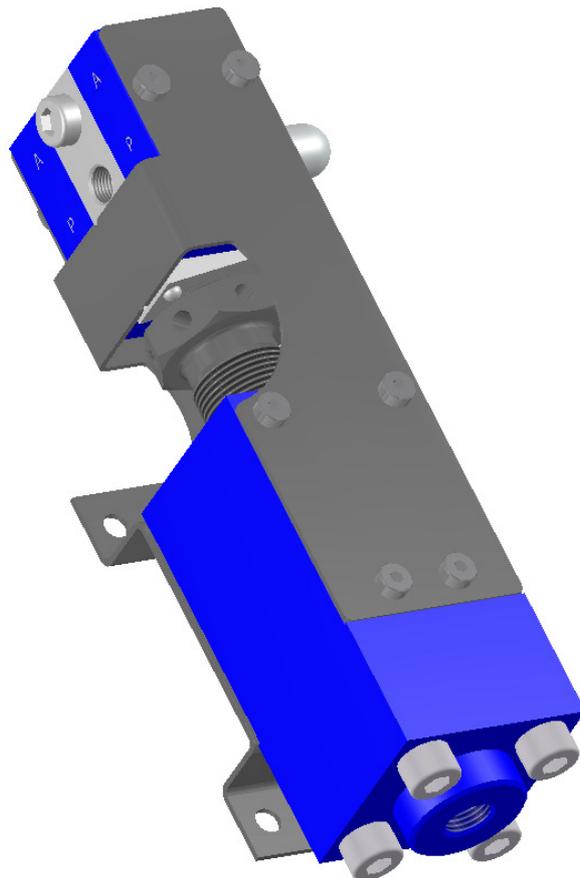


Druckschalter mit pneumatischem Ausgang

Betriebsanleitung



3999.2247

MAXIMATOR GmbH
Lange Strasse 6 • D-99734 Nordhausen
Telefon 0 3631 / 953350-0 • Telefax 0 3631 / 953350-10
e-mail: info@maximator.de
Internet: <http://www.maximator.de>

09.2012

© Urheberrecht des Herausgebers:

Diese Betriebsanleitung ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Sie darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden. Außerdem enthält die Betriebsanleitung Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verarbeitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet, oder anderen übergeben werden dürfen.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	5
1.1 Informationen zur Betriebsanleitung	5
1.2 Symbolerklärung	5
1.3 Haftung und Gewährleistung	6
1.4 Urheberschutz	6
1.5 Ersatzteile	7
1.6 Entsorgung.....	7
2 Sicherheit	8
2.1 Allgemeine Hinweise	8
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	9
2.4 Inhalt der Betriebsanleitung	10
2.5 Veränderungen und Umbauten an dem Druckschalter	10
2.6 Verantwortung des Betreibers	10
2.7 Anforderungen an das Personal	11
2.8 Arbeitssicherheit.....	11
2.9 Persönliche Schutzausrüstung	12
2.10 Gefahren, die von dem Druckschalter ausgehen können	13
3 Technische Daten	14
3.1 Abmessungen und Gewicht.....	14
3.2 Typenübersicht.....	15
3.3 Kenndaten.....	16
4 Aufbau und Funktion	18
4.1 Allgemeines.....	18
4.2 Montage und Anschluss des Druckschalters	18
4.3 Typenschild	19
4.4 Anschlüsse Versorgungsleitungen	20
5 Transport, Verpackung und Lagerung	22
5.1 Sicherheitshinweise.....	22
5.2 Transport.....	23

5.3 Transportinspektion.....	23
5.4 Verpackung.....	23
5.5 Lagerung.....	24
6 Installation	25
6.1 Sicherheitshinweise.....	25
6.2 Aufbauanweisung.....	26
6.2.1 Aufstellort.....	26
6.2.2 Mindestabstände.....	26
6.2.3 Versorgungsleitungen	26
6.2.4 Abfallentsorgung	26
6.3 Transport.....	26
6.4 Schalldruck einstellen	27
7 Instandhaltung.....	28
7.1 Sicherheitshinweise.....	28
7.2 Wartungsplan Wartungsintervalle.....	29
8 Störungen	30
8.1 Sicherheitshinweise.....	30
8.2 Verhalten bei Störungen.....	30
8.3 Verhalten nach Beheben der Störungen.....	30
9 Ersatzteile	31
9.1 Ersatzteilbestellung	31
9.2 Ersatzteilliste	31
10 Anhang.....	32
10.1 Konformitätserklärung	32
Index.....	33

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Druckschalter. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an dem Druckschalter die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Sicherheit" und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig lesen. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet.

Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



WARNUNG! Verletzungs- oder Lebensgefahr!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.



ACHTUNG! Sachschaden!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Druckschalters führen können.



HINWEIS!

Dieses Symbol nennt Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Druckschalters zu beachten sind.

1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn **aller** Arbeiten an und mit Druckschaltern sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und bildlichen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Abbildungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen sowie den bildlichen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4 Urheberrecht

Die Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die an und mit den Druckschaltern beschäftigten Personen bestimmt.

Alle inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Weitergabe an Dritte sowie Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.5 Ersatzteile

Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.



ACHTUNG!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Druckschalters führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

1.6 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- Metallische Materialreste verschrotten
- Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen



ACHTUNG!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Hinweise

Der Druckschalter ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher.

Es können jedoch von diesem Druckschalter Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.

Das Kapitel "Sicherheit" gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Druckschalters.

Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Betriebsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind an dem Druckschalter befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MAXIMATOR- Druckschalter dienen ausschließlich zum schalten von Druckluft in Abhängigkeit vom angelegten Druck am Hochdruckanschluss.



ACHTUNG!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Druckschalters ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Druckschalters sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Betriebsbedingungen sowie die Angaben und Anweisungen dieser Betriebsanleitung.

Der Druckschalter darf nur mit den Teilen, die im Lieferumfang aufgeführt sind, betrieben werden.

2.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Niemals andere als die zugelassenen Fluide verwenden.
- Niemals eigenmächtige Umbauten oder technische Veränderungen an dem Druckschalter durchführen.
- Den Druckschalter niemals anderweitig als in dieser Betriebsanleitung beschrieben verwenden.
- Niemals die in dieser Betriebsanleitung angegebenen technischen Grenzen oder Drücke überschreiten.
- Den Druckschalter ausschließlich in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Der Druckschalter darf nicht direkt für pharmazeutische oder sanitäre Zwecke mit Lebensmitteln eingesetzt werden.
- Stets alle in dieser Betriebsanleitung befindlichen Hinweise zur Installation, Wartung und Störungsbeseitigung beachten.
- Die Druckschalter sind nicht für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Steuerungen geeignet.
- Er darf nicht als Sicherung gegen Drucküberschreitung eingesetzt werden.

2.4 Inhalt der Betriebsanleitung

Jede Person, die damit beauftragt ist, Arbeiten an oder mit dem Druckschalter auszuführen, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten an dem Druckschalter gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Druckschaltern bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

Die Kenntnis des Inhalts der Betriebsanleitung ist eine der Voraussetzungen, Personal vor Gefahren zu schützen sowie Fehler zu vermeiden und somit den Druckschalter sicher und störungsfrei zu betreiben.

Dem Betreiber wird empfohlen, sich vom Personal die Kenntnisnahme des Inhalts der Betriebsanleitung nachweislich bestätigen zu lassen.

2.5 Veränderungen und Umbauten an dem Druckschalter

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an dem Druckschalter weder Veränderungen noch An- und Umbauten vorgenommen werden, die durch den Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

Alle an dem Druckschalter befindlichen Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind in einem gut lesbaren Zustand zu halten und dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder unlesbar gewordene Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind umgehend zu ersetzen.

2.6 Verantwortung des Betreibers

Diese Betriebsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Druckschalters aufbewahrt werden und den an und mit dem Druckschalter beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Der Druckschalter darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Der Druckschalter muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Druckschalters geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Druckschalters sowie für eindeutige Festlegungen über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Druckschalters.

2.7 Anforderungen an das Personal

An und mit dem Druckschalter darf nur autorisiertes und ausgebildetes Fachpersonal arbeiten. Das Personal muss eine Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten haben.

Als **Fachpersonal** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, ist es entsprechend auszubilden.

Die Zuständigkeiten für die Arbeiten an und mit dem Druckschalter (Installation, Bedienung, Wartung, Instandsetzung) müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklare Kompetenzverteilung besteht.

An und mit dem Druckschalter dürfen nur Personen arbeiten, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von Personen, der Umwelt oder der technischen Einrichtung beeinträchtigen.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen an und mit dem Druckschalter grundsätzlich nicht arbeiten.

Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort des Druckschalters geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten.

Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass nicht autorisierte Personen in ausreichendem Sicherheitsabstand von dem Druckschalter fern gehalten werden.

Das Personal ist verpflichtet, eintretende Veränderungen an dem Druckschalter, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.

2.8 Arbeitssicherheit

Durch Befolgen der angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung können Personen- und Sachschäden während der Arbeit mit und an dem Druckschalter vermieden werden.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zur Gefährdung von Personen und Beschädigung oder Zerstörung des Druckschalters führen.

Bei Nichteinhaltung der angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sowie der für den Einsatzbereich geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen sind jegliche Haftpflicht- und Schadenersatzansprüche gegen den Hersteller oder seinen Beauftragten ausgeschlossen.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an und mit dem Druckschalter sind grundsätzlich zu tragen:

(Kann durch kundenseitige hausinterne Vorschriften abweichen u.- ergänzt werden...)

– **Arbeitsschutzkleidung**

Eng anliegende Arbeitskleidung (geringe Reißfestigkeit, keine weiten Ärmel, keine Ringe und sonstiger Schmuck usw.).



– **Sicherheitsschuhe**

für den Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf nicht rutschfestem Untergrund.



Bei Reinigungsarbeiten zusätzlich:

– **Schutzhandschuhe**

zum Schutz der Haut vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen der Hände sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und gesundheitsschädlichen Substanzen.



– **Schutzbrille**

für den Schutz der Augen vor umher fliegenden Teilen und Flüssigkeiten.



2.10 Gefahren, die von dem Druckschalter ausgehen können

Der Druckschalter wurde einer Risikobeurteilung unterzogen. Die darauf aufbauende Konstruktion und Ausführung des Druckschalters entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Der Druckschalter ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebssicher. Dennoch bleibt ein Restrisiko bestehen!

Der Druckschalter ist mit pneumatischen Komponenten ausgestattet und während des Einsatzes im Druckschalterkörper mit Hochdruck beaufschlagt.



WARNUNG!

Die pneumatischen bzw. hydraulischen Energien können schwere Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile können Medien unter hohem Druck austreten und zu Körper- und/ oder Sachschäden führen! Daher:

- Vor Beginn aller Arbeiten Druckschalter drucklos machen.
- Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, verändern oder außer Betrieb setzen.
- Druckeinstellungen nicht über die in der Betriebsanleitung angegebenen Werte und Toleranzbereiche hinaus verändern.



WARNUNG! Gefahr vor umher fliegenden Partikeln!

Mit dem Druckschalter werden pneumatische Drücke geschaltet.

Hierzu ist es dringend erforderlich, einen geeigneten Sicherheitsabstand sowie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten und die Verwendung von geeigneten Leitungen zu berücksichtigen. Die mit dem Druckschalter entlastete Druckluft muss ohne Gegendruck so abgeführt werden, dass von ihm keine Gefahr ausgeht.

3 Technische Daten

3.1 Abmessungen und Gewicht

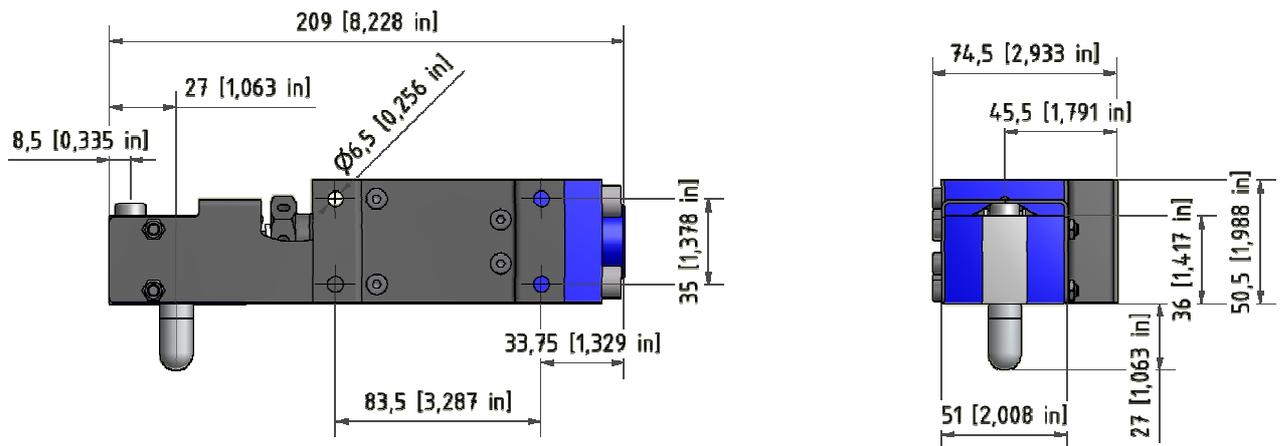


Abb. 1: Abmessungen

MAXIMATOR-Druckschalter		
Breite	mm	209
Tiefe	mm	50,5*
Höhe	mm	74,5
Masse	Kg	1,4

* Hinzu kommen ca. 27mm für den Schalldämpfer.

3.2 Typenübersicht

APS - - - - -

Schaltstellung:

NO → Normal Geöffnet
NC → Normal Geschlossen

Sonderausführungen:

O2 → Öl und Fettfreie Ausführung
SS → Edelstahl Hochdruckteil

Anschlüsse:

4B → G1/4" Anschluss mit Außendichtung
4P → 1/4" NPT Anschluss
4M → MAXIMATOR 1/4" Medium Pressure

Schaltbereich:

10-30 → zwischen 10bar und 30 bar
30-100 → zwischen 30bar und 100 bar
100-300 → zwischen 100bar und 300 bar
150-400 → zwischen 150bar und 400 bar
300-1000 → zwischen 300bar und 1000 bar

Beispiel:

APS30-100-4B-NO

Druckschalter, 30-100 bar Einstellbereich mit G1/4" Anschluss (aus Aluminium) in Ruhestellung offen.

3.3 Kenndaten

MAXIMATOR- Druckschalter		Einstellbereich				
		10bar – 30 bar	30bar – 100bar	100bar – 300bar	150bar – 400bar	300bar – 1000bar
Max. Steuerdruck	bar	8	8	8	8	8
Min. Steuerdruck	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Schalthysterese	bar	ca. 3	ca. 10	ca. 30	ca. 40	ca. 100
Max. Betriebsdruck	bar	350	1050	1050*	1050*	1050*
Fluid Temperatur	°C	-10 - 60				
Umgebungstemperatur	°C	-10 - 60				
Anschlüsse						
Hochdruckanschluss		4B → G1/4“ Anschluss mit Außendichtung 4P → 1/4“ NPT Anschluss 4M → MAXIMATOR 1/4“ Medium Pressure				
Eingang (P) Druckluftanschluss		G 1/8“				
Ausgang (A)		G 1/8“				
Entlüftungsanschluss (R)		G 1/8“ (für Schalldämpfer)				

**Mit 4M-Anschluss beträgt der Max. Betriebsdruck 1500 bar.*



HINWEIS!

4M sind spezielle Hochdruckanschlüsse der Fa. MAXIMATOR. Weitere Informationen über die Herstellung und Verarbeitung dieser Hochdruckanschlüsse und der dazu gehörenden Verschraubungen sind im MAXIMATOR Katalog „Valves-Fitting-Tubing“ und in der „Betriebsanleitung Konus- und Gewindeschneidwerkzeuge“ zu finden. Diese Dokumente sind auf der Homepage www.maximator.de zu finden bzw. können sie bei MAXIMATOR angefordert werden.

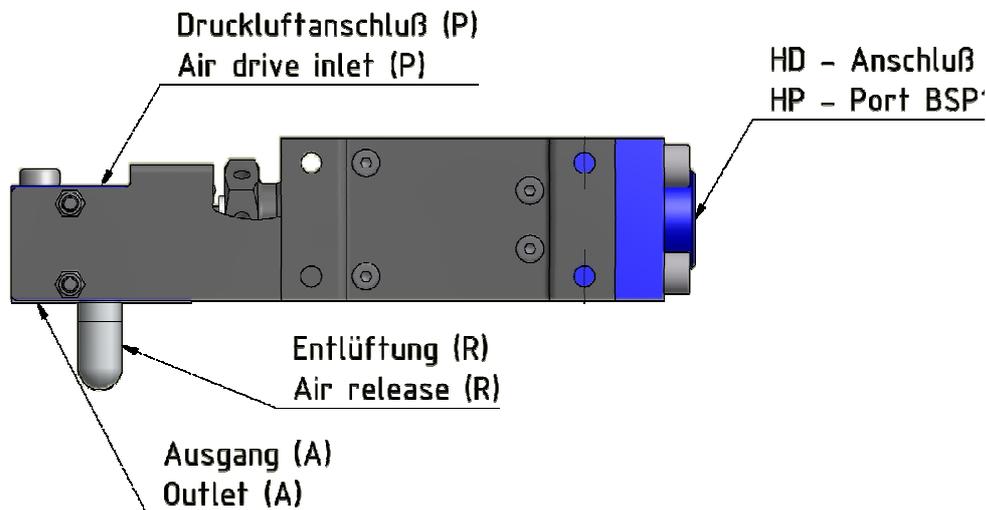


Abb. 2: Anschlüsse

Anforderungen an die Druckluftqualität (Steuerluft):

- Feststoffe
maximale Teilchengröße 5 µm
maximale Teilchenkonzentration 5 mg/m³
- Taupunkt
bis +10 °C, Wassergehalt von 9,4 g/m³
bis + 2 °C, Wassergehalt von 5,6 g/m³

Anforderungen an das Hochdruckfluid:

Geforderte Reinheitsklasse:

21/18/13 nach ISO 4406 oder besser Partikel größer gleich 50µm sind nicht zulässig.

Zugelassene Hochdruckfluids:

Trinkwasser
Hydrauliköl
Maxifluid
Stickstoff
Kohendioxid
Luft
Sauerstoff nur für Ausführung „O2“

4 Aufbau und Funktion

4.1 Allgemeines

Die von dieser Anleitung erfassten Druckschalter sind zum Schalten von Druckluft oder Stickstoff in Abhängigkeit von einem am Druckschalter anliegenden Druck in Maschinen gedacht. Hierfür sind die Druckschalter mit einem Hochdruckkolben ausgestattet. Bei Beaufschlagung des Kolbens mit entsprechendem Druck betätigt der Kolben ein Pneumatikventil. Das Pneumatikventil schaltet die Angeschlossene Druckluft. Je nach Ausführung wird der Weg für die Druckluft geöffnet (NC) oder die Druckluft wird abgesperrt und Entlastet (NO).

4.2 Montage und Anschluss des Druckschalters

Der Druckschalter ist an den 4 Befestigungsbohrungen im Befestigungswinkel zu befestigen. Hierfür sind geeignete Schrauben zu wählen.

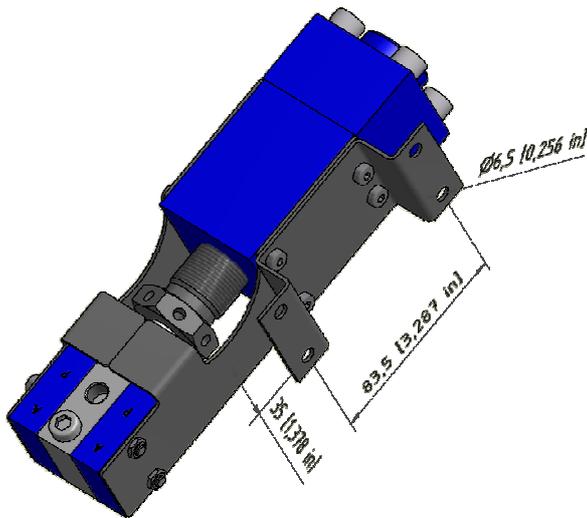


Abb. 3: Befestigung

4.3 Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Antriebsteil befestigt.

Auf dem Typenschild (Klebeschild) stehen folgende Angaben

Bildbeispiel:

Serien-Nummer

Baujahr

Max. Steuerdruck

Artikel-Nummer

Min. Schaltdruck

Max. Schaltdruck

Betriebsdruck

Hersteller



Abb. 4: Typenschild

4.4 Anschlüsse Versorgungsleitungen

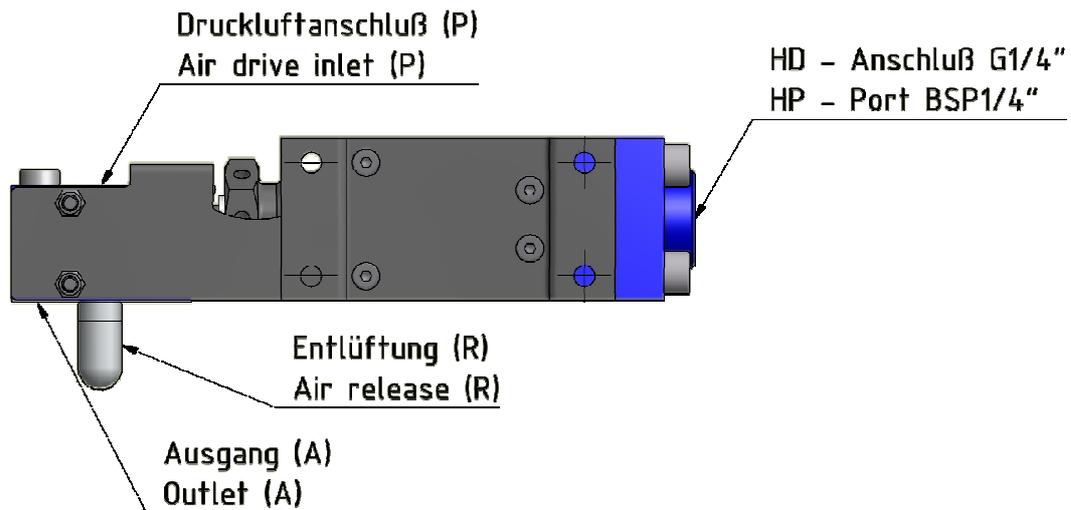


Abb. 5: Anschlüsse

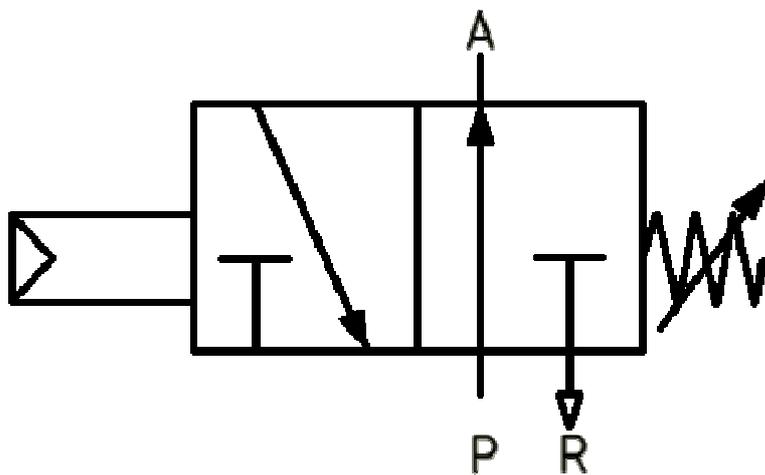


Abb. 6: Schaltzeichen NO

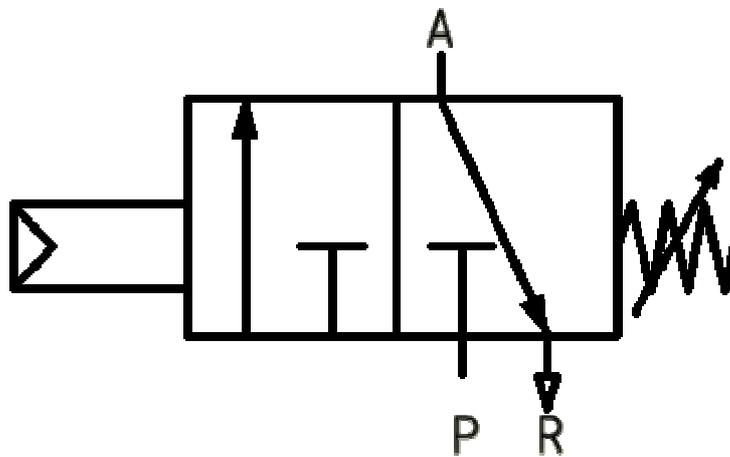


Abb. 7: Schaltzeichen NC

Abb. 6: Anschlüsse

Pos.	Benennung	Anschlussstyp APS.....		
		4B	4P	4M
A	Ausgang	G1/8"		
R	Entlüftung	G1/8"		
P	Druckluftanschluss	G1/8"		
HP	Hochdruckanschluss	G1/4"	1/4" NPT	1/4" Medium pressure Anschluss

 **HINWEIS!**

4M sind spezielle Hochdruckanschlüsse der Fa. MAXIMATOR. Weitere Informationen über die Herstellung und Verarbeitung dieser Hochdruckanschlüsse und der dazu gehörenden Verschraubungen sind im MAXIMATOR Katalog „Valves-Fitting-Tubing“ und in der „Betriebsanleitung Konus- und Gewindeschneidwerkzeuge“ zu finden. Diese Dokumente sind auf der Homepage www.maximator.de zu finden bzw. können sie bei MAXIMATOR angefordert werden.

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Beim Transport bzw. Be- und Entladen besteht Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile.



ACHTUNG! Sachschaden!

Der Druckschalter kann durch unsachgemäßen Transport beschädigt oder zerstört werden.

Daher sind grundsätzlich die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Nie Lasten über Personen hinweg heben.
- Das Druckschalter immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.
- Beim Transport den Schwerpunkt beachten (Kippgefahr).
- Den Transport so schonend wie möglich ausführen, damit Transportschäden möglichst vermieden werden.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Bei Überseetransport muss der Druckschalter dicht verpackt und gegen Korrosion geschützt werden (Trockenmittel).

5.2 Transport

Der Druckschalter wird anschlussfertig geliefert.

Für den Transport sind keine Hilfsmittel erforderlich (er kann getragen werden). Für längeren Transport kann ein Wagen benutzt werden. Hierbei ist der Druckschalter gegen Verrutschen zu sichern. Der Druckschalter darf dabei nicht ohne Verpackung verspannt werden.

5.3 Transportinspektion

Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegen nehmen. Schadensumfang auf Transportunterlagen/Lieferschein des Transporteurs vermerken. Reklamation einleiten.

Verdeckte Mängel sofort nach Erkennen reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen angemahnt werden können.

5.4 Verpackung

Wenn keine Rücknahmevereinbarung für die Verpackung getroffen wurde, Materialien nach Art und Größe trennen und der weiteren Nutzung oder Wiederverwertung zuführen.



ACHTUNG!

Entsorgung der Verpackungsmaterialien stets umweltgerecht und nach den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften vornehmen. Gegebenenfalls Recyclingunternehmen beauftragen.



HINWEIS! Gutes für den Umweltschutz!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

5.5 Lagerung

Packstücke bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufbewahren.

Packstücke - wenn nicht anders angegeben - nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15 bis 25 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %
- Bei längerer Lagerung (> 3 Monate) regelmäßig allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Bei Erfordernis Konservierung auffrischen oder erneuern.

6 Installation

6.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Aufstellung und Installation kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Diese Arbeiten dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise des Druckschalters vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- Für ausreichenden Bewegungsfreiraum sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- Schutzeinrichtungen vorschriftsmäßig installieren und auf Funktion prüfen.

Vor der Aufstellung und der Installation den Druckschalter auf Vollständigkeit und technisch einwandfreien Zustand prüfen.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Ein unvollständiger, fehlerhafter oder beschädigter Druckschalter kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Nur einen vollkommen intakten Druckschalter installieren.

6.2 Aufbauanweisung

6.2.1 Aufstellort

Die Installation des Druckschalters kann sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden (Regenwassergeschützt und unter Einhaltung der Umgebungstemperaturen) erfolgen. Es ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.

6.2.2 Mindestabstände

Zur Installation und Instandhaltung muss der Druckschalter mit ausreichenden Abständen zu Wänden, Decken oder anderen Geräten montiert werden.

Wir empfehlen hierzu mind. 300 mm.

6.2.3 Versorgungsleitungen

Die zum Betrieb des Druckschalters erforderlichen Versorgungsleitungen nach den geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen verlegen.

Der Druckluftanschluss ist nach Möglichkeit mit einem flexiblen Schlauch herzustellen.

6.2.4 Abfallentsorgung

Die verbrauchten Betriebsstoffe sowie die Fett-, Öl- und sonstigen Rückstände (einschließlich Putzlappen) gemäß der für den Standort geltenden gesetzlichen Bestimmungen sammeln. Nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.

6.3 Transport

Den Druckschalter entsprechend den Angaben im Kapitel "Transport" zum Aufstellort transportieren.

6.4 Schaltdruck einstellen

Der Schaltdruck des Druckschalters wird mit Hilfe der Einstellschraube justiert. Hierfür wird die Federvorspannung durch die Einstellschraube mit einem geeignetem Stift ($\varnothing 5$ mm) geändert. Drehen nach rechts führt zu einer Erhöhung des Schaltdruckes; Drehen nach links führt zu einer Verminderung des Schaltdruckes.

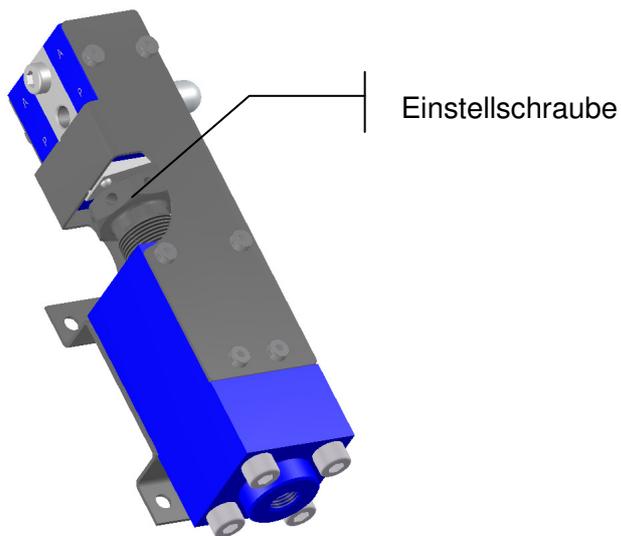


Abb. 8: Druckeinstellung

7 Instandhaltung

7.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Wartungsarbeiten können zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Diese Arbeiten dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise des Druckschalters vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften ausgeführt werden.

- Vor Beginn der Arbeiten muss der Druckschalter druckentlastet sein und gegen Druckbeaufschlagung gesichert werden.
- Für ausreichenden Bewegungsfreiraum sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen!
- Nach den Wartungsarbeiten Schutzeinrichtungen wieder vorschriftsmäßig installieren und auf Funktion prüfen.

7.2 Wartungsplan Wartungsintervalle

Der Druckschalter ist wartungsfrei. Trotzdem müssen die Druckschalter um die Betriebssicherheit zu gewährleisten regelmäßig überprüft werden.

Azuführende Aktion	Intervall
1. Dichtheit der Verschraubungen prüfen	Nach Bedarf je nach Einsatzbedingungen
2. Dichtheit des Druckschalters prüfen	Nach Bedarf je nach Einsatzbedingungen



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Niemals Wartungs- oder Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Rohrleitungen oder Speichern durchführen. Vor der Demontage des Druckschalters ist die Einstellschraube für den Schaltdruck so weit heraus zu schrauben bis sie keinen Gegendruck mehr hat.

8 Störungen

8.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden führen. Störungen dürfen deshalb nur durch autorisiertes, unterwiesenes und mit der Arbeitsweise des Druckschalters vertrautes Personal unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften behoben werden.

8.2 Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen, Sachwerte und/oder die Betriebssicherheit darstellen, Anlage sofort stoppen!
2. Anlage zusätzlich von der Energieversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!
3. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung informieren!
4. Von autorisiertem Fachpersonal Art und Umfang der Störung feststellen lassen, Ursache ermitteln und Störung beseitigen lassen.

8.3 Verhalten nach Beheben der Störungen



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Unerwartetes Wiederaanlaufen des Druckschalters nach Störungsbeseitigung kann zu schweren Personenschäden führen. Vor Wiedereinschalten prüfen, dass:

- Störung und Störungsursache fachgerecht behoben wurden,
- alle Sicherheitseinrichtungen vorschriftsmäßig montiert wurden sowie in technisch und funktionell einwandfreiem Zustand sind,
- Personen sich nicht im Gefahrenbereich des Druckschalters befinden.

9 Ersatzteile

Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden!



ACHTUNG!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile und Bauteile von Fremdherstellern können zu schweren Beschädigungen des Druckschalters führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen jegliche Garantie- und Serviceansprüche ohne Vorankündigung.

9.1 Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt angeben:

- Typen-Nummer
- Baujahr
- Teile-Nummer
- Menge
- Bezeichnung
- Gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne o. a. Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart, erfolgt Versand nach Ermessen des Herstellers/Lieferanten.

9.2 Ersatzteilliste

Siehe Stückliste auf der Schnittzeichnung des Druckschalters

10 Anhang

10.1 Konformitätserklärung

MAXIMATOR®
Maximum Pressure.

EG-Konformitätserklärung
(EC Declaration of Conformity)
[Déclaration de conformité CE]

Im Sinne der EG-Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG
(As defined by the regulations of the EC Pressure Equipment Directive 97/23/EC)
[Au sens de la directive CE d'équipements sous pression 97/23/CE]

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von
(Herewith, we declare that the type and design of)
[Nous certifions que le modèle de]

Bezeichnung: Druckschalter
(designation) (Air pilot switch)
[Pressostat]

Typ: APS...
(type)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen
entspricht:

(as supplied are in conformity with the following relevant regulations:)
[est conforme, à sa livraison, aux spécifications applicables suivantes:]

EG-Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG
(EC Pressure Equipment Directive 97/23/EC)
[Directive CE d'équipements sous pression 97/23/CE]

Angewendete Konformitätsbewertungsverfahren:
(Conformity assessment procedures applied:)
[Procédures d'évaluation de la conformité appliquées:]

Modul A
(Module A)
[Module A]

Nordhausen, den 29.10.2012 (Nordhausen, 29 October 2012) [Nordhausen, le 29 octobre 2012]



Jochen Diemer (Technischer Leiter) (Chief Technical Officer) [Directeur technique]

Index

- 4M-Anschluss 16
- Abfallentsorgung 26
- Abmessungen 14
- Allgemeines 5
- Anhang 32
- Anschluss 18
- Anschlüsse 16, 20
- Arbeitskleidung 12
- Arbeitssicherheit 11
- Aufbau 18
- Aufbauanweisung 26
- Aufstellort 26
- Ausgang 16, 21
- Baujahr 19
- Befestigung* 18
- Bestimmungsgemäße Verwendung 8
- Betreiber 10
- Betriebsanleitung 5
- Betriebsdruck 16, 19
- Breite 14
- Druckluftanschluss 21
- Druckluftqualität 17
- Eingang 16
- Einstellschraube 27
- Entlastungsanschluss 16
- Entlüftung 21
- Entsorgung 7, 23
- Ersatzteilbestellung 31
- Ersatzteile 7, 31
- Ersatzteilliste 31
- Fachpersonal 11
- Feststoffe 17
- Fluid Temperatur 16
- Funktion 18
- Gefahren 13
- Gewährleistung 6
- Gewicht 14
- Haftung 6
- Hersteller 19
- Hochdruckanschluss 16, 21
- Hochdruckanschlüsse 16, 21
- Hochdruckfluid 17
- Höhe 14
- Index 33
- Installation 25
- Instandhaltung 28
- Kenndaten 16
- Konformitätserklärung 32
- Lagerung 24
- Masse 14
- Mindestabstände 26
- Montage 18
- Personal 11
- Schaltdruck einstellen 27
- Schaltzeichen* 20, 21
- Schutzausrüstung 12
- Schutzbrille 12
- Schutzhandschuhe 12
- Serien-Nummer 19
- Sicherheit 8
- Sicherheit bei der Installation 25
- Sicherheit bei der Montage 25
- Sicherheit bei der Störungsbeseitigung 30
- Sicherheit bei der Wartung 28

Sicherheit beim Transport 22
Sicherheitsschuhe 12
Steuerdruck 16
Störungen 30
Symbolerklärung 5
Taupunkt 17
Technische Daten 14
Tiefe 14
Transport 22
Transport 23
Transport 26
Transportinspektion 23

Typenschild 19
Typenübersicht 15
Umbauten 10
Umgebungstemperatur 16
Urheberschutz 6
Veränderungen 10
Verpackung 23
Versorgungsleitungen 26
Vorhersehbarer Fehlgebrauch 9
Wartungsintervalle 29
Wartungsplan 29