ist.

**Das Warngerät selbst muss in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.**

## Kapazitive Sensoren und Füllstandsschalter



### SET/TSH2-Sensor und SET/TSHS2-Sensor

SET/TSH2 ist ein Universalsensor für nicht-viskose Flüssigkeiten. Die häufigsten Anwendungen sind z. B. die Erkennung der Wasser/Öl-Grenzschicht sowie Hoch-/Tiefstandsalarm in Kraftstoff- und Chemikaliertanks.

SET/TSHS2 ist ein spezieller Sensor für viskose Flüssigkeiten. Die häufigsten Anwendungen sind z. B. Hochstandsalarm oder Wasser-Grenzschichtalarm in Fett- oder Schwer-/Rohöl-Lagertanks. Der Sensor ist mit einer gabelartigen Gegenelektrode anstelle einer Rohrgegenelektrode ausgestattet. Sensorlänge 345 mm.



### SET/TSSH2-Sensor und SET/TSSH2-Sensor

SET/TSSH2 ist ein Universalsensor und SET/TSSH2 ist für nicht-viskose Flüssigkeiten vorgesehen.

SET/TSSH2 ist ein spezieller Füllstandssensor mit einstellbarem Montagegewinde für nicht-viskose Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen bis zu 120 °C und Drücken bis zu 2 MPa. Er kann als Hoch- oder Tiefstanddetektor oder zur Erkennung der Grenzfläche zwischen zwei Flüssigkeiten eingesetzt werden. Er ist mit einer gabelartigen Gegenelektrode ausgestattet.

Die typischsten Anwendungen sind Hoch-/Tiefstandsalarm in einem LPG-Tank sowie Hochstandsalarm in einem Heißwasserspeicher. Standardlängen: 500 mm und 800 mm.

## Kapazitiver Sensor



### SET/OSK2 Sensor

Schwimmender Sensor, der einen Alarm bei einer mindestens 15 mm dicken Öl- oder Kohlenwasserstoffschicht auf Wasser auslöst.

Die häufigsten Anwendungen sind Kontrollschächte und verschiedene Arten von Becken mit wechselndem Flüssigkeitsstand. Kann in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen der Klassen 0/1/2 installiert werden.

## Konduktive Sensoren und Niveauschalter

Füllstandsschalter auf Leitfähigkeitsbasis sind für den Einsatz in leitfähigen Flüssigkeiten vorgesehen, wobei sie den elektrischen Widerstand messen, um den Flüssigkeitsstand zu erkennen.

Typische Anwendungen umfassen die Füllstandsregelung, Überlaufüberwachung sowie Hoch-/Tiefstandsalarm in verschiedenen industriellen Prozessen.

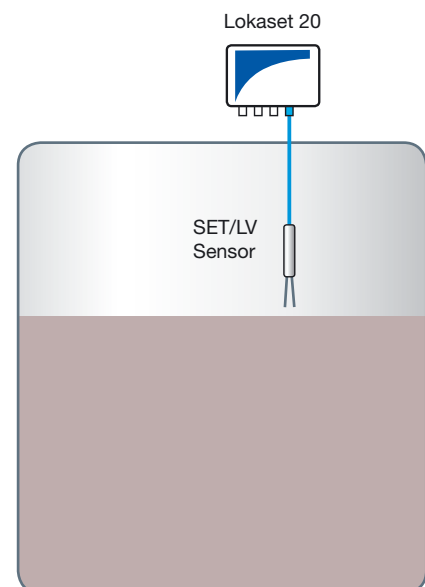


LabkoNet<sup>®</sup>  
COMPATIBLE

### Lokaset 20 und SET/LV Sensor

Ein zuverlässiges Alarmgerät für die Überwachung von Sammelgruben. Die Steuereinheit verfügt über optische und akustische Alarme.

Alarmsignale können über den integrierten Relaisausgang einfach weitergeleitet werden.



## Lecküberwachung

### SET-1000 Warngerät + SET/OELO2 Sensor

Der kapazitive SET/OELO2-Sensor erkennt Leckagen in brennbaren und leitfähigen Flüssigkeiten, wie sie typischerweise in der Chemie- und Pharmaindustrie vorkommen. Typische Anwendungen sind Tanklager, Kesselräume und Kellerräume.

Der Sensor wird direkt an das SET-1000-Warngerät angeschlossen.



SET-1000 Warngerät



SET/OELO2 Sensor



# Füllstandsmessung

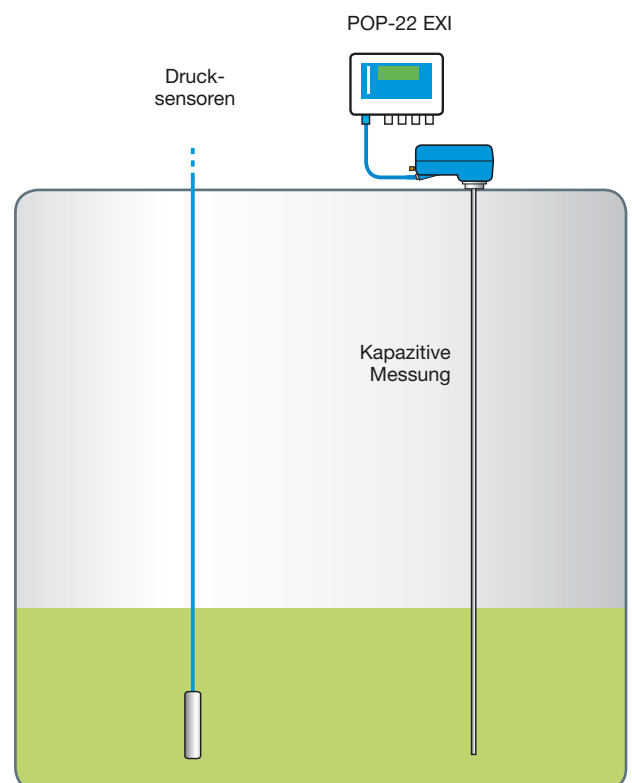
Mit den Füllstandsmessgeräten und -technologien von Labkotec haben Sie Ihren Bestandsstatus stets klar im Blick und erhalten rechtzeitige Warnmeldungen bei Leckagen oder Überfüllungen.

Unsere Lösungen werden in einer Vielzahl von Branchen eingesetzt, darunter in der Fertigung, der Energieerzeugung sowie in Wasser- und Abwasseranlagen.

## Typische Anwendungen

- /// Tankfüllstandsüberwachung
- /// Brunnenstandsmessung
- /// Pumpensteuerung

## Füllstandmessung in der Praxis



## Kapazitive Füllstandsmessung

Die kapazitive Füllstandsmessung ist eine in der Industrie häufig eingesetzte Methode zur Füllstandsmessung. Eine Änderung des Füllstands führt zu einer Änderung der Kapazität zwischen dem Sensor und dem Tank.



LabkoNet<sup>®</sup>  
COMPATIBLE

### POP-22 EXI Füllstandsmess- und Warngerät

POP-22 EXI ist ein flexibles und zuverlässiges Füllstandsmess- und Steuergerät für die Füllstandsüberwachung, die Pumpen- und Ventilsteuerung sowie das Senden von Alarmen. Es ist kompatibel mit den kapazitiven 3W-Sensoren von Labkotec sowie mit anderen Zweidraht-Transmittern, wie z. B. Drucktransmittern, die sich leicht anschließen lassen.

Das Gerät verfügt über eine integrierte Ex-Barriere, wodurch keine separate Barriere erforderlich ist, wenn der Sensor in explosionsgefährdeten Bereichen installiert wird. Dies vereinfacht die Installation und erhöht die Sicherheit in anspruchsvollen Umgebungen.

## Überfüllsicherung

YTE-101



YTE-101 ist ein Sensor zur Überfüllsicherung für brennbare Flüssigkeiten. Seine Funktionsweise basiert auf der Widerstandsänderung eines PTC-Widerstands bei Temperaturänderungen.

YTE-101 besteht aus einer Anschlussdose und einem Schutzrohr, das an der Unterseite der Dose montiert ist.

YTE-101 kann in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen der Klassen 0/1/2 installiert werden.



### PA/3W, PAH/3W



Die kapazitiven Rohrsensoren PA/3W und PAH/3W werden typischerweise für schwach leitfähige Flüssigkeiten wie Öle, Kraftstoffe, Alkohole und Lösungsmittel sowie zur Füllstandsmessung von Frischwasser eingesetzt.

Der Sensor besteht aus einem Schutzrohr, das aus 1 m langen Segmenten aufgebaut ist, einem Messkabel, das durch die Mitte des Rohres geführt wird, sowie einem Transmitter. Die Sensoren können in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0/1/2 installiert werden.

PA/3W- und PAH/3W-Sensoren in 3-Leiter-Technik können direkt an den POP-22 EXI Füllstandsregler angeschlossen werden.

## Wasserstandsensor

WBS 3000



Der WBS 3000 ist ein robuster, kapazitiver Sensor zur Erkennung der Grenzfläche zwischen Flüssigkeiten mit unterschiedlichen Dichten und dielektrischen Eigenschaften. Da der Sensor keine beweglichen Teile enthält, bietet er eine außergewöhnlich hohe Lebensdauer und einen geringen Wartungsaufwand, was ihn zu einer kosteneffizienten Langzeitlösung macht.

Der WBS 3000 liefert eine kontinuierliche Grenzflächen-Füllstandsmessung und eignet sich ideal für die automatische Entwässerung in Kohlenwasserstofftanks und -behältern. Sein kompaktes, robustes Design sowie das standardisierte 4–20-mA-Zweileitersignal ermöglichen eine einfache Integration in verschiedene Leitsysteme.

Mit Messlängen von 350 bis 3000 mm ist der WBS 3000 besonders gut geeignet für große Tanks und Tanklager, in denen Zuverlässigkeit und robuste Konstruktion entscheidend sind.

# Sicherheit und Zuverlässigkeit für Windenergieanlagen



## Eiserkennung

### Hauptvorteile

- Leistungsfähigkeit von Windkraftanlagen steigern
- Betriebssicherheit gewährleisten
- Anforderungen erfüllen

### Erhöhen Sie die Sicherheit im Windparkbereich

Das Anhaften von Eis an Turbinenblättern stellt ein erhebliches Sicherheitsrisiko für Menschen und Gebäude in der Nähe des Windparks dar. Der LID-3300IP Ice Detector von Labkotec identifiziert Vereisungsbedingungen und liefert rechtzeitige Warnmeldungen, die präzise und proaktive Maßnahmen ermöglichen.

### Erfüllen Sie die Anforderungen

Der LID-3300IP wurde entwickelt, um die Sicherheit und Effizienz von Windturbinen und anderer kritischer Infrastruktur in kalten Klimazonen zu erhöhen. Er ist die einzige Vereisungserkennungslösung auf dem Markt, die die strengen funktionalen Sicherheitsanforderungen erfüllt und als Teil des Turbinenbetriebs eingesetzt werden kann, der gemäß ISO 13849-1 ein Sicherheitsniveau PLd erfordert.



## Typische Anwendungen

- Windkraftanlagen
- Wetterstationen
- Flughäfen
- TV- und Kommunikationsmasten

**NEUER SENSOR**  
Arktischer Eisdetektor für extreme Vereisungsbedingungen



## Wirtschaftliche Vorteile erzielen

Eine präzise Eisdetektion hilft, eisbedingte Schäden zu verhindern und die Lebensdauer von Windturbinen zu verlängern. Mit Hilfe der Vereisungserkennung können Heizsysteme der Rotorblätter zum richtigen Zeitpunkt aktiviert werden, wodurch Stillstandszeiten und Verluste bei der jährlichen Energieproduktion (AEP) reduziert werden.

## Einsatzbereit durch einfache Installation

Das Vereisungserkennungssystem von Labkotec lässt sich leicht und schnell an Windturbinen aller Hersteller installieren, einschließlich bereits betriebener Anlagen. Die Installation erfordert keine separaten Hebevorrichtungen und keine separate Kalibrierung.

Der LID-3300IP kann optional mit dem Schutzpaket SG ausgestattet werden, das einen zuverlässigen Schutz gegen Blitzschlag und Überspannung bietet.

Der Eissensor ist vollständig kompatibel mit dem LabkoNet®-Cloudservice, einem flexiblen und benutzerfreundlichen Fernüberwachungssystem zur Übertragung und Verwaltung von Alarmdaten.

## Der Marktführer

Mit dem weltweit vertrauenswürdigsten Vereisungserkennungssystem hat Labkotec seit den 1990er Jahren über 10.000 Eissensoren hergestellt. Wir arbeiten mit allen führenden Windkraftunternehmen zusammen.





## Eiswarnleuchten

### Hauptvorteil

- Sicherheit in Windparks gewährleisten

### Verhindern Sie Unfälle durch Eisschlag

Sorgen Sie für die Sicherheit im Windparkbereich und schützen Sie Personen vor Gefahren durch Eisschlag, indem Sie mit einem blinkenden Warnlicht auf das Risiko aufmerksam machen.

### Erfüllen Sie die Vorschriften

Nutzen Sie die Eiswarnleuchten, um die Anforderungen der Baugenehmigung zu erfüllen. Das wetterfeste System funktioniert in Bereichen mit Mobilfunknetzabdeckung. Die Eisinformationen werden an die Basisstation übertragen, und der LabkoNet-Cloudservice stellt sicher, dass die Informationen an eine oder mehrere Unterstationen einschließlich der Warnleuchten weitergeleitet werden.

### Fernüberwachung

LabkoNet zeigt den Status der Warnleuchten auf der Karte an und liefert Statistiken über die Anzahl und Dauer der Alarme.



## Vereisungsintensität – Schätzung NEUE FUNKTION

### Hauptvorteile

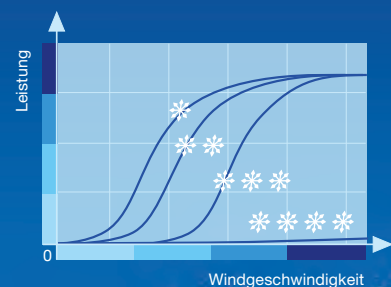
- Effizienz der Rotorblattheizung verbessern
- Betrieb von Eisschutzsystemen optimieren
- Frühzeitige Warnungen bei starker Vereisung erhalten

Die Schätzung der Vereisungsintensität ist eine neue Funktion des Labkotec-Eisdetektors, die die Sicherheit des Windparks erhöht und die Anforderungen an Echtzeit-Eiswarnsysteme erfüllt.

Der Algorithmus zur Vereisungsintensität liefert eine Schätzung der Eiwachstumsrate und unterstützt damit die Optimierung der Leistung und Wirtschaftlichkeit Ihrer Windenergieanlage.

### 4-stufige Eisansatzrate

- Leicht ❄️
- Mittel ❄️ ❄️
- Schwer ❄️ ❄️ ❄️
- Extrem ❄️ ❄️ ❄️ ❄️



LabkoNet ist ein cloudbasiertes Fernüberwachungssystem, das für die Messung, Visualisierung und den Datentransfer zwischen Menschen und Systemen entwickelt wurde. Diese mobilfreundliche Lösung ermöglicht in Echtzeit den Zugriff auf Messdaten und unterstützt fundierte Entscheidungen sowie effiziente Betriebsabläufe.

### SaaS (Software as a Service) ermöglicht:

- Minimale Investitionskosten
- Optimale Verfügbarkeit
- Software- und Informationssicherheit immer auf dem neuesten Stand

### Zentrale Darstellung von Messdaten

Greifen Sie von einem zentralen Ort auf zuverlässige und übersichtlich dargestellte Messdaten zu, um Ihre Arbeit zu vereinfachen und bessere Entscheidungen zu unterstützen. Der Service vereint Daten, Zeit, Standort und Benutzer, sodass Sie sich auf die Weiterentwicklung und Optimierung Ihrer Betriebsabläufe konzentrieren können.

### Profitieren Sie von jahrzehntelanger Erfahrung in der Messtechnik

Mit über 60 Jahren Erfahrung entwickeln wir datensichere Technologien, die selbst den anspruchsvollsten Bedingungen standhalten. Unsere Lösungen sind auf Ihre Anforderungen skalierbar und bieten nutzerspezifische Services.



LabkoNet  
Ice

### Typische Anwendungen

- Windkraftanlagen
- Wetterstationen
- Flughäfen
- TV- und Kommunikationsmasten



LabkoNet  
Infra

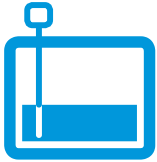
### Typische Anwendungen

- Pumpstationen
- Durchfluss- und Analysemessungen
- Fernwärmeschächte
- Grundwassermessungen
- Sickerwasserüberwachung

**2000+**  
Installationen

## Ihre Vorteile

- Treffen Sie Maßnahmen zum perfekten Zeitpunkt
- Logistik und Vertriebswege optimieren
- Mehrere Standorte zentral verwalten
- Kosten sparen
- Umwelt schützen



Sensoren sammeln Messdaten am Anlagenstandort.



Die LabkoNet-Cloud speichert und verarbeitet die Messdaten sicher.



Füllstände, Alarme und Messwerte des Standorts werden als übersichtliche Grafiken in einem frei auswählbaren Zeitraum abgebildet. Aktive Alarme werden in einer Übersichtskarte dargestellt.

Messdaten und Prognosen können zur Planung von Arbeitsabläufen sowie zur Optimierung ihrer Prozesse herangezogen werden.



## LabkoNet Level

### Typische Anwendungen

- Prozessindustrie
- Lebensmittelindustrie
- Wasserversorgungsunternehmen
- Landwirtschaft
- Bewegliche Tanks

**5000+**  
Tanks unter  
Überwachung



## LabkoNet Waste

### Typische Anwendungen

- Tankstellen
- Restaurants
- Industrieanlagen

- Sowohl Standardberichte als auch auf individuelle Bedürfnisse zugeschnittene Berichte
- SMS- und E-Mail-Alarmierung
- Fünf Sprachen zur Auswahl
- Geräteregister zur Eingabe von Aktoren- oder Stellantriebsdaten und Wartungsanweisungen
- Digitales Inspektionstagebuch zur Unterstützung von Prüfungen
- Überwachung und Lokalisierung beweglicher oder mobiler Objekte direkt auf der Karte
- Anbindung an bestehende Systeme über APIs möglich



LabkoNet<sup>®</sup> Frontpage Sites Alarms Reports

Overview

#B Chemicals Ltd

Neutra

- Level Inventory 1
- LID
- Oil company
- Water lid

### Oil company

Petrol station 1

Measuringpoint	Measuringsubject	Content	Updated	Value
Tank 1	Volume	95E10	11.08.2017 9:05 AM	134011
Tank 1	Calculated consumption	95E10	11.08.2017 9:05 AM	OK
Tank 2	Volume	98E5	11.08.2017 9:05 AM	64461
Tank 2	Calculated consumption	98E5	11.08.2017 9:05 AM	-0.061
Tank 3	Volume	98E5	11.08.2017 9:05 AM	71221
Tank 3	Calculated consumption	98E5	11.08.2017 9:05 AM	144.081
Oil separator	Oil layer	Diesel	11.08.2017 9:05 AM	OK
Oil separator	Oil layer	Diesel	11.08.2017 9:05 AM	OK
Double wall tanks	Level		11.08.2017 9:05 AM	OK

Petrol station 2

Measuringpoint	Measuringsubject	Content	Updated	Value
Tank 1	Volume	95E10	11.03.2017 8:41 PM	192381
Tank 1	Calculated consumption	95E10	11.03.2017 8:41 PM	92381
Tank 2	Volume	95E10	11.03.2017 8:41 PM	64.461
Tank 2	Calculated consumption	95E10	11.03.2016 2:28 PM	16781
Tank 3	Volume	95E10	11.03.2016 2:28 PM	OK
Tank 3	Calculated consumption	98E5	11.03.2017 8:41 PM	192381
Tank 4	Volume	98E5	11.03.2017 8:41 PM	94.461
Tank 4	Calculated consumption	98E5	11.03.2017 8:41 PM	108011
Oil separator	Oil layer	Diesel	11.03.2017 8:41 PM	28.721
Grease separator	Grease layer		11.03.2017 8:41 PM	OK
Grease separator	Grease layer		11.03.2017 8:41 PM	OK

LabkoNet<sup>®</sup> Frontpage

Site

All sites

Type

- Measurement alarms
- System alarms

Show alarms

Status	Site	Meas
▲	Orivesi	Stora
▲	Petrol station 2	Labco
▲	Inkoo	Tank
▲	LID-3300IP	LID-3
▲	Pump station 03	Alar
▲	Pump station 03	Pum
▲	Pump station 03	Alar
▲	Pump station 03	Alar
▲	Pump station 03	Pum
▲	Pump station 03	Pum
▲	Inkoo	Tank
▲	Inkoo	Tank
▲	Petrol station 2	Tank
▲	Inkoo	Tank



Handy - Pad - Laptop - Desktop



- Kundensupport mit der von Ihnen gewünschten Reaktionszeit
- Maßgeschneiderte Schulungen entsprechend Ihren Bedürfnissen
- Ausgelagerte Wartung – wir übernehmen Plattformkonfigurationen und Updates für Sie
- Wir bieten fachspezifisches Know-how, das Expertenwissen eines Messgeräteherstellers sowie den Support eines Produktentwicklers

# LabkoNet Datenübertragungssysteme



## Labcom 442

Die Labcom 442 ist eine Kommunikationseinheit für die Fernüberwachung industrieller, häuslicher und umweltbezogener Messungen. Typische Anwendungen sind Füllstandsmessungen in Tanks, Warnanlagen für Abscheider sowie die Überwachung von Pumpstationen und Gebäuden. Die Einheit ist auch in einer Solarversion erhältlich.



## Labcom 221 GPS + BAT

Die Labcom 221 ist ein batteriebetriebenes Fernüberwachungsgerät mit GPS-Positionsbestimmung. Das Gerät nutzt 4G-basierte LTE-M- und NB-IoT-Netzwerke, um Mess- und Positionsdaten an den LabkoNet-Server zu übertragen. Auch für dieses Modell ist eine Solarversion verfügbar.



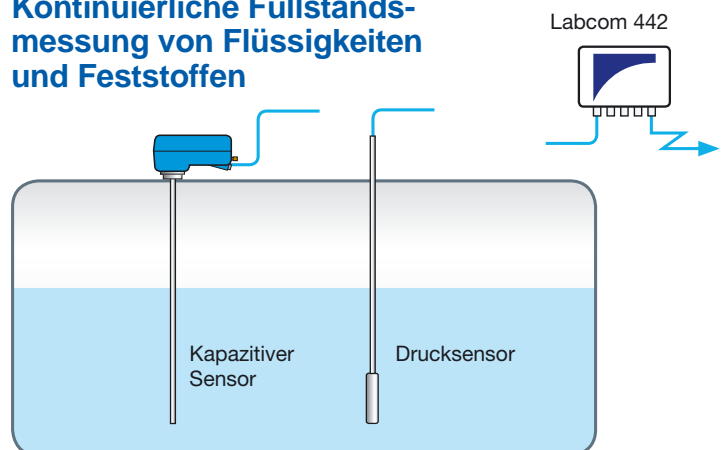
## Labcom Solar

Die Labcom Solar Kommunikationseinheit wurde für die Fernüberwachung von Messungen in industriellen und umwelttechnischen Wartungsanwendungen entwickelt.

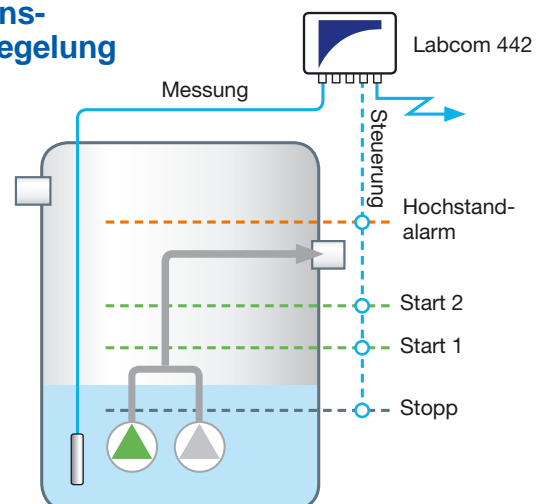
Das solarbetriebene Gerät eignet sich besonders für Standorte, an denen kein Netzstrom verfügbar ist, und ermöglicht eine unterbrechungsfreie Datenübertragung über viele Jahre. Labcom Solar ist eine umweltfreundliche Lösung, die keinen Batteriewechsel erfordert.

Die Labcom Solar-Variante ist sowohl auf Basis der Labcom 442- als auch der Labcom 221-Kommunikationseinheit erhältlich.

## Kontinuierliche Füllstandsmessung von Flüssigkeiten und Feststoffen



## Pumpstations-Füllstandsregelung







Labkotec Oy behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Aufgrund kontinuierlicher Verbesserung unserer Produkte können sich die technischen Spezifikationen ändern. Die Installation muss immer so erfolgen, wie es in den Anweisungen des Herstellers beschrieben ist.



**Labkotec Oy**  
Myllyhaantie 6  
FI-33960 Pirkkala, FINNLAND  
Tel. int. +358 (0)29 006 260  
E-Mail [info@labkotec.fi](mailto:info@labkotec.fi)

**Labkotec GmbH**  
Veritaskai 8  
21079 Hamburg, DEUTSCHLAND  
Tel. int. +49(0) 40 808 107 098  
E-Mail [info@labkotec.de](mailto:info@labkotec.de)

Measures for a better tomorrow

 **Labkotec**  
INDUTRADE GROUP

[www.labkotec.de](http://www.labkotec.de)  
[www.labkonet.com](http://www.labkonet.com)