

## Betriebsanleitung

### Kommunikationsmodul ACM WAVE SYSTEM RF für Gaszähler mit Absolut ENCODER AE2 mit und ohne Smart Valve



Originalbetriebsanleitung

© 2008–2010 Elster GmbH

## Inhaltsverzeichnis

<b>Kommunikationsmodul ACM WAVE SYSTEM RF für Gaszähler mit Absolut ENCODER AE2 mit und ohne Smart Valve . . .</b>	<b>1</b>
<b>Inhaltsverzeichnis . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Sicherheit . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Verwendung prüfen . . . . .</b>	<b>2</b>
Typenschlüssel. . . . .	2
Teilebezeichnungen . . . . .	2
<b>Einbauen . . . . .</b>	<b>2</b>
Bodenplatte des RECEIVER befestigen . . . . .	2
RECEIVER verdrahten . . . . .	3
Gaszähler einbauen . . . . .	3
TRANSMITTER befestigen . . . . .	3
<b>In Betrieb nehmen . . . . .</b>	<b>4</b>
TRANSMITTER/RECEIVER installieren . . . . .	4
Synchronisation TRANSMITTER/RECEIVER fehlgeschlagen. . . . .	4
REPEATER installieren . . . . .	4
REPEATER mit RECEIVER synchronisieren . . . . .	4
REPEATER mit TRANSMITTER synchronisieren . . . . .	4
Synchronisation REPEATER fehlgeschlagen . . . . .	4
Installation beenden . . . . .	4
REPEATER schließen und verplomben . . . . .	4
<b>Austauschen . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>Wartung . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>Hilfe bei Störungen . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>Konformitätserklärung . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>Kontakt . . . . .</b>	<b>6</b>

## Sicherheit

### Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften und Normen installiert und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung finden Sie auch unter [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Zeichenerklärung

•, **1**, **2**, **3**... = Arbeitsschritt

> = Hinweis

### Haftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernehmen wir keine Haftung.

### Sicherheitshinweise

Sicherheitsrelevante Informationen sind in der Anleitung wie folgt gekennzeichnet:

#### **GEFAHR**

Weist auf lebensgefährliche Situationen hin.

#### **WARNUNG**

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.

#### **! VORSICHT**

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

Alle Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Gas-Fachkraft ausgeführt werden. Elektroarbeiten nur von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft.

### Umbau, Ersatzteile

Jegliche technische Veränderung ist untersagt. Nur Original-Ersatzteile verwenden.

### Transport

Bei Erhalt des Produktes den Lieferumfang prüfen (siehe Teilebezeichnungen). Transportschäden sofort melden.

### Lagerung

Das Produkt trocken lagern. Umgebungstemperatur: siehe Technische Daten.

### Entsorgung

Die Bauteile, insbesondere die Batterien, sind einer getrennten Entsorgung zuzuführen.

Auf Wunsch werden Altgeräte von der Elster GmbH im Rahmen der abfallrechtlichen Bestimmungen (für Deutschland KrW-/AbfG) bei Lieferung Frei Haus zurück genommen.

## Verwendung prüfen

### Kommunikationsmodul ACM WAVE SYSTEM RF für Gaszähler mit Absolut ENCODER AE2

ACM WAVE SYSTEM RF zum Erfassen und Weiterleiten des absoluten Zählerstandes.

Mit der Option „V-Drive“ kann zusätzlich die Ansteuerung und Statusmeldung des im Gaszähler integrierten Ventils erfolgen. Das Ventil dient zur Fernschaltung der Gaszufuhr.

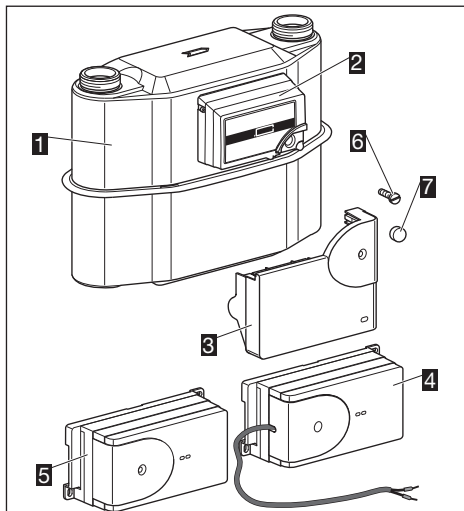
Das ACM WAVE SYSTEM RF besteht aus dem TRANSMITTER und dem RECEIVER. Der TRANSMITTER wird direkt am Zählwerk aufgesteckt. Der RECEIVER wird mit der Empfängereinheit verbunden. Als Option zur Unterstützung der Funkstrecke kann zusätzlich ein REPEATER zwischengeschaltet werden.

Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet, siehe Seite 6 (Technische Daten). Jegliche anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

#### Typenschlüssel

Code	Beschreibung
<b>ACM</b>	Absolute ENCODER Communications Module
<b>WAVE SYSTEM RF</b>	Funksystem
<b>V-Drive</b>	Smart Valve Ansteuerung

#### Teilebezeichnungen



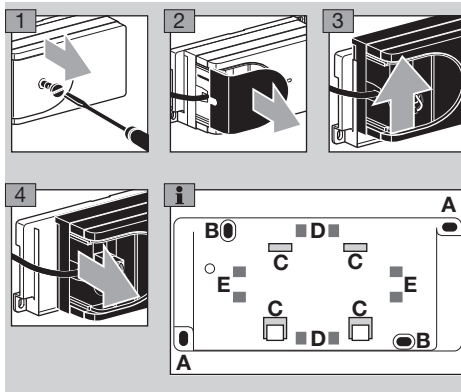
- 1** Gaszähler
- 2** Absolut ENCODER AE2
- 3** ACM WAVE TRANSMITTER RF
- 4** ACM WAVE RECEIVER RF mit Bodenplatte
- 5** ACM WAVE REPEATER RF mit Bodenplatte
- 6** Befestigungsschraube
- 7** Plombe

## Einbauen

### Bodenplatte des RECEIVER befestigen

▷ Die Bodenplatte des RECEIVER RF/ REPEATER RF bietet zahlreiche Befestigungsmöglichkeiten.

▷ Für die Befestigung, außer für die Langlöcher **A**, muss das geöffnete Gehäuseoberteil von der Bodenplatte abgezogen werden.



### Bodenplatte an eine Wand montieren

▷ Langlöcher **A** oder **B** für Schrauben  $\varnothing$  3 mm verwenden.

### Bodenplatte an eine DIN-Schiene montieren

▷ Zum Aufschnappen auf eine DIN-Schiene **C** verwenden.

### Bodenplatte an eine Rohrleitung montieren

▷ Für die Befestigung mit Kabelbindern an einer vertikalen Rohrleitung die Aussparungen **D**, an einer horizontalen Rohrleitung Aussparungen **E** benutzen.

**5** Gehäuseoberteil wieder auf die Bodenplatte schieben.

## RECEIVER verdrahten

### ⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten.

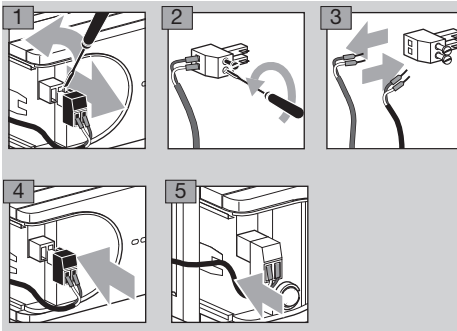
- ▷ Beim elektrischen Anschluss des RECEIVER an die Empfängereinheit ist die Polarität beliebig.
- ▷ Der RECEIVER wird mit vorkonfekionierter Anschlussleitung geliefert. Optional ist der RECEIVER ohne Anschlussleitung lieferbar.

**1** Den RECEIVER mit der Empfängereinheit verdrahten.

- ▷ Falls am Einbauort bereits eine Anschlussleitung zur Empfängereinheit verlegt ist, kann die vorkonfekionierte Anschlussleitung am RECEIVER, wie im Folgenden beschrieben, entfernt werden.

### Demontage der vorkonfekionierten Anschlussleitung

- ▷ Den Anschlussstecker aus dem RECEIVER für die weitere Verdrahtung mit der bereits verlegten Anschlussleitung verwenden.



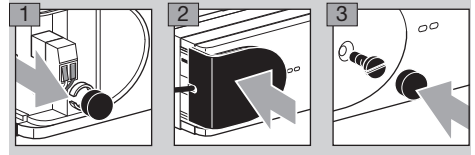
- ▷ Die neue Anschlussleitung in die Zugenlastung schieben, siehe Bild **5**. Sonst lässt sich der RECEIVER nicht schließen.

### Verdrahtung abgeschlossen

- ▷ Nach der Verdrahtung benötigt der RECEIVER eine Ladezeit von < 5 min. In dieser Zeit findet noch keine Kommunikation mit den anderen Geräten aus dem ACM WAVE SYSTEM statt.
- ▷ Erst nach der Ladezeit blinkt die grüne LED am RECEIVER alle 10 s und die rote LED mit einer Blinkfrequenz von 1 Hertz.
- ▷ Nutzen Sie die Ladezeit für den weiteren Einbau, siehe Seite 3 (RECEIVER schließen und verplomben) und 3 (Gaszähler einbauen).

## RECEIVER schließen und verplomben

- ▷ Den RECEIVER mit der Plombe gegen äußeren Zugriff sichern.

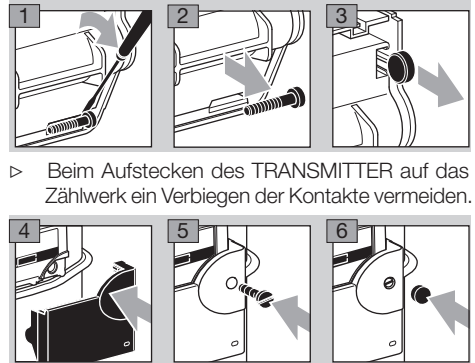


### Gaszähler einbauen

- ▷ Einbau des Gaszählers in die Rohrleitung, siehe Betriebsanleitung Balgengaszähler BK-G1,6...BK-G25T, siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) → Elster-Instromet → Produkte → Gasmessgeräte → Balgengaszähler → Betriebsanleitung Balgengaszähler BK-G1,6...BK-G25T.

### TRANSMITTER befestigen

- ▷ Das Aufstecken des TRANSMITTER auf das Zählwerk Absolute ENCODER AE2 erfolgt nach dem Einbau des Gaszählers in die Rohrleitung.
- ▷ Die Befestigungsschraube und die Plombe befinden sich auf der Rückseite des TRANSMITTER-Gehäuses.



- ▷ Beim Aufstecken des TRANSMITTER auf das Zählwerk ein Verbiegen der Kontakte vermeiden.

- ▷ Die rote LED am TRANSMITTER blinkt.
- ▷ Die rote LED blinkt nicht, siehe Seite 5 (Hilfe bei Störungen).

## In Betrieb nehmen

### TRANSMITTER/RECEIVER installieren

- ▷ Die Geräte des ACM WAVE SYSTEM RF werden vollständig programmiert ausgeliefert.
- ▷ Sobald der RECEIVER verdrahtet und der TRANSMITTER auf das Zählwerk aufgesteckt ist, erfolgt die Synchronisation zwischen den Geräten und der weiterführenden Empfangereinheit automatisch. Der RECEIVER und der TRANSMITTER befinden sich im Installationsmodus.
- ▷ Wenn sich die Geräte „gefunden“ haben, erlöschen alle LEDs nach maximal 20 s. Die rote LED am RECEIVER blinkt jetzt alle 20 s 1 x auf.
- ▷ Die LEDs erlöschen nicht? Siehe Seite 4 (Synchronisation TRANSMITTER/RECEIVER fehlgeschlagen).

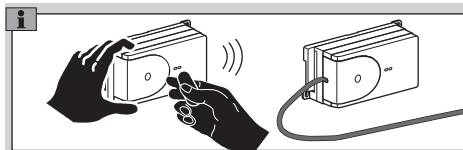
### Synchronisation TRANSMITTER/RECEIVER fehlgeschlagen

- ▷ Ist die Entfernung zwischen RECEIVER und TRANSMITTER zu groß, „finden“ die Geräte kein ausreichendes Signal. Dies ist an den weiterhin blinkenden LEDs an RECEIVER und TRANSMITTER zu erkennen.
- ▷ Zur Unterstützung der Funkstrecke kann ein REPEATER zwischengeschaltet werden. Es können maximal 3 REPEATER eingesetzt werden. Siehe Seite 4 (REPEATER installieren).

### REPEATER installieren

#### REPEATER mit RECEIVER synchronisieren

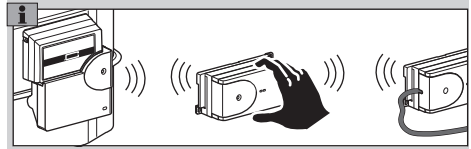
- 1 Den REPEATER in die Nähe des RECEIVER halten.
  - 2 Den REPEATER aktivieren. Dafür einen Permanentmagneten für ca. 10 s in unmittelbarer Nähe der beiden LEDs aufsetzen. Zur Erkennung wird direkt an der Oberfläche des Gehäuses eine magnetische Flusssichte von  $B \geq 40$  mT benötigt.
- ▷ Der REPEATER ist aktiviert, wenn die rote LED alle 2 s blinkt.



- ▷ Die Geräte haben sich gefunden, wenn die grünen LEDs an REPEATER und RECEIVER gleichzeitig alle 10 s blinken.
- ▷ Die grünen LEDs blinken nicht gleichzeitig auf? Siehe Seite 5 (Hilfe bei Störungen).
- 3 Synchronisation der beiden Geräte bestätigen. Dafür den Permanentmagneten erneut für ca. 10 s auf die LEDs am REPEATER halten.
- ▷ Die grünen LEDs an REPEATER und RECEIVER blinken nicht mehr im Takt.
- ▷ Die rote LED am REPEATER blinkt jetzt mit einer Blinkfrequenz von 1 Hertz.
- ▷ Der REPEATER „sucht“ nun den TRANSMITTER.

### REPEATER mit TRANSMITTER synchronisieren

- 4 Den REPEATER in Richtung gewünschten Einbaort und TRANSMITTER bewegen.
- ▷ Dabei darf das Signal zwischen REPEATER und RECEIVER nicht „verloren“ gehen. Die grüne LED muss weiterhin blinken.



- ▷ Der REPEATER und TRANSMITTER haben sich gefunden, wenn die grüne LED am REPEATER innerhalb 10 s 2x aufblinkt.

### Synchronisation REPEATER fehlgeschlagen

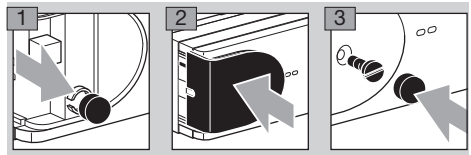
- ▷ Wenn der REPEATER zu weit vom RECEIVER entfernt wird, erlischt die grüne LED. Das Signal vom RECEIVER ist „verloren“. Den REPEATER in Richtung RECEIVER zurück bewegen, bis die grüne LED wieder blinkt.
- ▷ Es ist nicht möglich den REPEATER so zu platzieren, dass die grüne LED am REPEATER innerhalb von 10 s 2x aufblinkt? Siehe Seite 5 (Hilfe bei Störungen).

### Installation beenden

- 5 Installation bestätigen. Dafür den Permanentmagneten ca. 10 s auf die LEDs am REPEATER halten.
- ▷ Die rote LED am REPEATER blinkt kurzzeitig schneller. Danach erlöschen alle LEDs an RECEIVER, REPEATER und TRANSMITTER.
- 6 REPEATER befestigen, siehe Seite 2 (Bodenplatte des RECEIVER befestigen).

### REPEATER schließen und verplomben

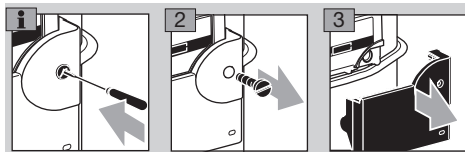
- ▷ Den REPEATER mit der Plombe gegen äußeren Zugriff sichern.



## Austauschen

- ▷ Die Geräte im ACM WAVE SYSTEM RF sind paarweise aufeinander abgestimmt. Z. B. muss nach Ablauf der Batterie-Lebensdauer das komplette ACM WAVE SYSTEM RF getauscht werden.
- ▷ Der Austausch der Geräte erfolgt ohne weiteren Programmieraufwand.
- ▷ Der eichrelevante Teil des Gaszählers bleibt unangetastet.

- 1 Die Plombe muss für die Demontage des TRANSMITTER mit dem Schraubendreher durchstoßen und zerstört werden.



- ▷ Wenn der RECEIVER/REPEATER für die Demontage der Bodenplatte geöffnet werden muss, die Plomben an den Geräten ebenfalls mit dem Schraubendreher durchstechen und zerstören.
- 4 Das neue ACM WAVE SYSTEM RF entsprechend der beigelegten Betriebsanleitung einbauen.

## Wartung

Das ACM WAVE SYSTEM RF für Gaszähler mit Absolut ENCODER AE2 ist wartungsarm.

## Hilfe bei Störungen

### ⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten.

- ? **Störung**
- ! **Ursache**
- **Abhilfe**

### Mögliche Fehler und Lösungsvorschläge

#### ? Nach dem Aufstecken des TRANSMITTER blinkt die rote LED nicht.

- ! Kontakte am Zählwerk verbogen.
- TRANSMITTER vom Zählwerk demontieren und Kontakte richten. TRANSMITTER montieren.
- ! TRANSMITTER fehlerhaft montiert.
- TRANSMITTER entsprechend der beigelegten Betriebsanleitung montieren.

#### ? M-Bus-Kommunikation mit dem RECEIVER gestört.

- ! Der Anschlussstecker im RECEIVER ist nicht gesteckt.
- Anschlussstecker kontrollieren und stecken.
- ! Das Anschlusskabel am RECEIVER ist fehlerhaft angeschlossen.
- Anschlusskabel kontrollieren, siehe Seite 3 (RECEIVER verdrahten).

#### ? Die grünen LEDs an REPEATER und RECEIVER blinken nicht gleichzeitig.

- ! Der REPEATER hat einen „fremden“ RECEIVER, z. B. in einem Nebenraum, gefunden.
- REPEATER näher an den RECEIVER halten.

#### ? Wenn der REPEATER zu weit vom RECEIVER entfernt wird, erlischt die grüne LED.

- ! Die Funkstrecke ist zu groß.
- Zur Unterstützung der Funkstrecke einen weiteren REPEATER einsetzen. Den ersten REPEATER dort positionieren, wo er ein sicheres Signal vom RECEIVER erhält. Der zweite REPEATER muss nun mit dem ersten REPEATER synchronisiert werden. Folgen Sie dafür den Arbeitsschritten auf Seite 4 (REPEATER mit RECEIVER synchronisieren).

#### ? Der Netzbetreiber kann trotz erfolgreicher Installation keine Daten empfangen?

- ! Die Funkstrecke wurde nachträglich unterbrochen, z. B. durch eine geschlossene Tür, die bei der Installation geöffnet war.
- Zur Unterstützung der Funkstrecke einen REPEATER einsetzen. Für die Installation müssen der RECEIVER und TRANSMITTER wieder in den Installationsmodus gesetzt werden.

### Installationsmodus aktivieren

- 1 Am TRANSMITTER die Senkschraube lösen und den TRANSMITTER vom Zählwerk abziehen.
- ▷ Der abgebaute TRANSMITTER kehrt nach einer Stunde in den Installationsmodus zurück.
- 2 Den TRANSMITTER nun wieder auf das Zählwerk aufstecken.
- ▷ Beim Aufstecken des TRANSMITTER auf das Zählwerk ein Verbiegen der Kontakte vermeiden.
- ▷ Die rote LED am TRANSMITTER blinkt.
- 3 Gehäusedeckel am RECEIVER lösen und abziehen.
- 4 Einen Jumper auf beide Pins stecken.
- 5 Warten, bis die rote LED blinkt.
- ▷ Der RECEIVER ist wieder im Installationsmodus.
- 6 Jumper von den Pins abziehen.
- 7 Gehäusedeckel am RECEIVER aufsetzen und verschrauben.
- 8 Den REPEATER nun zuerst mit dem RECEIVER dann mit dem TRANSMITTER synchronisieren, siehe Seite 4 (REPEATER installieren).

## Technische Daten

Schutzart IP 54.

Umgebungstemperatur: -25 bis +55 °C.

Übertragung von Status- und Fehlermeldungen nach M-BUS gemäß EN 13757.

### ACM WAVE RECEIVER RF

Energieversorgung über M-BUS: 6 mA (4 M-Bus-Lasten).

Ausführung der Anschlussleitung: 2 m (andere Maße auf Anfrage), flexibles, doppeladriges Kabel LiYY, feuerfest nach IEC 60332-1,  $\varnothing = 0,25 \text{ mm}^2$ . Das freie Kabelende verfügt über 2 Aderendhülsen. Ladezeit des Energiespeichers: ACM WAVE RECEIVER RF: < 5 min.

### ACM WAVE TRANSMITTER RF, ACM WAVE REPEATER RF

Energieversorgung über Batterie, Batterie-Lebensdauer: 15 Jahre. Der TRANSMITTER ist konstruiert für maximal 4 Steuerbefehle pro Stunde.

### Smart Valve

Balgengaszähler BK-G4

Umgebungstemperatur: -10 bis +40 °C.

Öffnungszeit vom geschlossenen zum offenen/ freigegebenen Zustand:  $\leq 4 \text{ s}$ ,

Schließzeit:  $\leq 0,5 \text{ s}$ .

Min. Eingangsdruck: 17,5 mbar.

Erlaubter Leckstrom in kundenseitige Installation:

Ventil freigegeben:

max. 13 l/h bei 35 mbar  $\Delta p$ ,

Ventil geschlossen: 5 l/h.

## Konformitätserklärung

Wir erklären als Hersteller, dass die entsprechend gekennzeichneten Produkte Absolut ENCODER AE2 mit Kommunikationsmodul ACM WAVE SYSTEM RF, ACM WAVE SYSTEM RF V-Drive und ACM WAVE REPEATER RF für Gaszähler BK-G die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllen:

Richtlinien:

– 2004/108/EG, 1999/5/EG.

Normen:

– EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 301489-3, EN 60950-1, EN 300220-2.

Die Herstellung unterliegt dem genannten Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001, TÜV NORD CERT.

Elster GmbH

Scan der Konformitätserklärung (D, GB) – siehe [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Kontakt

# elster

Elster GmbH

Postfach 129, D-55248 Mainz-Kastel

Steinern Straße 19-21, D-55252 Mainz-Kastel

T +49 6134 605-0

F +49 6134 605-390

[www.elster-instromet.com](http://www.elster-instromet.com)