



ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

**Betriebsanleitung**  
**Vakuum-Mehrfachanschlussplatte für Feldbussystem**  
**Serie ZKJ**



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieser Vakuum-Mehrfachanschlussplatte ist die Vakuumherzeugung und das Überwachen vom Ansaugen und Absetzen von Werkstücken.

**1 Sicherheitshinweise**

Diese Sicherheitshinweise 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/IEC)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitshinweisen beachtet werden.

- <sup>1)</sup> ISO 4414: Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
- ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

**2 Technische Daten**

**2.1 Technische Daten Vakuumherzeuger** Anm. 1)

Modell	ZKJ07	ZKJ10	ZKJ12	ZKJ15	
Medium	Druckluft				
Düsengröße [mm]	0,7	1,0	1,2	1,5	
Standardbetriebsdruck [MPa]	0,4				
max. Vakuum <small>Anm. 2)</small> [kPa]	-89				
max. Saugvolumen <small>Anm. 2)</small> [l/min]	Entlüftungsanschluss ohne Abluftverriegelungsventil	31	53	63	74
	Entlüftung mit Hochleistungs-Schalldämpfer mit Abluftverriegelungsventil	30	48	57	-
	Entlüftung mit Hochleistungs-Schalldämpfer ohne Abluftverriegelungsventil	31	51	60	68
	Entlüftung mit Hochleistungs-Schalldämpfer mit Abluftverriegelungsventil	30	45	54	-
Luftverbrauch <small>Anm. 2)</small> [l/min(ANR)]	26	48	68	102	

**2 Technische Daten (Fortsetzung)**

**Technische Daten Vakuumherzeuger – Fortsetzung**

Betriebsdruckbereich [MPa]	0,3 bis 0,5	
Betätigungsart	Versorgungsventil: N.C., Belüftungsventil: N.C. (ZKJ-JSY3A) Versorgungsventil: N.O., Belüftungsventil: N.C. (ZKJ-JSY3E)	
Ansprechzeit bei 0,5 [MPa] <small>Anm. 4)</small>	23 [ms] oder weniger	
max. Betriebsfrequenz [Hz]	3	
Handhilfsbetätigung	tastend	
Leistungsaufnahme [W]	0,4	
Umweltbeständigkeit	Umgebungstemperaturbereich [°C]	0 bis 50 (keine Kondensation)
	Vibrationsfestigkeit <small>Anm. 5)</small> [m/s <sup>2</sup> ]	30
	Stoßfestigkeit <small>Anm. 6)</small> [m/s <sup>2</sup> ]	150
	Prüfspannung	500 [VAC] für 1 Minute zwischen FE und allen zugänglichen Klemmen
Isolationswiderstand	10 [MΩ] oder mehr (500 [VDC] ist zwischen FE und allen zugänglichen Klemmen gegeben)	
Schutzart <small>Anm. 7)</small>	IP65	

Tabelle 1.

Anm. 1) Das an diesem Produkt montierte Versorgungsventil und Belüftungsventil ist das 2 x 3/2-Wege-Ventil der Serie JSY3000 von SMC. Für weitere Details zur Serie JSY3000 siehe Web-Katalog.

Anm. 2) Die Werte gelten für den Standardbetriebsdruck und basieren auf den Messstandards von SMC.

Anm. 3) Wenn der Durchmesser des Vakuumschlusses  $\Phi 6$  oder  $\Phi 1/4$ " ist, ist der max. Saugvolumenstrom um bis zu 15% reduziert.

Anm. 4) Hier werden die technischen Daten für das für Versorgungsventil/Belüftungsventil dargestellt. Basierend auf einem dynamischen Leistungstest, JIS B 8419-2010 (Magnetspulenteperatur: 20° C), bei Nennspannung).

Anm. 5) Die Kennwerte wurden bei Prüfung mit 10 bis 500 Hz für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung (im spannungsfreien Zustand) erfüllt (Anfangswert).

Anm. 6) Die Kennwerte wurden bei einmaliger Prüfung jeweils in X-, Y- und Z-Richtung (im spannungsfreien Zustand) erfüllt (Anfangswert).

Anm. 7) Darf nicht in Umgebungen mit Ölen oder ölhaltigen Medien wie Kühlschmiermitteln eingesetzt werden oder in denen das Produkt ständig Wasser ausgesetzt ist. Ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen.

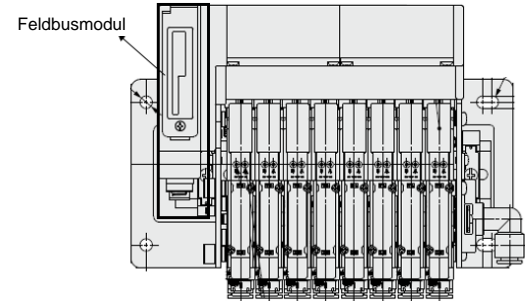
**2.2 Geräuschpegel (Richtwert)** Anm. 8, 9)

Modell	ZKJ07	ZKJ10	ZKJ12	ZKJ15
Geräuschpegel [dB(A)]	52	63	67	71

Tabelle 2.

Anm. 8) Werte bei Standardbetriebsdruck.  
Anm. 9) Werte bei Einsatz eines Vakuumherzeugers, der ein ausreichendes Vakuum für das Ansaugen mit dem Hochleistungs-Schalldämpfer erzeugt (Werte nicht garantiert).

**2.3 Technische Daten Feldbusmodul**



Serie	EX260
Protokoll	PROFINET, IO-Link, EtherNet/IP, EtherCAT

Tabelle 3

Weitere Einzelheiten zu den technischen Daten finden Sie in der Betriebsanleitung des Feldbusmoduls.

**2.4 Technische Daten Drucksensor** Anm. 10)

Nenndruckbereich [kPa]	ohne Abluftverriegelungsventil	-100 bis 100
	mit Abluftverriegelungsventil	-100 bis 200
Prüfdruck [kPa]	500	
Genauigkeit	±3 % F.S.	
Leistungsaufnahme (pro Sensor)	Max. 15 [mA]	

Tabelle 4.

Anm. 10) Kann nicht zum Betreiben eines Antriebs verwendet werden. Nicht dauerhaft Entlüftungsdruck anwenden.

**2 Technische Daten (Fortsetzung)**

**Warnung**

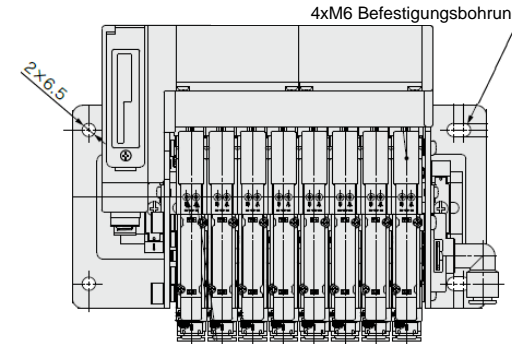
Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

**3 Installation**

**3.1 Installation**

**3.1.1 Montage**

Montieren Sie die Mehrfachanschlussplatte mit Hilfe der Befestigungsbohrungen in den Endplatten (4 x für Schraube M6)



**3.1.2 Anschlusskabel**

Siehe Betriebsanleitung des Feldbusmoduls für die Verdrahtung. Die passenden Kabel zu den Steckern wählen, die am Feldbusmodul montiert sind.

**3.1.3 Erdungsanschluss**

Das Feldbusmodul muss mit FE (Funktionserde) verbunden werden, um elektromagnetische Interferenz umzuleiten. Für maximalen Schutz sollte das FE-Kabel so dick und kurz wie möglich gehalten werden.

**Warnung**

- Das Produkt nicht installieren, bevor die Sicherheitshinweise gelesen

und verstanden wurden.

**3.2 Betriebsumgebung**

**Warnung**

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

**3.3 Leitungsanschluss**

**Achtung**

- Entfernen Sie vor dem Leitungsanschluss unbedingt Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Installation von Leitungen und Verschraubungen kein Dichtungsmaterial in den Anschluss gelangt. Lassen Sie bei Verwendung eines Dichtungsbandes der ersten Gewindegang vom Rohrleitungsende oder von der Verschraubung frei.
- Die Verschraubungen mit dem spezifizierten Anzugsdrehmoment anziehen.

**3.4 Schmierung**

**Achtung**

- Die SMC Produkte werden bei der Herstellung lebensdauer geschmiert und erfordern keine Schmierung durch geölte Druckluft.
- Falls ein Schmiermittel im System verwendet wird, finden Sie im Katalog weitere Angaben.

**4 Einstellungen**

Siehe Betriebsanleitung des Feldbusmoduls. Die Konfigurationsdatei findet sich auf der SMC-Website.

**5 Bestellschlüssel**

Siehe Katalog für den Bestellschlüssel.

**6 Außenabmessungen**

Siehe Katalog für Außenabmessungen.

**7 Wartung**

**7.1 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 Druckluft- und Spannungsversorgung unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft vollständig in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Anlage an die Druckluft- und Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten getrennt wurden, 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.

Führen Sie die untenstehenden Wartungsarbeiten und Überprüfungen durch, um den Vakuumherzeuger sicher und angemessen über einen langen Zeitraum verwenden zu können:

- Instandhaltungsarbeiten sind den Anweisungen in der Betriebsanleitung entsprechend auszuführen. Falsche Handhabung kann Schäden oder Fehlfunktionen der Geräte und Ausrüstungen verursachen.
- Instandhaltungsarbeiten
- Lassen Sie regelmäßig das Kondensat aus den Luftfiltern und Mikrofiltern ab. Wird das angesammelte Kondensat zur Ausgangsseite abgelassen, kann es im Inneren des Produkts verbleiben, wodurch Betriebsfehler und Ausfälle beim Erreichen des angegebenen Vakuums entstehen können.

- Ersetzen Sie das im Vakuumherzeuger eingebaute Filterelement und den Schalldämpfer regelmäßig.

Es wird empfohlen, das Filterelement und den Schalldämpfer auszutauschen, bevor der Druckabfall 5 kPa (Richtwert) erreicht. Die Austauschhäufigkeit hängt von den Betriebsbedingungen, der Betriebsumgebung und der Druckluftqualität ab. Tritt jedoch ein Vakuumabfall und/oder eine Verlängerung der Vakuum-Ansprechzeit (Ansaug-Ansprechzeit) auf, was während des Betriebs Probleme mit den Einstellungen verursacht, stoppen Sie den Betrieb des Produkts und tauschen Sie das Element unabhängig vom oben genannten Richtwert aus.

- Betrieb in einer staubhaltigen Umgebung  
Die Schmutzaufnahmekapazität des im Produkt eingebauten Filterelements kann ungenügend sein. Es wird die Verwendung eines zusätzlichen SMC-Vakuumfilters (Serie ZFA, ZFB, ZFC) zur Vermeidung von Problemen im Vorfeld empfohlen.

- Vor und nach den Wartungsarbeiten überprüfen  
Vor dem Entfernen des Produkts muss unbedingt die Druckluft- und Spannungsversorgung unterbrochen und die Druckluft abgelassen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft vollständig in die Atmosphäre entlüftet wird. Bei der Montage des Produkts nach den Wartungsarbeiten Druckluft zuführen, an die Stromversorgung anschließen, die Funktionstüchtigkeit überprüfen und Leckage überprüfen.

- Dieses Produkt darf nicht auseinandergebaut oder modifiziert werden, abgesehen von dem in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Austauschen von Teilen.
- Beachten Sie das spezifische Anzugsdrehmoment.  
Bei einem zu hohen Anzugsmoment können das Produkt, die Montageschrauben und Befestigungselemente beschädigt werden. Bei einem unzureichenden Drehmoment kann sich das Produkt verschieben und die Befestigungsschrauben können sich lösen.

- Vor den Anschlussarbeiten die Leitungen ausreichend mit Druckluft ausblasen (spülen) oder reinigen, damit Späne, Kühlschmiermittel, Staub usw. entfernt werden. Andernfalls kann es zu einem Produktausfall oder zu Funktionsstörungen kommen.

- Installieren Sie einen Filter oder einen Mikrofilter am Eingang, wenn die Druckluft Schmutzpartikel enthält. Andernfalls kann es zu Funktionsstörungen oder zu ungenauen Messergebnissen des Drucksensors kommen.

## 8 Nutzungsbeschränkungen

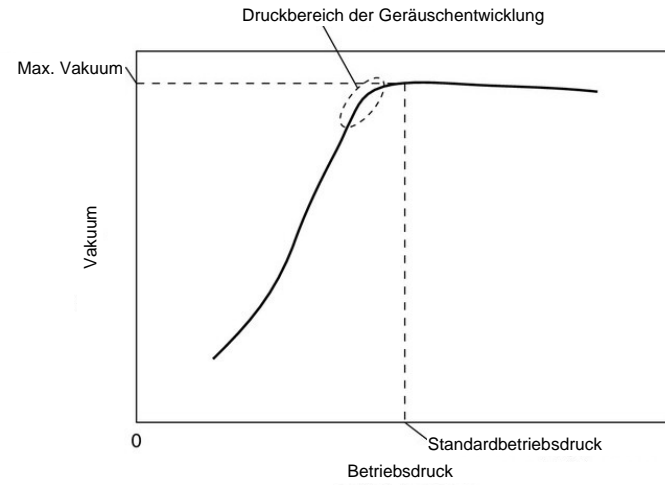
### 8.1 Eingeschränkte Gewährleistung und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe hierzu das separate Dokument M-E03 3D-DE "Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten".

#### Achtung

#### Abluftgeräusche

Wenn der Betriebsdruck bei der Vakuumerzeugung durch den Vakuumerzeuger in der Nähe des Drucks liegt, der das Max. Vakuum erzeugt, treten verstärkt Abluftgeräusche aus dem Entlüftungsanschluss auf. Bei einem für das Ansaugen ausreichenden Vakuum, kommt es in der Regel nicht zu Problemen. Wenn die Abluftgeräusche aber Probleme verursachen oder die Einstellung des Vakuumschalters beeinträchtigen, ändern Sie den Betriebsdruck geringfügig, um den Druckbereich zu vermeiden, in dem die stärkeren Abluftgeräusche verursacht werden.



## 9 Entsorgung des Produkts

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.

## 10 Kontakt

Siehe [www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](https://www.smc.eu) für Ihren lokalen Händler/Importeur.

## SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](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.  
 © 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
 Vorlage DKP50047-F-085M