

Digitales Sentronic Failsafe der Baureihe 833-360 mit Anzeige und Einstelltasten

Installationhandbuch



Gem. VW Mat. - Nr.: 21 6503
F.A.T. Art.-Nr.: 06/6503

INHALT

1.	Beschreibung	3
1.1	Aufbau	3
1.2	Betriebszustände	3
1.3	Anzeigen	4
1.4	Mögliche manuelle Einstellungen	4
1.5	Sonderfunktionen	4
2.	Elektrischer Anschluss	5
3.	Pneumatischer Anschluss	6
4.	Angaben zur werkseitigen Einstellung	6
5.	Einstellmöglichkeiten	6
6.	Technische Daten	7
6.1	Pneumatische Daten	7
6.2	Elektrische Daten	7
6.3	Konstruktionsmerkmale	7
7.	Failsafe-Verhalten	7
8.	Autosafe-Betriebszustand	7
9.	Abmessungen	8



A C H T U N G

VORSICHT BEI HANDHABUNG
VON ELEKTROSTATISCH
GEFÄHRDETEN
BAUTEILEN (EGB)

Dieses Produkt enthält elektronische Bauteile, die gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD) empfindlich sind. Berührungen der elektrischen Bauteile durch Personen oder Gegenstände können zu einer elektrostatischen Entladung führen, die das Produkt beschädigt oder zerstört. Um das Risiko einer elektrostatischen Entladung zu vermeiden, sind die Handhabungshinweise und Empfehlungen nach EN 100015-1 zu beachten. Zum elektrischen Anschließen oder Trennen des Produkts ist die Versorgungsspannung abzuschalten.

1. BESCHREIBUNG

Das digitale Sentronic-Failsafe mit Anzeige und Tastatur, Artikelnummer: 833-360100112407, ist ein elektro-pneumatischer Druckregler mit integrierter Regelung und Sensor.

Entsprechend dem vorgegebenen Analogwert wird ein proportionaler Ausgangsdruck eingeregelt. Während des Regelvorganges wird der Sollwert ständig mit dem Istwert verglichen; evtl. Regelabweichungen werden korrigiert.

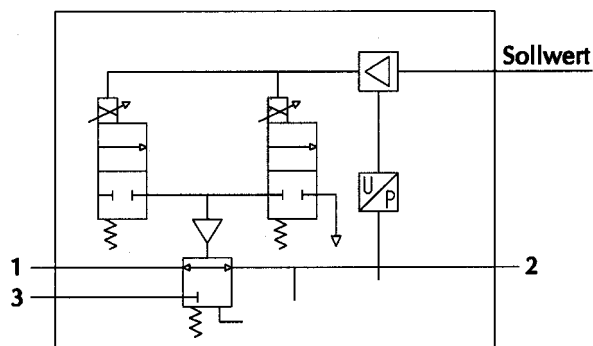
1.1 AUFBAU

Das Sentronic-Failsafe-Ventil, Baureihe 833-360, besteht aus:

- zwei elektrisch angesteuerten 2-Wege-Pilotventilen zur Regelung des Vorsteuerdruckes
- einem Drucksensor zur Messung des Ausgangsdruckes
- einer digitalen Regelelektronik mit PID-Charakteristik
- pneumatisch gesteuerten Arbeitsventilen

Der Sollwert für den Ausgangsdruck wird analog vorgegeben. Die Verarbeitung des Sollwertsignals und der Steuersignale sowie die Regelung erfolgen vollständig digital mittels eines Mikrocontrollers.

Der 3-Wege-Druckregler besteht aus einem vorgesteuerten pneumatischen Druckregler, bei welchem die Vorsteuerkammer über zwei Magnetventile belüftet oder entlüftet wird. Der integrierte Drucksensor liefert dem Prozessor das Rückkopplungssignal zur Ermittlung der Soll-Istwertabweichung und Berechnung der Regelgröße.



1.2 BETRIEBSZUSTÄNDE

Betrieb mit und ohne Enable-Signal:

Beim Einschalten befindet sich das digitale Failsafe in der Betriebsart „ohne Enable-Ansteuerung“, d. h. das vorgegebene Sollwertsignal wird sofort in einen entsprechenden Ausgangsdruck umgesetzt. Nach erstmaligen Anlegen des Enable-Signales wechselt das digitale Failsafe in den Betriebszustand „mit Enable-Ansteuerung“. Wird die Versorgungsspannung unterbrochen, wird nach einem erneuten Zuschalten der Versorgungsspannung und bei gleichzeitigen Drücken der beiden Pfeiltasten unterhalb des Displays in den Betriebszustand „Manuelle Druckeinstellung“ gewechselt (siehe Erläuterung in Kapitel 1.4).

Autosafe-Betrieb:

In der Software sind häufig auftretende, anlagenseitig verursachte Störungen durch die Autosafe-Betriebsart abgefangen. Durch diese Funktion wird unnötiger Verschleiß, z. B. bei fehlender Druckluftversorgung vermieden. In der Autosafe-Betriebsart wird bei Nichterreichen des Sollwertes nach 20 Sekunden der Regelvorgang abgebrochen und das digitale Sentronic-Failsafe-Ventil versucht ca. alle 4 Sekunden für eine Sekunde den vorgegebenen Sollwert einzuregeln. Die Autosafe-Betriebsart wird automatisch abgebrochen, wenn der vorgegebene Sollwert wieder erreicht wird.

Betrieb bei Unterspannung:

Bei Betriebsspannungen kleiner 19 Volt wird die elektronische Regelung abgeschaltet. Der Ausgangsdruck bleibt jedoch erhalten und wird ggf. pneumatisch nachgeregelt.

1.3 ANZEIGEN

Das eingebaute LED-Display gewährleistet eine gute Erkennbarkeit der Anzeige aus verschiedenen Betrachtungsrichtungen. Der Ist-Druck wird im Display mit einer Genauigkeit von ± 100 mbar dargestellt.

Zwei LEDs über der Tastatur zeigen die verschiedenen Betriebszustände des Gerätes an.

- Die linke, grüne LED signalisiert beim Aufleuchten, dass der eingestellte Sollwert eingeregelt ist (=„Bereitsignal“).
- Die rechte, rote LED leuchtet dauernd, wenn die Betriebsart „ohne Enable-Ansteuerung“ eingestellt ist.
- Die rote LED blinkt, wenn das Ventil sich im Autosafe-Betrieb befindet oder die Versorgungsspannung unterhalb des spezifizierten Bereiches abgesunken ist.

1.4 MÖGLICHE MANUELLE EINSTELLUNGEN

Einstellungen der Proportionalverstärkung, des Nullpunktes oder der Spanne entfallen.

Durch das Entfallen der Justierungen ist eine extrem einfache Handhabung garantiert. Die Inbetriebnahme des digitalen Sentronic-Failsafe kann hierdurch in kürzester Zeit erfolgen.

Wird die Versorgungsspannung unterbrochen, wird nach einem erneuten Zuschalten der Versorgungsspannung und bei gleichzeitigen Drücken der beiden Pfeiltasten unterhalb des Displays in den Betriebszustand „Manuelle Druckeinstellung“ gewechselt. Dieser Betriebszustand wird im Display durch die Zeichen „H n d“ angezeigt. Diese Anzeige verschwindet nach dem erstmaligen betätigen der Pfeiltasten.

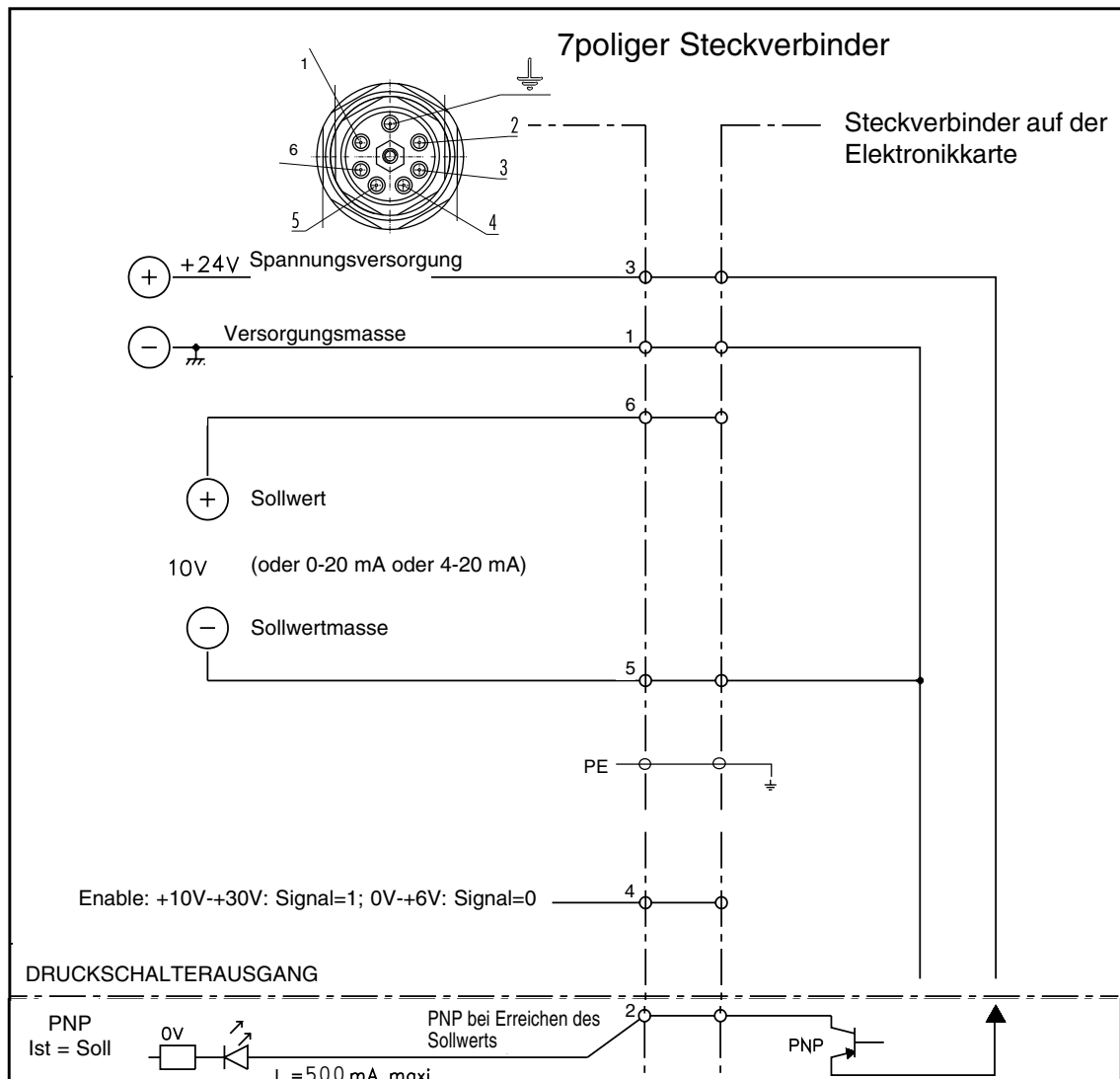
Mittels der Pfeiltasten kann der Ausgangsdruck (linke Pfeiltaste bzw. Pfeilrichtung nach unten => Reduzierung des Ausgangsdruckes, rechte Pfeiltaste bzw. Pfeilrichtung in Richtung Display => Erhöhung des Ausgangsdruckes) verändert werden.

Dieser Betriebszustand kann durch das gleichzeitige Drücken der Pfeiltasten oder durch das kurzzeitige Abtrennen der Versorgungsspannung verlassen werden.

1.5 SONDERFUNKTIONEN

- Wird der elektrische Stecker abgezogen, wird nach einem erneuten Einstecken des Steckers in der Betriebsart „ohne Enable-Ansteuerung“ oder in der Betriebsart „mit Enable-Ansteuerung“ bei anliegenden Enable-Signals sofort der Ausgangsdruck auf den eingestellten Sollwert eingeregelt. Ist das Sollwertsignal 0 bis 1 Volt oder ist die Betriebsart „mit Enable-Ansteuerung“ eingestellt, wird bei gleichzeitigem Fehlen des Enable-Signals auf 1,2 bar Ausgangsdruck eingeregelt.
- Bei anstehendem Eingangsdruck wird bei Abfall der Versorgungsspannung der Ausgangsdruck nicht verändert, auch nicht bei einer Luftentnahme (pneumatische Regelung).
- Bei Sollwerten ≤ 1 Volt wird der geregelte Ausgangsdruck nach unten auf 1,2 bar begrenzt.

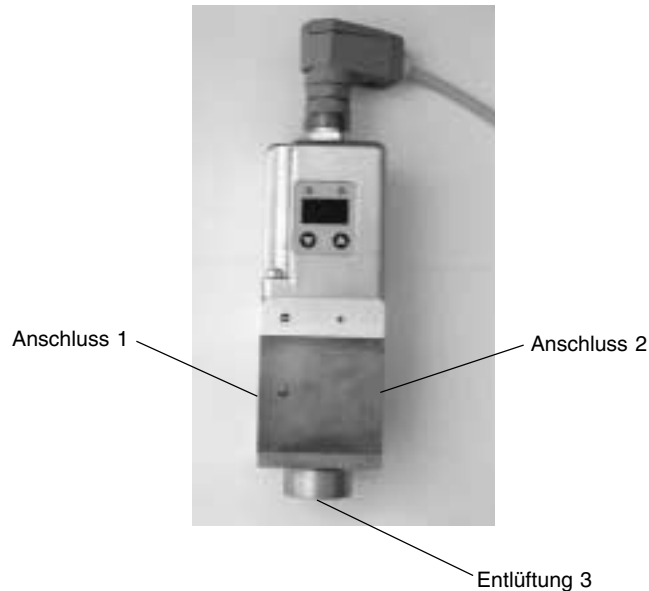
2. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



1. Das Ventil darf nur mit einer Versorgungsspannung von 24VDC +25%/-15% und einer maximalen Welligkeit von 10% betrieben werden. (Eine Einspeisung über Diodenbrücke ist nicht gestattet). Überspannungen und Welligkeiten außerhalb dieser Toleranzen können zu einer Beschädigung der Elektronik führen.
2. Der maximale Strom des Druckschalters beträgt 50 mA (PNP-Ausgang). Der Ausgang ist gegen Kurzschluss und Überlast geschützt.
3. Bei Anschluss eines Relais (induktive Last) an den Druckschalterausgang ist eine Freilaufdiode oder ein Varistor zu verwenden.
4. Zum Schutz gegen Störungen und elektrostatische Effekte ist ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

3. PNEUMATISCHER ANSCHLUSS

Die pneumatische Durchflussrichtung ist von Anschluss 1 nach 2.



Es sind zöllige Verschraubungen zu verwenden.

Jede Verschraubung ist mit einem passenden Kunststoffdichtring zu unterlegen.

Teflondichtband und Hanf dürfen nicht verwendet werden, da sie in das Innere des Ventils gelangen können.

An der Entlüftung (3) ist ein passender Schalldämpfer zu verwenden. Je nach verwendetem Schalldämpfer kann sich die Entlüftungszeit verlängern.

Der Querschnitt der Pneumatikleitungen ist der Nennweite des Ventils anzupassen. Die Ausgangsleitung (2) sollte im Querschnitt größer oder gleich der Eingangsleitung (1) sein.

Der Versorgungsdruck muss immer geringer als 16 bar sein, jedoch immer größer als der gewünschte Ausgangsdruck.

4. ANGABEN ZUR WERKSEITIGEN EINSTELLUNG

- Ausgangsdruck 1,2 bar bei einem Sollwert von 0 Volt.
- Ausgangsdruck von 1,2 bar bei einem Sollwert von 0 bis 1 Volt.
- Spanne: Ausgangsdruck von 12 bar bei einem Sollwert von 10 Volt.
- Minimale Hysterese.
- Die Regelparameter, der Nullpunkt, die Spanne und die Fensterbreite des Druckschalterausganges ("Bereit"-Signal) sind werkseitig programmiert.
- Betriebsart: "Ohne Enable-Ansteuerung".

5. EINSTELLMÖGLICHKEITEN

Im Zustand "ohne Enable-Ansteuerung" leuchtet die rote LED dauernd.

Im Zustand "mit Enable-Ansteuerung" leuchtet die rote LED nicht.

Im Unterprogramm „manuelle Druckeinstellung“ kann der Ausgangsdruck manuell über die beiden Einstelltasten verändert werden. Die rote LED leuchtet nicht.

Der Ausgangsdruck kann mit der linken Einstelltaste unterhalb des Displays reduziert werden (Taste mit Pfeilsymbol nach unten).

Der Ausgangsdruck kann mit der rechten Einstelltaste unterhalb des Displays erhöht werden (Taste mit Pfeilsymbol nach oben).

6. TECHNISCHE DATEN

6.1 Pneumatische Daten

Medium	: Luft, geölt oder ungeölt, neutrale Gase, gefiltert 50 Mikron, kondensatfrei
Druckbereich	: Eingangsseite (Primärdruck): max. 16 bar Ausgangsseite (Sekundärdruck): 1,2 – 12 bar
Luftverbrauch	: nur bei Regelabweichung
Anschluss	: zur Verwendung im Einbaurahmen oder mit Anschlussflansch G1/2"
Nennweite	: DN15
Durchfluss	: 5200 NI/min
Hysterese	: ≤ 100 mbar
Lineartität	: 0,3% FS

6.2 Elektrische Daten

Versorgungsspannung	: 24 V= +25%/-15% (Restwelligkeit: 10%)
Leistungsaufnahme	: < 6 Watt bei 24 VDC und 100% ED < 1 Watt bei 24 VDC im eingeregelteten Zustand
Sollwerteingang	: 0...10 Volt
Ausgang	: BEREIT (Ist = Soll); PNP-Open Collector Ausgang, max. 50 mA; Schaltspannung: 24 VDC; Fenstergröße: $\pm 5\%$
Unterspannungsabschaltung	: Abschaltung bei Versorgungsspannung kleiner 19 Volt (Hysterese ca. 0.5 Volt)

6.3 Konstruktionsmerkmale

Bauart	: Sitzventil, servogeregelt
Arbeitskolben	: VA (1.4305)
Antriebskolben	: VA (1.4104)
Dichtungen (intern)	: Perbunan (NBR)
Ausführung	: silikonfrei
Schutzart	: IP65, entsprechend DIN VDE 0470 Teil 1
Einbaulage	: senkrecht, mit Stecker nach oben.
Umgebungstemperatur	: 0 – 50° C

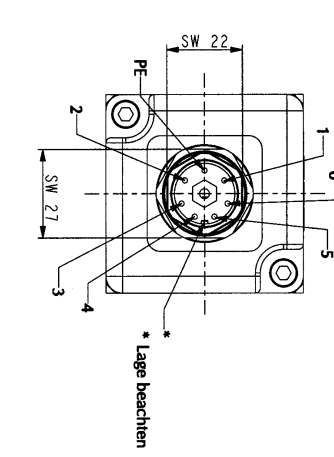
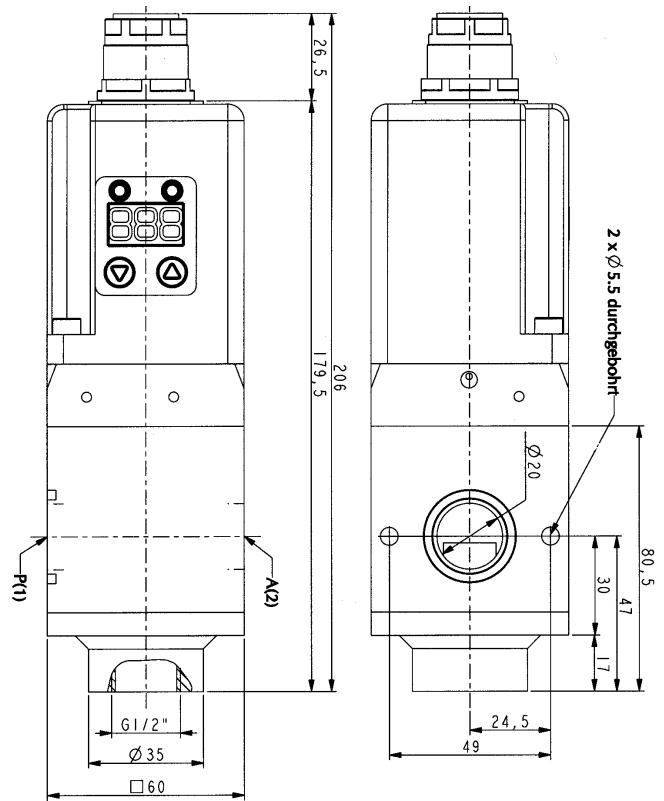
7. FAILSAFE-VERHALTEN

Bei Stromausfall bleibt der zuletzt eingestellte Druck auch bei Luftentnahme erhalten. Kehrt die Versorgungsspannung wieder, wird der Ausgangsdruck entsprechend dem Sollwert geregelt.

8. AUTOSAFE-BETRIEBSZUSTAND

Sobald der Unterschied zwischen Soll- und Istwert ununterbrochen für länger als 20 Sekunden größer $\pm 0,6$ bar ist, wird der Regler abgeschaltet (Pilotventile sind stromlos). Danach versucht der Regler ca. alle 4 Sekunden für 1 Sekunde den Sollwert einzuregeln.

9. ABMESSUNGEN



Hersteller-Erklärung

Im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II B

Hiermit erklären wir, dass das in diesem Installationshandbuch beschriebene Gerät in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau oder Zusammenbau mit anderen Maschinen bestimmt ist, und dass die Inbetriebnahme so lange untersagt ist, bis festgelegt wurde, dass die Maschine in die das Gerät eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EU-Richtlinie 89/392/EWG entspricht. Die Handhabung, Montage und Inbetriebnahme, sowie Einstell- und Justierarbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 89/336/EWG und deren Ergänzungen über die Elektromagnetische Verträglichkeit. Es ist nach **CE** zugelassen. Eine Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung. Eine Herstellererklärung im Sinne der EU-Richtlinie 89/392/EWG Anhang II B ist auf Anfrage erhältlich. Geben Sie bitte für die entsprechenden Produkte die Auftragsnummer und Seriennummer an.