

# Leckage-Meldegeräte Serie GL1..

## Betriebsanleitung

Vertrieben durch:



Heinrich Kübler AG  
Ruessenstrasse 4  
CH-6340 Baar  
Tel.: +41 (0)41 766 62 62  
Fax: +41 (0)41 766 62 63  
[info@kubler.ch](mailto:info@kubler.ch)  
[www.kubler.ch](http://www.kubler.ch)

## Inhalt

1	Gerätebeschreibung .....	Seite 3
1.1	Meldegerät .....	Seite 3
1.2	Sensor .....	Seite 3
2	Verwendungszweck .....	Seite 3
3	Inbetriebnahme .....	Seite 4
3.1	Geräteanschlüsse .....	Seite 4
3.2	Zur Beachtung bei 24VAC-Typen .....	Seite 4
3.3	Sicherheitshinweis für 24VDC-Typen .....	Seite 4
3.4	Anzeigen und Einstellmöglichkeiten .....	Seite 4
3.5	Leckage-Sensoren anschliessen .....	Seite 5
4	Funktionsbeschreibung .....	Seite 6
4.1	Speisung einschalten. ....	Seite 6
4.2	Detektion einer Flüssigkeit .....	Seite 6
4.3	Auftreten einer Störung .....	Seite 7
4.4	Testfunktion .....	Seite 7
5	Unterhalt .....	Seite 7
6	Allgemeine Technische Daten .....	Seite 8
6.1	Meldegerät .....	Seite 8
6.2	Sensor SKL300 .....	Seite 8
7	Anschlusspläne GL1xx .....	Seite 9

# 1 Gerätebeschreibung

## 1.1 Meldegerät

Leckage-Meldegeräte der Serie GL1xx sind elektronische Überwachungsgeräte, welche mit speziellen Sensoren das Ausfließen von elektrisch leitenden Medien erkennen (konduktives Messprinzip).

Für schlecht leitende Flüssigkeiten stehen empfindliche Geräteausführungen zur Verfügung.

Die Leckage-Sensoren werden im Betrieb dauernd überwacht. Ein Kabelbruch in den Sensorleitungen führt sofort zu einer Störungsmeldung.

Für eine flächendeckende Überwachungen können mehrere Sensoren zusammengeschaltet und über das gemeinsame Meldegerät ausgewertet werden. Dabei ist die maximale Sensorkabellänge zu berücksichtigen (siehe technische Daten).

Zur Alarmauswertung stehen zwei Relaiskontakte zur Verfügung:

Das Alarmrelais arbeitet in Sicherheitsschaltung, d.h. das Relais ist im Normalfall eingeschaltet und fällt bei Detektion einer Flüssigkeit und bei allen anderen Störungen inklusive Netzausfall ab. Dieser Relaiskontakt ist für die sichere Alarmierung zu verwenden.

Das Hilfsrelais hingegen ist aktiv im Alarmfall. Es kann für eine Hilfsfunktion (Pumpe, Signalhorn etc.) verwendet werden.

Es sind Geräte für Versorgungsspannungen von 230VAC, 24VAC oder 24VDC erhältlich.

Bei Batterieanwendungen ist dem Stromverbrauch Beachtung zu schenken (siehe technische Daten).

## 1.2 Sensor

Der scheibenförmige Leckage-Sensor besteht aus einem Kunststoffkörper mit zentralem Befestigungsloch. Die auslaufende Flüssigkeit wird detektiert, sobald diese die Unterseite des Sensors benetzt.

Zur Kabelbruch-Erkennung ist im Sensorkörper ein Abschlusswiderstand RA eingegossen. Dieser gemäss Typenschild aktive Widerstandswert (konfigurierbar) muss mit der Angabe RA auf dem Meldegerät übereinstimmen.

Das Anschliessen des Sensors erfolgt über ein zweiadriges Kabel. Die Schraubklemmen befinden sich auf der Unterseite des Sensorkörpers.

# 2 Verwendungszweck

Die Leckage-Melder sind geeignet zur sicheren Detektion von elektrisch leitenden Flüssigkeiten wie Wasser, Emulsionen, leichten Säuren und Laugen etc. Die Materialverträglichkeit mit dem Sensorkörper ist dabei zu beachten.

Die Schaltausgänge des Meldegeräts können zur Weiterleitung des Alarms bzw. der Störung an ein zentrales Gebäudeleitsystem verwendet werden oder es können Pumpen, Ventilen, Schallgeber, Blinkleuchten usw. direkt angesteuert werden.

### Einsatzgebiete:

- Überwachung bzw. Alarmierung in Verbindung mit einem Gebäudeleitsystem
- Klima- und EDV-Anlagen, Tunnelsysteme, Verteilerzentralen
- Wassergefährdete Räumlichkeiten wie Archive, Keller, Tresoranlagen etc.
- Labor, Fabrikations- und Maschinenhallen
- Abfüll- und Tankanlagen z.B. Molkereien, Getränkemittelbereich etc.
- Lagerung von flüssigen Medien

## 3 Inbetriebnahme

### 3.1 Geräteanschlüsse

Der Leckage-Melder wird über einen 11-pol. Relaisstecker X1 angeschlossen. Die Stiftbelegung ist geräteabhängig und jeweils auf dem Typenschild ersichtlich (siehe Anschlusspläne GL1xx).

Bei einigen Typen befindet sich ein separater Sensorstecker X20 auf der Geräteunterseite.

### 3.2 Zur Beachtung bei 24VAC-Typen

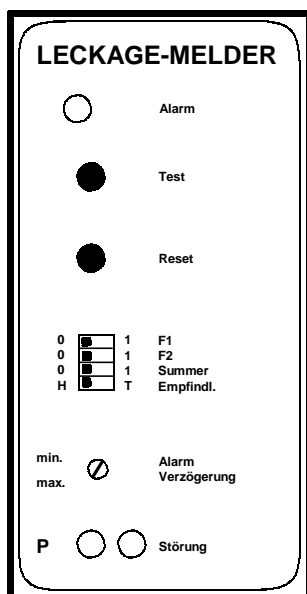
Bei den Typen mit 24VAC-Speisung ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Toleranzwerte liegt (siehe allgemeine technische Daten). Da die 24VAC Spannungsversorgung meistens von einem zentralen Transformator stammt, ist neben der Netzspannungs-Schwankung auch dessen Lastcharakteristik zu berücksichtigen (Leerlaufspannung!). Bei Einsatz eines Transformators mit einer Leistung grösser als 70VA sind in der Regel keine Probleme zu erwarten.

### 3.3 Sicherheitshinweis für 24VDC-Typen

**ACHTUNG:** Bei den Typen mit 24VDC-Speisung ist der berührbare Sensor nicht galvanisch von der Speisung getrennt. Das verwendete Speisegerät resp. das Ladegerät bei Batteriesystemen muss deshalb eine Isolationsspannung von 3.75kV~ gegen Netzspannung aufweisen!

Wird der Masseanschluss (⊥) vom Meldegerät zu den Sensoren über eine geerdete Schutzleiterklemme geführt, ist eine Isolationsspannung von 2.5kV~ ausreichend.

### 3.4 Anzeigen und Einstellmöglichkeiten



**LED "Alarm"**

Meldet eine detektierte Flüssigkeit

**Taste "Test"**

Simulation einer Leckage

**Taste "Reset"**

Alarmquittierung (nur Hilfsrelais)

**"F1" \***

"1" = Auto Reset (automatische Alarmquittierung nach behobener Leckage)

"0" = Alarmspeicherung (manuelle Alarmquittierung mittels "Reset"-Taste oder durch externen Reset nötig)

**"F2" \***

keine Funktion

**"Summer"**

"1" = interner Summer aktiv bei Leckage-Alarm  
"0" = Summer ausgeschaltet

**"Empfindl."**

Standardausführung:

H = hoch 100 kOhm (z.B. Normalwasser)

L = tief 33 kOhm (z.B. Abwasser, leichte Laugen)

Ausführung E:

H = hoch 1000 kOhm (z.B. entionisiertes Wasser)

L = tief 100 kOhm (z.B. Normalwasser)

**"Alarmverzögerung"**

Alarmverzögerung nach detektierter Flüssigkeit bei einigen Gerätetypen einstellbar (siehe Typenschild)

**LED "P"**

Betriebsanzeige Netzspannung

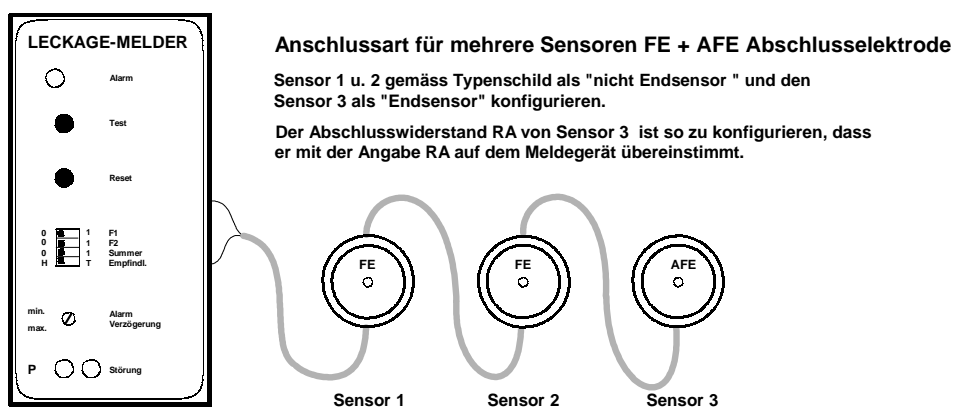
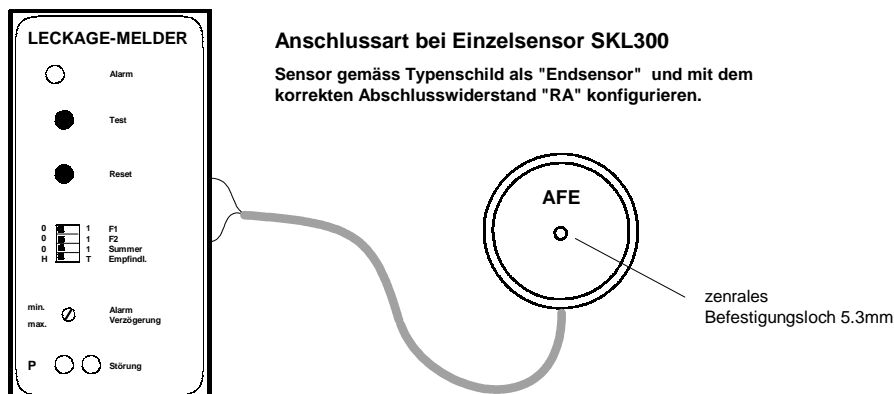
**LED "Störung"**

Störungsanzeige bei Sensorkabelbruch oder anderen Gerätedefekten.

\*) F1 und F2 können auch für Sonderfunktionen verwendet werden (siehe jeweils Typenschild)

### 3.5 Leckage-Sensoren anschliessen

**ACHTUNG:** Die Sensorleitung nicht parallel zu leistungsführenden Kabeln verlegen. Zur Vermeidung von Funktionsstörungen bei langen Sensorleitungen ist ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung wird auf GND ( $\perp$ ) am Auswertgerät gelegt.



### 3.7 Funktionstest

**ACHTUNG:** Bei jeder erstmaligen Inbetriebnahme eines Leckage-Melders ist ein Funktionstest mit der zu überwachenden Flüssigkeit erforderlich. Die Unterseite des Leckage-Sensors muss dabei ganzflächig mit der Flüssigkeit benetzt sein. Eine Leckagesimulation nur mit der Taste "Test" genügt nicht.

Bei Betrieb mit mehreren Sensoren ist dieses Vorgehen mit jedem einzelnen Sensor durchzuführen.

Die Durchführung dieses Tests ist notwendig um sicherzustellen, dass die Leitfähigkeit des Mediums mit der Empfindlichkeit des Geräts übereinstimmt.

Die Kabelbruchüberwachung muss überprüft werden, indem der Endsensor elektrisch kurz unterbrochen wird. Bei korrekter Funktion leuchtet während der Zeit des Unterbruchs die LED "Störung".

## 4 Funktionsbeschreibung

### 4.1 Speisung einschalten.

Beim Einschalten der Betriebsspannung schaltet das Alarmrelais ein. Die bei Netzunterbruch bestandene Alarmsituation wird aufgehoben.

Die gelbe LED "Störung" erlischt nach kurzem Blinken (Selbstkalibrierung). Die grüne LED "P" signalisiert die Betriebsbereitschaft des Geräts.

### 4.2 Detektion einer Flüssigkeit

Wird der Sensor ganzflächig mit der Flüssigkeit benetzt, löst dies nach einer einstellbaren Verzögerungszeit einen Alarm aus: LED "Alarm" leuchtet, der Piezosummer und Hilfsrelais sind aktiv, das Alarmrelais fällt ab.

Durch die Taste "Reset" kann der interne akustische Alarm quittiert und das Hilfsrelais ausgeschaltet werden. Eine blinkende LED "Alarm" zeigt an, dass der Sensor noch Flüssigkeit detektiert und das Alarmrelais sich weiterhin im Alarmzustand befindet.

Mit weiteren Reset-Betätigungen können Hilfsrelais und Summer ein- und ausgeschaltet werden (sinnvoll bei Pumpenanschluss).

Der Alarmzustand wird erst aufgehoben, wenn der Sensor nicht mehr mit Flüssigkeit benetzt wird.

Wird die Leckage vor der Alarmquittierung behoben, sind je nach Einstellung folgende Reaktionen möglich:

"Auto Reset" = "1":

Der Alarmzustand wird aufgehoben

"Auto Reset" = "0":

Der Alarmzustand bleibt bestehen, bis er mit der Taste "Reset" oder einem externen Reset-Impuls quittiert wird.

### 4.3 Auftreten einer Störung

Beim Auftreten einer Störung fällt das Alarmrelais ab und die LED "Störung" ist aktiv. Das Hilfsrelais und der Summer bleiben jedoch ausser Funktion.

Folgende Ursachen können zu einer Störung führen:

- a) Unterbruch des Sensorkabels
- b) fehlender oder falscher Abschlusswiderstand RA bei Meldegerät oder Sensor
- b) Störeinkopplung auf die ungeschirmte Sensorleitung bei langen Kabeln
- c) technische Gerätestörung

### 4.4 Testfunktion

Durch Drücken der Taste "Test" wird eine Leckage simuliert. Um einen Alarm auszulösen, muss die Taste länger als die eingestellte Alarmverzögerung gedrückt werden.

## 5 Unterhalt

Leckage-Melder GL1xx und Leckage-Sensoren AF sind wartungsfrei.

Es empfiehlt sich, die Funktion der Alarmauslösung mittels der Taste "Test" periodisch zu kontrollieren. Die Kontrollperiode ist den Bedürfnissen entsprechend festzulegen.

Defekte Geräte können zur Reparatur an den Hersteller gesandt werden.

Bei Geräte-Austausch in einer bestehenden Anlage müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

- a) Gleicher Gerätetyp (technische Angaben auf dem Typenschild vergleichen)
- b) Einstellungen auf der Front kontrollieren
- c) Funktionstest wie bei erstmaliger Inbetriebnahme durchführen!

## 6 Allgemeine Technische Daten

### 6.1 Meldegerät

Bei diesen Angaben handelt es sich um allgemeine technische Daten der gesamten Gerätefamilie GL1xx. Spezifische Angaben finden sich auf dem Geräte-Typenschild.

Betriebsdaten bei  $T_u = 25^\circ\text{C}$ ; Speisespannung = Nominalwert

Parameter	Bedingungen	Wert
Temperaturbereich	Betrieb	0°C bis 50°C
Speisespannung AC-Typ	230VAC [50Hz / 60Hz] 24VAC [50Hz / 60Hz]	195 - 253VAC 20.4 - 30VAC
DC-Typ	24VDC [Rippel max. 10%]	20 - 30VAC
Leistungsaufnahme	AC-Typ DC-Typ	max. 3.0 VA max. 1.2 W
Isolationsspannung AC-Typ	Netz <--> Sensor / ext. Reset Netz <--> Relaiskontakte	4.0 kVAC 2.5 kVAC
Isolationsspannung DC-Typ	24VDC <--> Sensor / ext. Reset 24VDC <--> Relaiskontakte	galvanisch verbunden 2.5 kVAC
Schaltströme Relaiskontakte (AgNi 0.15)	230VAC, 24VAC, 24VDC	0.01 - 5.0 A
Abschlusswiderstand RA	Ausführung Standard Ausführung E	240 kOhm 1000 kOhm
Empfindlichkeit Alarm	Ausführung Standard [H] Ausführung Standard [L] Ausführung E [H] Ausführung E [L]	100kΩ / 10μS 33kΩ / 30μS 1MΩ / 1μS 100kΩ / 10μS
Sondenkabellänge	Kabelkapazität 150pF/m	max. 100m
Schutzart	Kunststoffgehäuse KB68	IP54
Abmessungen (ohne Stecksocket)	HxBxT	68 x 36 x 75mm
Gehäusefarbe		rot

### 6.2 Sensor AF / AFE

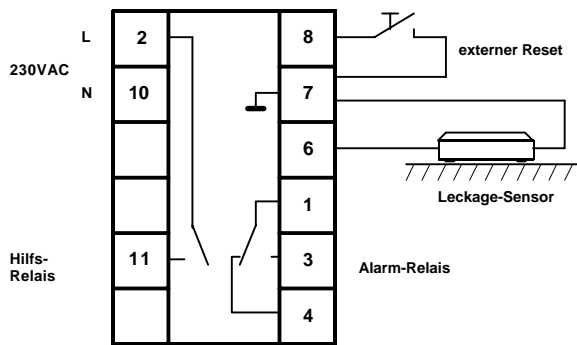
Parameter	Bedingungen	Wert
Temperaturbereich	Betrieb	-40°C bis 60°C
Ansprechpegel der Flüssigkeit		1.0 mm
Abschlusswiderstand RA		240k Ohm bei AFE
Material Sensorgehäuse		PVC
Anschlussklemmen (Schraubklemmen)		0.25 - 0.75mm <sup>2</sup>
Kabeldurchmesser (Klemmbereich Zugentlastung)		4.5 - 5.2mm
Schutzart		IP54
Abmessungen d x H		45 x 34mm
Zentrales Befestigungsloch		5.3mm
Gehäusefarbe		

(Änderungen vorbehalten)



# 7 Anschlusspläne GL1xx

Leckage-Melder GL100



Leckage-Melder GL110

