

Miniatur-Sicherheitsschalter

D4GS

Schmaler Schalter für Sicherheitstüren mit Schutzklasse IP67

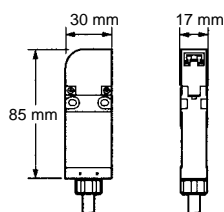
- Trotz kompakter Bauform auch mit 3 Kontakten erhältlich.
- Der Schalter ist mit 2 oder 3 Kontakten in verschiedenen Kontaktkonfigurationen erhältlich.
- Durch symmetrischen Aufbau zur front- und rückseitigen Montage geeignet.
- Betätiger mit Gummidämpfern zur Absorption von Vibration und Stößen.



Merkmale

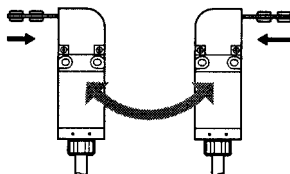
Schmale Schalter für Sicherheitstüren mit 3 Kontakten

Halbe Baugröße gegenüber den bisherigen Schaltern von OMRON.



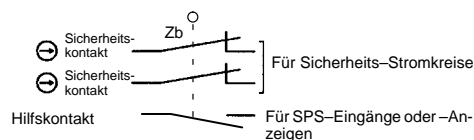
Symmetrisches Design


Sowohl frontseitige als auch rückseitige Montage ist möglich.



Eingebaute Schalter

Zwei- und dreipolige Modelle sind verfügbar.



Hinweis: Die Sicherheitskontakte sind zwangsöffnend mit EN-Zu-lassung und mit dem Symbol  gekennzeichnet.

Betätiger-Montagebohrung

Die Betätigermontagebohrung ist mit Gummi ausgekleidet, um Vibration und Stöße zu absorbieren.

Schutzklasse IP67

(Gilt nur für das Gehäuse, die Betätigereinführung weist IP00 auf.)

Das D4GS ist aus korrosionsbeständigem Material hergestellt und verfügt über eine Drainage-Öffnung zum Schutz vor Wassereinflüssen.

Hinweis: IP67 basiert auf die in EN60947-5-1 spezifizierten Testverfahren. Verwenden Sie D4GS nur entsprechend dieser Spezifikationen.

Normen/Zulassungen

Gemäß EN (TÜV) Standard und aller anderen gängigen internationalen Anforderungen, wie z. B. UL und CSA und CE-Zeichen. Alle Öffnerkontakte sind zwangsöffnend.

Internationale Standards

Konformität

- Maschinenrichtlinie
- Niederspannungs-Richtlinie
- EN1088
- EN60204-1

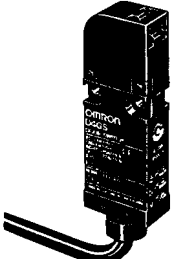
Zulassungen

Prüfstelle	Norm	Dokumentennummer
TÜV Rheinland	EN60947-5-1 (Zwangsöffnung)	J9950579-1
UL (siehe Hinweis)	UL508 CSA C22.2 No. 14	E76675
BIA	GS-ET-15	In Bearbeitung


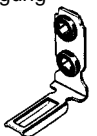
Hinweis: Zulassung für CSA C22.2 No. 14 durch UL erhalten.

Bestellhinweise

Schalter (mit Schleichkontakten)

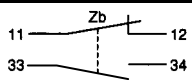
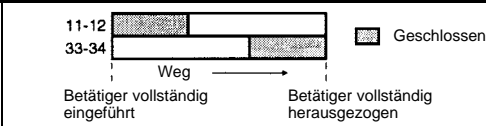
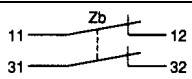
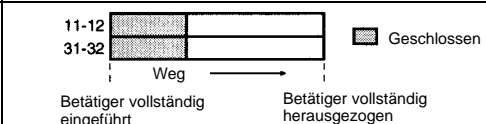
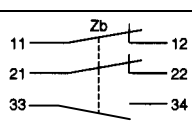
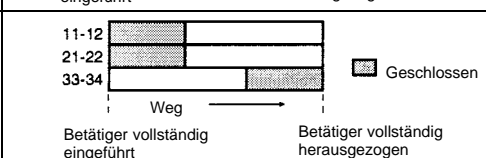
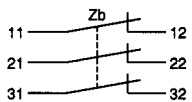
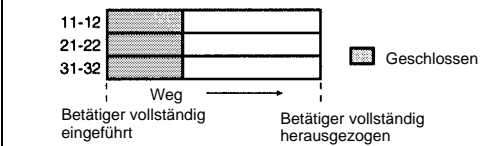
Bauform	Kabellänge	1 Öffner/1 Schließer	2 Öffner	2 Öffner/1 Schließer	3 Öffner
	1 m	D4GS-1	D4GS-2	D4GS-3	D4GS-4

Betätiger (separat zu bestellen)

Typ	Modell
 Horizontale Befestigung	D4GS-K1
 Vertikale Befestigung	D4GS-K2

Betriebscharakteristik

■ Kontaktspezifikationen

Type	Kontakt	Kontaktausführung	Diagramm	Bemerkungen
D4GS-1	1 Öffner/ 1 Schließer			Nur der Öffnerkontakt 11-12 verfügt über einen Zwangsöffnungsmechanismus. (→)
D4GS-2	2 Öffner			Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus. (→)
D4GS-3	2 Öffner/ 1 Schließer			Nur die Öffnerkontakte 11-12 und 21-22 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus. (→)
D4GS-4	3 Öffner			Nur die Öffnerkontakte 11-12, 21-22 und 31-32 verfügen über einen Zwangsöffnungsmechanismus. (→)

■ Technische Daten

TÜV (EN60947-5-1)

Gebrauchskategorie	AC-15	DC-13
Nennstrom (I_e)	0,75 A	0,27 A
Nennspannung (U_e)	240 V	250 V

Hinweis: Verwenden Sie eine 10-A-Sicherung Typ gl oder gG, entsprechend IEC60269, als Kurzschlusschutz.

UL/CSA (UL508, CSA C22.2 No. 14) C300

Nennspannung	Dauerstrom	Strom (A)		Schaltlast (VA)	
		Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten
120 VAC	2,5 A	15	1,5	1.800	180
240 VAC		7,5	0,75		

Q300

Nennspannung	Dauerstrom	Strom (A)		Schaltlast (VA)	
		Einschalten	Ausschalten	Einschalten	Ausschalten
125 VDC	2,5 A	0,55	0,55	69	69
250 VDC		0,27	0,27		

■ Allgemeine Daten

Schutzklasse (siehe Hinweis 1)	Gehäuse IP67 (EN60947-5-1) (Betätigungsöffnung: IP00)
Lebensdauer (siehe Hinweis 2)	mechanisch: min. 1.000.000 Schaltspiele elektrisch: min. 100.000 Schaltspiele (1 A ohmsche Last bei 125 VAC) (siehe Hinweis 3)
Betätigungsgeschwindigkeit	0,1 bis 0,5 m/s
Kontaktöffnung	min. 2 × 2 mm
Schalzhäufigkeit	30 Schaltspiele/Min.
Zwangsöffnungskraft (siehe Hinweis 4)	min. 60 N
Zwangsöffnungsweg (siehe Hinweis 4)	min. 10 mm
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ (bei 500 VDC) zwischen Klemmen gleicher Polarität, zwischen Klemmen unterschiedlicher Polarität und zwischen jeder Klemme und spannungsfreien Metallteilen.
Kontaktwiderstand	max. 300 mΩ (Anfangswert mit 1-m-Kabel)
Isolationsprüfspannung	Zwischen Klemmen gleicher Polarität: Uimp 2,5 kV (EN60947-5-1) Zwischen Klemmen unterschiedlicher Polarität: Uimp 4 kV (EN60947-5-1) Zwischen jeder Klemme und spannungsfreien Metallteilen: Uimp 6 kV (EN60947-5-1)
Kurzschlussstrom	100 A (EN60947-5-1)
Verschmutzungsgrad (Umgebung)	3 (EN60947-5-1)
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (I_{th})	2,5 A (EN60947-5-1)
Schutzklasse Elektrischer Schlag	Klasse II (Schutzisolierung) (IEC60536)
Vibrationsfestigkeit	Funktionsstörung: 10 bis 55 Hz, 0,35-mm Einzelamplitude
Schockfestigkeit	Funktionsstörung: min. 300 m/s ² {30G}
Umgebungstemperatur	Betrieb: -30°C bis 70°C (ohne Reifbildung)
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: max. 95 %
Kabel	1 m (UL2464 No. 22 AWG, Abschluss (Außendurchmesser): 7,2 mm)
Gewicht	ca. 120 g (D4GS-1, mit 1-m-Kabel)

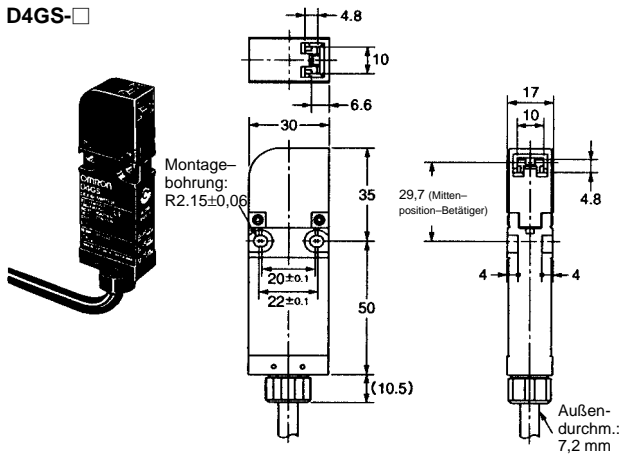
- Hinweis:**
- Die Schutzklasse basiert auf die in EN60947-5-1 spezifizierten Testverfahren. Verwenden Sie D4GS nur unter diesen Spezifikationen.
Obwohl das Schaltgerät gegen Staub- und Wassereinflüsse geschützt ist, verwenden Sie das D4GS nicht an Orten, an denen Fremdkörper durch die Betätigeröffnung in das Innere gelangen können; andernfalls könnten Beschädigungen oder Fehlfunktionen des Schalters verursacht werden.
 - Die angegebene mechanische oder elektrische Lebensdauer basiert auf einer Umgebungstemperatur von 5°C bis 35°C und einer Luftfeuchtigkeit von 40% bis 70%.
 - Wenn die Umgebungstemperatur 35°C oder höher ist, darf die Kontaktbelastung eines Kontaktes max. 1 A bei 125 VAC betragen.
 - Diese Werte müssen für einen sicheren Betrieb eingehalten werden.

Abmessungen (mm)

Hinweis: Alle Abmessungen besitzen eine Toleranz von 0,4 mm, wenn nicht anders angegeben.

Schalter

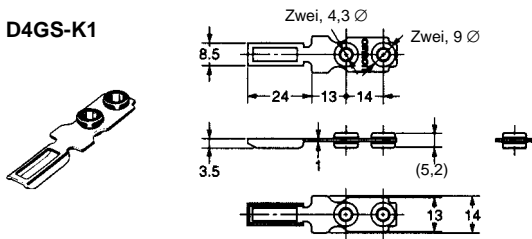
D4GS-□



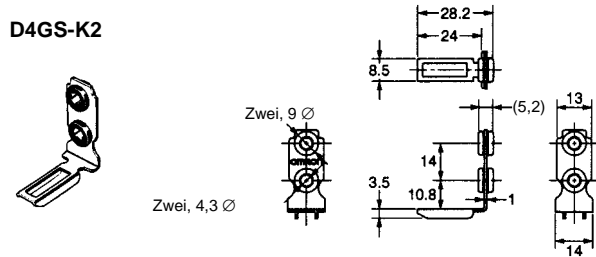
Betriebskenndaten	Typ
Freigabekraft (Einstecken)	max. 15 N
Betätigerkraft (Öffnen)	max. 30 N
Vorlaufweg	min. 22 mm
Zwangsöffnungskraft	min. 60 N
Zwangsöffnungsweg	min. 10 mm

Betätiger

D4GS-K1

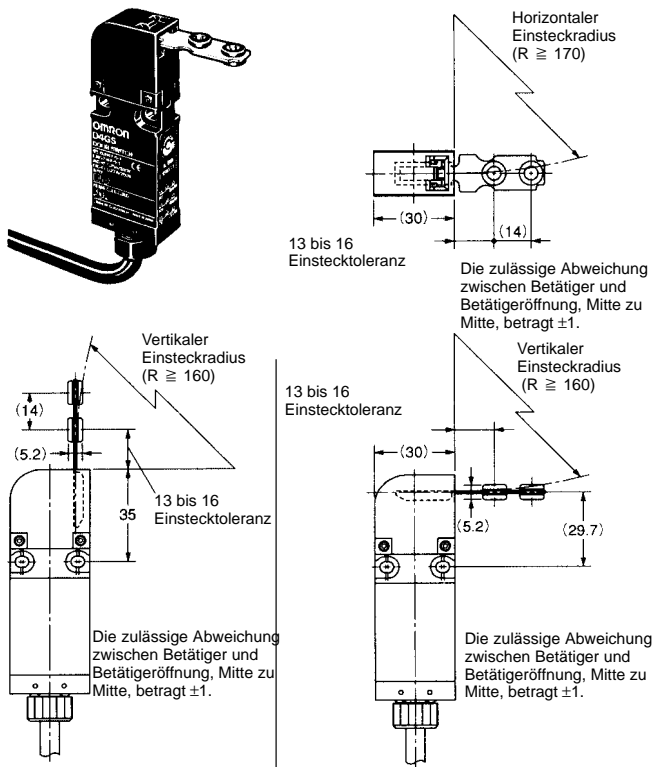


D4GS-K2



Betätiger eingesetzt

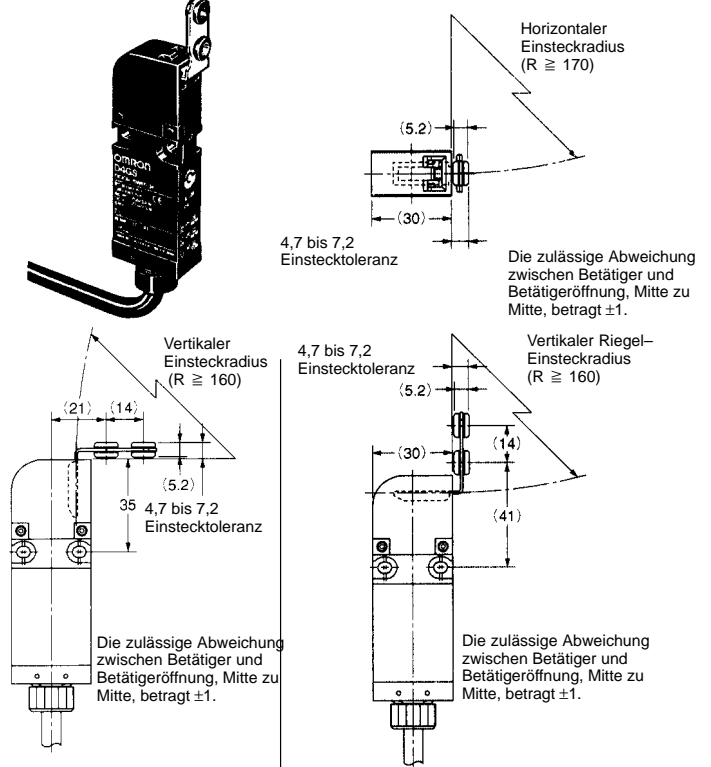
D4GS-□ + D4GS-K1



(Betätiger von oben eingesteckt)

(Betätiger von rechts eingesteckt)

D4GS-□ + D4GS-K2



(Betätiger von oben eingesteckt)

(Betätiger von rechts eingesteckt)

Hinweis: Abmessungen in Klammern sind Bezugswerte.

Vorsichtsmaßnahmen

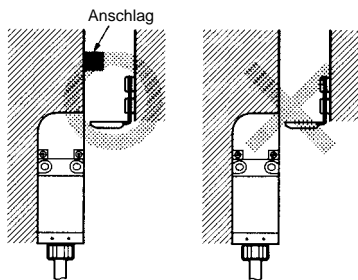


WARNUNG

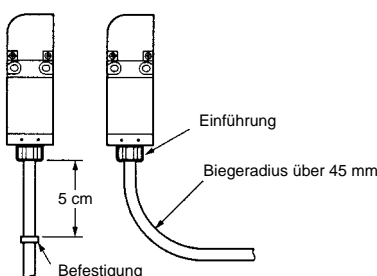
Setzen Sie den Betätiger nicht bei geöffneter Tür in den Schalter ein. Die Maschine könnte anlaufen und Verletzungen verursachen.

HINWEIS:

1. Montieren Sie den Betätiger nicht an Stellen, an denen er beim Öffnen oder Schließen der Schutztür mit Personen in Berührung kommt.
2. Wenn D4GS in Sicherheitskreisen oder NOT-AUS-Kreisen verwendet wird, müssen alle Öffner zwangsöffnend arbeiten. Aus Sicherheitsgründen ziehen Sie den Schalter und den Betätiger mit Schrauben oder Ähnlichem fest an, oder installieren Sie eine Schalterschuttabdeckung und ein Warnschild, um ein leichtes Entfernen des Schalters zu verhindern.
3. Zum Schutz des Schalters vor Zerstörung durch Kurzschluss sollte in Reihe zum Schalter eine Sicherung geschaltet werden, die beim 1,5- bis 2-fachen des Nennstroms auslöst. Wenn der D4GS unter EN-Bedingungen arbeitet, verwenden Sie eine 10A-Sicherung vom Typ gI oder gG (IEC60269).
4. Legen Sie während der Verdrahtung keine Spannung an.
5. Verwenden Sie D4GS nicht in Umgebungen mit explosiven oder brennbaren Gasen.
6. Stellen Sie sicher, dass die Strombelastung den Nennstrom nicht überschreitet.
7. Prüfen Sie vor Inbetriebnahme alle Anschlüsse sorgfältig.
8. Überprüfen Sie nach Installation die Funktion des Schalters unter Betriebsbedingungen.
9. Lassen Sie den Schalter nicht fallen. Starke Stöße oder Vibrationen können zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen des Schalters führen. Zerlegen Sie den Schalter nicht, es befinden sich keine wartungsbedürftigen Teile innerhalb des Schalters.
10. Verwenden Sie den Schalter nicht als mechanischen Anschlag. Bei Montage des D4GS installieren Sie einen Anschlag wie unten gezeigt. Diese Maßnahme verhindert, dass die Oberkante des Betätigers an den Schalterkopf stößt.



11. Das Kabel ist an der Unterseite abgedichtet angebracht. Wenn eine übermäßige Kraft auf das Kabel wirkt, befestigen Sie das Kabel mit einer Befestigung mit einem Abstand von 5 cm zum Schalterboden, wie nachfolgend dargestellt. Wenn das Kabel gebogen wird, muss der Biegeradius über 45 mm betragen, um Beschädigungen der Isolation oder der Kabelhülle zu vermeiden. Ziehen Sie die Kabelzuführungen am Schalterboden nicht fest oder lösen Sie diese. Achten Sie darauf, dass bei der Verdrahtung keine Flüssigkeiten wie z. B. Wasser oder Ölspritzer in die Kabelnut gelangt.



Betriebsumgebungung

Verwenden Sie D4GS nicht in den folgenden Umgebungen.

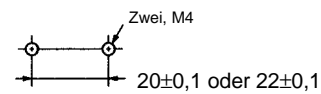
- Umgebungen mit starken Temperaturschwankungen
- Umgebungen mit extremer Luftfeuchtigkeit, bei der Kondensation auftreten kann.
- Umgebungen mit extremer Vibration.
- Umgebungen, in denen Metallteile, Öl oder Chemikalien auf den D4GS einwirken können.

Lebensdauer

Die Lebensdauer des D4GS ist abhängig von den Schaltlastbedingungen. Überprüfen Sie vor Verwendung des D4GS, ob die Betriebsumstände und die Schaltfrequenz die Lebensdauer nicht nachteilig beeinflussen.

Montage

Die Abmessungen der Montagebohrungen sind wie folgt.

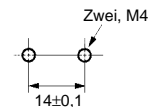


Anzugsdrehmoment

Ziehen Sie jede Schraube des D4GS mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest, um einen einwandfreien Betrieb zu erhalten.

Schraubentyp	Anzugsdrehmoment	Größe
Montageschraube Schalter	0,75 bis 1,15 N • m	M4-Schrauben
Montageschraube Betätiger	0,75 bis 1,15 N • m	M4-Schrauben

Montagebohrungen für den Betätiger

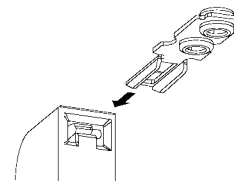


Betätiger

Verwenden Sie nur die zugehörigen Betätiger.

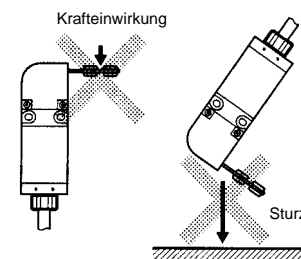
Betätigen Sie den Schalter nicht mit anderen Hilfsmitteln, andernfalls kann der Schalter zerstört werden.

Montieren Sie den Betätiger so, dass die konkave Oberfläche des Betätigers in die konvexe Einführung des Schalters greift. (siehe Abbildung unten).



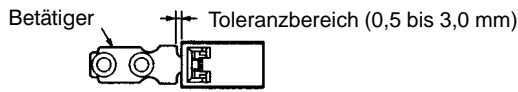
Die Mittentoleranz des Betätigers muss ± 1 mm betragen.

Üben Sie keine übermäßige Kraft auf den eingesetzten Betätiger aus und vermeiden Sie einen Sturz. Hierdurch könnte der Betätiger verbogen oder zerstört werden.



Schutztüren

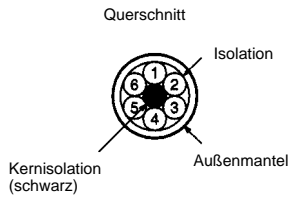
Bei geschlossener Schutztür (mit eingesetztem Betätiger) kann die Tür (oder der Betätiger) bedingt durch das Eigengewicht oberhalb der Grenze des Toleranzbereichs gedrückt werden. Wenn der Betätiger mechanisch belastet wird, kann die Türverriegelung versagen. Montieren Sie einen zusätzlichen Haken oder ähnliches, damit der Betätiger innerhalb des Toleranzbereichs verbleibt.



Kabel

Aderfarben

Die verschiedenen Kontaktsätze sind an der Farbe der Isolation, mit oder ohne weiße Streifen, zu erkennen.



Aderfarben

Nr.	Farbe der Isolation	Nr.	Farbe der Isolation
1	Blau/weiß	4	Orange
2	Braun/weiß	5	Braun
3	Orange/weiß	6	blau

Hinweis: "Blau/weiß, braun/weiß oder orange/weiß" bedeutet, die Isolation ist blau, braun oder orange mit einem weißen Streifen.

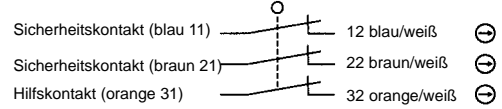
Anschlussbezeichnungen

Die Anschlussbezeichnungen korrespondieren mit den Aderfarben. Die Sicherheits- und Hilfskontakte der D4GS-Modelle mit zwei- oder dreipoliger Kontaktkonfiguration sind unten beschrieben.

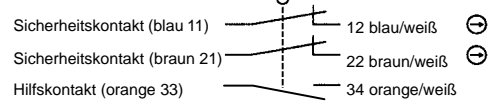
Die Hilfskontakte (orange) können als Sicherheitskontakte verwendet werden, wenn es Öffner sind.

Die Sicherheitskontakte sind zwangsöffnend entsprechend EN und mit dem Symbol \ominus gekennzeichnet.

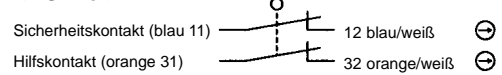
<3 Öffner>



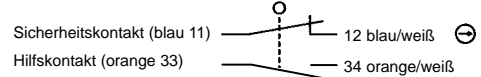
<2 Öffner/1 Schließer>



<2 Öffner>



<1 Öffner/1 Schließer>



Schneiden Sie den Kernisolator und alle nicht verwendeten Drähte am Ende der externen Isolatorumhüllung ab, wenn Sie das Kabel verdrahten.

SI-Einheiten

Um den internationalen Standards zu genügen, wurde dieses Datenblatt um das internationale Einheitensystem ergänzt (SI: Systeme International d'Unites). Zur Umrechnung von Werten beziehen Sie sich bitte auf die folgende Tabelle.

Konvertierung in SI-Einheiten

(Schattierte Einheiten sind keine SI-Einheiten.)

Beschleunigung	m/s ²	G
	1	$1,01972 \times 10^{-1}$
	9,80665	1

Kraft	N	kgf
	1	$1,01972 \times 10^{-1}$
	9,80665	1

Drehmoment	N·m	kgf·cm	kgf·m
	1	$1,01972 \times 10$	$1,01972 \times 10^{-1}$
	$9,80665 \times 10^2$	1	1×10^{-2}
	9,80665	1×10^2	1

Druck	Pa	kPa	kgf/cm ²	mmHg (Torr)	mmH ₂ O
	1	1×10^{-3}	$1,01972 \times 10^{-5}$	$7,50062 \times 10^{-3}$	$1,01972 \times 10^{-1}$
	1×10^3	1	$1,01972 \times 10^{-2}$	7,50062	$1,01972 \times 10^2$
	$9,80665 \times 10^4$	$9,80665 \times 10$	1	$7,35559 \times 10^2$	1×10^4
	$1,33322 \times 10^2$	$1,33322 \times 10^{-1}$	$1,35951 \times 10^{-3}$	1	$1,35951 \times 10$