

08/17



JCT
ANALYSENTECHNIK GMBH

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING MANUAL



KW-2E/EB



Inhalt

1.	Einleitung	3
1.1	Funktion	3
1.2	Montage	3
1.3	Allgemeine Sicherheitsinformation	3
2.	Technische Daten	4
3.	Installation, Sichtkontrolle	5
4	Installationsvorschriften	5
4.1	Installation	5
4.2	Betrieb	5
4.3	Wartung	5
4.4	Montage	5
5.	Kondensatsensor KW-1	6
5.1	Technische Daten KW-1	6
5.2	Technische Daten KW-1A	6
5.3	Installation	6
6.	Spannungsversorgung	7
7.	Störung - Alarm	7
7.1	Statusanzeige	7
8.	Einstellen der Ansprechschwelle	7
9.	Werkseinstellungen	7
10.	Ersatzteile & Bestellcodes	8

Table of Content

1.	Introduction	3
1.1	Function	3
1.2	Mounting	3
1.3	General safety information	3
2.	Technical data	4
3.	Installation, unpacking	5
4	Installationsvorschriften	5
4.1	Installation	5
4.2	Operation	5
4.3	Maintenance	5
4.4	Mounting	5
5.	Condensat sensor KW-1	6
5.1	Technical data KW-1	6
5.2	Technical data KW-1A	6
5.3	Installation	6
6.	Supply	7
7.	Fault - alarm	7
7.1	Status display	7
8.	Adjustment of response threshold	7
9.	Factory defaults	7
10.	Spare parts & order codes	8

© 2017 JCT Analysentechnik GmbH
Reproduktion im Ganzen oder auszugsweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten.
Alle verwendeten Markenzeichen sind Eigentum der entsprechenden Rechteinhaber.
JCT bietet diese Betriebsanleitung "wie vorliegend" ohne jede Garantie in irgendeiner Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich Garantien oder Bedingungen der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.
Technische Änderungen vorbehalten.

BA_DE_KW2E-EB_v2.0.doc

© 2017 by JCT Analysentechnik GmbH
Reproduction in whole or in part in any form or medium without written permission is prohibited
All trademarks not explicitly mentioned are property of their legal owners.
JCT provides this operating manual "as is" without any warranty of any kind, either express or implied, including warranties or conditions of merchantability or fitness for a particular purpose.
Subject to technical modifications without notice.



1. Einleitung

Der Kondensatwächter KW-2E/EB dient zur stetigen Überwachung eines Messgasstroms auf Kondensatanfall. Der Kondensatanfall wird mittels eines in den Messgasstrom eingebrachten Sensors mit Platinelektroden detektiert.

1.1 Funktion

In der Elektronik des Kondensatwächters KW-2E/EB wird eine Überwachung der Leitfähigkeit auf dem Prinzip der Wechsellspannungsleitfähigkeitsmessung durchgeführt. Ab einem einstellbaren Schwellwert wird eine Grenzwertverletzung als Alarm an den zwei potentialfreien Wechslerkontakten des Ausgangsrelais sowie an der kombinierten Betriebs- und Statusanzeige ausgegeben. Dabei wird eine Benetzung zwischen den Platinelektroden des Kondensatsensors KW-1 durch leitfähige Medien wie z.B. Wasser oder andere polare Flüssigkeiten erkannt. Die Schaltschwelle ist werkseitig auf ca. 12k Ω eingestellt. Das Gerät verfügt zusätzlich über eine eingebaute Sensorkurzschlussüberwachung.

1.2 Montage

Der Kondensatwächter KW-2 ist in einer Ausführung für Hutschienenschnappmontage in Analysenschränken als auch in einer Feuchtraumdose zur Paneelmontage erhältlich.

1.3 Allgemeine Sicherheitsinformation

Analysengeräte sind hochentwickelte Geräte, die nur von qualifiziertem Personal angeschlossen und in Betrieb genommen werden dürfen. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Vor Arbeiten am geöffneten Modul muss dieses deshalb von allen Spannungsquellen getrennt sein. Die Installation sowie Arbeiten am Modul unter Spannung dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, welches mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist. Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb des Moduls nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet
- nach langer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen
- nach schweren Transportbeanspruchungen

Es ist notwendig, dass dieses Handbuch von jenen, die diese Ausrüstung installieren, benutzen bzw. warten, gelesen und verstanden wurde.

Anforderungen an die Qualifikation des Personals:
Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

1. Introduction

The condensate detector KW-2E/EB is designed for detection of condensate contamination in a sample gas stream. Condensate detection is done with a sensor with platin electrodes which is located in the sample gas stream.

1.1 Function

The KW-2E/EB condensate detectors electronic monitors the conductivity based on the principle of alternating voltage conductivity measurement. If the limit value of the adjustable set point is reached, the alarm will be signalized by an alarm relay with two volt free changeover contacts. The alarm will also be visualized by a combined alarm / status bulb. Thereby the sensor KW 1 is wetting between the platin electrodes, by e.g. water or other polar fluids will be detected. The factories defaults setting for the set point is approx. 12 k Ω . Additionally the device is equipped with detection for a shorted sensor.

1.2 Mounting

The condensate detector KW-2 is available for DIN rail mount in analyse cabinets and in connection box housing for panel mount.

1.3 General safety information

Analyse units are sophisticated devices intended for use by qualified personnel only. Opening the device may expose dangerous voltages. Disconnect the main power before working inside of the module. Only qualified personnel should install and service the module. They must be well informed of the dangers involved.

If hazardous free operation of the module is not possible, the user must stop operation and prevent further use. Causes for putting the module out of order are:

- Unit is visible damaged
- if the equipment does not work any longer
- incorrect storage under inappropriate conditions
- if the device has been subject to frequent moving.

It is necessary that this manual is read and understood by those who will install, use and maintain this equipment.

Requirements of qualifications of staff:
Qualified staff in the sense of this manual and/or the warning references are persons, who are familiar with setup, mounting, start-up and operating of this product and have sufficient qualification.

2. Technische Daten

Anschlussspannung	115...230VAC, 50/60Hz; 24 VDC
Leistungsaufnahme	ca. 2 VA
Anschlussklemmen Klemmbereich	Federzugklemmen 0,08mm ² - 2,5mm ²
Einstellbereich Auslösewiderstand	2...30k Ω
Absicherung	Schmelzsicherung T500mA
Sensorelement	KW-1 Kondensat Sensor
Messspannung	\leq 5V
Messfrequenz	ca. 7 kHz
Alarmverzögerung	0,5 sec
Rückschalthysterese	Ca. 10k Ω
Einbaulage	beliebig
Alarmrelais	2 Wechsler Potentialfreie
Schaltvermögen Alarmrelais	Typ. 230VAC/2A/min.5VADC/5mA
Diagnoseanzeige / Betriebsanzeige	Zweifarben LED
Einschaltdauer	100%
Zulässige Umgebungstemperatur	-25°C...+50°C Kein gefrorenes Kondensat!
Zulassungen / Zeichen	CE

Technische Änderungen vorbehalten

KW-2E Wandaufbaugehäuse

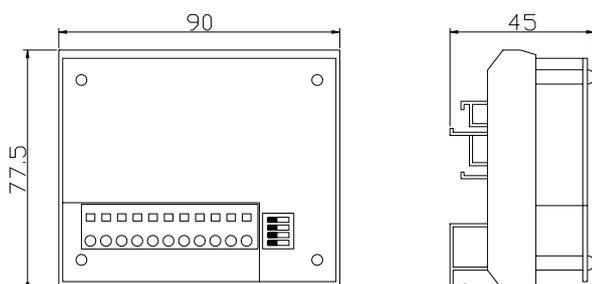
Abmessungen	120x80x55mm (H x B x T)
Schutzart	IP 65
Kabeleingang	Verschraubung M12
Gewicht	ca. 250g

KW-2EB DIN Schienenmontage

Abmessungen	90x77,5x45mm (H x B x T)
Schutzart	IP 20
Gewicht	ca. 150g

KW-2EB DIN Schienenmontage KW-2EB DIN rail mounting unit

Alle Angaben in mm / all dimensions in mm



2. Technical Data

Supply voltage	115...230VAC, 50/60Hz; 24 VDC
Power consumption	approx. 2 VA
Connection terminal clamping range	Spring type terminal 0,08mm ² - 2,5mm ²
Adjustable threshold range	2...30k Ω
Fusing	Lead fuse T500mA
Sensor element	KW-1 condensate sensor
Sensor voltage	\leq 5V
Measuring frequency	approx. 7 kHz
Alarm delay	0,5 sec
Switching hysteresis	approx. 10k Ω
Mounting position	arbitrary
Alarm relay	2 volt free changeover contacts
Switching capacity Alarm relays	Typ. 230VAC/2A/min.5VADC/5mA
Diagnostic / operation indicator	Dual colour LED
On - time	100%
Permissible ambient temperature	-25°C...+50°C; non frozen condensate!
Approval / Sign	CE

Subject to change without notice

KW-2E wall mount unit

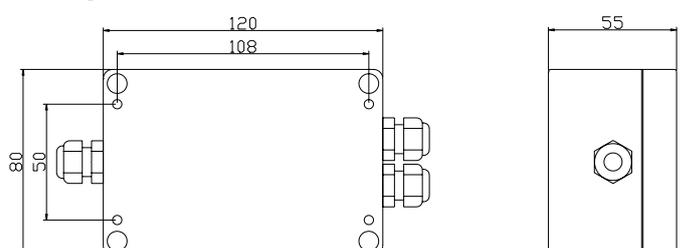
Dimension	120x80x55mm (H x W x D)
Protection class	IP 65
Cable entry	cable cland M12
Weight	approx. 250g

KW-2EB DIN Rail mount unit

Dimension	90x77,5x45mm (H x W x D)
Protection class	IP 20
Weight	approx. 150g

KW-2E Wandaufbaugehäuse KW-2E Wall mounting unit

Alle Angaben in mm / all dimensions in mm



3. Installation, Sichtkontrolle

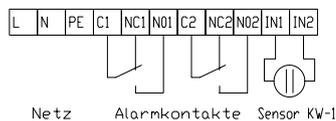
Nach dem Auspacken ist das Gerät auf allfällige Transportschäden zu untersuchen. Wurde ein Schaden festgestellt, sind unverzüglich die verantwortliche Spedition und Ihr Händler zu benachrichtigen. Überprüfen Sie bitte, ob die Gerätelieferung Ihrer Bestellung entspricht.

4 Installationsvorschriften

- Bei Arbeiten am elektrischen Teil des Gerätes ist es vom Netz zu trennen.
- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften angeschlossen und geerdet werden.
- Der Montageort ist entsprechend der Gehäusevariante zu wählen.
- Die Montage der Durchflusskammer hat vertikal zu erfolgen, so dass der Sensoreinsatz nach unten herausgezogen werden kann.
- Das Sensoranschlusskabel ist auf die Elektronik abgestimmt und darf nicht beliebig verlängert werden.
- Örtliche Netzspannung, Frequenz und Leistungsaufnahme mit den Angaben am Typenschild vergleichen.

4.1 Installation

- Gerätemontage
- Anschluss Statuskontakte C1 / C2
- Anschluss Kondensatsensor
- Netzanschluss



4.2 Betrieb

Überprüfung der elektrischen- sowie der Gasanschlüsse. Gerät mit Strom versorgen und auf korrekte Funktion prüfen.

4.3 Wartung

Das Auswertemodul arbeitet grundsätzlich verschleißfrei. Es wird jedoch empfohlen die Funktionsfähigkeit in periodischen Zeitintervallen, durch Benetzen des Kondensatsensors zu prüfen. Sicherung immer durch gleiche Type und Leistung ersetzen.

4.4 Montage:

Die Durchflusskammer kann durch verschiedene Befestigungsbohrungen vertikal montiert werden. Die Gasanschlüsse sind mit G1/4" PVDF Einschraubungen gasdicht herzustellen. Der Kondensatsensor wird an der Durchflusskammer durch eine Überwurfmutter mit Klemmring fixiert. Zur Kontrolle oder Reinigung ist der Kondensatsensor nach lösen der Überwurfmutter nach unten herauszuziehen. Vor Inbetriebnahme ist die Einheit auf Dichtigkeit zu prüfen.

3. Installation unpacking

Check instrument for any damage caused by shipping. If any damage is established, contact the carrier and distributor immediately.

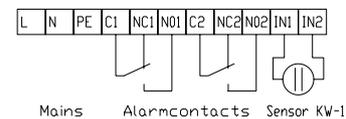
Check instrument and any other parts against your order.

4. Installation instructions

- Disconnect mains before working on electrical part of equipment.
- The equipment has to be connected and grounded according to the local rules and regulations.
- Choose mounting place corresponding to housing variant.
- Mount flow chamber vertically, the sensor element in that way that the sensor element can be pulled out at the bottom.
- The sensor cable length is tuned to the electronic. It is not permissible to extend the cable arbitrary.
- Check local voltage, frequency and power consumption against type plate.

4.1 Installation

- Mount unit
- Connect status contacts C1 / C2
- Connect condensate sensor
- Connect main supply



4.2 Operation

Check all electrical and gas connections. Connect main supply and check correct function.

4.3 Maintenance

This electronic module operates wear free. It is strongly recommended to check the correct operation of the electronic module by moisturizing of the condensate sensor periodically. Always replace fuse with same type and rating.

4.4 Mounting:

The flow chamber has different mounting holes for installation in vertical position. Connect the gas tubing tight with PVDF G1/4" fittings. The sensor is fixed in the flow chamber by a compression fitting with nut and ferrule. To check or clean the Sensor, open the nut and remove the Sensor in bottom side direction. Check the unit against leakage free conditions before starting the operation.

5. Kondensatsensor KW-1

Der Kondensatwächter dient zur Detektion von Flüssigkeitstropfen in Gasanalysen-Systemen. Der Kondensatsensor KW-1 wird vertikal in die Durchflussskammer KW-1A eingebaut und betrieben. Die Auswertung erfolgt durch eine Leitfähigkeitsmessung mit dem Auswertemodul KW-2E, KW-2EB.

5.1 Technische Daten KW-1

Abmessungen	Ø 12mm, Länge 55mm
Material	Glas / Platin
Anschlusskabel	Länge 1,5m, Ø ca. 4mm
Gewicht	ca. 40g

5.2 Technische Daten KW-1A

Abmessungen	30 x 30 x 81mm
Material	PVDF oder 1.4571
Gasanschluss	Gewindebohrung G1/4"
Betriebsdruck	Max. 2 bar abs.
Gewicht	PVDF: 80g; Edelstahl: 350g

5.3 Installation:

Die Durchflussskammer kann durch verschiedene Befestigungsbohrungen vertikal montiert werden. Die Gasanschlüsse sind mit G1/4" Einschraubungen auszuführen. Der Kondensatsensor wird durch eine Überwurfmutter mit Klemmring fixiert. Zur Kontrolle oder Reinigung ist der Kondensatsensor nach lösen der Überwurfmutter nach unten ausziehen. Vor Inbetriebnahme ist die Einheit auf Dichtigkeit zu prüfen.

5. Condensate sensor KW-1

The condensate Sensor is used for detection of liquid drops in gas analyzing systems. The sensor element KW-1 has to be installed and used in vertical position on bottom side of the flow chamber KW-1A. The condensate Sensor operates in conjunction with the condensate detector modules KW-2E, KW-2EB by analyzing the conductivity over the platinum electrodes.

5.1 Technical Data KW-1

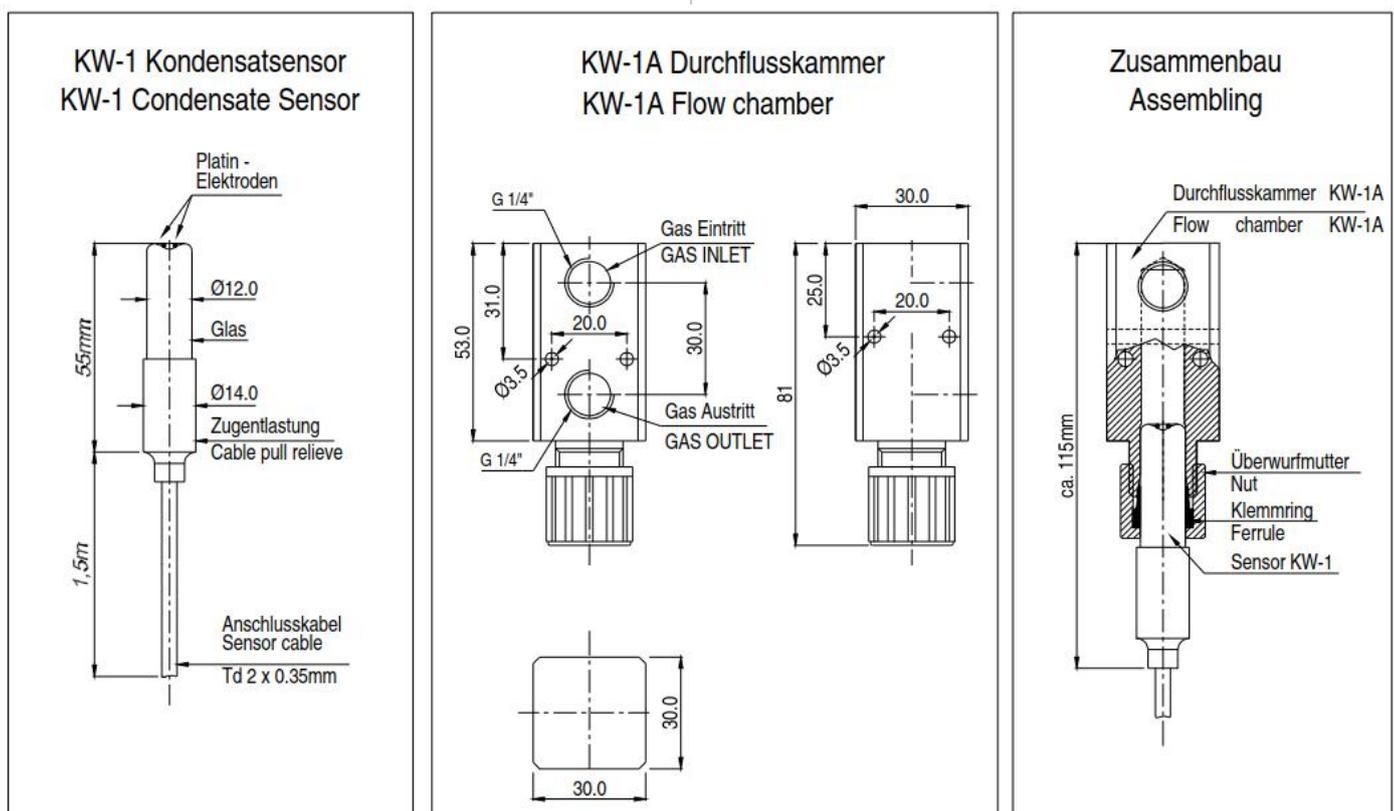
Dimensions	Ø 12mm, length 55mm
Material	Glass / Platin
Connection cable	Length 1,5m, Ø ca. 4mm
Weight	ca. 40g

5.2 Technical Data KW-1A

Dimensions	30 x 30 x 81mm
Material	PVDF or SS316Ti
Gas connections	Thread hole G1/4"
Operating pressure	Max. 2 bar abs.
Weight	PVDF: 80g; SS: 350g

5.3 Installation

The flow chamber has different mounting holes for installation in vertical position. Connect the gas tubing with G1/4" fittings. The Sensor is fixed in the chamber by a compression fitting with nut and ferrule. To check or clean the Sensor, open the nut and remove the sensor downwards. Check the unit for leaks before starting the operation.



6. Spannungsversorgung

Die Versorgungsspannung beträgt durch den Einsatz eines Weitbereichsnetzteils 90...230VAC oder 24VDC. Sicherung immer durch selben Typ und Nennwert tauschen!

7. Störung - Alarm

Das mit zwei potentialfreien Wechselkontakten ausgestattete Alarmrelais wird im *Arbeitsstromprinzip* betrieben (d. H. im Gut Zustand angezogen). Bei Kondensaterkennung wird der Alarm visuell angezeigt und mit dem Alarmrelais ausgegeben. Die Signalisierung wird durch Farbwechsel der grünen Status LED auf rot angezeigt. Rotes Blinken der Status LED signalisiert Fühlerkurzschluss.

Der Kondensatwächter schaltet *unverriegelt* ab. Eine Wiederaufnahme der Überwachungsfunktion ist automatisch nach Reinigung und Trocknung des Sensorelements möglich.



Achtung: Kondensat kann gefährliche Substanzen enthalten!

7.1 Statusanzeige

Betriebszustand Status	Status LED grün Status LED green	Status LED rot Status LED red	Status LED rot blinkend Status LED red blinking	Alarm Relais angezogen Alarm relay energized
Sensorkurzschluss Shorted Sensor	○	○	ý	○
Kondensaterkennung Condensate detection	○	ý	○	○
Normalbetrieb Normal operation	ý	○	○	ý

8. Einstellen der Ansprechschwelle

Die Einstellung des Auslösewiderstands erfolgt mittels eines mehrpoligen DIL Schalters auf der Leiterplatte. Damit kann die Ansprechschwelle in Stufen von 2kΩ in einem Einstellbereich von 2 bis 30kΩ eingestellt werden.

Schalter Nr.	Widerstand
1	2 kΩ
2	4 kΩ
3	8 kΩ
4	16 kΩ

z.B. Schalter 2 und Schalter 3 aktiviert ÷ 12kΩ
Hinweis: Geringerer Widerstand ergibt geringere Empfindlichkeit.

9. Werkseinstellungen

Auslösewiderstand: 12kΩ

6. Supply

The unit is either equipped with a wide range power supply for 9...230VAC or for 24VDC. Replace fuse with same type and rating!

7. Fault - alarm

The alarm relay is operated in working principle and is equipped with two volt free alarm contacts. (Energized in good condition). Failure indication is done by colour changing of the green status LED to red. A Shorted sensor is signaled by red flashing of the status LED.

The condensate detector switches off *unlocked* in fault condition. A resuming of control operation is only possible by cleaning and drying the sensor element.



Caution: condensate may contain hazardous substances!

7.1 Status display

8. Adjustment of response threshold

The adjustment of response resistance set value is done by PCB mounted multipolar DIL switches. Response threshold adjustment can be done in steps of 2kΩ from 2 to 30kΩ.

Switch Nr.	Resistance
1	2 kΩ
2	4 kΩ
3	8 kΩ
4	16 kΩ

e.g. Switch 2 and switch 3 activated ÷ 12kΩ
Note: Lower resistance results in lower sensitivity.

9. Factory defaults

Response threshold: 12kΩ

10. Ersatzteile & Bestellcodes

Artikelbezeichnung	Art. Nr.
KW-1 Kondensatsensor, Platinelektroden, 1,5 m Anschlusskabel, Ø 12 mm	17.04000
KW-1A Durchflussskammer, 2 x G1/4"i, 1 x Klemmringverschraubung 12 mm, PVDF	17.04020
KW-1A Durchflussskammer, 2 x G1/4"i, 1 x Klemmringverschraubung 12 mm, 1.4571	K1221001
KW-2E Auswertmodul für DIN-Schienenmontage, 115....230 VAC 50/60 Hz, 2 potentialfreie Umschaltkontakte	17.04012
KW-2EB Auswertmodul für Wandmontage, 115....230 VAC 50/60 Hz, 2 potentialfreie Umschaltkontakte	17.04013
KW-2E Auswertmodul für DIN-Schienenmontage, 24 VDC, 2 potentialfreie Umschaltkontakte	17.04016
KW-2EB Auswertmodul für Wandmontage, 24 VDC, 2 potentialfreie Umschaltkontakte	17.04014



Recycling

Das Gerät enthält Bauteile, die wiederverwertet werden können, sowie Bauteile, die speziell entsorgt werden müssen. Sorgen Sie deshalb dafür, daß das Gerät nach der Verwendung der Wiederverwertung zugeführt wird.

10. Spare parts & order codes

Component description	Part. No.
KW-1 condensate sensor, platinum electrodes, 1,5 m connection cable, Ø 12 mm	17.04000
KW-1A flow chamber, 2 x G1/4"i, 1 x compression fitting 12 mm, PVDF	17.04020
KW-1A flow chamber, 2 x G1/4"i, 1 x compression fitting 12 mm, SS316Ti	K1221001
KW-2E electronic module for DIN-rail mounting, 115....230 VAC 50/60 Hz, 2 volt free change-over contacts	17.04012
KW-2EB electronic module for wall mounting, 115....230 VAC 50/60 Hz, 2 volt free change-over contacts	17.04013
KW-2E electronic module for DIN-rail mounting, 24 VDC, 2 volt free change-over contacts	17.04016
KW-2EB electronic module for wall mounting, 24 VDC, 2 volt free change-over contacts	17.04014



Recycling

The unit contains elements which are suitable for recycling, and components which need special disposal. You are therefore requested to make sure that the unit will be recycled by the end of its service life.