

Volumenstromregler mit elektrischem Antrieb Typ 2488 N/5857



Volumenstromregler Typ 2488 N/5857

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 3136

Ausgabe Dezember 2011



Inhalt

1	Aufbau und Wirkungsweise	4
2	Einbau	5
2.1	Einbaulage	5
2.1.1	Schmutzfänger	5
2.1.2	Absperrventil, Manometer	5
2.2	Montage des Antriebes	5
3	Elektrischer Anschluss	6
4	Bedienung · Sollwerteinstellung	7
5	Störungen	7
6	Gerätebeschriftung	8
7	Maße in mm	9
8	Technische Daten	10
9	Service	11

Bedeutung der Hinweise in der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung



VORSICHT!

Elektrische Spannung bzw. unter Spannung stehende Teile sind frei zugänglich.

Bei Nichtbefolgen von Anweisungen kann es zu Sach- und Personenschäden mit Lebensgefahr kommen.

ACHTUNG!

Warnung vor Sachschäden.

Hinweis: *Ergänzende Erläuterungen, Informationen und Tipps.*

Allgemeine Sicherheitshinweise



- ▶ Die Geräte dürfen nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei ist sicherzustellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden.
Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung sind unbedingt zu beachten.
- ▶ Die Regler erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Bei Geräten, die mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind, gibt die Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren.
Die entsprechende Konformitätserklärung steht auf Anforderung zur Verfügung.
- ▶ Zur sachgemäßen Verwendung ist sicherzustellen, dass der Regler nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten.
Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen, ist der Hersteller nicht verantwortlich!
Gefährdungen, die am Ventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Reglers werden vorausgesetzt.



- ▶ Beim Einbau und bei Wartungsarbeiten am Ventil ist sicherzustellen, dass der betroffene Anlagenteil drucklos gemacht und je nach Medium auch entleert worden ist. Je nach Einsatzbereich sollte das Ventil vor Beginn der Arbeiten auf Umgebungstemperatur abgekühlt oder aufgewärmt worden sein.
- ▶ Die elektrischen Antriebe sind für den Einsatz in Starkstromanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.
- ▶ Nur solche Ausschaltgeräte einsetzen, die gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind. Vorsicht bei Einstellarbeiten an spannungsführenden Teilen, niemals Abdeckungen entfernen!

1 Aufbau und Wirkungsweise

Die Gerätekombination besteht aus dem Volumenstromregler Typ 2488 N und dem elektrischen Antrieb Typ 5857. Das Ventil ist mit einem Anschlussstück zur Aufnahme des elektrischen Antriebes ausgerüstet. Dadurch ist es möglich, das Stellsignal einer elektrischen Regeleinrichtung aufzuschalten, um eine zusätzliche Temperaturregelung durch Ändern der Blendenstellung zu erreichen. Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt, dabei beeinflussen die von der Blende (11) und dem Ventilkegel (3) freigegebenen Flächen den Volumenstrom.

Die eingebaute Feder (5) bestimmt den Wirkdruckendwert von 0,2 bar. Der vor der Blende (11) anstehende Plusdruck wird über die Steuerleitung (7) auf die Plusdruckseite des Antriebes übertragen. Der hinter der Blende entstehende Minusdruck wirkt über eine Bohrung im Ventilkegel auf die Minusseite der Stellmembran (9). An der Stellmembran wird der von der Blende erzeugte Differenzdruck (Wirkdruck) in eine Stellkraft umgeformt. Diese Kraft dient zur Verstellung des Ventilkegels in Abhängigkeit von der Kraft der Stellfeder (5). Durch Drehen an der Sollwertstellschraube (13) wird der Volumenstrom eingestellt.

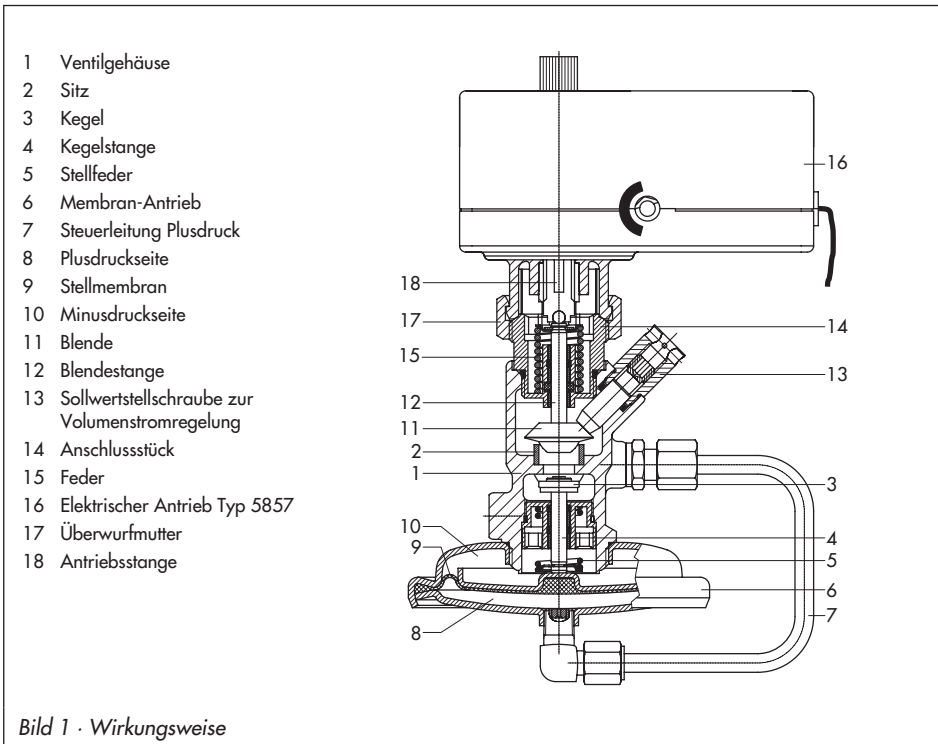


Bild 1 · Wirkungsweise

2 Einbau

2.1 Einbaulage

Der Volumenstromregler wird in die waagrecht verlaufende Rohrleitung mit nach unten hängendem Antrieb eingebaut.

- ▶ Der elektrische Antrieb muss sich oberhalb des Ventilgehäuses befinden.
- ▶ Die Durchflussrichtung muss mit dem Gehäusepfeil übereinstimmen.

ACHTUNG!

Bei der Wahl der Einbaustelle darauf achten, dass der Regler nach Fertigstellung der Anlage leicht zugänglich bleibt.

Die Rohrleitung vor dem Einbau sorgfältig durchspülen.

Es ist zu prüfen, ob die zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Bei einer Isolation des Ventiles dürfen der Antrieb und die Überwurfmutter nicht mitisoliert werden. Gegebenenfalls muss ein Verlängerungsstück (Bestell-Nr. 1690-6975) verwendet werden. Die Isoliergrenze liegt dann bei ca. 25 mm über der Oberkante des Ventilgehäuses.

2.1.1 Schmutzfänger

Damit vom Medium mitgeführte Dichtungsteile wie Schweißperlen und andere Verunreinigungen die einwandfreie Funktion und vor allen Dingen den dichten Abschluss des Ventiles nicht beeinträchtigen können, ist vor dem Regler ein Schmutzfänger (SAMSON Typ 1 NI) einzubauen.

- ▶ Die Durchflussrichtung muss mit dem auf dem Gehäuse aufgebrachten Pfeil übereinstimmen.
- ▶ Der Siebkorb muss nach unten hängen. Es ist darauf zu achten, dass genügend Platz zum Ausbau des Siebes vorhanden ist.

2.1.2 Absperrventil, Manometer

Es wird empfohlen vor dem Schmutzfänger und hinter dem Regler jeweils ein Handabsperrventil einzubauen. Damit kann die Anlage zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten und bei längeren Betriebspausen abgestellt (drucklos geschaltet) werden.

Zur Beobachtung der in der Anlage herrschenden Drücke sollte vor und hinter dem Regler je ein Manometer eingebaut werden.

ACHTUNG!

Bei einer Druckprüfung der Anlage mit eingebautem Regler sicherstellen, dass der Membran-Antrieb durch den Prüfdruck (max. zul. Differenzdruck Δp) nicht beschädigt wird.

2.2 Montage des Antriebes

– Vgl. hierzu Bild 1, Seite 4 –

Den Antrieb (16) auf den Ventilanschluss setzen und mit der Überwurfmutter (17) von Hand fest verschrauben.

3 Elektrischer Anschluss

– Vgl. hierzu Bild 1 und Bild 2 –



VORSICHT!

Beim Verlegen der elektrischen Leitungen sind die Vorschriften für das Errichten von Starkstromanlagen nach DIN VDE 0100 und die Bestimmungen der örtlichen EVU unbedingt zu beachten.

Geeignete Stromversorgungen verwenden, die sicherstellen, dass im normalen Betrieb oder im Fehlerfalle der Anlage oder von Anlagenteilen keine gefährlichen Spannungen an das Gerät gelangen können.

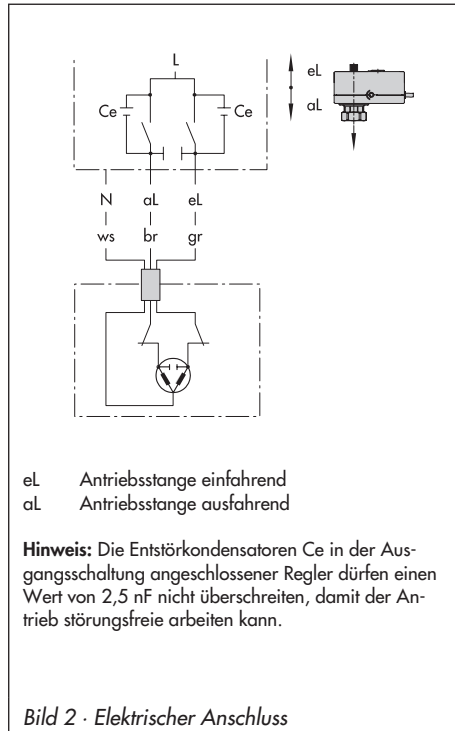
Netzanschluss nur bei ausgeschalteter Spannung vornehmen, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

Die Versorgungsspannung beträgt 230 V ($\pm 10\%$) oder 24 V ($\pm 10\%$), 50 Hz. Näheres in EB 5857.

Der elektrischen Anschluss (Bild 2) ist über das fest mit dem Antrieb verbundene dreidrigge Anschlusskabel vorzunehmen.

Liegt am weißen und grünen Kabel eine Spannung an, so zieht der Stellmotor die Antriebsstange (18) in den Antrieb hinein. Die Blendestange wird durch die Feder (15) nach oben geschoben und der Volumenstrom steigt.

Liegt dagegen am weißen und braunen Kabel ein Stellsignal an, so wird die Antriebsstange ausgefahren. Die Blendestange (12) wird nach unten geschoben und der Volumenstrom verringert sich.



4 Bedienung · SollwertEinstellung

– Vgl. hierzu Bild 1, Seite 4 –

Die Einstellung des Volumenstromes kann sowohl bei montiertem, als auch bei nicht montiertem elektrischen Antrieb erfolgen. Bei montiertem Antrieb muss die Antriebsstange (18) eingefahren sein.

Hinweis: Vor Inbetriebnahme bzw. Druckbeaufschlagung der Regler muss die Blende für die Volumenstrombegrenzung geöffnet sein.

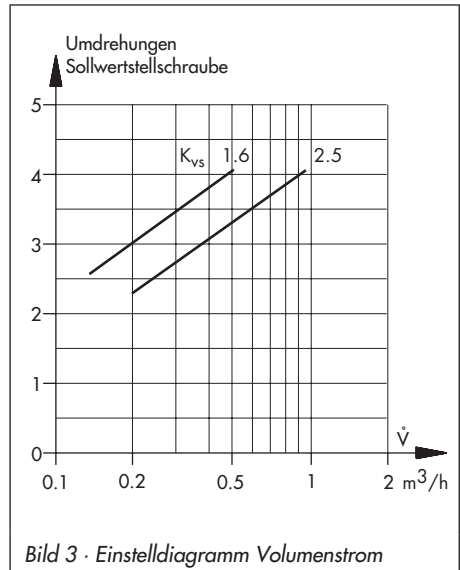
Vorgehensweise zur Einstellung oder Änderung des Volumenstromsollwertes

Die SollwertEinstellung immer ausgehend von der **Endlage** der Blende (**Blende geschlossen**) vornehmen.

ACHTUNG!

Zum Eindrehen der Blende in die Endlage die Handverstellung (1790-8169) von SAMSON – nicht die Stellschraube (13) – benutzen. Die Handverstellung wieder abnehmen und über die seitliche Sollwertstellschraube (13) mit Innensechskantschlüssel SW 4 den Volumenstromsollwert einstellen.

- ▶ Aus dem Diagramm (Bild 3) die notwendigen Umdrehungen für die Einstellung des Volumenstroms ermitteln.
- ▶ Sollwertstellschraube (13) entgegen Uhrzeigersinn um entsprechende Umdrehungen verstellen.



Für eine genaue Einstellung muss der voreingestellte Wert mit einem Volumenstrommesser abgeglichen werden.

- ▶ Drehen im Uhrzeigersinn der Sollwertstellschraube (13) führt zum Schließen der Blende und zu sinkendem Volumenstrom.
- ▶ Drehen entgegen Uhrzeigersinn der Schraube führt zum Öffnen der Blende und zu steigendem Volumenstrom.

5 Störungen

Weicht der Volumenstrom stark vom eingestellten Sollwert ab, zunächst die Steuerleitung auf Durchlass überprüfen.

Darüber hinaus können Sitz und Kegel verschmutzt oder durch natürlichen Verschleiß

undicht geworden sein, ggf. Regler überprüfen und wenn erforderlich austauschen.

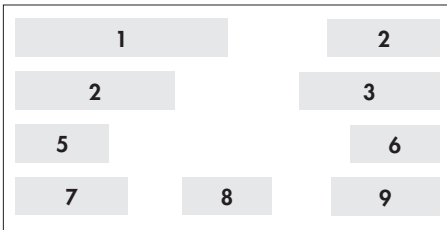
ACHTUNG!

Bei Montagearbeiten am Regler oder zum Ausbau des Reglers aus der Rohrleitung muss der entsprechende Anlagenteil unbedingt drucklos gemacht und entleert werden.

Bei hohen Temperaturen entsprechende Abkühlung auf Arbeitstemperatur abwarten.

6 Gerätebeschriftung

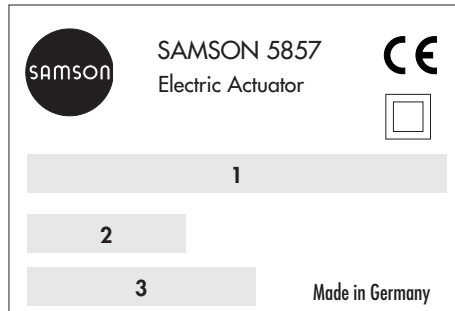
Typenschild: Ventil Typ 2488 N



Erläuterung:

- 1 Erzeugnis-Nr. mit Index
- 2 Herstelldatum
- 3 Typ
- 4 Volumenstrom-Sollwertbereich in m^3/h
- 5 Wirkdruckendwert in bar
- 6 Max. zul. Differenzdruck in bar
- 7 K_{VS} -Wert
- 8 Max. zul. Temperatur in $^{\circ}\text{C}$
- 9 Nenndruck PN

Typenschild: Elektrischer Antrieb Typ 5857



Erläuterung:

- 1 Angaben über Nennschubkraft, Nennhub, Stellzeit, elektrische Anschlussdaten
- 2 Varianten-ID
- 3 Serien-Nummer

7 Maße in mm

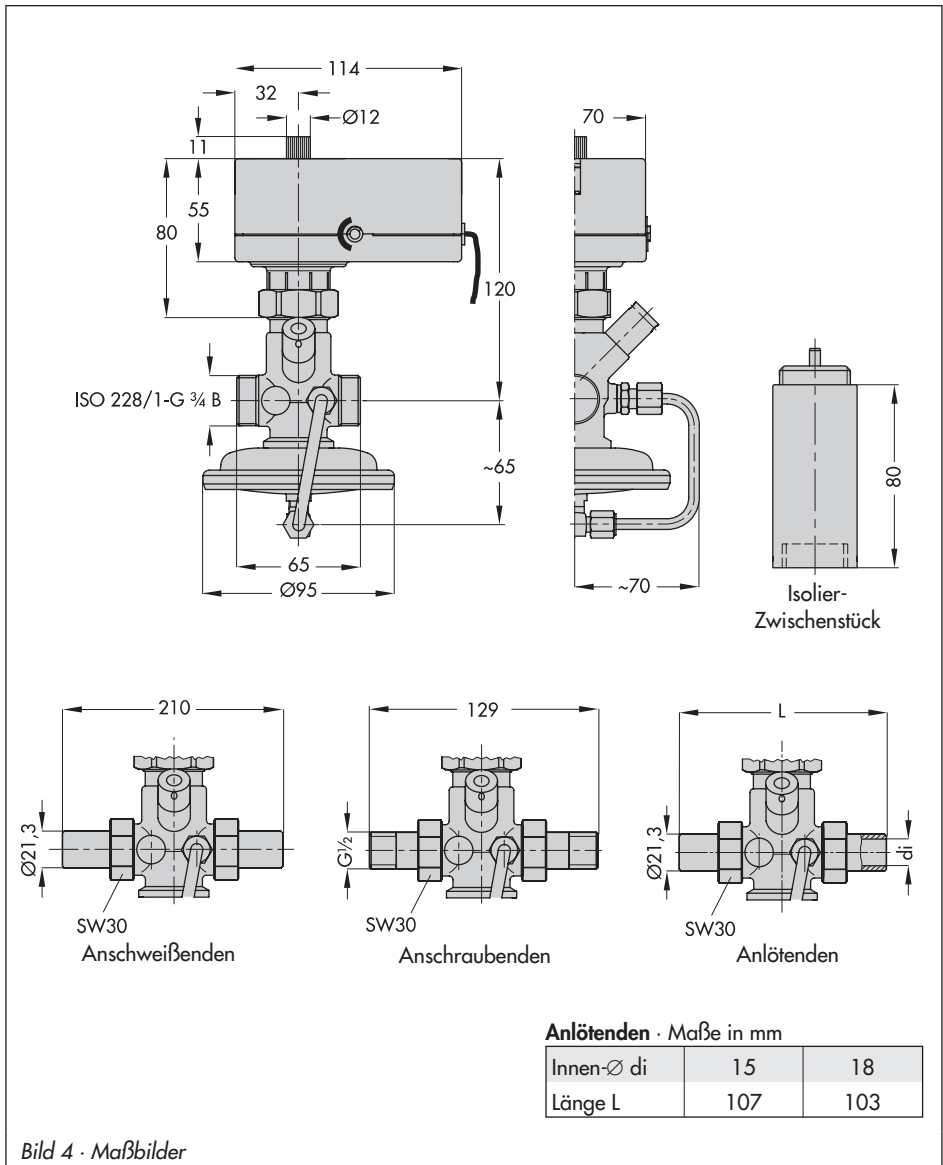


Bild 4 · Maßbilder

8 Technische Daten

Antrieb Typ 5857	
Nennhub	6 mm
Stellzeit für Nennhub	20 s
Nennschubkraft	300 N
Versorgungsspannung	230 V/24 V ($\pm 10\%$) 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 3 VA
Zul. Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
Zul. Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Schutzart	IP 42
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störsendung	EN 61000-6-3
Gewicht	ca. 0,7 kg
Werkstoffe	
Gehäuse	CC491K
Kegel	1.4301 mit EPDM-Dichtring
Blende	entzinkungsfreies Messing
Membran	EPDM ohne Gewebe

Ventil Typ 2488 N	
Nennweite	DN 15
Nenndruck	PN 10
Max. zul. Differenzdruck Δp	4 bar
K_{VS} -Wert Standardausführung Sonderausführung	2,5 1,0
Max. zul. Temperatur aufbereitetes Wasser nicht brennbare Gase	110 °C 80 °C
Volumenstrom-Sollwertbereich/ -Begrenzung bei Wasser, bei Wirkdruckendwert 0,2 bar Standardausführung Sonderausführung	0,3 bis 1 m ³ /h 0,1 bis 0,5 m ³ /h
Wirkdruckendwert	0,2 bar
Werkstoffe	
Gehäuse	Kunststoff PPO
Überwurfmutter	Messing
Isolier-Zwischenstück	1.4306, CW617N, PTFE, EPDM, FPM

9 Service

Bei Auftreten von Funktionsstörungen oder einem Defekt kann der SAMSON-Kundendienst zur Unterstützung herangezogen werden.

Die Adressen der SAMSON AG, deren Tochtergesellschaften sowie Vertretungen und Servicestellen finden Sie im Internet unter www.samson.de, in einem SAMSON-Produktkatalog oder auf der Rückseite dieser EB.

Zur Fehlerdiagnose und bei unklaren Einbauverhältnissen sind folgende Angaben (vgl. "6 Gerätebeschriftung") wichtig:

- ▶ Typ und Nennweite des Ventils
- ▶ Erzeugnisnummer mit Index
- ▶ bei Antrieb: VAR-ID-Nummer und Serien-Nummer
- ▶ Vordruck und Minderdruck
- ▶ Temperatur und Regelmedium
- ▶ Min. und max. Durchfluss (Volumenstrom in m^3/h)
- ▶ Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- ▶ Einbauskizze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer, etc.).



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 3136

S/Z 2011-12