

TURBO-LUX® 3 VDS

Analogenes Blenden-Durchflussmessgerät



**made
in
Germany**



DE BETRIEBSANLEITUNG

IMPRESSUM

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die MECON GmbH, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Copyright 2026 by MECON GmbH - Röntgenstraße 105 - 50169 Kerpen - Deutschland

INHALT

1	SICHERHEITSHINWEISE.....	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.2	Zulassung.....	4
1.3	Sicherheitshinweise des Herstellers	4
2	GERÄTEUMFANG	5
2.1	Lieferumfang	5
2.2	Typenschilder	5
3	INSTALLATION UND ARBEITSWEISE	6
3.1	Hinweise zur Installation.....	6
3.2	Installation	6
3.2.1	Einbau der Messblende	6
3.2.2	Montage des Nebenstrommessgeräts	8
3.3	Arbeitsweise	8
4	INBETRIEBNAHME	8
4.1	Messwert-Ablesung.....	9
4.2	Nach der Gerätenutzung	11
5	SERVICE	11
5.1	Lagerung	11
5.2	Wartung.....	11
5.3	Rücksendung des Gerätes an den Hersteller.....	11
5.4	Entsorgung	12

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Blenden-Durchflussmessgerät Turbo-Lux® 3 VdS dient der Volumenstrommessung von Wasser in den Proberleitungen von Wasserversorgungen ortsfester Wasserlöschanlagen.

Einbauort, Einbaulage und Durchflussrichtung können beliebig unter Beachtung der Pfeilrichtung gewählt werden.

Die hierfür erforderliche Anerkennung der VdS Schadenverhütung GmbH liegt vor.

HINWEIS!

Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich der Eignung, bestimmungsgemäßen Verwendung und insbesondere der Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber. Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Messgerätes für die verwendeten Prozessmedien geeignet sind.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung dieser Geräte entstehen.

ACHTUNG!

Das Gerät darf nur in den im Datenblatt angegebenen Druck- und Temperaturgrenzen eingesetzt werden.

1.2 Zulassung

» VdS G 4070023
- Zulassungsgrundlage: VdS 2100-29



Abb. 1: Logo des Prüfunternehmens

1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung des Gerätes entstehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Für jedes vom Hersteller erworbene Produkt gilt die Gewährleistung, gemäß der relevanten Produktdokumentation sowie unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, ohne vorherige Ankündigung zu überarbeiten, und haftet nicht in irgendeiner Weise für eventuelle Folgen solcher Veränderungen.

Die Verantwortung, ob die Durchflussanzeiger für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt ausschließlich beim Betreiber. Die MECON GmbH übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch, Modifikationen der Reparaturen, die durch den Kunden ohne vorherige Rücksprache durchgeführt wurden.

Im Falle einer Reklamation müssen die beanstandeten Teile von gefährlichen Stoffen gesäubert, sofern keine anderslautenden Vereinbarungen getroffen wurden, an uns zurückgesandt werden (siehe 5.3).

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Information in dieser Betriebsanleitung sorgfältig lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Diese Betriebsanleitung ist sowohl für die korrekte Installation, sowie den Betrieb und Wartung der Geräte bestimmt.

Sonderausführungen sowie spezielle Anwendungen angepasste Modelle sind nicht Gegenstand dieser Dokumentation.

2 GERÄTEUMFANG

2.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- » Blenden-Durchflussmessgerät Turbo-Lux® 3 VdS
- » Betriebsanleitung
- » Zertifikate (teilweise optional)
- » Ersatzdichtungen

2.2 Typenschilder

MECON

D-50169 Kerpen

Turbo-Lux 3

7ME5835-0AB00-*AA0

7ED/SEP12

VdS G 415006

pmax. 16bar

Anzeige [%]	Durchflussmenge - Wasser [l/min.]									
	DN 50	DN 60	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
100	800	1100	1600	2500	3600	5000	7200	10000	14000	19000
90	720	990	1440	2250	3060	4200	5940	8100	11200	15300
80	640	880	1280	2000	2760	3760	5280	7200	9900	13600
70	560	770	1120	1750	2400	3280	4560	6300	8600	11700
60	480	660	960	1500	2040	2760	3840	5200	7100	9700
50	400	550	800	1250	1700	2320	3200	4360	5900	8000
40	320	440	640	1000	1360	1840	2560	3520	4800	6500
30	240	330	480	750	1040	1440	2000	2760	3760	5000
20	160	220	320	500	680	960	1360	1840	2560	3520

MECON

D-50169 Kerpen

1 FO Turbo-Lux 3

2 7ME5835-1AA00-0AAQ

5 DN50 / 2" grooved ends ø60,3

4 Qv 0,16 - 0,8 m³/min

3 pmax. 16 bar at 20°C

VdS G 4070023

Manufacture: 04.2023

www.meccon.de

1 Gerätetyp

2 Bezeichnungsschlüssel

3 VdS Zulassungsnummer

4 Max. Betriebsdruck

5 Durchflussmenge Wasser (l/min)

Abb. 2: Typenschilder Turbo-Lux® 3 VdS Nebenstrommessgerät (links) und Messblende (rechts)

3 INSTALLATION UND ARBEITSWEISE

3.1 Hinweise zur Installation

i HINWEIS!

Das folgende Dokument gilt für die analoge Version des Turbo-Lux® 3 mit VdS-Zulassung.

i HINWEIS!

Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden. Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung.

Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter. In einem solchen Fall sind eine Beschreibung des Mangels, der Typ sowie die Seriennummer des Gerätes anzugeben.

Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand der Packliste. Prüfen Sie anhand des Typenschildes, ob das gelieferte Durchflussmessgerät Ihrer Bestellung entspricht.

Hinweise für die Anwendung (VdS-relevant): Die Verwendung der Durchflussmessgeräte ist zulässig mit den VdS anerkannten Rohrkupplungen der Hersteller Anvil, Jinan Meide (Typ1G), Minimax, Modgal, Tyco (Typ Grinell Mechanical und G-

Fire Steel IPS) und Victaulic (mit Ausnahme der Rohrkupplung 009N).*

**Victaulic Typ 009N weist eine Querschnittsverringerung auf!*

3.2 Installation

3.2.1 Einbau der Messblende

Vor und nach der Messblende ist eine gerade Beruhigungsstrecke in Abhängigkeit der Nennweite (D) vorzusehen.

In der Regel ist vor der Blende 5 x D, dahinter 2 x D Beruhigungsstrecke einzuhalten.

Für den Einbau von Ventilen, Pumpen oder T-Stücken ist eine Einlaufstrecke von mindestens 10 x D erforderlich. Davon müssen mindestens 5 x D als gerade Strecke unmittelbar vor der Messblende vorhanden sein.

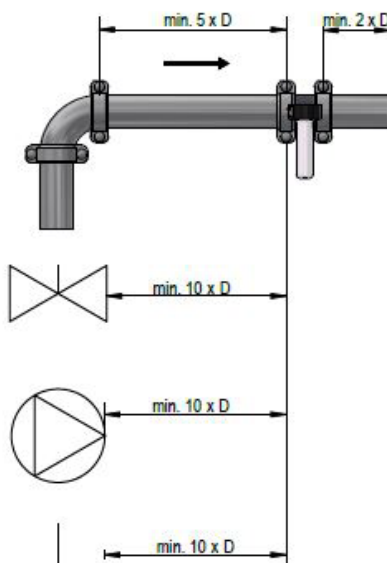


Abb. 3: Einlaufstrecke und Auslaufstrecke

Der Einbau kann in jeder beliebigen Leitungsführung - horizontal bis vertikal - erfolgen (Abb. 4).

Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Durchflussrichtung der auf dem Gerät markierten Pfeilrichtung entspricht und das Wirkdruckentnahmerohr in horizontaler Lage ist. Für den Anbau des Nebstrommessgerätes ist ein ausreichender Freiraum vorzusehen. Wichtig für die Einhaltung der Messtoleranz ist der zentrische Einbau in der Rohrleitung.



Abb. 4: Turbo-Lux® 3 Einbaupositionen

Die angeschlossenen Rohrleitungen müssen die gleiche Größe wie die Messblende haben.

Die Rohrleitungen müssen jederzeit vollständig gefüllt sein. Beispiele für besondere Einbausituationen sind in den Abbildungen 5 bis 8 dargestellt.

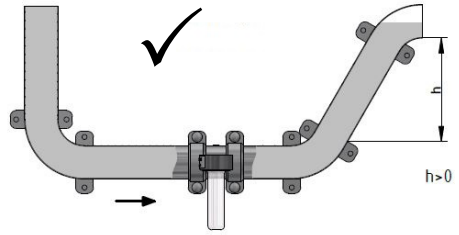


Abb. 5: Turbo-Lux® 3 VdS korrekte horizontale Montage

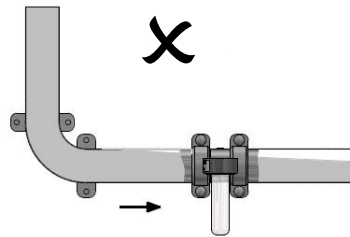


Abb. 6: Turbo-Lux® 3 VdS falsche horizontale Montage

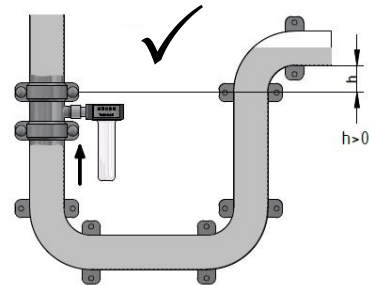


Abb. 7: Turbo-Lux® 3 VdS korrekte vertikale Montage

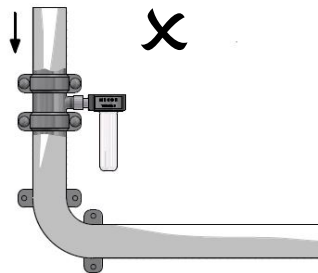


Abb. 8: Turbo-Lux® 3 VdS falsche vertikale Montage

3.2.2 Montage des Nebenstrommessgeräts

Das Nebenstrommessgerät kann für alle angegebenen Nennweiten verwendet werden. Vor dem Lösen der Verschlusskappe muss die Rohrleitung entleert werden, um das Austreten von Flüssigkeit zu vermeiden. Das Messgerät wird aufgesteckt und mit Hilfe einer Überwurfmutter verschraubt. Es muss stets lotrecht angebracht werden, damit sich der Schwebekörper frei im Messrohr bewegen kann. Eindringene Fremdkörper, die hinter das Filtersieb gelangt sind, müssen entfernt werden. Das Anziehen der Überwurfmutter bzw. der Verschlusskappe sollte möglichst von Hand durchgeführt werden. Die Gewinde müssen – z. B. durch Fett – gleitfähig sein. Zur Vermeidung von Luftschlägen soll die Rohrleitung langsam mit Wasser gefüllt werden.

3.3 Arbeitsweise

Das Blenden-Durchflussmessgerät Turbo-Lux® 3 VdS besteht aus einer Messblende zum stationären Einbau und einem portablen Nebenstrommessgerät. Das Nebenstrommessgerät enthält ein konisches Messrohr mit Schwebekörper. Das Wasser strömt senkrecht von unten nach oben durch das Messrohr, an dessen oberem Ende eine Nebenstromblende angeordnet ist. Ein Filtersieb an der Eintrittsseite verhindert weitgehend das Eindringen von Fremdkörpern. Eintritts- und Austrittsöffnung für den zu messenden Nebenstrom sind konzentrisch angeordnet, so dass ein einfacher Zusammenbau mit der stationären Messblende gewährleistet ist.

4 INBETRIEBNAHME

Bei der Messung ist der genaue Wert dann abzulesen, wenn sich eine konstante Strömung eingestellt hat, d.h. wenn der Schwebekörper des Gerätes stabil steht. Die Leitung muss stets vollgefüllt sein.

Der größte Durchmesser des Schwebekörpers ist die Ablesekante:

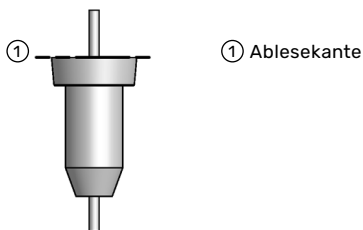


Abb. 9: Schwebekörper

Bei der Inbetriebnahme des Nebenstrommessgerätes ist es erforderlich, dass vor dem Starten der Pumpe das Absperr-/ Regelventil nach der Nebenstromblende (in Durchflussrichtung) mindestens 30 % geöffnet ist, um Wasserschläge bzw. Druckschläge zu vermeiden, die das Nebenstrommessgerät beschädigen könnten.

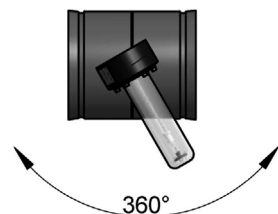
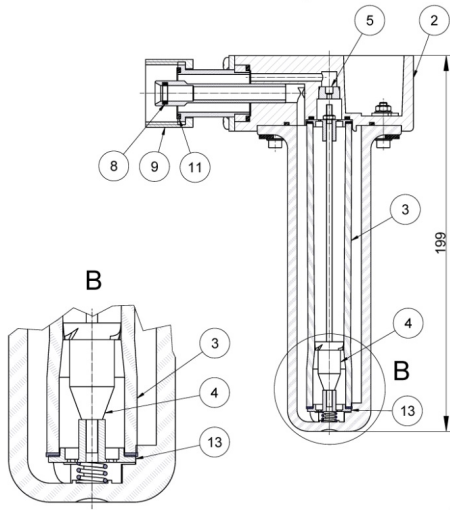


Abb. 10: Drehung des Nebenstrommessgerätes

! ACHTUNG!

Wird das Rohrwerk einer Druckprobe unterzogen, ist das Nebenstrommessgerät vorher zu demontieren und der Anschluss an der Messblende mit der Verschlusskappe druckdicht zu verschrauben.



- ① Gehäuse
- ② Nebenstrommessgerät
- ③ Messglasrohr
- ④ Schwebekörper
- ⑤ Nebenstromblende
- ⑦ Wirkdruckentnahmerohr
- ⑧ O-Ring
- ⑨ Überwurfmutter
- ⑩ Verschlusskappe
- ⑪ O-Ring
- ⑫ Flachdichtung
- ⑬ Sieb

Abb. 11: Nebenstrommessgerät Turbo-Lux® 3 VdS mit Positionsbezeichnung

4.1 Messwert-Ablesung

Für die auf der Skala abgelesenen %-Werte findet man auf dem Typenschild für jede Nennweite die entsprechenden Durchflusswerte.

Die Durchflusswerte, die jedem Strich der %-Skala zugeordnet sind, sind der folgenden Tabelle (Tab. 1) zu entnehmen:

Zuerst werden sich Luftblasen im oberen Teil des Nebenstrommessgerätes sammeln, die entfernt werden müssen. Zu diesem Zweck wird die Überwurfmutter (Abb. 11, Pos. 9) während des Betriebes wieder etwas gelockert und das Gerät um 360° gedreht, so dass die Luftblasen in die Rohrleitung entweichen können. Danach ist das Nebenstrommessgerät wieder in die lotrechte Position zu bringen und die Überwurfmutter festzuziehen.

INBETRIEBNAHME

Anzeige %	DN 50		DN 80		DN 100		DN 150		DN 200	
	m³/min	l/min	m³/min	l/min	m³/min	l/min	m³/min	l/min	m³/min	l/min
100	0,80	800	2,10	2 100	3,60	3 600	7,20	7 200	14,40	14 400
98	0,78	784	2,06	2 058	3,53	3 528	7,06	7 056	14,11	14 112
96	0,77	768	2,02	2 016	3,46	3 456	6,91	6 912	13,82	13 824
94	0,75	752	1,97	1 974	3,38	3 384	6,77	6 768	13,54	13 536
92	0,74	736	1,93	1 932	3,31	3 312	6,62	6 624	13,25	13 248
90	0,72	720	1,89	1 890	3,24	3 240	6,48	6 480	12,96	12 960
88	0,70	704	1,85	1 848	3,17	3 168	6,34	6 336	12,67	12 672
86	0,69	688	1,81	1 806	3,10	3 096	6,19	6 192	12,38	12 384
84	0,67	672	1,76	1 764	3,02	3 024	6,05	6 048	12,10	12 096
82	0,66	656	1,72	1 722	2,95	2 952	5,90	5 904	11,81	11 808
80	0,64	640	1,68	1 680	2,88	2 880	5,76	5 760	11,52	11 520
78	0,62	624	1,64	1 638	2,81	2 808	5,62	5 616	11,23	11 232
76	0,61	608	1,60	1 596	2,74	2 736	5,47	5 472	10,94	10 944
74	0,59	592	1,55	1 554	2,66	2 664	5,33	5 328	10,66	10 656
72	0,58	576	1,51	1 512	2,59	2 592	5,18	5 184	10,37	10 368
70	0,56	560	1,47	1 470	2,52	2 520	5,04	5 040	10,08	10 080
68	0,54	544	1,43	1 428	2,45	2 448	4,90	4 896	9,79	9 792
66	0,53	528	1,39	1 386	2,38	2 376	4,75	4 752	9,50	9 504
64	0,51	512	1,34	1 344	2,30	2 304	4,61	4 608	9,22	9 216
62	0,50	496	1,30	1 302	2,23	2 232	4,46	4 464	8,93	8 928
60	0,48	480	1,26	1 260	2,16	2 160	4,32	4 320	8,64	8 640
58	0,46	464	1,22	1 218	2,09	2 088	4,18	4 176	8,35	8 352
56	0,45	448	1,18	1 176	2,02	2 016	4,03	4 032	8,06	8 064
54	0,43	432	1,13	1 134	1,94	1 944	3,89	3 888	7,78	7 776
52	0,42	416	1,09	1 092	1,87	1 872	3,74	3 744	7,49	7 488
50	0,40	400	1,05	1 050	1,80	1 800	3,60	3 600	7,20	7 200
48	0,38	384	1,01	1 008	1,73	1 728	3,46	3 456	6,91	6 912
46	0,37	368	0,97	966	1,66	1 656	3,31	3 312	6,62	6 624
44	0,35	352	0,92	924	1,58	1 584	3,17	3 168	6,34	6 336
42	0,34	336	0,88	882	1,51	1 512	3,02	3 024	6,05	6 048
40	0,32	320	0,84	840	1,44	1 440	2,88	2 880	5,76	5 760
35	0,28	280	0,74	735	1,26	1 260	2,52	2 520	5,04	5 040
30	0,24	240	0,63	630	1,08	1 080	2,16	2 160	4,32	4 340
25	0,20	200	0,53	525	0,90	900	1,80	1 800	3,60	3 600
20	0,16	160	0,42	420	0,72	720	1,44	1 440	2,88	2 880

Tab. 1: Durchflusstabelle für das Nebenstrommessgerät Turbo-Lux® 3 VdS

4.2 Nach der Gerätenutzung

ACHTUNG!

Nach der Messung sollte das Nebenschlussmessgerät abgeschraubt, entleert und gemäß 5.1 gelagert werden. Jedoch ist im Vorhinein sicherzustellen, dass die Rohrleitung drucklos und leer ist. Die offene Messblende muss wieder mit der Verschlusskappe (inkl. Dichtung) druckdicht verschlossen werden.

5 SERVICE

5.1 Lagerung

Lagern Sie das entleerte Messgerät trocken und staubfrei. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Wärme. Vermeiden Sie äußere Lasten auf dem Messgerät. Die zulässigen Lagertemperaturen betragen - 20 ... 60 °C.

5.2 Wartung

Sollte sich durch Schmutzablagerungen der Filter zugesetzt haben, so ist das Messgerät zur Reinigung und Überprüfung in das Werk zu schicken.

Der O-Ring sowie das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 der Blende sollten durch Fett gleitfähig gehalten werden.

ACHTUNG!

Beim Entfernen des Gerätes aus der Rohrleitung sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Grundsätzlich müssen bei der Neuinstallation in die Rohrleitung neue Dichtungen verwendet werden.

5.3 Rücksendung des Gerätes an den Hersteller

Aufgrund sorgfältiger Herstellungsverfahren und Endkontrollen des Messgerätes, ist bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung ein störungsfreier Einsatz des Turbo-Lux® 3 VdS zu erwarten.

Sollte es dennoch notwendig werden, das Messgerät an die MECON GmbH zurückzusenden, so ist folgendes zu beachten:

ACHTUNG!

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter, müssen alle zur Reparatur an die MECON GmbH zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an die MECON GmbH durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.

Der Kunde hat dies durch Ausfüllen eines entsprechenden Formulars, das sich als Download auf der Website der MECON GmbH befindet, zu bestätigen und der Rücksendung beizulegen:

www.mecon.de/files/daten/erklaerungen/Dekontaminationserklaerung.pdf

5.4 Entsorgung



ACHTUNG!

Für die Entsorgung der Geräte sind die einschlägigen Vorschriften Ihres Landes einzuhalten.

MECON
SAFETY CONTROL

MECON GmbH
Röntgenstr. 105
50169 Kerpen
Deutschland

Tel.: +49 (0) 2237 600 06 - 0
E-Mail: info@mecon.de

Web: www.mecon.de