

Vorteile beim Einsatz des elektronischen Sicherheitsdruckbegrenzers DB-1000/2 gegenüber mechanischen Druckbegrenzern

Allgemeines

Sicherheitsdruckbegrenzer sind Geräte, die bei Unter- oder Überschreitung eines eingestellten Druckgrenzwertes Anlagen abschalten und erst wieder durch manuellen Eingriff autorisierter Personen zurückgesetzt werden können. Sie finden Anwendung als Sicherheitseinrichtungen bei Kühlaggregaten, aber auch bei Wärmepumpen, Dampfdruckkesseln und anderen Anlagen, wo die Überschreitung eines Maximaldrucks unter allen Umständen vermieden werden muss. Die Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen regelt bei Kälteanlagen die DIN 8975 und DIN 8901.

Die derzeit auf dem Markt befindlichen mechanischen Sicherheitsdruckbegrenzer für Kälteanlagen sind zugelassen für Drücke bis max. 46,5 bar und bestehen aus mechanischen Federeinstellelementen und elektrischen Schaltkontakten.

Der elektronische Sicherheitsdruckbegrenzer DB-1000/2 der Firma ZILA Elektronik GmbH beinhaltet zwei unabhängige, in Reihe geschaltete Druckbegrenzer (PZH und PZHH), die an einer gemeinsamen Druckleitung montiert werden und in einem IP 65 - Gehäuse untergebracht sind. Der Druckbegrenzer PZH kann mit einem außen zugänglichen Taster rückgesetzt werden, die Rücksetzung des Sicherheitsdruckbegrenzers PZHH erfordert das Abschrauben des Gehäusedeckels durch autorisiertes Personal.

Die Vorteile im Vergleich

Maximaler Druck-Einstellbereich

Mechanischer Begrenzer
aktuell bis 46,5 bar

DB-1000/2
abhängig von den eingesetzten
Drucksensoren, bis 4000 bar

Schaltpunkteinstellung

Mechanischer Begrenzer
Mittels Hilfswerkzeug und Vergleichsmessstelle (Referenz-Manometer). Der Druck in der Anlage muss bis zur Schaltschwelle erhöht werden.

DB-1000/2
Durch den Anwender per PC / Laptop über USB-Anschluss und eine mitgelieferte passwortgeschützte Bedienersoftware, auch werksseitige Einstellung nach Vorgabe möglich. Der DB-1000/2 wird beim Hersteller auf den Nenndruck kalibriert und alle nachfolgenden Einstellungen werden aus der intern abgelegten Druckkennlinie abgeleitet. Der Anwender benötigt weder einen Referenzdruckmesser, noch muss der Druck in der Anlage erhöht werden. Reduktion der Einfahrzeiten der Anlage um bis zu 80%.

Genauigkeit der Schalteinstellung

Mechanischer Begrenzer

Keine Angabe. Durch mechanisches Wirkprinzip (Einstellspindel) naturgemäß relativ ungenau

DB-1000/2

Auf 0,2 % vom Nenndruck genau für PZH und PZHH (Beispiel: 0,1 bar - Schritte bei 50 bar Nenndruck)

Schaltpunkt-Wiederkehrgenauigkeit

Mechanischer Begrenzer

+/- 1 bar

DB-1000/2

+/- 0,1 % vom Nenndruck für PZH und PZHH (Beispiel: +/- 0,05 bar bei 50 bar Nenndruck)

Schaltverzögerung

Mechanischer Begrenzer

nicht einstellbar

DB-1000/2

5 ms – 1000 ms, getrennt einstellbar für PZH und PZHH. Damit lassen sich Druckspitzen herausfiltern und führen nicht zur Auslösung des Begrenzers.

Schaltschwellen-Differenz zwischen PZH und PZHH

Mechanischer Begrenzer

Fest eingestellt auf 2 bar

DB-1000/2

Beliebig, mindestens 0,1 bar

Druckmesszyklus

Mechanischer Begrenzer

Kontinuierliche „Messung“ aufgrund des mechanischen Wirkprinzips

DB-1000/2

Zyklische Abtastung im 5 ms-Raster im PZH und PZHH

Überlastsicherheit gegenüber Druckspitzen

Mechanischer Begrenzer

Keine Angabe

DB-1000/2

Je nach Druckzelle das 2,5...4 fache des Nenndrucks (Beispiel: Nenndruck 50 bar, Überlastsicherheit bis 200 bar)

Lebensdauer

Mechanischer Begrenzer

Keine Angabe

DB-1000/2

Hohe Lebensdauer, da außer den Sicherheitsrelais keine bewegten Teile vorhanden sind. Für die Sicherheitsrelais werden 1 Mio Schaltspiele unter Nennlast garantiert.

Schwingungsbelastung

Mechanischer Begrenzer

Keine Angabe

DB-1000/2

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

Protokollfunktion

Mechanischer Begrenzer

nicht vorhanden

DB-1000/2

Druckmaximumabfrage mit Zeitstempel während des laufenden Betriebes über PC-Programm. Funktionstest während des Betriebes OHNE Druckerhöhung in der Anlage. Das PC-Programm protokolliert alle vorgenommenen Einstellungen, sowie Bediener und Passwort

Zusatzfunktionen

Mechanischer Begrenzer

keine

DB-1000/2

Analoger Druckmess-Ausgang (Ausgabe des Momentandruckes in der Anlage über Stromschnittstelle 4-20 mA)

Schutzart

Mechanischer Begrenzer

IP 30 nach EN 60529 /IEC 60529

DB-1000/2

IP 65