

Truck Meter T-11-J, T-20-J und T-40-J



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
Keine	

Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	Juni 2003	MF / as	Freigabe	Grundausgabe
Rev. 2.00	September 2006	JP	Freigabe	Format Änderungen / neue Zeichnungen

Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Inhaltsverzeichnis

1	Orientierungshilfen für das Handbuch	5
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Funktionsweise	7
2.2	Zusatzausrüstungen	9
3	Technische Daten	11
4	Zubehör	17
4.1	Luftabscheider und Abschaltventile	17
4.2	Pneumatikplan.....	18
5	Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise:	19
5.1	Montage	19
5.2	Betrieb.....	20
5.3	Wartung	20
6	Ersatzteile	23
7	Garantie und Service	25
8	Anschrift und Kontakt	27
9	Verzeichnisse	29
9.1	Stichwortverzeichnis	29
9.2	Abbildungsverzeichnis	29
9.3	Tabellenverzeichnis	29
Anhang A.	Zeichnungen und Zulassungen	31
	Zulassungen	33
	Innerstaatlichen Bauartzulassung für „Treibschieberzähler“	33
	EC - Konformitätserklärung	40

1 Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

- **Piktogramme**
Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und gut gemeinten Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.

In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:



Gefahrenhinweis. Hier: Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.



Betriebsstörung droht. Handlungen, die dem Gerät schaden.



Juristische Hinweise. Handlungen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.



Arbeitsschritt. Konkrete Handlungsangabe, z.B. „Drücken Sie die <Enter>-Taste“



Rückmeldung positiv, z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“



Rückmeldung negativ, z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“



Hintergrundinformation, Kurz-Tipp, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“



Option, Sonderfall



Funktion / Funktionsbeschreibung



HINWEIS: will auf besondere Situation hinweisen.



ACHTUNG: zur besonderen Beachtung.

- Das Stichwortregister am Ende der Dokumentation dient zur leichteren Auffindung von Themenbereichen.

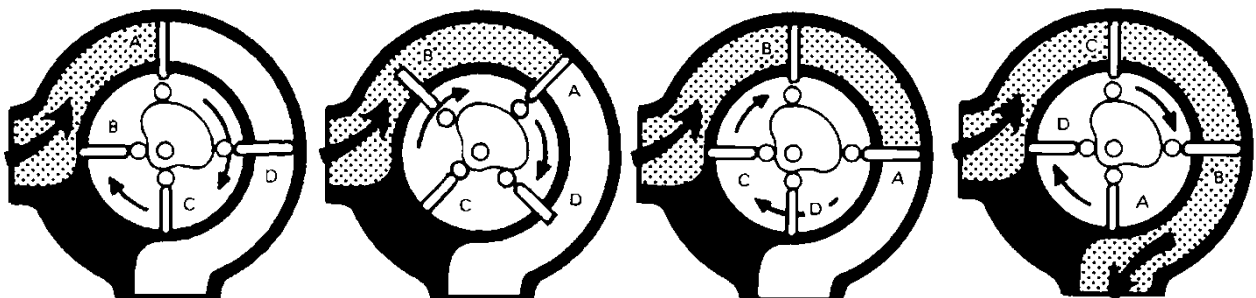
2 Produktbeschreibung

2.1 Funktionsweise



Abbildung 1: T-20-J

Bei den „Truck Meter“ Zählern T-11-J, T-20-J und T-40-J handelt es sich um Treibschieberzähler, wie sie in den Standard Smith Meter Zählern Verwendung finden. Der Durchfluss wird volumetrisch gemessen, indem der Produktfluss einen Rotor in Drehbewegung versetzt. Jede Umdrehung entspricht einer definierten Produktmenge.



Ungemessenes Fluid strömt in den Eintritt ein und dreht den Rotor über Blatt A

Blatt A begrenzt die Messkammer. Blatt B fährt aus.

Blatt B schließt die Kammer, die nachfolgende Kammer wird befüllt.

Blatt A fährt ein und öffnet den Austritt. Das gemessene Fluid strömt aus.

Kennzeichnend für die Zähler ist, dass die Umdrehungen nicht mechanisch über Zahnräder und einem mechanischen Zählkopf gemessen werden, sondern über Sensoren und eine Impulsgeberscheibe. (Siehe Abbildung 4 / Seite 11) Jeder Impuls entspricht einer definierten Produktmenge. Die Impulse werden von einer elektronischen Einheit ausgewertet.

Die Genauigkeit der Zähler ist -bedingt durch den leichtgängigen Rotor- hervorragend und dauerhaft sowohl für den gepumpten als auch für den Schwerkraftbetrieb gewährleistet.

Durch die Leichtgängigkeit muss beim Betrieb der Zähler darauf geachtet werden, dass keine Schwingungen aus der Flüssigkeit auf den Rotor übertragen werden. Anderenfalls könnte die Auswerteelektronik die Sensorinformationen durch häufige Vorwärts–Rückwärts–Signale falsch auswerten oder in den Fehlermodus wechseln. Außerdem können die Zähler beschädigt werden.

- ✘ Schwingungen in der Flüssigkeitssäule sind durch eine geeignete Rohrleitungsführung und Pumpenauslegung zu verhindern.

- ✘ Sind die Zähler ungefüllt, können die Rotoren beim Befüllen durch das entweichende Gas stark beschleunigt und beschädigt werden. Um das zu vermeiden, dürfen die Zähler nur vorsichtig und langsam befüllt werden. Der Dauerbetrieb ist nur im gefüllten Zustand erlaubt.

2.2 Zusatzausrüstungen

Es können grundsätzlich alle bestehenden Zubehör-Kombinationen der jetzigen Zähler T-11, T-20 und T-40 zusammengestellt werden.

Nähere Information erhalten Sie in Abschnitt 4.1 / Seite 17.



Abbildung 2: MultiFlow

Mit einer zu dem Impulsgeber passenden elektronischen Auswerteeinheit kann die abgegebene Menge elektronisch gemessen und zusätzlich ein Abgabeventil so gesteuert werden, dass eine Abgabe nach einer vordefinierten Menge gestoppt wird. (Preset, z.B. Sening™ MultiFlow)

Die gesamte Messanlage lässt sich aus den bisher gewohnten Truck Meter Bauteilen zusammenstellen. Je nach Aufgabenbereich kann die Messanlage erweitert werden um:

- Smith Meter Faucets mit pneumatischem Antrieb SPG-2, SP-2S, SPG-3 und SG-4

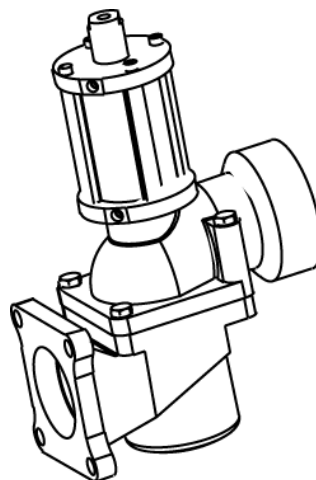
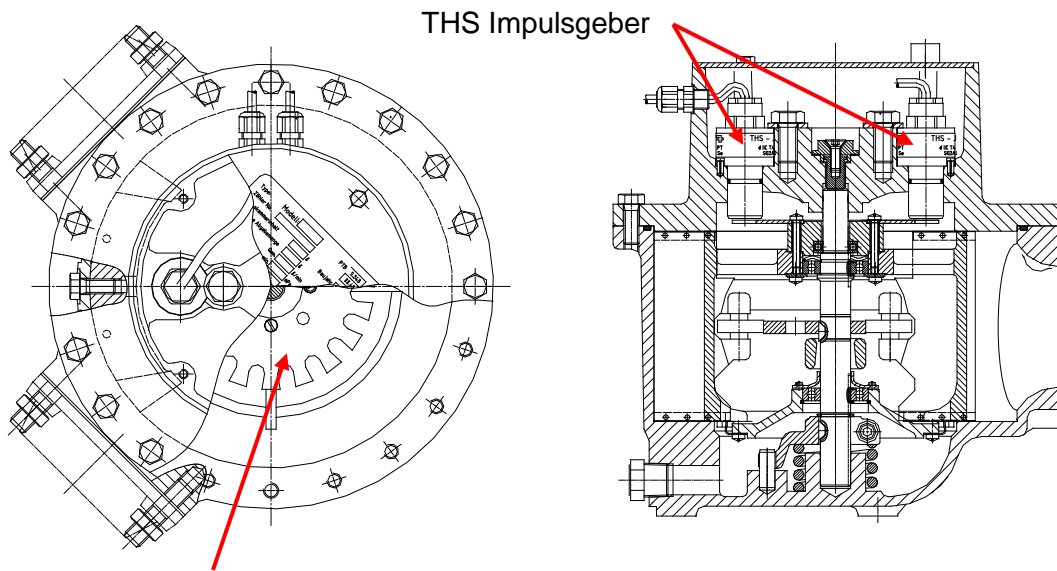


Abbildung 3: Smith Meter Faucets

- Verschiedene Sening™ Anbauteile, die mit den Truck Metern T-11-J, T-20-J und T-40-J kombinierbar sind. Infos darüber auf Anfrage.

3 Technische Daten



Impulsgeberscheibe

Abbildung 4: Schnittdarstellung

	T-11-J	T-20-J	T-40-J
Nennweite	DN 50 / 2"	DN 80 / 3"	DN 100 / 4"
Nenndruck	PN 10	PN10	PN 10
Minimaler Durchfluss	37,5 L/min	75 L/min	150 L/min
Maximaler Durchfluss	375 L/min	750 L/min	1500 L/min
Standard - Temperaturbereich	-10°C bis +50°C (Weitere Temperaturen auf Anfrage)		
Standard - Viskositätsbereich	0,3 bis 17 mPa*s (Weitere Viskositäten auf Anfrage)		
Medien	Düninflüssige Mineralöle, Bio-Kraftstoffe ⚠ Die Medienbeständigkeit des Zubehörs muss unbedingt beachtet werden.		
Zählerkennwerte (Endgültige Festlegung der Durchflusswerte erfolgt bei der Eichung)			
Anzahl der Sensoren	2 Stück		
Phasenverschiebung	Sensorausrichtung erzeugt Phasenverschiebung der Signale von 90°		
Anzahl Impulse / Umdrehung	19 Imp./Umdrehung (Impulsgeberscheibe mit 19 Schlitzen)		
	T-11-J	T-20-J	T-40-J
Impulswertigkeit (aus Zulassung) [Impulse / L]	15,06	8,42	5,53
Zyklisches Volumen (berechnet) Kammervolumen [L / Umdrehung]	1,262	2,257	3,437
Max. Frequenz [Hz]	94 bei 375 L/min	105 bei 750 L/min	138 bei 1500 L/min
Zulassungen des Zählers:			
Innerstaatliche PTB-Zulassung (Deutschland):	5.243 / 00.45		

Tabelle 1: Mechanische Daten



Sensor THS-J:				
Sensortype	THS-J SG2AL			
ATEX Zulassung	PTB 03 ATEX 1032 Zulassungszeichen: 5.552 / 97.18			
Zündschutzart	 II 2 G EEx d IIC T4			
Zuleitung	Querschnitt 2 x 0,75mm ² , Außenmantel ca. Ø5,5mm, Schirm: nein			
Anschlussbelegung	braun: +Vcc weiß: -Vcc			
Elektrische Werte	Min.	Typ.	Max.	Einheit
DC supply voltage	8,0	12	16	V
I low	5,5	7	8,5	mA
I high	11,0	14	17	mA
Temp. Range	-40	-	+70	°C
Frequenz	0	-	20	kHz
Anstiegs- / Abfallzeit	-	1	-	µs
Bemerkungen	I _{low} < 5,5 mA bedeutet Leitungsbruch I _{high} > 17 mA bedeutet Kurzschluss Die Werte C _i und L _i sind vernachlässigbar klein			
Sensor THS-O:				
Sensortype	THS-O SG2AL			
ATEX Zulassung	PTB 03 ATEX 1032 Zulassungszeichen: 5.552 / 97.18			
Zündschutzart	 II 2 G EEx d IIC T4			
Zuleitung	Querschnitt 3 x 0,34mm ² , Außenmantel: ca. Ø5,5mm, Schirm: ja			
Anschlussbelegung	braun: + grün: - output weiß: -			
Elektrische Werte	Min.	Typ.	Max.	Einheit
DC supply voltage	6	12	28	V
V _{A rest} (10 mA)	-	520	-	mV
V _A (switch)	-	-	40	V
Temp. Range	-40	-	+70	°C
Frequenz	0	-	10	kHz
Anstiegs-/Abfallzeit (U _b = 12V, R _L = 1K2)	-	8	-	µs
I _{AS} (Short Circuit Current)	20	28	-	mA
Bemerkungen	npn open collector			

Tabelle 2: Elektronische Sensordaten

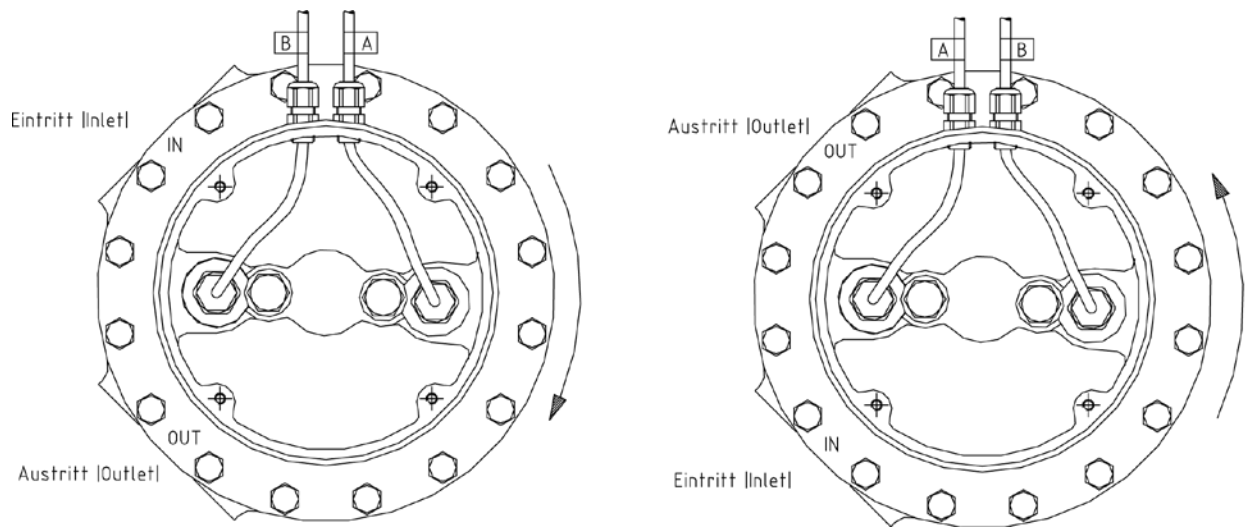


Abbildung 5: Kennzeichnung der Drehrichtung

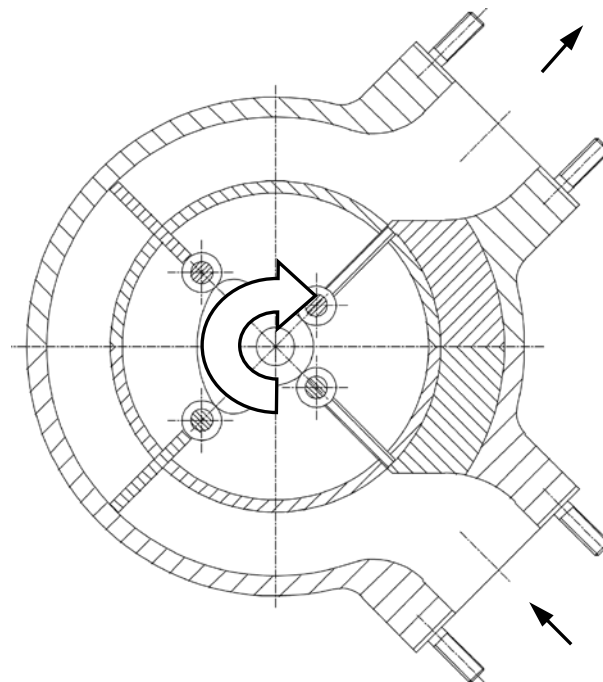


Abbildung 6: Standard-Durchflussrichtung, Ansicht vom Zählkopf

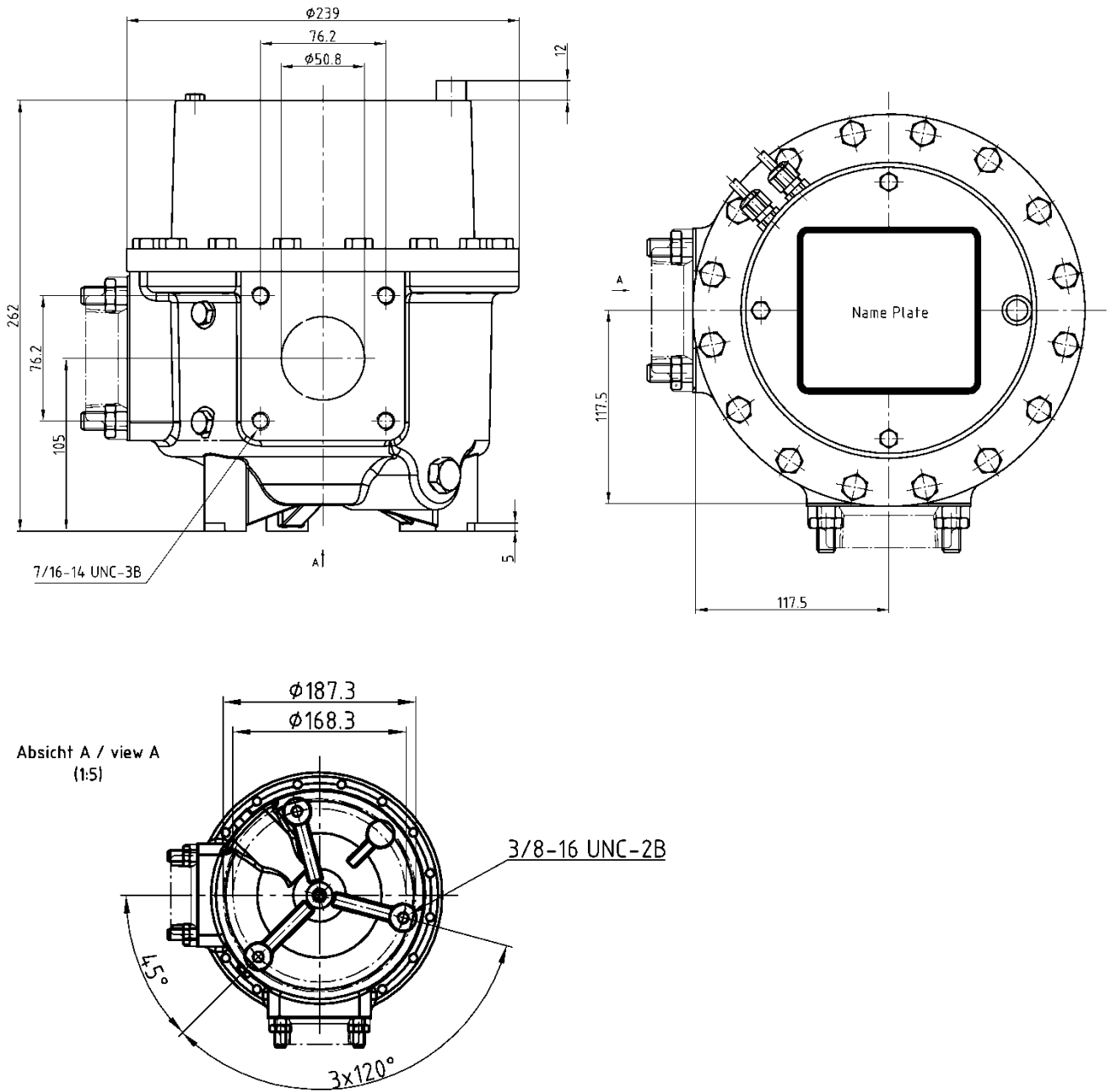


Abbildung 7: Maße T-11-J

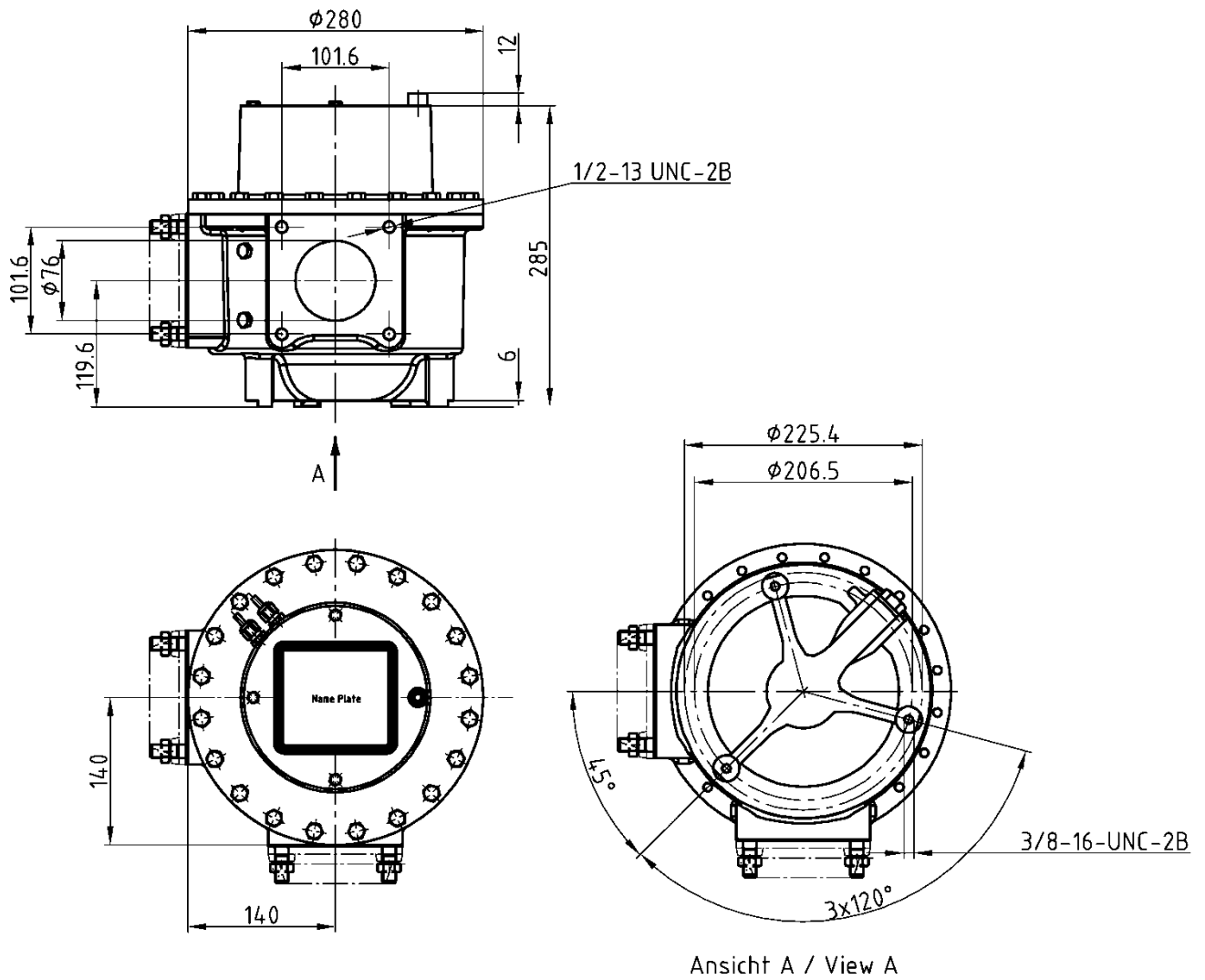


Abbildung 8: Maße T-20-J

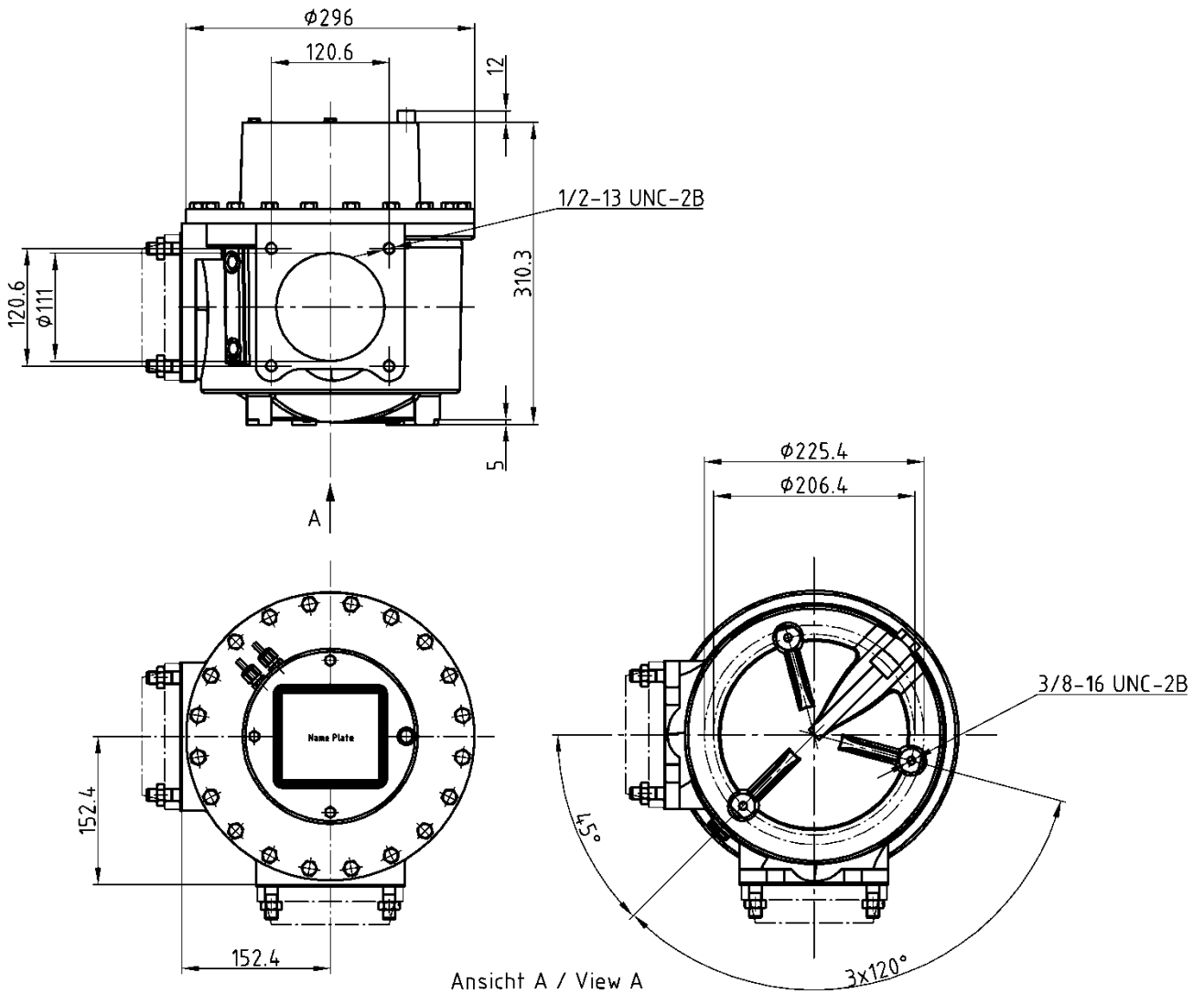


Abbildung 9: Maße T-40-J

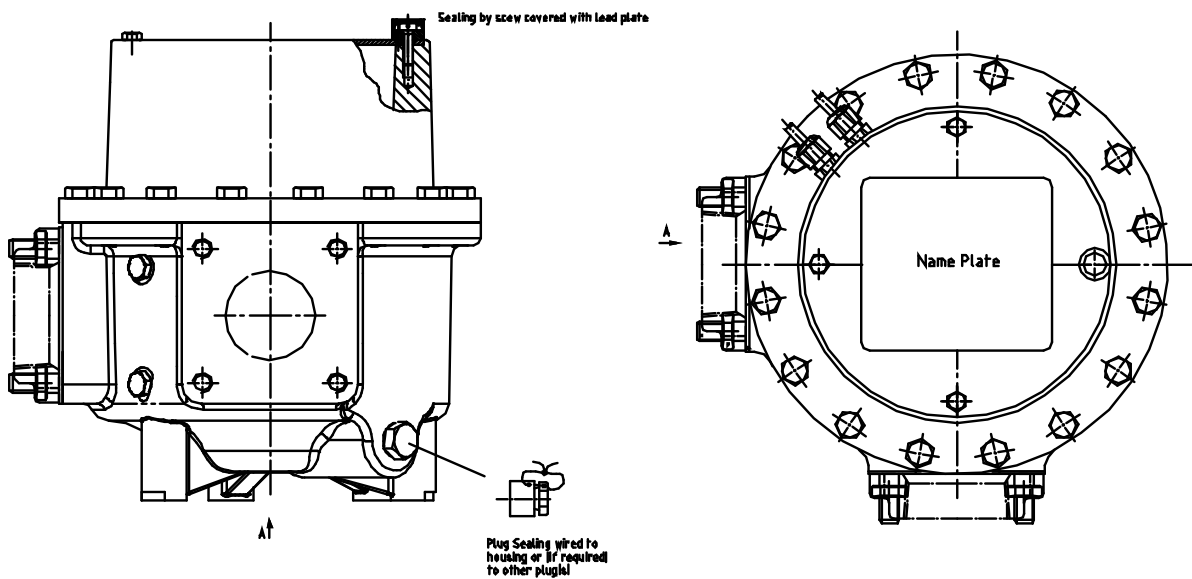


Abbildung 10: Plombenstellen

4 Zubehör

4.1 Luftabscheider und Abschaltventile

	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3
Gehäuse T-11-J			
- Schwerkraftabgabe	T3A mit Reduzierung	T-11-J	SPG-2 mit pneum. Antrieb
- Pumpenabgabe (Für Typ T2A weitere Information auf Anfrage)	T2A	T-11-J	SP-2S mit pneum. Antrieb
Gehäuse T-20-J			
- Schwerkraftabgabe	T3A	T-20-J	SPG-3 mit pneum. Antrieb
- Pumpenabgabe	T3A	T-20-J	SPG-3 mit pneum. Antrieb BPV2½“ empfohlen
Gehäuse T-40-J			
- Schwerkraftabgabe	T4A	T-40-J	SG-4 pneum. Antrieb

Tabelle 3: Luftabscheider und Abschaltventile

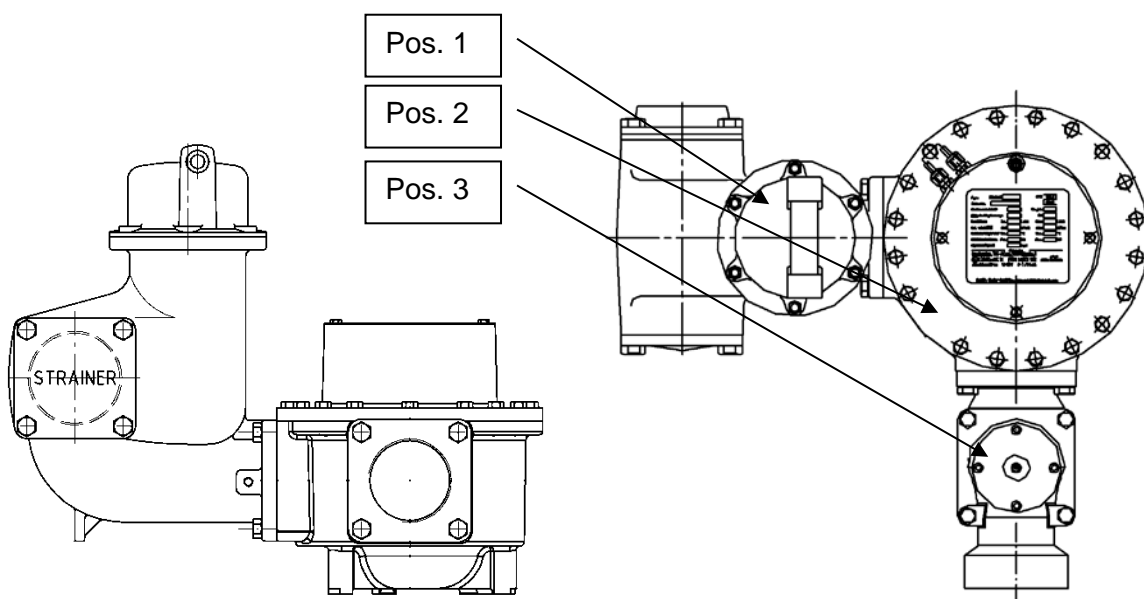


Abbildung 11: Zubehör (Weiteres Zubehör auf Anfrage)

4.2 Pneumatikplan

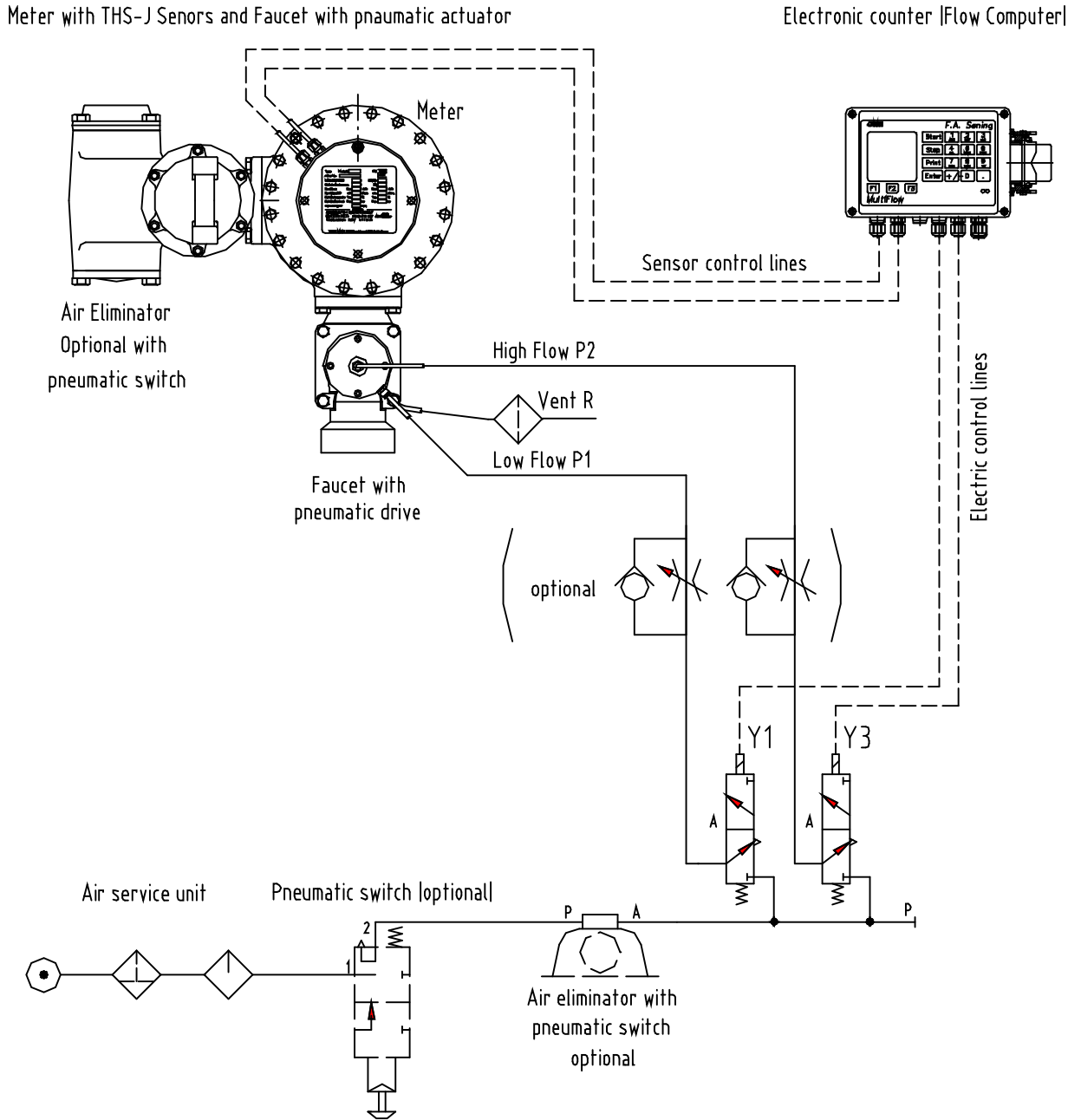



Abbildung 12: Pneumatikplan


5 Montagehinweise und Betriebs- und Wartungshinweise

Um einen fehlerfreien Betrieb der Zähler zu gewährleisten, müssen die nachfolgenden Hinweise beachtet werden. Zusätzlich sind gesetzliche und normative Vorschriften des Landes einzuhalten, in dem die Zähler betrieben werden.

 Um die Gefahr von Rissbildung, Leckagen und anderen Ausfällen auszuschließen, sind die nachfolgenden Vorschriften einzuhalten.

 Bei Leckagen besteht Brand- und Explosionsgefahr. Umweltschäden sind nicht auszuschließen.

5.1 Montage

- Die Zähler können nur ordnungsgemäß arbeiten, wenn sämtliche Transport- und Schutzeinrichtungen vor der Montage entfernt werden.
 - Die Zähler sollen waagrecht auf ebenem und festem Untergrund montieren werden. Die Bauvorschriften des Einsatzlandes sind einzuhalten.
 - Die Befestigungsfüße mit den Gewindebohrungen sind zu verwenden.
 - Angeschlossene Rohrleitungen sind grundsätzlich dicht an den Zählern abzustützen, um keine Kräfte über die Gehäuse zu leiten.
 - Die Zähler und die Anschlussflansche müssen mechanisch spannungsfrei montiert werden.
 - Auf die Durchflussrichtung ist zu achten.
-  Die Zähler können grundsätzlich in beiden Durchflussrichtungen verwendet werden. Es ist zu beachten, dass die Durchflussrichtung über die versetzten Impulse der Sensoren A und B festgestellt wird. (Siehe Abbildung 5: Kennzeichnung der Drehrichtung / Seite 13). Werden die Sensoren falsch angeschlossen, ermittelt die Auswerteelektronik die falsche Drehrichtung und geht in den Fehlermodus.
- Auf die korrekte Lage der Dichtungen ist zu achten.
 - Flanschverbindungen sind auf Dichtigkeit zu prüfen.
 - Die Flanschbolzen sind gleichmäßig über Kreuz anzuziehen.
 - Je nach Ausrüstung ist auf die korrekte Montage des Zubehörs zu achten. Insbesondere Entlüftungsleitungen und Steuerleitungen sind korrekt zu verlegen.
 - Bei der Planung einer Messanlage sind gegebenenfalls Einrichtungen vorzusehen, die verhindern, dass Gas durch den Zähler fließt und gemessen wird. Diese Einrichtungen müssen

korrekt montiert werden, wie es die dazugehörigen Anleitungen vorschreiben. Es besteht die Gefahr, das Produktmengen falsch gemessen werden.

5.2 Betrieb

- Schwingungen, z.B. verursacht durch Pumpen, dürfen nicht auf das Gehäuse übertragen werden.
- Ex-Schutzanforderungen und Feuerschutzanforderungen sind einzuhalten.
- Die Zähler sind auf einen maximalen Betriebsdruck ausgelegt, der nicht überschritten werden darf.
- Schnelle Druckschwankungen und insbesondere Druckstöße sind zu vermeiden.
- Um die Innenteile der Zähler und die Gehäuse nicht zu beschädigen, dürfen nur zugelassene Medien ohne Fremdkörper durch die Zähler fließen.
- Von außen sind die Zähler durch einen Anstrich zu konservieren. Korrosive / abrasive Medien und Fremdkörper können zu verringerten Wandstärken bzw. Rissen führen.
- Die minimalen und maximalen Temperatureinsatzgrenzen sind einzuhalten, um die Festigkeit der Zählerbauteile zu gewährleisten.
- Die minimalen und maximalen Durchflussgrenzen und Viskositäten sind einzuhalten.
- Unkontrollierte Entleerungen müssen verhindert werden, entsprechende Verschlüsse und Auffangbehälter müssen vorgesehen werden.
- Unzulässige Druckerhöhung durch thermische Ausdehnung des Mediums in Rohrleitungen oder Behältern sind durch Entlastungsventile zu verhindern.

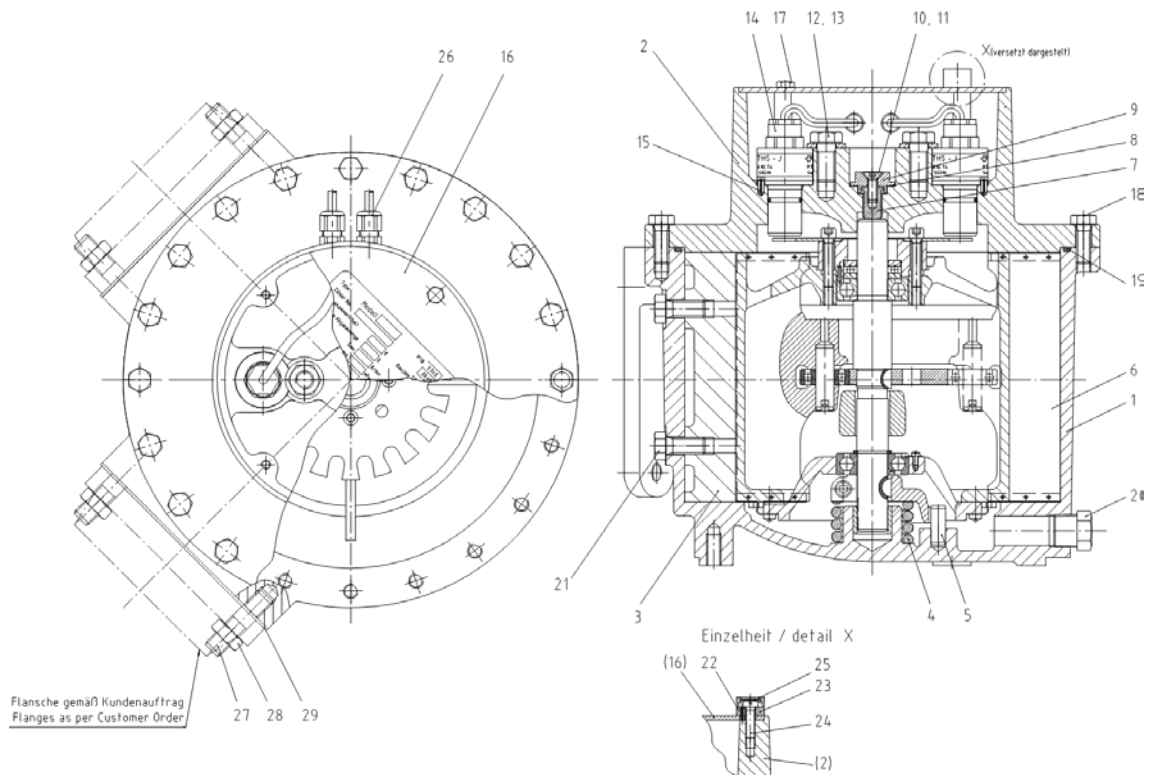
5.3 Wartung

- Die Zähler sind allgemein wartungsfrei ausgeführt. Trotzdem sind in regelmäßigen Abständen äußere Kontrollen erforderlich, um die Dichtheit und das korrekte Arbeiten der Zähler zu prüfen.
 - ✘ Sollten Undichtigkeiten oder laute Laufgeräusche vernehmbar sein, sind die Zähler zu reparieren.
- Je nach den örtlichen Vorschriften finden in regelmäßigen Abständen Nacheichungen der Zähler statt. Sollte die Genauigkeit nicht mehr den Anforderungen entsprechen, ist eine Reparatur bzw. ein Austausch erforderlich.
- Wenn während des Betriebes der Zähler unerlaubte Messabweichungen auftreten, ist eine Reparatur und eine Nacheichung durchzuführen.
- Die Zähler dürfen nur durch geschultes Personal in Fachwerkstätten geöffnet und repariert werden. Geeignete Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.

- ⚠ **ACHTUNG:** Aggressive Medien können Verätzungen verursachen.
- ⚠ **ACHTUNG:** Verletzungsgefahr beim Öffnen von Zählern, die unter Druck stehen.
- ⚠ Falsch montierte Komponenten können versagen und Leckagen verursachen.
- ⚠ Schrauben sind korrekt anzuziehen und vorgegebene Anzugsmomente sind einzuhalten.
- ⚠ Nicht originale Ersatzteile können versagen und Leckagen verursachen.
- Reparaturschweißungen sind nicht erlaubt!

6 Ersatzteile

T-11-J, T-20-J und T-40-J



Nur T-11-J

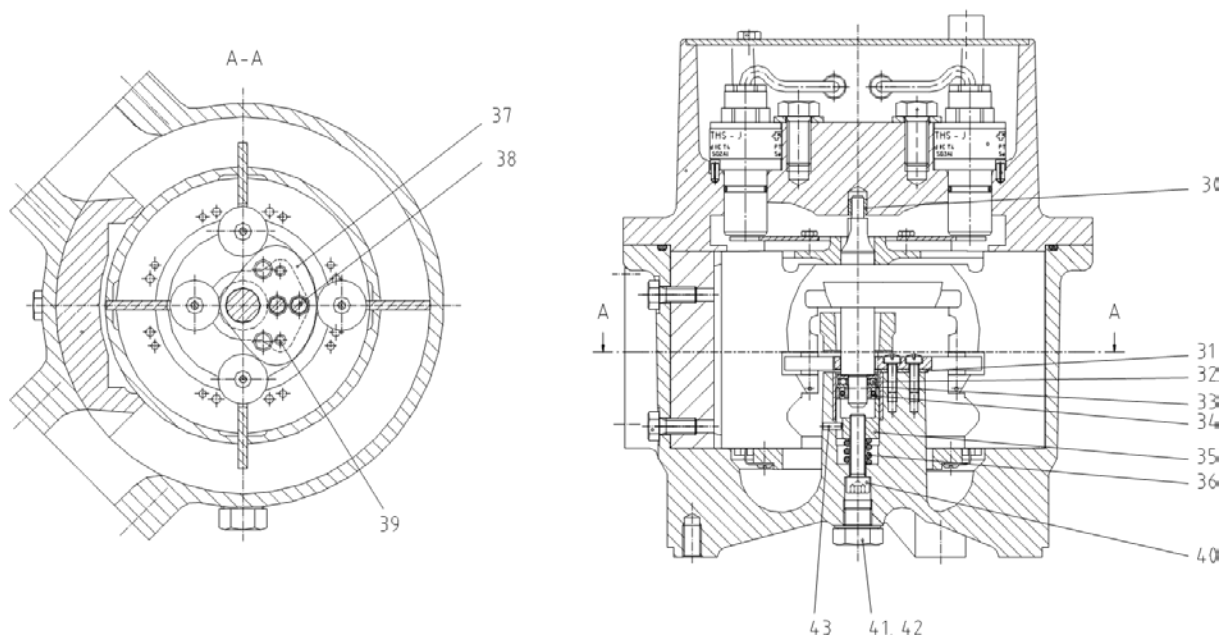


Abbildung 13: Ersatzteile

Position		T-11-J	T-20-J	T-40-J
1	Gehäuse / Housing	1x 577393001	1x 577394001	1x 577395001
2	Deckel / Cover	1x 577193001	1x 577191001	1x 577164001
3	Block	1x 002667001	1x 003956001	1x 538294001
4	Feder / Spring	-	1x 503311002	
5	Stift / Pin	-	1x 503484001	
6	Rotor	1x 577192001	1x 577190001	1x 577186001
7	Schraube / Screw	-	1x 013668001	
8	Dichtung / Gasket	-	1x 060341001	
9	Kappe / Cap	-	1x 013667001	
10	Dichtung / Gasket	-	1x 013669001	
11	Schraube / Screw	-	1x 645916401	
12	Schraube / Screw	2x 4100159		
13	Scheibe / Washer	2x 4300105		
14a	Sensor THS-J	2x 250455		
14b	Sensor THS-O	2x auf Anfrage		
15	Stift / Pin	2x 4400138		
16	Schild / Plate	1x 577189001		
17	Schraube / Screw	3x 670185416		
18	Schraube / Screw	16x 670968401	20x 670968401	
19a	Deckel / Cover O-Ring Buna-N	1x 640888031	1x 670130406	1x 670130407
19b	Deckel / Cover O-Ring VITON	1x 670130418	1x 670130416	1x 670130417
20	Verschluss / Plug	1x 006505002		
21	Schraube / Screw	2x 002046400	2x 007558400	2x 014168400
22	Stift / Pin	1x 4400162		
23	Plombenhalter / Seal Holder	1x 577197001		
24	Schraube / Screw	1x 4100497		
25	Plombe / Seal	1x 14604		
26	Kabelverschraubung / Cable Fitting	2x 7030102		
27	Bolzen / Stud	8x 640256001	8x 642362407	
28	Mutter / Nut	8x 006618002	8x 006399002	
29	Dichtung / Gasket	2x 003958001	2x 003959001	2x 501826001
30	Lager Deckel / Bearing Cover	1x 014018001	-	-
31	Unterlegscheibe / Spacer	1x 512672002	-	-
32	Lager / Bearing	1x 070360002	-	-
33	Lagerscheiben / Thrust Bearing Plate	2x 001111001	-	-
34	Lager / Bearing	1x 006019001	-	-
35	Stellring / Collar	1x 519629001	-	-
36	Feder / Spring	1x 001094002	-	-
37	Kurvenscheibe / Cam	1x 519630001	-	-
38	Schraube / Screw	2x 008338400	-	-
39	Passhülse / Dowel	2x 003628001	-	-
40	Schraube / Screw	1x 643273402	-	-
41	Dichtung / Gasket	1x 011139001	-	-
42	Verschluss / Plug	1x 011140001	-	-
43	Sicherung / Collar	1x 001096001	-	-

Tabelle 4: Ersatzteilnummern

7 Garantie und Service

Für dieses Gerät leisten wir - **zusätzlich zu der gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag** - dem Endabnehmer gegenüber Garantie zu den nachstehenden Bedingungen:

1. Die Garantiezeit beträgt 12 Monate und beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung des Gerätes durch F.A. Sening. Bei Elektronik-Produkten muß das Registrierungsformular vollständig ausgefüllt und vom Installationsbetrieb abgezeichnet bei Sening eingetroffen sein.
2. Die Garantie umfaßt die Behebung aller innerhalb der Garantiezeit auftretender Schäden oder Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fertigungsfehler beruhen.

Nicht unter die Garantie fallen:

- geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert oder Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind
 - Schäden oder Mängel aus nicht vorschriftsmäßigem Anschluß, unsachgemäße Handhabung sowie Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Gebrauchsanweisungen
 - Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, elektrischen oder elektromagnetischen Einflüssen, sowie allgemein aus anormalen Umweltbedingungen.
 - Schäden durch äußere Einwirkungen wie Transportschäden, Beschädigung durch Stoß oder Schlag, Schäden durch Witterungseinflüsse oder sonstiger Naturerscheinungen
3. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die nicht auf unsere Geräte abgestimmt sind und von uns hierfür nicht freigegeben sind.
 4. Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, daß mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instand gesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
 5. Die Garantieleistungen werden in den ersten sechs Monaten der Garantiezeit ohne Berechnung durchgeführt. Danach werden Wegezeiten, Anfahrtskosten und Arbeitszeit des Service-Personals sowie eventuell anfallende Transportkosten in Rechnung gestellt bzw. nicht erstattet.
 6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.
 7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden oder Folgeschäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausdrücklich ausgeschlossen.

8 Anschrift und Kontakt

Wichtiger Hinweis

Alle Erläuterungen und technische Angaben in dieser Dokumentation wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:

FMC Technologies

Measurement Solutions

F. A. Sening GmbH

Regentstrasse 1

D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0) 4101 304 - 0 (Zentrale)

Fax: +49 (0) 4101 304 - 152 (Service)

Fax: +49 (0) 4101 304 - 133 (Verkauf)

Fax: +49 (0) 4101 304 - 255 (Auftragsbearbeitung)

E-mail: info.ellerbek@intl.fmcti.com

Web: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions

9 Verzeichnisse

9.1 Stichwortverzeichnis

D

Dauerbetrieb 8
 Drehbewegung 7
 Drehrichtung 13
 Durchflussrichtungen 19

E

Explosionsgefahr 19

F

Faucets 9
 Flanschverbindungen 19
 Flüssigkeitssäule 8

G

Garantieanspruch 25
 Garantieleistungen 25
 Garantiezeit 25
 Gewährleistung 25

I

Impulsgeber 11
 Impuls-geberscheibe 8

N

Nacheichungen 20

P

Piktogramme 5
 Produktfluss 7

R

Ratschlägen 5
 Rohrleitungsführung 8

S

Schwerkraftbetrieb 8
 Serviceabteilung 27

Z

Zubehör-Kombinationen 9

9.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: T-20-J	7
Abbildung 2: MultiFlow	9
Abbildung 3: Smith Meter Faucets.....	9
Abbildung 4: Schnittdarstellung	11
Abbildung 5: Kennzeichnung der Drehrichtung.....	13
Abbildung 6: Standard-Durchflussrichtung, Ansicht vom Zählkopf	13
Abbildung 7: Maße T-11-J	14
Abbildung 8: Maße T-20-J	15
Abbildung 9: Maße T-40-J	16
Abbildung 10: Plombenstellen	16
Abbildung 11: Zubehör (Weiteres Zubehör auf Anfrage)	17
Abbildung 12: Pneumatikplan	18
Abbildung 13: Ersatzteile	23

9.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Mechanische Daten.....	11
Tabelle 2: Elektronische Sensordaten.....	12
Tabelle 3: Luftabscheider und Abschaltventile	17
Tabelle 4: Ersatzteilnummern	24

Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen

Zulassungen	Nr.	Seite
Innerstaatliche Bauartzulassung für „Treibschieberzähler“	PTB 5.243 / 00.45	33
EC - Konformitätserklärung	KEme010	40



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Innerstaatliche Bauartzulassung

Type-approval certificate under German law

Zulassungsinhaber:
Issued to: Smith Meter GmbH
Regentstraße
25474 Ellerbek
Deutschland

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

Bauart:
In respect of: Treibschieberzähler

Zulassungszeichen:
Approval mark: 5.243
00.45

Gültig bis:
Valid until: unbefristet

Anzahl der Seiten:
Number of pages: 6

Geschäftszeichen:
Reference No.: 1.32 - 00038565

Im Auftrag
By order

Braunschweig, 2000-06-07

Siegel
Seal



Dr. Michael Rinker

394 00 c-rb

Merkmale zur Bauart sowie ggf. inhaltliche Beschränkungen, Auflagen und Bedingungen sind in der Anlage festgelegt, die Bestandteil der innerstaatlichen Bauartzulassung ist. Hinweise und eine Rechtsbehelfsbelehrung befinden sich auf der ersten Seite der Anlage.
Characteristics of the instrument type approved, restrictions as to the contents, special conditions and approval conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the type-approval certificate under German law. For notes and information on legal remedies, see first page of the Annex.

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2000-06-7, Zulassungszeichen:

5.243

Seite 2 von 6 Seiten

dated 2000-06-7, Approval mark:

00.45

Page 2 of 6 pages

Vorschriften

Für die Meßgeräte der zugelassenen Bauart gelten folgende Vorschriften:

- Allgemeine Vorschriften der Eichordnung (EO-AV) vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657), zuletzt geändert durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 21. Juni 1994 (BGBl. I S. 1293)
- Anlage 5 zur Eichordnung vom 12. August 1988, zuletzt geändert durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 21. Juni 1994 (BGBl. I S. 1293)

und die PTB-Anforderung Volumenmeßgeräte für strömende Flüssigkeiten außer Wasser (PTB-A 5), Ausg. 5.94.

1. Bauartbeschreibung

1.1 Gegenstand der Zulassung

1.1.1 Meßwerk

Treibschieberzähler mit elektrischem Abgriff der Zählimpulse. Der Gesamtaufbau des Meßwerkes ist aus der Zeichnung Nr. 46-W&M-001.0 vom 19.04.2000 ersichtlich.

Hersteller: Smith Meter GmbH, Ellerbek
Typenbezeichnung des Herstellers: T-11-J, T-20-J, T-40-J
ST-40-J, ST-75-J, ST-160-J

Hinweise

Innerstaatliche Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese innerstaatliche Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Note

Type-approval certificates under German law without signature and seal are not valid. This type-approval certificate under German law may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden:

Information on legal remedies available

Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Abbestraße 2-12
D-10587 Berlin

Fürstenwalder Damm 388
D-12587 Berlin

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2000-06-7, Zulassungszeichen:
dated 2000-06-7, Approval mark:

5.243

00.45

Seite 3 von 6 Seiten

Page 3 of 6 pages

1.1.2 Impulsgeber

Der Impulsgeber ist unter dem Zulassungszeichen 5.552 / 97.18 für den eichpflichtigen Verkehr zugelassen.

1.1.3 Elektronisches Zählwerk

Es darf jedes zur Innerstaatlichen Eichung zugelassene elektronische Zählwerk verwendet werden.

1.2 Meßtechnische Daten

1.21 Meßgut

Flüssigkeiten (außer nicht-newtonschen Flüssigkeiten und flüssigen Lebensmitteln), deren dynamische Viskosität in einem der folgenden Bereiche liegt:

0,3 mPa's	bis	17 mPa's
8 mPa's	bis	350 mPa's
25 mPa's	bis	1000 mPa's
300 mPa's	bis	3000 mPa's

1.2.2 Kenndaten

Typen- bezeichnung	Nenn- weite mm	kleinster Durchfluß L/min	größter Durchfluß L/min	Impuls- wertigkeit L	zyklisches Voiumen L	Nenndruck bar
T-11-J	50	10	400	0,0664	1,268	10, 16
T-20-J	80	60	1000	0,1188	2,258	10, 16
T-40-J	100	50	1600	0,1809	3,449	5, 10, 16
ST-40-J	50	10	400	0,0664	1,268	10, 16, 25
ST-75-J	65	60	1000	0,1188	2,258	10, 16, 25
ST-160-J	80	50	1600	0,1809	3,449	10, 16, 25

1.2.3 Temperaturbereich

-35 °C	bis	25 °C
-10 °C	bis	50 °C
20 °C	bis	80 °C
50 °C	bis	110 °C
110 °C	bis	170 °C
140 °C	bis	200 °C
170 °C	bis	230 °C
200 °C	bis	260 °C

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2000-06-7, Zulassungszeichen:

5.243

Seite 4 von 6 Seiten

dated 2000-06-7, Approval mark:

00.45

Page 4 of 6 pages

1.2.4 Kleinste Meßmenge

Die kleinste Meßmenge darf nicht kleiner als das Volumen von 200 Zifferschritten des verwendeten Zählwerks sein.

2 Zulassungsunterlagen

Die Geräte müssen in Aufbau und Ausführung folgenden Unterlagen entsprechen:

Zeichnungsnr.	Datum	Benennung
46-W&M-001.0	19.04.2000	Meßwerk mit integrierten Impulsgebern....
46-W&M-002.0	19.04.2000	Typenschild

3 Bezeichnung und Aufschriften

Die Aufschriften entsprechen dem Typenschild auf der Zeichnung Nr. 46-W&M-002.0

4 Sicherungsstempelstellen

Die Plombierung des Meßwerks erfolgt gemäß Zeichnung Nr. 46-W&M-001.0. Bei Einbau in eine Meßanlage ist das Meßwerk gegen Ausbau zu sichern.

5 Eichtechnische Prüfung

Die meßtechnische Prüfung erfolgt gemäß den „Richtlinien für die Eichung und Prüfung von Meßgeräten für strömende Flüssigkeiten außer Wasser“ (EA 5) in der Fassung Entwurf September 1997.

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2000-06-7, Zulassungszeichen:

5.243

Seite 4 von 6 Seiten

dated 2000-06-7, Approval mark:

00.45

Page 4 of 6 pages

1.2.4 Kleinste Meßmenge

Die kleinste Meßmenge darf nicht kleiner als das Volumen von 200 Zifferschritten des verwendeten Zählwerks sein.

2 Zulassungsunterlagen

Die Geräte müssen in Aufbau und Ausführung folgenden Unterlagen entsprechen:

Zeichnungsnr.	Datum	Benennung
46-W&M-001.0	19.04.2000	Meßwerk mit integrierten Impulsgebern....
46-W&M-002.0	19.04.2000	Typenschild

3 Bezeichnung und Aufschriften

Die Aufschriften entsprechen dem Typenschild auf der Zeichnung Nr. 46-W&M-002.0

4 Sicherungsstempelstellen

Die Plombierung des Meßwerks erfolgt gemäß Zeichnung Nr. 46-W&M-001.0. Bei Einbau in eine Meßanlage ist das Meßwerk gegen Ausbau zu sichern.

5 Eichtechnische Prüfung

Die meßtechnische Prüfung erfolgt gemäß den „Richtlinien für die Eichung und Prüfung von Meßgeräten für strömende Flüssigkeiten außer Wasser“ (EA 5) in der Fassung Entwurf September 1997.

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2000-06-7, Zulassungszeichen:
dated 2000-06-7, Approval mark:

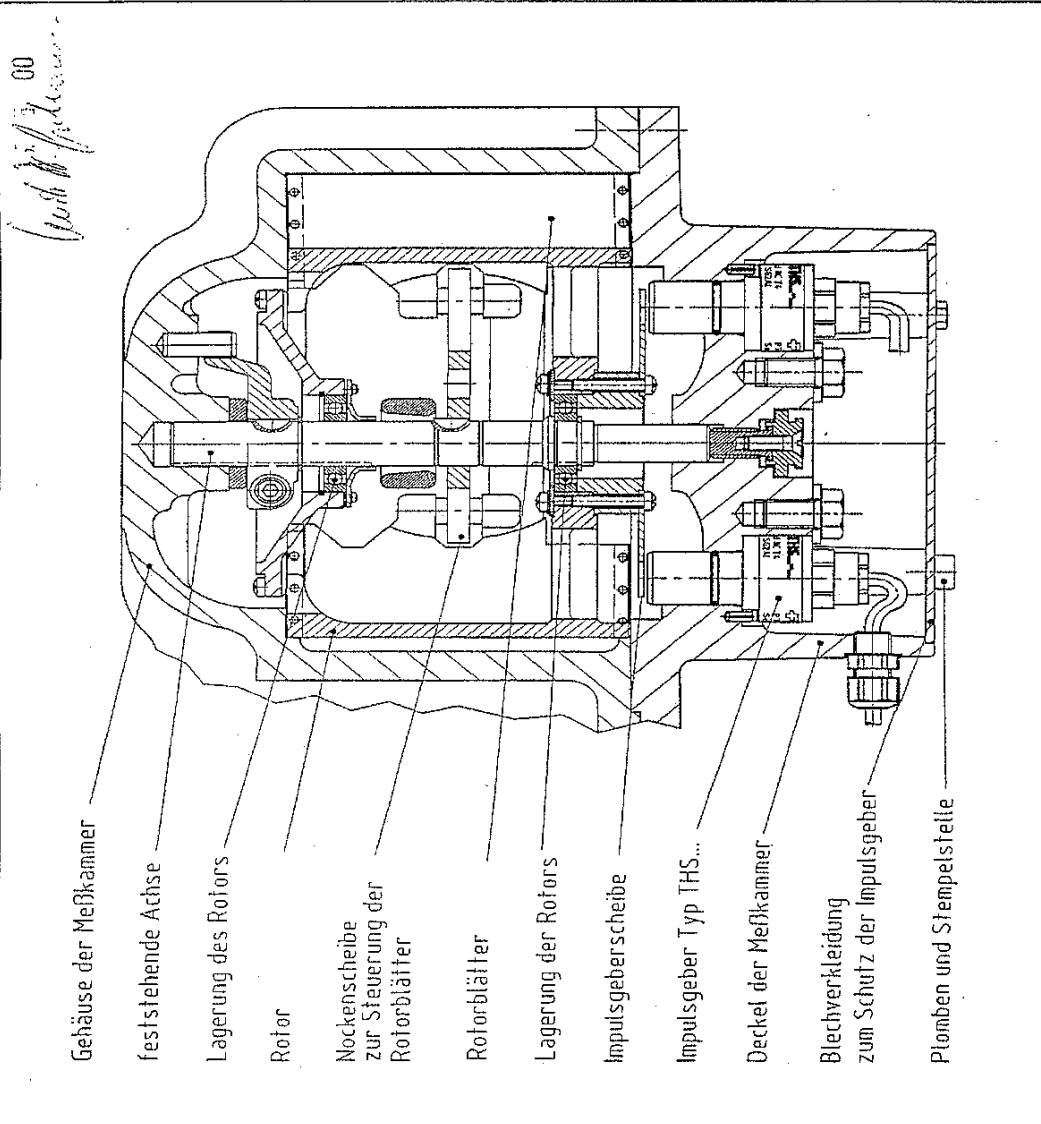
5.243

Seite 5 von 6 Seiten

Page 5 of 6 pages

00.45

Smith Meter GmbH
An FMC EnergySystems business
Regentstraße 1 - 25474 Ellerbek
Tel. 04101304-0



Schutzvermerk nach DIN 34 beachten

Meßwerk mit integrierten
Impulsgebern
Aufbau T-11-J, T-20-J, T-40-J
ST-40-J, ST-75-J, ST-160-J

		Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany	
Gehänd. am :	Datum :	Name :	
	19.04.2000	R. Drews	
	Zeichnungs-Nr.	Rev.	
	46-W&M-001.0		

Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2000-06-7, Zulassungszeichen:

5.243

Seite 6 von 6 Seiten

dated 2000-06-7, Approval mark:

00.45

Page 6 of 6 pages

Smith Meter GmbH
 An FMC EnergySystems business
 Regentstraße 1 - 25474 Ellerbek
 Tel. 0410730410

W. Drews
 100

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Type:</td> <td>Modell:</td> <td>PTB</td> <td>X.XXX</td> </tr> <tr> <td>Zähler Nr.</td> <td></td> <td></td> <td>YY.YY</td> </tr> <tr> <td>Messkammerinhalt</td> <td>ℓ</td> <td>Baujahr</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kleinste Abgabemenge</td> <td>ℓ</td> <td>DN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Durchfluss</td> <td>Q_{min.} ℓ/min</td> <td>Q_{max.} ℓ/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dyn. Viskosität</td> <td>min. mPa·s</td> <td>max. mPa·s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Betriebstemperatur</td> <td>T_{min.} °C</td> <td>T_{max.} °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Betriebsüberdruck</td> <td>P_{min.} bar</td> <td>P_{max.} bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impulswertigkeit</td> <td>Imp/ℓ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Eingebaute Impulsgeber:</td> <td>THS-</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">EEx d IIC T4</td> <td>Kanalanzahl:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PTB Nr.: Ex-96.D.1010</td> <td>Type:</td> <td>SG2AI</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany </td> </tr> </table>		Type:	Modell:	PTB	X.XXX	Zähler Nr.			YY.YY	Messkammerinhalt	ℓ	Baujahr		Kleinste Abgabemenge	ℓ	DN		Durchfluss	Q _{min.} ℓ/min	Q _{max.} ℓ/min		Dyn. Viskosität	min. mPa·s	max. mPa·s		Betriebstemperatur	T _{min.} °C	T _{max.} °C		Betriebsüberdruck	P _{min.} bar	P _{max.} bar		Impulswertigkeit	Imp/ℓ			Eingebaute Impulsgeber:		THS-		EEx d IIC T4		Kanalanzahl:		PTB Nr.: Ex-96.D.1010		Type:	SG2AI			Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany	
Type:	Modell:	PTB	X.XXX																																																		
Zähler Nr.			YY.YY																																																		
Messkammerinhalt	ℓ	Baujahr																																																			
Kleinste Abgabemenge	ℓ	DN																																																			
Durchfluss	Q _{min.} ℓ/min	Q _{max.} ℓ/min																																																			
Dyn. Viskosität	min. mPa·s	max. mPa·s																																																			
Betriebstemperatur	T _{min.} °C	T _{max.} °C																																																			
Betriebsüberdruck	P _{min.} bar	P _{max.} bar																																																			
Impulswertigkeit	Imp/ℓ																																																				
Eingebaute Impulsgeber:		THS-																																																			
EEx d IIC T4		Kanalanzahl:																																																			
PTB Nr.: Ex-96.D.1010		Type:	SG2AI																																																		
		Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany																																																			
Angaben die nicht den eichpflichtigen Verkehr betreffen können geändert oder ergänzt werden.																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> Typenschild T-11-J, T-20-J, T-40-J ST-40-J, ST-75-J, ST-160-J </td> <td> Geänd. am : </td> <td> Datum : 19.04.2000 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td> Zeichnungs-Nr. 46-W&M-002.0 </td> <td> Name : R. Drews </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td> Rev. </td> </tr> </table>				Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany		Typenschild T-11-J, T-20-J, T-40-J ST-40-J, ST-75-J, ST-160-J		Geänd. am :	Datum : 19.04.2000			Zeichnungs-Nr. 46-W&M-002.0	Name : R. Drews				Rev.																																				
		Smith Meter GmbH Ellerbek, Germany																																																			
Typenschild T-11-J, T-20-J, T-40-J ST-40-J, ST-75-J, ST-160-J		Geänd. am :	Datum : 19.04.2000																																																		
		Zeichnungs-Nr. 46-W&M-002.0	Name : R. Drews																																																		
			Rev.																																																		

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten

EG - Konformitätserklärung





EC - Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Richtlinie über explosionsgeschützte Geräte
nach 94/9/EG (ATEX)
as defined by non-electrical explosion protected Equipment Directive 94/9/EC

Der Hersteller / *The Manufacturer*

Smith Meter GmbH, Regentstraße 1, D-25474 Ellerbek

erklärt hiermit, dass das (die) explosionsgeschützte(n) Gerät(e)
herewith we declare, that the explosion protected Equipment

Produktbezeichnung: <i>Product:</i>	Zündschutzart: <i>Type of protection:</i>	EG – Baumusterbescheinigung <i>EC – Type Test Approval</i>
Device: PMHS-AB-2 Type: SG3/45	 II 2 G EEx d IIC T4	PTB 03 ATEX 1032
Device: Magnetic Switch Type: SG5/43 – MS 1	 II 2 G EEx d IIC T4	
Device: THS-J / -O Type: SG2AL	 II 2 G EEx d IIC T4	
Device: PT100 Type: PT100SG4/43 -...	 II 2 G EEx d IIC T4	

einschließlich aller Ergänzungen / including all supplements

in der gelieferten Ausführung den folgenden Sicherheitsanforderungen entspricht (entsprechen):
Corresponds to following safety requirements in the delivered implementation:

Grundlegende Normen / CENELEC: EN 50 014: 1997 + A1 + A2, EN 50 018: 2000
Basic norms

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular.

Andere angewandte Bestimmungen / EG-Richtlinien:
Other applied appointments / EC-Directives:


Benannte Stelle / Produktionsüberwachung: Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Notified Body Production control PTB 99 ATEX Q001; CE 0102

Prüfungen/Überwachung/Kontrollen während der Fertigung: Hersteller
Examination/inspection/tests during manufacturing: *Manufacturer*

Die zugehörige Betriebsanleitung enthält wichtige sicherheitstechnische Hinweise und Vorschriften für die
Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung der (s) Gerät(es).
*The appropriate operator's manual contains important safety technical notes and regulations for the installation, placing into
operation, maintenance and maintenance of the equipment.*

Ort und Datum: Ellerbek, den 30.11.2005
Location and date

Geschäftsführer
General Manager



(H. Short)

The specifications contained herein are subject to change without notice and any user of said specifications should verify from the manufacturer that the specifications are currently in effect. Otherwise, the manufacturer assumes no responsibility for the use of specifications which may have been changed and are no longer in effect.

Headquarters:

500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: 281/260-2190, Fax: 281/260-2191

Gas Measurement Products:

Houston, TX USA +1 (281) 260-2190

Thetford, England +44 (1842) 82-2900

Kongsberg, Norway +47 (32) 286-700

Buenos Aires, Argentina +54 (11) 4312-4736

Integrated Measurement Systems:

Corpus Christi, TX USA +1 (361) 289-3400

Kongsberg, Norway +47 (32) 286-700

San Juan, Puerto Rico +1809 (787) 274-3760

United Arab Emirates, Dubai +971 (4) 331-3646

Liquid Measurement Products:

Erie, PA USA +1 (814) 898-5000

Los Angeles, CA USA +1 (310) 328-1236

Slough, England +44 (1753) 57-1515

Ellerbek, Germany +49 (4101) 304-0

Barcelona, Spain +34 (93) 201-0989

Moscow, Russia +7 (495) 564-8705

Melbourne, Australia +61(3) 9807-2818

Beijing, China +86 (10) 6500-2251

Singapore +65 6861-3011

Chennai, India +91 (44) 450-4400

Visit our website at www.fmctechnologies.com/measurementolutions