

MECON
SAFETY CONTROL

TURBO-LUX® 3 DIGITAL

Messumformer 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 2023 by MECON GmbH - Röntgenstraße 105 - 50169 Kerpen - Deutschland

INHALT

1	SICHERHEITSHINWEISE.....	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.2	Zulassungen	5
1.3	Sicherheitshinweise des Herstellers	5
2	GERÄTEUMFANG	6
2.1	Lieferumfang.....	6
2.2	Typenschild	6
3	INSTALLATION UND ARBEITSWEISE.....	6
3.1	Hinweise zur Installation.....	6
3.2	Installation	7
3.2.1	Einbau der Messblende	7
3.3	Arbeitsweise	7
3.4	Elektrischer Anschluss	7
3.4.1	Analogausgang	8
3.4.2	Ausfallsignal	8
3.5	Bedienelemente Funktionsübersicht	8
3.5.1	Allgemeines.....	8
3.5.2	Anzeige	8
3.5.3	Tasten und deren Funktion	8
3.5.4	Cursortasten - Bedienelemente	9
3.6	Einstellungen.....	9
4	INBETRIEBNAHME	10
4.1	Umgebungsbedingungen.....	10
5	SERVICE	11
5.1	Lagerung	11
5.2	Wartung.....	11
5.3	Rücksendung des Gerätes an den Hersteller.....	11
5.4	Entsorgung	11

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Blenden-Durchflussmessgerät Turbo-Lux® 3 – bestehend aus einer Messblende und einem Nebenstrommessgerät – dient der Durchflussmessung von Wasser in Probierleitungen von Wasserversorgungen ortsfester Wasserlöschanlagen.

Alternativ zum mechanischen Nebenstrommessgerät kann der hier beschriebene mikroprozessorgesteuerte Messumformer Turbo-Lux® 3 Digital eingesetzt werden. Über die Bedieneinheit am Gerät können die Nennweite und die Nennleistung der Pumpe an die individuelle Anlagengegebenheit eingestellt werden. Der Messumformer erfasst und verarbeitet die Messsignale aus den zugehörigen Messblenden der Baureihe Turbo-Lux® 3. Neben der optischen Anzeige besitzt das Gerät auch einen 4 ... 20 mA Ausgang zur weiteren Kommunikation.

Einbauort, Einbaulage und Durchflussrichtung können beliebig unter Beachtung der Pfeilrichtung gewählt werden. Ein falscher Einbau der Messblende (falsche Durchflussrichtung) kann den Drucksensor zerstören.

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zur bestehenden Betriebsanleitung des Blenden-Durchflussmessgeräts Turbo-Lux® 3.



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 sicher gestellt 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 in der Betriebsanleitung angegebenen Druck- und Temperaturgrenzen eingesetzt werden.

Ein falscher (entgegen der auf der Blende dargestellten Pfeilrichtung) Betrieb der Blende – Rückfluss – kann den Sensor des Messumformers zerstören.

1.2 Zulassungen

- » FM Approval Class: 1046
 - Identification PR 455022
- » CE-Kennzeichnung



Abb. 1: Logos der Prüfunternehmen

Der Hersteller bescheinigt durch Anbringen des CE-Zeichens, dass der Messumformer Turbo-Lux® 3 Digital soweit zutreffend, die gesetzlichen Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien erfüllt:

RoHS Richtlinie 2011/65/EU sowie
2015/863/EU schadstofffrei

1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeglicher 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 oder 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 die Wartung der Geräte bestimmt.

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

GERÄTEUMFANG

2 GERÄTEUMFANG

2.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- » Messumformer Turbo-Lux® 3 Digital
- » Betriebsanleitung
- » Zertifikat
- » Ersatzdichtungen

2.2 Typenschild

MECON
SAFETY CONTROL

Röntgenstr. 105
50169 Kerpen

Turbo-Lux® 3 Digital	(1)	
Order-Code:	TL3D0	(2)
	TL3D0-OLSO	
Serial No.:	2021137543001	(3)
Power supply:	12 ... 24 V (DC)	(4)
Protection:	IP 54	(5)
Pressure:	500 psig (34.5 barg)	(6)
Temperature:	+39.2 ... +122 °F (+4 ... +50 °C)	(7)

Manufactured: 2021

Made in Germany

www.mecon.de

(1) Gerätetyp

(2) Bezeichnungsschlüssel

(3) Seriennummer

(4) Stromversorgung

(5) Schutzklasse

(6) Max. Betriebsdruck

(7) Mediumtemperatur

Abb 2.: Typenschild Messumformer Turbo-Lux® 3 Digital

3 INSTALLATION UND ARBEITSWEISE

3.1 Hinweise zur Installation



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.

Der Messumformer Turbo-Lux® 3 Digital ist nur im Betrieb mit der Turbo-Lux® 3 Set Messblende einsetzbar. Details zum Einbau dieser sind der dazugehörigen Betriebsanleitung zu entnehmen.

3.2 Installation

3.2.1 Einbau der Messblende

Der Einbau der Messblende ist in der dazugehörigen Betriebsanleitung des Turbo-Lux® 3 Set beschrieben.

Der Messumformer kann mit jeder Turbo-Lux® 3 Set Messblende verwendet werden. Vor dem Lösen der Verschlusskappe (siehe Betriebsanleitung Turbo-Lux® 3) muss die Rohrleitung entleert werden, um das Austreten von Flüssigkeiten zu vermeiden. Der Messumformer wird aufgesteckt und mit Hilfe der Überwurfmutter (in Anlehnung an die Betriebsanleitung Turbo-Lux® 3) verschraubt.

Dieser sollte gut nach der Installation ablesbar angebracht werden. Dabei spielt die Positionierung des Turbo-Lux® 3 Digital keine Rolle. Das Anziehen der Überwurfmutter bzw. der Verschlusskappe sollte möglichst von Hand durchgeführt werden. Die Gewinde müssen (z. B. durch Fett) gleitfähig sein.

3.3 Arbeitsweise

Der Messumformer ermittelt den in der Messblende generierten Differenzdruck. In Abhängigkeit der installierten und eingestellten Nennweite der Messblende und der Nennleistung der Pumpe wird mittels des Mikroprozessors auf dem Display der aktuelle Messwert angezeigt.

3.4 Elektrischer Anschluss

- » M12 x 1 (4 poliger Stecker)
- » 2 Spannungsversorgung
- » 2 analoger, aktiver 4 ... 20 mA Stromausgang (optional Akkubetrieb)
- » Anschluss (Steckerbelegung)

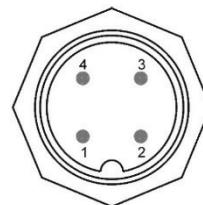


Abb. 3: Elektrischer Anschluss

PIN	Adern (sofern sinnvoll)	Funktion
1	Braun	I_out-
2	Weiß	I_out+
3	Blau	0 V
4	Schwarz	12 ... 24 V

Zur Messwert- und Installationsanzeige ist der Turbo-Lux® 3 Digital Messumformer mit einer hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeige versehen. Über drei Tasten kann der Messumformer auf einfache Weise vom Betreiber ohne weitere Hilfsmittel parametriert werden.



Abb. 4: Display mit Bedientasten

INSTALLATION UND ARBEITSWEISE

3.4.1 Analogausgang

- » Stromausgang 4 ... 20 mA aktiv (nur mit 24 V (DC) Versorgung)
- » Volumendurchfluss

3.4.2 Ausfallsignal

Eine Störung des Messgerätes kann entweder über die Stromausgänge oder über den Statusausgang signalisiert werden.

Die Stromausgänge können hierbei auf ein Ausfallsignal (Alarm) von $I < 3,8$ mA oder $I > 22$ mA eingestellt werden.

3.5 Bedienelemente Funktionsübersicht

3.5.1 Allgemeines

Die Bedienung des Messumformers Turbo-Lux® 3 Digital erfolgt über die Bedieneinheit.

Nachfolgend ist die Bedienung und Parametrierung des Messumformers mit der integrierten Bedieneinheit beschrieben.

3.5.2 Anzeige

In der Bedieneinheit des Turbo-Lux® 3 Digital ist ein beleuchtetes grafisches 2,4 Zoll LCD integriert. Hier können Messdaten und Einstellungen direkt abgelesen werden.

Der Messbereich ist von der ausgewählten Messblende und der dazugehörigen Nennleistung der Pumpe abhängig. Die-

ser kann mittels des Menüs am Messumformer direkt eingestellt werden.

3.5.3 Tasten und deren Funktion

Zur Veränderung der Einstellungen stehen drei Tasten zur Verfügung.

HINWEIS!

Die Tasten dürfen nicht mit scharfkantigen oder spitzen Gegenständen wie z. B. Kugelschreibern oder Schraubendrehern bedient werden!



Abb. 5: Tastaturfeld des Turbo-Lux® 3 Digital

3.5.4 Cursortasten - Bedienelemente



ON Taste

- » Einschalten des Messumformers
- » Pfeil aufwärts



MITTLERE Taste

- » Pfeil abwärts



OFF Taste

- » Bestätigen der Auswahl
- » Langes Drücken führt zum Abbruch der gewählten Funktion
- » Langes Drücken im Startmodus führt zum Ausschalten

3.6 Einstellungen

Im Auslieferungszustand ist der Messumformer nach dem Einschalten mittels der „ON Taste“ wie folgt eingestellt:

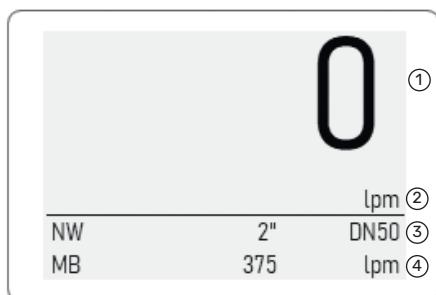


Abb. 6: Display Startansicht

① Messwert

② Einheit

③ NW - Nennweite

④ MB - Messbereich

Die Nennweiten und Messbereiche entsprechen der Tabelle aus der Betriebsanleitung Turbo-Lux® 3.

Nach dem Betätigen der mittleren Taste gelangt man in das Setup-Menü.

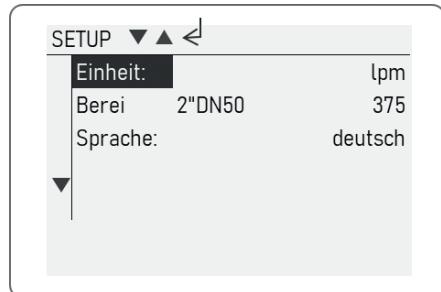


Abb. 7: Display Setup-Menü

Die Positionierung erfolgt über die „ON Taste“ oder mittlere Taste.

Die inverse Markierung / Darstellung auf dem Display zeigt die aktuelle Position des zu ändernden Parameters. Mittels kurzer Betätigung der „OFF Taste“ wechselt die Anzeige zum änderbaren Parameterwert.

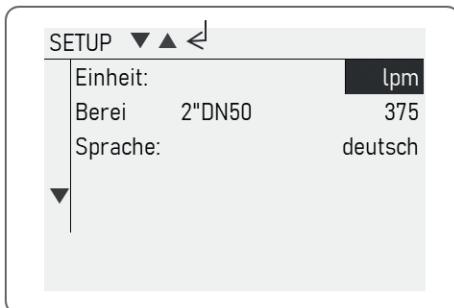


Abb. 8: Display Setup-Menü Parameter

INBETRIEBNAHME

Im Anschluss kann mittels der „ON Taste“ oder mittleren Taste die Änderung im Rahmen der zur Auswahl stehenden Werte vorgenommen werden.

Eine kurze Betätigung der „OFF Taste“ bestätigt die Auswahl. Die Anzeige wechselt wieder zurück zum Parameter.

Durch ein Betätigen der „OFF Taste“ von min. 3 Sekunden werden die geänderten Parameter gespeichert. Die Bestätigung erfolgt mittels der Anzeige „schreibe Parameter“.

Die Bestätigung der Parameter kann in jeder beliebigen Zeile erfolgen.

4 INBETRIEBNAHME

Bei der Messung ist der Messwert dann abzulesen, wenn sich eine konstante Strömung eingestellt hat. Das heißt, der Messwert wird konstant auf dem Display dargestellt. Die Leitung muss stets vollgefüllt sein.

Vor Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die Messblende entsprechend der Durchflussrichtung richtig montiert ist. Eine falsche Montage könnte zur Zerstörung des Drucksensors im Messumformer führen.

Bei der Inbetriebnahme des Messumformers 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 den Messumformer beschädigen könnten.

4.1 Umgebungsbedingungen

- » Umgebungstemperatur:
1 ... 50 °C (34 ... 122 °F)
- » Lagerungstemperatur:
-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

5 SERVICE

5.1 Lagerung

Lagern Sie den entleerten Messumformer trocken und staubfrei. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Wärme. Vermeiden Sie äußere Lasten auf dem Messgerät. Die zulässigen Lagertemperaturen betragen - 20 °C ... 60 °C (-4 ... 140 °F).

5.2 Wartung

Der Messumformer Turbo-Lux® 3 Digital ist wartungsfrei. Er besitzt keine Teile, die zyklisch ausgetauscht oder justiert werden müssen.

Alle Installations- und Anschlussarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung durchgeführt werden.

5.3 Rücksendung des Gerätes an den Hersteller

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

Sollte es dennoch notwendig werden, das Messgerät / den Messumformer 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 Messgeräte sind die einschlägigen Vorschriften Ihres Landes einzuhalten.



MECON GmbH
Röntgenstr. 105
50169 Kerpen
Deutschland

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

Web: www.mecon.de