

promag 31 H (Modell '99)

**Für den eichpflichtigen Verkehr – insbesondere mit Bier,
Stammwürze und Milch.**

PTB-Zulassung nach DIN 19217 (OIML R117)

Ergänzungsdaten zur TI 043D "Promag 30 (Modell '99)"



Die technischen Daten des Meßsystems Promag 31 H (Modell '99) sind, falls in dieser Zusatzdokumentation nicht anders vermerkt, identisch mit denen der Standard-Ausführung Promag 30 (Modell '99).

Einleitende Bemerkungen

Eichpflichtige Meßstellen für Flüssigkeiten werden durch die Eichbehörde als "Gesamtanlage" betrachtet und abgenommen. Promag 31 H ist somit – nebst Gasabscheidern, Fördereinrichtungen, Filtern, Armaturen usw. – als Teil dieser Gesamtanlage zu betrachten.

Um eine Eichabnahme zu ermöglichen, sind entsprechende Entnahmeverrichtungen *hinter* der Auslaufstrecke von Promag 31 vorzusehen. Die Ein- und Auslaufstrecken sind in jedem Fall zwingend einzuhalten.

Beachten Sie beim Aufbau einer geeichten Meßanlage zudem die Vorschriften der Eichordnung (Deutscher Eichverlag GmbH – Braunschweig):

- Allgemeine Vorschriften
- Vorschriften für Volumenmeßgeräte für strömende Flüssigkeiten außer Wasser (Anlage 5)

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Nennweite und Durchflußmenge

Q_{min} / Q_{max}

Nennweite

Der Rohrlitungsdurchmesser bestimmt in der Regel die Nennweite des Meßaufnehmers. Idealerweise ist die Anlage so auszulegen, daß unter durchschnittlichen Betriebsbedingungen die optimale Fließgeschwindigkeit von 2...3 m/s eingehalten wird.

Eine notwendige Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit erfolgt durch die Reduktion der Meßaufnehmer-

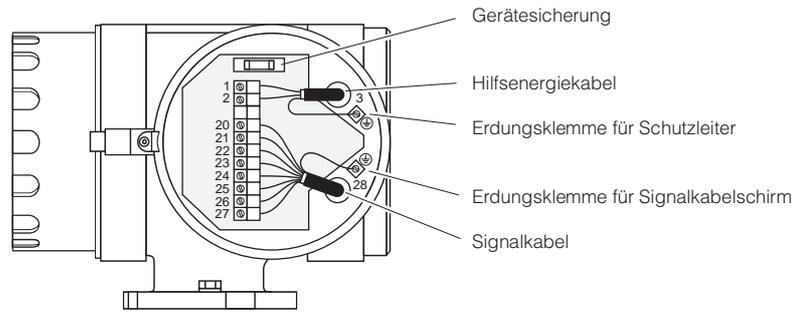
Nennweite bzw. durch die Verwendung von Anpassungsstücken beim Einbau in die Rohrleitung (siehe TI 043D).

Achtung!

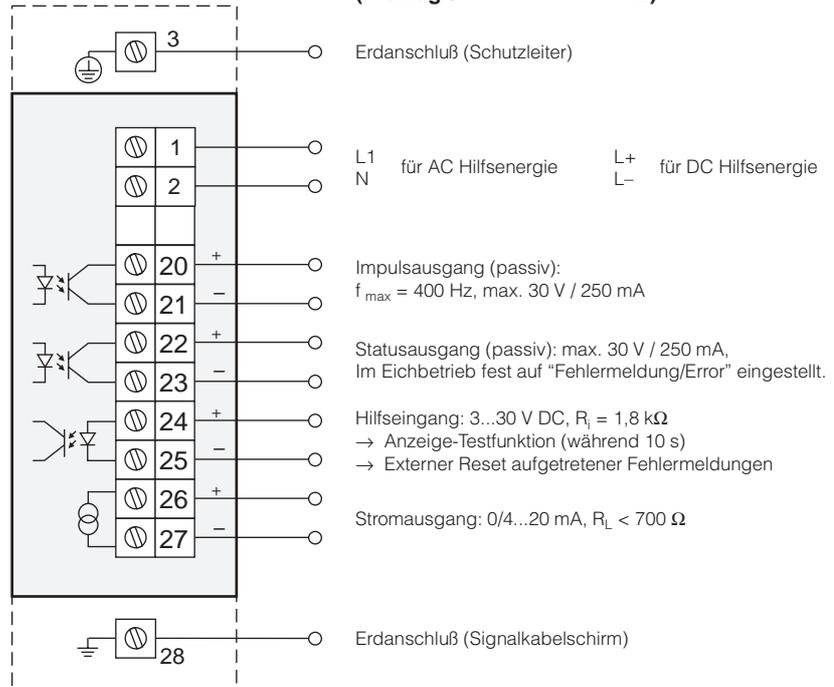
Auch bei der Verwendung von Anpassungsstücken müssen Einlaufstrecke (10 x DN) und Auslaufstrecke (5 x DN) dieselbe Nennweite wie der Meßaufnehmer aufweisen!

Durchflußbereiche $Q_{min} \dots Q_{max}$			
Nennweite DN [mm]	Min. Durchfluß (Q_{min}) [l/min]	Max. Durchfluß (Q_{max}) [l/min]	Kleinste Meßmenge [Liter]
DN 25	9	240	10
DN 25 (Milch)	12	240	10
DN 25 DIN	9	300	10
DN 25 DIN (Milch)	15	300	15
DN 40	20	600	20
DN 50	35	1100	50
DN 65	60	1700	50
DN 80	90	2500	100
DN 100	140	4500	150

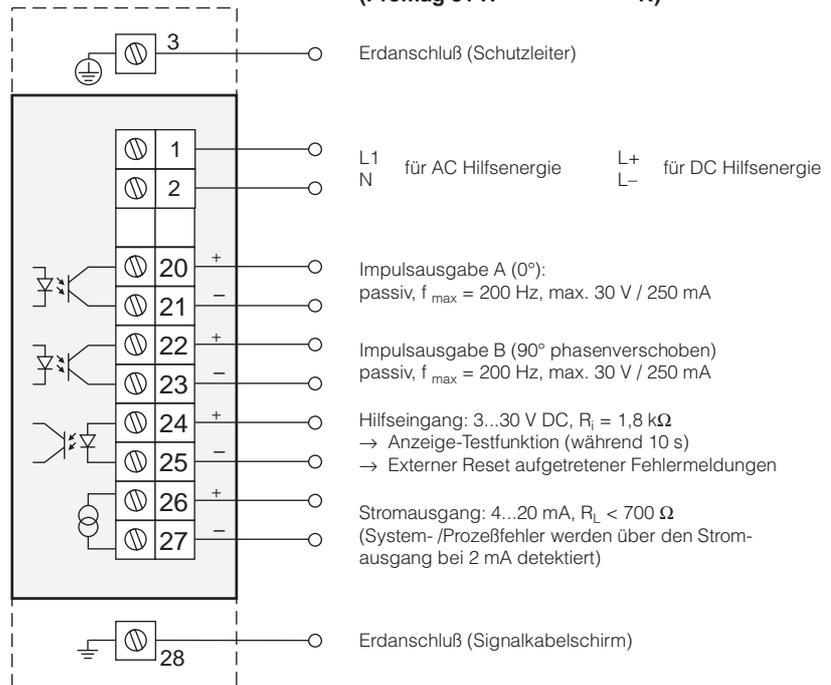
Elektrischer Anschluß Meßumformer



Ausführung "Standardpuls-Ausgang" (Promag 31 H *** - ***** B)



Ausführung "Doppelpuls-Ausgang" (Promag 31 H *** - ***** R)



Galvanische Trennung

Die Ein- und Ausgänge sind zur Hilfsenergie und untereinander galvanisch getrennt.

Gerätesicherung

Hilfsenergie 20...55 V AC / 16...62 V DC:
2,5 A träge / 250 V; 5,2 × 20 mm
Hilfsenergie 85...260 V AC:
1 A träge / 250 V; 5,2 × 20 mm

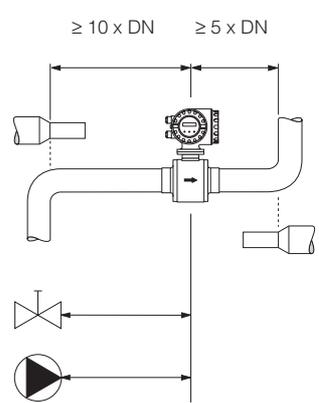
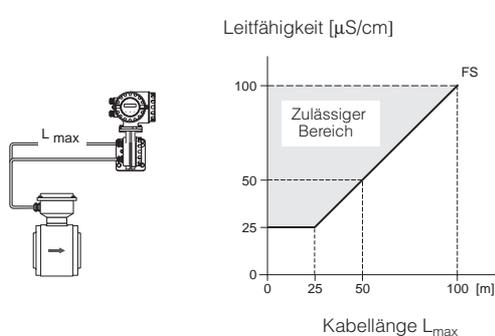
Verbindungskabel Getrennt-Ausführung

Elektrischer Anschluß → siehe TI 043D/06/de

Technische Daten

Anwendungsbereiche	
<i>Bezeichnung</i>	Durchfluß-Meßsystem "Promag 31 H (Modell '99)" für den eichpflichtigen Verkehr
<i>Gerätefunktion</i>	Durchflußmengenmessung von Flüssigkeiten für den eichpflichtigen Verkehr mit Bier, Stammwürze und Milch in geschlossenen Rohrleitungen. Der Meßumformer Promag 31 ist nur für den stationären Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen.
Arbeitsweise und Systemaufbau	
<i>Meßprinzip</i>	siehe TI 043D/06/de
<i>Meßsystem</i>	Gerätefamilie "Promag 31 H (Modell '99)" bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Meßumformer: Promag 31 • Meßaufnehmer: Promag H (DN 25...100) Zwei Versionen sind verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> • Kompakt-Ausführung • Getrennt-Ausführung (FS-Ausführung)
Eingangsgrößen	
<i>Meßgröße, Meßbereich</i>	siehe TI 043D/06/de
<i>Meßdynamik (geeichte Meßstellen)</i>	Der Einsatz in geeichten Meßanlagen ist auf die zugelassenen Durchflußwerte Q_{\min} / Q_{\max} begrenzt (s. Seite 3).
<i>Hilfseingang</i>	siehe TI 043D/06/de <i>Promag 31 H:</i> Im geeichten Betrieb können über den Hilfseingang ausschließlich Fehlermeldungen zurückgesetzt und ein Anzeigetest ausgelöst werden!
Ausgangsgrößen	
<i>Ausgangssignal</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stromausgang</i> → siehe TI 043D/06/de • <i>Impulsausgang (Transistorausgang):</i> passiv, $f_{\max} = 400$ Hz (bzw. 200 Hz mit Doppelpuls-Ausgang), $U_{\max} = 30$ V, $I_{\max} = 250$ mA, galvanisch getrennt, Impulswertigkeit wählbar, Puls-/Pausenverhältnis bis 0.5 Hz ca. 1 : 1, für Impulsfrequenzen < 0,5 Hz wird die Impulsbreite auf 1 s begrenzt • <i>Statusausgang (Transistorausgang):</i> $U_{\max} = 30$ V, $I_{\max} = 250$ mA Mit Doppelpulsausgang → Gerät ohne Statusausgang Mit Standardpulsausgang → konfigurierbar für: <ul style="list-style-type: none"> – Melden von Systemfehlern (Error) und Prozeßfehlern (Overflow, Empty Pipe) – Durchflußrichtung erkennen Im Eichbetrieb ist der Statusausgang fest auf "Fehlermeldung (Error)" eingestellt.
<i>Ausfallsignal</i>	siehe TI 043D/06/de <i>Promag 31 H:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Im Eichbetrieb können Fehlermeldungen auf der Anzeige über den Hilfseingang zurückgesetzt werden, falls die Fehlerursache behoben ist. • Geräte mit Doppelpuls-Ausgang besitzen keinen Statusausgang. Auftretende Fehler werden in solchen Fällen über den Stromausgang (4...20 mA) bei 2 mA detektiert.
<i>Bürde, Schleichmenge</i>	siehe TI 043D/06/de

Technische Daten

Meßgenauigkeit	
<i>Referenzbedingungen</i>	siehe TI 043D/06/de
<i>Meßabweichung</i>	Impulsausgang: $\pm 0,3\%$ v.M. $\pm 0,01\%$ v.E. (Endwert 10 m/s) Stromausgang: zusätzlich typisch $\pm 10 \mu\text{A}$ Schwankungen der Versorgungsspannung haben innerhalb des spezifizierten Bereichs keinen Einfluß.
<i>Wiederholbarkeit</i>	siehe TI 043D/06/de
Einsatzbedingungen	
Einbaubedingungen	
<i>Einbauhinweise</i>	siehe TI 043D/06/de
<i>Ein- und Auslaufstrecken</i>	Ein- und Auslaufstrecke müssen dieselbe Nennweite wie der Meßaufnehmer aufweisen: – Einlaufstrecke $\geq 10 \times \text{DN}$ – Auslaufstrecke $\geq 5 \times \text{DN}$ Achtung! Diese Angaben gelten auch bei der Verwendung von Anpassungsstücken (Konfusoren, Diffusoren) zur Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit. 
<i>Verbindungskabellänge (Getrennt-Ausführung)</i>	<i>FS-Ausführung:</i> 0... 25 m → min. Leitfähigkeit $\geq 25 \mu\text{S/cm}$ 25...100 m → min. Leitfähigkeit = f (L_{max}) <i>Gerät mit Meßstoffüberwachung (MSÜ):</i> max. Kabellänge = 10 m 
Umgebungsbedingungen	
<i>Umgebungstemperatur: $-10...+50 \text{ }^\circ\text{C}$; Lagerungstemperatur, CIP- / SIP-Reinigung, Schutzart (EN 60529), Stoß- und Schwingungsfestigkeit, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) → siehe TI 043D/06/de</i>	

Einsatzbedingungen (Fortsetzung)	
Meßstoffbedingungen	
<i>Meßstofftemperatur</i>	Eichfähiges Gerät → siehe TI 043D/06/de Geeichtes Gerät: 0...+40 °C
<i>Nenndruck (Meßstoffdruck)</i>	siehe TI 043D/06/de
<i>Leitfähigkeit</i>	Mindestleitfähigkeit: $\geq 25 \mu\text{S/cm}$ Bei der Getrennt-Ausführung (FS) ist die notwendige Leitfähigkeit zudem von der Kabellänge abhängig (siehe "Verbindungskabellänge")
<i>Druckverlust</i>	siehe TI 043D/06/de Unterdruckfestigkeit Meßrohrauskleidung PFA → 0 mbar abs. bis +150 °C
Konstruktiver Aufbau	
<i>Bauform / Maße</i> <i>Gewicht</i> <i>Werkstoffe</i> <i>Elektrodenbestückung</i> <i>Prozeßanschlüsse</i> <i>Elektrischer Anschluß</i> <i>Kabeleinführungen</i>	siehe TI 043D/06/de <i>Elektrischer Anschluß Promag 31 H:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Anschlußpläne (Standard- / Doppelpuls) → s. Seite 4 • Im geeichten Betrieb können über den Hilfeingang ausschließlich Fehlermeldungen zurückgesetzt und ein Anzeigetest ausgelöst werden!
Anzeige- und Bedienoberfläche	
<i>Bedienkonzept</i> <i>Anzeige</i> <i>Kommunikation</i>	siehe TI 043D/06/de <i>Bedienung Promag 31 H:</i> Nach der eichamtlichen Abnahme bzw. nach der Plombierung, ist eine Bedienung über die Vor-Ort-Anzeige nicht mehr möglich!
Hilfsenergie	
<i>Hilfsenergie, Frequenz</i> <i>Leistungsaufnahme</i> <i>Versorgungsausfall</i>	siehe TI 043D/06/de
Zertifikate und Zulassungen	
<i>Ex-Zulassung</i>	siehe TI 043D/06/de
<i>Eichverkehr</i>	PTB-Zulassung nach DIN 19217 (OIML R117) für den eichpflichtigen Verkehr mit Bier, Stammwürze und Milch. PTB-Zulassungsschein → s. Seite 8
<i>CE-Zeichen</i>	siehe TI 043D/06/de
Bestellinformationen	
Das Meßgerät wird mit den entsprechenden Werkseinstellungen ausgeliefert, falls Angaben bezüglich Stromendwert, Strombereich (0/4...20 mA), Impulswertigkeit, Anzeigemodus und Totalisatoreinheit fehlen.	
<i>Zubehör, Ergänzende Dokumentationen</i>	siehe TI 043D/06/de
Externe Normen und Richtlinien	
siehe TI 043D/06/de	

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Innerstaatliche Bauartzulassung

Type-approval certificate under German law

Zulassungsinhaber: Endress + Hauser Flowtec AG
 Issued to: Kägenstraße 7
 CH - 4153 Reinach BL 1
 Schweiz

Rechtsbezug: § 13 des Gesetzes über das Meß- und Eichwesen (Eichgesetz)
 In accordance with: vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711)

Bauart: Magnetisch-induktives Durchflußmeßgerät
 In respect of:

Zulassungszeichen: 5.721
 Approval mark: 98.13

Gültig bis: unbefristet
 Valid until:

Anzahl der Seiten: 7
 Number of pages:

Geschäftszeichen: 1.32 - 98065344
 Reference No.:

Im Auftrag
 By order

Braunschweig, 04.12.1998

Siegel
 Seal



Brennecke

Hinweise und Rechtsbehelfsbelehrung siehe letzte Seite der Anlage, die Bestandteil der innerstaatlichen Bauartzulassung ist.
 For notes and information on legal remedies, see last page of the Annex which forms an integral part of the type-approval certificate under German law.

Technische Änderungen vorbehalten

Deutschland

Österreich

Schweiz

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Techn. Büro Teltow
 Potsdamer Str. 12a
 14513 Teltow
 Tel. (0 33 28) 43 58-0
 Fax (0 33 28) 43 58 41

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Techn. Büro Hamburg
 Am Stadtrand 52
 22047 Hamburg
 Tel. (0 40) 69 44 97-0
 Fax (0 40) 69 44 97-50

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Büro Hannover
 Brehmstraße 13
 30173 Hannover
 Tel. (05 11) 2 83 72-0
 Fax (05 11) 28 17 04

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Techn. Büro Ratingen
 Eisenhüttenstraße 12
 40882 Ratingen
 Tel. (0 21 02) 8 59-0
 Fax (0 21 02) 85 91 30

Endress+Hauser
 Ges.m.b.H.
 Postfach 173
 1235 Wien
 Tel. (01) 8 80 56-0
 Fax (01) 8 80 56 35
 http://www.endress.com

Endress+Hauser AG
 Sternenhofstraße 21
 4153 Reinach/BL 1
 Tel. (0 61) 7 15 62 22
 Fax (0 61) 7 11 16 50
 http://www.endress.com

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Techn. Büro Frankfurt
 Eschborner Landstr. 42
 60489 Frankfurt
 Tel. (0 69) 9 78 85-0
 Fax (0 69) 7 89 45 82

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Techn. Büro Stuttgart
 Mittlerer Pfad 4
 70499 Stuttgart
 Tel. (07 11) 13 86-0
 Fax (07 11) 1 38 62 22

Endress+Hauser
 Meßtechnik GmbH+Co.
 Techn. Büro München
 Stettiner Straße 5
 82110 Germering
 Tel. (0 89) 8 40 09-0
 Tx. 528 196
 Fax (0 89) 8 41 44 51

Vertriebszentrale
 Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. • Postfach 22 22
 79574 Weil am Rhein • Tel. (0 76 21) 975-01 • Fax (0 76 21) 97 55 55
 http://www.endress.com

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

