

# SIEMENS

## 3WN

**Gegenseitige Verriegelung von Einschubschaltern**  
**Mutual interlocking of draw-out circuit-breakers**

**3WX31 ..-\***  
**3WX35 ..-\***

Betriebsanleitung/Operating Instructions

Bestell-Nr./Order No.: 3ZX1812-0WX31-6DN0 / 9239 9721 174

**⚠ Vorsicht!**

**Gefährliche elektrische Spannung!**

vor Beginn der Arbeiten

**Gerät spannungsfrei schalten  
und gegen Wiedereinschalten sichern!**

Einbau und Montage nur durch Fachpersonal!

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

**⚠ Danger!**

**Hazardous voltage!**

Before starting work

**isolate device**

**and secure against reclosing!**

Only qualified personnel may perform installation and assembly work.

Non-observance of the safety instructions and warnings can result in death, severe personal injury or property damage.

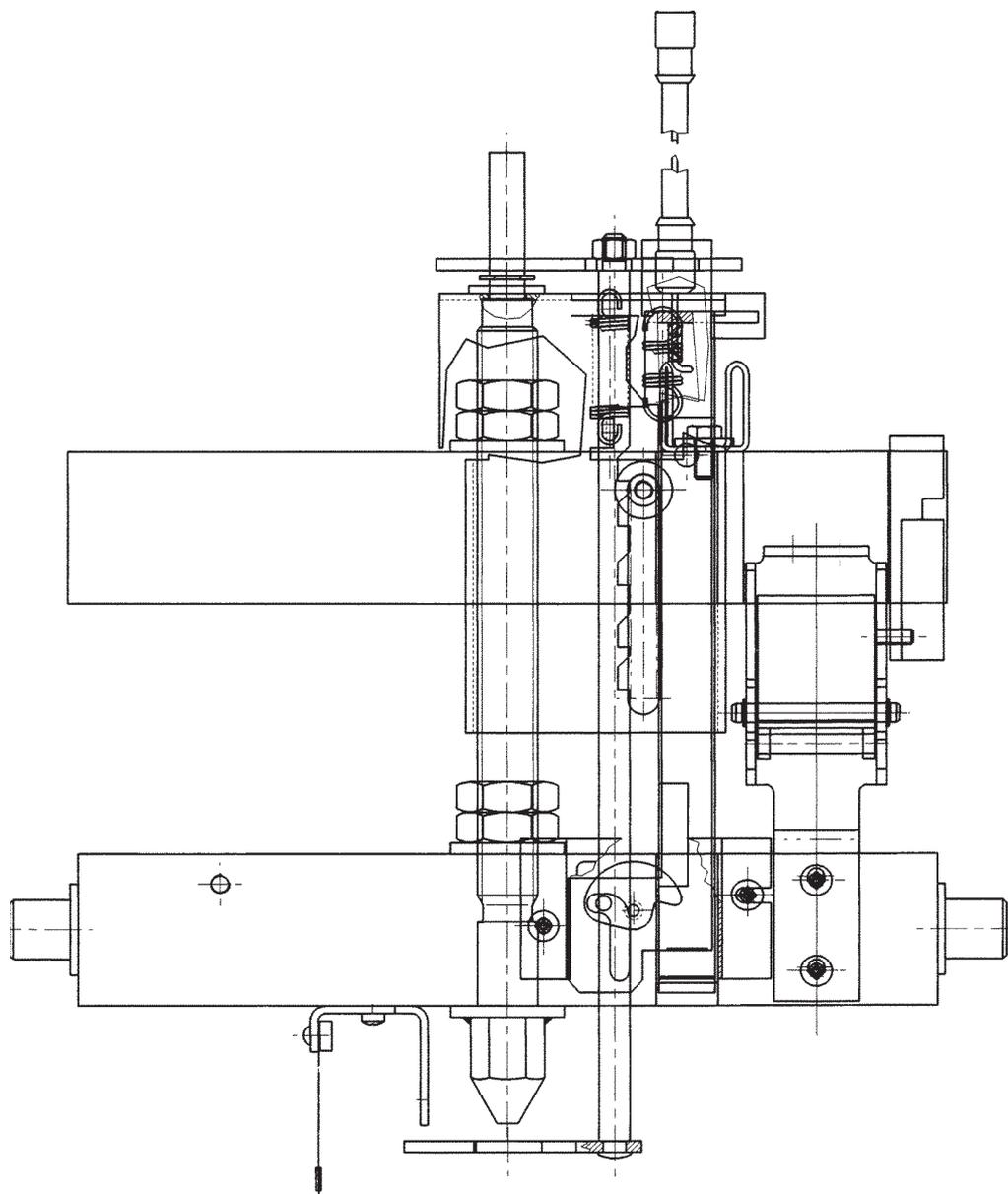


Fig. 1

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	3
1.1	Ausführungsvarianten der gegenseitigen Verriegelung .....	3
1.2	Realisierbare Kombinationen .....	3
<b>2</b>	<b>Funktionsbeschreibung einer 2-Schalter-Verriegelung</b> .....	3
<b>3</b>	<b>Montageschritte</b> .....	9
3.1	Verlegungsanweisung für die Seilzüge .....	9
3.2	Einbau der Seilzüge .....	9
3.21	Verlegungsanweisung für die Seilzüge .....	9
3.22	Seilzüge auf Länge schneiden und montieren .....	9
3.23	Seilzüge einstellen .....	9
3.24	Einstellung des Stößels am Schalter .....	9
<b>4</b>	<b>Funktionsprüfung</b> .....	11
<b>5</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b> .....	11

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	3
1.1	Mutual interlocking design variants .....	3
1.2	Realizable combinations .....	3
<b>2</b>	<b>Function description of 2-circuit-breaker interlocking</b> .....	3
<b>3</b>	<b>Assembly steps</b> .....	9
3.1	Installation instructions for the cable pulls .....	9
3.2	Installing the cable pulls .....	9
3.21	Installation instructions for the cable pulls .....	9
3.22	Cutting to length and assembly of cable pulls .....	9
3.23	Adjusting the cable pulls .....	9
3.24	Setting the plunger on the circuit-breaker .....	9
<b>4</b>	<b>Function test</b> .....	11
<b>5</b>	<b>Maintenance and repair</b> .....	11

## 1 Einleitung

Es werden Schalter mechanisch über Seilzüge so miteinander verriegelt, daß sich jeweils nur bestimmte Schalter im eingeschalteten Zustand befinden können.

### 1.1 Ausführungsvarianten der gegenseitigen Verriegelung

- a) mit einem Ein- und Ausgang und einem Seilzug (für 2 Schalter gegeneinander)
- b) mit zwei Ein- und Ausgängen und zwei Seilzügen (für 3 Schalter untereinander) - Empfänger logisches "ODER"-Glied
- c) mit zwei Ein- und Ausgängen und zwei Seilzügen (für 3 Schalter untereinander) - Empfänger logisches "UND"-Glied

(Die zusätzlichen Bauteile des Einschubschalters sind unabhängig von der Variante der Verriegelung immer identisch.)

## 1 Introduction

Circuit-breakers are mutually mechanically interlocked via cable pulls in such a way that only particular breakers can be in closed state.

### 1.1 Mutual interlocking design variants

- a) with one input and output and one cable pull (for 2-circuit-breakers mutually)
- b) with two inputs and outputs and two cable pulls (for 3-circuit-breakers mutually) - receiver=logic "OR" element
- c) with two inputs and outputs and two cable pulls (for 3-circuit-breakers mutually) - receiver=logic "AND" element

(The additional components of the withdrawable circuit-breaker are always identical, regardless of the interlocking variant).

Variante	Bez.-Nr. im NS1-Katalog Reference number in Catalog NS1	Bez. in der Einschub-MLFB (15. Stelle) Reference in draw-out section MRPD (15th digit)	Bez. in der Schalt.-MLFB Reference in breaker MRPD
a	3	G	z, S52
b	4	H	z, S52
c	5	J	z, S52

Fig. 2

Einschub-MLFB / Withdrawable unit MRPD: 3WX31 83 - 8 . . . . - . . X  
3WX35 83 - 8 . . . . - . . X

Schalter-MLFB / Circuit-breaker MRPD: 3WN1 . . . - 1 . . . . - . . - z  
3WN5 . . . - 1 . . . . - . . - z

### 1.2 Realisierbare Kombinationen

Fig. 3:  
Erklärung des Sinnbildes und der logischen Verknüpfung.

Fig. 4:  
"Nur ein Schalter von dreien einschaltbar!"  
Wenn ein Schalter eingeschaltet ist, können die anderen beiden Schalter nicht eingeschaltet werden.  
Dazu werden 3 "UND"-Schalter gegeneinander verriegelt.

Fig. 5:  
"Schalter B ist nur einschaltbar, wenn Schalter A1 und A2 ausgeschaltet sind. Schalter A1 und/oder A2 sind nur einschaltbar, wenn Schalter B ausgeschaltet ist!"  
Dazu wird ein "UND"-Schalter (B) mit zwei einfachen Schaltern mit 1 Ein- und Ausgang verriegelt.

Fig. 6:  
"Es können immer beliebig 2 von 3 Schaltern eingeschaltet werden."  
Dazu werden 3 "ODER"-Schalter gegeneinander verriegelt.

Fig. 7:  
"Schalter A kann nur eingeschaltet werden, wenn Schalter B ausgeschaltet ist und umgekehrt."

### 1.2 Realizable combinations

Fig. 3:  
Explanation of diagram and of logic operation.

Fig. 4:  
"Only 1-circuit-breaker of three can be closed!"  
If 1-circuit-breaker is closed, the other two cannot be closed.  
Three "AND" circuit-breakers are mutually interlocked.

Fig. 5:  
"Circuit-breaker B can be closed only if circuit-breakers A1 and A2 are open. Circuit-breakers A1 and/or A2 can be closed only if circuit-breaker B is open!"  
One "AND" circuit-breaker (B) is interlocked with two simple circuit-breakers with 1 input and output.

Fig. 6:  
"Any two of 3-circuit-breakers can be closed."  
Three "OR" circuit-breakers are mutually interlocked.

Fig. 7:  
"Circuit-breaker A can be closed only if circuit-breaker B is open, and vice-versa."

**Fig. 3**

Erklärung des Sinnbildes und der logischen Verknüpfung  
 Explanation of the diagram and of logic operation

**Einschaltbarkeitsmeldung:**

Als Ergebnis der Eingangssignale und ihrer logischen Verknüpfung wird die Einschaltbarkeit des Schalters angegeben.  
 Mögliche Meldungen:  
 y = Schalter einschaltbar  
 n = Schalter nicht einschaltbar

**Ready-to-close signal:**

The circuit-breaker's readiness to close is indicated as a result of the input signals and of their logic operation.  
 Possible signals:  
 y = circuit-breaker can be closed  
 n = circuit-breaker cannot be closed

**Logische Verknüpfungsart der Eingangssignale:**

Im Empfängerbaustein werden die Eingangssignale logisch-UND-verknüpft (zwei Schieber) bzw. logisch-ODER-verknüpft (ein Schieber).

**Type of logic operation of input signals:**

In the receiver module the input signals are logically ANDed (two slides) or ORed (one slide).

**UND - AND**

IN1	IN2	CB
Y	Y	Y
Y	N	N
N	Y	N
N	N	N

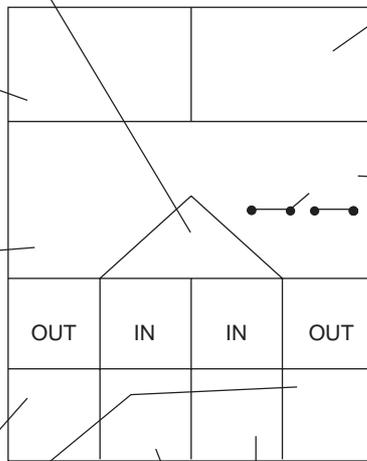
**ODER - OR**

IN1	IN2	CB
Y	Y	Y
Y	N	Y
N	Y	Y
N	N	N

Name des Schalters  
 Name of circuit-breaker

Schaltzustand (textlich)  
 Switching state (text)

Schaltzustand (sinnbildlich)  
 Switching state (symbol)



**Zwei Ausgänge:**

(Signale stets identisch)  
 Mögliche Signale:  
 y = Seilzug gezogen - Einschaltbarkeit des angesprochenen Schalters ist gegeben  
 n = Seilzug nicht gezogen - Einschaltbarkeit des angesprochenen Schalters ist nicht gegeben

**Two outputs:**

(Signals always identical)  
 Possible signals:  
 y = Cable pull operated - the circuit-breaker addressed is ready to close  
 n = Cable pull not operated - the circuit-breaker addressed is not ready to close

**Zwei Eingänge:**

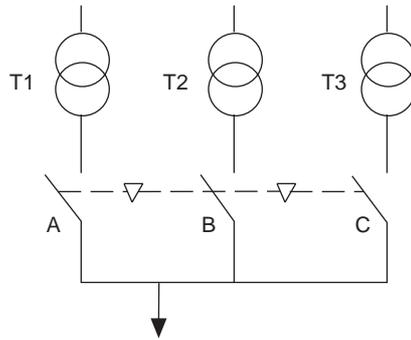
(Signale von zwei beeinflussenden Schaltern)  
 Mögliche Signale:  
 y = Seilzug gezogen - Für diesen Eingang des Empfängerbausteines wird Einschaltbereitschaft signalisiert.  
 n = Seilzug nicht gezogen - Für diesen Eingang des Empfängerbausteines wird keine Einschaltbereitschaft signalisiert.

Die endgültige Einschaltbereitschaft des vorliegenden Schalters ergibt sich durch die Signale an beiden Eingängen und in Abhängigkeit der logischen Verknüpfung beider Eingänge.

**Two inputs:**

(Signal from two influential circuit-breakers)  
 Possible signals:  
 y = Cable pull operated - readiness to close is signalled for this input of the receiver module.  
 N = Cable pull not operated - no readiness to close is signalled for this input of the receiver module.  
 Ultimate readiness to close on the part of the circuit-breaker is shown by the signals at both inputs and as a function of the logic operation of both inputs.

Fig. 4



Es kann nur Schalter A,B oder C eingeschaltet werden.  
Die beiden anderen sind jeweils blockiert.

Only circuit-breaker A, B or C can be closed.  
The other two are respectively blocked.

Bestellung:

Schalter A, B und C: z, S52

Einschub A, B und C: J bzw. M (15. Stelle-MLFB)

Ordering:

Circuit-breaker A, B and C: z, S52

Withdrawable unit A, B and C: J or M (15th digit of MRPD)

z. B.

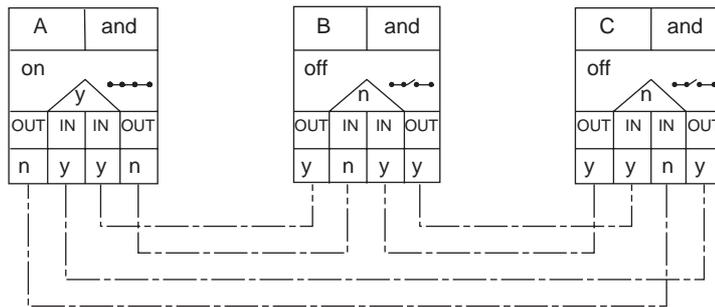
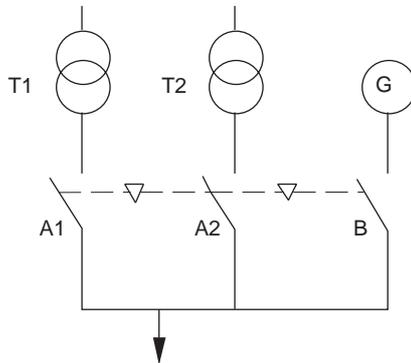


Fig. 5



Schalter A1 und/oder A2 können nur eingeschaltet werden,  
wenn Schalter B ausgeschaltet ist.  
Schalter B kann nur eingeschaltet werden, wenn Schalter A1  
und A2 ausgeschaltet sind.

Circuit-breaker A1 and/or A2 can be closed only if circuit-breaker B is open.

Circuit-breaker B can be closed if circuit-breakers A1 and A2 are open.

Bestellung:

Schalter A1, A2 und B: z, S52

Einschub A1 und A2: G bzw. K (15.Stelle-MLFB)

Einschub B: J bzw. M (15.Stelle-MLFB)

Ordering:

Circuit-breaker A1, A2 and B: z, S52

Withdrawable unit A1 and A2: G or K (15th digit of MRPD)

Withdrawable unit B: J or M (15th digit of MRPD)

z. B.

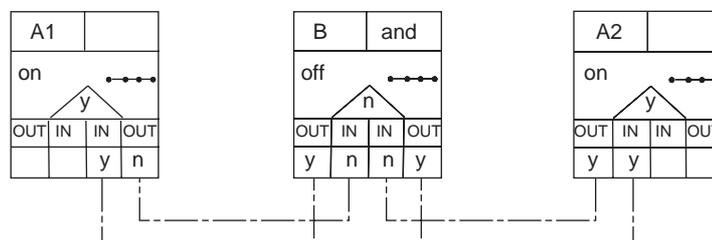
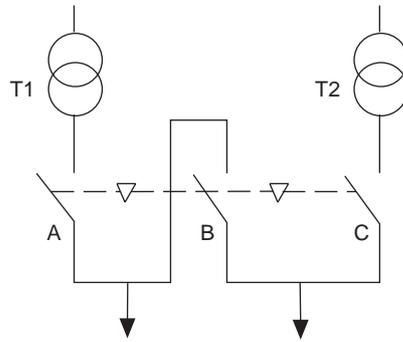


Fig. 6



Es können immer zwei Schalter A und B; B und C; A und C eingeschaltet werden, wobei der jeweils dritte Schalter blockiert wird.

Two circuit-breakers A and B, B and C or A and C can always be closed with the respective third circuit-breaker being blocked.

Bestellung:

Schalter A, B und C: z, S52

Einschub A, B und C: H bzw. L (15. Stelle-MLFB)

Ordering:

Circuit-breaker A, B and C: z, S52

Withdrawable unit A, B and C: H or L (15th digit of MRPD)

z. B.

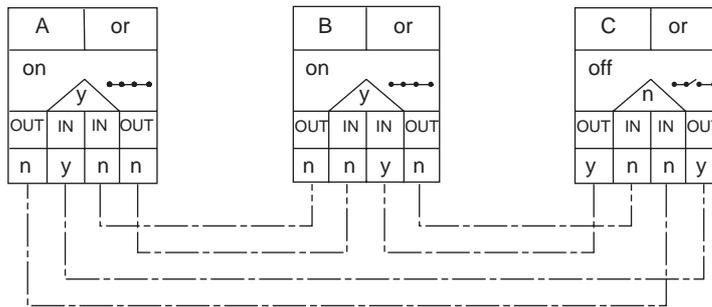
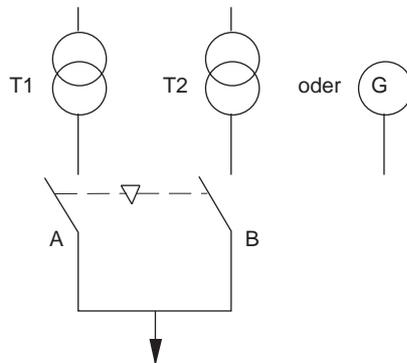


Fig. 7



Schalter A kann nur eingeschaltet werden, wenn Schalter B ausgeschaltet ist.  
Schalter B kann nur eingeschaltet werden, wenn Schalter A ausgeschaltet ist.

Circuit-breaker A can be closed only if circuit-breaker B is open.  
Circuit-breaker B can be closed only if circuit-breaker A is open.

Bestellung:

Schalter A und B: z, S52

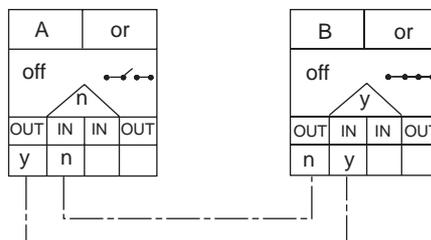
Einschub A und B: G bzw. K (15. Stelle-MLFB)

Ordering:

Circuit-breaker A und B: z, S52

Withdrawable unit A und B: G or K (15th digit of MRPD)

z. B.



## 2 Funktionsbeschreibung einer 2-Schalter-Verriegelung

Das Funktionsprinzip der mechanischen Verriegelung wird im folgendem am Beispiel der Variante Fig. 7 "gegenseitige Verriegelung von zwei Schaltern untereinander" erklärt, also der Kombination aus zwei Einschüben der Verriegelungsausführung a (siehe Seite 6).

Die Ausführung b ("ODER"-Glieder) unterscheidet sich lediglich durch die Anzahl der verfügbaren Seilzüge.

Die Ausführung c hat wie Ausführung b insgesamt zwei Seilzüge, aber außerdem zwei getrennt wirksame Empfängerschieber. Der prinzipielle Aufbau der Verriegelung ist aber bei allen Varianten grundsätzlich gleich.

Es werden zwei Schalter mechanisch über Seilzüge (9, Fig. 8) so miteinander verriegelt, daß sich jeweils nur ein Schalter im eingeschaltetem Zustand befinden kann.

Dazu wird, in der "Empfängerstation" durch einen zusätzlichen Empfängerschieber (6, Fig. 8) im Einschub A, auf den bei allen 3WN-Einschubschaltern vorhandenen Verriegelungshebel (14, Fig. 9) eingewirkt. Dieser Empfängerschieber (6, Fig. 8) wird in Ruhelage durch eine Zugfeder (7, Fig. 8) ca. 10 mm vor die Vorderkante der vorderen Traverse (4, Fig. 8 / Fig. 10) gezogen und sperrt somit den Schalter gegen Einschalten (elektrisch ist er verriegelt; mechan. geschieht eine Leer-schaltung bei Betätigung der EIN - Taste).

In jedem Einschub befindet sich neben dieser "Empfangsstation" ein "Geberbaustein" (Fig. 10).

Der Geber (Fig. 10) des Einschubes B wirkt über den Seilzug (9, Fig. 8) auf den Empfängerschieber (6, Fig. 8) des Einschubes A, und umgekehrt.

Der Geberbaustein des Einschubes besteht aus einer Hebelkonstruktion, die in einer Wanne (1, Fig. 10) an der vorderen Traverse (4, Fig. 8/ Fig. 10) befestigt ist und so in allen drei Stellungen des Einschubes ihre Lage bezüglich des Schalters beibehält.

Der Draht des Seilzuges ist durch den Geberhebel (2, Fig. 10) gefädelt. Mit einer Klemme (12, Fig. 8) wird der Draht eingestellt und auf Zug gesichert.

An den zugehörigen Einschubschaltern ist ein Stößel (15, Fig. 9) angebracht, der die Stellung der Schalterwelle (16, Fig. 9) auf den Hebel (2, Fig. 10) des Geberbausteins vom Einschub überträgt.

Die Verriegelung ist nur in der Betriebsstellung wirksam. Der Geberhebel (2, Fig. 10) ist in Test- und Trennstellung mit einem Unterfahrblech (3, Fig. 10) blockiert.

Die Zugfeder (7, Fig. 8) ist in einem Federhalter (8, Fig. 8) an der hinteren Traverse (5, Fig. 10) so eingehängt, daß sie nur in der Betriebsstellung wirksam wird.

**Achtung!** Wird zur Probe und Kontrolle der Einschubrahmen ohne Schalter gekurbelt, muß beim Verfahren aus der Betriebs- in die Prüfstellung der Geberhebel (2, Fig. 10) von Hand unter das Unterfahrblech (3, Fig. 10) gedrückt werden.

Ist der Schalter A ausgeschaltet, steht der Stößel (15, Fig. 9) unten, der Geberhebel (2, Fig. 10) wird im zugehörigen Einschub A betätigt und im Einschub B wird der Empfängerschieber (6, Fig. 8) nach hinten gezogen. Der Verriegelungshebel (14, Fig. 9) von Schalter B kann daher nach hinten in Ruhelage schwenken. Der Schalter B ist damit einschaltbereit.

Ist Schalter A jedoch eingeschaltet, steht der Stößel (15, Fig. 9) oben.

Der Geberhebel (2, Fig. 10) im Einschub A wird nicht gedrückt und in Einschub B wird der Empfängerschieber (6, Fig. 8) über die Zugfeder (7, Fig. 8) in der vorderen Stellung gehalten. Dadurch wird am Schalter B der Verriegelungshebel (14, Fig. 9) nach oben gedrückt. Der Schalter ist nicht einschaltbereit.

## 2 Function description of 2-circuit-breaker interlocking

The function principle of mechanical interlocking is described in the following, taking the example of the variant "mutual interlocking of two circuit-breakers" as shown in Fig. 7, i.e. the combination of two withdrawable units of interlocking version a (see page 6).

Version b (OR element) differs only in the number of available cable pulls

Version c (like version b) has a total of two cable pulls but also two separately effective receiver slides. The basic structure of interlocking is however in all variants principally identical.

Two circuit-breakers are mechanically mutually interlocked via cable pulls (9, Fig. 8) in such a way that only one circuit-breaker can be in the closed state. To create this situation, the interlocking lever (14, Fig. 9) present on all 3WN withdrawable circuit-breakers is acted on in the "receiver station" by an additional receiver slide (6, Fig. 8) in withdrawable unit A. This receiver slide (6, Fig. 8) is, in neutral position, pulled by a tension spring (7, Fig. 8) about 10 mm ahead of the front edge of the front cross-member (4, Fig. 8 / Fig. 10) and thereby blocks the circuit-breaker against closing. (It is electrically interlocked, in mechanical terms a no-load switching operation takes place if the closing button is operated).

In each withdrawable unit there is in addition to this "receiver station" a "transmitter module" (Fig. 10).

The transmitter (Fig. 10) of withdrawable unit B acts via the cable pull (9, Fig. 8) on the receiver slide (6, Fig. 8) of withdrawable unit A and vice-versa.

The transmitter module of the withdrawable unit consists of a lever mechanism fastened in a trough (1, Fig. 10) on the front cross-member (4, Fig. 8/ Fig. 10) and therefore retaining its position in relation to the circuit-breaker in all three positions of the withdrawable unit.

The wire of the cable pull is threaded through the metal lever (2, Fig. 10). The wire is adjusted and secured against tensile strain by means of a clamp (12, Fig. 8).

There is a plunger (15, Fig. 9) on the relevant withdrawable circuit-breakers to transmit the position of the breaker shaft (16, Fig. 9) to the lever (2, Fig. 10) of the transmitter module of the withdrawable unit.

The interlocking is only effective in the connected position. The transmitter lever (2, Fig. 10) is blocked in the test and disconnected positions by means of a shim (3, Fig. 10).

The tension spring (7, Fig. 8) is located in a spring holder (8, Fig. 8) on the rear cross-member (5, Fig. 10) in such a way that it is effective only in the connected position.

**Caution:** If cranking is performed (to test or check the guide frame) without the breaker in place, lever (2, Fig. 10) must in a movement from the connected into the test position be pushed by hand under plate (3, Fig. 10).

If circuit-breaker A is open, the plunger (15, Fig. 9) is at the bottom, the transmitter lever (2, Fig. 10) in the relevant withdrawable unit A is actuated and in withdrawable unit B the receiver slide (6, Fig. 8) is pulled to the rear. The interlocking lever (14, Fig. 9) of circuit-breaker B can therefore swivel rearwards into the neutral position. Circuit-breaker B is thus ready to close.

If circuit-breaker A is however closed, the plunger (15, Fig. 9) is at the top.

The transmitter lever (2, Fig. 10) in withdrawable unit A is not pressed and in withdrawable unit B the receiver slide (6, Fig. 8) is retained in the front position by way of the tension spring (7, Fig. 8).

The interlocking lever (14, Fig. 9) on circuit-breaker B is thereby pushed upwards. The circuit-breaker is not ready to close.

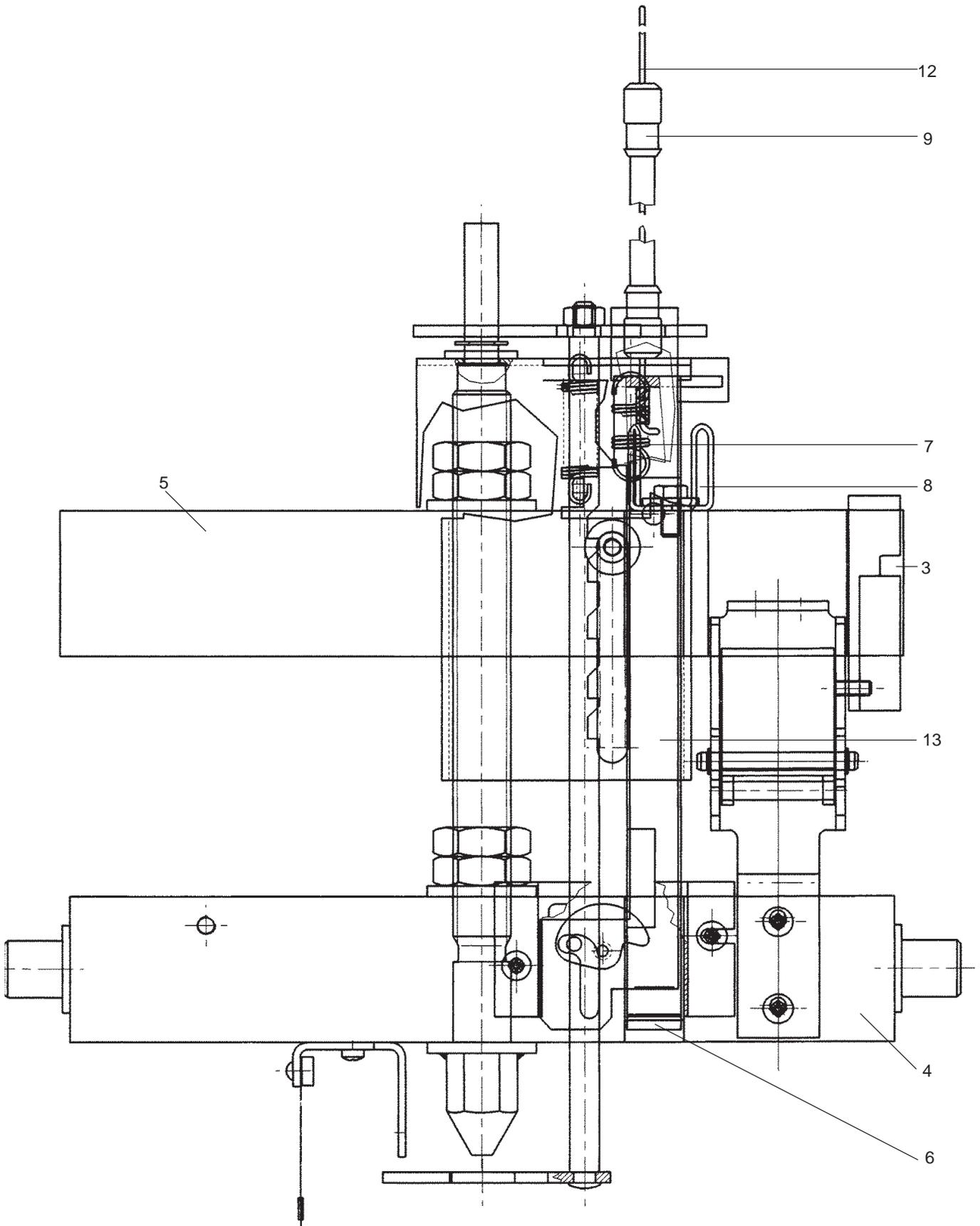


Fig. 8

### 3 Montageschritte

#### 3.1 Verlegungsanweisung für die Seilzüge

Seilzüge sind von allen stromführenden Teilen fernzuhalten oder geeignet zu isolieren.

Die jeweils zulässige Seilzuglänge hängt von Zahl und Größe der Biegeradien ab. Bei vorgegebener Zugkraft ist eine Kompensation nur über eine Verminderung der Seilzuglänge möglich. Bei direkter Verlegung mit nur zwei großen Radien z.B. kann die Standardlänge 2 m auch überschritten werden. Die Verlegeradien sollten nicht kleiner als ca. 100 mm sein. Es sollten stets größtmögliche Radien sowie direkte Wege und kurze Seilzuglängen angestrebt werden.

#### 3.2 Einbau der Seilzüge

3.21 Seilzüge ausrollen und unter Beachtung ausreichender Biegeradien verlegen, gegebenenfalls Schutzrohre aufschieben.

3.22 Seilzüge auf Länge schneiden und montieren

- Beide Einschübe in Trennstellung bringen
- Lüsterklemme am Draht entfernen
- Draht min. 10 cm zurückziehen und fixieren
- Seilzug auf Länge sägen und entgraten
- Draht herausziehen, Endstück (Pos.17, Fig.8) aufschieben, Draht in Geber (Pos.2, Fig.10/8) einführen und mit der Lüsterklemme gegen Hereinrutschen sichern

3.23 Seilzüge einstellen

- Einschub mit Empfängerschieber (Pos. 6 in Fig. 8) in Betriebsstellung bringen
- Einschub mit Geber in Teststellung bringen
- Draht am Geber mit Flachzange ziehen, bis der Empfängerschieber (6) 4 mm hinter der Vorderkante der Traverse (Pos. 4 in Fig. 8) steht
- Draht mit Lüsterklemme in dieser Stellung fixieren
- Überstehenden Draht nach oben abknicken und oberhalb der Lüsterklemme abschneiden (Fig. 10)
- Einschub mit Empfänger bei von Hand gedrücktem Geber in Teststellung fahren (Führungshaken am Geber muß immer unter Führungswinkel Pos. 3 in Fig. 8/10 geführt werden).
- Anderen Einschub in Betriebsstellung bringen und Einstellung mit dem anderen Geber wiederholen.
- Das endgültige Abschneiden und Umbiegen des Drahtes sollte erst nach einer Funktionsprobe mit eingeschobenen Schaltern erfolgen.

3.24 Einstellung des Stößels am Schalter

- Betätigungsstößel am Schalter sind werkseitig justiert.

### 3 Assembly steps

#### 3.1 Installation instructions for the cable pulls

Cable pulls must be kept clear of all live parts or suitably insulated.

The respective permissible cable pull length depends on the number and magnitude of the bending radii. With a given tensile force, compensation is possible only by reducing the cable pull length. For example, in the case of direct installation with only two large radii, it is possible to exceed the standard length of 2 m.

The installation radii should not be less than about 100 mm. Maximum possible radii, direct routes and short cable pull lengths should always be aimed for.

#### 3.2 Installing the cable pulls

3.21 Unroll the cable pulls and, taking into account adequate bending radii, install them, fitting protective conduits if necessary.

3.22 Cutting to length and assembly of cable pulls

- Move both withdrawable units into the disconnected position.
- Remove end connector from wire
- Pull wire back at least 10 cm and fix it
- Saw cable pull to length and debur it
- Pull out wire, push on end piece (item 17, Fig.8), insert wire into transmitter (item 2, Fig.10/8) and secure it against slipping by means of the end connector

3.23 Adjusting the cable pulls

- Move withdrawable unit with receiver slide (item 6 in Fig.8) into connected position.
- Move withdrawable unit with transmitter into test position
- Pull wire on transmitter with flat-jaw pliers until receiver slide (6) is 4 mm behind the front edge of the cross-member (item 4 in Fig.8)
- Fix wire in this position by means of the end connector
- Bend protruding wire upwards and cut off above the end connector (Fig.10)
- Pressing the transmitter by hand, move the withdrawable unit with receiver into the test position [guide hook on transmitter must always be moved below the guide bracket (item 3 in Fig.8/10)]
- Move other withdrawable unit into connected position and repeat setting with the other transmitter.
- The wire should not be cut and bent back until after a function test with the breaker pushed into the connected position.

3.24 Setting the plunger on the circuit-breaker

- The actuating plungers on the circuit-breaker are adjusted at the works.

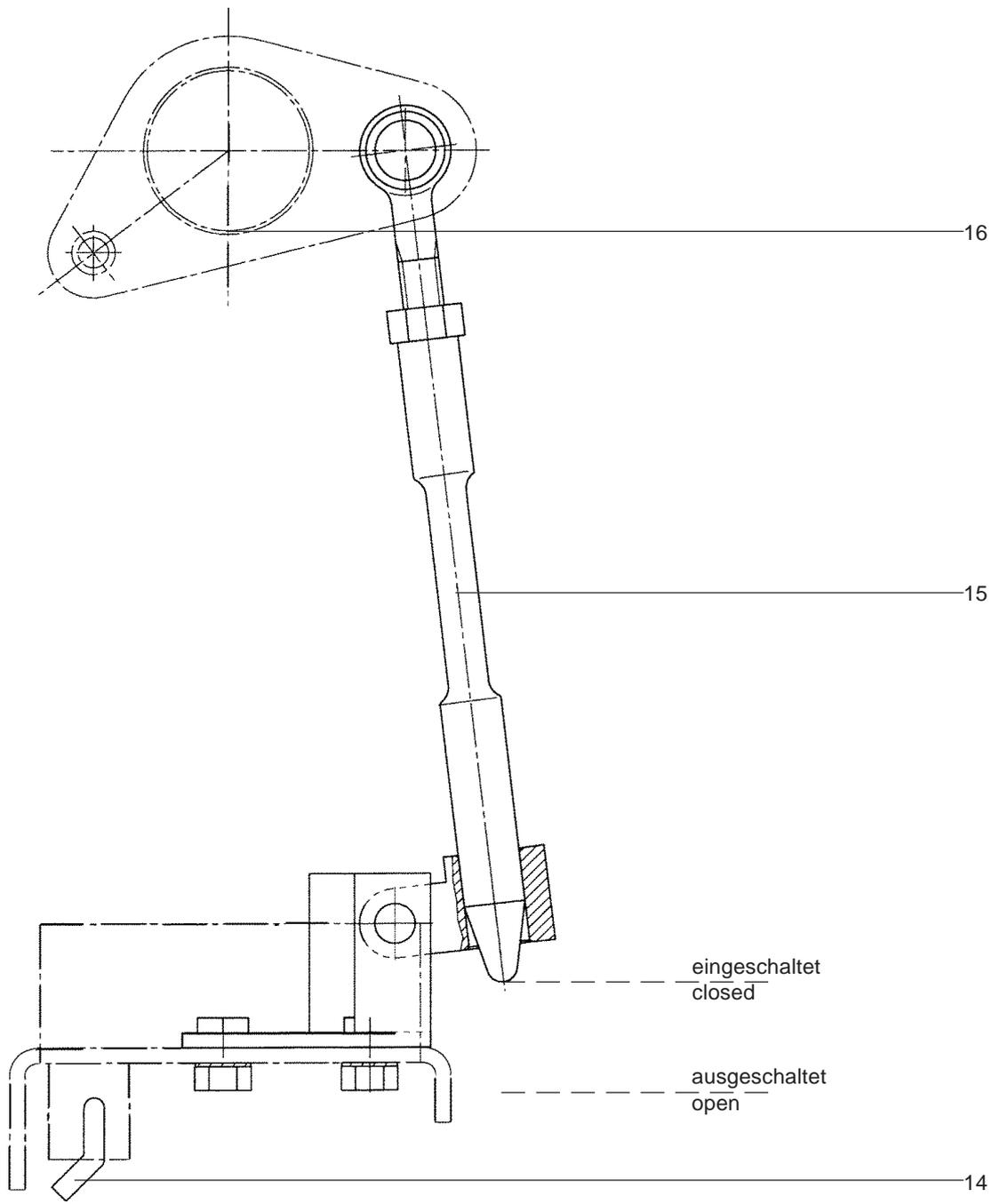


Fig. 9

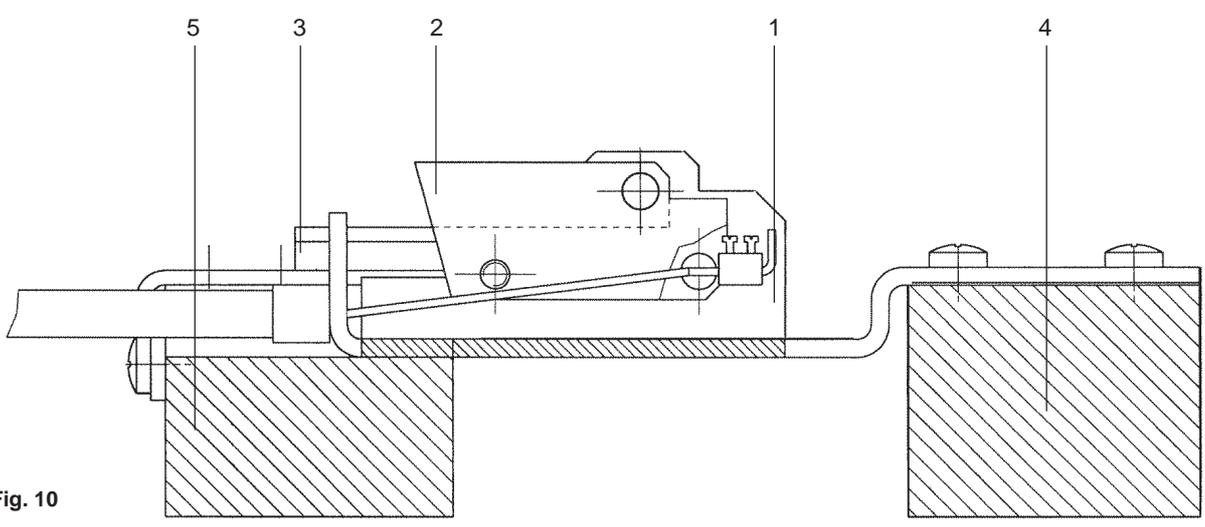


Fig. 10

#### 4 Funktionsprüfung

- Beide Einschübe - gegebenenfalls unter Drücken des Gebers - in die Trennstellung bringen
- Schalter einschieben und in die Betriebsstellung fahren, da Funktion nur dort möglich ist.
- Schalter A einschalten
- Schalter B darf sich elektrisch nicht einschalten lassen und muß bei mechanischer Betätigung eine Leerschaltung ausführen.
- Schalter A ausschalten
- Schalter B muß sich jetzt sowohl elektrisch als auch mechanisch einschalten lassen
- Schalter A darf sich elektrisch nicht einschalten lassen und muß bei mechanischer Betätigung eine Leerschaltung ausführen.

#### 5 Wartung und Instandhaltung

Die Seilzüge sind wartungsfrei und brauchen nicht geschmiert zu werden. Wegen der hohen Beanspruchung dieser sicherheitsrelevanten Bauteile sollen die Seilzüge nach 5000 mechanischen Schaltspielen ausgewechselt werden.

Ersatzteil Seilzug: 3WX 3184 - 8JA00

Sollte ein Seilzug während des Betriebes brechen, so wird der vom Seilzug angesteuerte Empfängerschieber durch seine Zugfeder in die vordere Endlage gezogen. Der zugehörige Schalter wird abgeschaltet bzw. kann nicht eingeschaltet werden.

#### 4 Function test

- Move both withdrawable units into the disconnected position, pressing the transmitter if necessary.
- Move the circuit-breaker into the connected position, as only in this state is the function possible.
- Close circuit-breaker A.
- It must not be possible to close circuit-breaker B electrically; in the event of mechanical actuation it must perform a no-load switching operation.
- Open circuit-breaker A.
- It must now be possible to close circuit-breaker B both electrically and mechanically.
- It must not be possible to close circuit-breaker A electrically; in the event of mechanical actuation it must perform a no-load switching operation.

#### 5 Maintenance and repair

The cable pulls are maintenance-free and do not need to be lubricated. Owing to the high stresses exerted on these safety-relevant components, cable pulls should be renewed after 5000 mechanical operating cycles.

Spare cable pull: 3WX 3184 - 8JA00

If a cable pull should break during operation, the receiver slide activated by the cable pull is moved by its tension spring into the front end position. The relevant circuit-breaker is shut down or cannot be closed.

Herausgegeben von  
Bereich Energieübertragung und -verteilung  
Schaltwerk Berlin

D - 13623 Berlin

Änderungen vorbehalten  
Siemens Aktiengesellschaft

Published by the  
Power Transmission and Distribution Group  
Schaltwerk Berlin

D - 13623 Berlin  
Federal Republic of Germany

Subject to change

---

**Bestell-Nr./Order No.:** 3ZX1812-0WX31-6DN0 / 9239 9721 174  
Bestell-Ort/Place of Order: SW PVZ Berlin  
Printed in the Federal Republic of Germany  
AG 02.95 0.1 SW De-En