



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

209 909

Int.Cl.³

3(51) G 01 L 21/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 L/ 2427 324

(22) 24.08.82

(44) 23.05.84

(71) siehe (72)

(72) NEUBERT, ROLF;DD;

(54) SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR ANZEIGE DES SCHWELLWERTES

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Anzeige des vorgewählten Schwellwertes für analog arbeitende elektronische Vakuummeßgeräte mit integriertem Schwellwertschalter. Ziel der Erfindung ist es, den Schwellwert anzuzeigen, wobei eine einfache Bedienung bei geringem Aufwand zu erreichen ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Schwellwert ohne zusätzliche Skale anzuzeigen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Anzeigeinstrument des Vakuummeßgerätes mit dem Mittelkontakt eines Umschalters verbunden ist, dessen Ruhekontakt an die Vakuummeßschaltung und den Signaleingang des Schwellwertschalters angeschlossen ist und dessen Arbeitskontakt mit dem Referenzspannungseingang des Schwellwertschalters und dem Referenzspannungseinsteller in Verbindung steht.

Schaltungsanordnung zur Anzeige des Schwellwertes

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Anzeige des vorgewählten Schwellwertes für analog arbeitende elektronische Vakuummeßgeräte mit integriertem Schwellwertschalter.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Analog arbeitende elektronische Vakuummeßgeräte sind in der Regel mit einem Ausgang für ein Gleichspannungssignal ausgerüstet, dessen Größe dem angezeigten Skalenwert proportional ist. An diesem Ausgang kann ein Schwellwertschalter angeschlossen werden, dessen Referenzspannungseinsteller eine Skale besitzt, die eine Vorwahl des gewünschten Schwellwertes ermöglicht. Da gewöhnlich die Anzeige des Meßgerätes nicht linear dem gemessenen Druck folgt, ist das Anzeigeinstrument mit einer linearen Hilfsskale und einer individuellen Druckscale versehen. Der anzuschließende Schwellwertschalter ist für die Vorwahl des gewünschten Schwellwertes ebenfalls mit einer linearen Skale ausgerüstet, nach der die Einstellung vorgenommen werden kann.

Moderne Vakuummeßgeräte besitzen einen integrierten Schwellwertschalter, so daß sich ein externer Anschluß erübrigt,

oder, falls erforderlich, für weitere Schwellwertschalter genutzt werden kann. Um das Meßgerät möglichst klein zu halten, wird die Frontplattengröße im wesentlichen durch das Anzeigeelement bestimmt, so daß kein Platz für die

5 Skale des Referenzspannungseinstellers vorhanden ist. Deshalb wird dieser so gestaltet, daß er mit einem Schraubendreher zu bedienen ist. Somit ist es nicht möglich, den Schwellwert vorzuwählen. Die angeschlossene Vakuumapparatur muß deshalb zunächst auf den Druck gebracht werden, der

10 dem gewünschten Schwellwert entspricht und der Referenzspannungseinsteller ist mittels Schraubendreher so einzustellen, daß der Schwellwertschalter gerade anspricht. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß besonders bei großen Anlagen viel Zeit durch den Einstellvorgang verloren geht.

15 Außerdem ist es nicht möglich, den eingestellten Wert auf einfache Weise zu überprüfen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den vorgewählten Schwellwert bei analog arbeitenden elektronischen Vakuummeßgeräten mit

20 integriertem Schwellwertschalter anzuzeigen, wobei eine einfache und sichere Bedienung zu erreichen und der Aufwand an zusätzlichen Bauelementen gering zu halten ist.

Aufgabe der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungs-

25 anordnung zu schaffen, die es ermöglicht, den vorgewählten Schwellwert ohne Verwendung zusätzlicher Skalen exakt und zuverlässig anzuzeigen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Anzeigeeinstrument des Vakuummeßgerätes mit dem Mittelkontakt eines Umschalters verbunden ist, dessen Ruhekontakt an die Vakuummeßschaltung und den Signaleingang des Schwellwertschalters angeschlossen ist und dessen Arbeitskontakt mit dem Referenzspannungseingang des Schwellwertschalters und dem Referenzspannungseinsteller in Verbindung steht. In Ruhestellung des Schalters wird somit auf dem Instrument die dem gemessenen Druck entsprechende Spannung angezeigt, während bei betätigtem Schalter die Referenzspannung des Schwellwertschalters angezeigt wird. Dadurch ist es jederzeit möglich, mit dem Referenzspannungseinsteller bei betätigtem Schalter den Schwellwert nach der Skale des Anzeigeeinstruments vorzuwählen, ohne in den Zustand der angeschlossenen Vakuumapparatur eingreifen zu müssen. Die Einstellung kann direkt in Druckwerten erfolgen, so daß eine lineare Hilfsskale auf dem Anzeigeeinstrument entfallen kann.
- Vorteilhaft ist die Ausführung des Umschalters als nicht-rastende Taste. Dadurch ist ausgeschlossen, daß der vorgewählte Wert der Referenzspannung versehentlich als Meßwert interpretiert wird.
- Je nach Ausführung des integrierten Schwellwertschalters können Meßwertspannung und Referenzspannung gleiche oder unterschiedliche Polarität aufweisen. In letzterem Fall wird der Umschalter vorteilhaft so ausgeführt, daß ein weiterer Kontaktsatz das Umpolen des Anzeigeeinstruments bewirkt.
- Sind in einem Vakuummeßgerät n Schwellwertschalter enthalten, kann der Umschalter vorteilhaft als Wahlschalter mit $n + 1$ Stellungen gestaltet werden. Ebenso kann ein Meßgerät m Vakuummeßschaltungen und n Schwellwertschalter aufweisen. Dann ist ein Schalter mit $m + n$ Stellungen zu verwenden.

Die Erfindung ist nicht auf Vakuummeßgeräte beschränkt, sondern kann für beliebige Anordnungen eingesetzt werden, die eine veränderbare Referenzspannungsquelle und eine Anzeigeeinrichtung enthalten.

5 Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die Figur 1 zeigt dazu eine erfindungsgemäße Schaltungsanordnung.

Mit 1 ist dabei das Anzeigeeinstrument des Vakuummeßgerätes
10 bezeichnet, das mit dem Mittelkontakt des Umschalters 2 verbunden ist. Der Ruhekontakt des Umschalters 2 ist an den Ausgang der Vakuummeßschaltung 3 und den Signaleingang des Schwellwertschalters 4 angeschlossen, während der Arbeitskontakt mit dem Referenzspannungseingang des Schwell-
15 wertschalters 4 und dem Referenzspannungseinsteller 5 in Verbindung steht.

In Ruhestellung des Umschalters 2 kann an dem Anzeigeeinstrument 1 der durch die Vakuummeßschaltung 3 erzeugte Spannungswert in Druckeinheiten abgelesen werden. Bei Be-
20 tätigen des Umschalters 2 wird dieser in die Arbeitsstellung gebracht. Damit wird das Anzeigeeinstrument 1 vom Ausgang der Vakuummeßschaltung 3 getrennt und mit der Referenzspannung verbunden. Am Anzeigeeinstrument 1 kann diese in Druckeinheiten abgelesen und gegebenenfalls mit dem
25 Referenzspannungseinsteller 5 verändert werden.

Der Umschalter 2 beeinflusst nicht die Arbeitsweise der Vakuummeßschaltung 3 und des Schwellwertschalters 4, sondern wirkt nur auf das Anzeigeeinstrument 1.

Erfindungsanspruch

1. Schaltungsanordnung zur Anzeige des vorwählbaren Schwellwertes für analog anzeigende elektronische Vakuummeßgeräte mit integriertem Schwellwertschalter, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeeinstrument (1) des Vakuummeßgerätes mit dem Mittelkontakt eines Umschalters (2) verbunden ist, dessen Ruhekontakt an den Ausgang der Vakuummeßschaltung (3) und den Signaleingang des Schwellwertschalters (4) angeschlossen ist und dessen Arbeitskontakt mit dem Referenzspannungseingang des Schwellwertschalters (4) und dem Referenzspannungseinsteller (5) in Verbindung steht.
2. Schaltungsanordnung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter (2) einen zweiten Kontaktsatz zur polrichtigen Umschaltung des Anzeigeeinstrumentes (1) besitzt.
3. Schaltungsanordnung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter als Wahlschalter mit $m + n$ Stellungen ausgeführt ist.
4. Schaltungsanordnung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschalter (2) nichtrastend ausgeführt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

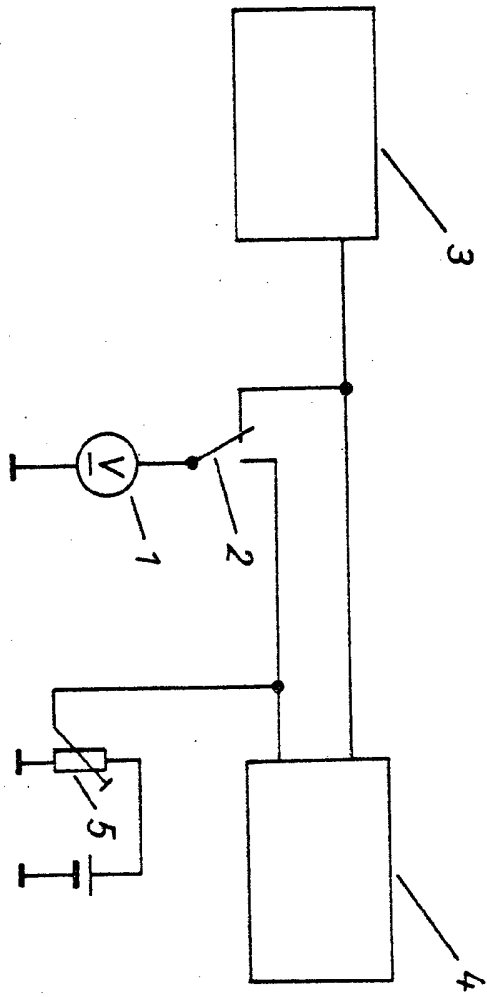


Fig. 1