

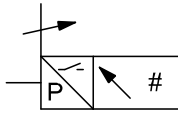


ÜBERSETZUNG DER
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Kompakter Druckschalter

ZSE1 / ISE1(L) / ZSE2 / ISE2(L)



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses kompakten Druckschalters besteht darin, den Druck eines Mediums zu messen, zu überwachen und anzuzeigen und ein Ausgangssignal auszugeben.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet.

Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC¹⁾ und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

¹⁾ ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.

ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

Achtung	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	Gefahr verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen ist die Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit aufgrund von leitungsgebundenen oder strahlungsbezogenen Störungen möglicherweise nicht gegeben.
- Siehe Betriebsanleitung oder Katalog auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für weitere Sicherheitshinweise.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

Modell-Nr.	ZSE1	ISE1L	ISE1
	ZSE2	ISE2L	ISE2
Druck-Einstellbereich	0 bis -101 kPa	0 bis 100 kPa	0 bis 1 MPa
Prüfdruck	500 kPa		1,5 MPa
Verwendbare Medien	Druckluft, nicht ätzendes Gas, nicht entzündliches Gas		
Versorgungsspannung	12 bis 24 VDC mit max. ±10 % Spannungswelligkeit		
Stromaufnahme	Z/ISE1(L)	1 Ausgang: max. 17 mA (bei Ausgang ON) 2 Ausgang: max. 25 mA (bei Ausgang ON)	
	Z/ISE2(L)	max. 17 mA bei 24 VDC	
Ansprechzeit	max. 5 ms		
Wiederholgenauigkeit	max. ±1 % F.S.		
Umgebung	Schutzart	IP40	
	Temperaturbereich	Betrieb: 0 bis 60 °C Lagerung: -10 bis 60 °C (kein Gefrieren)	
	Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb, Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)	
	Vibrationsfestigkeit	10 bis 500 Hz für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
	Stoßfestigkeit	980 m/s 3 Mal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
Temp.-Eigenschaften	max. ±3 % F.S. (bei 25 °C)		
Prüfspannung	1000 VAC, 1 Min. (zwischen Anschlussblock und Gehäuse)		
Isolationswiderstand	min. 50 MΩ bei 500 VDC (zwischen Anschlussblock und Gehäuse)		
Anschlussgrößen	Z/ISE1(L)	01: R(PT)1/8, M5x0,8 T1:NPTF1/8, M5x0,8 00: Schalter-Montageausführung (für Einheit ZM)	
	Z/ISE2(L)	01: R1/8, M5x0,8 T1:NPTF1/8, M5x0,8 0X: mit Saugfilter (für die Einheit ZX) 0R: für Flanschversion (für die Einheit ZR)	
Gewicht	40 g (einschl. 0,6 m Anschlusskabel)		

2.2 Ausgangsspezifikationen – ZSE1(L)

Modell	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-55
Schaltausgang	NPN offener Kollektor, max. 30 V, 80 mA						PNP offener Kollektor, max. 80 mA
Hysterese	1 bis 10 % des Einstellbereichs (variabel)	max. 3 % F.S. (fest)			1 bis 10 % des Einstellbereichs (variabel)	k. A.	
Analogausgang	k. A.					1 bis 5 V ±5 % F.S. Impedanz ca. 1 kΩ	k. A.
Startpunkt	1 Punkt	2 Punkt		1 Punkt			
Betriebsanzeige	LED bei ON (rot)	LED bei ON OUT1: rot OUT2: grün		LED bei ON (rot)			
Einstellung des Reglers	3 Umdrehungen	200°	3 Umdrehungen	200°	3 Umdrehungen	200°	

2.3 Ausgangsspezifikationen – ZSE2(L)

Modell	-15	-55
Schaltausgang	NPN offener Kollektor max. 30 V, 80 mA	PNP offener Kollektor, max. 80 mA
Restspannung	max. 1 V (Laststrom 80 mA)	
Anzahl der Ausgänge	1	
Hysterese	max. 3 % F.S. (fest)	
Betriebsanzeige	LED leuchtet rot (ON) bei eingeschaltetem Ausgang (ON)	
Einstellung des Reglers	200°	

3 Installation

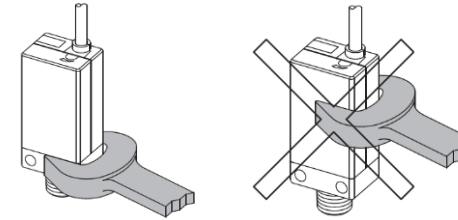
3.1 Installation

Warnung

Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

3.2 Montage

- Bei der Montage des Druckschalters sollte der Schraubenschlüssel nur für den an dem metallischen Teil (Anbauteil) der Steckverbindung verwendet werden. Setzen Sie den Schraubenschlüssel nicht an dem Kunststoffteil an, da dies zu Beschädigungen führen würde.



- Das Anzugsmoment des Schalters beträgt 7 bis 9 Nm. Wird das Anzugsmoment überschritten, kann der Schalter beschädigt werden. Wenn das richtige Anzugsmoment nicht eingehalten wird, kann sich der Schalter lösen.
- Legen Sie nach der Installation, Reparatur oder Wartung Luft und Strom an und testen Sie vor dem Betrieb auf Leckage.

3.3 Verschlauchung

Achtung

- Entfernen Sie vor jeder Verschlauchung unbedingt Späne, Schneidöl, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verbindungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbands 1 Gewindeabschnitt am Ende der Leitung oder des Anschlussstücks frei.
- Die Verbindungen mit dem spezifizierten Anzugsmoment anziehen.

3.4 Umgebung

Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.
- Nicht an Orten montieren, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist.

3.5 Schmierung

Achtung

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Als Schmiermittel im System muss Turbinenöl der Klasse 1 (ohne Zusatzstoffe), ISO VG32 verwendet werden. Wurde einmal mit der Schmierung des Systems begonnen, muss diese fortgesetzt werden, da dadurch das bei der Herstellung aufgetragene Originalschmiermittel herausgedrückt wird.

4 Verdrahtung

4.1 Kabelanschlüsse

- Die Anschlussarbeiten bei ausgeschalteter Spannungsversorgung vornehmen.
- Die Verdrahtung des Produkts getrennt von Netz- oder Hochspannungsleitungen verlegen. Sonst können Fehlfunktionen durch Rauschen auftreten.
- Bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltnetzteils die FG-Klemme erden. Wird das handelsübliche Schaltnetzteil an das Produkt angeschlossen, so werden die Schalter-Störsignale überlagert und die Produktspezifikationen können nicht mehr erfüllt werden. Dies kann durch das Einsetzen eines Störschutzfilters (Netzfilter, Ferritelement) zwischen den Schaltnetzteilen verhindert werden oder indem das Schaltnetzteil an die Spannungsversorgung der Serie angeglichen wird.

4 Verdrahtung (Fortsetzung)

4.2 Anschließen/Abziehen des Steckers

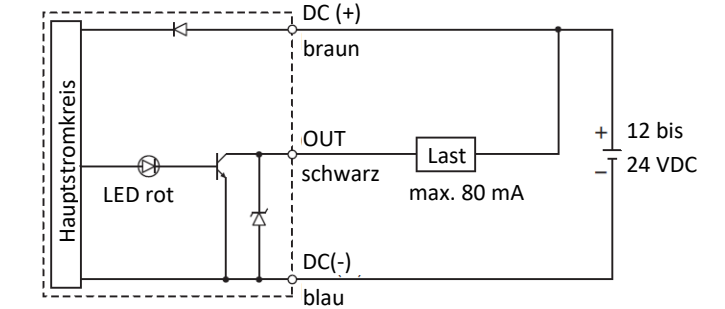
- Stecken Sie den Stecker beim Anschließen gerade auf die Pins, bis der Hebel im Gehäuse einrastet.
- Zum Lösen des Steckers drücken Sie den Hebel um die Arretierung des Hakens aus der Nut zu lösen und ziehen Sie den Stecker gerade heraus.

4.3 Elektrisches Schaltschema

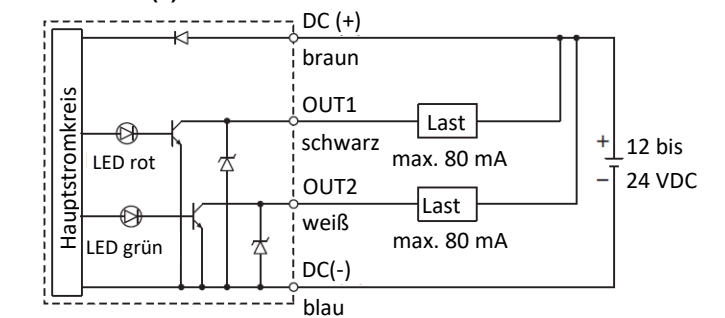
Wenn Sie das von SMC vorgesehene Anschlusskabel mit Stecker verwenden, gelten die in den Diagrammen dargestellten Kabelfarben (Braun, Schwarz, Blau).

ZSE1 / ISE1(L) -#14 / -15

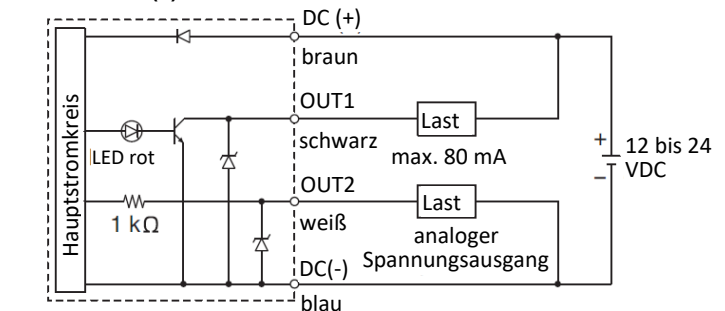
ZSE2 / ISE2(L) -#15



ZSE1 / ISE1(L) -#16 / -17

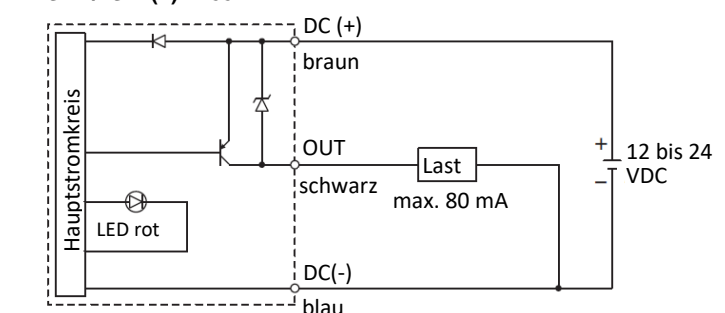


ZSE1 / ISE1(L) -#18 / -19



ZSE1 / ISE1(L) -#55

ZSE2 / ISE2(L) -#55

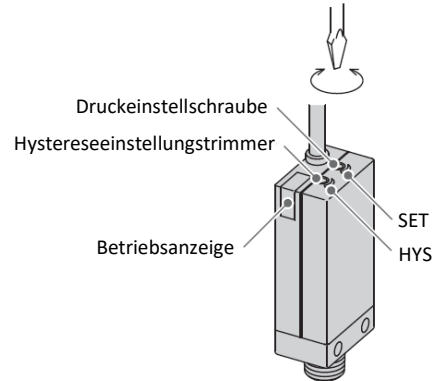


5 Einstellungen

- Stellen Sie die Druckeinstellschraube ein, um den ON-Druck einzustellen.
- Drehen Sie die Einstellschraube im Uhrzeigersinn, um den Einstelldruck (oder das Vakuum) zu erhöhen.
- Verwenden Sie zum Einstellen einen kleinen Flachschrubendreher, der für Trimmer geeignet ist.
- Drehen Sie zum Einstellen vorsichtig und überschreiten Sie nicht den Einstellbereich des Trimmers.

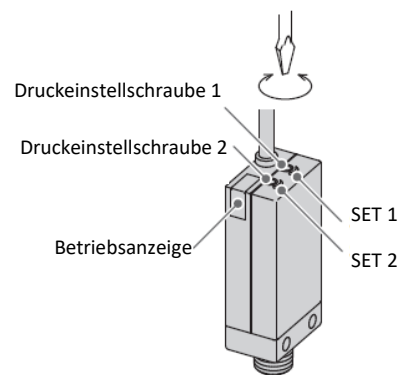
5.1 Einstellung der Serie ZSE1 / ISE1(L) -#14 / -15 / -18 / -19 / -55

Schalter mit variabler Hysterese können mit dem Hystereseeinstellungstrimmer HYS im Bereich von 1 bis 10 % des Einstelldrucks eingestellt werden. Passen Sie die ON-Druckeinstellung erneut an, wenn der Hystereseeinstellungstrimmer geändert wurde.



5.2 Einstellung der Serie ZSE1 / ISE1(L) -#16 / -17 (mit 2 Ausgängen)

Der Ausgang OUT 1 kann mit der Druckeinstellschraube 1 (SET 1) eingestellt werden. Der entsprechende Draht ist schwarz mit roter LED. Der Ausgang OUT 2 kann mit der Druckeinstellschraube 2 (SET 2) eingestellt werden. Die entsprechende Verdrahtung ist weiß mit grüner LED.

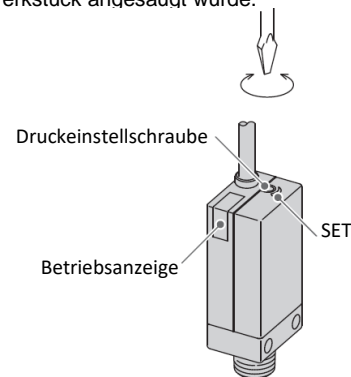


5.3 Einstellung der Serie ZSE2 / ISE2(L) -#15 / -55

Stellen Sie die Druckeinstellschraube auf den kleinstmöglichen Einstelldruck ein, um das korrekte Ansaugen des Werkstücks zu bestätigen.

Wenn der Einstelldruck zu niedrig ist, schaltet der Schalter ON, wenn der Ansaugvorgang noch nicht abgeschlossen ist.

Wenn der Einstelldruck zu hoch ist, schaltet sich der Schalter nicht ON, auch wenn das Werkstück angesaugt wurde.



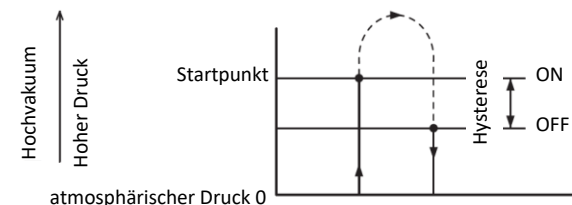
5 Einstellungen (Fortsetzung)

Achtung

- Beachten Sie beim Einstellen des Einstelldrucks die folgenden Sicherheitshinweise:
- Verwenden Sie einen kleinen Flachschrubendreher, der für Trimmer geeignet ist.
- Verwenden Sie keinen großen Schraubendreher, da dieser den Trimmer beschädigen kann.
- Drehen Sie den Trimmer behutsam und überschreiten Sie nicht den Einstellbereich des Trimmers.

5.4 Hysterese

Die Hysterese ist die Druckdifferenz zwischen dem ON- und OFF-Druck des Ausgangssignals. Der Einstelldruck ist der Druck, der gewählt wird, um von OFF auf ON zu schalten.



6 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Informationen zum Bestellschlüssel.

7 Außenabmessungen

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Außenabmessungen.

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartung

Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

9 Betriebseinschränkungen

9.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

Achtung

- **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.** Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typgenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden. Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

10 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

11 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Vertriebspartner.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan
 Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
 © 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
 Vorlage DKP50047-F-085M