Bauart 250

Pneumatische Stellventile
Typ 3252-1 und Typ 3252-7

Hochdruckventil Typ 3252 mit pneumatischem Antrieb Typ 3277 und i/p-Stellungsregler Typ 3767

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8053

Ausgabe Juni 2014

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR!
Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG!
Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

ACHTUNG!
Sachschäden und Fehlfunktionen

Hinweis:
Informative Erläuterungen

Tipp:
Praktische Empfehlungen

1 Allgemeine Sicherheitshinweise 5
2 Aufbau und Wirkungsweise 6
2.1 Sicherheitsstellung 6
2.2 Austauschmöglichkeit der Antriebe 6
3 Zusammenbau von Ventil und Antrieb, Einstellung 8
3.1 Wirkrichtungsumkehr 9
4 Einbau 9
4.1 Stelldruckleitung 9
5 Störungen und ihre Beseitigung 10
5.1 Antrieb demontieren 10
5.2 Austausch der Stopfbuchspackung bei Ventilen in Normalausführung 10
5.2.1 Kegel 11
5.2.2 Sitz 11
5.3 Austausch bei Ventilen mit Isolierteil oder Metallbalgabdichtung 12
5.3.1 Stopfbuchse 12
5.3.2 Kegel 12
5.3.3 Metallbalg 12
5.3.4 Wiederzusammenbau 14
6 Anhang 15
6.1 Typenschild 15
6.2 Rückfragen an den Hersteller 15

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Geräts.

– Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produkts vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
– Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
– Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium, dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
– Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass das Stellventil nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

– Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Geräts werden vorausgesetzt.

2 Aufbau und Wirkungsweise

Das Ventil Typ 3252 in Durchgangs- oder Eckausführung kann mit den pneumatischen Antrieben Typ 3271 oder Typ 3277 für integrierten Stellungsregleranbau zu einem pneumatischen Stellventil kombiniert werden.

Die Standardventilgehäuse sind mit G- oder NPT-Gewindeanschlüssen ausgeführt.

Sonderausführungen sind mit Anschweißflanschen oder Anschweißenden zum Einschweißen in Rohrleitungen erhältlich.

Durch den Aufbau im Baukastensystem lassen sich die Antriebe austauschen und die Normalausführung des Ventils in eine Ausführung mit Isolierteil oder Metallbalgabdichtung ergänzen.

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Verstellung des Kegels erfolgt durch Änderung des auf die Membran des Antriebs wirkenden Stelldrucks. Die Kegelstange (6) ist über die Kupplung (7) mit der Antriebsstange (8.1) verbunden.

Die Kegelstangenabdichtung erfolgt über die Stopfbuchse, die mit einer federbelasteten V-Ringpackung (4.2) ausgerüstet ist.

2.1 Sicherheitsstellung

Je nach Lage der Federn im Antrieb ergeben sich folgende Sicherheitsstellungen:

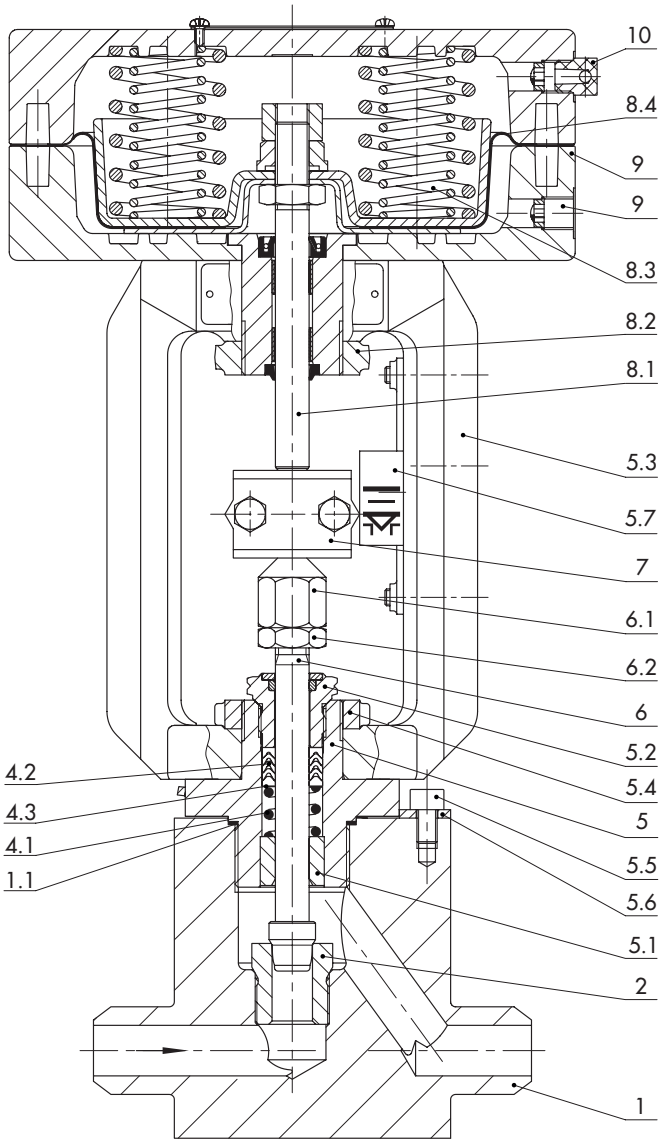
Antriebsstange ausfahrend (FA): Bei Druckentlastung der Antriebsmembran und bei Ausfall der Hilfsenergie schließen die Federn das Ventil.

Antriebsstange einfahrend (FE): Bei Druckentlastung der Antriebsmembran und bei Ausfall der Hilfsenergie öffnen die Federn das Ventil.

2.2 Austauschmöglichkeit der Antriebe

Ein pneumatischer Antrieb kann gegen einen pneumatischen Antrieb anderer Größe ausgetauscht werden.

Wenn bei der Kombination Ventil – Antrieb der Hubbereich des Antriebs größer ist als der des Ventils, spannt SAMSON das Federpaket des Antriebs so vor, dass die Hübe übereinstimmen.



1	Ventilgehäuse
1.1	Dichtring
2	Sitz
4.1	Feder
4.2	Packung
4.3	Scheibe
5	Ventiloberteil
5.1	Führungsbuchse
5.2	Gewindebuchse
5.3	Rahmen
5.4	Ringmutter
5.5	Schraube
5.6	Verdrehsicherung
5.7	Hubschild
6	Kegelstange
6.1	Kupplungsmutter
6.2	Kontermutter
7	Kupplung
8.1	Antriebsstange
8.2	Ringmutter
8.3	Federn
8.4	Rollmembran
9	Stelldruckanschluss
10	Entlüftungsstopfen

Bild 1: *Schnittbild Typ 3252 mit Antrieb Typ 3271/120 cm²*

3 Zusammenbau von Ventil und Antrieb, Einstellung

Falls bei einem Ventil der ursprüngliche Antrieb gegen einen Antrieb anderer Art oder Größe ausgetauscht werden soll, für den Zusammenbau wie folgt vorgehen:

1. Am Ventil Kontermutter (6.2) und Kupplungsmutter (6.1) lösen.
2. Kegel mit Kegelstange fest in den Sitz drücken. Kupplungs- und Kontermutter nach unten drehen.
3. Am Antrieb Kupplungsschellen (7) und Ringmutter (8.2) entfernen. Ringmutter über die Kegelstange schieben.
4. Antrieb auf Rahmen (5.3) setzen und mit Ringmutter (8.2) fest verschrauben.
5. Nennsignalbereich (bzw. Signalbereich mit vorgespannten Federn) und Wirkrichtung des Antriebs vom Typenschild des Antriebs ablesen.

Hinweis:
*Die Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) „Antriebsstange ausfahrend" oder „Antriebsstange einfahrend" ist bei Antrieb Typ 3271 durch **FA** oder **FE** und bei Typ 3277 durch ein **Symbol** gekennzeichnet.*
Der untere Wert des Signalbereichs entspricht dem einzustellenden Signalbereichsanfang, der obere dem Signalbereichsende.

6. **Bei Antrieb mit „Antriebsstange ausfahrend"** den unteren Stelldruckanschluss mit dem Druck beaufschlagen, der dem Signalbereichsanfang entspricht (z. B. 0,6 bar bei Bereich 0,6 bis 1 bar).

   Bei Antrieb mit „Antriebsstange einfahrend" den oberen Stelldruckanschluss mit dem Druck beaufschlagen, der dem Signalbereichsende entspricht (z. B. 0,6 bar bei Bereich 0,2 bis 0,6 bar).
7. Kupplungsmutter (6.1) von Hand drehen, bis sie die Antriebsstange (8.1) berührt, dann etwa ¼ Umdrehung weiterdrehen und Stellung mit Kontermutter (6.2) sichern.
8. Kupplungsschellen (7) ansetzen und fest verschrauben. Hubschild (5.7) nach Kupplungsspitze ausrichten.

Für die Demontage eines Antriebs gilt:

➔ Stelldruckanschluss mit einem Druck belasten, der etwas oberhalb des unteren Werts des Nennsignalbereichs liegt (vgl. Typenschild Antrieb).

Hinweis:
Antriebe mit vorgespannten Federn sind erkennbar an verlängerten Schrauben mit Muttern sowie durch eine Kennzeichnung auf dem Typenschild.

3.1 Wirkrichtungsumkehr

Die Wirkrichtung (und damit auch die Sicherheitsstellung) der pneumatischen Antriebe ist umkehrbar. Die Vorgehensweise dazu ist in den Einbau- und Bedienungsanleitungen der Antriebe beschrieben:

– Antrieb Typ 3271/3277, 120cm²:
  ▶ EB 8310-1
– Antrieb Typ 3271/3277, 350/700 cm²:
  ▶ EB 8310-6

4 Einbau

Für den Einbau des Ventils gilt:

➔ Die Einbaulage ist beliebig. Die Durchflussrichtung muss mit dem Gehäusepfeil übereinstimmen.

➔ Ventil spannungsfrei einbauen. Gegebenenfalls die Leitungen in der Nähe der Anschlüsse abstützen.

➔ Rohrleitung vor dem Einbau des Ventils bei geöffnetem Kegel gründlich durchspülen.

Zusätzlich gilt bei Ausführungen mit Anschweißenden:

➔ Das Ventil muss von Fachpersonal in Übereinstimmung mit den gültigen Normen und Standards fachgerecht eingeschweißt werden.

➔ Vor dem Einschweißen in die Rohrleitung Kegel aus dem Sitz fahren. Eine Demontage des kompletten Ventils ist nicht notwendig.

➔ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Ventil frei von Verunreinigungen wie z. B. Schweißpartikeln ist.

4.1 Stelldruckleitung

Stelldruckleitung bei Ventil mit Antrieb „Antriebsstange ausfahrend" an der unteren, bei Ventil mit Antrieb „Antriebsstange einfahrend" an der oberen Membrankammer anschließen.

Bei Antrieb Typ 3277 befindet sich der untere Anschluss seitlich am Joch der unteren Membranschale.

5 Störungen und ihre Beseitigung

Wenn Undichtigkeiten nach außen auftreten, ist möglicherweise die Stopfbuchse oder der Metallbalg (bei Balgausführung) defekt.

Wenn das Ventil nicht richtig abdichtet, kann der dichte Abschluss durch Schmutz oder andere Fremdkörper zwischen Sitz und Kegel oder durch beschädigte Dichtkanten verursacht sein.

➔ In diesen Fällen Teile ausbauen, gründlich reinigen und wenn nötig austauschen.

➔ Bei allen Arbeiten am Ventilgehäuse zunächst Antrieb demontieren (vgl. Kap. 5.1).

WARNUNG!
Verletzungen durch austretendes, unter Druck stehendes Medium! Anlagenteil drucklos schalten und je nach Medium auch entleeren. Bei hohen Temperaturen Abkühlen auf Umgebungstemperatur abwarten.

Tipp:
SAMSON empfiehlt, für Wartungsarbeiten das Ventil oder bei eingeschweißter Ausführung den gesamten Ventilaufbau auszubauen.

5.1 Antrieb demontieren

1. Kupplungsschellen (7) zwischen Antriebs- und Kegelstange lösen.
2. Bei Antrieb „Antriebsstange ausfahrend" den Antrieb mit einem Stelldruck beaufschlagen, der über dem Signalbereichsanfang liegt (vgl. Typenschild), um die Ringmutter (8.2) lösen zu können.
3. Ringmutter lösen.
4. Stelldruck wieder wegnehmen
5. Antrieb vom Rahmen des Ventils abheben.

5.2 Austausch der Stopfbuchspackung bei Ventilen in Normalausführung

Hinweis:
Auskunft über geeignete Schmiermittel erteilt Ihre SAMSON-Vertretung oder der After Sales Service von SAMSON.

➔ vgl. Bild 1, Seite 7

Wenn an der Stopfbuchse Undichtigkeiten auftreten, Packung wie folgt austauschen:

1. Ringmutter (5.4) abschrauben und Rahmen (5.3) vom Ventiloberteil abnehmen.
2. Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) entfernen und Schraube (5.5) für Verdrehsicherung herausdrehen. Verdrehsicherung (5.6) entfernen.
3. Schrauben am Ventiloberteil (5) herausdrehen. Ventiloberteil zusammen mit Ke-

gelstange (6) abnehmen.

4. Gewindebuchse (5.2) lösen. Kegelstange mit Kegel aus Ventiloberteil herausziehen.
5. Gewindebuchse (5.2) herausdrehen und Packungsringe (4.2), Scheibe (4.3) und Feder (4.1) mit geeignetem Werkzeug herausdrücken.
6. Packungsraum gründlich säubern.
7. Kegelstange und Packungsringe (4.2) mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
8. Kegelstange mit Kegel in das Ventiloberteil einschieben.
   Feder (4.1), Scheibe (4.3) und neue Packungsringe über die Kegelstange in den Packungsraum einschieben.
9. Gewindebuchse (5.2) aufsetzen und bis zum Anschlag festziehen.
10. Kontermutter (6.2) und Kupplungsmutter (6.1) auf Kegelstange (6) lose aufschrauben.
11. Neuen Dichtring (1.1) in das Gehäuse einlegen.
12. Ventiloberteil mit einem Anzugsmoment von 500 Nm im Gehäuse verschrauben.
13. Verdrehsicherung (5.6) so auf das Ventiloberteil setzen, dass die Schraube (5.5) im Langloch sitzt. Anschließend fest verschrauben.
14. Rahmen (5.3) auf das Ventilgehäuse setzen und mit Ringmutter (5.4) fest verschrauben.
15. Antrieb montieren und Signalbereichsanfang bzw. -ende einstellen (vgl. Kap. 3).

Tipp:
SAMSON empfiehlt, während der Erneuerung von Sitz und Kegel auch die Stopfbuchspackung (4.2) auszutauschen.

5.2.1 Kegel

➔ Die gleichen Arbeitsgänge, wie in Kap. 5.2 beschrieben, durchführen. Anstelle des alten Kegels einen neuen Kegel mit Kegelstange einsetzen.

➔ Kegelstange vor dem Einsetzen mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.

5.2.2 Sitz

➔ Die gleichen Arbeitsgänge, wie in Kap. 5.2 beschrieben, durchführen, doch zusätzlich den Sitz (2) herausschrauben.

➔ Neuen Sitz am Gewinde und am Dichtkonus mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen und einschrauben (Anzugsmoment 180 Nm).
Alternativ kann ein alter Sitz verwendet werden, wenn dieser nachgearbeitet oder gründlich gereinigt wurde.

5.3 Austausch bei Ventilen mit Isolierteil oder Metallbalgabdichtung

5.3.1 Stopfbuchse

1. Ringmutter (5.4) abschrauben und Rahmen (5.3) abheben.
2. Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) entfernen. Gewindebuchse (5.2) lösen.
3. Schraube (16) herausdrehen. Verdrehsicherung (5.6) entfernen.
4. Schrauben am Ventiloberteil (5) herausdrehen. Ventiloberteil über Kegelstangenverlängerung (12) abziehen.
5. Stopfbuchspackung austauschen, wie in Kap. 5.2 beschrieben.

5.3.2 Kegel

1. Ringmutter (5.4) abschrauben und Rahmen (5.3) abheben.
2. Schraube (5.5) herausdrehen. Verdrehsicherung (5.6) entfernen.
3. Schrauben am Ventiloberteil (5) herausdrehen. Ventiloberteil zusammen mit Isolier- oder Balgzwischenstück (11) vom Ventilgehäuse abheben.

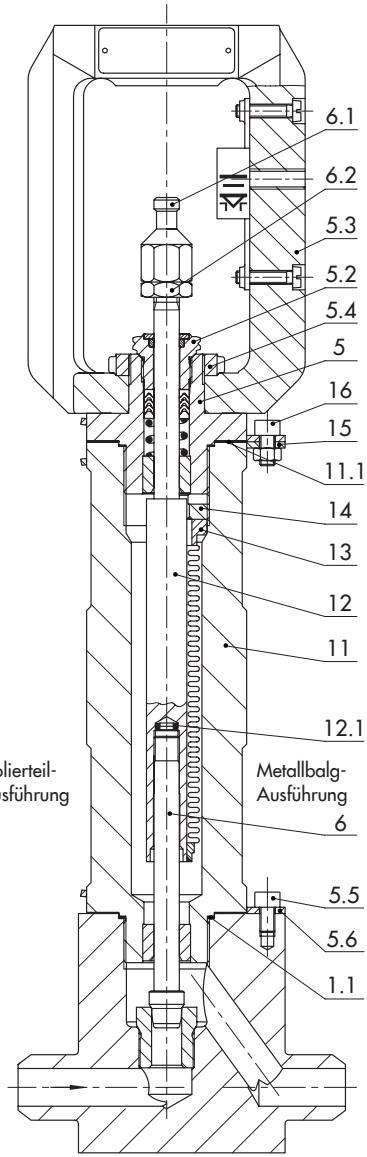
➔ Zum Herausschrauben der Kegelstange (6) aus der Kegelstangenverlängerung (12) Kupplungs- und Kontermutter (6.1 u. 6.2) gegeneinander kontern, damit dort mit einem Schlüssel gegengehalten werden kann.

➔ Darauf achten, dass kein Drehmoment auf den Balg übertragen wird, der mit dem Zwischenstück verschraubt ist.

4. Am nachgearbeiteten, neuen oder alten Kegel Kegelstange (6) mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
5. Prüfen, ob die beiden Sicherungsscheiben (12.1) noch in der Kegelstangenverlängerung (12) liegen. Kegelstange fest in Kegelstangenverlängerung einschrauben (Anzugsmoment 50 Nm).

5.3.3 Metallbalg

1. Kegelstange (6) mit Kegel aus Kegelstangenverlängerung (12) wie in Kap. 5.3.2 beschrieben herausschrauben.
2. Mutter (14) mit SAMSON-Steckschlüssel (Bestell-Nr. 93252-0000-085) herausschrauben.
3. Balgteil (13) mit daran angeschweißter Kegelstangenverlängerung aus Zwischenstück (11) ziehen.
4. Dichtflächen am Zwischenstück säubern.
5. Neues Balgteil in Zwischenstück schieben und mit Mutter (14) befestigen (Anzugsmomente: bis PN 160 = 85 Nm, bis PN 400 auf Anfrage).
6. Prüfen, ob die beiden Sicherungsscheiben (12.1) noch in der Kegelstangenverlängerung liegen.
7. Gewinde der Kegelstange mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen und Kegelstange fest in Kegelstangenverlängerung (12) einschrauben (Anzugsmoment 50 Nm).



1.1 Dichtring
5 Ventiloberteil
5.2 Gewindebuchse
5.3 Rahmen
5.4 Ringmutter
5.5 Schraube
5.6 Verdrehsicherung
6 Kegelstange
6.1 Kupplungsmutter
6.2 Kontermutter
11 Zwischenstück
11.1 Dichtring
12 Kegelstangenverlängerung
12.1 Sicherungsscheiben
13 Balgteil
14 Mutter
15 Verdrehsicherung
16 Schraube

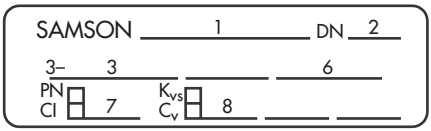
Bild 2: *Isolierteil- und Balgausführung*

5.3.4 Wiederzusammenbau

1. Nach Austausch von Kegel, Sitz und Metallbalg die Dichtringe (1.1 und 11.1) am Zwischenstück (11) erneuern.
2. Zwischenstück (11) auf Ventilgehäuse setzen und mit einem Anzugsmoment von 500 Nm im Gehäuse verschrauben.
3. Verdrehsicherung (5.6) so auf das Ventilgehäuse setzen, dass die Schraube (5.5) im Langloch sitzt. Anschließend fest verschrauben.
4. Ventiloberteil (5) über die Kegelstangenverlängerung (12) auf Zwischenstück setzen und mit einem Anzugsmoment von 120 Nm im Zwischenstück verschrauben.
5. Verdrehsicherung (15) so auf das Ventiloberteil setzen, dass die Schraube (16) im Langloch sitzt. Anschließend fest verschrauben.
6. Erneuerte Kegelstange und Packungsringe mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
   Feder (4.1), Scheibe (4.3) und Packungsringe (4.2) über die Kegelstange in den Packungsraum einschieben.
7. Gewindebuchse (5.2) aufsetzen und bis zum Anschlag festziehen.
8. Kontermutter (6.2) und Kupplungsmutter (6.1) lose auf Kegelstangenverlängerung (12) aufschrauben.
9. Rahmen auf Ventiloberteil aufsetzen und mit Ringmutter (5.4) verschrauben.
10. Antrieb montieren und Signalbereichsanfang bzw. -ende einstellen, wie in Kap. 3 beschrieben.

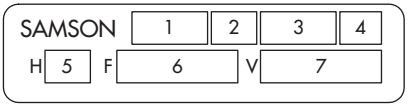
6 Anhang

6.1 Typenschild



1 Typenbezeichnung
2 Nennweite
3 Auftragsnummer mit Änderungsindex
6 Werkstoff
7 Nenndruck
8 K_{VS}/C_V-Wert

Bild 3: *Typenschild Ventil*



1 Typenbezeichnung
2 Änderungsindex
3 Antriebsfläche
4 Wirkungsart:
FA Antriebsstange ausfahrend
FE Antriebsstange einfahrend
5 Antriebshub
6 Nennsignalbereich (Federbereich)
7 Nennsignalbereich mit vorgespannten Federn

Bild 4: *Typenschild Antrieb Typ 3271*

6.2 Rückfragen an den Hersteller

Bei Rückfragen folgende Angaben machen:

– Typenbezeichnung und Auftragsnummer (auf Typenschild eingeschlagen)
– Nennweite und Ausführung des Ventils
– Druck und Temperatur des Durchflussmediums
– Durchfluss in m^3/h
– Nennsignalbereich des Antriebs
– Einbauzeichnung

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

EB 8053

2014-10-17 · German/Deutsch