

Sicherheits-Druckbegrenzer DB1000/2

Allgemeines

Der elektronische Sicherheits-Druckbegrenzer DB1000/2 ist die Kombination eines Druckbegrenzers (PZH) und eines Sicherheitsdruckbegrenzers (PZHH), die sich in einem gemeinsamen Gehäuse befinden und unabhängig voneinander arbeiten.

Er wird zum Schutz gegen Überschreitung des maximalen Betriebsdruckes gemäß BGR 500, Kapitel 2.35 (Betreiber) und EN 378 (Hersteller) bei Verdichtern in Kühl- und Klimaanlage eingesetzt.

Das Gerät ist vom TÜV Rheinland nach EG-Baumusterprüfung (Richtlinie 97/23/EG), Zertifikat-Nr. 01 202 931-B-09-0011, zertifiziert.

Patent angemeldet unter der Nummer 117147 35 beim Patentamt München

Druckbegrenzer (PZH) und Sicherheitsdruckbegrenzer (PZHH) überwachen die jeweils eingestellte Druckschwelle. Bei Überschreitung wird das jeweilige Ausgangsrelais inaktiv geschaltet und die Signal-LED blinkt.

Die Rückstellung des PZH erfolgt mittels eines Tasters am Gehäuse, wenn der Druck unter die Druckschwelle abgefallen ist. Der PZHH kann nur nach Abnahme des Deckels mittels Tasters rückgestellt werden.

siehe Fig.1

Merkmale

- Sicherheits-Druckbegrenzer gemäß EN 378 mit Selbsttestfunktionen
- Interne Fehler führen zur sofortigen Abschaltung der Ausgangsrelais und werden durch einen LED-Blink-Code angezeigt (fail safe - Funktion).
- USB-Buchse zur Verbindung mit PC oder Notebook
- Parametrierung, Abfrage des aufgetretenen Druckmaximums und andere Funktionen sind mit Hilfe eines PC-Programms möglich, welches von www.zila.de heruntergeladen werden kann
- Unabhängiger analoger Druckmessausgang 4...20 mA (4 mA bei 0 bar, 20 mA bei Nenndruck)
- Galvanisch getrennter Alarmrelaiskontakt (Schaltparameter max. 250V / 6A), der im Fehlerfall öffnet

Druckbereich

Die Druckzellen des PZH und des PZHH werden je nach Einsatzfall dimensioniert. Der Nenndruck (bis zu 700 bar) wird in der Typenbezeichnung angegeben.

Beispiel: DB1000/2 - 150: Nenndruck 150 bar

Technische Daten

Gehäuse

Gekapseltes Alu-Druckguss-Gehäuse

Abmessungen l x b x h: 122 x 120 x 81 mm

Druckmesszellen

Edelstahlmembrane, überlastsicher bis zum zweifachen Nenndruck

Der Berstdruck ist das 2,5fache des Nenndruckes

Der Sicherheits-Druckbegrenzer ist für den Einsatz in Verbindung mit allen Kältemitteln der Mediengruppen 1 und 2 nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG geeignet, sowie resistent gegen alle Kältemittel nach EN 378-1 (Anhang E)

Medienanschluss

PZH und PZHH je Gewinde G ¼ Zoll in der Standardausführung

Einsatzbedingungen

Betriebstemperaturbereich: - 40.... + 60 °C

Medientemperaturbereich: -40...+125 °C (unter Zwischenschaltung der notwendigen Wärme-Isolierungsmaßnahmen zwischen Sensor und Medium)

Schwingungsbelastung: Schwingungsgeschwindigkeit max. 4,5 (10) mm/s (Kategorie B Klasse III nach ISO 2372) bei 50 Hz

Schutzart: IP 65 (bei geschlossenem Deckel)

Elektrische Daten

Hilfsspannung 24V DC +/- 20%

Stromaufnahme max. 90 mA

Druck-Messzyklus 1ms, Integration über 100 ms

Druckschwellwert für PZH und PZHH getrennt einstellbar zwischen 5% und 90% des Nenndruckes

Schaltpunkt-Genauigkeit: < 0,5% des Nenndruckes

Schaltverzögerungszeit: 0,1...1,1 s einstellbar

Belastbarkeit der Schaltkontakte der Sicherheitsrelais

<u>Gleichstrombetrieb</u>		24V
DC1: nicht oder schwach induktive Lasten (L/R < 1ms)	maximal	9,0A
DC13: Gleichstrommagnete (Schütz)	maximal	1,8A
<u>Wechselstrombetrieb</u>		230V
AC1: nicht o. schwach induktive Lasten (cos phi > 0,95)	maximal	6,3A
AC3: Käfigläufermotoren	maximal	2,5A
AC15: elektromagnetische Last (Schütz >72VA)	maximal	1,4A

Belastbarkeit des Alarmkontaktes

Spannungsbereich 5...250V (AC/DC)

Strombereich 5 mA ... 6 A (AC/DC)

Montage

Nach Lösen der vier Deckelschrauben werden vier Befestigungsbohrungen zugänglich, **Maße siehe Fig. 2**. Der DB1000/2 ist mit vier Stück M6-Schrauben auf einer ebenen Fläche zu befestigen. Die Einbaulage ist beliebig.

Druckanschluss: Beim Anziehen der Überwurfmutter muss am Drucksensor-Hex mit einem Maulschlüssel 22 mm Schlüsselweite gegengehalten werden. **Es darf das maximale Drehmoment von 10 Nm nicht überschritten werden.**

Elektrischer Anschluss (siehe Fig.1 und 3)

Der elektrische Anschluss erfolgt über Kabel Dosen (im Lieferumfang enthalten), welche mit den Flanschsteckern am Gerät durch Verschrauben verbunden werden.

Anschluss-Belegung Kabeldose „Betriebsspannung“

Kontakt 1 Ground

Kontakt 2 +24V DC, max. 90 mA
Kontakt 3 + 5 Alarmkontakt (geschlossen bei normaler Funktion – im Fehlerfall offen)
Kontakt 4 bei Bedarf: Druckausgang analog 4-20 mA (PZH)
beschaltbar mit einem Lastwiderstand gegen GND
(Kontakt 1) zwischen 200 und 800 Ohm

Anschluss-Belegung Kabeldose „Relaisausgänge“

Kontakt 1 und 2 Relaiskontakt PZH
Kontakt 3 und 4 Relaiskontakt PZHH

Die Relaiskontakte sind werksseitig in der Kabeldose in Reihe geschaltet (Kontakt 2 und 3 verbunden) und müssen auch nach einem eventuellen Wechsel der Kabeldose wieder in Reihe geschaltet werden!

Der DB1000/2 ist an der Erdungsschraube über ein grün-gelbes Erdungskabel (Querschnitt 2,5 mm²) mit der Potenzialerde zu verbinden.

Zur Beachtung

Unterbrechungen in der Stromversorgung mit anschließendem „schleichendem“, sekundenlangen Ansteigen der Versorgungsspannung bis zum Sollwert (zum Beispiel beim Betrieb an einem Notstromaggregat) können dazu führen, dass der DB1000/2 einen Betriebsspannungsfehler detektiert und eine oder beide LED schnell blinken. In diesem Fall befindet sich der DB1000/2 im Fehlerzustand und der Ausgang wird nicht wieder aktiv geschaltet.

Beim Betrieb des DB1000/2 mit einer stark schwankenden Betriebsspannung außerhalb des zulässigen Toleranzbereiches wird empfohlen, eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mit 24V-Ausgang dem Druckbegrenzer vorzuschalten, z.B. das Gerät COMPUS IIC 24-0,6-60 der Firma Konzept Energietechnik.

Überprüfung

Der Funktionstest erfolgt mittels der PC-Software, die von der Seite www.zila.de heruntergeladen werden kann.

Bitte beachten Sie, dass bis zur Gerätenummer 1199 die Software-Version V2.0 und ab Gerätenummer 1200 die Version 3.0 verwendet werden muss.

Nachdem die Software auf einem PC oder Notebook installiert wurde, ist über das mitgelieferte USB-Kabel die Verbindung zum betriebsbereiten DB1000/2 herzustellen. Dazu ist der Deckel des DB1000/2 abzuschrauben.

Das PC-Programm „DB1000soft“ wird gestartet und der Sicherheits-Druckbegrenzer wird gemäß Bedienungsanleitung des PC-Programms angemeldet. Es erscheint das Hauptmenü, [siehe Fig. 4](#).

Anschließend wird der Button „Funktionstest“ betätigt und nach Eingabe des Bedieners und des Passwortes kann einzeln für den PZH und den PZHH eine Überschreitung der Schwelle des Soll-Druckes simuliert werden und somit deren Funktion getestet werden, [siehe Fig. 5](#). Die Rücksetzung von PZH und PZHH erfolgt über die Reset-Taster, [siehe Fig. 1](#)

Einstellung der Schaltschwelle und Schaltverzögerung

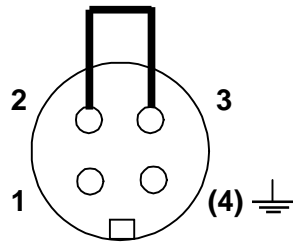
Diese Einstellfunktionen erfolgen ebenfalls mittels der PC-Software. Nachdem diese auf einem PC oder Notebook installiert wurde, ist über das mitgelieferte USB-Kabel die Verbindung zum betriebsbereiten DB1000/2 herzustellen. Dazu ist der Deckel des DB1000/2 abzuschrauben.

Das PC-Programm „DB1000soft“ wird gestartet und der Sicherheits-Druckbegrenzer wird gemäß Bedienungsanleitung des PC-Programms angemeldet. Es erscheint das Hauptmenü, *siehe Fig. 4.*

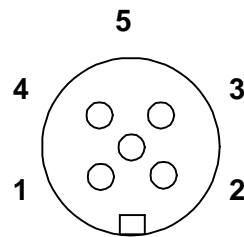
Anschließend werden die Buttons „Schaltschwellen“ oder „Schaltverzögerung“ betätigt und nach Eingabe des Bedieners und des Passwortes können einzeln für den PZH und den PZHH die genannten Parameter eingestellt werden, *siehe Fig. 6 und 7.*

Fig. 1: Anschluss-Schema DB1000/2 (Deckel abgenommen)

Relais-Ausgänge
werksseitig Brücke im Stecker



Betriebsspannungsbuchse



Galvanisch getrennte Relaiskontakte (24V, 230V) zwischen 1 und 4:

Geöffnet bei nicht angeschlossener Betriebsspannung, nach Überschreitung der Schwellwerte oder bei internem Fehler

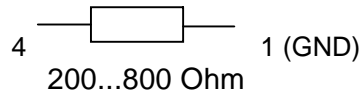
Geschlossen im normalen Betrieb

1: GND (Minus 24V DC)

2: Plus 24V DC

3: Alarmkontakt (Schließer)

4: Druckmessausgang analog 4...20 mA



5: Alarmkontakt (Schließer)

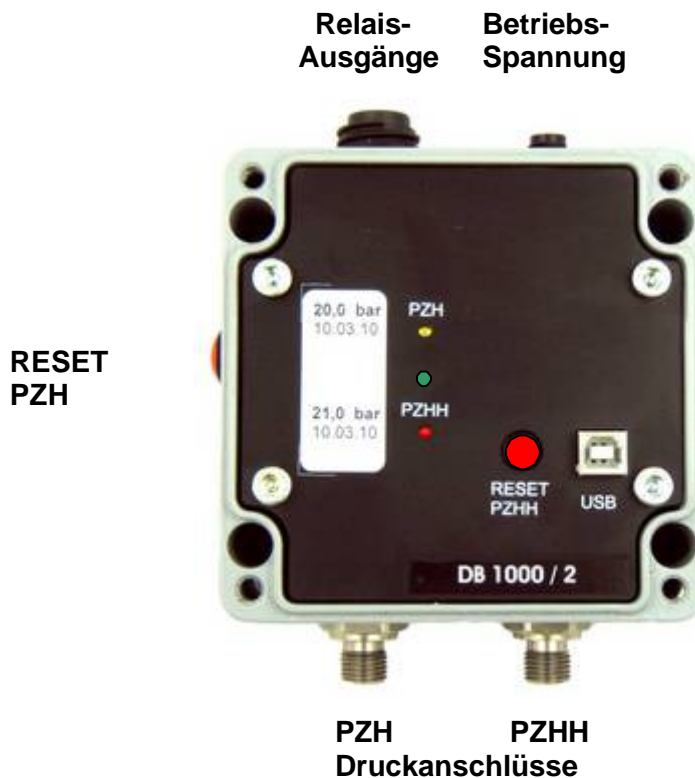
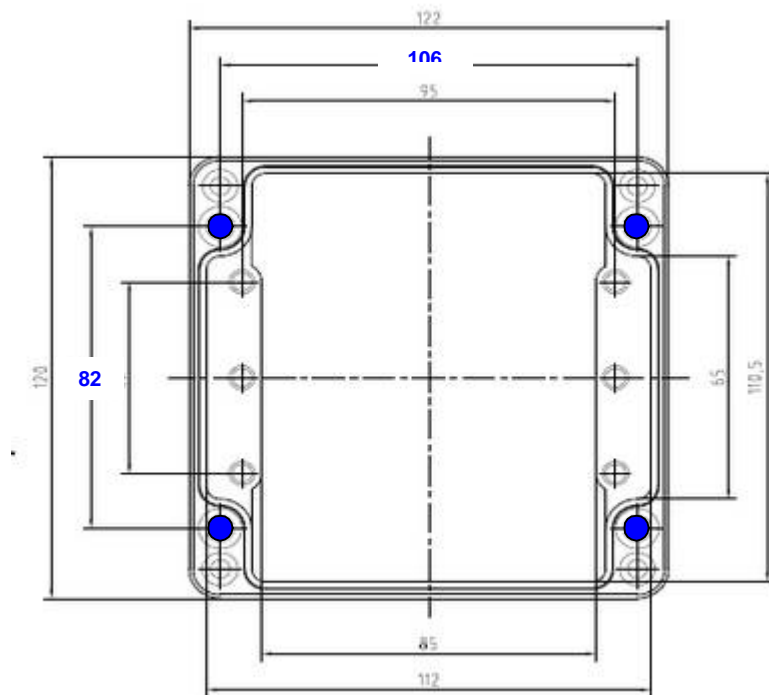


Fig. 2: Befestigungsbohrungen**Fig. 3: Seitenansichten****Betriebsspannung Relaisausgänge****Erdungsschraube**

ZILA
Elektronik
Sicherheits-Druckbegrenzer
DB1000/2 - 0050
Ser.-Nr.: 0003
Schutzgrad IP 65
Hilfsenergie 24 V DC / 2 W
Relaisausgang
24V DC: 9.0A (DC1) 1.8A (DC13)
230V AC: 6.3A (AC1) 2.5A (AC3)
1.4A (AC15)

Fig. 4: Hauptmenü des PC-Programms (Version 2.0)



Fig. 5: Funktionstest (Version 2.0)

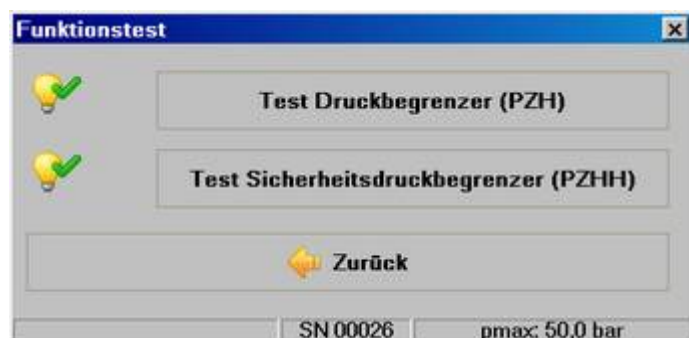


Fig. 6: Einstellung Schaltschwellen (Version 2.0)

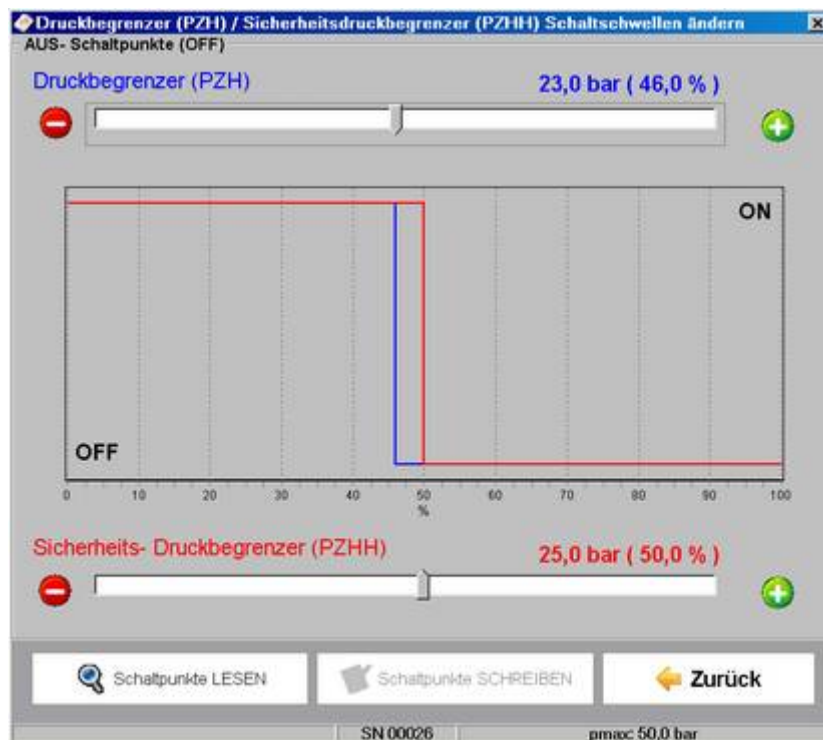


Fig. 7: Einstellung der Schaltverzögerung (Version 2.0)

