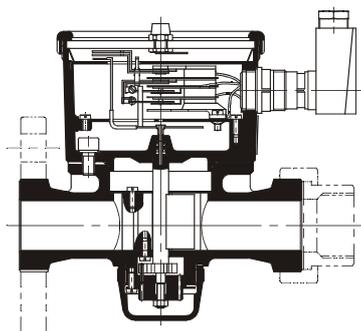


# Betriebsanleitung

## ERHARD - Strömungswächter

BA86D004  
Februar 2004  
REV.2



- 1 **Produktbeschreibung und Verwendungsbereich**
- 2 **Konstruktionsmerkmale – Technische Daten**
- 3 **Funktion und Wirkungsweise**
- 4 **Einbau auf die Rohrleitung – Montage**
- 5 **Erste Inbetriebnahme**
- 6 **Instandhaltung**
- 7 **Zeichnungen mit Teilelisten**
- 8 **Durchflusskennlinien**

### 1 Produktbeschreibung und Verwendungsbereich

Nennweiten: DN 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150  
Druckstufe: PN 16

Erzeugnis-Nr.	Nennweite	Gehäusanschluß
86227900	DN 10 - 50	Außengewinde
86227985	DN 10 – 50	Rohrverschraubung
86227991	DN 10 – 50	Flansche
86230191	DN 65 – 150	Flansche

ERHARD – Strömungswächter (binäre Geber) überwachen Flüssigkeitsströmungen von Kühlkreisläufen und Schmiersystemen in wichtigen Rohrleitungsanlagen wie beispielsweise in Walzwerken, Turbinenanlagen, Kraftwerken, Chemiebetrieben usw.

Sie zeigen den Strömungszustand visuell an und schalten abhängig vom Volumenstrom über Grenzwertkontakte und Hilfsrelais Pumpen, Maschinen etc. ein oder aus. Ferner geben ERHARD-Strömungswächter über Grenzwertkontakte optische und akustische Signale.

ERHARD-Strömungswächter sind keine Meßgeräte!

## **2 Konstruktionsmerkmale – Technische Daten**

Bei einsetzender Strömung wird die an der Flügelwelle befestigte Staufahne gegen die Kraft der Rückstellfeder bewegt. Je nach Volumenstrom führt sie eine Schwenkbewegung bis 120° (entspricht 100%) aus, die bei DN 10 bis DN 150 über eine durchgehende Zapfenwelle mit Nutringabdichtung auf den Zeiger übertragen wird. Der am Zeiger befestigte Schaltstift betätigt die elektrischen Kontakte. Bei Nachlassen oder Aussetzen der Strömung werden Staufahne, Flügelwelle und Zeiger durch die Rückstellfeder in die Ausgangslage zurückgestellt.

## **3 Funktion und Wirkungsweise**

### **3.1 Elektrisches Anschließen**

Der Strömungswächter ist unter Beachtung der auf dem Leistungsschild angegebenen Daten und Klemmenplan anzuschließen. Bei eigensicherem Stromkreis Schutzart (Ex)i VDE 0165, 0170, 0171 bzw. DIN EN 50020 und Angaben des Prüfscheins des Steuergeräts beachten.

Der Anschluß erfolgt mittels eines Steckverbinders nach DIN 43651 mit BO-Crimpfung. Das Steckverbinderteil für das Kabel wird lose mitgeliefert.

Erz.-Nr.	8622 und 8623	8638 und 8639	8638 und 8639
Schalterart	Sprungkontakt	Induktivkontakt	Induktivkontakt
Schutzart	IP65	(Ex) II 2 G EEx ia IIC T6	IP65
Schaltspannung	AC/DC 24 V bis 250 V *	DC 8 V bis 15 V	DC 10 V bis 30 V
Schaltleistung	30 VA (W) max. 1 A **	8 mA	max. 100 mA

\* entspricht VDE 0110 Isolationsgruppe C  
\*\* darüber mit Relais schalten

### **3.2 Einstellen der Kontakte**

Mit dem Schloß im Zentrum der Sichtscheibe sind die Kontakte von außen nach der entsprechenden Kennlinie oder nach Zeigerausschlag einzustellen. Die Technik der Einstellung ist die gleiche wie vom Kontaktmanometer bekannt.

Der Schlüssel für das Schloß wird lose mitgeliefert. Die Verschlussschraube des Schlosses ist wieder aufzuschrauben. Bei starken Erschütterungen der Rohrleitung kann ein Kontaktprellen oder eine Kontaktunterbrechung auftreten. Um in solchen Fällen Fehlschaltungen zu vermeiden, ist ein Kontaktschutzrelais mit Verzögerung vorzuschalten oder ein Gerät mit Induktivkontakt zu verwenden.



## **4 Einbau auf die Rohrleitung – Montage**

Von dem Gerät sind alle Verpackungsmaterialien zu entfernen. Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigungen und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Das Gerät ist entsprechend dem aufgegossenem Durchflußpfeil in eine wirbelfreie Zone der Rohrleitung einzubauen. Die Einbaulage hat keinen Einfluß auf die Funktion, d.h. der Strömungswächter kann in waagrechter oder senkrechter Leitung eingebaut werden.

**Für Strömung von oben nach unten** sollte die beidseits beschriftete Anzeigescheibe gewendet werden, damit die Schrift nicht auf dem Kopf steht:

Kontaktzeiger auf 0 % stellen, Überwurfmutter (32) abschrauben, Dichtring (31), Sichtscheibe (30), Blendring (29) und Anzeigescheibe (28) herausnehmen. Anzeigescheibe mit Seite „2“ nach oben einlegen und so drehen, dass die Zeiger auf 0 % stehen.

Bei Betriebsmittel mit Fremdkörpern ist vor dem Strömungswächter ein Schmutzfänger mit Maschenweite 0,2 mm einzubauen. Der Strömungswächter soll für die Wartung rundum zugänglich sein und freie Sicht auf die Anzeigescheibe haben.

**Bei Einbau im Freien** ist das Gerät bauseits gegen direkte Witterungseinwirkungen zu schützen. Der Strömungswächter ist mit senkrecht stehender Anzeigescheibe zu montieren. Das Kabel ist nach unten zu verlegen.

Die Dichtungen der Überwurfmutter (32), des Schlosses (33) und des Steckverbinders (36) sind auf festen Sitz zu prüfen.

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung im Anzeigegehäuse ist ein Gerät mit Entlüftung vorzusehen.

### **Bei Flanschausführung beachten:**

Während der Montage der Armatur sollte der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden mindestens 20 mm größer sein, als die Baulänge der Armatur, damit die Dichtleisten nicht beschädigt werden und die Dichtungen eingelegt werden können. Als Flanschdichtungen werden stahlarmierte Gummidichtungen empfohlen (Medien- und Temperatur-Verträglichkeit ist zu beachten).

Die Rohrleitungs-Gegenflansche müssen planparallel und konzentrisch sein. Die Verbindungsschrauben sind gleichmäßig (verzugfrei) und über Kreuz anzuziehen.

Die Rohrleitung darf keinesfalls an die Armatur herangezogen werden.

Das bei Bedarf benötigte Baulängen-Ausgleichsstück ist mit Dichtmittel aufzuschrauben.



## **5 Erste Inbetriebnahme**

Vor Inbetriebnahme ist die Leitung zu entlüften. Der Strömungswächter kann über den Anzeigebereich hinaus belastet werden,  $Q_{max}$  siehe Katalogblatt.

Der Zeiger soll während des Betriebes stillstehen. Falls der Zeiger pendelt, ist nach dem Gerät z. B. eine Blende einzubauen, die einen Gegendruck von ca. 0,1 bar erzeugt.

## **6 Instandhaltung**

### **6.1 Wartung**

Der Strömungswächter bedarf keiner Wartung. Wir haben jedoch keinen Einfluß auf die Beschaffenheit des Betriebsmediums und empfehlen deshalb, in regelmäßigen Zeitabständen, Funktionsprüfungen durchzuführen. Dickere mediumsbedingte Ablagerungen führen zum Ausfall des Geräts.

Falls die Sichtscheibe (30) innen mit Kondenswasser beschlägt, muß das Anzeigehäuse (22) entlüftet werden. Ursache für die Kondenswasserbildung ist meist eine unkorrekte Lagerung vor dem Einbau oder wenn der Strömungswächter starken Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

#### **Funktionsprüfung:**

1. Geht der Schwarze Zeiger bei ausbleibender Strömung in die Nullstellung zurück?
2. Funktioniert der elektrische Kontakt? Kontrolle z.B. durch Höherstellen des Schaltpunktes

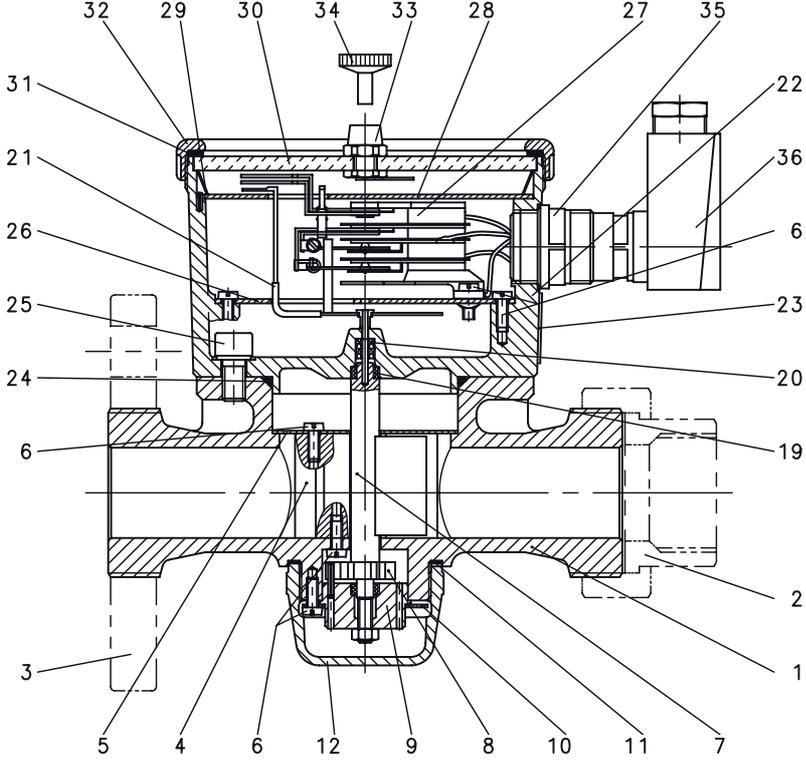
### **6.2 Inspektion**

- ggf. Schmutzfänger regelmäßig reinigen.
- Äußeren Zustand der Armatur überprüfen.  
ggf. reinigen und Beschichtung ausbessern.
- Die Sichtscheibe aus Polycarbonat ist mit einem weichen Tuch und ggf. mit einem nichtaggressiven Reinigungsmittel zu säubern.
- Dichtheit an den Flanschen bzw. Rohrverschraubungen prüfen.



7 Zeichnungen mit Teilleisten

 BETRIEBSANLEITUNG	<b>ERHARD-STROEMUNGSWAECHTER</b> STANDARDAUSFUERUNG	JUNI 1993 TEK-2 KUCK
--	--	-------------------------

DN10-50

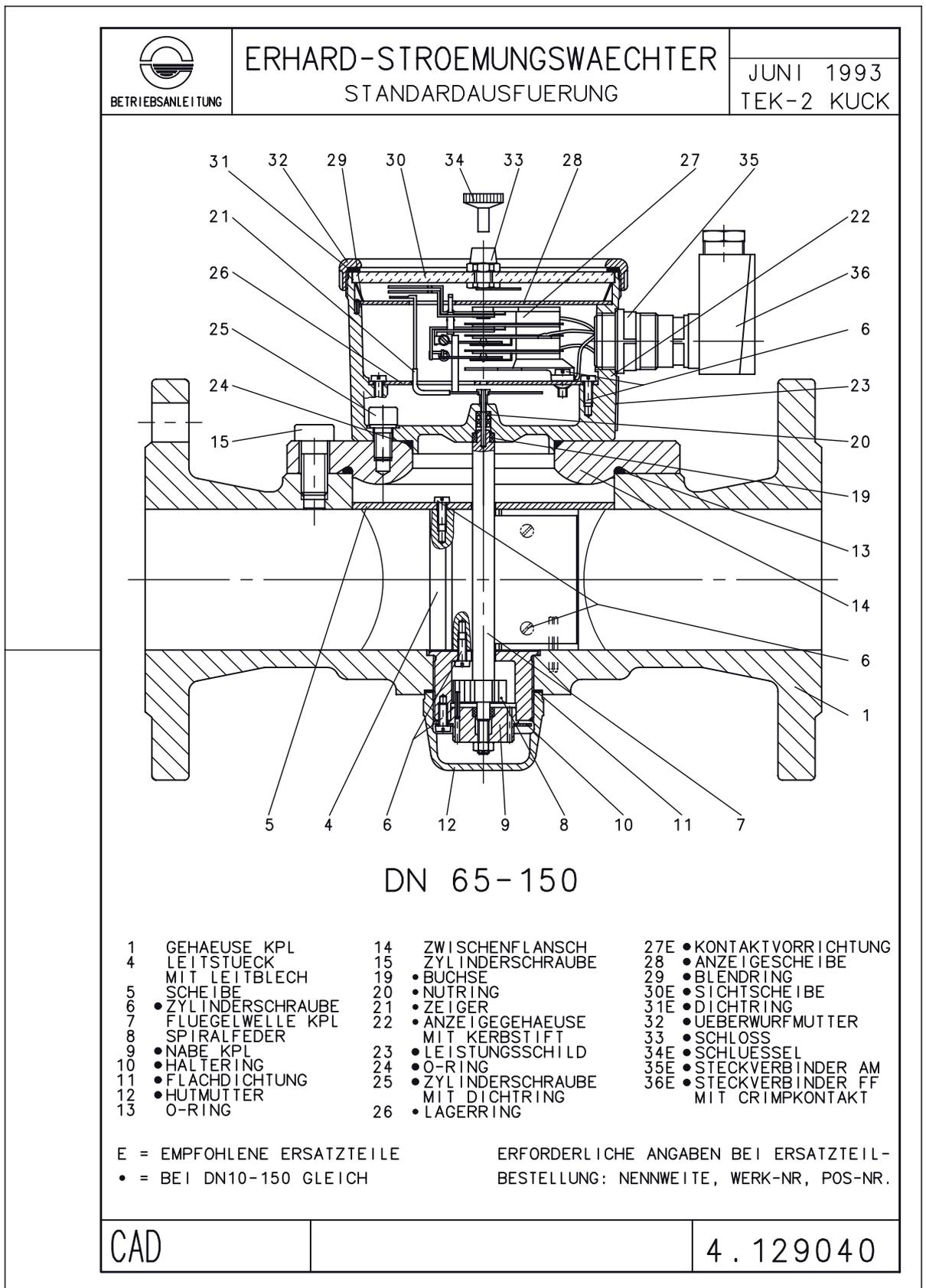
1 GEHAEUSE 2 VERSCHRAUBUNG 3 FLANSCH 4 LEITSTUECK 5 SCHLITZSCHEIBE (DN10-50 GLEICH) 6 • ZYLINDERSCHRAUBE 7 FLUEGELWELLE KPL 8 SPIRALFEDER 9 • NABE KPL 10 • HALTERING	11 • FLACHDICHTUNG 12 • HUTMUTTER 19 • BUCHSE 20 • NUTRING 21 • ZEIGER 22 • ANZEIGEGEHAEUSE MIT KERBSTIFT 23 • LEISTUNGSSCHILD 24 • O-RING 25 • ZYLINDERSCHRAUBE MIT DICHTRING	26 • LAGERRING 27E • KONTAKTVORRICHTUNG 28 • ANZEIGESCHEIBE 29 • BLENDRING 30E • SICHTSCHEIBE 31E • DICHTRING 32 • UEBERWURFMUTTER 33 • SCHLOSS 34E • SCHLUESSEL 35E • STECKVERBINDER AM 36E • STECKVERBINDER FF MIT CRIMPKONTAKT
--	--	---

E = EMPFOHLENE ERSATZTEILE • = BEI DN10-150 GLEICH	ERFORDERLICHE ANGABEN BEI ERSATZTEIL-BESTELLUNG: NENNWEITE, WERK-NR., POS-NR.
---	---

CAD	4.129039
-----	----------





8 Durchflusskennlinien

