

## Betriebs- und Montageanleitung / Installation and Operating Instructions / Instructions de service et de montage

### Contact

#### International Headquarters

**BERNSTEIN AG**  
Hans-Bernstein-Straße 1  
32457 Porta Westfalica  
Fon+49 571 793-0  
Fax +49 571 793-555  
info@de.bernstein.eu  
www.bernstein.eu

#### Denmark

**BERNSTEIN A/S**  
Fon+45 7020 0522  
Fax +45 7020 0177  
info@dk.bernstein.eu

#### France

**BERNSTEIN S.A.R.L.**  
Fon+33 1 64 66 32 50  
Fax +33 1 64 66 10 02  
info@fr.bernstein.eu

#### Hungary

**BERNSTEIN Kft.**  
Fon+36 1 4342295  
Fax +36 1 4342299  
info@hu.bernstein.eu

#### Italy

**BERNSTEIN S.r.l.**  
Fon+39 035 4549037  
Fax +39 035 4549647  
info@it.bernstein.eu

#### United Kingdom

**BERNSTEIN Ltd**  
Fon+44 1922 744999  
Fax +44 1922 457555  
info@uk.bernstein.eu

#### China

**BERNSTEIN Safe Solutions  
(Taicang) Co., Ltd.**  
Fon+86 512 81608180  
Fax +86 512 81608181  
info@bernstein-safesolutions.cn

#### Austria

**BERNSTEIN GmbH**  
Fon+43 2256 62070-0  
Fax +43 2256 62618  
info@at.bernstein.eu

#### Switzerland

**BERNSTEIN (Schweiz) AG**  
Fon+41 44 775 71-71  
Fax +41 44 775 71-72  
info@ch.bernstein.eu

## C2

### Isolierstoffgekapselte Grenztaster/ Insulation-Enclosed Limit Switches/ Interrupteurs de position à boîtier isolant

Baureihe C2/ Series C2/ Série C2



[www.bernstein.eu](http://www.bernstein.eu)

# 1 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch/ Intended use/ Utilisation conforme à la destination

## D – Deutsch

Die isolierstoffgekapselten Grenztaster C2 werden zur Abtastung von Bewegungsvorgängen eingesetzt, die durch Steuerkurven, Lineale, Profile usw. auf die Betätigungseinrichtungen einwirken.

Beim Gebrauch an trennenden Schutzeinrichtungen als Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion dürfen nur Grenztaster eingesetzt werden, auf deren Etikett ein entsprechendes Symbol (⊕) ist.

Die Höhenlage des Verwendungsorts darf nicht mehr als 2000 m über NN betragen.

## GB – English

C2 Plastic bodied limit switches are used to detect rotational, linear, angular, (etc.) moving objects when they meet the devices actuation head.

When being used as a safety limit switch, only limit switches that bear a corresponding symbol (⊕) on the label can be used.

The altitude of the site of installation does not exceed 2000 m.

## FR – Français

Les fins de course à boîtier isolant C2 sont utilisés pour la détection de mouvements qui agissent sur les dispositifs d'actionnement via des came de commande, règles, profilés, etc.

Pour l'utilisation sur des dispositifs de protection séparateurs, seuls les fins de course avec un symbole correspondant (⊕) sur leur étiquette peuvent être utilisés comme interrupteurs de position avec fonction de sécurité.

L'altitude du site d'installation ne dépasse pas 2000 m.

## 2 Identifizierung durch Typbezeichnung/ Type designation and identification/ Identification par la désignation



1	2	3	4	5
C2	-	U1Z	R	o.M.
				90°

### 1 Schalterfamilie C2

#### 2 Kontaktbestückung (2 bis 4-stellig)

U1Z	= Wechsler <sup>1)</sup>	1 Öffner / 1 Schließer
SU1Z	= Wechsler <sup>2)</sup>	1 Öffner / 1 Schließer
A2Z	= Öffner <sup>1)</sup>	2 Öffner
SA2Z	= Öffner <sup>2)</sup>	2 Öffner
E2	= Schließer <sup>1)</sup>	2 Schließer
SE2	= Schließer <sup>2)</sup>	2 Schließer

<sup>1)</sup> Schleichschaltglied, <sup>2)</sup> Sprungschaltglied

#### 3 Betätigungseinrichtungen (2 bis 4-stellig)

W	= Stößel, Dichtung außen
K	= Knopf
ST	= Stößel verstellbar
R	= Rolle
H	= Hebel
HL	= Hebel lang
KN	= Kniehebel
KG	= Kipphebelglied

#### 4 Position Betätigungseinrichtung (4 bis 5-stellig)

Frei	= Betätigungseinrichtung nicht gedreht
90GR	= 90 Grad gedrehte Betätigungseinrichtung
180GR	= 180 Grad gedrehte Betätigungseinrichtung
270GR	= 270 Grad gedrehte Betätigungseinrichtung

#### 5 Sonderheiten

LS	= leichte Schaltkraft
VS	= verstärkte Schaltkraft
HVG	= vergoldete Kontakte
RKZZ	= Kugellager beidseitige Deckscheiben

#### 6 Befestigung, Optionen

Frei	= mit Muttern für Frontbefestigung
o.M.	= ohne Muttern

spezielle Angaben

### 1 Switch group C2

#### 2 Contact configuration (2 to 4 digits)

U1Z	= Changeover contact <sup>1)</sup>	1 NC / 1 NO
SU1Z	= Changeover contact <sup>2)</sup>	1 NC / 1 NO
A2Z	= NC contact <sup>1)</sup>	2 NC
SA2Z	= NC contact <sup>2)</sup>	2 NC
E2	= NO contact <sup>1)</sup>	2 NO
SE2	= NO contact <sup>2)</sup>	2 NO

<sup>1)</sup> Slow-action, <sup>2)</sup> Snap-action

#### 3 Actuators (2 to 4 digits)

W	= plunger, external seal
K	= Knopf
ST	= Stößel verstellbar
R	= Rolle
H	= Hebel
HL	= Hebel lang
KN	= Angled roller lever
KG	= Kipphebelglied

#### 4 Position actuating device (4 to 5 digits)

Blank	= Actuating device not rotated
90GR	= 90 Degrees actuating device rotated
180GR	= 180 Degrees actuating device rotated
270GR	= 270 Degrees actuating device rotated

#### 5 Specials

LS	= light switching force
VS	= increased switching force
HVG	= Gold plated contacts
RKZZ	= Ball bearing with shields on both sides

#### 6 Mounting parts, Options

Blank	= with nuts for front mounting
o.M.	= without nuts

specific information

### 1 Famille de commutateurs C2

#### 2 Configuration des contacts (2 à 4 chiffres)

U1Z	= inverseur <sup>1)</sup>	1 NF / 1 NO
SU1Z	= inverseur <sup>2)</sup>	1 NF / 1 NO
A2Z	= ouverture <sup>1)</sup>	2 NF
SA2Z	= ouverture <sup>2)</sup>	2 NF
E2	= fermeture <sup>1)</sup>	2 NO
SE2	= fermeture <sup>2)</sup>	2 NO

<sup>1)</sup> à rupture lente, <sup>2)</sup> à rupture brusque

#### 3 Dispositifs d'actionnement (2 à 4 chiffres)

W	= Poussoir, Capuchon externe
K	= Knopf
ST	= Stößel verstellbar
R	= Rolle
H	= Hebel
HL	= Hebel lang
KN	= Levier escamotable
KG	= Kipphebelglied

#### 5 Position dispositif d'actionnement (4 à 5 chiffres)

Vide	= dispositif d'actionnement non orienté
90GR	= dispositif d'actionnement orienté à 90 degrés
180GR	= dispositif d'actionnement orienté à 180 degrés
270GR	= dispositif d'actionnement orienté à 270 degrés

#### 5 Particularités

LS	= Force de commutation faible
VS	= Force de commutation augmentée
HVG	= contacts plaqués or
RKZZ	= Roulement à billes avec déflecteurs des deux côtés

#### 6 Pièces de fixation, Options

Vide	= avec écrou pour fixation frontale
o.M.	= sans écrou

Informations spécifiques

# 3 Montage / Installation / Montage

**! Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.**

Die Positionsschalter dürfen nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden.

Die Einbaulage ist beliebig, sollte jedoch die Kontrolle und ggf. den Austausch durch Fachpersonal ermöglichen.

Bei der Montage an trennenden Schutzeinrichtungen sind die Hinweise der Normen: EN ISO 12100; EN ISO 14120 und EN ISO 14119 zu beachten!

## ! Sicherheitshinweise

Ein unsachgemäßer Einbau oder Manipulation des Schalters führt zum Verlust der Personenschutzfunktion und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

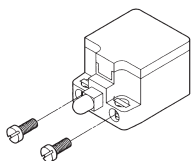
**Schutzart** nach EN 60529; DIN VDE 0470 T1: (gilt nur bei geschlossenem Deckel)

**IP20**

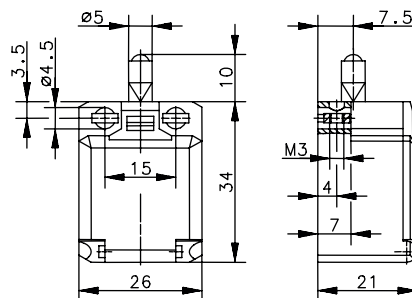
**IP30** bei voller Kontaktbelegung, mit Litzen, deren Außendurchmesser  $\geq 2,2$  beträgt.

**IP00** bei Varianten mit Flachstecker(n) oder Lötöse(n)

Standard: mit Muttern (M3) für Frontbefestigung /  
Standard: with nuts (M3) for assembly at the front /  
Standard: avec des écrous (M3) pour la fixation par l'avant



Befestigungsbeispiel /  
Mounting example /  
Exemple de fixation



**! Installation by trained and qualified personnel only!**

The limit switches shall not be operated as a mechanical end-stop! The mounting position is any but should support the inspection and if necessary the replacement by authorized personal.

For installation on moveable guards the requirements of the EN ISO 12100; EN ISO 14120 and EN ISO 14119 standards have to be taken into account!

## ! Safety Instructions

Any improper installation or manipulation of the safety switch leads to the loss of the personal protection function and thus may lead to severe or fatal injuries.

**Protection type** acc. to EN 60529; DIN VDE 0470 T1: (applies only when the cover is closed)

**IP20**

**IP30** will be reached when all contacts are connected with outer wire diameter  $\geq 2,2$  mm.

**IP00** for variants with flat plug(s) or solder lugs

**! Le montage doit être effectué exclusivement par un personnel agréé.**

Les interrupteurs de position ne doivent pas être utilisés comme arrêt mécanique. La position de montage est indifférente, toutefois, l'appareil doit être accessible au personnel spécialisé pour en permettre le contrôle et le remplacement.

Lors du montage au dispositifs de protection mobiles, il faut respecter l'indication des normes suivantes : EN ISO 12100; EN ISO 14120 und EN ISO 14119 !

## ! Consignes de sécurité

Le montage ou les manipulations non conformes de l'interrupteur entraîne la perte de la protection des personnes, qui peut entraîner de graves blessures.

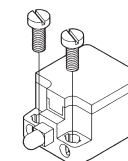
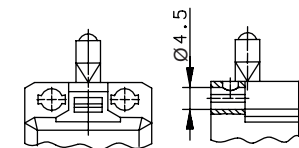
**Type de protection** selon EN 60529; DIN VDE 0470 T1: (lorsque le couvercle est fermé)

**IP20**

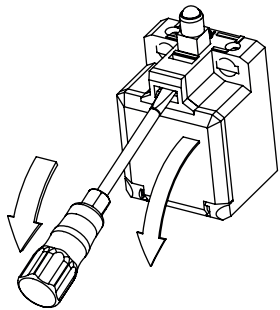
**IP30** est atteint que lorsque tous les contacts sont connectés aux torons de diamètre  $\geq 2,2$ .

**IP00** pour une variante avec connecteur(s) plat(s) ou cosse(s) à souder

Ohne Muttern /  
Without nuts /  
Sans écrous



Befestigungsbeispiel /  
Mounting example /  
Exemple de fixation



### Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Stellen Sie sicher, dass der Schalter vor Öffnen des Deckels spannungsfrei ist.

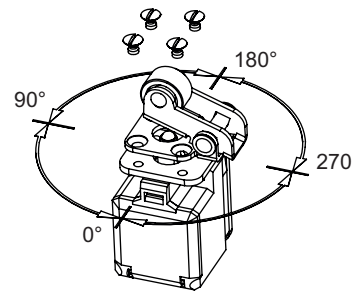
Das Öffnen des Schalters erfolgt durch Entrasten des Deckels mittels Schraubendreher.  
Die elektrischen Kontakte der Schaltglieder haben Schraubanschlüsse M3,5 - Antrieb: Kombi-Kreuzschlitz (PZ2).  
Der Anschluss muss als Litze mit Aderendhülse oder eindrahtig mit den Leiterquerschnitten 0,5 – 1,5mm<sup>2</sup> erfolgen.

### Umsetzen der Betätigungseinrichtung

Durch Lösen der 4 Schrauben besteht die Möglichkeit, die Betätigungseinrichtung H in 90°-Stufungen umzusetzen.  
Nach dem Umsetzen ist die Betätigungseinrichtung wieder fest mit dem Gehäuse zu verschrauben (4 Schrauben, Md 80 Ncm).

### Vor Inbetriebnahme

**Nach jeder Veränderung (z. B. Umsetzen, Montage, ...) ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.**



### Electrical connection

Electrical connection should only be carried out by authorised technical personnel. Make sure that the switch is de-energised before opening the cover.

To open the switch disengage the cover with a screwdriver. The electrical contacts of the contact elements feature screw terminals M3,5 - drive: Combi-Phillips (PZ2). The connection shall be carried out with stranded wires with end ferrule or with solid wires with a conductor cross section of 0,5 – 1,5mm<sup>2</sup>.

### Rotating the actuation assembly

By loosening the 4 screws the actuation assembly H can be rotated in 90 degree increments.  
The actuation assembly is to be again fastened to the housing using the 4 screws (Md 80 Ncm).

### Prior to operation

**After each change (for ex. positioning, assembly, ...) carry out a function test.**

### Raccordement électrique

Uniquement un personnel spécialisé agréé est autorisé à procéder au branchement électrique. Assurez-vous avant l'ouverture du couvercle que l'interrupteur est hors tension.

Afin d'ouvrir l'interrupteur, dégager le couvercle avec un tournevis. Les contacts électriques des éléments de commutation ont des raccordements vissés M3,5 - Système : tournevis cruciforme (PZ2).  
Le raccordement s'effectue avec des torons avec embouts ou de façon unifilaire avec des sections de conducteurs de 0,5 – 1,5mm<sup>2</sup>.

### Dispositif d'actionnement pivotant

En desserrant les 4 vis, il est possible de pivoter le dispositif de d'actionnement H par étapes de 90°.  
Après pivotement, visser solidement de nouveau le dispositif d'actionnement sur le boîtier en utilisant les 4 vis (Md 80 Ncm).

### Avant la mise en service

**Après chaque modification (telle que changement, assemblage, ...), il faudra effectuer une vérification du fonctionnement.**

# 4 Arbeitshub und Rückhub / Working stroke and return stroke / Course opérationnelle et course de retour

			R		H		ST		K		
Arbeitshub / Working stroke / Course opérationnelle											
$m/s$	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
0,1	20°	20°	30°	30°	-	20°	30°	30°	30°	30°	
0,5	20°	20°	30°	30°	-	20°	5°	5°	5°	5°	
1	10°	10°	20°	20°	-	10°	-	-	-	-	
2	5°	5°	10°	10°	-	-	-	-	-	-	
5	-	-	5°	5°	-	-	-	-	-	-	
Rückhub / Return stroke / Course de retour	Entgegengesetzt der Anfahrriichtung oder durch Überfahren. Bei Überfahren des Betätigers muss der Freigabewinkel gleich dem Anfahrwinkel sein. / Opposite the stroke direction (or when moving fully over), the actuator release angle must be equal to the approach angle. / Dans la direction opposée au sens d'attaque ou en passant. En passant sur l'actionneur, l'angle de validation doit être égal à l'angle d'attaque.						Ausschließlich entgegengesetzt der Anfahrriichtung. Die Rückhubgeschwindigkeit darf nicht größer als die Arbeitshubgeschwindigkeit sein. / Only opposite to the approach direction. The return stroke speed must not be quicker than the working stroke. / Uniquement dans la direction opposée au sens d'attaque. La vitesse de la course de retour ne doit pas être plus grande que la vitesse de la course opérationnelle.				
Beispiel Anfahrlineal zum Überfahren. / Example approach rule for driving over. / Exemple règlette d'attaque.											

A, B,  $\alpha$  = Winkel Arbeitshub / Angle Working stroke / Angle Course opérationnelle

$\alpha'$  = Winkel Rückhub / Angle Return stroke / Angle Course de retour

# 5 **Haftungsausschluss – Technische Daten – Konformitätserklärungen / Liability disclaimer – Technical Data – Declarations of conformity Exclusion de la responsabilité – Caractéristiques techniques – Déclaration de conformité**



## **Haftungsausschluss**

Bei Verletzung der Anweisungen (bestimmungsgemäßer Gebrauch, Sicherheitshinweise, Montage und Anschluss durch geschultes Personal, Prüfung auf sichere Funktion) erlischt die Herstellerhaftung.

## **Technische Daten und Konformitätserklärung**

Produktspezifische Eigenschaften sowie weitere technische Daten entnehmen Sie bitte dem Technischen Datenblatt.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter [www.bernstein.eu](http://www.bernstein.eu).

## **Liability disclaimer**

By breach of the given instructions (concerning the intended use, the safety instructions, the installation and connection through qualified personnel and the testing of the safety function) manufacturer's liability expires.

## **Technical data and declaration of conformity**

Please refer to the technical data sheet for product-specific characteristics and other technical data.

For further information please visit [www.bernstein.eu](http://www.bernstein.eu).

## **Exclusion de la responsabilité**

La responsabilité du fabricant est annulée si les instructions ne sont pas respectées (emploi conforme à l'utilisation prévue, consignes de sécurité, montage et branchement effectués par un personnel ayant reçu la formation nécessaire, contrôle de la sécurité de fonctionnement).

## **Caractéristiques techniques et déclaration de conformité**

Pour les caractéristiques du produit et les données techniques, veuillez vous référer à la fiche technique.

Rendez-vous sur [www.bernstein.eu](http://www.bernstein.eu) pour des informations complémentaires.

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung.

The original operating and installation instructions are the German language version. Other languages are a translation of the original operating and installation instructions.

La version allemande est la langue d'origine des instructions de service et de montage. Les autres langues ne sont qu'une traduction des instructions de service et de montage en langue allemande.



**Notizen/  
Notes/  
Notes**

A large area of the page is filled with a grid of small dots, intended for taking handwritten notes.