# Bedienungsanleitung

Für künftige Verwendung bitte aufbewahren

## Elektronischer Druckschalter
**mit keramischer Messzelle**

## Baureihe 0570

D

Einbau und Inbetriebnahme sind nach dieser Bedienungsanleitung und nur von autorisiertem Fachpersonal vorzunehmen.

CE

SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG
Keplerstraße 12-14
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany
Telefon: 07142/597-0
Telefax: 07142/980151
E-Mail: info@suco.de
www.suco.de

### Aufbau und Arbeitsweise

Aufbau

Der Elektronikschalter besteht im Wesentlichen aus drei Hauptteilen:
- Zinkdruckguss- und Aluminiumgehäuse,
- keramischer Messzelle,
- Auswertelektronik mit Display.

Arbeitsweise

Das von der Messzelle kommende elektrische Signal wird in der Auswertelektronik verarbeitet und mit dem für den Schaltdruck entsprechenden Grenzwert verglichen. Bei Erreichen der eingestellten Grenzwerte werden die Transistorausgänge umgeschaltet. Der jeweilige Schaltzustand wird durch Leuchtdioden angezeigt.

### Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Druckschalters:

- Beachten Sie unbedingt die Warnungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) oder die entsprechenden nationalen Bestimmungen.
- Der Druckschalter ist für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien bestimmt.
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte wie z.B. Drücke, Kräfte, Momente und Temperaturen ein.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck etc.).
- Setzen Sie den Druckschalter niemals starken Stößen oder Vibrationen aus.
- Verwenden Sie das Produkt nur im Originalzustand. Nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzfolien, Kappen oder Kartonagen.
- Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehältern ist möglich.

### Betriebsbedingungen

Extreme Temperaturabweichungen (von der Raumtemperatur) können zum Ausfall des Druckschalters führen.

Schutzart IP65:

Die Typenprüfung ist nicht uneingeschränkt auf alle Umweltbedingungen übertragbar. Die Überprüfung, ob die Steckverbindung anderen als den angegebenen Bestimmungen und Vorschriften entspricht bzw. ob diese in speziellen, von uns nicht vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden kann, obliegt dem Anwender.

Sauerstoffeinsatz:

Beim Einsatz von Sauerstoff sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Außerdem empfehlen wir, einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar nicht zu überschreiten.

Überdrucksicherheit:

Die in den technischen Daten angegebenen Werte für die Überdrucksicherheit beziehen sich auf den hydraulischen bzw. pneumatischen Teil des Druckschalters.

### Technische Daten

| | |
|---|---|
| Schaltfunktionen: | Öffner/Schließer, programmierbar |
| Hysterese: | 1 bis 99 %, frei programmierbar |
| Ausgänge: | 2 Transistorausgänge (1,4 Ampere) PNP<br>1 Analogausgang 4 bis 20 mA |
| Anzeige des Schaltzustandes: | durch LEDs (gelb) |
| Schaltzeitverzögerung: | einstellbar 0 bis 3,0 sec. |
| Display: | 3-stellige LED-Anzeige, rot |
| Schutzart: | IP65 |
| Schaltzeit: | < 4 ms |
| Schaltgenauigkeit: | < 0,5 % bei Raumtemperatur (FS) |
| Temperaturbereich: | -20° bis +80 °C |
| Temperaturkompensation: | -20° bis +80 °C, Fehler ≤ 1,5 % über alles |

GB

F

menu (3); une nouvelle pression sur la touche menu (3) a pour effet de sauvegarder la dernière valeur programmée et d'afficher l'étape suivante.

Si la touche menu (3) a été appuyée sans que les touches flèches (4) ne l'aient été, alors la valeur sauvegardée précédemment reste inchangée.

Codage

Il est possible de protéger le pressostat électronique par un codage afin d'éviter tout accès non autorisé. Lorsque le codage est actif, seule(s) la ou les personne(s) ayant connaissance du code peut ou peuvent modifier les paramètres de réglage du pressostat électronique.

Pour activer le codage, procéder comme suit:

1. Débrancher le pressostat électronique de la source d'alimentation en retirant la prise du connecteur (5).
2. Rebrancher la prise du connecteur (5) tout en maintenant enfoncer la touche menu (3).
3. Le mot „Cod" est alors affiché pendant 2 secondes environ, puis l'écran affiche „000".

Remarque:
Le pressostat électronique est programmé d'usine avec le code „000". Avec ce réglage, toutes les valeurs peuvent être modifiées à volonté.

4. Un numéro de code compris entre 000 et 999 peut à présent être programmé à l'aide des touches flèches.
5. La nouvelle valeur de code est confirmée en pressant sur la touche menu (3). Le pressostat électronique est alors prêt à fonctionner, et la procédure de codage est terminée.

Si le codage est activé, le pressostat électronique ne peut être programmé de nouveau que lorsque le bon numéro de code est entré après l'affichage de „Cod", et validé avec la touche menu (3).

L'entrée du bon numéro de code est confirmée par le clignotement à l'affichage de la valeur à régler.

Si un mauvais numéro de code est entré, le menu revient en position initiale. Au cas où le code avait été oublié, mettre le pressostat électronique en route en appuyant sur la touche 3 du menu. Le pressostat électronique indique alors le dernier code connu. A l'aide de la touche menu, on peut maintenant sélectionner une nouvelle valeur. Puis, en actionnant la touche 3 du menu, cette valeur sera sauvegardée.

1. Réglage de l'unité de pression:

Lorsque la touche menu (3) est appuyée pour la première fois, la lettre P s'affiche à l'écran pendant environ 2 s. Puis apparaît la dernière valeur programmée. L'unité de pression désirée (bar ou PSI) peut alors être sélectionnée en appuyant sur les touches flèches (4). La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).

2. Réglage du point de commutation S1:

Les lettres SI s'affichent à l'écran pendant environ 2 s, et la LED de gauche clignote. La dernière valeur programmée apparaît. La valeur désirée peut alors être programmée en appuyant sur les touches flèches (4). La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).

Si la touche menu (3) est appuyée sans avoir au préalable appuyé sur les touches flèches (4), la dernière valeur du point de commutation programmée S1 reste valide.

Si la nouvelle valeur de point de commutation S1 est inférieure au point de réenclenchement rS1, alors celui-ci doit d'abord être modifié afin d'être inférieur à la nouvelle valeur du point de commutation S1. La condition „S1 ≥ rS1" doit être respectée.

3. Réglage du temps de réponse pour S1:

Les lettres dLY s'affichent à l'écran pendant environ 2 s, et la LED de gauche clignote. La dernière valeur programmée apparaît. La valeur désirée peut alors être programmée en appuyant sur les touches flèches (4). La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).

4. Réglage du point de réenclenchement pour rS1:

Les lettres rSI s'affichent à l'écran pendant environ 2 s, et la LED de gauche clignote. La dernière valeur programmée apparaît. La valeur désirée peut alors être programmée en appuyant sur les touches flèches (4). La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).

Si la touche menu (3) est appuyée sans avoir au préalable appuyé sur les touches flèches (4), la dernière valeur de point de réenclenchement rS1 programmée reste valide.

Si la nouvelle valeur de point de réenclenchement rS1 est supérieure au point de commutation S1, alors celui-ci doit d'abord être modifié afin d'être supérieur à la nouvelle valeur du point de réenclenchement rS1. La condition „S1 ≥ rS1" doit être respectée.

5. Réglage du temps de réponse pour rS1:

Les lettres dLY s'affichent à l'écran pendant environ 2 s, et la LED de gauche clignote. La dernière valeur programmée apparaît. La valeur désirée peut alors être programmée en appuyant sur les touches flèches (4). La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).

6. Réglage de la fonction „Normalement Ouvert" (no) ou „Normalement Fermé" (nc) pour S1:

L'état courant du type de commutation (no pour normalement ouvert, ou nc pour normalement fermé) s'affiche à l'écran. La valeur désirée peut alors être programmée en appuyant sur les touches flèches (4). La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant sur la touche menu (3).

- Si un composant électrique doit être activé (par exemple une électrovanne), alors l'état „no" (normalement ouvert) devrait être sélectionné.
- Si un composant électrique doit être désactivé (par exemple une électrovanne), alors l'état „nc" (normalement fermé) devrait être sélectionné.

7. Réglage du point de commutation S2: Idem paragraphe 2

8. Réglage du temps de réponse pour S2: Idem paragraphe 3

9. Réglage du point de réenclenchement rS2: Idem paragraphe 4

10. Réglage du temps de réponse pour rS2: Idem paragraphe 5

11. Réglage de la fonction „Normalement Ouvert" (no) ou „Normalement Fermé" (nc) pour S2: Idem paragraphe 6

12. Fonction d'étalonnage/Remise à zéro du pressostat électronique:

Les lettres rES s'affichent à l'écran pendant environ 2 s, puis la valeur de la pression courante dans la tuyauterie apparaît. Pour la remise à zéro, appuyer sur la touche flèche en bas (4) sans la relâcher, et appuyer en même temps sur la touche menu (3). Relâcher ces deux touches, la valeur en cours passe alors à zéro, puis est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).

13. Indication de la pression maximale:

Les lettres OP (Over Pressure pour surpression) s'affichent à l'écran pendant environ 2 s, puis la valeur de la pression maximale enregistrée par le pressostat, dans sa plage de mesure, apparaît. La valeur est confirmée, et l'étape suivante de programmation est activée en appuyant la touche menu (3).
Cette valeur n'est donnée qu'à titre d'information, et ne peut être modifiée.

14. Indication du nombre de fois du dépassement du point de consigne S1:

Permet d'accéder au compteur de commutations. Pendant 2 s, l'écran affiche les lettres nO1, puis le nombre de fois où le point de commutation S1 a été dépassé pendant la période de fonctionnement du pressostat.

Le comptage se fait de la façon suivante :

| Nombre de cycles des commutations: | Affichage: | |
|---|---|---|
| de 0 à 999 | pas de 1 | 0 à 999 |
| de 1 000 à 9 000 | pas de 1 000 | 1E3, 2E3, 3E3 ... |
| de 10 000 à 90 000 | pas de 10 000 | 1E4, 2E4, 3E4 ... |
| de 100 000 à 900 000 | pas de 100 000 | 1E5, 2E5, 3E5 ... |
| de 1 000 000 à 9 000 000 | pas de 1 000 000 | 1E6, 2E6, 3E6 ... |

Cette valeur n'est donnée qu'à titre d'information, et ne peut être modifiée.

15. Indication du nombre de fois du dépassement du point de consigne S2* Idem paragraphe 14

Le passage en mode normal se fait en appuyant une dernière fois sur la touche menu (3); la valeur de pression réelle dans le système est alors affichée, et le pressostat électronique est prêt à fonctionner.

## Démontage

Lors du démontage du pressostat électronique, veuillez respecter les points suivants:

- Avant de démonter le pressostat électronique, éliminer toute pression dans le circuit.
- Respecter toutes les règles de sécurité applicables en vigueur.
- Dévisser le pressostat électronique du raccordement de pression à l'aide d'une clé plate ouverte de taille 30 AF (suivant DIN 894 ou analogue).
- Lors du dévissage, veiller à insérer la clé dans la partie couleur aluminium du pressostat.

**Attention:** ne jamais exercer de contrainte mécanique sur la partie noire du boîtier du pressostat. **Risque de destruction!**

Ein automatischer Übergang zum Normalbetrieb erfolgt, wenn während einer Einstellung für 15 sec. keine Taste betätigt wird.

Alle Menüpunkte werden durch Betätigen der Menütaste (3) angewählt, ein erneutes Betätigen der Menütaste (3) speichert den neu eingegebenen Wert und schaltet in den nächsten Menüpunkt weiter.

Die Betätigung der Menütaste (3) ohne vorheriges Betätigen der Pfeiltasten (4) lässt den bisherigen Wert unbeeinflusst.

Codierung

Um den Elektronikschalter vor unbefugtem Zugriff zu sichern, kann eine Codierung vorgenommen werden. Ist die Codierung aktiviert, kann nur die Einstellungen des Elektronikschalters verändern, wer im Besitz der Codezahl ist.

Um die Codierung zu aktivieren, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Trennen Sie den Elektronikschalter von der elektrischen Spannungsversorgung, indem Sie die Gerätesteckdose (5) abziehen.
2. Legen Sie bei gedrückter Menütaste (3) wieder Spannung an, indem Sie die Gerätesteckdose (5) wieder aufstecken.
3. Im Display erscheint nun für ca. 2 Sekunden „Cod", danach springt die Anzeige um auf „000".

Hinweis:
Der Elektronikschalter ist werksseitig auf den Wert „000" eingestellt. Bei dieser Einstellung können alle Werte beliebig verändert werden.

4. Mittels der Pfeiltasten (4) kann nun eine Codezahl im Bereich von 0 bis 999 eingegeben werden.
5. Mit der Menütaste (3) wird nun die Eingabe bestätigt. Der Elektronikschalter nimmt nun seinen Betrieb auf und der Codierungsvorgang ist hiermit beendet.

Ist ein Code aktiviert, so kann der Elektronikschalter nur dann verstellt werden, wenn nach der Aufforderung „Cod" der richtige Code eingegeben und mit der Menütaste (3) bestätigt worden ist.

Die richtige Eingabe des Codes wird durch das Blinken des einzustellenden Wertes signalisiert.

Bei Falscheingabe des Codes springt das Menü wieder in die Grundstellung.

Bei vergessenem Code, den Elektronikschalter mit gedrückter Menütaste (3) einschalten. Der Elektronikschalter zeigt dann den zuletzt gültigen Code an. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun bei Bedarf auch ein neuer Wert eingestellt werden. Mit dem Drücken der Menütaste (3) wird dann der Wert gespeichert.

1. Einstellung der Druckeinheit:

Nach dem ersten Drücken der Menütaste (3) erscheint im Display für ca. 2 s das Zeichen -P-. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun die gewünschte Druckeinheit (bar oder PSI) eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

2. Einstellung des Schaltpunktes S1:

Im Display erscheinen für ca. 2 s die Ziffern SI und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

Die Betätigung der Menütaste (3) ohne vorheriges Betätigen der Pfeiltasten (4) lässt den bisherigen Schaltpunkt unbeeinflusst.
Liegt der neu einzustellende Schaltpunkt S1 unter dem gespeicherten Rückschaltpunkt rS1, so muss dieser zuerst unter den Wert des neuen Schaltpunktes S1 korrigiert werden. Die Bedingung „S1 ≥ rS1" muss erfüllt sein.

3. Einstellung der Zeitverzögerung für S1:

Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen dLY und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

4. Einstellung des Rückschaltpunktes für rS1:

Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen rSI und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

Die Betätigung der Menütaste (3) ohne vorheriges Betätigen der Pfeiltasten (4) lässt den bisherigen Rückschaltpunkt rS1 unbeeinflusst.
Liegt der neu einzustellende Rückschaltpunkt rS1 über dem gespeicherten Schaltpunkt S1, so muss dieser zuerst über den Wert des neuen Rückschaltpunktes rS1 korrigiert werden. Die Bedingung „S1 ≥ rS1" muss erfüllt sein.

5. Einstellung der Zeitverzögerung für rS1:

Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen dLY und die linke LED blinkt. Anschließend erscheint der zuletzt eingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

6. Einstellung der Schließer- oder Öffnerfunktion für S1:

Im Display erscheint der momentan eingestellte Zustand (no oder nc) des Schaltausganges S1. Mit den Pfeiltasten (4) kann nun der gewünschte Wert eingestellt werden. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

- Im aktiven Zustand soll ein Verbraucher (z.B. ein Magnetventil) eingeschaltet werden. Auf der Anzeige erscheint ein „-no-" (normally open).
- Im aktiven Zustand soll ein Verbraucher (z.B. ein Magnetventil) ausgeschaltet werden. Auf der Anzeige erscheint ein „-nc-" (normally closed).

7. Einstellung des Schaltpunktes S2: analog zu Pkt. 2

8. Einstellung der Zeitverzögerung für S2: analog zu Pkt. 3

9. Einstellung des Rückschaltpunktes rS2: analog zu Pkt. 4

10. Einstellung der Zeitverzögerung für rS2: analog zu Pkt. 5

11. Einstellung der Schließer- oder Öffnerfunktion für S2: analog zu Pkt. 6

12. Kalibrierfunktion / Nullstellung des Elektronikschalters:

Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen rES, dann der zurzeit im System herrschende Druck. Um den angezeigten Wert auf Null zu setzen, die untere Pfeiltaste (4) drücken und halten. Zusätzlich muss nun die Menütaste (3) gedrückt werden. Nach dem Loslassen der beiden Tasten wird der Wert auf Null gesetzt. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.

13. Anzeige des Maximaldrucks:

Im Display erscheinen für ca. 2 s die Zeichen OP (over pressure), anschließend wird der Druckwert innerhalb des Messbereiches angezeigt, dem der Druckschalter bisher ausgesetzt wurde. Mit der Menütaste (3) wird der Wert bestätigt und der nächste Menüpunkt aktiviert.
Dieser Wert kann nicht verändert werden und dient nur zur Information.

14. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen für S1:

Abruf des Schaltpunkt-Zählers. Die Anzeige zeigt für 2 Sekunden die Ziffern nO1, dann die Anzahl (n) der Überschreitungen des Schaltpunktes (S1), die der Schalter seit Inbetriebnahme zurückgelegt hat.

Die Zählung der Schaltpunkte wird wie folgt durchgeführt:

| Anzahl der Schaltspiele: | Anzeige: | |
|---|---|---|
| 0 bis 999 | 1er Schritte | 0 bis 999 |
| ab 1 000 bis 9 000 | 1 000er -Schritte | 1E3, 2E3, 3E3 ... |
| ab 10 000 bis 90 000 | 10 000er - Schritte | 1E4, 2E4, 3E4 ... |
| ab 100 000 bis 900 000 | 100 000er - Schritte | 1E5, 2E5, 3E5 ... |
| ab 1 000 000 bis 9 000 000 | 1 000 000er - Schritte | 1E6, 2E6, 3E6 ... |

Dieser Wert kann nicht verändert werden und dient nur zur Information.

15. Anzeige der Schaltpunktüberschreitungen für S2:

Funktion analog zu Pkt. 14

Der Übergang zum Normalbetrieb erfolgt durch nochmaliges Betätigen der Menütaste (3). Der aktuelle Druck im System wird angezeigt und der Elektronikschalter ist betriebsbereit.

## Ausbau

Beachten Sie folgende wichtige Punkte beim Ausbau des Elektronikschalters.

- Vor dem Ausbau des Elektronikschalters muss sich das System im drucklosen Zustand befinden.
- Es müssen alle relevanten Sicherheitsbestimmungen beachtet werden.
- Drehen Sie den Elektronikschalter mit einem Maulschlüssel der Schlüsselweite 32 (nach DIN 894 o.ä.) aus dem Druckanschluss.
- Setzen Sie den Maulschlüssel innerhalb des aluminiumfarbenen Bereiches an, um den Elektronikschalter aus dem Druckanschluss auszuschrauben.

**Achtung:** niemals den Elektronikschalter an dem schwarzen Gehäuseteil mechanisch belasten. **Zerstörungsgefahr!!**

## Schnellübersicht zur Einstellung des Elektronikschalters (ohne Codierung):

**1. Einstellung der Druckeinheit**

