

## ILVA-Durchflussmengenmesser (Gilflo-Prinzip)

### Messsystem Typ Gilflo-ILVA, Systembeschreibung

#### Beschreibung

Der Durchflussmengenmesser ist vornehmlich zum Einsatz bei trocken gesättigtem oder überhitztem Wasserdampf bestimmt. Er eignet sich jedoch im Rahmen der verwendeten Werkstoffe und Druckstufen des Gilflo-ILVA-Messwertaufnehmers auch zur Mengenmessung von Gasen oder Flüssigkeiten. Der Durchflussmengenmesser besteht aus folgenden Systemkomponenten:

1. Gilflo-Messwertaufnehmer Typ ILVA. Dieser wird in die Leitung eingebaut, deren Durchsatz bestimmt werden soll. Das Gilflo-Prinzip beruht auf einer variablen Ringblende, deren Ringöffnung sich mit dem Durchfluss ändert. Ein speziell gestalteter Profilkegel bewegt sich innerhalb einer Festblende abhängig vom Durchfluss gegen eine Präzisionsfeder aus Inconel und verändert die Ringöffnung. Der Differenzdruck über die variable Ringblende ist proportional zum Durchfluss, so dass sich eine lineare Kennlinie bei einer Messbereichsweite von 100 : 1 ergibt.
2. Differenzdruck-Messumformer M 610 mit aufgebautem Dreiwege-Ventilblock, welchem der Differenzdruck-Messwert des Gilflo-Messwertaufnehmers über Druckmeßleitungen zugeführt wird. Im Messumformer wird der Differenzdruck-Messwert in ein Einheitssignal 4...20 mA umgeformt.
3. Sensoren: Temperatursensor Serie EL 2000 zur Dichtekompensation bei Sattdampf. Zur Dichtekompensation bei überhitztem Dampf ist zusätzlich der Drucksensor Serie P40-2 erforderlich. Eine maximale Distanz von 300 m zwischen den einzelnen Sensoren und dem Computer Typ M 850 sollte nicht überschritten werden.
4. Computer Typ M 850: Dieser ist erforderlich für den Einsatz bei Wasserdampf. Er verarbeitet die kommenden Informationen der Messumformer für Differenzdruck, Temperatur und ggf. Überdruck und bringt sie in den gewünschten physikalischen Einheiten auf einem alphanumerischen Display zur Anzeige. Über eine Folientastatur programmierbar, gestattet der Computer den Abruf vielfältiger Informationen.
5. Alternativ zu 4. bestehen weitere Möglichkeiten zur Messwertverarbeitung. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass diese ohne Dichtekompensation erfolgen.

Anzeigegerät Typ M 750 zur Anzeige von Verbrauch und Durchsatz.  
beizustellendes Aufzeichnungsgerät wie. z.B. Linienschreiber.  
beizustellendes Energie-Managementsystem (EMS/BEMS).

#### Kenndaten der Gilflo-Messwertaufnehmer

Genauigkeit:	$\pm 1\%$ des Messwertes zwischen 5% und 100% des Messbereiches bzw. $\pm 0,1\%$ des Skalenendwertes zwischen 1% und 5% des Messbereiches.
--------------	--

Messbereichsweite:	100 : 1
--------------------	---------

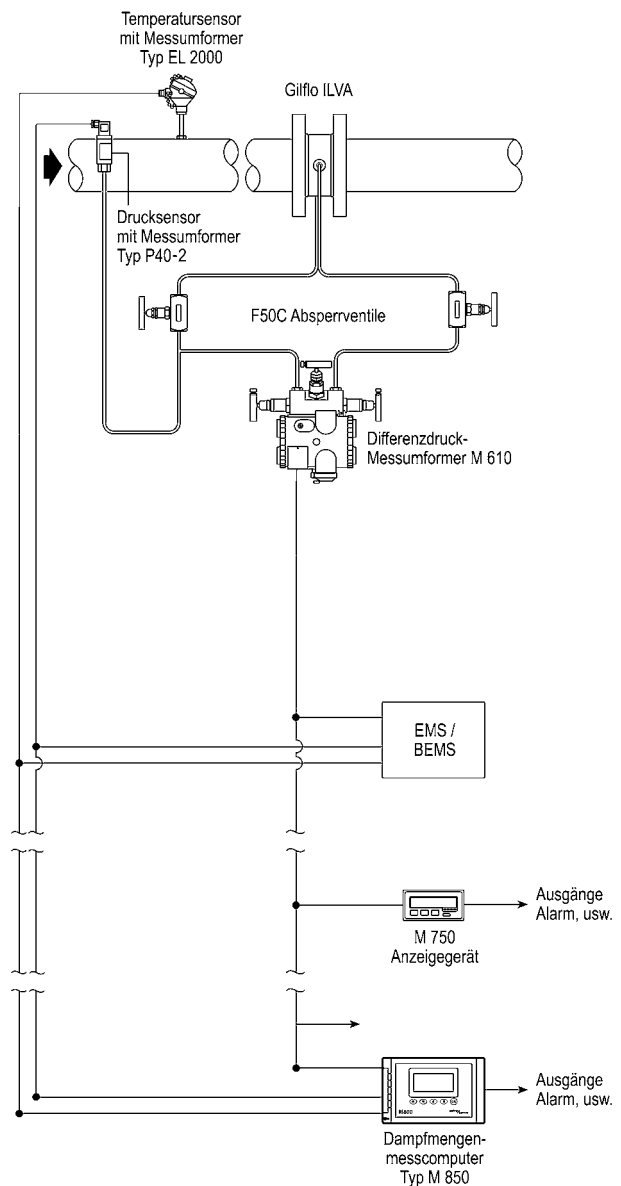
Differenzdruck:	Je nach Durchsatz bis 498 mbar.
-----------------	---------------------------------

Das komplette ILVA-Messsystem ist nicht einfriersicher. Wir empfehlen dringend, das ILVA-Messsystem inklusive der zugehörigen Messleitungen (Impulsleitungen) und der Differenzdruckmesszelle M610 innerhalb eines frostfreien Gebäudes zu installieren.

Die Installation kann auch im Freien erfolgen, es ist dann bauseits für entsprechende Begleitheizungen zu sorgen, die das System garantiert frostfrei halten. Eine Überdachung ist auch sinnvoll.

#### Zur Beachtung

Der sachgerechte Einbau ist eine wichtige Voraussetzung zur genauen und zuverlässigen Mengenmessung. Ein detailliertes Handbuch liegt jedem Gerät bei Auslieferung bei. Die wichtigsten Einbauhinweise, welche bereits bei der Planung berücksichtigt werden sollten, sind umseitig aufgeführt.



## Einbauhinweise

Das komplette ILVA-Messsystem ist nicht einfriersicher. Wir empfehlen dringend das ILVA-Messsystem inklusive der zugehörigen Messleitungen (Impulsleitungen) und der Differenzdruckmesszeile M610 innerhalb eines frostfreien Gebäudes zu installieren.

1. Auf korrekte Rohrleitungs-Halterung und -führung achten. In Dampfleitungen Tiefpunkte und mögliche „Wassersäcke“ vermeiden. Bei Querschnittsänderungen von Dampfleitungen exzentrische Reduzierstücke verwenden.
2. Die Größe des Messwertaufnehmers nach dem Durchsatz, nicht jedoch nach der Rohrleitungsgröße auslegen.
3. Der Gifflo-Messwertaufnehmer benötigt eine Einlaufstrecke von mindestens  $6 \times \text{DN}$  und eine Auslaufstrecke von  $3 \times \text{DN}$ . Bei vorgeschaltetem Regel- oder Drosselventil sollte die Einlaufstrecke mindestens  $12 \times \text{DN}$  betragen.
4. Durchflussrichtung beachten, der Richtungspfeil auf dem Gehäuse des Gifflo-Messwertaufnehmers muss in Fließrichtung zeigen.
5. Damit eventuelle Rückflüsse durch zeitweilige Strömungsumkehr ausgeschlossen werden, sollte dem Gifflo-Messwertaufnehmer im Abstand von mindestens  $3 \times \text{DN}$  ein Rückschlagventil nachgeschaltet werden.
6. Damit eine Überbeanspruchung der Anlage durch schlagartige Änderungen der Durchflussmengen vermieden wird, sollte dem Gifflo-Messwertaufnehmer keinesfalls ein schnellschaltendes Absperr- oder Regelventil vorgeschaltet werden.
7. Zur genauen Messung von Wasserdampf ist trockener Dampf erforderlich. Deshalb sollte dem Gifflo-Messwertaufnehmer möglichst ein Dampftrockner (Separator, Wasserabscheider) vorgeschaltet werden, welcher durch einen Kugelschwimmer-Kondensatableiter entwässert wird. Diese Einrichtung wird auch für den Einsatz bei überhitztem Dampf empfohlen, da während des Anfahrvorganges erhebliche Kondensatmengen anfallen können.
8. Flachdichtungen für Flanschverbindungen dürfen nicht in den Strömungsquerschnitt der Rohrleitung hineinragen.
9. Für den Einsatz bei hohen Temperaturen, wie z.B. bei Wasserdampf, sollte der Gifflo-Messwertaufnehmer gegen Wärmeverlust isoliert werden.
10. Gifflo-Messwertaufnehmer sollten vorzugsweise in horizontale Rohrleitungen eingebaut werden. Der Einbau in senkrechte Leitungen mit Fließrichtung von oben nach unten ist möglich, muss jedoch bereits bei Auftragsvergabe spezifiziert werden.

## Zugehörige Systemkomponenten

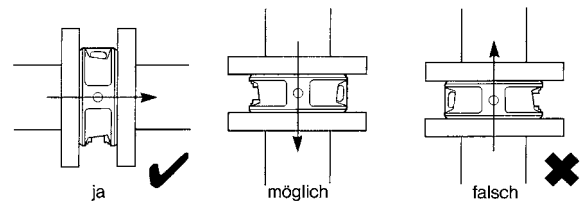
Messwertaufnehmer	Typ Gifflo-ILVA	siehe TIS-P337-05 D
Drucksensor	Serie P40-2	siehe TIS 8.023.2 D
Temperatursensor	Serie EL 2000	siehe TIS 8.019
Messumformer	Typ M 610	siehe TIS 8.007
Absperrventile	Typ F 50 C	siehe TIS 8.025
Computer	Typ M 850	siehe TIS P402-91 D

## Installationshilfe für Messleitungen

Zur Montage der Messleitungen stellen wir einen Satz Edelstahl Fittings bereit, der diverse NPT-Verschraubungen, T-Stücke und 2 Drehverschraubungen für  $1/2''$  Rohr enthält. Dem Satz liegt eine schematische Installationsskizze bei.

Spirax Sarco Artikel 3503.000.001

## EINBAULAGEN



## EIN- UND AUSLAUFSTRECKEN

