

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz




Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Telefon +49 7135-102-0
Service +49 7135-102-211
Telefax +49 7135-102-147
info@afriso.de
www.afriso.de



Betriebsanleitung

Öl-Wasser-Warngerät ÖWU

Ohne EnOcean[®]-Funk
Mit EnOcean[®]-Funk

-  Vor Gebrauch lesen!
-  Alle Sicherheitshinweise beachten!
-  Für künftige Verwendung aufbewahren!



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	4
1.1	Aufbau der Warnhinweise	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	5
2.3	Sichere Handhabung	6
2.4	Qualifikation des Personals.....	6
2.5	Veränderungen am Produkt.....	6
2.6	Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör	6
2.7	Haftungshinweise	7
3	Produktbeschreibung.....	8
3.1	Funktion.....	9
3.2	Betriebsarten	11
3.3	Anwendungsbeispiel	11
4	Technische Daten.....	12
4.1	Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten	14
5	Transport und Lagerung	15
6	Montage und Inbetriebnahme	16
6.1	Sonde montieren	16
6.2	Signalteil montieren.....	17
6.3	Elektrischer Anschluss	19
6.4	Nachrüstung eines EnOcean®-Funkmoduls (optional).....	21
6.5	Produkt in Betrieb nehmen.....	23
6.6	Prüfung.....	23
6.7	Funktionsprüfung	24
7	EnOcean®-Funkmodul einlernen (optional)	24
8	Betrieb	25
9	Wartung	25
9.1	Wartungszeitpunkte	25
10	Störungen	26
11	Allgemeines zu EnOcean®-Funk.....	27
11.1	Reichweiten des EnOcean®-Funks	27
11.2	Weiterführende Informationen zu EnOcean®-Funksystemen	30
11.3	Möglichkeiten der EnOcean®-Technologie.....	30
12	Außerbetriebnahme und Entsorgung	31
13	Ersatzteile und Zubehör	31

14	Gewährleistung.....	31
15	Urheberrecht.....	31
16	Kundenzufriedenheit.....	32
17	Adressen.....	32



1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Produkts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Öl-Wasser-Warngerät ÖWU eignet sich ausschließlich zur Meldung von Öl- oder Wasseransammlungen bei der Überwachung von:

- Auffangwannen unter Lagerbehältern, Brennern oder Motoren
- Auffangräumen unter ölverbrauchenden Geräten
- Domschächten, Rohr- oder Kabelkanälen
- Pumpen- oder Regelstationen mit möglichem Öl- oder Wasser-aufkommen durch Lecks oder Rückstau.

Das Öl-Wasser-Warngerät ÖWU eignet sich ausschließlich für folgende Flüssigkeiten:

- Wasser
- Heizöl EL, L oder M
- Dieselmotorenkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle der Gruppe AIII und der Gefahrklasse AIII
- Motoren-, Getriebe- und Hydrauliköle
- Pflanzen- und Transformatorenöle

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Öl-Wasser-Warngerät ÖWU darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.

2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Produkt wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- ▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

WARNUNG Schwere Brandverletzungen oder Tod durch Netzspannung (AC 230 V, 50 Hz) im Signalteil.



- ▶ Signalteil nicht mit Wasser in Verbindung bringen.
 - ▶ Vor Öffnen des Signalteiles und vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten Netzspannung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - ▶ Keine Manipulationen am Signalteil vornehmen.
-

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör des Herstellers verwenden (siehe Kapitel 13, Seite 31).

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Produkts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Produkts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Produkts oder der angeschlossenen Produkte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

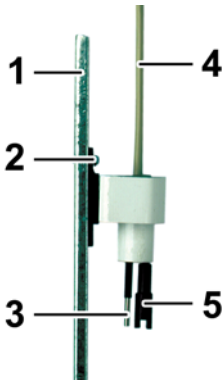
3 Produktbeschreibung

Das Öl-Wasser-Warngerät ÖWU besteht aus einem Signalteil und einer Sonde. Signalteil und Sonde sind durch eine Signalleitung verbunden.

Abhängig vom Bestellumfang verfügt ÖWU über ein optionales EnOcean®-Funkmodul. Produkte ohne EnOcean®-Funkmodul können nachgerüstet werden.

Sonde

Die Sonde besteht aus einer Wandschiene, einem optischen und einem konduktiven Sensor. Der optische Sensor setzt sich aus einem Infrarot-Sender und einem Infrarot-Empfänger zusammen, zwischen denen sich ein kleiner Abstand befindet. Beide Teile bilden zusammen eine Lichtschranke. Befindet sich zwischen Sender und Empfänger Luft, gelangt der größte Anteil der vom Sender erzeugten Infrarotstrahlung zum Empfänger. Taucht die Sonde in eine Flüssigkeit ein, erreicht nur ein geringer Strahlungsanteil den Empfänger, der Alarm wird ausgelöst. Der konduktive Sensor besteht aus zwei Elektroden, die in einem bestimmten Abstand voneinander befestigt sind. Befindet sich Wasser zwischen den beiden Elektroden, wird das Signal für Wasser ausgelöst.



- 1 Schiene
- 2 Fixierschraube
- 3 Konduktiver Sensor
- 4 Kabel
- 5 Optischer Sensor

Bild 1: Sonde

Signalteil

Das Signalteil enthält in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse die Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronischen Komponenten zur Auswertung und Umformung des Sondensignals in ein digitales Ausgangssignal. Das Ausgangssignal steht in Form zweier potenzialfreier Relaiskontakte (2 Wechsler) zur Verfügung.

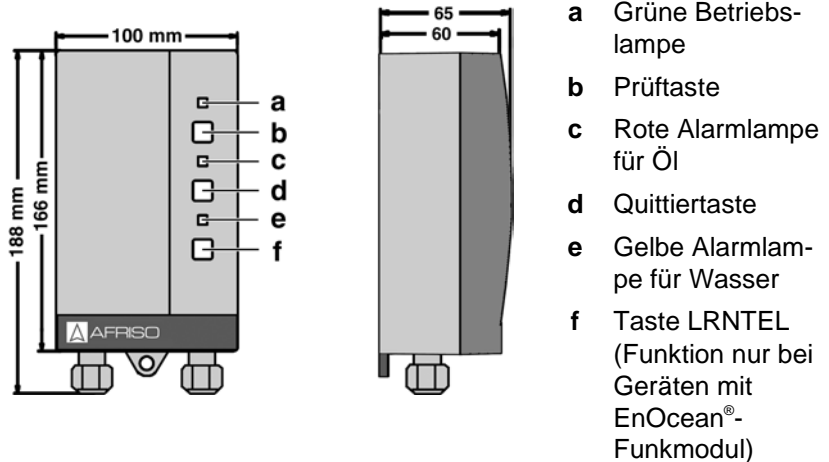


Bild 2: Signalteil

3.1 Funktion

ÖWU überwacht das Auftreten von Öl- oder Wasseransammlungen. Taucht die Sonde in eine der beiden Flüssigkeiten ein, erkennt das Signalteil das veränderte Sondersignal und gibt optisch und akustisch Alarm und betätigt das jeweilige Ausgangsrelais.

Sonde

Die Sonde erfasst das unterschiedliche optische und konduktive Verhalten von Luft und Flüssigkeiten. Sie wird möglichst am tiefsten Punkt des Überwachungsraumes senkrecht mit den Elektroden nach unten befestigt. Die Sonde ist mittels einer Schiene höhenverstellbar. Je größer der Abstand vom Boden ist, desto später wird eine Flüssigkeitsansammlung erkannt.





Die Verbindung zum Signalteil erfolgt über eine fünfadrigere Leitung.







Signalteil

Das Signalteil überwacht ständig das elektrische Ausgangssignal der Sonde. Bei Betriebsbereitschaft brennt die grüne Betriebslampe. Befindet sich die Sonde in Luft, signalisiert das Signalteil störungsfreien Betrieb: Die grüne Betriebslampe ist an, die beiden Alarmlampen (rot und gelb) sind aus, die beiden Relais sind abgefallen.

Öl-Alarm

- Die Sonde ist in Öl eingetaucht.
-  Die rote Alarmlampe und der akustische Alarm gehen an.
-  Das Relais „Alarm Öl“ zieht an (Öko-Modus).
-  Das Relais „Alarm Öl“ fällt ab (FailSafe-Modus).
-  Das EnOcean®-Funkmodul (optional) sendet die Alarmmeldung über EnOcean®-Funk.

Wasser-Alarm

- Die Sonde ist in Wasser eingetaucht.
-  Die gelbe Alarmlampe und der akustische Alarm gehen an.
-  Das Relais „Alarm Wasser“ zieht an (Öko-Modus).
-  Das Relais „Alarm Wasser“ fällt ab (FailSafe-Modus).
-  Das EnOcean®-Funkmodul (optional) sendet die Alarmmeldung über EnOcean®-Funk.

Im Alarmfall kann der akustische Alarm mit Hilfe der Taste „Quittieren“ stumm geschaltet werden. Die Alarmlampen brennen dagegen weiterhin.

Bei Ausfall der Netzspannung wird kein Alarm ausgelöst. Bei Wiederkehr der Netzspannung ist das ÖWU sofort betriebsbereit. Ein inzwischen eingetretener Leckfall wird angezeigt. Die grüne Betriebslampe geht an, sobald ÖWU mit Netzspannung versorgt wird.

3.2 Betriebsarten

ÖWU verfügt über zwei Ausgangsrelais zur Weitermeldung des Alarmsignals an Zusatzgeräte. Im Öko-Modus sind die Relais im störungsfreien Betrieb abgefallen, im Alarmfall zieht das entsprechende Relais an. Im FailSafe-Modus sind im störungsfreien Betrieb beide Relais angezogen, im Alarmfall fällt das entsprechende Relais ab. ÖWU kann mit und ohne Zusatzgeräte betrieben werden. Als Zusatzgeräte können eingesetzt werden: Optische und akustische Alarmgeber, Fernmeldegeräte, Gebäudeleittechnik, usw.

Produkte mit EnOcean®-Funkmodul

Im Alarmfall sendet das Funkmodul die Alarmmeldung über EnOcean®-Funk, zusätzlich zur optischen und akustischen Meldung.

3.3 Anwendungsbeispiel

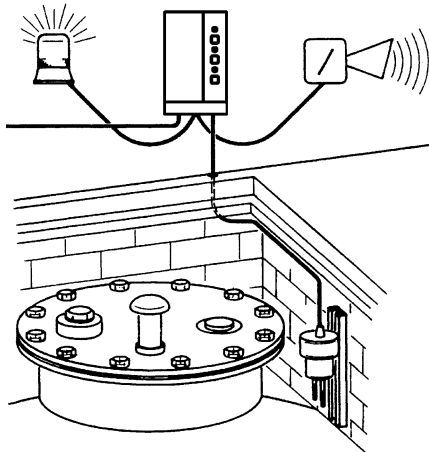


Bild 3: Standardanwendung

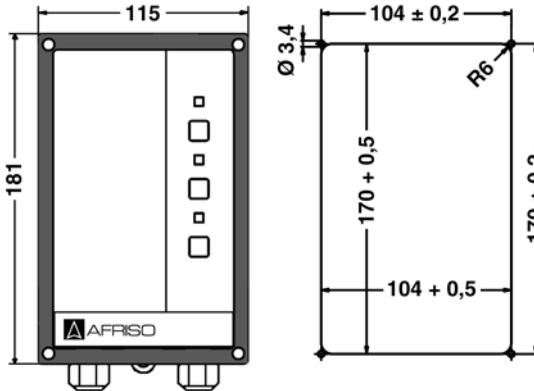


Bild 4: Signalteil mit Montagerahmen für den Einbau in Schalttafeln;
rechts: Schalttafelausschnitt

4 Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten Sonde

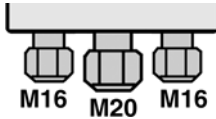
Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x L x T)	40 x 200 x 50 mm
Gewicht	0,15 kg
Material Sondenkörper	Kunststoff, ABS
Sondenelemente	1 konduktiver, 1 optischer Sensor
Anschlusskabel:	LiYY 5 x 0,25 mm ²
Standardlänge	1,5 m
Max. Länge	50 m (abgeschirmt)
Temperatureinsatzbereich	
Medium	+5 °C bis +50 °C
Lagerung	-10 °C bis +60 °C

Tabelle 2: Technische Daten Signalteil

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse (B x H x T)	100 x 188 x 65 mm
Gewicht	0,5 kg
Emissionen	Min. 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarms bei einem Abstand von einem Meter
Zusätzliche Anschlüsse	2 Ausgangsrelais (Wechsler)
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	-10 °C bis +60 °C
Lagerung	-10 °C bis +60 °C
Spannungsversorgung	
Nennspannung	AC 100-240 V ± 10 %
Nennleistung	Max. 6 VA
Schaltvermögen Ausgangsrelais	Max. 250 V, 2 A, ohmsche Last
Elektrische Sicherheit	
Elektrische Sicherheit	EN 60730-1
Schutzklasse	II (EN 60730-1)
Schutzart	IP 30 (EN 60529)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 55014-1
Störfestigkeit	EN 55014-2
EnOcean®-Funk	
Frequenz	868,3 MHz
Sendeleistung	Max. 10 mW
Reichweite	Siehe Kapitel 11.1, Seite 27
EnOcean Equipment Profile (EEP)	A5-30-04
Telekommunikationsrichtlinie 1999/5/EG	EN 301489-3, EN 300220-1, EN 300220-2, EN 50371



Kabelverschraubungen am Signalteil



Die mittlere Gummitülle kann durch eine Kabelverschraubung M20 ersetzt werden.

Kabelverschraubung	Kabeldurchmesser
M16	4,0-8,8 mm
M20	8,0-12,5 mm

4.1 Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten

ÖWU entspricht der

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungs-Richtlinie (2014/35/EU)
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU).

ÖWU mit EnOcean®-Funk entspricht zusätzlich der

- Radio Equipment Directive, RED (2014/53/EU).

5 Transport und Lagerung

VORSICHT Beschädigung des Produkts durch unsachgemäßen Transport.



- ▶ Produkt nicht werfen oder fallen lassen.
 - ▶ Produkt vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.
-

VORSICHT Beschädigung des Produkts durch unsachgemäße Lagerung.



- ▶ Produkt gegen Stöße geschützt lagern.
 - ▶ Produkt nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
 - ▶ Produkt nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern, siehe Kapitel 4, Seite 12.
 - ▶ Produkt vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.
-



6 Montage und Inbetriebnahme

- Signalteil und Sonde nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

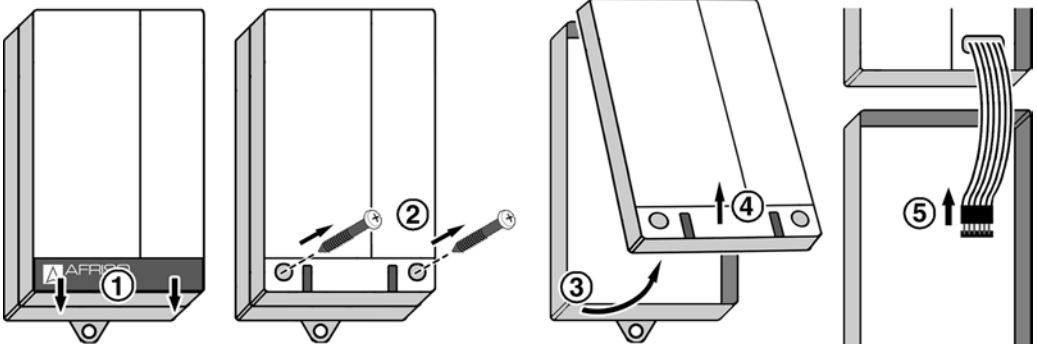
6.1 Sonde montieren

- Die Sonde nicht an Stellen mit starkem Fremdlichteinfluss (unter Lampen und direkter Sonneneinstrahlung) anbringen. Die Sonde eventuell durch Trennwände vor direkter Lichteinstrahlung schützen.
 - Die Sonde im Bereich der Sondenspitze nicht mechanisch belasten.
1. Die Sonde am tiefsten Punkt des Überwachungsraums senkrecht mit den Elektrodenspitzen nach unten befestigen.
 2. Die Schiene mit zwei Schrauben an der Wand befestigen und die Höhe der Sonde mit der Fixierschraube auf das gewünschte Niveau einstellen:
Tauchen die Sondenspitzen schon bei geringen Wasser- oder Ölmengen in die Flüssigkeit ein, wird frühzeitig Alarm ausgelöst. Je höher die Sonde an der Schiene fixiert wird, desto später erfolgt der Alarm.

6.2 Signalteil montieren

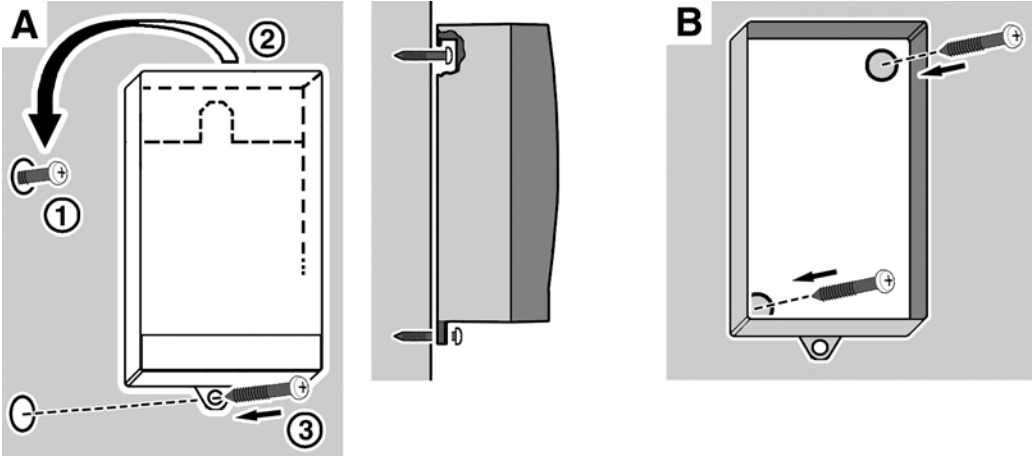
- ✓ Das Signalteil an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montieren.
- ✓ Das Signalteil muss jederzeit zugänglich und einsehbar sein.
- ✓ Das Signalteil darf nicht von Wasser oder Spritzwasser erreicht werden.
- ✓ Das Signalteil nicht in Feuchträumen montieren.
- ✓ Die zulässige Umgebungstemperatur am Signalteil darf nicht überschritten werden, siehe Tabelle 2, Seite 13.
- ✓ Das Signalteil bei Montage im Freien vor direkter Witterung schützen.

1. Signalteil öffnen.





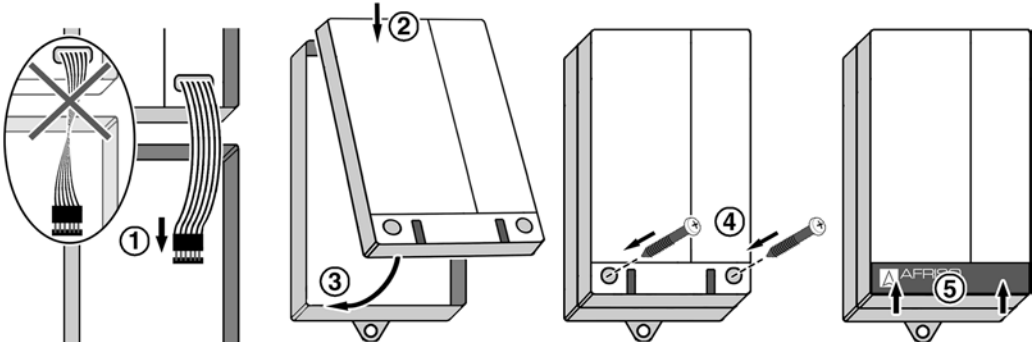
2. Signalteil an der Wand befestigen (A oder B).



- A**
- 1 Schraube an der Wand befestigen.
 - 2 Signalteil einhängen.
 - 3 Signalteil mit Schraube durch untere Lasse an der Wand fixieren.

- B**
- Befestigungslöcher im Unterteil mit Bohrer \varnothing 5 mm durchbohren.
 - Unterteil mit beiliegenden Schrauben an der Wand befestigen.

3. Elektrischen Anschluss nach Kapitel 6.3, Seite 19, vornehmen.
4. Signalteil schließen.



6.3 Elektrischer Anschluss

- Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.

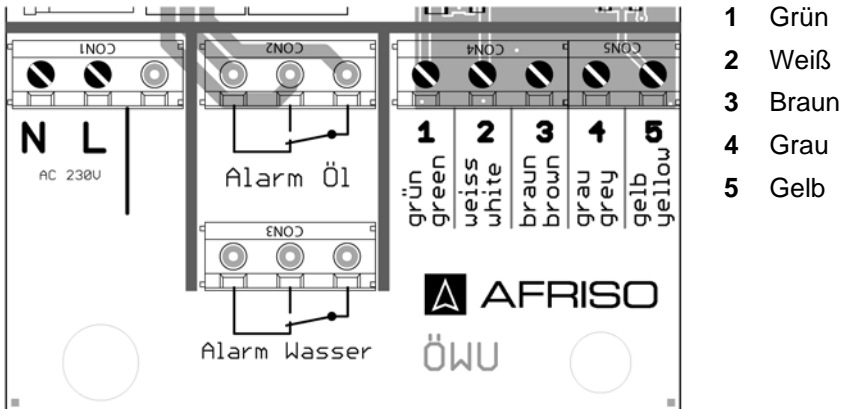


Bild 5: Elektrischer Anschluss

Stromversorgung

Den Netzanschluss des ÖWU mit einer festverlegten Leitung z. B. NYM-J 3 x 1,5 mm² herstellen.

1. Das Netzkabel durch die linke Verschraubung in das Signalteil einführen.
2. Die Phase an die Klemme **L** und den Neutraleiter an die Klemme **N** führen.

Sonde

- ▶ Kabel durch rechte Verschraubung einführen und an den rechten Klemmblock farbgleich mit den Zahlen **1** bis **5** anschließen.
- ▶ Die Sondenleitung nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen, Gefahr von Störeinstrahlung.
- ▶ Die Sondenleitung ausreichend gegen Beschädigungen schützen, gegebenenfalls in Metallrohr verlegen.

Ausgang

Das Ausgangssignal des ÖWU kann über zwei potenzialfreie Relaiskontakte (2 Wechsler) abgegriffen werden. Die maximale Kontaktbelastung beträgt 250 V, 2 A bei ohmscher Last.

Für den Anschluss die unbelegte Kabeldurchführung am Signalteil zwischen Netz- und Sondenleitung benutzen. Leitung durch mittlere Gummitülle oder Verschraubung in das Signalteil einführen und anschließen.

VORSICHT



Beeinträchtigung elektrischer Anlagen und Zerstörung des Schaltkontakts durch Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Verbraucher.

- ▶ Induktive Verbraucher mit handelsüblichen RC-Kombinationen z. B. 0,1 µF/100 Ohm beschalten.

Betriebsart Öko/FailSafe festlegen

- ▶ Den Jumper in die gewünschte Stellung bringen:

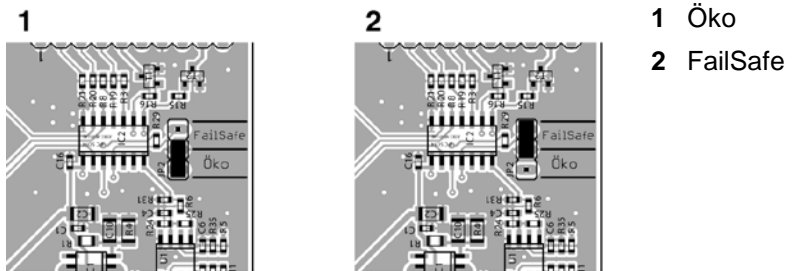


Bild 6: Jumper

Tabelle 3: Betriebsart

Betriebsart	Normal-Betrieb	Öl-Alarm	Wasser-Alarm
Öko	Beide Relais abgefallen	Relais „Alarm Öl“ zieht an	Relais „Alarm Wasser“ zieht an
FailSafe	Beide Relais angezogen	Relais „Alarm Öl“ fällt ab	Relais „Alarm Wasser“ fällt ab

6.4 Nachrüstung eines EnOcean®-Funkmoduls (optional)

- Das ÖWU von der Netzspannung trennen.
- 1. Den Deckel des Signalteils öffnen (siehe Kapitel 6.2, Seite 17).

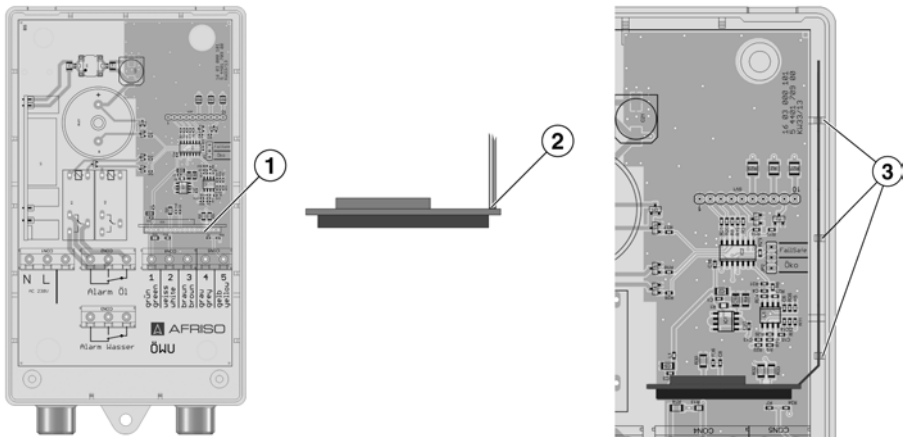
VORSICHT



Gefährdung der elektronischen Bauteile durch elektrostatische Entladung.

Vorsichtsmaßnahmen bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten!

- ▶ Erden Sie sich grundsätzlich, bevor Sie die elektronischen Bauteile berühren.
- ▶ Berühren Sie beim Einsetzen nicht das EnOcean®-Funkmodul, sondern setzen Sie es mit Hilfe der antielektrische Folie in den Steckplatz ein.

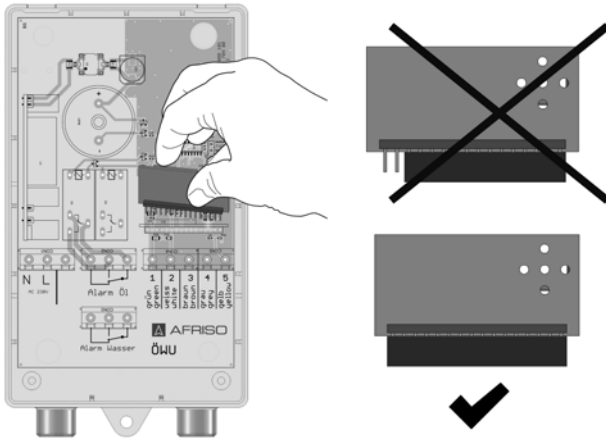


1 Steckplatz für das EnOcean®-Funkmodul

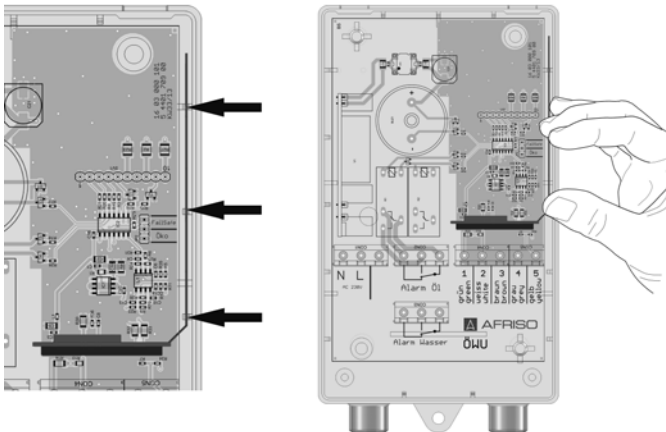
2 Position Antenne

3 Gehäuseaussparung (zur Befestigung der Antenne)

2. Das EnOcean®-Funkmodul in den Steckplatz einsetzen.
Beim Einsetzen darauf achten, dass:
 - die Position der Antenne sich auf der rechten Seite (nahe der Gehäusewand) befindet
 - alle Pins in die Buchsenleiste eingreifen
 - die Pins nicht verbiegen



3. Die Antenne des EnOcean®-Funkmoduls in die drei Gehäuseausparungen am Signalteil hineindrücken.




4. Den Deckel des Signalteils schließen (siehe Kapitel 6.2, Seite 17).

6.5 Produkt in Betrieb nehmen

- Signalteil und Sonde sind nach Kapitel 6, Seite 16, montiert.
- Sonde ist positioniert.
- Elektrischer Anschluss wurde nach Kapitel 6.3, Seite 19, durchgeführt.
- Sonde ist am Signalteil angeschlossen.
- Ausgangsrelais ist beschaltet (bei Bedarf).
- Netzanschluss wurde vorgenommen.
- Flachbandleitung ist mit Leiterplatte verbunden.
- Signalteil ist zugeschraubt.

Sind alle Voraussetzungen erfüllt, ist das Gerät betriebsbereit.

1. Stromversorgung über bauseitige Netzsicherung einschalten.
-  Die grüne Betriebslampe leuchtet auf.
2. Prüfung und Funktionsprüfung durchführen, siehe Kapitel 6.6, Seite 23, und Kapitel 6.7, Seite 24.

6.6 Prüfung

Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme und Reparaturarbeiten am ÖWU alle Anforderungen aller am Installationsort geltenden Vorschriften eingehalten werden.

- ▶ Sicherstellen, dass die Sonde auf gewünschter Höhe über dem Auffangsystem fixiert ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Sonde Fremdlichteinfluss ausgesetzt ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Flüssigkeiten die Sonde ausreichend benetzen und ob die optischen Dämpfungseigenschaften der Flüssigkeiten ausreichend sind.
- ▶ Sicherstellen, dass die Flüssigkeiten bei allen vorkommenden Temperaturen zuverlässig erkannt werden.
- ▶ Funktionsprüfung durchführen, siehe Kapitel 6.7, Seite 24.

6.7 Funktionsprüfung

An der Sonde

1. Sonde in Wasser bzw. Öl eintauchen.
 - ☞ Beim Eintauchen in Öl muss sofort die rote Alarmlampe aufleuchten.
Beim Eintauchen in Wasser muss sofort die gelbe Alarmlampe aufleuchten.
 - ☞ In beiden Fällen muss der akustische Alarm ertönen.
2. Sonde aus der Flüssigkeit nehmen.
 - ☞ Die entsprechende Alarmlampe muss erlöschen und der akustische Alarm verstummen.

Am Signalteil

- ▶ Prüftaste drücken.
- ☞ Beide Alarmlampen müssen aufleuchten.
- ☞ Der akustische Alarm muss ertönen.
- ☞ Beide Relais ziehen an.

7 EnOcean®-Funkmodul einlernen (optional)

- ÖWU befindet sich in der Nähe der anzulernenden EnOcean®-Zentrale.
1. EnOcean®-Zentrale in den Lern-Modus (LRNMOD) setzen.
 2. Unterste Taste des ÖWU einmal kurz drücken.



- ☞ ÖWU sendet ein Lern-Telegramm (LRNTEL).
- ☞ ÖWU ist mit der EnOcean®-Zentrale verbunden.

8 Betrieb

ÖWU überwacht Räume/Auffangwannen und meldet Öl- oder Wasseransammlungen. Taucht die Sonde in Öl oder Wasser, gibt das Gerät Alarm. Die Bedienung des ÖWU beschränkt sich auf dessen regelmäßige Überwachung:

- Die grüne Betriebslampe leuchtet.
- Die rote Alarmlampe leuchtet nicht.
- Die gelbe Alarmlampe leuchtet nicht.
- Der akustische Alarm ertönt nicht.

9 Wartung

Öl-Wasser-Warngeräte sind Sicherheitseinrichtungen und dürfen im Schadensfall nur vom Hersteller repariert werden.

9.1 Wartungszeitpunkte

Tabelle 4: Wartungszeitpunkte

Wann	Tätigkeit
Regelmäßig	▶ Sicherstellen, dass das ÖWU und dessen Umgebung stets sauber, zugänglich und einsehbar sind
Mindestens 1 x jährlich	<ul style="list-style-type: none">▶ Sichtprüfung der Sonde durchführen einschließlich deren Anschlussleitung zum Signaleil auf Beschädigung, Verschmutzung und Korrosion (gegebenenfalls reinigen oder austauschen)▶ Funktionsprüfung durchführen, siehe Kapitel 6.7, Seite 24

10 Störungen

Reparaturen dürfen ausschließlich von fachspezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Tabelle 5: Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Grüne Betriebslampe leuchtet nicht	Netzspannung unterbrochen	▶ Netzspannung wiederherstellen
	Flachbandleitung nicht mit Leiterplatte verbunden	▶ Flachbandleitung mit Leiterplatte verbinden
Rote Alarmlampe leuchtet	Alarmfall: Sonde in Öl getaucht	▶ Alarmursache beseitigen
	Sonde nicht angeschlossen	▶ Sonde anschließen
Gelbe Alarmlampe leuchtet	Alarmfall: Sonde in Wasser eingetaucht	▶ Alarmursache beseitigen
	Kurzschluss in der Sonde (Elektrode 1 und 2)	▶ Sonde überprüfen
Rote oder gelbe Alarmlampe leuchtet dauernd, auch wenn Sonde nicht in Flüssigkeit	Kurzschluss in der Sonde	▶ Sonde überprüfen
	Leitungsunterbrechung in der Sonde	▶ Leitung vom Signalteil zur Sonde überprüfen
Betätigung der Prüftaste bleibt ohne Wirkung	Signalteil defekt	▶ Signalteil austauschen
Rote oder gelbe Alarmlampe leuchtet nicht, auch wenn Sonde in Flüssigkeit	Sonde nicht angeschlossen	▶ Verdrahtung überprüfen
	Sonde defekt	▶ Sonde austauschen
Sonstige Störungen	–	▶ Produkt an den Hersteller schicken

11 Allgemeines zu EnOcean®-Funk

11.1 Reichweiten des EnOcean®-Funks

Reichweiten zwischen Sendern und Empfängern

EnOcean®-Funksysteme bieten gegenüber fest verdrahteten Systemen ein hohes Maß an Flexibilität sowie Einfachheit der Installation. Folgende Installationshinweise sollen die problemlose Inbetriebnahme ermöglichen. Detaillierte Informationen zur Reichweitenplanung mit EnOcean® finden Sie auf www.enocean.com.

Bei Funksignalen handelt es sich um elektromagnetische Wellen. Die Feldstärke am Empfänger nimmt mit zunehmendem Abstand vom Sender ab, die Funkreichweite ist daher begrenzt. Durch Materialien in der Ausbreitungsrichtung wird die Reichweite gegenüber Sichtverbindung weiter verringert:

Tabelle 6: Reichweitenreduktion EnOcean®-Funksystem 868,3 MHz

Material	Reichweitenreduktion
Holz, Gips, Glas unbeschichtet, ohne Metall	0 – 10 %
Backstein, Pressspanplatten	5 – 35 %
Beton mit Armierung aus Eisen	10 – 90 %
Metall, Aluminiumkaschierung	siehe „Abschottung“

Die geometrische Form eines Raumes bestimmt die Funkreichweite, da die Ausbreitung nicht strahlförmig erfolgt, sondern ein gewisses Raumvolumen benötigt (Ellipsoid mit Sender und Empfänger in den Brennpunkten). Ungünstig sind enge Flure mit massiven Wänden.

Externe Antennen haben typisch bessere Funkeigenschaften als Unterputzempfänger. Verbauart der Antennen und Abstand von Decken, Boden und Wänden spielen eine Rolle.

Personen und Gegenstände im Raum reduzieren eventuell die Reichweite.

Reserve in der Reichweitenplanung ist daher erforderlich, um eine zuverlässige Funktion des Funksystems auch bei ungünstigen Verhältnissen zu erreichen.

Robuste und zuverlässige Installation im Gebäude erreicht man durch ausreichend Reichweitenreserve.

Empfehlungen aus der Praxis:

Tabelle 7: Reichweite EnOcean®-Funksystem 868,3 MHz

Reichweite	Bedingungen
> 30 m	Bei sehr guten Voraussetzungen: Großer freier Raum, optimale Antennenausführungen und gute Antennenpositionen.
> 20 m (Planungssicherheit)	Mit Mobiliar und Personen im Raum, durch bis zu 5 Gipskarton-Trockenbauwände oder 2 Ziegel/Gasbetonwände: Für Sender und Empfänger mit guter Antennenausführung und guten Antennenpositionen.
> 10 m (Planungssicherheit)	Mit Mobiliar und Personen im Raum, durch bis zu 5 Gipskarton-Trockenbauwände oder 2 Ziegel/Gasbetonwände: Für in Wand oder in Raumecke verbaute Empfänger. Oder kleiner Empfänger mit interner Antenne. Auch zusammen mit Schalter/Drahtantenne auf/nahe Metall. Oder enger Flur.
Abhängig von Armierung und Antennenausführungen	Senkrecht durch 1-2 Zimmerdecken

Bei den Werten hinsichtlich der Übertragungreichweite handelt es sich um grobe Richtwerte.

Abschottung

Hinter Metallflächen bildet sich ein so genannter "Funkschatten", z. B. hinter metallischen Trennwänden und Metalldecken, hinter Metallfolien von Wärmedämmungen und massiven Armierungen in Betonwänden. Vereinzelt dünne Metallstreifen haben kaum Einfluss, beispielsweise die Profile in einer Gipskarton-Trockenbauwand.

Es wird beobachtet, dass Funktechnik auch mit metallischen Raumteilern funktioniert. Dies geschieht über "Reflexionen": Metall und Betonwände reflektieren die Funkwellen und durch Öffnungen, z. B. einer Holztür oder einer Glasdurchsicht, gelangen die Funkwellen in benachbarte Flure oder Räume. Die Reichweite kann ortsabhängig aber stark reduziert sein. Ein zusätzlicher Repeater an geeigneter Stelle kann leicht alternativen Funkweg bieten.

Wichtige Gegebenheiten, die die Funkreichweite reduzieren:

- Metalltrennwände oder hohle Wände mit Dämmwolle auf Metallfolie
- Zwischendecken mit Paneelen aus Metall oder Kohlefaser
- Stahlmobiliar oder Glas mit Metallbeschichtung

- Montage des Tasters auf Metallwand (typisch 30 % Reichweitenverlust)
- Benutzung metallischer Tasterrahmen (typisch 30 % Reichweitenverlust)
- Sendegeräte, die hochfrequente Signale abstrahlen

Brandschutzwände, Aufzugschächte, Treppenhäuser und Versorgungsbereiche sollten als Abschottung betrachtet werden.

Abschottung kann durch Umpositionieren der Sende- oder Empfängerantenne aus dem Funkschatten behoben werden, oder durch Benutzung eines Repeaters.

Durchdringungswinkel

Der Winkel mit dem das gesendete Signal auf die Wand trifft spielt eine wichtige Rolle. Nach Möglichkeit sollten die Signale senkrecht durch das Mauerwerk laufen. Mauernischen sind zu vermeiden.

Antennenmontage

Die Empfangsantenne oder ein Empfänger mit integrierter Antenne sollten nicht auf der gleichen Wandseite wie der Sender montiert werden. Besser ist die Montage auf der anschließenden oder gegenüberliegenden Wandfläche. Nach Möglichkeit sollten die Antennen einen Abstand von > 10 cm zur Raumecke aufweisen.

Der ideale Montageort der Empfängerantenne ist eine zentrale Stelle im Raum.

Eine "Magnetfußantenne" muss auf eine möglichst große metallische Fläche gehaftet werden, um einen ausreichenden Gegenpol zu schaffen. Die Montage kann sehr einfach beispielsweise auf einem Lüftungsrohr erfolgen.

Abstände der Empfänger zu anderen Störquellen

Der Empfängerabstand zu anderen Sendern (z. B. GSM / DECT / Wireless LAN) und hochfrequenten Störquellen (Computer-, Audio- und Videoanlagen) sollte > 50 cm betragen.

Sender hingegen können problemlos neben andere Sender und Störquellen montiert werden.

Einsatz von Repeatern

Bei Problemen mit der Empfangsqualität kann der Einsatz eines Funkverstärkers, dem so genannten "Repeater" sehr hilfreich sein.

Er nimmt das Funksignal auf und gibt es weiter, dadurch kann nahezu eine Verdopplung der Reichweite erzielt werden. Auf 2-level Funktion umschaltbare Repeater erlauben die Kaskadierung über zwei Repeater.



Feldstärke-Messgerät

Mit einem Feldstärke-Messgerät lässt sich vor Ort die beste Position von Sender und Empfänger finden.

Weiterhin kann es zur Überprüfung von gestörten Verbindungen bereits installierter Geräte benutzt werden und auch ein Störsender gegebenenfalls identifiziert werden.

Installation im Wohnungsbau

Hier besteht typisch keine Notwendigkeit weite Funkstrecken zu überwinden. Bei Bedarf sollte ein zentraler Funk-Repeater zur Signalverstärkung installiert werden.

Installation im Gewerbebau

Zur Komplettabdeckung eines weitläufigen Gebäudes werden typisch zentral platzierte Funk-Gateways zum Automationsbus (TCP/IP, EIB/KNX, LON, etc.) verwendet. Eine Planung mit 10-12 m Reichweitenradius bietet weitreichend Sicherheit, auch gegen später übliche Änderungen der Umgebungsbedingungen.

11.2 Weiterführende Informationen zu EnOcean®-Funksystemen

Mehr Informationen zu Planung, Installation und Betrieb von EnOcean®-Funksystemen unter:

www.enocean.com/de

- Funkstandard
- Funktechnologie
- AN001
- AN102
- AN103

11.3 Möglichkeiten der EnOcean®-Technologie

Eine Broschüre über EnOcean®-Technologie finden Sie im Internet unter www.afriso.de/afrisolab.

Weitere Videos zu AFRISO Produkten finden Sie auch auf dem YouTube-Channel von AFRISO.

12 Außerbetriebnahme und Entsorgung



1. Versorgungsspannung abschalten.
2. ÖWU demontieren (siehe Kapitel 6, Seite 16, in umgekehrter Reihenfolge).
3. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Produkt **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Produkt je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Produkt besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikteile leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.

13 Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Art.-Nr.
ÖWU ohne EnOcean®-Funk	40028
Wandschienenprobe ÖWU	55051
Montagerahmen für Signalteil	43521
Dichtungsset IP54	43416
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	78082

14 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Produkt eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Produkt vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.

15 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.



16 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

17 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de