

Bedienungsanleitung für Druckschalter

Typ: SCH



1. Inhaltsverzeichnis

1.	. Inhaltsverzeichnis				
2.					
3.					
4.	Bestimmungsgemäße Verwendung				
		Installation und Inbetriebnahme			
	4.2.	Sicherheitshinweise	6		
5.	Mech	nanischer Anschluss	7		
6.	Elektrischer Anschluss8				
7.	Einstellen des Schaltpunkts				
	7.1.	Schaltpunkteinstellung mit Steckeranschluss	9		
	7.2.	Schaltpunkteinstellung	9		
	7.3.	Einstellung der Schaltdifferenz (nur für Typ V)	10		
8.	Sonderfunktionen				
	8.1.	Maximal- und Minimaldruckbegrenzer (-205 und -206).	11		
	8.2.	Zweistufige Druckschalter (-307 und -217)	11		
	8.3.	Schaltabstände und Schaltschemen	13		
	8.4.	Vergoldete Kontakte (-213)	15		
9.	Tech	nische Daten	16		
10.	. Bestelldaten16				
11.	. Entsorgung17				
	P. EU-Konformitätserklärung				

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH Nordring 22-24 D-65719 Hofheim Tel.: +49 (0)6192-2990

Fax: +49(0)6192-23398 E-Mail: info.de@kobold.com Internet: www.kobold.com

Seite 2 SCH K04/0123

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über <u>www.kobold.com</u>

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 4, Absatz 3, "Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 2014/68/EU

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

• Druckschalter Typ: SCH

Seite 4 SCH K04/0123

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

Druckschalter werden zur Regelung und Überwachung von Drücken in Behältern, Hydraulik- und Pneumatikanlagen, der Kältetechnik usw. eingesetzt. Je nach Ausführung können Über-, Unter- oder Differenzdrücke überwacht werden.

4.1. Installation und Inbetriebnahme

- Druckschalter dürfen nur von für den Anwendungsbereich ausgebildeten Fachkräften (elektrisch/hydraulisch/mechanisch) unter Beachtung der Montageanweisung und der örtlichen gesetzlichen Bestimmungen montiert werden.
- Die Installation (mechanische, druckseitige Verbindung) der Geräte darf nur auf elektrochemisch gleichwertigen Materialien erfolgen, sonst droht Zerstörung des unedleren Metalls durch Kontaktkorrosion und damit verbunden ein Stabilitätsverlust.
- Vorsicht beim Berühren Verbrennungsgefahr. Das Gerät kann je nach Temperatur des Mediums bis zu 70 °C heiß werden. Beim Betrieb mit Medien bis zu -20 °C besteht Festfriergefahr!
- Klemmkasten nicht unter Spannung öffnen und Klemmen nicht unter Spannung lösen!

4.2. Sicherheitshinweise

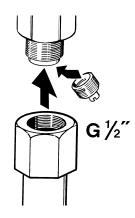
- Das Gerät darf nur innerhalb der im Datenblatt festgelegten elektrischen, hydraulischen und thermischen Grenzen betrieben werden.
- Induktive Lasten können Kontaktabbrand oder verschmelzen der Kontakte verursachen. Maßnahmen zur Verhinderung müssen bauseitig vorgesehen werden, z.B. durch Verwendung geeigneter RC-Glieder.
- Bei der Ausführung mit 979 (öl- und fettfrei) ist zu beachten, dass vom Öffnen der Verpackung bis zur vollständigen Montage eine Wiederverschmutzung der medienberührten Oberflächen vermieden wird! Generell wird keine Haftung für öl- und fettfrei übernommen.
- Medienberührte Sensorteile aus hochwertigen Edelstählen erlauben den Einsatz in Verbindung mit verschiedensten Medien. Jedoch ist vor der Auswahl die Prüfung auf Medienbeständigkeit zwingend erforderlich.
- Der Einsatz für Säuren und andere aggressive Medien, wie z.B. Flusssäure, Kupferchlorid, Königswasser oder Wasserstoffperoxid ist nicht zulässig.
- Der Einsatz in Anlagen mit instabilen Gasen und Fluiden, wie z.B. Cyanwasserstoff, gelöstes Acetylen oder NOx ist nicht zulässig.
- Geräte müssen vor Sonneneinstrahlung und Regen geschützt werden.
- Druckschalter sind Präzisionsgeräte, die werksseitig justiert werden.
 Deshalb darf das Gerät niemals geöffnet, sowie verlackte Justierschrauben nicht verstellt werden.
- Übermäßige Vibrationen am Druckschalter vermeiden, z.B. durch mechanische Entkoppelung oder andere Schwingungsdämpfungsmaßnahmen.
- Stark verschmutzte Medien können ein Zusetzen des Sensors und damit Fehl- bzw. Nichtfunktion bewirken. Falls die Geräte dafür verwendet werden sollen, müssen geeignete Druckmittler vorgeschaltet werden.
- Druckschalter und Druckmittler bilden eine Funktionseinheit und dürfen im Feld niemals voneinander getrennt werden.
- Vor Demontage (Entfernen des Druckschalters von der Anlage) ist das Gerät spannungsfrei zu schalten, sowie die Anlage zu entleeren. Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Druckschalter niemals als Steighilfe in der Anlage missbrauchen!
- Keine Haftung durch KOBOLD Messring GmbH bei Zuwiderhandlungen.

Seite 6 SCH K04/0123

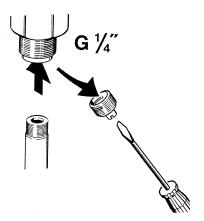
5. Mechanischer Anschluss

Montage:

Die Montage erfolgt direkt auf die Rohrleitung (Manometeranschluss G 1/2") oder mit 2 Schrauben (4 mm Durchmesser) an einer ebenen Fläche. Anziehen nur am Sechskant des Druckorgans, das Gehäuse oder den Stecker nie als Hebelarm benutzen.



Außengewinde G ½
(Manometeranschluss)
Bei Verwendung einer
Flachdichtung beiliegenden
Zentrierzapfen einschrauben.



Innengewinde G 1/4
(eventuell Zentrierzapfen vorher entfernen) Bei Gasanwendung: Dichtung im Gewinde nur bis 4 bar. Bei höherem Druck Flachdichtung verwenden.

Druckanschluss

Bei Differenzdruckschaltern SCH- DDCM sind die Anschlüsse (2 x G 1/4 innen) für hohen und niedrigen Druck gekennzeichnet:

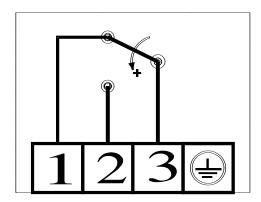
(+) = hoher Druck

(-) = niedriger Druck

Die Kennzeichnungen sind bei der Montage unbedingt zu beachten.

6. Elektrischer Anschluss

- Spannung zur Versorgungsleitung abschalten.
- Der elektrische Anschluss erfolgt am Winkelstecker.
- Der Kabelausgang ist in jeweils 4 um 90° gegeneinander versetzten Positionen möglich.
- Schraube herausziehen
- Den Schraubendreher in den Schlitz einführen und nach unten drücken.
- Bei Geräten mit Klemmenanschlussgehäuse ist die Klemmleiste nach Abnahme des Deckels zugänglich.



Bei steigendem Druck: 3-1 öffnet, 3-2 schließt

Bei fallendem Druck: 3-2 öffnet, 3-1 schließt



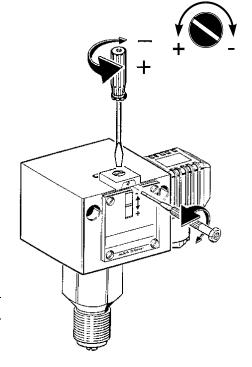
Achtung! Die Druckschalter sind Präzisionsgeräte, die im Werk eingestellt und justiert werden. Das Gerät deshalb nicht öffnen, die verlackten Justierschrauben nicht verstellen. Die Schaltpunkte würden sich verändern - neue Justierung wäre erforderlich.

Seite 8 SCH K04/0123

7. Einstellen des Schaltpunkts

7.1. Schaltpunkteinstellung mit Steckeranschluss

Die Einstellung des Gerätes erfolgt an der Stellspindel. Vor Verstellung ist der oberhalb der Skala liegende Gewindestift um ca. 2 lösen und Umdrehungen zu nach Einstellung wieder anzuziehen. Der Skalenwert entspricht dem oberen Schaltpunkt (bei steigendem Druck). Der untere Schaltpunkt (bei fallendem Druck) ist um die Schaltdifferenz niedriger. Die Skala dient als Richtwertskala. für genaue Einstellungen ist ein Manometer erforderlich. Klemmenanschlussgehäusen Einstellschraube nach Abnahme des Deckels zugänglich.





Achtung: Spannung abschalten!

Bei der Einstellung zu beachten:

Schaltdruck

- Rechtsdrehung: niedriger Schaltpunkt
- Linksdrehung: höherer Schaltpunkt

7.2. Schaltpunkteinstellung

Der Schaltpunkt ist im Rahmen der im Datenblatt angegebenen Bereiche an der Stellspindel mit einem Schraubendreher einstellbar. Dazu ist der Klemmenkastendeckel abzunehmen (4 Innensechskant-Schrauben M 4 lösen). Zuvor ist die kleine Feststellschraube an der Frontseite (oberhalb der Skala) zu lösen und nach der Schaltpunkteinstellung wieder anzuziehen.

Rechtsdrehung an der Stellspindel bedeutet niedriger Schaltpunkt, Linksdrehung bedeutet höheren Schaltpunkt.

Die Skala dient als Richtwertskala, für genaue Einstellungen ist ein Manometer erforderlich.

Serien-Nummer

Alle Schaltgeräte und die dazugehörigen Klemmenkastendeckel sind mit der Typenbezeichnung und einer Serien-Nummer gekennzeichnet. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Klemmenkastendeckel nicht vertauscht werden.

7.3. Einstellung der Schaltdifferenz (nur für Typ V)

Für die Einstellung des Schaltdruckes und der Schaltdifferenz steht je eine Einstellspindel zur Verfügung. Beide Spindeln sind zentrisch angeordnet. Die äußere Spindel mit größerem Durchmesser beeinflusst den unteren Schaltpunkt, mit der kleinen innenliegenden Madenschraube wird die Schaltdifferenz und damit der obere Schaltpunkt verändert.

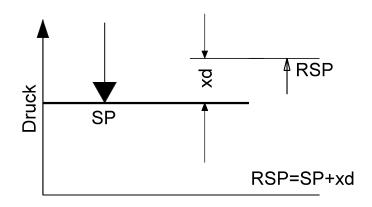
Die Wirkungsrichtung ist durch die Pfeilrichtung gegeben.



Reihenfolge bei der Einstellung

- Unteren Schaltpunkt (bei fallendem Druck) an großer Spindel nach Skala oder Manometer einstellen.
- Mit der kleinen innenliegenden Schraube Schaltdifferenz (xd) und damit oberen Schaltpunkt (bei steigendem Druck) einstellen.

Bei Änderung der Schaltdifferenz bleibt der untere Abschaltpunkt unverändert, der obere Schaltpunkt wird um die Schaltdifferenz verschoben.



xd= Schaltdifferenz SP= Schaltpunkt RSP= Rückschaltpunkt

Seite 10 SCH K04/0123

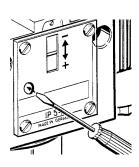
8. Sonderfunktionen

8.1. Maximal- und Minimaldruckbegrenzer (-205 und -206)

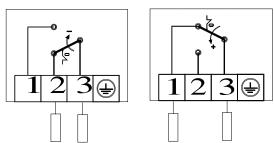
Anstelle des Mikroschalters mit selbständiger Rückstellung, ist in den Begrenzern ein "bistabiler" Mikroschalter eingebaut. Erreicht der Druck den an der Skala eingestellten Wert, schaltet der Mikroschalter um und bleibt in dieser Stellung.

Entriegelung

Durch Eindrücken der rot gekennzeichneten Taste an der Skalenseite des Schaltgeräts. Die Entriegelung ist erst wirksam, wenn der Druck um einen bestimmten Betrag abgesenkt bzw. bei Verriegelung am unteren Schaltpunkt, wieder angehoben wurde. Je nach Ausführung kann die Verriegelung bei steigendem Wert (bei Maximaldruckbegrenzern -205) oder fallendem Wert (bei Minimaldruckbegrenzern -206) wirksam sein.



Minimaldruckbegrenzer Maximaldruckbegrenzer



8.2. Zweistufige Druckschalter (-307 und -217)

Zur Grundausstattung eines jeden zweistufigen Druckschalters gehört ein Schaltgerät mit 2 Mikroschaltern, jeweils einpolig umschaltend.

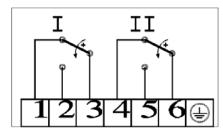
- Mit Schalter I wird der niedrige Druck überwacht.
- Mit Schalter II der höhere Druck überwacht.
- Es ist zu beachten, dass die Schaltdifferenzen der einzelnen Mikroschalter aufgrund der Bauteiletoleranzen nicht exakt gleich sein können.
- Der Schaltabstand (Intervall) der beiden Mikroschalter ist der Abstand (in bar oder mbar) zwischen den Schaltpunkten der beiden Mikroschalter.

Für alle Ausführungen gilt:

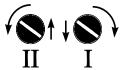
Bei Veränderungen an der Stellspindel zur Schaltdruckeinstellung verändert sich der Schaltabstand nicht, die Schaltpunkte werden parallel verschoben. Die Schaltdifferenz, d.h. die Hysterese der einzelnen Mikroschalter entspricht den in der Typenübersicht genannten Schaltdifferenz der jeweiligen Grundausführung.

Bei zweistufigen Druckschaltern ist die Schaltdifferenz der einzelnen Mikroschalter nicht einstellbar

Zweistufige Druckschalter Option –307
 Der Schaltabstand zwischen den beiden Schaltern ist nach Kundenangabe fest eingestellt. Bei steigendem Druck wird zuerst der Schalter I (Klemmen 1-3) und danach Schalter II (Klemmen 4-6) betätigt. Die Schaltpunkte können an der Stellspindel parallel verschoben werden.



- Zweistufige Druckschalter Option -217
 wie -209, jedoch ist der Schaltabstand zwischen den beiden Mikroschaltern in vorgegebene Grenzen einstellbar.
- Rechtsdrehung am Stellrad I-niedriger Schaltpunkt bei Mikroschalter I
- Linksdrehung am Stellrad II- höherer Schaltpunkt bei Mikroschalter II



Die Stellräder I und II haben einen internen Anschlag, damit die Mikroschalter nicht über den wirksamen Bereich hinaus verstellt werden können.



Achtung: Bitte unbedingt Aufkleber neben dem Steckeranschluss am Druckschalter beachten.

Seite 12 SCH K04/0123

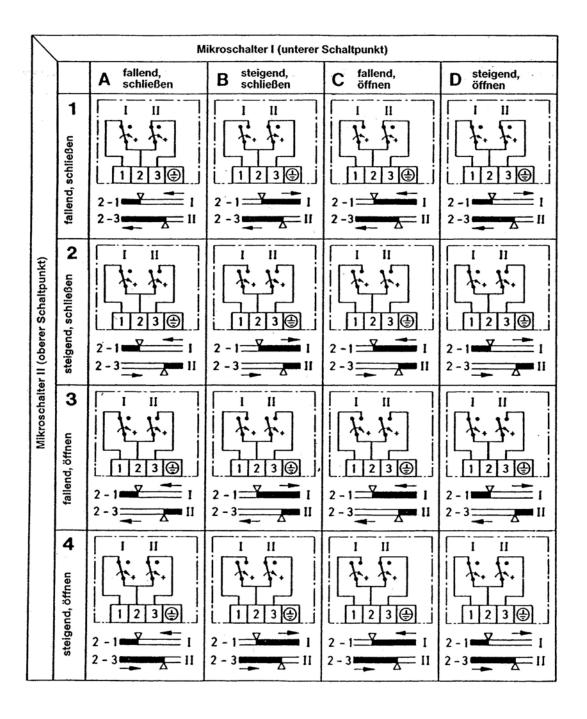
8.3. Schaltabstände und Schaltschemen

Schaltabstände der zweistufigen Druckschalter (Option 217, 307)						
	Min. Schaltabstand	Max. Schaltabstand (Mittelwerte)				
Тур	Voreinstellung im Werk	Schaltschema A1/A3/B2/B4 C1/C3/D2/D4 + Option 307	Schaltschema A2/A4/C2/C4	Schaltschema B1/B3/D1/D3		
DCM 06	25 mbar	165 mbar	190 mbar	140 mbar		
DCM 025	20 mbar	140 mbar	160 mbar	120 mbar		
DCM 1	40 mbar	240 mbar	280 mbar	200 mbar		
DCM 6/DNM 6	0,15 bar	0,95 bar	1,2 bar	0,8 bar		
DCM 10	0,25 bar	1,6 bar	1,85 bar	1,35 bar		
DCM 16	0,3 bar	2,0 bar	2,3 bar	1,7 bar		
DCM 40	0,9 bar	6,0 bar	6,9 bar	5,1 bar		
DCM 63	1,3 bar	8,5 bar	9,8 bar	7,2 bar		
DDCM 1	0,09 bar	0,55 bar	0,64 bar	0,46 bar		
DDCM 6	0,14 bar	0,94 bar	1,08 bar	0,8 bar		
DNM 025	35 mbar	215 mbar	240 mbar	180 mbar		
VCM 095	40 mbar	300 mbar	340 mbar	260 mbar		
VCM 101	40 mbar	260 mbar	300 mbar	220 mbar		
VCM 301	20 mbar	100 mbar	120 mbar	80 mbar		
VNM 111	50 mbar	310 mbar	360 mbar	260 mbar		

Bestellhinweis für Zusatzfunktion ZF217

	T	ı	
Schaltschema	Schaltgerät	Bestellposition	Zusatztext
A1	Α	DCM6-217A-S	Schaltschema A1
A2	С	DCM6-217C-S	Schaltschema A2
A3	С	DCM6-217C-S	Schaltschema A3
A4	Α	DCM6-217A-S	Schaltschema A4
B1	В	DCM6-217B-S	Schaltschema B1
B2	D	DCM6-217D-S	Schaltschema B2
В3	D	DCM6-217D-S	Schaltschema B3
B4	В	DCM6-217B-S	Schaltschema B4
C1	В	DCM6-217B-S	Schaltschema C1
C2	D	DCM6-217D-S	Schaltschema C2
С3	D	DCM6-217D-S	Schaltschema C3
C4	В	DCM6-217B-S	Schaltschema C4
D1	Α	DCM6-217A-S	Schaltschema D1
D2	С	DCM6-217C-S	Schaltschema D2
D3	С	DCM6-217C-S	Schaltschema D3
D4	Α	DCM6-217A-S	Schaltschema D4

Schaltschemen für Option 217



Seite 14 SCH K04/0123

Einstellung

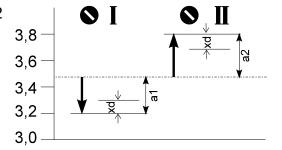
Die Addition der Verstellung an den Stellrädern I und II ergibt den Schaltabstand zwischen den beiden Mikroschaltern. Änderungen an der Sollwertspindel beeinflussen den Schaltabstand nicht, der Schaltpunkt bleibt über den gesamten Einstellbereich der Spindel konstant. Die beiden Schaltpunkte werden parallel nach unten oder oben verschoben.

- 1) Vor dem Einstellvorgang das Stellrad I nach links und das Stellrad II nach rechts bis zum Anschlag drehen. Dies entspricht dem kleinsten Schaltabstand.
- Sollwertspindel nach der Skala auf einen Wert einstellen, der etwa in die Mitte zwischen dem gewünschten oberen und dem gewünschten unteren Schaltpunkt liegt.
- 3) Bei anliegendem Druck mit Stellrad I den unteren Schaltpunkt tiefer einstellen (Abstand a1).
- 4) Sinngemäß mit Stellrad II oberen Schaltpunkt höher einstellen. (Abstand a2).
- 5) Falls der gewünschte obere und untere Schaltpunkt nicht erreicht werden kann, Sollwertspindel in die jeweilige Richtung nachstellen und die Einstellung nach Punkt 3. und 4 wiederholen.

Beispiel:

Gewünschte Schaltpunkte: 3,8 und 3,2 bar Einstellung nach Punkt 2: 3,5 bar

- Unteren Schaltpunkt (im Beispiel 3,2 bar) an Stellrad I einstellen (nach rechts drehen)
- Oberen Schaltpunkt (im Beispiel 3,8 bar) an Stellrad II einstellen (nach links drehen).



8.4. Vergoldete Kontakte (-213)

Vergoldete Kontakte werden ausschließlich im Niederspannungsbereich angewandet, um die Übergangswiderstände an den Kontakten gering zu halten. Schaltleistung: min. 4 mA, 5 V_{DC} / max. 100 mA, 24 V_{DC}.

Bei höheren Spannungen und Strömen wird die Goldschicht an den Kontakten beschädigt.

Es gelten sinngemäß die Daten der jeweiligen Grundausführungen.

9. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

10. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

Seite 16 SCH K04/0123

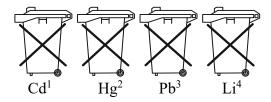
11. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



- 1. "Cd" steht für Cadmium.
- 2. "Hg" steht für Quecksilber.
- 3. "Pb" steht für Blei.
- 4. "Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



12. EU-Konformitätserklärung

Wir, KOBOLD Messring GmbH, Hofheim/Ts, Bundesrepublik Deutschland erklären, dass das Produkt

Druckschalter Typ: SCH-...

mit den unten aufgeführten Normen übereinstimmt:

EN 60730-1 Sicherheit elektrischer Geräte **EN 60730-2-6** Teil 1: Allgemeine Anforderungen

und folgende EU-Richtlinie erfüllt:

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

2011/65/EU RoHS

2015/863/EU Delegierte Richtlinie (RoHS III)

Hofheim, den 30. März 2023

H. Volz Geschäftsführer M. Wenzel Prokurist

ppa. Wully

Seite 18 SCH K04/0123