

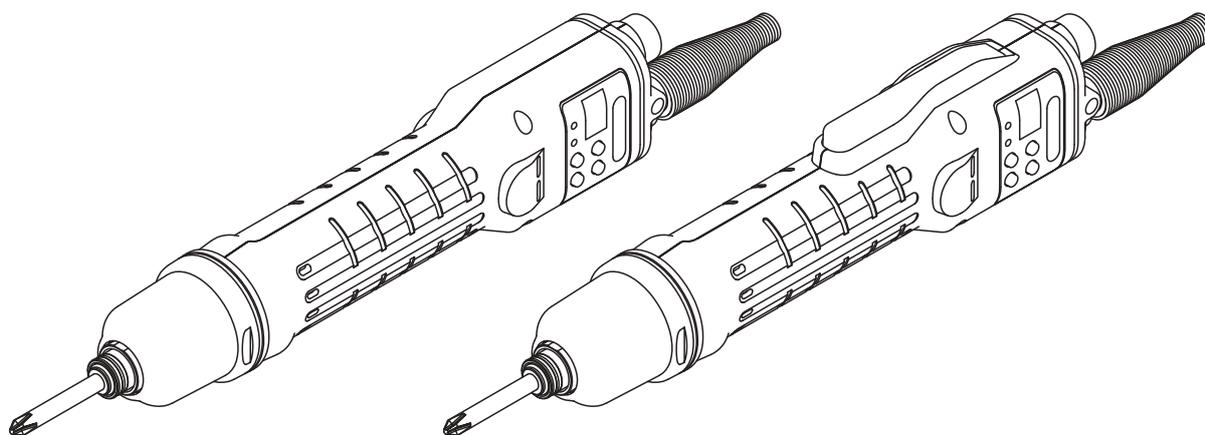
# BEDIENUNGS- ANLEITUNG

Professionelles Werkzeug ELEKTRISCHER SCHRAUBER

## delvo

Modell: DLV30S/DLV45S/DLV70S AY Serie

## Produktbetriebsinformation



Nur zur Verwendung in Innenräumen vorgesehen

Bürstenloser Motor

ESD-Schutz

### [Technische Daten]

Hebelstartmodell	DLV30S06L-AY	DLV30S12L-AY	DLV30S20L-AY	DLV45S06L-AY	DLV45S12L-AY	DLV70S06L-AY
Schubstartmodell	DLV30S06P-AY	DLV30S12P-AY	DLV30S20P-AY	DLV45S06P-AY	DLV45S12P-AY	DLV70S06P-AY
Drehmoment [Nm]	Feder für niedriges Drehmoment: 0,4 bis 1,6			2,0 bis 4,5		3,8 bis 7,0
	Feder für hohes Drehmoment: 1,2 bis 3,0					
Leerlaufdrehzahl [min <sup>-1</sup> ]	160 bis 650	300 bis 1200	500 bis 2000	160 bis 650	300 bis 1200	160 bis 650

- Siehe S. 5 für Details.

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig vor der Verwendung dieses Werkzeugs, um einen angemessenen und sicheren Gebrauch zu gewährleisten.
- Bewahren Sie diese Anleitung zur zukünftigen Bezugnahme gut auf.

- Aufgrund von kontinuierlichen Produktentwicklungen/Produktverbesserungen unterliegen die technischen Daten und Konfigurationen in diesem Dokument Änderungen ohne Vorankündigung.

Hergestellt von

**NITTO KOHKI CO., LTD.**

9-4, Nakaikagami 2-chome, Ohta-ku, Tokyo, 146-8555, Japan  
Tel.: +81-3-3755-1111 Fax: +81-3-3753-8791

(Translation of the original instructions)  
TV07521-4 05/2018

Vielen Dank für den Erwerb dieses **Produkts von NITTO KOHKI**.

Lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung dieses Werkzeugs sorgfältig, um eine optimale Nutzung zu garantieren.

**Bewahren Sie diese Anleitung zur zukünftigen Bezugnahme gut auf.**

## Inhaltsverzeichnis

Produktspezifische Sicherheitsregeln.....	1	10 Messen der Schraubenanziehdauer.....	31
1 Einsatzbereich .....	2	Einstellen der Schraubenanziehdauer und	
2 Überprüfen des Verpackungsinhalts.....	2	Rotationszeit .....	32
3 Bezeichnung der Teile .....	3	11 Einstellen der Funktionen .....	34
Bewegungseinstelleinheit (LED und Tasten) .....	4	Anpassen der Schraubenanziehbestätigungszeit	
4 Technische Daten .....	5	.....	35
Diagramm zum Drehmoment und zur Drehzahl ...	7	Anpassen der Fehlersignal-Ausgabezeit .....	36
5 Vorbereitung .....	9	Zurücksetzen des Schraubenzählers.....	38
Anbringen eines Bits .....	9	Verringern des Schraubenzählers um die Zahl eins	
Anbringen des Aufhängungsbügels .....	9	.....	39
Austauschen der Drehmomentfeder .....	10	Methode für das Zählen der	
Anbringen des Pistolengriffs .....	11	Schraubenanziehvorgänge .....	40
Hinweise zur Befestigung einer handelsüblichen		Bit-Unterbrechungsfunktion .....	40
Haltevorrichtung .....	12	Sperrern der Tasten .....	41
6 Grundlegender Betrieb .....	13	12 Konfigurieren der Einstellungen über die	
Starten .....	13	Fernsteuerung .....	42
Umschalter .....	14	Wechseln in den Datenempfangsmodus .....	42
Starten und Stoppen .....	15	Empfangen von Daten der Fernsteuerung.....	43
Anziehen von Schrauben.....	16	13 Verwendung externer Signale .....	44
Anpassen des Abtriebsdrehmoments .....	17	Spezifikationen des externen	
7 Grundeinstellungen .....	18	Signalsteckverbinders.....	44
Betriebsmodus .....	18	Spezifikationen des externen Signals .....	45
Liste der Bewegungseinstellungen .....	18	Anschlussbeispiel für das E/A-Signal .....	46
Liste der Funktionseinstellungen .....	19	Verwenden des Werkstück-Signals .....	49
Zeitanzeige .....	19	Link-Funktion .....	55
Fehleranzeige .....	20	Zwangsstoppsignal .....	59
Initialisierung der Einstellungen .....	21	Wechseln des Kanals mit einem externen Signal	
8 Wechseln des Kanals .....	22	.....	60
Kanaleinstellmodus.....	22	14 Anhang .....	61
Prüfen des Kanals.....	23	Problembeseitigung .....	61
9 Bewegungseinstellung.....	24	Wartung und Inspektion .....	63
Wechseln des Bewegungseinstellungsmodus...24		Separat erhältliche Produkte.....	65
Initialisierung der Bewegungseinstellung.....24		Außenmaße .....	66
Einstellen des Schraubenzählers.....	25	Glossar.....	67
Einstellen der Drehzahl und der Zeit.....	26	Index .....	69
Einstellen des Automatikumkehrmodus .....	28	Einstellungsnotizen .....	70

## Produktspezifische Sicherheitsregeln

### **WARNUNG**

- **Verwenden Sie immer das vorgesehene Netzteil.**  
Für dieses Werkzeug ist ein von unserem Unternehmen bereitgestelltes Netzteil erforderlich. Die Verwendung eines anderen Netzteils könnte zu einem Brand oder einem Unfall führen.
- **Sehen Sie aus kurzer Entfernung nicht direkt in die LED (lichtemittierende Komponente).**  
Die starke LED-Leuchte könnte Ihre Augen verletzen. Zeigen Sie mit der LED (lichtemittierende Komponente) zudem nicht auf die Augen anderer Personen oder Tiere.

### **VORSICHT**

- **Setzen Sie die Bewegungseinstelleinheit (LED oder Taste) keinen Stößen (wie durch Fallen lassen) oder einer übermäßigen Last aus.**  
Dies könnte anderenfalls zu einer Fehlfunktion führen.
- **Bei diesem Werkzeug handelt es sich nicht um einen elektrischen Schlagschrauber. Ziehen Sie die Schrauben nicht zwei Mal fest (zusätzliches Anziehen). Das Werkzeug kann außerdem nicht zum Anziehen von Schrauben bei Materialien wie Holz- oder Trockenwänden verwendet werden.**  
Je nach Anziehbedingungen können sich die Schrauben eventuell lösen.  
Unangemessene Stöße können die Produktlebensdauer verkürzen oder zu einem Produktausfall führen.
- **Verwenden Sie das Werkzeug ausschließlich zum Anziehen von Schrauben.**  
Es darf nicht für Aufgaben wie das Bohren oder Schneiden eines Gewindes (wie bei einem Gewindebohrer) verwendet werden.
- **Das Verhältnis zwischen Geschwindigkeit und Drehzahl ist standardmäßig festgelegt.**

# 1 Einsatzbereich

Bei diesem Werkzeug handelt es sich um einen tragbaren elektrischen Schrauber zum Anziehen von Schrauben. Dieses Werkzeug ist mit einem umweltfreundlichen bürstenlosen Motor ausgestattet und kann für das Übertragen verschiedener Drehmomente und vielfältige Anziehen von Schrauben verwendet werden.

Es ist mit zahlreichen Funktionen ausgestattet wie unter anderem das automatische Umschalten zwischen der Drehzahl, die Anzeige der Anzahl der angezogenen Schrauben, das Messen der Schraubenanziehdauer und das Zusammenschalten mehrerer Schrauber zur Verbesserung der Effizienz und Qualität des Anziehvorgangs sowie zur Vermeidung menschlicher Fehler.

# 2 Überprüfen des Verpackungsinhalts

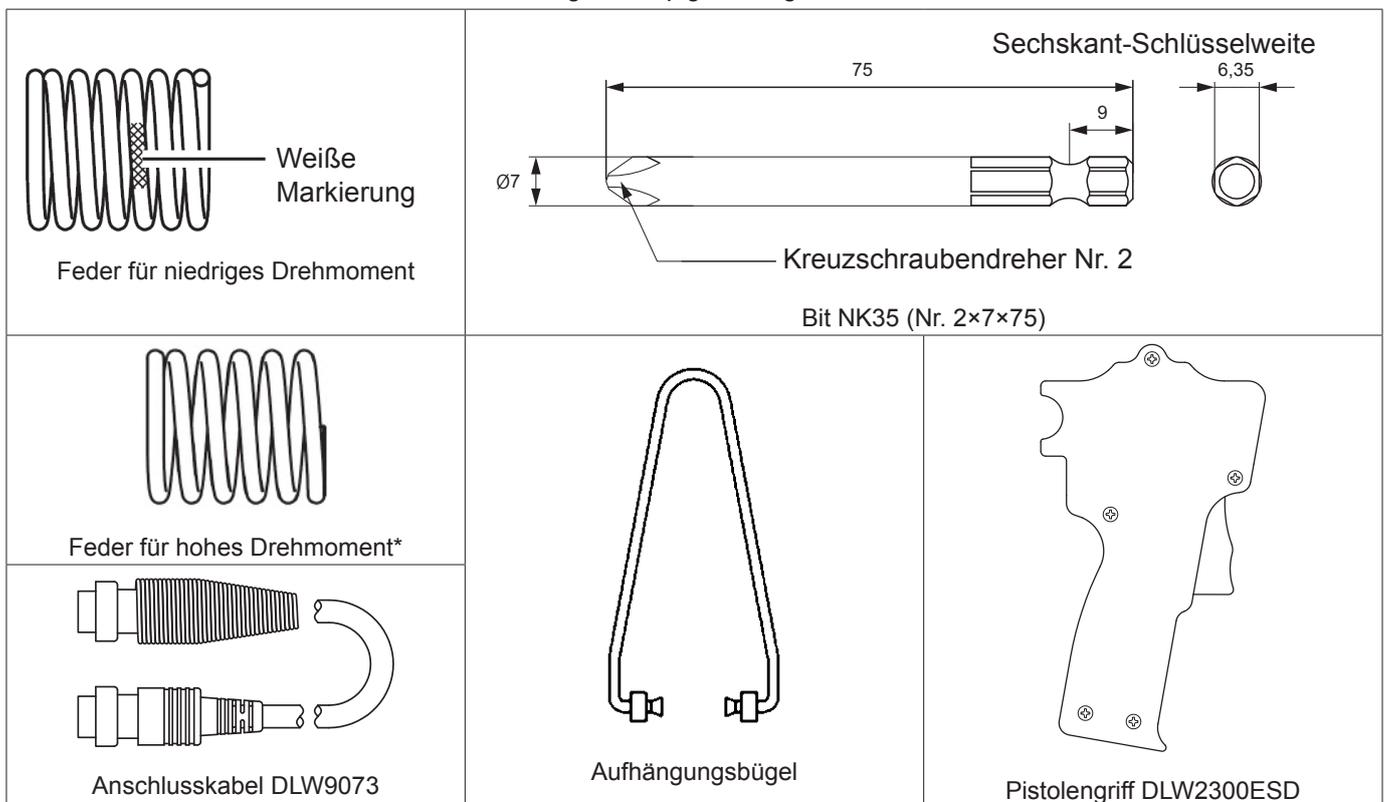
Überprüfen Sie beim Öffnen der Verpackung den Inhalt sowie ob etwaige Beschädigungen aufgrund des Transports vorliegen.

Wenn Sie ein Problem erkannt haben, wenden Sie sich an das Geschäft, in dem Sie das Produkt erworben haben.

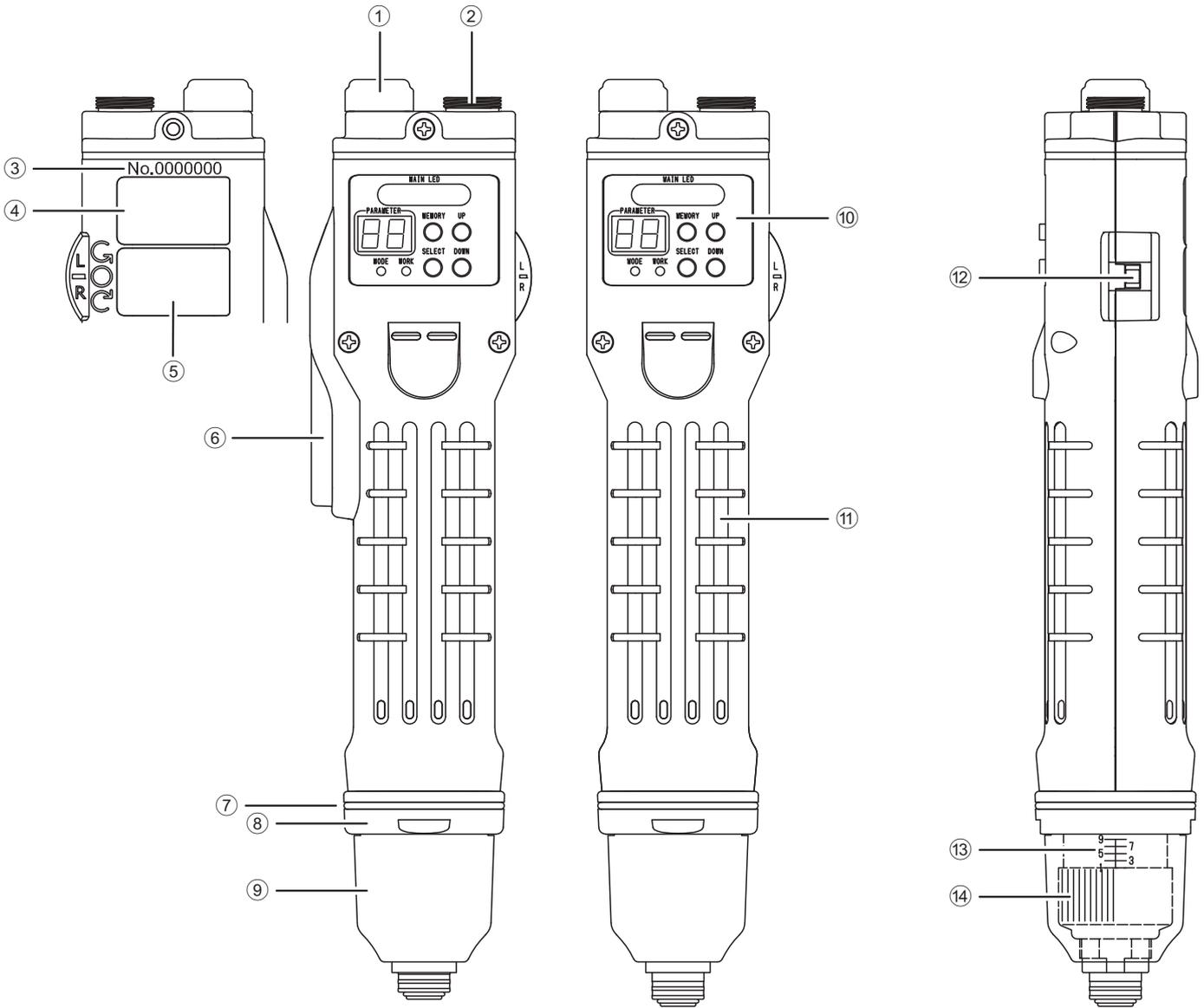
## Verpackungsinhalt und Liste der Zubehörteile

DLV30S Serie		DLV45S Serie / DLV70S Serie	
Verpackungsinhalt und Zubehörteile	Anzahl	Verpackungsinhalt und Zubehörteile	Anzahl
Elektrischer Schrauber (Hauptgerät)	1	Elektrischer Schrauber (Hauptgerät)	1
Bit NK35 (Nr. 2×7×75)	1	Bit NK35 (Nr. 2×7×75)	1
Feder für niedriges Drehmoment	1	Aufhängungsbügel	1
Feder für hohes Drehmoment*	1	Anschlusskabel DLW9073	1
Aufhängungsbügel	1	Pistolengriff DLW2300ESD	1
Anschlusskabel DLW9073	1	Bedienungsanleitung	2
Bedienungsanleitung	2		

\* Die Feder für ein hohes Drehmoment ist werkseitig im Hauptgerät eingesetzt.



### 3 Bezeichnung der Teile



Hebelstartmodell

Schubstartmodell

- ① Anschlusskappe (zur Abdeckung der externen Signalanschlüsse; kann abgenommen werden)
- ② Netzteilbuchse
- ③ Seriennummer
- ④ Typenschild
- ⑤ Warnschild
- ⑥ Hebelschalter
- ⑦ Gummiring (die Farbe variiert je nach Modell)
- ⑧ Kupplung

- ⑨ Kappe des Drehmomenteinstellrings (das Material variiert je nach Modell)
- ⑩ Bewegungseinstelleinheit (S. 4)
- ⑪ Griffhalterung (äußeres Kunstharzteil des Hauptgeräts)
- ⑫ Umschalter
- ⑬ Drehmomentskala (Standard)
- ⑭ Drehmomenteinstellung

Modell		Gummiring	Kappe des Drehmomenteinstellrings
Hebelstartmodell	Schubstartmodell	Farbe	Material
DLV30S06L-AY	DLV30S06P-AY	Gelb	Kunstharz
DLV30S12L-AY	DLV30S12P-AY	Blau	
DLV30S20L-AY	DLV30S20P-AY	Rot	
DLV45S06L-AY	DLV45S06P-AY	Ohne Gummiring	Aluminum
DLV45S12L-AY	DLV45S12P-AY		
DLV70S06L-AY	DLV70S06P-AY		

- Die Kappe des Drehmomenteinstellrings verhindert unbeabsichtigte Änderungen der Drehmomenteinstellung. Wir empfehlen, diese Kappe angebracht zu lassen.

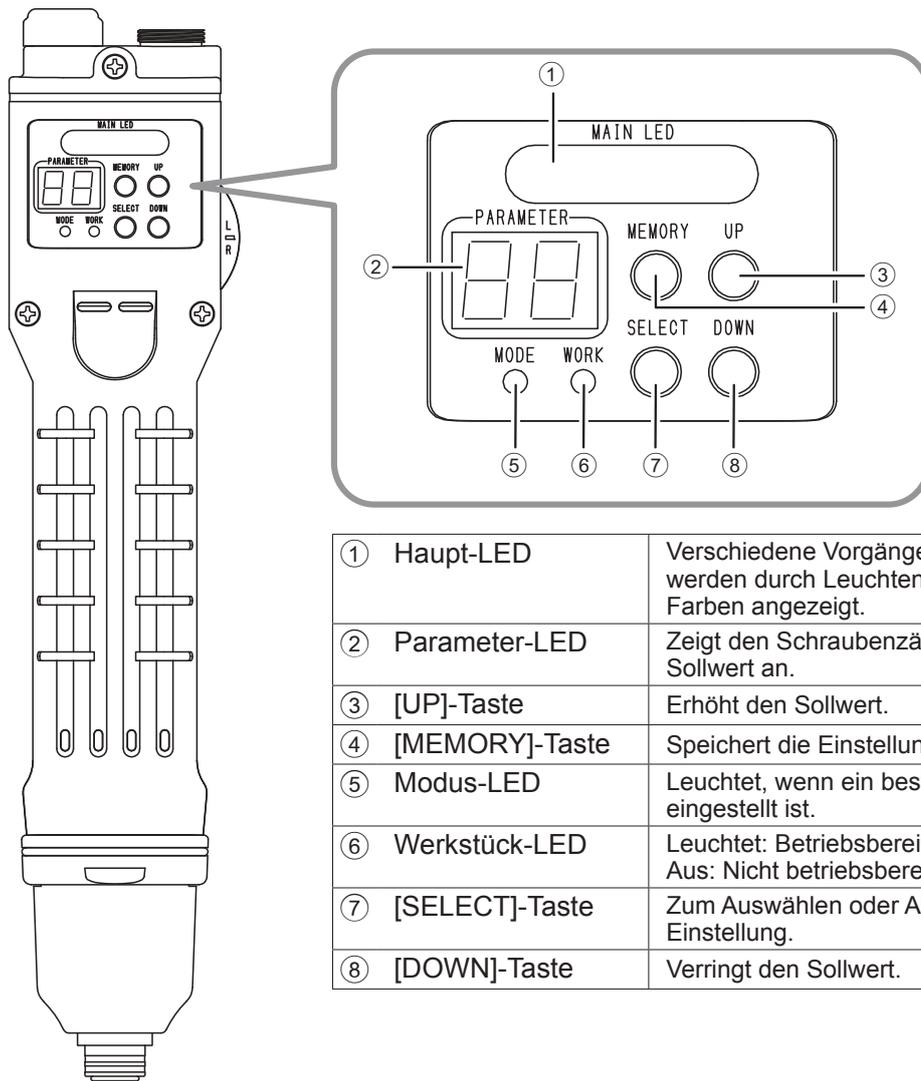
## Bewegungseinstelleinheit (LED und Tasten)

### ⚠️ WARNUNG

- Sehen Sie aus kurzer Entfernung nicht in die LED (lichtemittierende Komponente). Bringen Sie sie darüber hinaus nicht in Augennähe von anderen Personen. Die starke LED-Leuchte könnte die Augen dieser Personen verletzen.

### ⚠️ VORSICHT

- Setzen Sie die Bewegungseinstelleinheit keinen Stößen (wie durch Fallen lassen) oder einer übermäßigen Last aus. Dies könnte anderenfalls zu einer Fehlfunktion führen.



① Haupt-LED	Verschiedene Vorgänge und Einstellungen werden durch Leuchten, Blinken und Farben angezeigt.
② Parameter-LED	Zeigt den Schraubenzähler oder den Sollwert an.
③ [UP]-Taste	Erhöht den Sollwert.
④ [MEMORY]-Taste	Speichert die Einstellung.
⑤ Modus-LED	Leuchtet, wenn ein bestimmter Vorgang eingestellt ist.
⑥ Werkstück-LED	Leuchtet: Betriebsbereit Aus: Nicht betriebsbereit
⑦ [SELECT]-Taste	Zum Auswählen oder Abbrechen einer Einstellung.
⑧ [DOWN]-Taste	Verringert den Sollwert.

## 4 Technische Daten

### ⚠ VORSICHT

- **Beim Abtriebsdrehmoment handelt es sich um einen Wert, der in Kombination mit dem Messgerät für das Abtriebsdrehmoment ermittelt wird.**  
Wenn das Abtriebsdrehmoment mit einem anderen Messgerät oder einer anderen Gerätekombination ermittelt wird, unterscheidet sich dieser Wert eventuell.
- **Das Abtriebsdrehmoment und das Anziehmoment der Schrauben stimmen nicht überein.**  
Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um das auf die Schrauben aufgebraute Drehmoment zu überprüfen.

Modell	Hebelstartmodell	DLV30S06L-AY	DLV30S12L-AY	DLV30S20L-AY
	Schubstartmodell	DLV30S06P-AY	DLV30S12P-AY	DLV30S20P-AY
Drehmoment (Nm)	Feder für niedriges Drehmoment	0,4 bis 1,6		
	Feder für hohes Drehmoment	1,2 bis 3,0		
Leerlaufdrehzahl (als Referenz)	(min <sup>-1</sup> )	160 bis 650	300 bis 1200	500 bis 2000
	Drehzahl	Stufe 1 bis Stufe 9 (• Lv1: Mindestdrehzahl stufenweise eingestellt.) • Lv9: Höchstdrehzahl • Die Drehzahl wird		
Schraubengröße (als Referenz)	Metrisches Gewinde (mm)	2,6 bis 5,0		
	Zollgewinde	Nr. 3 bis 10		
	Selbstschneidende Schraube (mm)	2,5 bis 4,0		
Bittyp	NK35 (HEX 6,35 mm)			
Masse (kg)	0,71			
Eingangsspannung	40 V DC			
Dediziertes Netzteil	DEA0151N-AZ oder DEA0241N-AZ			DEA0241N-AZ
Leistungsaufnahme (W)	44			

Modell	Hebelstartmodell	DLV45S06L-AY	DLV45S12L-AY	DLV70S06L-AY
	Schubstartmodell	DLV45S06P-AY	DLV45S12P-AY	DLV70S06P-AY
Drehmoment (Nm)	2,0 bis 4,5			3,8 bis 7,0
Leerlaufdrehzahl (als Referenz)	(min <sup>-1</sup> )	160 bis 650	300 bis 1200	160 bis 650
	Drehzahl	Stufe 1 bis Stufe 9 (• Lv1: Mindestdrehzahl stufenweise eingestellt.) • Lv9: Höchstdrehzahl • Die Drehzahl wird		
Schraubengröße (als Referenz)	Metrisches Gewinde (mm)	4,5 bis 6,0		5,0 bis 8,0
	Zollgewinde	Nr. 10 bis 12		Nr. 10 bis 5/16"
	Selbstschneidende Schraube (mm)	4,0 bis 5,0		4,5 bis 6,0
Bittyp	NK35 (HEX 6,35 mm)			
Masse (kg)	0,86 (inkl. Pistolengriff)			
Eingangsspannung	40 V DC			
Dediziertes Netzteil	DEA0151N-AZ oder DEA0241N-AZ		DEA0241N-AZ	
Leistungsaufnahme (W)	44			

Allgemeine Spezifikationen der DLV30S/45S/70S Serie		
Betriebszyklus		EIN 0,5 Sek. / AUS 3,5 Sek.
Lärmbelastung (dB) (gemäß EN60745)	LPA <sup>*1</sup>	75 (Ungenauigkeit: K = 3 dB)
	LWA <sup>*2</sup>	86
Vibrationspegel (m/s <sup>2</sup> ) (gemäß EN60745)		Geringer als 2,5
ESD <sup>*3</sup> -Schutz		Gemäß IEC61340-5-1
Temperaturbereich (°C)	In Betrieb	-5 bis +50
	Bei der Aufbewahrung	-20 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit		Frei von Tau (einschließlich bei der Aufbewahrung)
Betriebsumgebung		unterhalb 2000 m über dem Meeresspiegel
Verschmutzungsgrad (gemäß IEC60664-1)		Verschmutzungsgrad 2
Überspannungskategorie (gemäß IEC60664-1)		Überspannungskategorie I

\*1 LPA: A-bewerteter Oberflächen-Schalldruckpegel

\*2 LPA: A-bewerteter Schalleistungspegel

\*3 ESD ist die Abkürzung für Electro-Static Discharge. Dies bedeutet elektrostatische Entladung.

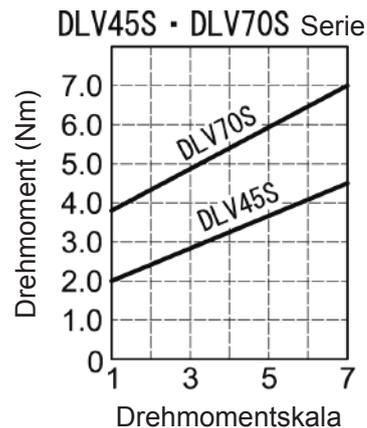
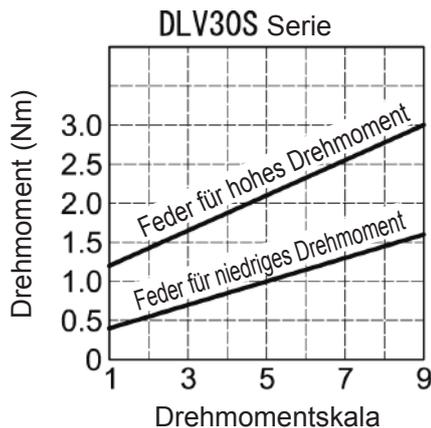
Drehmomentmessgerät			
Elektrischer Schrauber	DLV30S Serie	DLV45S Serie	DLV70S Serie
Drehmomentprüfgerät	DLT1673A	DLT1673A	DLT1973A
Bithalter	DLW4360	DLW4360	DLW4000

## Diagramm zum Drehmoment und zur Drehzahl

### Drehmomentskala und Abtriebsdrehmoment (als Referenz)

#### ⚠ VORSICHT

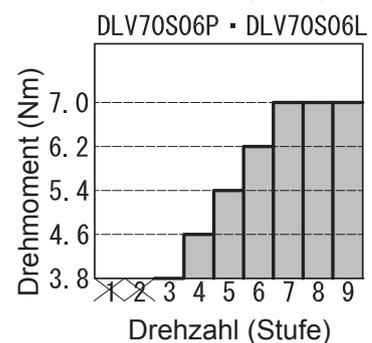
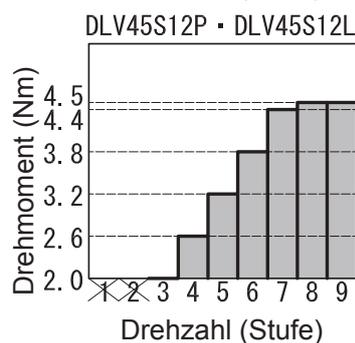
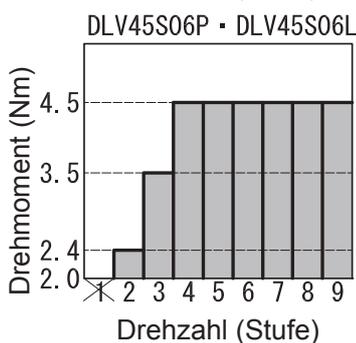
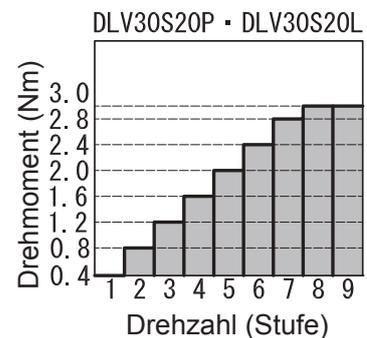
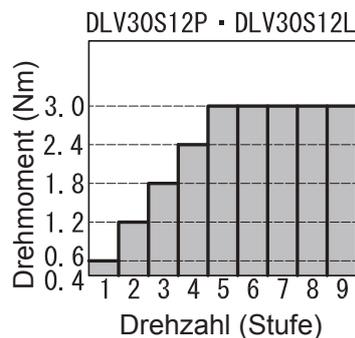
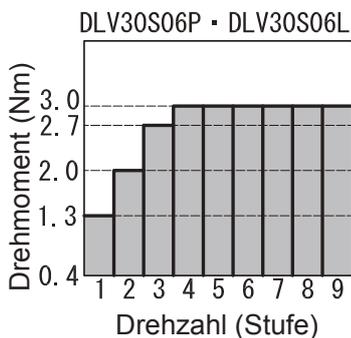
- Die Drehmomentskala dient als Referenz. Der Abtriebsdrehmomentbereich ist nicht garantiert. Messen Sie das Drehmoment unbedingt.
- Verwenden Sie das Werkzeug innerhalb des angegebenen Bereichs.
- Wenn das Drehmoment geringer ausfällt, erhöhen Sie es basierend auf dem gemessenen Wert.



### Leistungsbereich der Drehzahl und des Abtriebsdrehmoments (als Referenz)

#### ⚠ VORSICHT

- Der Leistungsbereich der Drehzahl und des Abtriebsdrehmoments dient als Referenz. Der Leistungsbereich ändert sich je nach Anziehbedingungen (dem Werkstück, an dem die Schraube befestigt werden soll).
- Wenn eine Schraube über den Leistungsbereich hinaus angezogen wird, zeigt die Parameter-LED den Fehler E8 (Motorsperre) an und das Werkzeug stellt automatisch den Betrieb ein. Verringern Sie das Abtriebsdrehmoment oder die Drehzahl.



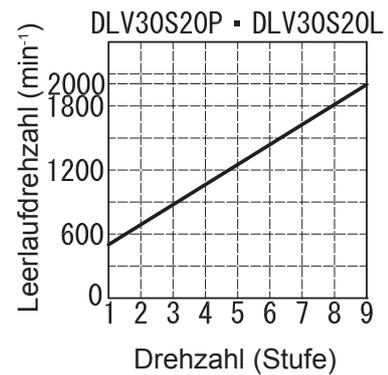
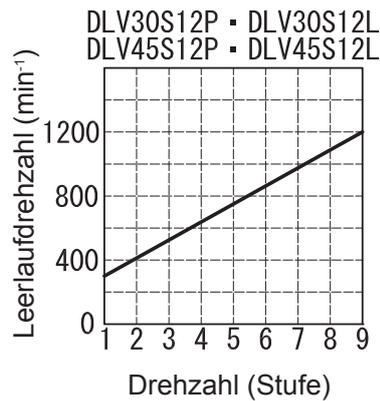
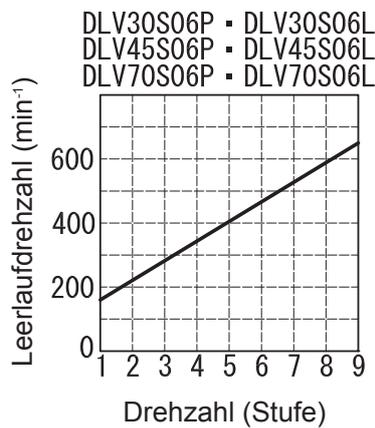
## Drehzahl und Geschwindigkeit (als Referenz)

### ⚠ VORSICHT

- **Die Geschwindigkeit dient als Referenz.**

Die Geschwindigkeit ändert sich entsprechend der Temperatur des Werkzeugs, dem mechanischen Verlust und dem Schmierzustand. Diese könnte aufgrund von Abweichungen im Werkzeug selbst variieren.

- **Wenn die Geschwindigkeit geändert wird, ändert sich auch das Motorgeräusch. Hierbei handelt es sich nicht um einen Fehler.**



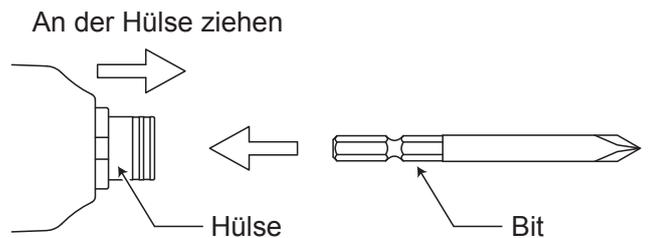
## 5 Vorbereitung

### Anbringen eines Bits

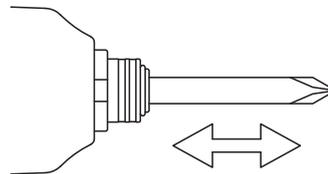
#### ⚠ WARNUNG

- Vor dem Anbringen oder Abnehmen eines Bits muss das Gerät immer ausgeschaltet werden (auf OFF gesetzt werden).

- 1 Setzen Sie ein Bit ein, während Sie an der Hülse ziehen.



- 2 Lassen Sie die Hülse los und stellen Sie sicher, dass sich das Bit nicht löst. Um das Bit abzunehmen, ziehen Sie es heraus, während an der Hülse gezogen wird.

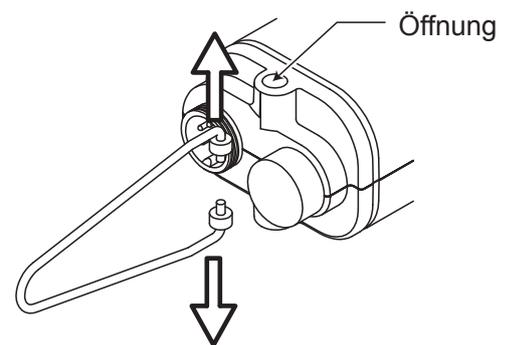


### Anbringen des Aufhängungsbügels

#### ⚠ VORSICHT

- Wenn am Aufhängungsbügel mit hoher Kraft gezogen wird, kann er eventuell nicht in den ursprünglichen Zustand zurückkehren. Beim Anbringen oder Entfernen sollte nur mit angemessener Kraft vorgegangen werden.

- 1 Ziehen Sie leicht an beiden Seiten des Aufhängungsbügels und setzen Sie ihn in die Befestigungsöse ein.



## Austauschen der Drehmomentfeder

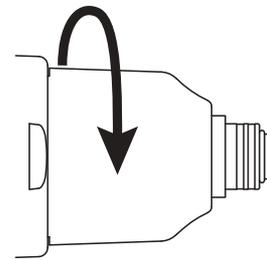
### ⚠️ WARNUNG

- Vor dem Anbringen oder Abnehmen der Drehmomentfeder muss das Gerät immer ausgeschaltet werden (auf OFF gesetzt werden).

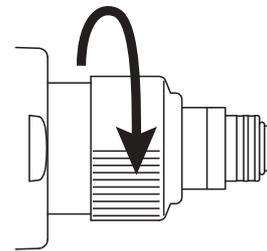
### ⚠️ VORSICHT

- **Die Federtellerbaugruppe muss korrekt ausgerichtet werden.**  
Die Kugel wird in die Aussparung des Drehmomenteinstellrings eingesetzt. Wenn sie in umgekehrter Ausrichtung eingesetzt wird, kann sich der Drehmomenteinstellung leicht lösen. Zudem wird beim Drehen des Drehmomenteinstellrings kein Klickgeräusch erzeugt.
- **Empfohlenes Schmiermittel (separat erhältlich)**  
Idemitsu Kosan Co., Ltd.: Daphne Eponex SR Nr. 2  
Showa Shell Sekiyu K.K.: Alvania Grease S2  
Cosmo Oil Co., Ltd.: DYNAMAX Nr. 2

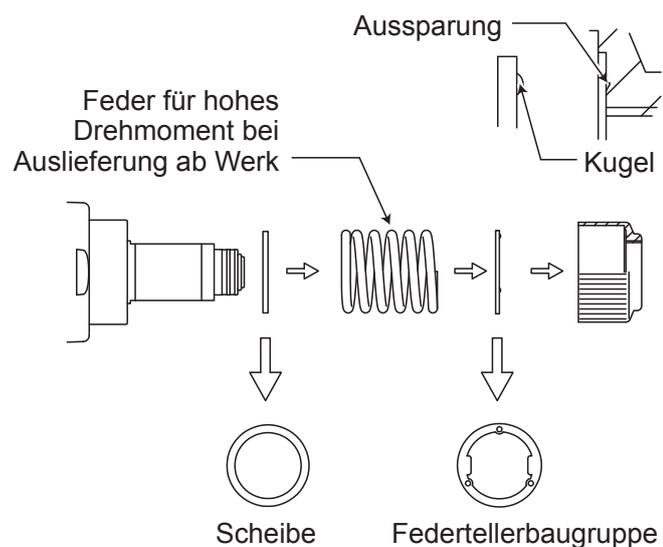
- 1** Drehen Sie die Kappe des Drehmomenteinstellrings entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen.



- 2** Drehen Sie den Drehmomenteinstellring entgegen dem Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.



- 3** Entfernen Sie die Federtellerbaugruppe → Drehmomentfeder → Scheibe – in dieser Reihenfolge.



- 4** Schmieren Sie die Drehmomentfeder.

- 5** Tauschen Sie die Drehmomentfeder aus.

Um die Drehmomentfeder wieder anzubringen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

## Anbringen des Pistolengriffs

### ⚠️ WARNUNG

- Vor dem Anbringen oder Abnehmen des Pistolengriffs muss das Gerät immer ausgeschaltet werden (auf OFF gesetzt werden).
- Prüfen Sie nach dem Befestigen des Pistolengriffs mit den Schrauben, dass dieser nicht lose ist, rutscht und die Schraube richtig sitzt.

### ⚠️ VORSICHT

- Achten Sie darauf, keine Teile zu verlieren.

#### 1 Richten Sie die Noppe am Gehäuse A des Pistolengriffs und die Kerbe an der Griffhalterung miteinander aus.

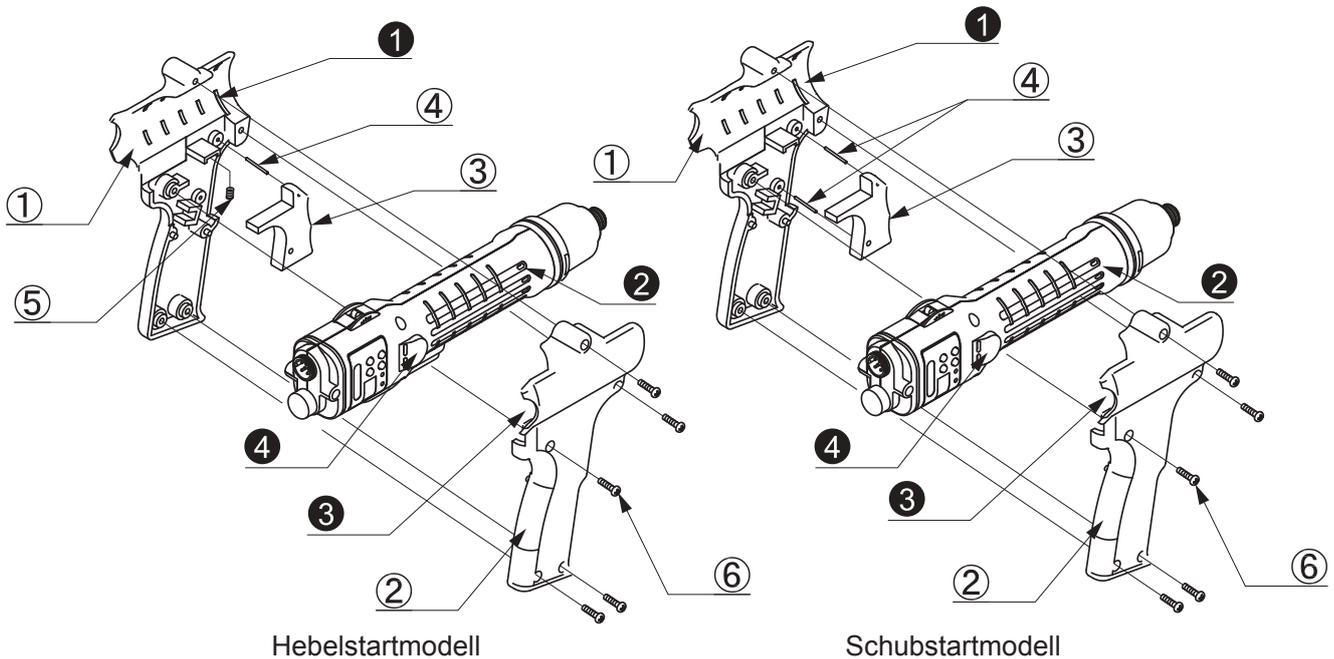
Richten Sie die halbrunde Aussparung am Gehäuse A des Pistolengriffs und die halbrunde Noppe an der Griffhalterung miteinander aus.

#### 2 Bringen Sie die Teile an die in der folgenden Abbildung dargestellten Positionen.

#### 3 Richten Sie die Noppe am Gehäuse B des Pistolengriffs und die Kerbe an der Griffhalterung miteinander aus.

Richten Sie die halbrunde Aussparung am Gehäuse B des Pistolengriffs und die halbrunde Noppe an der Griffhalterung miteinander aus.

#### 4 Ziehen Sie die Schrauben an.

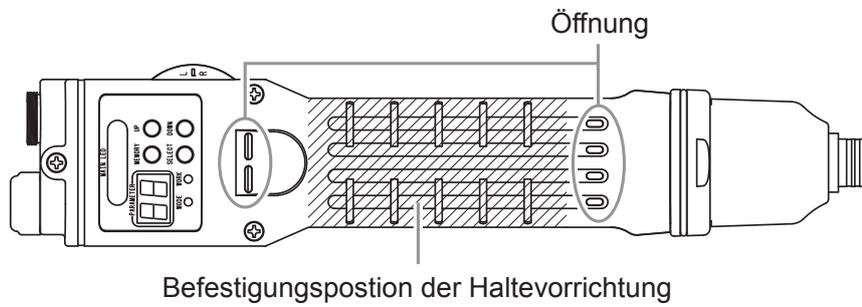


- ① Gehäuse A ... 1 Stück
- ② Gehäuse B ... 1 Stück
- ③ Auslöser ..... 1 Stück
- ④ Stift ..... 1 Stück (2 Stück für das Schubstartmodell)
- ⑤ Feder ..... 1 Stück (nur Hebelstartmodell)
- ⑥ Schraube ..... 5 Stück
- ① Noppe
- ② Kerbe
- ③ Halbrunde Aussparung
- ④ Halbrunde Noppe

## Hinweise zur Befestigung einer handelsüblichen Haltevorrichtung

### ⚠ VORSICHT

- Blockieren Sie nicht die Öffnung der Griffhalterung, da dies zu einer Überhitzung führen und dadurch einen Geräteausfall verursachen könnte.



# 6 Grundlegender Betrieb

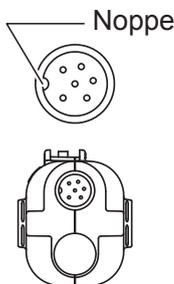
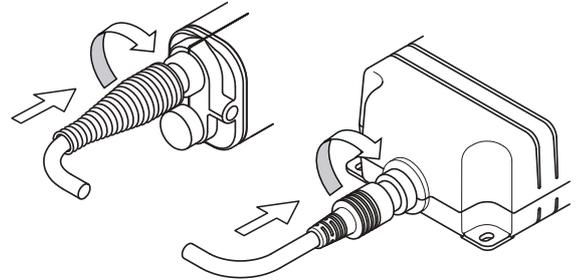
## Starten

### ⚠️ WARNUNG

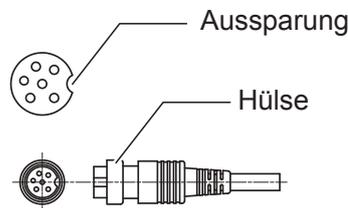
- Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Das Werkzeug muss immer geerdet sein.  
Wenn das Werkzeug nicht geerdet ist, könnte dies im Fall von elektrischen Kriechströmen zu einem Geräteausfall oder Stromschlag führen.  
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob die Steckdose geerdet ist, beauftragen Sie einen Elektriker mit dieser Prüfung.  
Beim Gebrauch eines Verlängerungskabels ist ein 3-adriges Kabel mit Erdungsdraht zu verwenden.
- Achten Sie darauf, das Anschlusskabel ordnungsgemäß zu verbinden.  
Neben der Versorgung mit Strom ist das Anschlusskabel zudem geerdet und eliminiert statische Elektrizität.  
Der metallische Endbereich des elektrischen Schraubers ist mit der Masseleitung des dedizierten Netzteils über einen 1-M $\Omega$ -Sicherheitswiderstand im Inneren des elektrischen Schraubers verbunden.  
Wenn das Werkzeug zudem für längere Zeit verwendet wird, verschleißt der sich drehende Teil des elektrischen Schraubers und er verliert die Fähigkeit, statische Elektrizität zu eliminieren. Beauftragen Sie Ihren Vertreter regelmäßig mit der Überholung des Werkzeugs.

### 1 Verbinden Sie den elektrischen Schrauber über das Anschlusskabel mit dem dedizierten Netzteil.

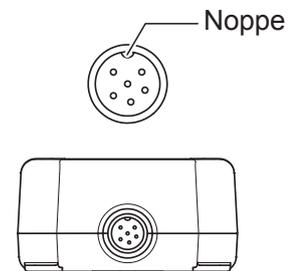
Überprüfen Sie die Ausrichtung des Steckers des Anschlusskabels und stecken Sie ihn vollständig ein. Drehen Sie die Hülse im Uhrzeigersinn und befestigen Sie sie sicher.



Leistungstreiber (Steckerstift)

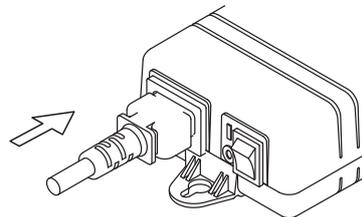


Anschlusskabel (Buchsenstift)



Dediziertes Netzteil (Steckerstift)

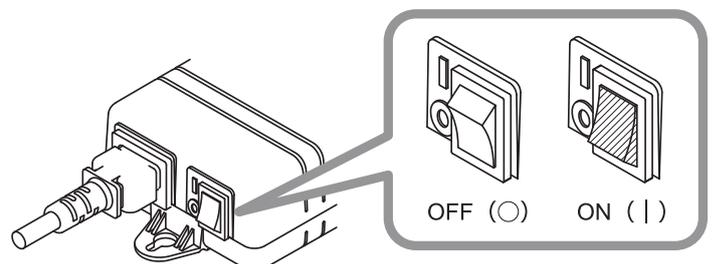
### 2 Verbinden Sie den Stecker des Netzkabels mit dem dedizierten Netzteil.



### 3 Für die Stromversorgung muss das Netzkabel an eine geerdete Steckdose (100 - 240 V Wechselstrom) angeschlossen werden.

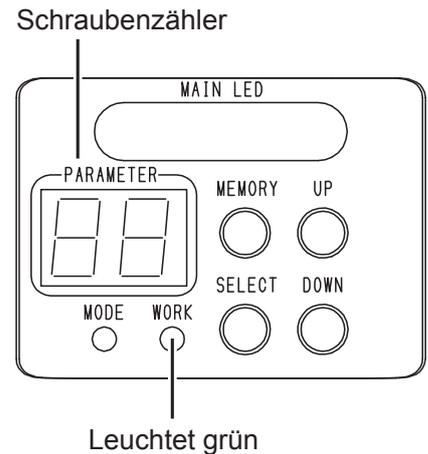
### 4 Schalten Sie den Netzschalter des dedizierten Netzteils ein (auf I).

Der Netzschalter leuchtet grün.  
Wenn der Netzschalter ausgeschaltet wird (O), erlischt die Anzeige.



## Schraubenanziehmodus

Der Schraubenzähler wird auf der Parameter-LED angezeigt und die Werkstück-LED leuchtet grün. Der betriebsbereite Zustand dieses Geräts, d. h. Rotation ist möglich, wird als „Schraubenanziehmodus“ bezeichnet.

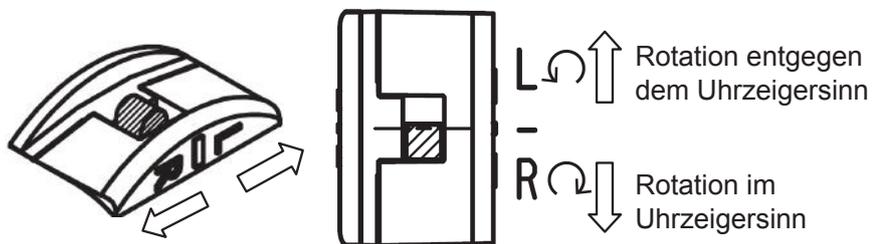


## Umschalter

### ⚠ VORSICHT

- Bedienen Sie den Umschalter nicht, während sich das Werkzeug dreht. Dies könnte anderenfalls zu einer Fehlfunktion führen.
- Stellen Sie den Schalter in die Neutralstellung, wenn das Werkzeug nicht verwendet wird.
- Setzen Sie den Umschalter keinen Stößen (wie durch Fallen lassen) oder einer übermäßigen Last aus. Dies könnte anderenfalls zu einer Fehlfunktion führen.

Durch das Verschieben des Umschalters kann die Drehrichtung des elektrischen Schraubers geändert werden. „-“ bedeutet neutral. In dieser Stellung dreht sich der elektrische Schrauber nicht.



## Starten und Stoppen

### ⚠️ WARNUNG

- Berühren Sie das Bit niemals, während es sich dreht.
- Richten Sie das Bit nicht auf Personen oder Tiere.

### ⚠️ VORSICHT

- Achten Sie darauf, angemessen auf den Startschalter zu drücken.

Schieben Sie den Umschalter in die Richtung, in die das Werkzeug sich drehen soll und drücken Sie dann auf den Startschalter, um den Betrieb zu starten.

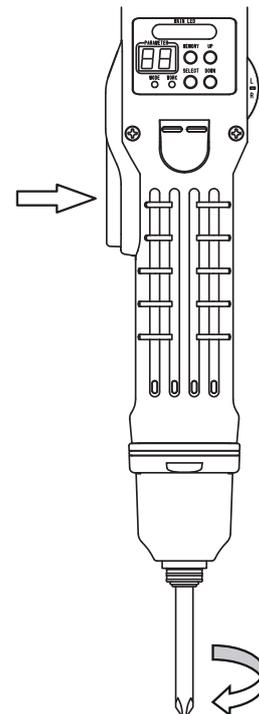
Durch Loslassen des Startschalters wird die Rotation gestoppt.

### Hebelstartmodell

Durch Drücken auf den Hebelschalter dreht sich das Bit.

Durch Loslassen des Hebelschalters wird die Rotation gestoppt.

Beim Hebelstartmodell funktioniert der Hebelschalter als Startschalter.

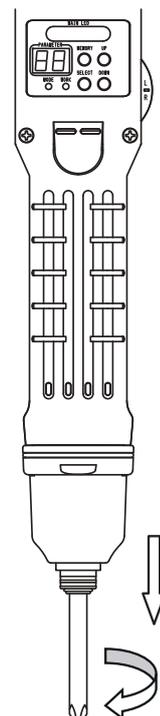


### Schubstartmodell

Das Bit dreht sich, wenn der elektrische Schrauber in die Bitrichtung gedrückt wird.

Sobald keine Kraft mehr aufgebracht wird, stoppt die Rotation.

Beim Schubstartmodell befindet sich der Startschalter im Inneren des elektrischen Schraubers.



## Anziehen von Schrauben

### ⚠️ WARNUNG

- Halten Sie den Gerätekörper gut fest, damit er nicht aus der Hand rutscht.

### ⚠️ VORSICHT

- Setzen Sie das Bitende richtig auf den Schraubenkopf.
- Stellen Sie sicher, dass das Bit nicht verschlissen ist.

- 1 Schieben Sie den Umschalter in die „R“-Stellung.
- 2 Setzen Sie das Bitende auf den Schraubenkopf und drücken Sie auf die Starttaste.
- 3 Wenn der elektrische Schrauber stoppt, lassen Sie den Startschalter los.

#### Wenn das Anziehen der Schrauben gemäß der Einstellung abgeschlossen ist

Der elektrische Schrauber erreicht das eingestellte Drehmoment und stoppt den Betrieb automatisch mit einem Klickgeräusch (Status Drehmoment erreicht).

Die Haupt-LED leuchtet grün, ein Summer ertönt und der Schraubenzähler der Parameter-LED ändert sich um eins. (Der Schraubenzähler erhöht oder verringert sich entsprechend der gewählten Einstellung.)

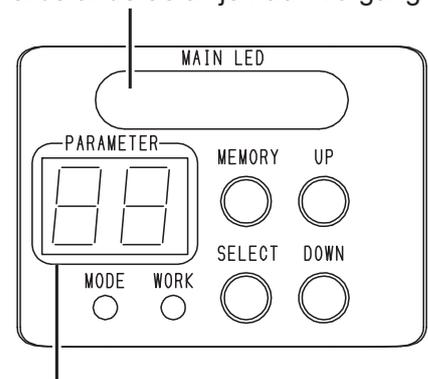
#### Wenn das Anziehen der Schrauben nicht gemäß der Einstellung abgeschlossen ist

Die Haupt-LED leuchtet rot, ein Summer ertönt und auf der Parameter-LED blinkt die Fehlermeldung „E1“ bis „E9“. Anschließend wird der Schraubenzähler angezeigt. (Der Schraubenzähler ändert sich nicht.)

#### Das Anziehen der Schrauben ist gemäß der festgelegten Anzahl abgeschlossen

Es wird ein OK-Signal ausgegeben (das Signal für den Abschluss einer Arbeitsreihe), die Haupt-LED leuchtet blau und ein Summer ertönt. Anschließend kehrt der Schraubenzähler zur ursprünglich eingestellten Anzahl zurück.

Farbe ändert sich je nach Vorgang



Es wird eine Zahl oder „NG“ (Fehler) angezeigt

## Anpassen des Abtriebsdrehmoments

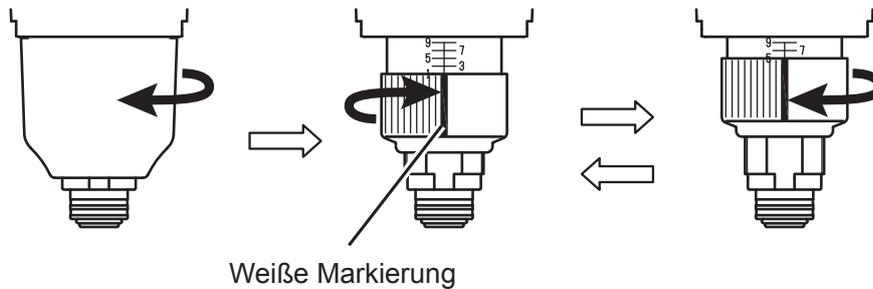
### ⚠ WARNUNG

- Vor dem Anpassen des Abtriebsdrehmoments muss das Gerät immer ausgeschaltet werden.

### ⚠ VORSICHT

- Bei der Drehmomentskala handelt es sich um eine Standardskala. Der Abtriebsdrehmomentbereich ist nicht garantiert.

- 1 Drehen Sie die Kappe des Drehmomenteinstellrings entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen.
- 2 Um das Abtriebsdrehmoment zu erhöhen, drehen Sie den Drehmomenteinstellring im Uhrzeigersinn.  
Um das Abtriebsdrehmoment zu verringern, drehen Sie den Drehmomenteinstellring entgegen dem Uhrzeigersinn.



## 7 Grundeinstellungen

### Betriebsmodus

Dieses Werkzeug besitzt verschiedene Funktionen zum Anziehen von Schrauben.

Diese können über den Schraubenanziehmodus aufgerufen werden.

Weitere Details zur Bedienung und zum Betrieb der jeweiligen Funktion finden Sie auf der Referenzseite.

Betriebsmodus	Vorgang	Vorgang zur Rückkehr zum Schraubenanziehmodus	Referenz
Kanalwechsel	Die [UP]-Taste drücken und gedrückt halten	Die [MEMORY]- oder [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten	S. 22
Sollwertprüfung	Umschalter in Neutralstellung + Startschalter EIN	Startschalter AUS	S. 23
Bewegungseinstellungsmodus	Die [MEMORY]-Taste + die [UP]-Taste drücken und gedrückt halten	Die [MEMORY]- oder [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten	S. 24
Funktionseinstellungsmodus	Die [MEMORY]-Taste + die [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten	Die [MEMORY]- oder [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten	S. 34
Tastensperre	Die [MEMORY]-Taste drücken und gedrückt halten	Keht automatisch zurück	S. 41
Zurücksetzen des Schraubenzählers	Die [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten	Keht automatisch zurück	S. 38
Zählerstandverringereungsmodus	Umschalter in Umkehrstellung + die [DOWN]-Taste drücken und gedrückt halten	Keht automatisch zurück oder die [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten oder den Umschalter bedienen	S. 39
Datenempfangsmodus	Die [MEMORY]-Taste + die [DOWN]-Taste drücken und gedrückt halten	Keht automatisch zurück oder die [SELECT]-Taste drücken und gedrückt halten	S. 43

### Liste der Bewegungseinstellungen

#### ⚠ VORSICHT

- **Notieren Sie immer die Sollwerte. Nutzen Sie dafür „Einstellungsnotizen“ (S. 70).**

Wenn das Werkzeug ausfällt, werden eventuell alle Einstellungen zurückgesetzt. Die Einstellungen werden ggf. auch während einer Reparatur zu Zwecken der Betriebsprüfung zurückgesetzt.

Bitte beachten Sie, dass es keine Funktion zur Ausgabe der Sollwerte an ein externes Gerät gibt.

Drücken Sie im Schraubenanziehmodus auf die [MEMORY]- und die [UP]-Taste, um den Bewegungseinstellmodus aufzurufen. Weitere Informationen zur Bedienung finden Sie unter „9 Bewegungseinstellung“ (S. 24).

Folgende Einstellungen sind verfügbar.

Nr.	Funktion	Sollwerte und Vorgang	Standard
1	Schraubenzähler	1 - 99 Schrauben	1
2	Drehzahl bei Start	Stufe 1 - 9 (Parameter-LED-Anzeige: L1, L2...L9)	L9
3	Rotationszeit bei Start	0 Sek.: Rotationseinstellung während der 1. Stufe ist AUS / 0,01 - 0,99 Sek.: 0,01-Sekunden-Intervalle / 1,0 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0
4	Drehzahl in der Mitte	Stufe 1 - 9 (Parameter-LED-Anzeige: L1, L2...L9)	L9
5	Rotationszeit in der Mitte	0 Sek.: Rotationseinstellung während der 2. Stufe ist AUS / 0,01 - 0,99 Sek.: 0,01-Sekunden-Intervalle / 1,0 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0
6	Drehzahl bei Ende	Stufe 1 - 9 (Parameter-LED-Anzeige: L1, L2...L9)	L9
7	Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	0 Sek.: Die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer ist AUS / 0,01 - 0,99 Sek.: 0,01-Sekunden-Intervalle / 1,0 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0
8	Obergrenze für die Schraubenanziehdauer	0 Sek.: Die Obergrenze für die Schraubenanziehdauer ist AUS / 0,01 - 0,99 Sek.: 0,01-Sekunden-Intervalle / 1,0 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0
9	Automatikumkehrmodus	0: AUS / 1: Umkehr nach erreichtem Drehmoment / 2: Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	0
10	Umkehrdrehzahl	Stufe 1 - 9 (Parameter-LED-Anzeige: L1, L2...L9)	L9
11	Umkehrrotationszeit	0 Sek.: Umkehrreinstellung ist AUS / 0,1 - 0,99 Sek.: 0,01-Sekunden-Intervalle / 1,0 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0

## Liste der Funktionseinstellungen

### ⚠ VORSICHT

- **Notieren Sie immer die Sollwerte. Nutzen Sie dafür „Einstellungsnotizen“ (S. 70).**

Wenn das Werkzeug ausfällt, werden eventuell alle Einstellungen zurückgesetzt. Die Einstellungen werden ggf. auch während einer Reparatur zu Zwecken der Betriebsprüfung zurückgesetzt.

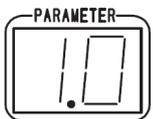
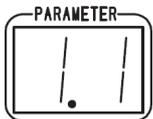
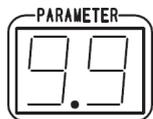
Bitte beachten Sie, dass es keine Funktion zur Ausgabe der Sollwerte an ein externes Gerät gibt.

Drücken Sie im Schraubenanziehmodus auf die [MEMORY]- und die [SELECT]-Taste, um den Funktionseinstellmodus aufzurufen. Weitere Informationen zur Bedienung finden Sie unter „11 Einstellen der Funktionen“ (S. 34).

Folgende Einstellungen sind verfügbar.

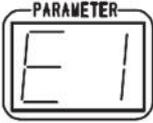
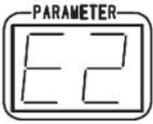
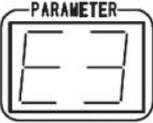
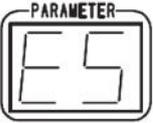
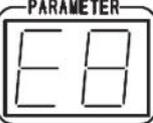
Nr.	Funktion	Sollwerte und Vorgang	Standard	Referenz
1	Werkstück-Signal	0: Keine Eingabe / 1: Eingabe	0	S. 49
2	Werkstück-Rüstzeit	0 Sek.: AUS / 0,1 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0	S. 51
3	Fehler Startzeit der Werkstückeinrichtung	0: Bei eingestelltem Werkstück / 1: Bei eingestelltem Werkstück und rotierendem Schrauber	0	S. 51
4	Schraubenanziehbestätigungszeit	0 Sek.: AUS / 0,1 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0	S. 35
5	OK-Signal-Ausgabezeit	0: Wenn der eingestellte Zähler erreicht wird / 1: Wenn der eingestellte Zähler erreicht und das Werkstück entfernt wird	0	S. 52
6	Fehlersignal-Ausgabezeit	0 Sek.: AUS / 0,1 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle	0,1	S. 36
7	Fehleranzeige	0: Nicht fortfahren / 1: Fortfahren	0	S. 36
8	Auswahl der Fehlersignal-Ausgabe	0: Alle Fehler werden ausgegeben / 1: Schrauberfehler werden ausgegeben / 2: Fehler der Werkstück-Einrichtung werden ausgegeben	0	S. 54
9	Zählerstandverringierungsfunktion	0: Nicht verwenden / 1: Verwenden	0	S. 39
10	Zählermethode	0: Abwärts zählen / 1: Aufwärts zählen	0	S. 40
11	Bit-Unterbrechungsfunktion	0: Nicht verwenden / 1: Verwenden	0	S. 40
12	Kanalwechsellmethode	0: Im Schrauberinneren / 1: Externes Signal	0	S. 60
13	Pin Nr. 7 Ausgabewechsel	0: Ausgabe eines Kanalwechselsignals / 1: LINK-OUT	0	S. 57
14	Pin Nr. 4 Eingabewechsel	0: Zwangsstoppsignal / 1: LINK-IN	0	S. 57
15	Einstellung des Tonsignals nach Abschluss des Schraubenanziehvorgangs	0: AUS / 1: Tonsignal nach jeder Schraube	1	
16	OK-Tonsignaleinstellung	0: AUS / 1: Pi Pi Pi / 2: Pin Pon / 3: Do Re Mi / 4: Pi Po / 5: Pi-Pi Pi--	1	
17	Tonsignaleinstellung bei einem Fehler der Werkstück-Einrichtung	0: AUS / 1: Bu Bu Bu / 2: Bu-Bi- / 3: Do Si La / 4: Bu- / 5: Bu-Bu Bu--	1	
18	Tonsignaleinstellung für Schrauberfehler	(Nur Fehleranzeige E7 für Nr. 17, anderes E7-Fehlertonsignal für Nr. 18)	1	

## Zeitanzeige

0,01-Sekunden-Intervall	 0,01 Sek.	 0,02 Sek.	 0,99 Sek.
0,1-Sekunden-Intervall	 1,0 Sek.	 1,1 Sek.	 9,9 Sek.

## Fehleranzeige

Im Fehlerfall zeigt die Parameter-LED eine Fehlerzahl von E1 bis E9 an und die Haupt-LED leuchtet rot. Der elektrische Schrauber funktioniert nicht (rotiert nicht), wenn die Haupt-LED rot leuchtet.

Nr.	Parameter-LED	Details
E1		Wenn die Rotation stoppt, bevor die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer erreicht ist (wenn das eingestellte Drehmoment erreicht wird oder der Startschalter gedrückt wird)
E2		Wenn der Schrauber länger rotiert als die Obergrenze für die Schraubenanziehdauer
E3		Bei folgender Zeiteinstellung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obergrenze für die Schraubenanziehdauer &lt; Untergrenze für die Schraubenanziehdauer</li> <li>• Untergrenze für die Schraubenanziehdauer &lt; Rotationszeit bei Beginn oder Rotationszeit in der Mitte</li> </ul>
E4		Im Automatikumkehrmodus wurde das eingestellte Drehmoment erreicht und die Rotation stoppte während der Umkehrdrehung
E5		Im Automatikumkehrmodus stoppte die Rotation, da der Startschalter während der umgekehrten Drehung losgelassen wurde
E6		Im Automatikumkehrmodus bei der Einstellung „Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“: Wenn das eingestellte Drehmoment erreicht wurde und die Rotation stoppte, bevor zur umgekehrten Drehung gewechselt wurde
E7		Bei der Einstellung „1: Eingang“ für den Werkstück-Signaleingang: Das Werkstück-Signal ist deaktiviert (das Werkstück wurde entfernt) im Zeitraum zwischen dem Beginn des Fehlersignals für die Werkstück-Einrichtung und der OK-Signal-Ausgabe
E8		Wenn die Motorleistung ungenügend ist (Motorsperre) * Erhöhen Sie die Drehzahl oder verringern Sie das Abtriebsdrehmoment. Wenn sich die Situation nicht verbessert, ist das Material für das Anziehen der Schrauben zu hart oder der elektrische Schrauber ist ausgefallen.
E9		Wenn die Platine ausgefallen ist und die Einstellbedingungen nicht gelesen werden können

## Initialisierung der Einstellungen

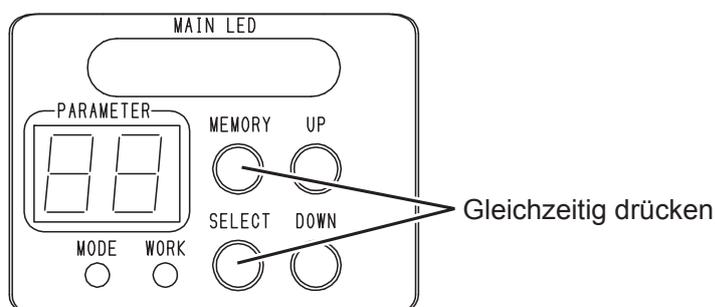
Es ist möglich, die Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Bitte beachten Sie, dass über die Fernbedienung (separat erhältlich) vorgenommene Sicherheitseinstellungen nicht aufgehoben werden können. Die Einstellungen können zudem nicht initialisiert werden, während eine Sicherheitseinstellung konfiguriert ist. Schalten Sie die Sicherheitseinstellung aus und nehmen Sie die Initialisierung vor.

### ⚠ VORSICHT

- **Bei einer Initialisierung werden alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.**  
Jeder Bewegungseinstellungskanal kann zurückgesetzt werden. Wenn Sie sich nicht an die Einstellungen erinnern können, sollte die Initialisierung schrittweise vorgenommen werden.  
Initialisierung der Bewegungseinstellung (S. 24)  
Initialisierung der Funktionseinstellung (S. 34)

- 1 Schalten Sie den elektrischen Schrauber aus.
- 2 Drücken Sie auf die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste, während Sie gleichzeitig das Gerät einschalten.



Jede LED leuchtet und ein Summer ertönt, der Sie über den Abschluss der Initialisierung informiert.

## 8 Wechseln des Kanals

### Kanaleinstellmodus

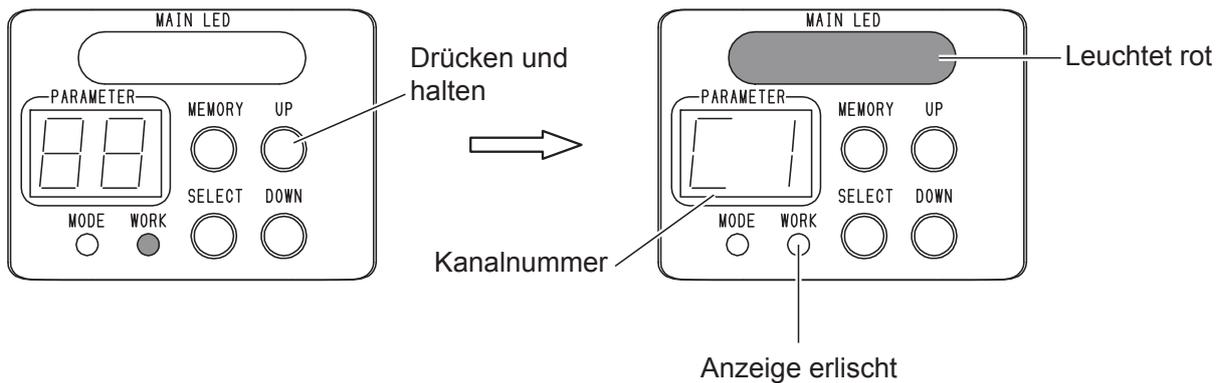
Der Ordner, in dem „Liste der Bewegungseinstellungen“ (S. 18) gespeichert wird, wird als „Kanal“ bezeichnet und es kann zwischen 8 Kanälen gewechselt werden.

Dieser Modus kann verwendet werden, wenn die Funktion Nr. 12 „Kanalwechsellmethode“ auf „0: Im Schrauberinneren“ eingestellt ist. (S. 60)

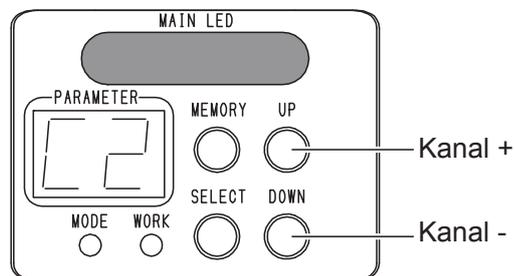
#### 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [UP]-Taste gedrückt.

Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet rot und die Werkstück-LED erlischt.

Auf der Parameter-LED wird der aktuell eingestellte Kanal, von C1 bis C8, angezeigt.



#### 2 Wählen Sie mit der [UP]- oder [DOWN]-Taste die Kanalnummer aus.



#### 3 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um den Kanal zu wechseln.

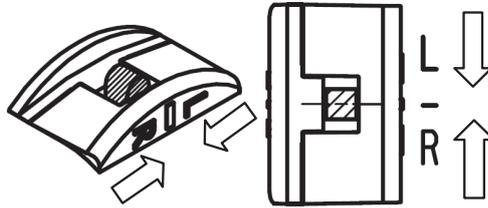
Die Haupt-LED leuchtet lila und es wird zum Schraubenanziehmodus zurückgekehrt.



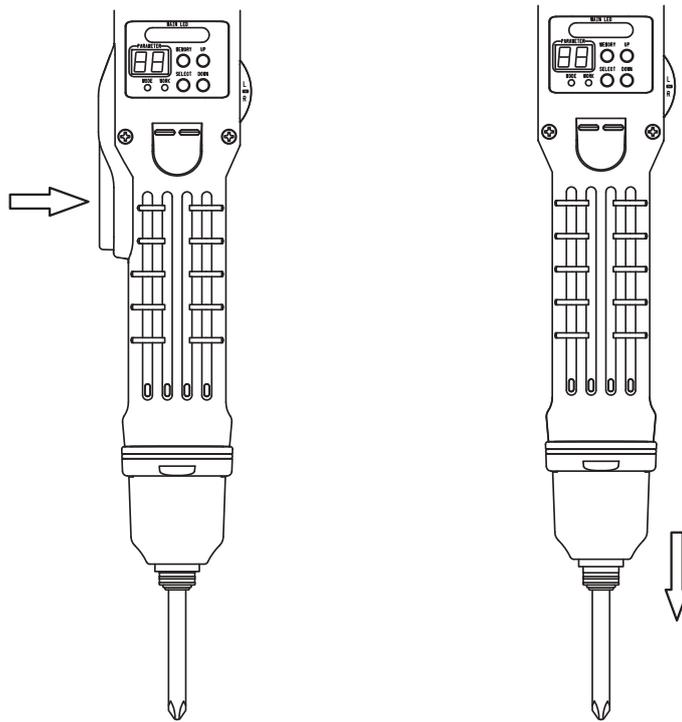
## Prüfen des Kanals

Im Schraubenanziehmodus kann der aktuelle Kanal überprüft und ein Wert eingestellt werden.

- 1** Schieben Sie den Umschalter in die „-“-Stellung (Neutralstellung).



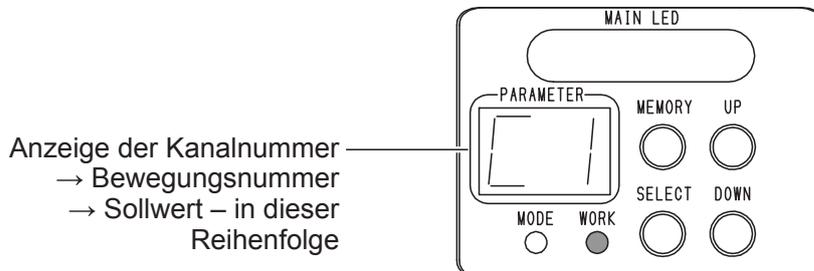
- 2** Drücken Sie auf die Starttaste.



Hebelstartmodell

Schubstartmodell

Während des Drückens auf den Startschalter wird zuerst die Kanalnummer und dann der Sollwert auf der Parameter-LED angezeigt.



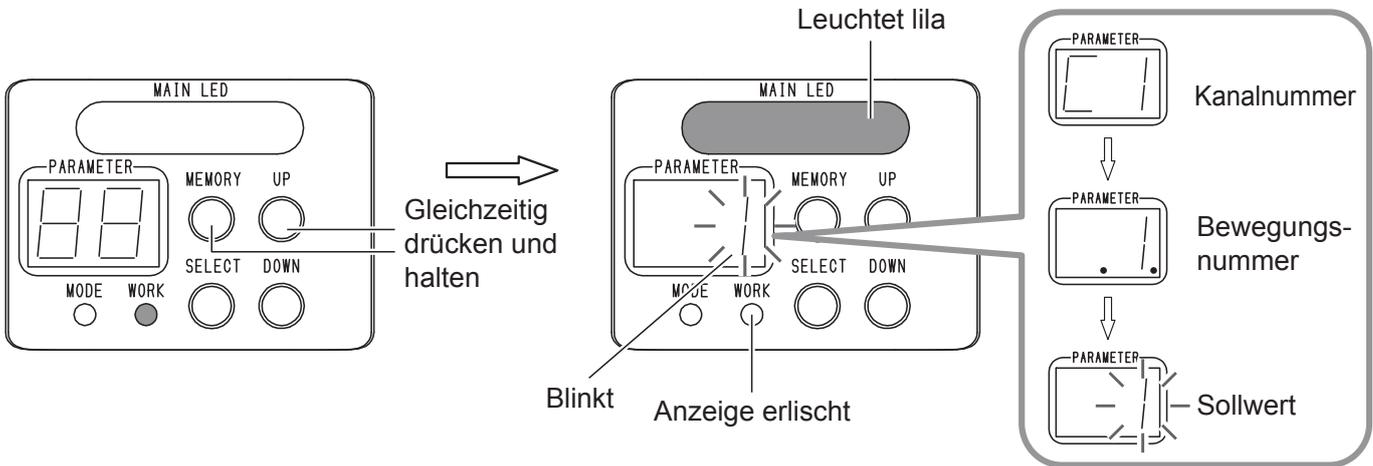
- 3** Lassen Sie die Starttaste los.  
Das Werkzeug kehrt in den Schraubenanziehmodus zurück.

## 9 Bewegungseinstellung

### Wechseln des Bewegungseinstellungsmodus

Stellen Sie die Bewegung (Rotation) des elektrischen Schraubers für jeden Kanal ein.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [UP]-Taste gedrückt.**  
Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet lila und die Werkstück-LED erlischt.

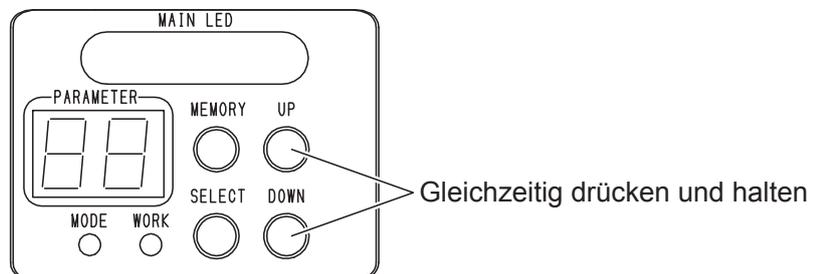


- 2 Stellen Sie mit der [UP]- oder [DOWN]-Taste einen Sollwert ein.**  
Drücken Sie auf die [MEMORY]-Taste, um die eingestellte Bewegungsnummer zu überprüfen. (S. 18)
- 3 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um die nächste Bewegung auszuwählen.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**  
Die Haupt-LED blinkt blau und es wird zum Schraubenanziehmodus zurückgekehrt.

### Initialisierung der Bewegungseinstellung

Sie können die Einstellung auf die Standardeinstellung zurücksetzen. Nach einer Initialisierung können die Einstellungen nicht wiederhergestellt werden.

- 1 Drücken und halten Sie im Bewegungseinstellungsmodus die [UP]- und [DOWN]-Taste gedrückt.**



Der eingestellte Wert wird initialisiert.

## Einstellen des Schraubenzählers

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [UP]-Taste gedrückt.**  
Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet lila und die Werkstück-LED erlischt.  
Das Werkzeug wechselt in den Bewegungseinstellungsmodus.
- 2 Stellen Sie den Schraubenzähler (1 bis 99) mit der [UP]- oder [DOWN]-Taste ein.**  
Durch Drücken und Halten der Taste wird der Zähler erhöht.
- 3 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

## Einstellen der Drehzahl und der Zeit

Sie können die Drehzahl während des Schraubenanziehvorgangs ändern. Durch die Kombination von niedriger und hoher Drehzahl kann die Effizienz und die Qualität der Arbeiten verbessert werden.

### ⚠ VORSICHT

- **Wenn der Abstand der Drehzahl sehr groß ist, dauert der Wechsel der Drehzahl eine gewisse Zeit.**  
Stellen Sie diesen Punkt ein, nachdem Sie den Ist-Status der Rotation überprüft haben.
- **Wenn die eingestellte Zeit zu kurz ist, wird die Rotation eventuell nicht auf das Bit übertragen.**  
Stellen Sie diesen Punkt ein, nachdem Sie den Ist-Status der Rotation überprüft haben.

### 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [UP]-Taste gedrückt.

Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet lila und die Werkstück-LED erlischt.  
Das Werkzeug wechselt in den Bewegungseinstellungsmodus.

### 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um die Bewegungsnummer auszuwählen.

Folgende Einstellungen sind verfügbar.

Bewegungsnummer	Details	Einstellung
2	Ändert die Drehzahl bei Start	L1 - L9
3	Ändert die Rotationszeit bei Start	0 - 9,9 Sek.
4	Ändert die Drehzahl in der Mitte	L1 - L9
5	Ändert die Rotationszeit in der Mitte	0 - 9,9 Sek.
6	Ändert die Drehzahl bei Ende	L1 - L9
7	Ändert die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	0 - 9,9 Sek.
8	Ändert die Obergrenze für die Schraubenanziehdauer	0 - 9,9 Sek.

### 3 Stellen Sie mit der [UP]- oder [DOWN]-Taste einen Wert ein.

### 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.

## Zeitablaufdiagramm

Wenn die Rotation stoppt, bevor die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer erreicht ist, tritt ein Fehler auf und die Parameter-LED zeigt E1 an.

Wenn der Schrauber länger rotiert als die Obergrenze für die Schraubenanziehdauer, tritt ein Fehler auf und die Parameter-LED zeigt E2 an.

Bei den nachfolgend genannten Zeitbedingungen tritt ein Fehler auf und die Parameter-LED zeigt E3 an.

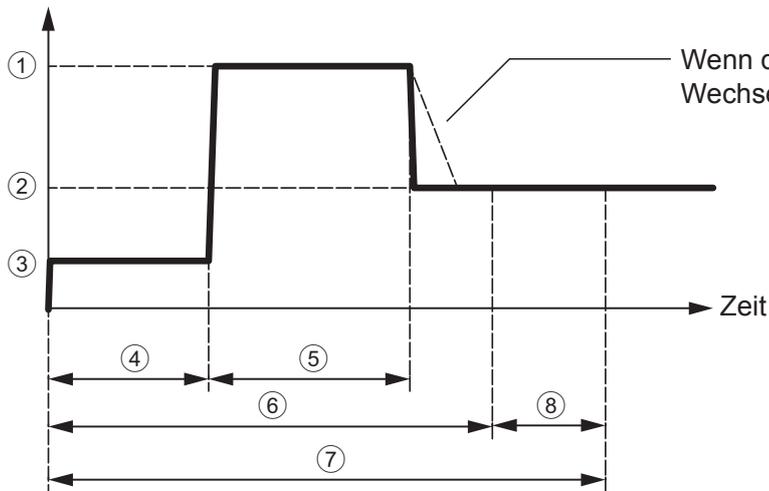
Obergrenze für die Schraubenanziehdauer < Untergrenze für die Schraubenanziehdauer

Untergrenze für die Schraubenanziehdauer < Rotationszeit bei Beginn oder in der Mitte

Bewegungsnummer	Einstellung	Beschränkung für variable Einstelloption: zwei Mal	Beschränkung für variable Einstelloption: ein Mal	Beschränkung für variable Einstelloption: keine
2	Drehzahl bei Start	Optional	Optional	Optional
3	Rotationszeit bei Start	Optional	0 Sek. oder optional	0 Sek.
4	Drehzahl in der Mitte	Optional	Optional	Optional
5	Rotationszeit in der Mitte	Optional	0 Sek. oder optional	0 Sek.
6	Drehzahl bei Ende	Optional	Optional	Optional
7	Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	Nr. 3 + Nr. 5 oder länger	Nr. 3 oder Nr. 5 oder länger	Optional
8	Obergrenze für die Schraubenanziehdauer	Nr. 7 oder länger	Nr. 7 oder länger	Nr. 7 oder länger

### Variable Einstellung: zwei Mal

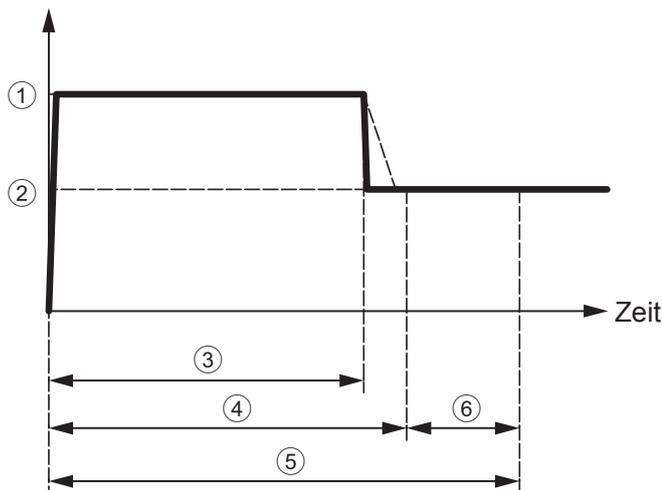
Drehzahl



- ① Mitte
- ② Ende
- ③ Start
- ④ Rotationszeit bei Start
- ⑤ Rotationszeit in der Mitte
- ⑥ Untergrenze für die Schraubenanziehdauer
- ⑦ Obergrenze für die Schraubenanziehdauer
- ⑧ Zulässiger Bereich

### Variable Einstellung: ein Mal

Drehzahl

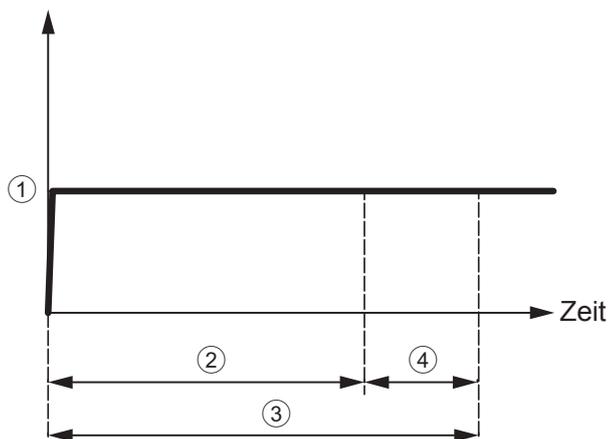


- ① Start oder Mitte
- ② Ende
- ③ Rotationszeit bei Start oder in der Mitte
- ④ Untergrenze für die Schraubenanziehdauer
- ⑤ Obergrenze für die Schraubenanziehdauer
- ⑥ Zulässiger Bereich

\* Entweder die Rotationszeit bei Start oder in der Mitte auf „0“ stellen

### Variable Einstellung: keine

Drehzahl



- ① Ende
- ② Untergrenze für die Schraubenanziehdauer
- ③ Obergrenze für die Schraubenanziehdauer
- ④ Zulässiger Bereich

\* Die Rotationszeit bei Start und in der Mitte auf „0“ stellen

## Einstellen des Automatikumkehrmodus

Beim Automatikumkehrmodus handelt es sich um einen Vorgang, bei der die Rotationsrichtung des elektrischen Schraubers automatisch umgekehrt wird. Dieser Modus wird verwendet, wenn eine Schraube vorübergehend angezogen wird, absichtlich gelöst wird (Schrauben für einen Klemmenblock etc.) oder ein Schraubloch überprüft wird.

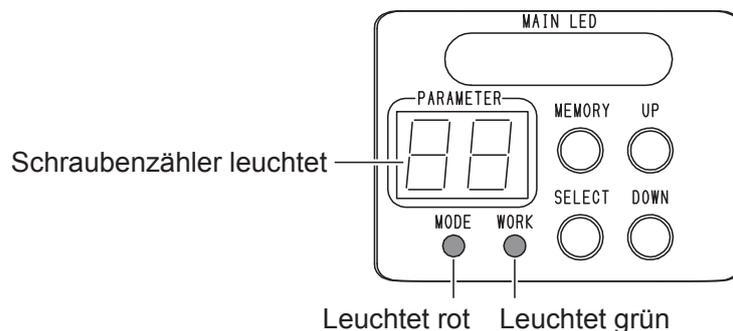
### ⚠ VORSICHT

- Bei der Einstellung „Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“: Wenn die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer auf 0 Sek. (AUS) eingestellt ist, startet der elektrische Schrauber nicht.  
Sie müssen für die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer einen numerischen Wert einstellen.
- Je nach Anziehbedingungen wird die Schraube beim Drehen in umgekehrter Richtung eventuell nicht gelöst. Erhöhen Sie die Drehzahl der Umkehrrotation. Wenn sich die Schraube noch immer nicht lösen lässt, kann die Funktion „Umkehr nach Erreichen des Drehmoments“ nicht verwendet werden. Verwenden Sie stattdessen die Funktion „Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“.
- Wenn die Zeitdauer für die Umkehrrotation zu kurz ist, wird die Rotation eventuell nicht auf das Bit übertragen. Stellen Sie diesen Punkt ein, nachdem Sie den Ist-Status der Rotation überprüft haben.

### 1 Einstellen der Drehzahl und der Zeit (S. 26)

### 2 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [UP]-Taste gedrückt. Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet lila und die Werkstück-LED erlischt.

### 3 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Nr. 9 auszuwählen (Automatikumkehrmodus).



### 4 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um den Automatikumkehrmodus auszuwählen.

Einstellung	Details	Vermerke
0	AUS	AUS: Unabhängig vom Sollwert der Bewegung Nr. 10 und 11
1	Umkehr nach Erreichen des Drehmoments	Die Schrauben werden mit der Einstellung Nr. 2 bis Nr. 8 angezogen
2	Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	Die Schrauben werden mit der Einstellung Nr. 2 bis Nr. 7 angezogen

### 5 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Nr. 10 auszuwählen (Umkehrdrehzahl).

### 6 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Drehzahl (Stufe 1 bis 9) auszuwählen.

### 7 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Nr. 11 auszuwählen (Umkehrrotationszeit).

### 8 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Zeit (0 bis 9,9 Sek.) auszuwählen.

### 9 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.

## Zeitablaufdiagramm

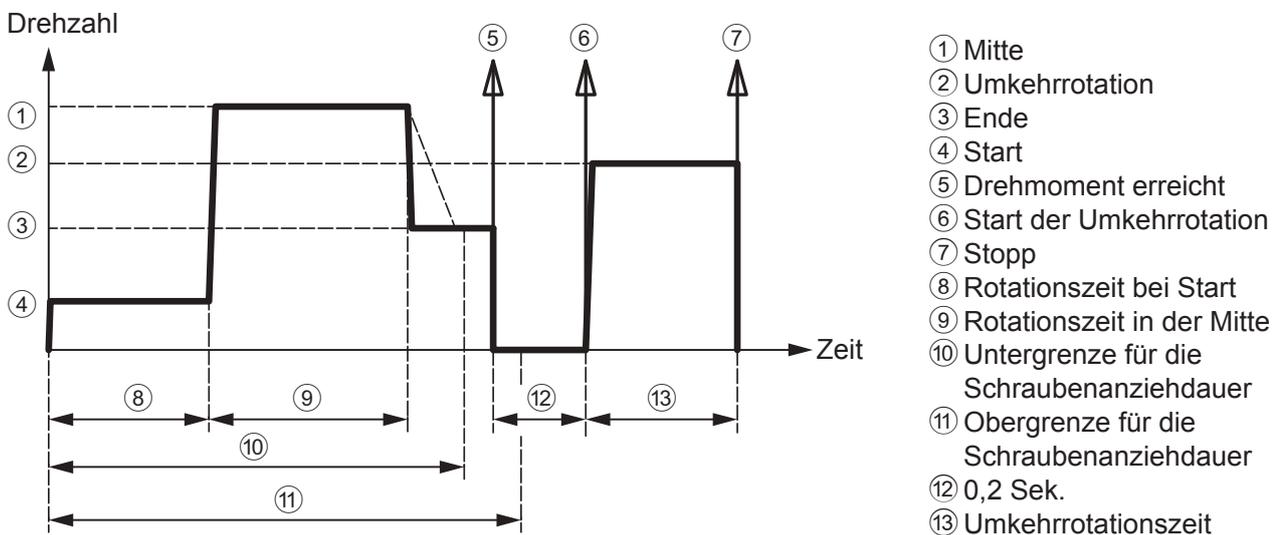
Wenn das eingestellte Drehmoment während der Umkehrrotation im Automatikumkehrmodus erreicht wird, tritt ein Fehler auf und die Parameter-LED zeigt E4 an.

Wenn der Startschalter während der Umkehrrotation im Automatikumkehrmodus losgelassen wird, tritt ein Fehler auf und die Parameter-LED zeigt E5 an.

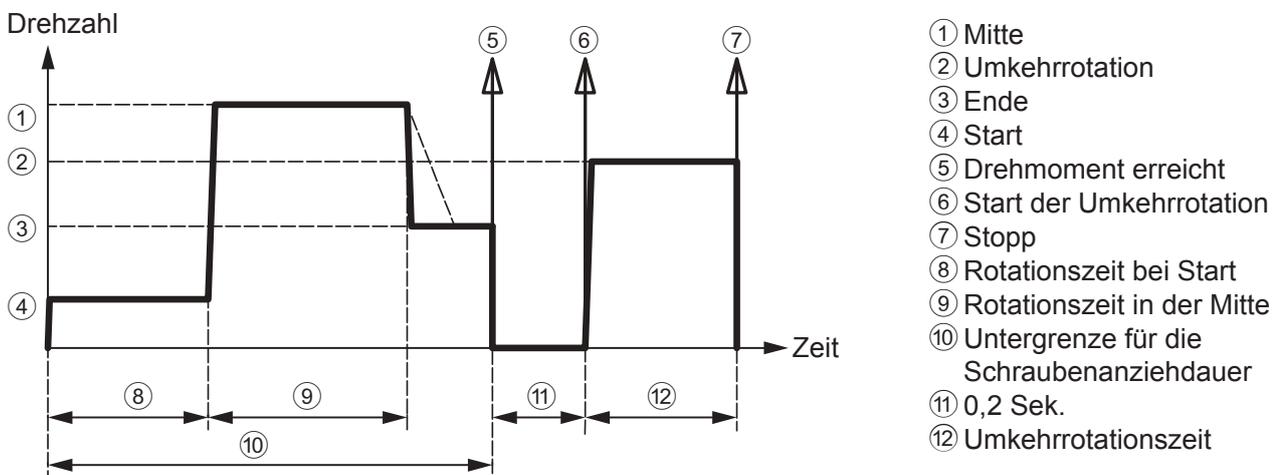
Bei der Einstellung „Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“ im Automatikumkehrmodus: Wenn das eingestellte Drehmoment während der Umkehrrotation erreicht wird, tritt ein Fehler auf und die Parameter-LED zeigt E6 an.

Bewegungsnummer	Einstellung	Einstelloption: Umkehr nach Erreichen des Drehmoments	Einstelloption: Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	Einstelloption: Stoppen beim Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer
9	Automatikumkehrmodus	1	2	2
10	Umkehrdrehzahl	Optional	Optional	Optional
11	Umkehrrotationszeit	Optional	Optional	0 Sek.

### Umkehr nach Erreichen des Drehmoments



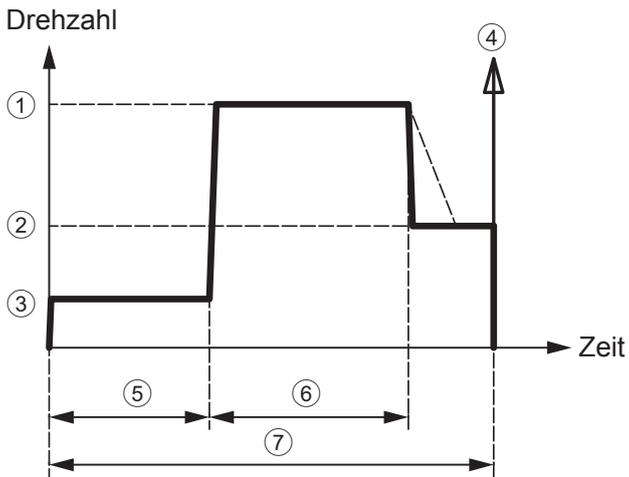
### Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer



\* Stopp nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer

\* Weitere Informationen zu „Variable Einstellung: zwei Mal“, finden Sie auf der nächsten Seite.

Stoppen bei der Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer



- ① Mitte
- ② Ende
- ③ Start
- ④ Stopp
- ⑤ Rotationszeit bei Start
- ⑥ Rotationszeit in der Mitte
- ⑦ Untergrenze für die Schraubenanziehdauer

## 10 Messen der Schraubenanziehdauer

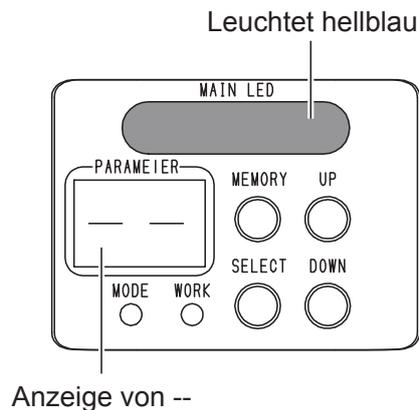
Durch Einstellen der Schraubenanziehdauer kann die Länge der zu verwendenden Schrauben verwaltet oder ein Schraubenanziehfehler ermittelt werden.

Diese Funktion misst die Höchst- und Mindestwerte der Schraubenanziehdauer und durch Aktualisieren des Werts kann der optimale Wert ermittelt werden. Beachten Sie, dass die Schraubenlänge und die Drehzahl des elektrischen Schraubers variieren. Führen Sie die Messung mindestens zwei Mal durch und konfigurieren Sie die Einstellung.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [UP]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Bewegungseinstellungsmodus.

- 2 Drücken Sie gleichzeitig auf die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste.**

Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet blau, die Parameter-LED zeigt „--“ an und das Werkzeug wechselt in den Messmodus für die Schraubenanziehdauer.



- 3 Ziehen Sie die Schraube mehrmals an.**

- 4 Überprüfen Sie jeweils den Höchst- und Mindestwert mit den [UP]- und [DOWN]-Tasten.**

Während des Drückens auf die Taste, wird ein Wert angezeigt.

Durch Drücken auf die [SELECT]-Taste wird das vorherige Messergebnis verworfen.

Die Messung, d. h. die Messdauer, beginnt bei Rotationsstart des elektrischen Schraubers und endet bei Erreichen des eingestellten Drehmoments.

Wenn die Rotation stoppt, ohne dass das eingestellte Drehmoment erreicht wird, wird keine Messung vorgenommen. (Auch im Fall einer Umkehrrotation wird keine Messung vorgenommen.)

Bei einer korrekten Messung wird das Messergebnis auf der Parameter-LED angezeigt.

Durch erneutes Anziehen der Schraube werden die Höchst- und Mindestmesswerte aktualisiert.

- 5 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Messergebnisse zu speichern.**

Der Mindestwert wird als Untergrenze für die Schraubenanziehdauer (Bewegung Nr. 7) gespeichert.

Der Höchstwert wird als Obergrenze für die Schraubenanziehdauer (Bewegung Nr. 8) gespeichert.

Nach Abschluss des Speichervorgangs ertönt der Summer, die Haupt-LED blinkt blau und das Werkzeug wechselt in den Bewegungseinstellungsmodus.

Wenn nur ein oder kein Messergebnis vorliegt, tritt ein Fehler auf (die Haupt-LED blinkt rot).

## Einstellen der Schraubenanziehdauer und Rotationszeit

Mit dem Messmodus für die Schraubenanziehdauer kann die Schraubenanziehdauer und jede Rotationszeit auf einfache Weise eingestellt werden.

### ⚠ VORSICHT

- **Messen Sie die Schraubenanziehdauer regelmäßig.**

Die Drehzahl unterliegt Schwankungen und ändert sich beispielsweise aufgrund von Wärme oder mechanischem Verlust. Wir empfehlen daher, die Schraubenanziehdauer regelmäßig zu messen.

## Einstellbeispiel: Wenn Schrauben in 3 Drehzahlstufen angezogen werden L1→L9→L1

### 1 Stellen Sie die gewünschte maximale Drehzahl ein.

Stellen Sie im Bewegungseinstellungsmodus die gewünschte maximale Drehzahl für die Drehzahl bei Ende (Nr. 6) ein.

Schalten Sie die Rotationszeit bei Beginn und in der Mitte (Nr. 3 und 5) sowie den Automatikumkehrmodus (Nr. 9) aus.

Bewegungsnummer	Einstellung
1	Optional
2	Optional
3	0
4	Optional
5	0
6	L9
7	Optional
8	Optional
9	0
10	Optional
11	Optional

### 2 Messen Sie den Mindestwert für die Schraubenanziehdauer bei maximaler Drehzahl.

Wechseln Sie in den Messmodus für die Schraubenanziehdauer, ziehen Sie die Schraube mehrfach an und drücken Sie dann auf die [DOWN]-Taste, um den Mindestwert zu prüfen. (Beispiel: 0,50 Sek.)

Drücken und halten Sie die [SELECT]-Taste gedrückt, um die Messergebnisse zu verwerfen. Es wird in den Bewegungseinstellungsmodus gewechselt.

### 3 Stellen Sie die Rotationszeit bei Start und in der Mitte basierend auf dem gemessenen Mindestwert ein.

Stellen Sie die Rotationszeit bei Start (Nr. 3) und in der Mitte (Nr. 5) ein.

Beispiel: Stellen Sie 20 % (0,10 Sek.) des gemessenen Mindestwerts als

Rotationszeit bei Start und 60 % (0,30 Sek.) des gemessenen Mindestwerts als

Rotationszeit für die Mitte ein.

Stellen Sie die Drehzahl (Nr. 2, 4 und 6) für den Start, die Mitte und das Ende des Vorgangs ein.

Bewegungsnummer	Einstellung
1	Optional
2	L1
3	10
4	L9
5	30
6	L1
7	Optional
8	Optional
9	0
10	Optional
11	Optional

### 4 Wechseln Sie in den Messmodus für die Schraubenanziehdauer und messen und stellen Sie die Höchst- und Mindestwerte für die Schraubenanziehdauer ein.

Ziehen Sie die Schraube mehrfach an und drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um das Messergebnis zu überschreiben. (Beispiel: Mindestwert: 0,60 Sek. / Höchstwert: 0,70 Sek.)

Wenn die Rotationszeit bei Ende zu lang ist, brechen Sie die Messung ab und erhöhen Sie die Rotationszeit für die Mitte (Nr. 5).

Wenn die Rotationszeit bei Ende zu kurz ist, brechen Sie die Messung ab und verringern Sie die Rotationszeit für die Mitte (Nr. 5).

Es wird in den Bewegungseinstellungsmodus gewechselt.

## 5 Passen Sie die Obergrenze und die Untergrenze der Schraubenanziehdauer an.

Beispiel: Stellen Sie die Obergrenze für die Schraubenanziehdauer auf +10 % (z. B. 0,77 Sek.) und die Untergrenze für die Schraubenanziehdauer auf -10 % (z. B. 0,54 Sek.) ein.

Berücksichtigen Sie beim Einstellen der Werte Toleranzen wie die Schraubenlänge.

Wir empfehlen, diese Werte nach dem Einstellen der Rotationszeit und der Drehzahl anzupassen.

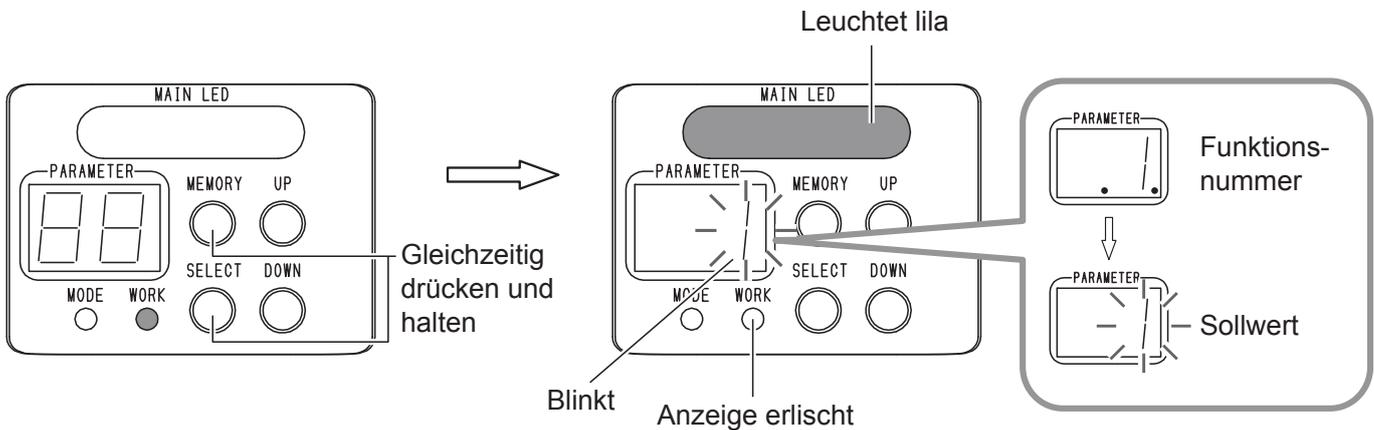
Bewegungsnummer	Einstellung
1	Optional
2	L1
3	10
4	L9
5	30
6	L1
7	54
8	77
9	0
10	Optional
11	Optional

## 11 Einstellen der Funktionen

Durch das Konfigurieren verschiedener Funktionen des elektrischen Schraubers kann die Qualität der Arbeiten verbessert werden. Weitere Informationen zu den Einstellwerten jeder Funktion finden Sie unter „Liste der Funktionseinstellungen“ (S. 19).

Funktionseinstellungen gelten für alle Kanäle. Funktionen können keinen individuellen Kanälen zugewiesen werden.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.** Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet grün und die Werkstück-LED erlischt.

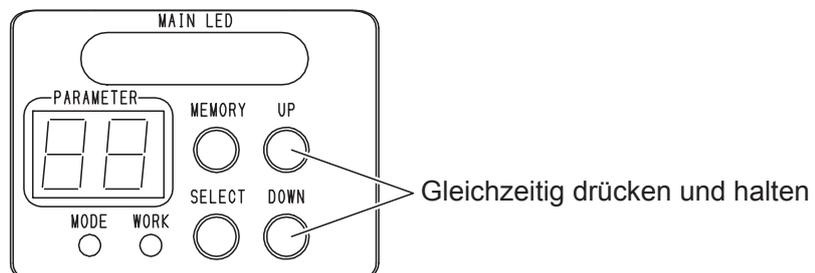


Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.

- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um die Funktionsnummer auszuwählen.**
- 3 Stellen Sie mit der [UP]- oder [DOWN]-Taste einen Sollwert ein.**
- 4 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um die nächste Funktion auszuwählen.**
- 5 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.** Die Haupt-LED blinkt blau und es wird zum Schraubenanziehmodus zurückgekehrt.

### Initialisierung der Funktionseinstellung

Ein eingestellter Wert kann initialisiert werden, indem die [UP]- und [DOWN]-Taste im Funktionseinstellungsmodus gleichzeitig gedrückt wird. Nach einer Initialisierung können die Einstellungen nicht wiederhergestellt werden.



## Anpassen der Schraubenanziehbestätigungszeit

Während der Schraubenanziehbestätigungszeit kann in den Umkehrmodus geschaltet werden. Nutzen Sie diesen Zeitraum für Nacharbeiten oder für die Bestätigung der Arbeitszeit.

Während der Schraubenanziehbestätigungszeit leuchtet die Haupt-LED grün. Wenn das OK-Signal nach der Schraubenanziehbestätigungszeit ausgegeben wird (das Signal für den Abschluss einer Arbeitsreihe), leuchtet die Haupt-LED blau.

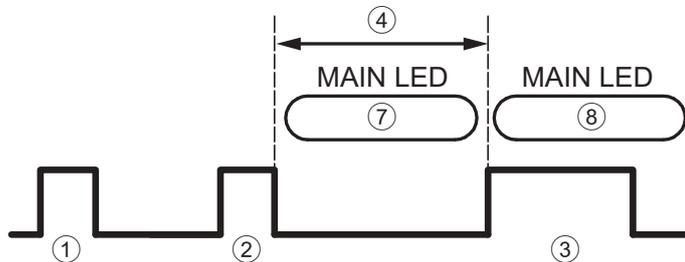
Wenn während der Schraubenanziehbestätigungszeit zudem auf die [UP]-Taste gedrückt wird, wird die Schraubenanziehbestätigungszeit übersprungen und das OK-Signal ausgegeben.

- 1** Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt. Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2** Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 4 auszuwählen.
- 3** Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Schraubenanziehbestätigungszeit (0 bis 9,9 Sek.) zu ändern.
- 4** Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 5 auszuwählen.
- 5** Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die OK-Signal-Ausgabezeit auf „0“ zu setzen.
- 6** Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.

### Zeitablaufdiagramm

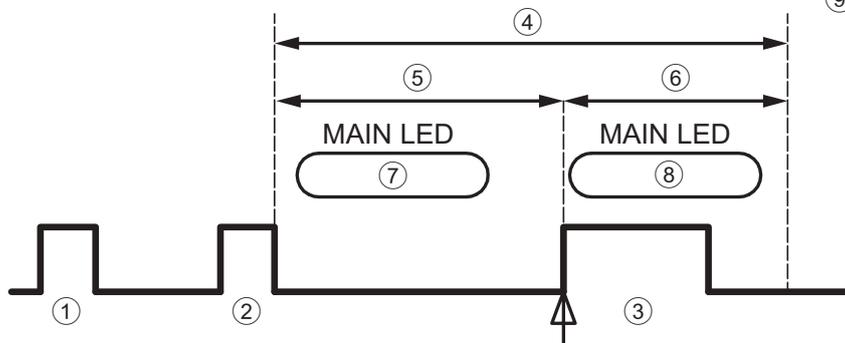
Wenn die Funktion Nr. 1 (Werkstück-Signal) auf „1: Eingang“ eingestellt ist, unterscheidet sich das Zeitablaufdiagramm. Siehe „Anpassen der OK-Signal-Ausgabe“ (S. 52).

Wenn die [UP]-Taste nicht gedrückt wird



- ① Anziehen der Schrauben
- ② Erreichen des eingestellten Schraubenzählers
- ③ OK-Signal 0,1 Sek.
- ④ Schraubenanziehbestätigungszeit
- ⑤ Zeit bis zum Drücken der [UP]-Taste
- ⑥ Übersprungene Zeit
- ⑦ Leuchtet grün
- ⑧ Leuchtet blau
- ⑨ Auf die [UP]-Taste drücken

Wenn die [UP]-Taste gedrückt wird



## Anpassen der Fehlersignal-Ausgabezeit

Durch das Einstellen der Fehlersignal-Ausgabezeit kann der Fehlerinhalt geprüft werden. Wenn die Fehleranzeige so eingestellt wurde, dass sie weiterhin angezeigt wird, wenn die Arbeiten nach einem Fehler fortgesetzt werden, können Sie das Auftreten eines Fehlers leichter erkennen.

Im Fehlerfall zeigt die Parameter-LED eine Fehlerzahl von E1 bis E9 an und die Haupt-LED leuchtet rot. Während der Fehlersignal-Ausgabezeit funktioniert der elektrische Schrauber nicht.

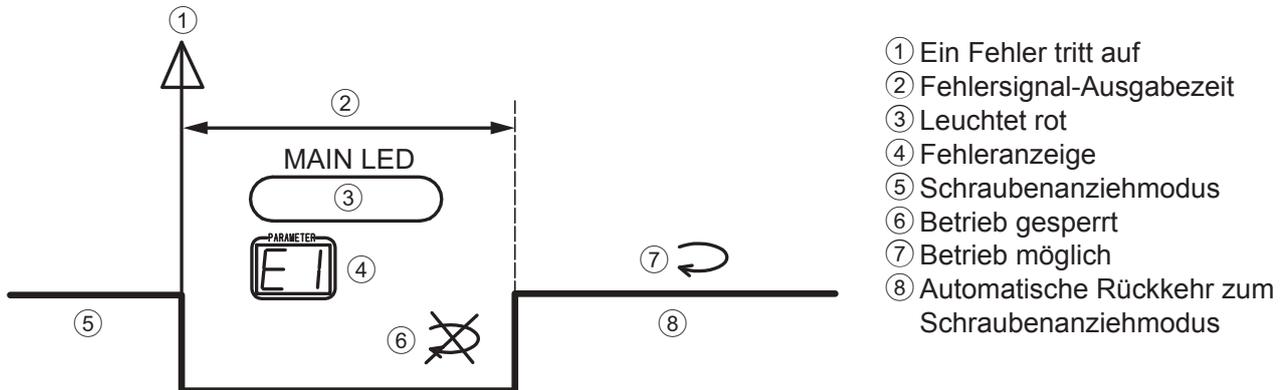
Wenn die Fehleranzeige auf „1: Fortfahren“ eingestellt wird, zeigt die Parameter-LED weiterhin einen Wert von E1 bis E9 an. Die Haupt-LED erlischt. Wenn zu diesem Zeitpunkt auf die [UP]-Taste gedrückt wird, wechselt das Werkzeug in den Schraubenanziehmodus.

\* Nur bei Fehler E7 wird das Fehlersignal so lange ausgegeben, bis das Werkstück-Signal erneut anliegt, unabhängig vom eingestellten Wert.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 6 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Fehlersignal-Ausgabezeit (0,1 bis 9,9 Sek.) zu ändern.**
- 4 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 7 auszuwählen.**
- 5 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Fehleranzeige zu ändern.**
- 6 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

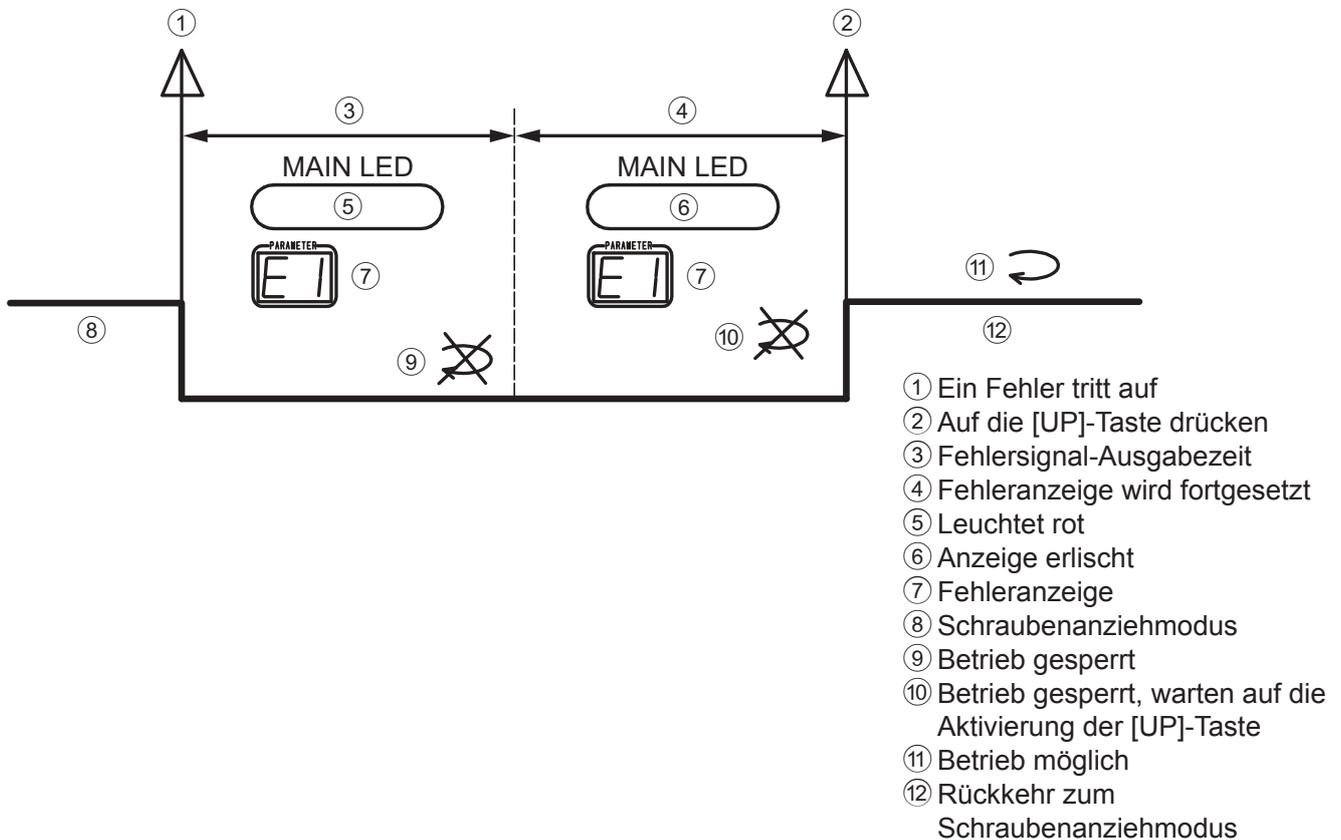
## Zeitablaufdiagramm

Wenn die Fehleranzeige auf „0: Nicht fortfahren“ gesetzt ist



- ① Ein Fehler tritt auf
- ② Fehlerausgabezeit
- ③ Leuchtet rot
- ④ Fehleranzeige
- ⑤ Schraubenziehmodus
- ⑥ Betrieb gesperrt
- ⑦ Betrieb möglich
- ⑧ Automatische Rückkehr zum Schraubenziehmodus

Wenn die Fehleranzeige auf „1: Fortfahren“ gesetzt ist

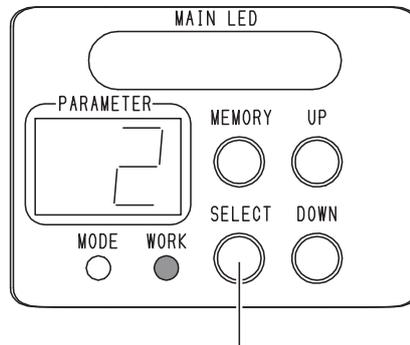


- ① Ein Fehler tritt auf
- ② Auf die [UP]-Taste drücken
- ③ Fehlerausgabezeit
- ④ Fehleranzeige wird fortgesetzt
- ⑤ Leuchtet rot
- ⑥ Anzeige erlischt
- ⑦ Fehleranzeige
- ⑧ Schraubenziehmodus
- ⑨ Betrieb gesperrt
- ⑩ Betrieb gesperrt, warten auf die Aktivierung der [UP]-Taste
- ⑪ Betrieb möglich
- ⑫ Rückkehr zum Schraubenziehmodus

## Zurücksetzen des Schraubenzählers

Der Schraubenzähler kann während der Arbeiten zurückgesetzt werden.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [SELECT]-Taste gedrückt.**



Drücken und halten

Der Schraubenzähler kehrt zum ursprünglich eingestellten Wert zurück.

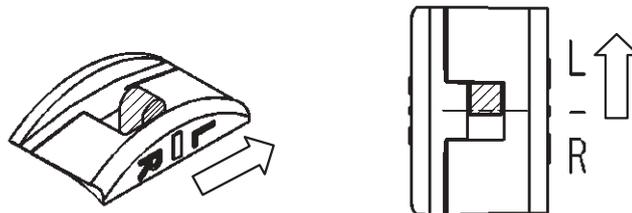
Der Zähler kann auch während der Schraubenanziehbestätigungszeit zurückgesetzt werden.

## Verringern des Schraubenzählers um die Zahl eins

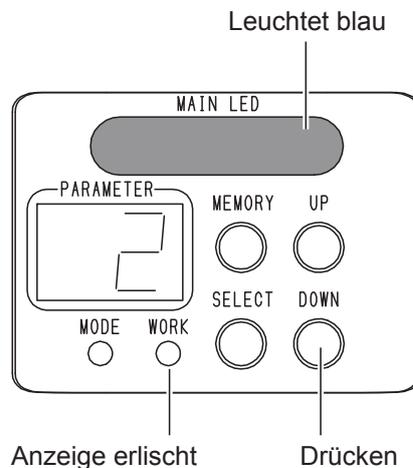
Auch während der Arbeiten kann der Schraubenzähler um die Zahl eins verringert werden. Diese Funktion nennt sich Zählerstandverringersfunktion.

Auch während der Schraubenanziehbestätigungszeit kann der Schraubenzähler um die Zahl eins verringert werden.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 9 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Einstellung auf „1: Verwenden“ zu ändern.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**
- 5 Schieben Sie den Umschalter in die „L“-Stellung.**



- 6 Drücken Sie auf die [DOWN]-Taste.**  
Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet blau und die Werkstück-LED erlischt.



Das Werkzeug kehrt in den Zähleränderungsmodus zurück.

- 7 Drücken Sie auf die Starttaste, um den elektrischen Schrauber zu drehen.**  
Der Schraubenzähler wird um die Zahl eins verringert und es wird zum Schraubenanziehmodus zurückgekehrt.
- 8 Wenn der Zähler um mehr als die Zahl eins verringert werden soll, wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 5.**  
Um den Zählerstandverringersmodus zu verlassen, schieben Sie den Umstellung in die R-Stellung oder drücken und halten Sie die [SELECT]-Taste gedrückt.  
Wenn keine Schraube angezogen wurde oder in Schritt 3 „0: Nicht verwenden“ eingestellt wurden, kann keine Zählerstandverringersfunktion vorgenommen werden.

## Methode für das Zählen der Schraubenanziehvorgänge

Sie können die Methode für das Zählen der Schraubenanziehvorgänge ändern.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 10 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Zählermethode auszuwählen.**

Einstellung		Einstellungsdetails
0	Abwärts zählen	Zählt den Sollwert abwärts bis auf 0.
1	Aufwärts zählen	Zählt den Sollwert aufwärts ab 0.

- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

## Bit-Unterbrechungsfunktion

Bei der Bit-Unterbrechungsfunktion handelt es sich um eine Funktion, bei der nach dem Loslassen des Startschalters eine Unterbrechung eingefügt wird.

Bit-Unterbrechungen haben folgende Vor- und Nachteile.

Vorteile	Nachteile
Die Schraube kann schrittweise gedreht werden.	Es gibt eine Unterbrechung von 0,2 Sek.
Es wird verhindert, dass die Schraube aufgrund der Intuition und Erfahrung des Arbeiters angezogen wird. Es wird verhindert, dass die Schraube während der Rotation aufgrund der Trägheit angezogen wird.	Wenn die Schraube mittels Luftansaugung oder mittels eines Magneten am Bit gehalten wird, kann die Schraube sich während der Unterbrechung ablösen.
Es werden Unfälle während der Rotation aufgrund der Trägheit verhindert.	Jedes Mal wenn der Startschalter losgelassen wird, kommt es zu einem Stoß.

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 11 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Unterbrechungsmethode auszuwählen.**

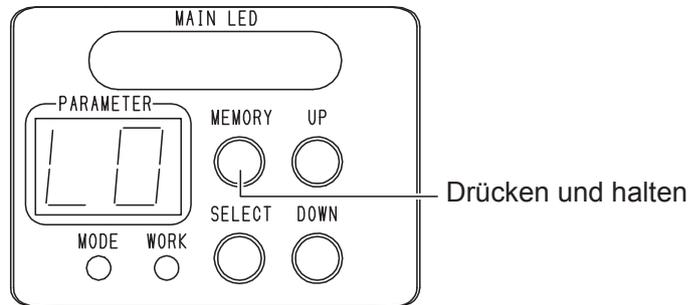
Einstellung		Einstellungsdetails
0	Nicht verwenden	Wenn der Startschalter losgelassen wird, dreht sich das Bit aufgrund von Trägheit
1	Verwenden	Wenn der Startschalter losgelassen wird, wird die Rotation unterbrochen

- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

## Sperrung der Tasten

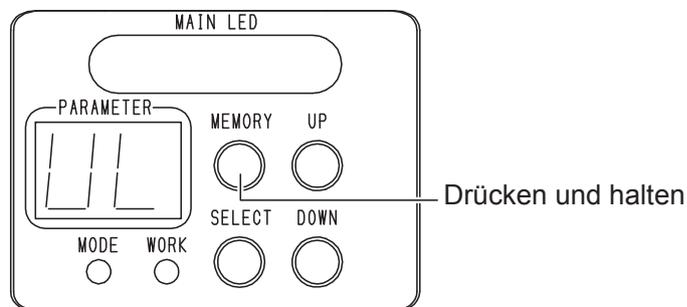
Um eine unbeabsichtigte oder falsche Bedienung zu vermeiden, können die Tasten gesperrt werden (Tastensperre).

### 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]-Taste gedrückt.



Die Parameter-LED zeigt „LO“ an und die Tasten werden gesperrt.

### 2 Um die Tasten zu entsperren, drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste erneut.



Die Parameter-LED zeigt „UL“ an und die Tastensperre wird aufgehoben.

Während der Tastensperre sind die folgenden Funktionen ungültig.

- Zählerstandverringerrungsfunktion
- Datenempfangsmodus
- Die [UP]-Taste während der Schraubenanziehbestätigungszeit
- Die [UP]-Taste während der Fehleranzeige

Bei Verwendung der Fernsteuerung (separat erhältlich) können die Tasten aus der Ferne gesperrt/entsperrt werden. In diesem Fall können die Tasten nicht direkt über den elektrischen Schrauber entsperrt werden. Mit dieser Funktion lässt sich verhindern, dass die Einstellungen von einer anderen Person als dem Administrator der Fernsteuerung geändert werden.

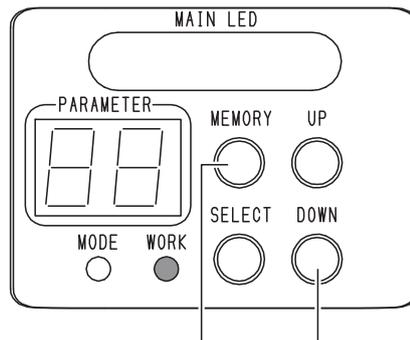
## 12 Konfigurieren der Einstellungen über die Fernsteuerung

Mit der Fernsteuerung (separat erhältlich) können die Einstellungen des elektrischen Schraubers aus der Ferne leicht geändert werden.

Bei der Verwendung der Fernsteuerung können die Einstellungen mehrerer elektrischer Schrauber geändert werden unter Überprüfung der LCD-Anzeige. Zudem lassen sich einige Funktionen nur über die Fernsteuerung einstellen. Weitere Informationen zur Fernsteuerung finden Sie unter „Separat erhältliche Produkte“ (S. 65).

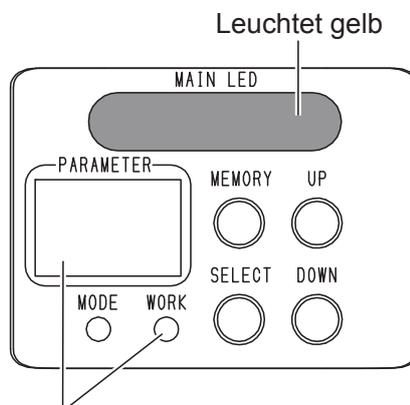
### Wechseln in den Datenempfangsmodus

- 1 Drücken und halten Sie im Schraubenanziehmodus die [MEMORY]- und [DOWN]-Taste gedrückt.



Gleichzeitig drücken und halten

Der Summer ertönt, die Haupt-LED leuchtet gelb und die Werkstück-LED erlischt. Die Fernsteuerung wartet auf den Datenempfang.



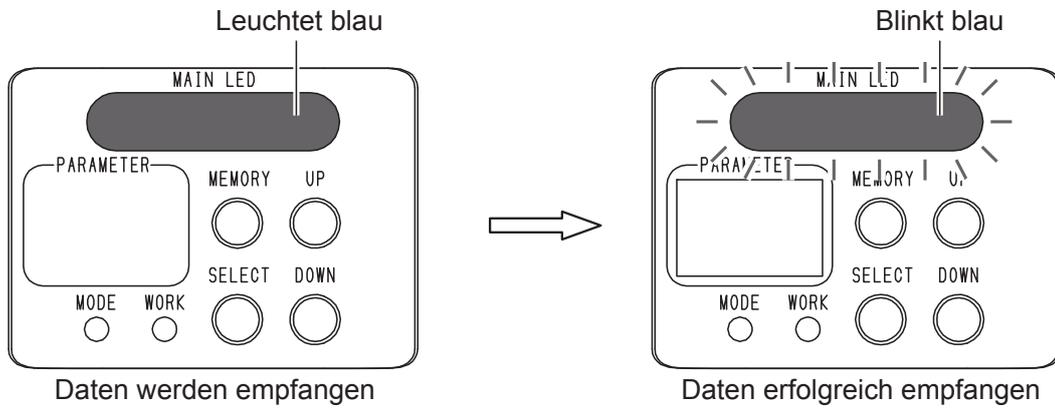
Anzeige erlischt

Durch Drücken und Halten der [SELECT]-Taste wird der Datenempfangsmodus aufgehoben.

## Empfangen von Daten der Fernsteuerung

Wenn Daten der Fernsteuerung empfangen werden, leuchtet die Haupt-LED blau.

Bei einem erfolgreichen Empfang blinkt die Haupt-LED blau und es wird zum Schraubenanziehmodus zurückgekehrt.



Wenn der Empfang fehlschlägt, leuchtet die Haupt-LED gelb und das Werkzeug wartet auf einen erneuten Datenempfang.

Weitere Informationen zur Verwendung und den Funktionen der Fernsteuerung finden Sie in deren Bedienungsanleitung.

## 13 Verwendung externer Signale

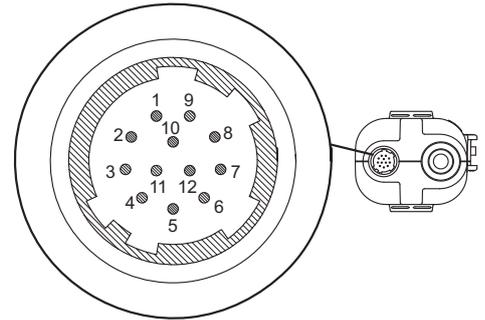
Sie können externe Signale über den externen Signalsteckverbinder ein- oder ausgeben. Ein Signalkabel, das mit dem externen Signalsteckverbinder verbunden werden kann, ist separat erhältlich. (S. 65)

### ⚠ VORSICHT

- Es gibt keine interne Stromversorgung, daher ist ein externes Netzteil (24 VDC) bereitzustellen.
- Schalten Sie die Stromversorgung immer aus, bevor Sie den Draht für das externe Signal anschließen.

## Spezifikationen des externen Signalsteckverbinders

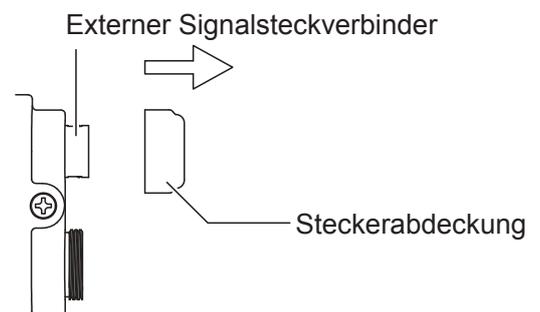
Stiftnr.	Signalkabel (separat erhältlich) Drahtfarbe	Signal	E/A
1	Rot	+24 VDC Stromversorgung (extern)	
2	Weiß	Werkstück-Signal	Eingang
3	Grün	Reset-Signal	Eingang
4	Gelb	LINK-IN	Eingang
		Zwangsstoppsignal	
5	Braun	OK-Signal	Ausgang
6	Blau	Fehlersignal	Ausgang
7	Grau	LINK-OUT	Ausgang
		Kanalwechselsignal	
8	Orange	Signal für das Erreichen des Drehmoments (Zähler)	Ausgang
9	Pfirsich	Kanal A	Eingang
10	Lila	Kanal B	Eingang
11	Gelb-grün	Kanal C	Eingang
12	Schwarz	0 VDC	



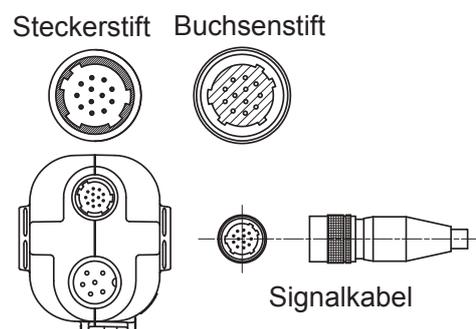
## Anbringen des Signalkabels

Der externe Signalsteckverbinder HR10A-10R-12PC stammt von Hirose Electric Co., Ltd. Wenn ein handelsübliches Signalkabel angeschlossen wird, dann verwenden Sie einen Anschluss, der für den oben genannten externen Signalsteckverbinder geeignet ist.

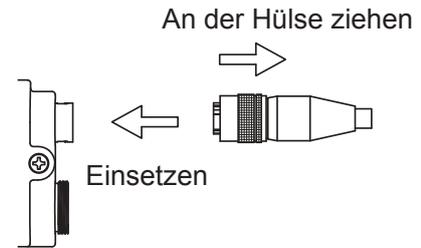
### 1 Nehmen Sie die Steckerabdeckung ab.



### 2 Überprüfen Sie die Ausrichtung des Steckverbinders.



- 3 Bringen Sie das Signalkabel an.**  
Ziehen Sie beim Trennen des Kabels an der Hülse und ziehen Sie es dann heraus.

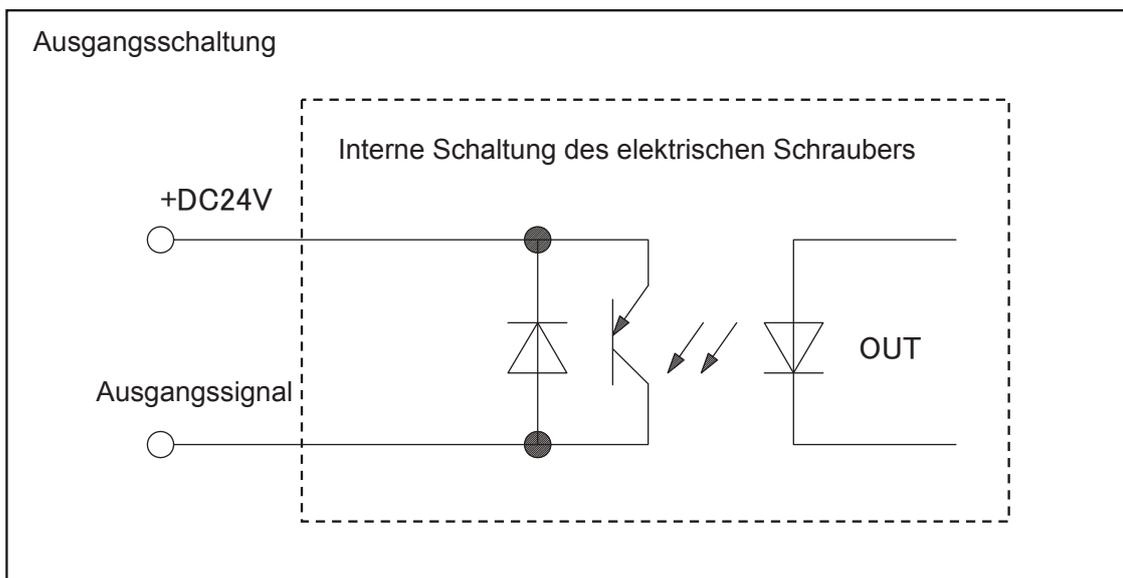
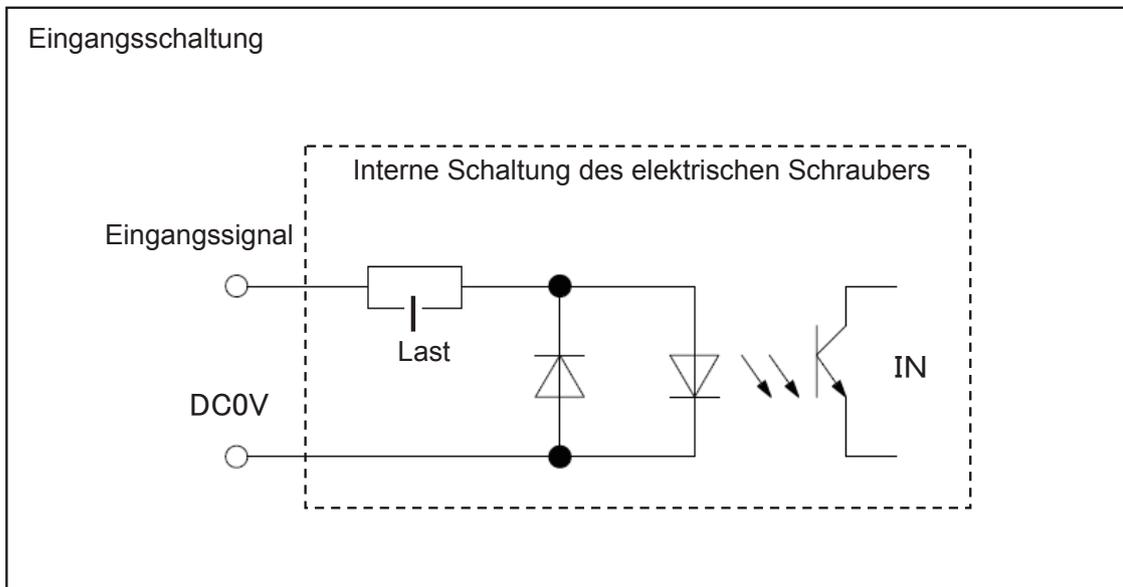


## Spezifikationen des externen Signals

### E/A-Schaltung

#### ⚠ VORSICHT

- Es gibt keine interne Stromversorgung, daher ist ein externes Netzteil (24 VDC) bereitzustellen.



## E/A-Signalspezifikationen

Eingangssignal	Optokopplereingang 24 VDC 5 mA pro Eingang
Ausgangssignal	PNP-Open-Collector 24 VDC Max. 30 mA pro Ausgang

## Anschlussbeispiel für das E/A-Signal

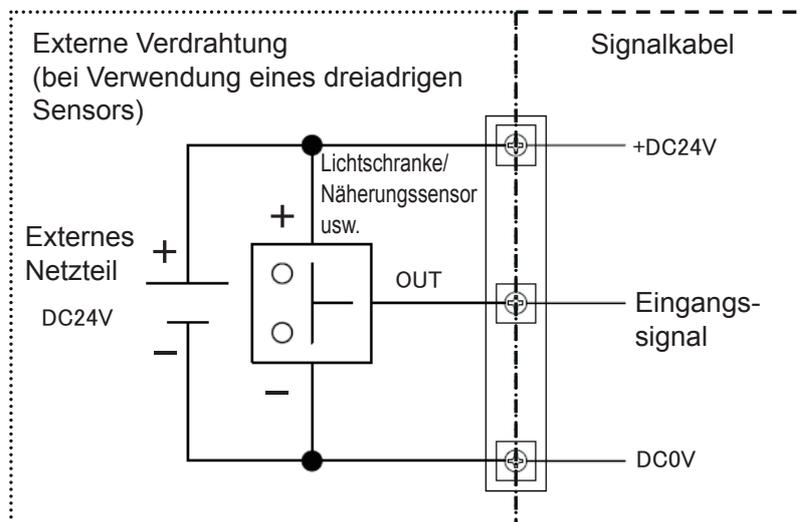
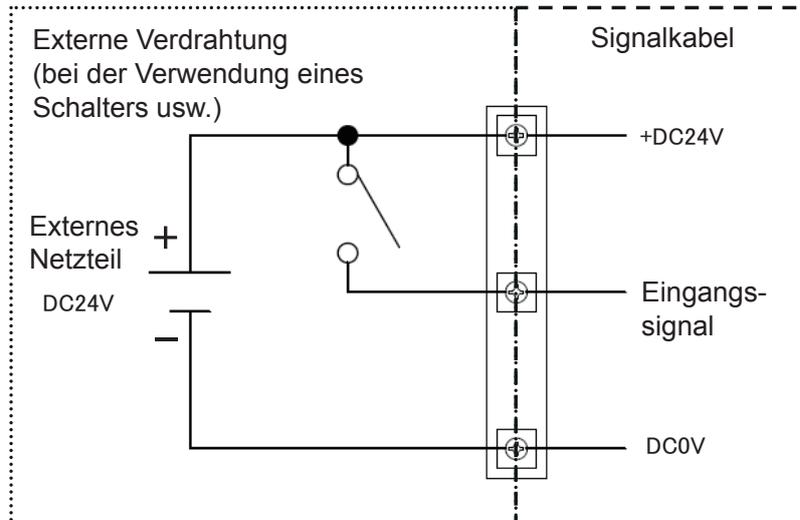
### ⚠️ WARNUNG

- Schalten Sie die Stromversorgung immer aus, bevor Sie den Draht für das externe Signal anschließen.

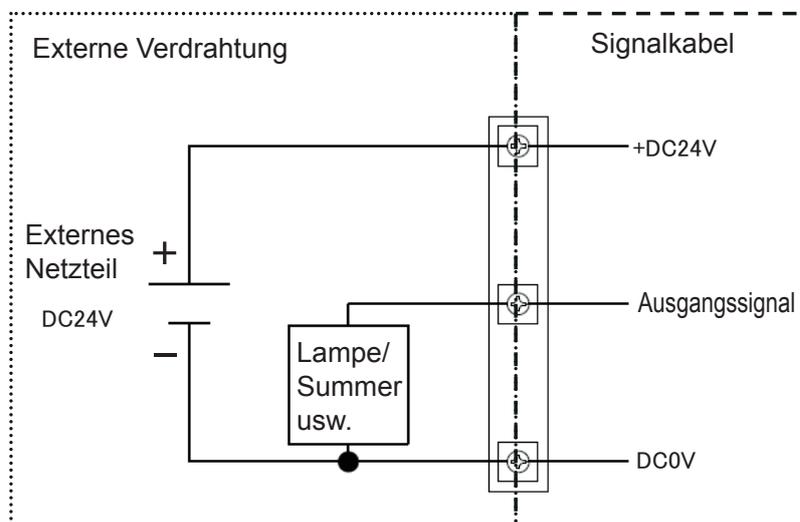
### ⚠️ VORSICHT

- Bei der Illustration handelt es sich um ein Anschlussbeispiel. Komponenten wie ein Widerstand wurden ausgelassen. Fügen Sie einen Widerstand usw. entsprechend der verwendeten Elektronikbauteile hinzu.
- Verwenden Sie für den Anschluss einen Draht mit größtmöglichem Querschnitt. (AWG20 oder höher wird empfohlen)
- Verwenden Sie für den Anschluss eines externen Signals einen handelsüblichen Klemmenblock.
- Ein zweiadriger Sensor kann nicht verwendet werden. Ein zweiadriger Sensor verfügt über einen geringen Stromfluss, selbst wenn er ausgeschaltet ist und könnte eine Fehlfunktion verursachen.
- Verwenden Sie für den Sensor einen dreiadrigen PNP-Ausgabesensor.
- Aufgrund von Rauschen könnte je nach Sensorinstallationsumgebung eine Fehlfunktion auftreten. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gegen Rauschen wie eine Erdung. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des zu verwendenden Sensors.

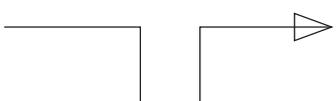
## Anschlussbeispiel für das Eingangssignal

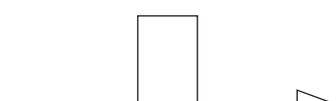
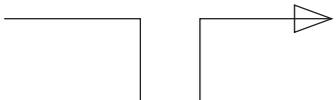


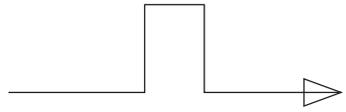
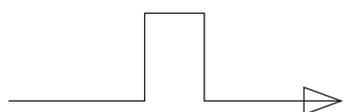
## Anschlussbeispiel für das Ausgangssignal



## Zeitverlauf des E/A-Signals

Eingangssignal	Signal-Zeitverlauf	Vermerke
Werkstück-Signal	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Wenn das Eingangssignal EIN ist, ist auch das Werkstück-Signal EIN
Reset-Signal	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Wenn das Eingangssignal für 0,5 Sek. EIN ist, ist auch Reset EIN
LINK-IN	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Eingang des letzten Schraubers (siehe „Link-Funktion“ (S. 55))
Zwangsstoppsignal	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Wenn das Eingangssignal EIN ist, ist auch das Zwangsstoppsignal EIN
Kanal A/B/C	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Wenn das Eingangssignal EIN ist, ist auch der Kanal A/B/C EIN

Ausgangssignal	Signal-Zeitverlauf	Vermerke
OK-Signal	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Bei Ausgabe des OK-Signals, EIN für 0,1 Sek. Oder EIN, bis das Werkstück entfernt wird (Siehe „Anpassen der OK-Signal-Ausgabe“ (S. 52))
Fehlersignal	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	EIN während der Fehlersignal-Ausgabezeit (Siehe „Auswählen der Fehlersignal-Ausgabe“ (S. 54)) E7 ist EIN, bis das Werkstück-Signal erneut anliegt
LINK-OUT	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	Ausgang aller Schrauber vor dem letzten Schrauber (siehe „Link-Funktion“ (S. 55))

Ausgangssignal	Signal-Zeitverlauf	Vermerke
Kanalwechsellsignal	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	EIN für 0,1 Sek., wenn der Kanal gewechselt wird
Zählersignal (Drehmoment erreicht)	<p>EIN</p>  <p>AUS</p>	EIN für 0,1 Sek. bei der Zählung (Drehmoment erreicht)

## Verwenden des Werkstück-Signals

### ⚠ VORSICHT

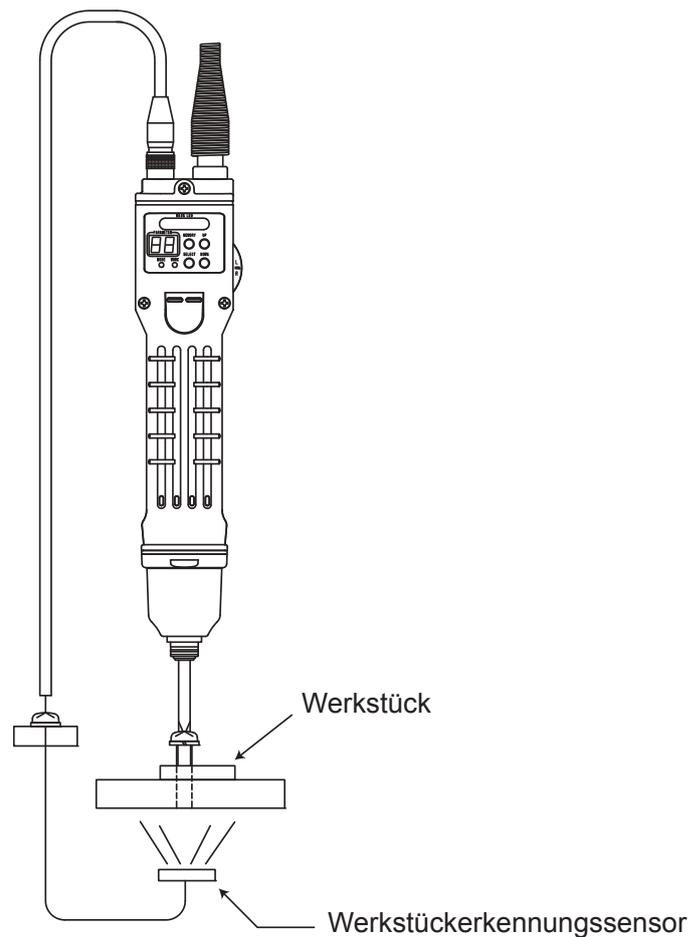
- **Ein zweiadriger Sensor kann nicht verwendet werden.**  
Ein zweiadriger Sensor verfügt über einen geringen Stromfluss, selbst wenn er ausgeschaltet ist und könnte eine Fehlfunktion verursachen.
- **Verwenden Sie für den Sensor einen dreiadrigen PNP-Ausgabesensor.**
- **Aufgrund von Rauschen könnte je nach Sensorinstallationsumgebung eine Fehlfunktion auftreten.**  
Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gegen Rauschen wie eine Erdung. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des zu verwendenden Sensors.

Durch die Nutzung des Werkstück-Signals können menschliche Fehler verringert und die Arbeitsqualität verbessert werden.

- 1 Schalten Sie den elektrischen Schrauber aus.**
- 2 Verbinden (verdrahten) Sie das E/A-Signal.**  
Beziehen Sie sich auf das Anschlussbeispiel des E/A-Signals (S. 46) und verbinden Sie die externe Stromversorgung und den Sensor usw.

Angeschlossenes Signal	Stiftnr.	Drahtfarbe
+24 VDC Stromversorgung	1	Rot
Werkstück-Signal	2	Weiß
0 VDC	12	Schwarz

- 3 Schalten Sie den elektrischen Schrauber ein.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 5 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um das Werkstück-Signal auf „1: Eingang“ zu setzen.**
- 6 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**



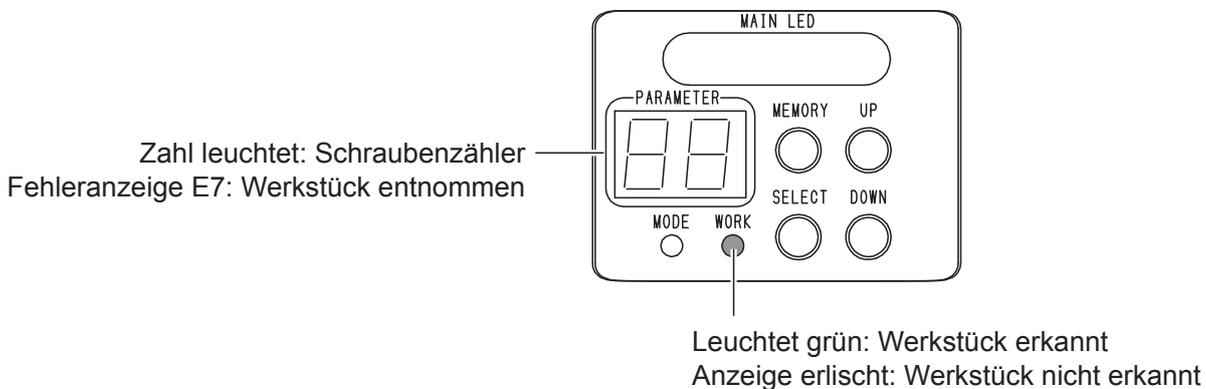
## Grundlegender Betrieb

Wenn ein Werkstück erkannt wird, leuchtet die Werkstück-LED grün und der elektrische Schrauber ist betriebsbereit. Wenn kein Werkstück erkannt wird (die Werkstück-LED leuchtet nicht), ist der elektrische Schrauber nicht betriebsbereit.

Wenn ein Werkstück vor dem Abschluss einer Arbeitsserie (bevor der Sollwert des Schraubenzählers erreicht wird) entfernt wird, tritt ein Fehler auf und auf der Parameter-LED wird E7 angezeigt.

Legen Sie das Werkstück erneut ein oder geben Sie ein Reset-Signal ein.

Wenn ein Werkstück nach dem Abschluss einer Arbeitsserie (nachdem der Sollwert des Schraubenzählers erreicht wird) entfernt wird, wird der Vorgang abgeschlossen.



## Anpassen der Werkstück-Rüstzeit

Sie können die Zeit einstellen zwischen dem Einrichten des Werkstücks (Werkstück kann erkannt werden) und dem Leuchten der Werkstück-LED. In diesem Zeitraum können Sie prüfen, ob das Werkstück korrekt eingerichtet ist. Wenn ein Werkstück in diesem Zeitraum verschoben wird, tritt kein Fehler auf. Zudem ist der elektrische Schrauber nicht in Betrieb.

- 1 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 2 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Werkstück-Rüstzeit (0,1 bis 9,9 Sek.) auszuwählen.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

## Fehler Startzeit der Werkstückeinrichtung

Sie können festlegen, zu welchem Zeitpunkt der Werkstück-Fehler beginnt (Fehler E7 wenn das Werkstück während des Vorgangs entfernt wird).

- 1 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 3 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um den Zeitpunkt für die Fehlererkennung der Werkstückeinrichtung auszuwählen.**

Einstellung		Details
0	Beim Einrichten des Werkstücks	Werkstück einrichten (Werkstück-LED leuchtet) → Werkstück entfernen → Fehler
1	Bei eingestelltem Werkstück und rotierendem Schrauber	Werkstück einrichten (Werkstück-LED leuchtet) → Auf den Startschalter des elektrischen Schraubers drücken → Werkstück entnehmen → Fehler Werkstück einrichten (Werkstück-LED leuchtet) → Werkstück entfernen → kein Fehler * Diese Funktion ist nützlich, wenn das Werkstück eingerichtet ist, aber vorübergehend entfernt wird beispielsweise aufgrund von Positionsanpassungen oder Einrichten von Teilen auf dem Werkstück selbst.

- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

## Anpassen der OK-Signal-Ausgabe

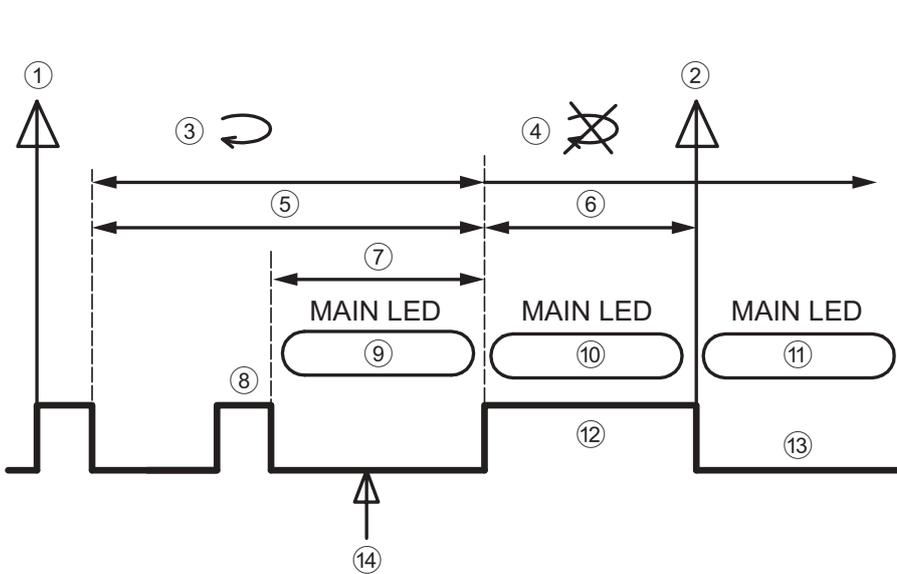
Bei der Eingabe des Werkstück-Signals kann der Zeitpunkt eingestellt werden, an dem ein OK-Signal ausgegeben wird. Das OK-Signal wird ausgegeben, wenn eine Arbeitsreihe abgeschlossen ist. Die Haupt-LED leuchtet blau.

- 1 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 4 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Schraubenanziehbestätigungszeit (0 bis 9,9 Sek.) festzulegen.**
- 4 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 5 auszuwählen.**
- 5 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die OK-Signal-Ausgabezeit einzustellen.**

Einstellung		Details
0	Wenn der eingestellte Zähler erreicht wird	Der eingestellte Zähler wird erreicht → Schraubenanziehbestätigungszeit → OK-Signal-Ausgabe → Werkstück entfernen (OK-Signal-Ausgabe AUS) Wenn während der Schraubenanziehbestätigungszeit auf die [UP]-Taste gedrückt wird, wird die Schraubenanziehbestätigungszeit übersprungen und das OK-Signal ausgegeben.
1	Wenn der eingestellte Zähler erreicht und das Werkstück entfernt wird	Der eingestellte Zähler wird erreicht → Der Schrauber ist betriebsbereit unabhängig von der Schraubenanziehbestätigungszeit (die [UP]-Taste deaktiviert die OK-Signal-Ausgabe) → Werkstück entfernen → OK-Signal-Ausgabe (0,1 Sek.) * Diese Einstellung wird verwendet, wenn die OK-Signal-Ausgabe auf dem Entnehmen des Werkstücks basiert unabhängig von der eingestellten Schraubenanziehbestätigungszeit.

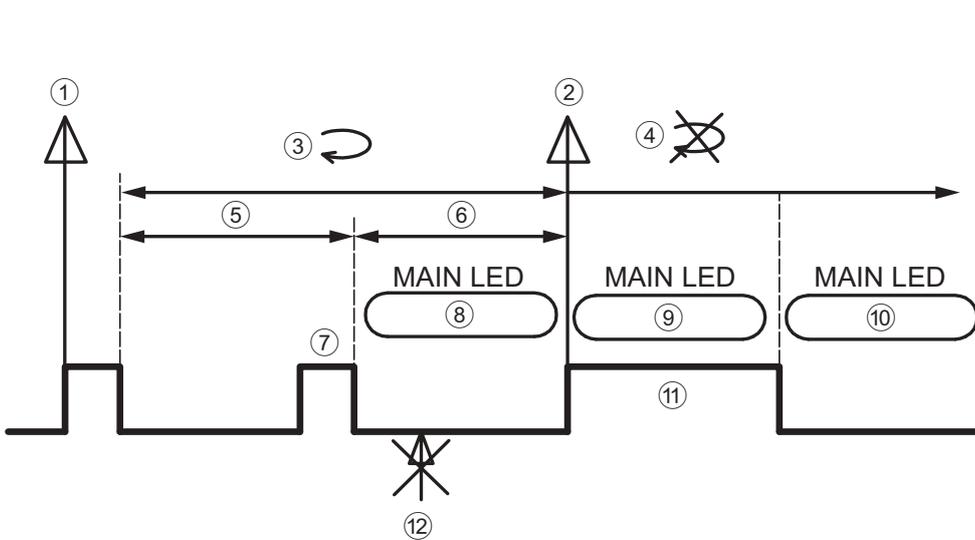
- 6 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

### OK-Signal-Ausgabezeit „0“



- ① Werkstück-Einrichtung
- ② Werkstück-Entnahme
- ③ Elektrischer Schrauber in Betrieb
- ④ Elektrischer Schrauber nicht betriebsbereit
- ⑤ Fehler Werkstück-Entnahme
- ⑥ Kein Fehler Werkstück-Entnahme
- ⑦ Schraubenanziehbestätigungszeit
- ⑧ Erreichen des eingestellten Schraubenzählers
- ⑨ Leuchtet grün
- ⑩ Leuchtet blau
- ⑪ Anzeige erlischt
- ⑫ OK-Signal-Ausgabe
- ⑬ OK-Signal AUS
- ⑭ Durch Drücken der [UP]-Taste wird dieser Schritt übersprungen und das OK-Signal ausgegeben

### OK-Signal-Ausgabezeit „1“



- ① Werkstück-Einrichtung
- ② Werkstück-Entnahme
- ③ Elektrischer Schrauber in Betrieb
- ④ Elektrischer Schrauber nicht betriebsbereit
- ⑤ Fehler Werkstück-Entnahme
- ⑥ Kein Fehler Werkstück-Entnahme
- ⑦ Erreichen des eingestellten Schraubenzählers
- ⑧ Leuchtet grün
- ⑨ Leuchtet blau
- ⑩ Anzeige erlischt
- ⑪ OK-Signal-Ausgabe für 0,1 Sek.
- ⑫ OK-Signal wird nicht mit der [UP]-Taste ausgegeben

## Auswählen der Fehlersignal-Ausgabe

Für die Fehlersignal-Ausgabe kann aus drei verschiedenen Mustern ausgewählt werden.

- 1 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 8 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Fehlersignal-Ausgabe einzustellen.**

Einstellung		Details
0	Alle Fehler werden ausgegeben	Es werden alle Fehler von E1 bis E9 ausgegeben.
1	Schrauberfehler werden ausgegeben	Es werden alle Fehler außer E7 (Werkstück wird entnommen) ausgegeben.
2	Fehler der Werkstück-Einrichtung werden ausgegeben	Es wird nur Fehler E7 ausgegebenen (Werkstück wird entnommen) ausgegeben.

- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

## Zurücksetzen des Vorgangs

Wenn während des Anziehens von Schrauben ein Fehler auf dem Werkstück auftritt und das Werkstück entfernt werden muss, kann der Gesamtvorgang zurückgesetzt werden.

### VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass ein externes Netzteil angeschlossen ist.
- Verwenden Sie für den Anschluss einen Draht mit größtmöglichem Querschnitt. (AWG20 oder höher wird empfohlen)
- Verwenden Sie für den Anschluss eines externen Signals einen handelsüblichen Klemmenblock.

Weitere Informationen zum Anschließen des Reset-Schalters finden Sie unter „Anbringen des Signalkabels“ (S. 44). Wenn der Reset-Schalter für 0,5 Sek. gedrückt wird, kann zum vorhergehenden Status, d. h. vor dem Einrichten des Werkstücks, zurückgekehrt werden. Ein Reset ist auch während der OK-Signal-Ausgabe möglich.

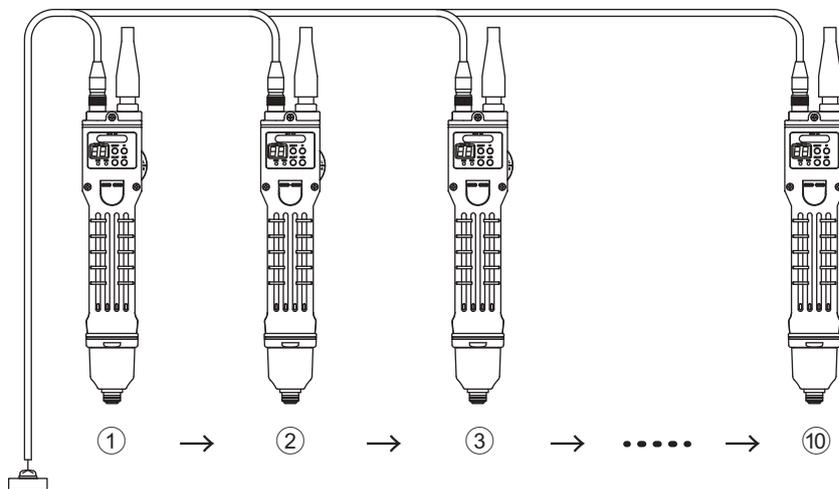
Angeschlossenes Signal	Stiftnr.	Signalkabel (separat erhältlich) Drahtfarbe
+24 VDC Stromversorgung	1	Rot
Reset-Signal	3	Grün
0 VDC	12	Schwarz

## Link-Funktion

### ⚠ VORSICHT

- Bei Verwendung der Link-Funktion können folgende Optionen nicht eingesetzt werden:  
Ausgabe des Kanalwechselsignals  
Zwangsstoppsignal
- Sobald ein Werkstück-Signal anliegt, werden alle zusammengeschalteten elektrischen Schrauber betriebsbereit. Es ist nicht möglich, einem elektrischen Schrauber einen individuellen Werkstück-Signaleingang zuzuweisen.
- Schließen Sie immer ein externes Netzteil und einen Reset-Schalter an.
- Verwenden Sie für den Anschluss einen Draht mit größtmöglichem Querschnitt. (AWG20 oder höher wird empfohlen)
- Verwenden Sie für den Anschluss eines externen Signals einen handelsüblichen Klemmenblock.

Mithilfe dieser Option namens Link-Funktion lassen sich bis zu 10 elektrische Schrauber zusammenschalten. Die Schrauber starten entsprechend ihrer Anschlussreihenfolge. Dadurch kann der Bediener verstehen, welcher elektrische Schrauber gemäß der Reihenfolge der anzuziehenden Schrauben verwendet wird, wodurch sich ein Arbeitssystem mit geringerem Fehlerrisiko einrichten lässt.



Die elektrischen Schrauber starten gemäß ihrer Reihenfolge in der Zusammenschaltung. Wenn der eingestellte Schraubenzähler erreicht wird, wird der nächste verbundene elektrische Schrauber betriebsbereit. Es kann jeweils nur ein elektrischer Schrauber verwendet werden. Es können nicht zwei oder mehr Schrauber gleichzeitig verwendet werden.

- 1 Schalten Sie den verbundenen elektrischen Schrauber aus.**
- 2 Verbinden (verdrahten) Sie das E/A-Signal.**  
Beziehen Sie sich beim Anschluss an das externe Netzteil, an Schalter und Sensoren auf die Anschlussbeispiele und Einstellungen (S. 56). Um die Link-Funktion verwenden zu können, ist ein externes Netzteil und ein Reset-Schalter erforderlich.
- 3 Schalten Sie den elektrischen Schrauber ein.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 5 Verwenden Sie die [SELECT]-, [UP]- und [DOWN]-Taste, um die folgenden Funktionen einzustellen.**

Funktionsnummer	Funktion	Einstellung
5	OK-Signal-Ausgabezeit	0: Wenn der eingestellte Zähler erreicht wird
13	Pin Nr. 7 Ausgabewechsel	1: LINK-OUT
14	Pin Nr. 4 Eingabewechsel	1: LINK-IN

- 6 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**  
Nehmen Sie für alle verbundenen elektrischen Schrauber die gleiche Einstellung vor.

## Beispiel einer Zusammenschaltung

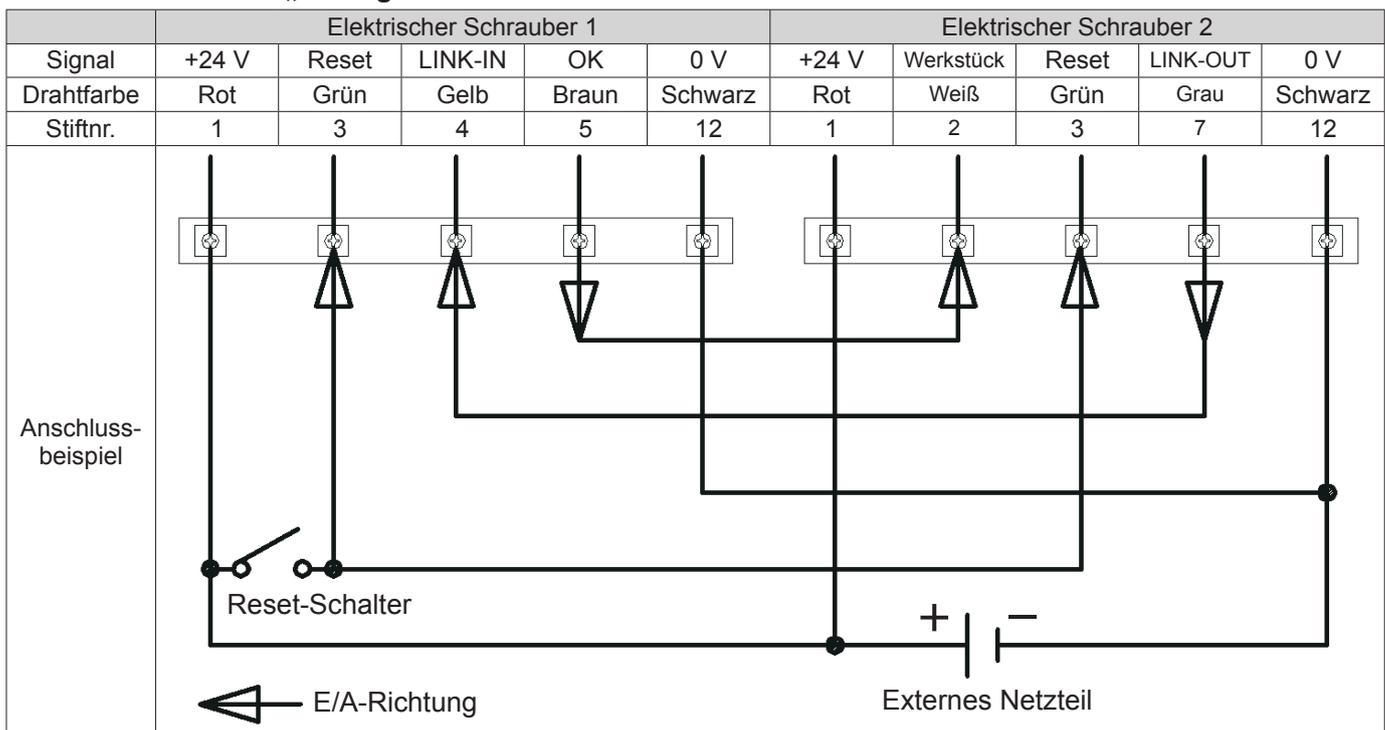
### Beispiel 1: Zusammenschalten von zwei elektrischen Schraubern

Die Haupt-LED des betriebsbereiten elektrischen Schraubers leuchtet blau, bis der Startschalter gedrückt wird.

- ① Die Haupt-LED des elektrischen Schraubers 1 leuchtet blau.
- ② Nach dem Erreichen des eingestellten Schraubenzählers von Schrauber 1 wird Schrauber 2 betriebsbereit (dessen Haupt-LED leuchtet blau).
- ③ Nach dem Erreichen des eingestellten Schraubenzählers von Schrauber 2 endet der Vorgang.
- ④ Der Schrauber 1 wird wieder betriebsbereit.

Wenn zu Schrauber 1 zurückgekehrt wird (Beispiel: während der Verwendung von Schrauber 2 tritt ein Problem beim Anziehen von Schrauben auf), drücken Sie für 0,5 Sekunden auf den angeschlossenen externen Reset-Schalter.

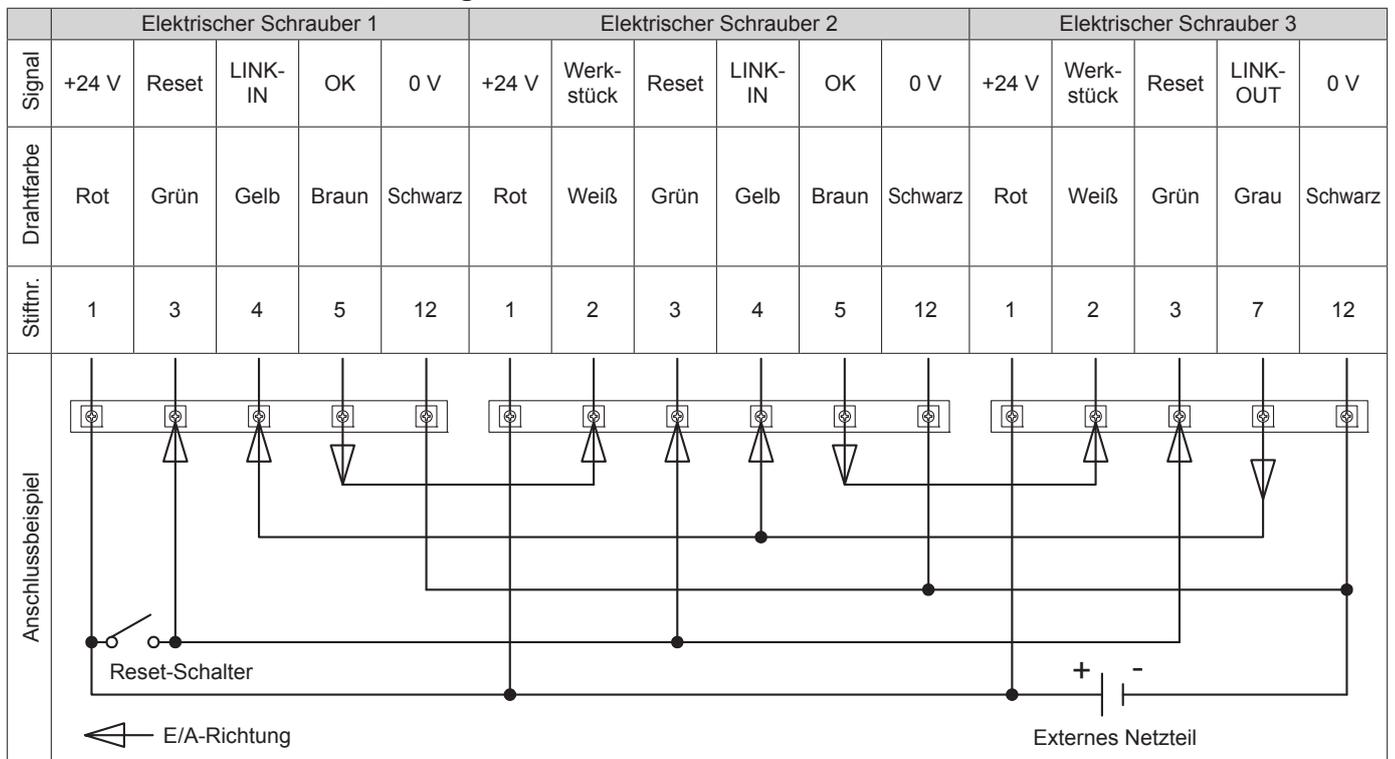
- 1** Schließen Sie Schrauber 1 und 2 an ein externes Netzteil an.
- 2** Schließen Sie den Reset-Schalter so an, dass das Reset-Signal gemeinsam an Schrauber 1 und 2 eingespeist wird.
- 3** Schließen Sie das OK-Signal von Schrauber 1 an das Werkstück-Signal von Schrauber 2 an.
- 4** Verbinden Sie den LINK-OUT-Ausgang von Schrauber 2 mit dem LINK-IN-Eingang von Schrauber 1.
- 5** Setzen Sie die Funktion Nr. 1 (Werkstück-Signal) von Schrauber 1 auf „0: Keine Eingabe“ und von Schrauber 2 auf „1: Eingabe“.



## Beispiel 2: Zusammenschalten von drei oder mehr elektrischen Schraubern

Beim Zusammenschalten von drei oder mehr Schraubern können die Schrauber mit der gleichen Methode zum Anschließen und Einstellen wie für Schrauber 2 in diesem Anschlussbeispiel hinzugefügt werden. Dieses Anschlussbeispiel zeigt drei verbundene Geräte: Schrauber 1 → 2 → 3 – in dieser Reihenfolge.

- 1** Schließen Sie alle elektrischen Schrauber an ein externes Netzteil an.
- 2** Schließen Sie den Reset-Schalter so an alle elektrischen Schrauber an, dass das Reset-Signal gemeinsam eingespeist wird.
- 3** Schließen Sie das OK-Signal von Schrauber 1 an das Werkstück-Signal von Schrauber 2 an. Verbinden Sie die elektrischen Schrauber 2 und 3 auf gleiche Weise.
- 4** Verbinden Sie den LINK-OUT-Ausgang von Schrauber 3 mit dem LINK-IN-Eingang von Schrauber 1 und 2.
- 5** Setzen Sie die Funktion Nr. 1 (Werkstück-Signal) von Schrauber 1 auf „0: Keine Eingabe“ und von Schrauber 2 und 3 auf „1: Eingabe“.



### Beispiel 3: Eingabe eines Werkstück-Signals

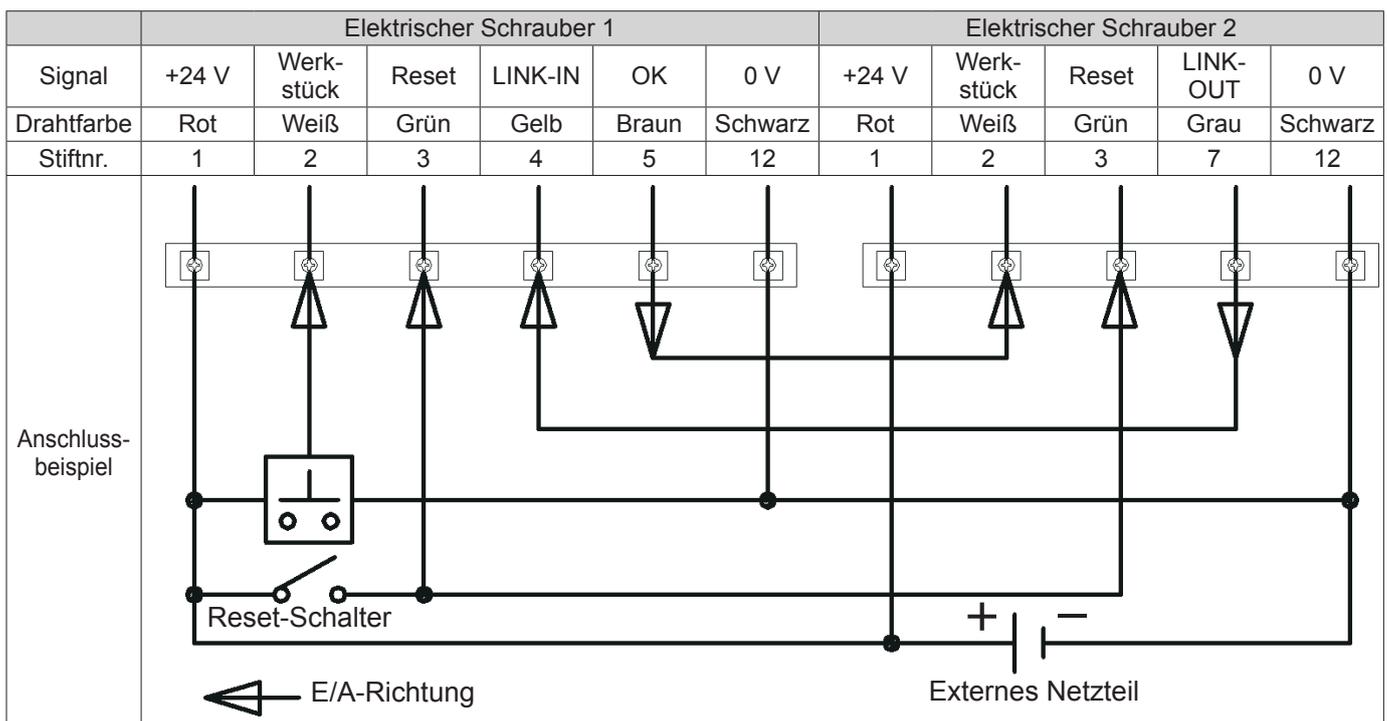
#### ⚠ VORSICHT

- **Ein zweiadriger Sensor kann nicht verwendet werden.**  
Ein zweiadriger Sensor verfügt über einen geringen Stromfluss, selbst wenn er ausgeschaltet ist und könnte eine Fehlfunktion verursachen.
- **Verwenden Sie für den Sensor einen dreiadrigen PNP-Ausgabesensor.**
- **Aufgrund von Rauschen könnte je nach Sensorinstallationsumgebung eine Fehlfunktion auftreten.**  
Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gegen Rauschen wie eine Erdung. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des zu verwendenden Sensors.

Beim Anschluss von drei oder mehr Werkzeugen ist die Einstellung für Schrauber 1 unterschiedlich, aber die Einstellung und Bedienung des zweiten und nachfolgenden Werkzeugs entspricht Beispiel 2.

- 1 Schließen Sie Schrauber 1 und 2 an ein externes Netzteil an.**
- 2 Schließen Sie den Reset-Schalter so an, dass das Reset-Signal gemeinsam an Schrauber 1 und 2 eingespeist wird.**
- 3 Verbinden Sie den Werkstückerkennungssensor mit dem Werkstück-Signal von Schrauber 1.**
- 4 Verbinden Sie den LINK-OUT-Ausgang von Schrauber 2 mit dem LINK-IN-Eingang von Schrauber 1.**
- 5 Stellen Sie folgende Funktionen ein:**

Funktionsnummer	Funktion	Elektrischer Schrauber 1	Elektrischer Schrauber 2
1	Werkstück-Signal	1: Eingang	1: Eingang
5	OK-Signal-Ausgabezeit	0: Wenn der eingestellte Zähler erreicht wird * Bei fünf Werkzeugen ist die Einstellung für Schrauber 1 bis 4 „0“	0: Wenn der eingestellte Zähler erreicht wird oder 1: Wenn der eingestellte Zähler erreicht und das Werkstück entfernt wird * Bei fünf Werkzeugen kann nur Schrauber 5 ausgewählt werden



## Zwangsstoppsignal

### ⚠ VORSICHT

- Bei Verwendung des Zwangsstoppsignals kann die Link-Funktion nicht genutzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass ein externes Netzteil angeschlossen ist.
- Verwenden Sie für den Anschluss einen Draht mit größtmöglichem Querschnitt. (AWG20 oder höher wird empfohlen)
- Verwenden Sie für den Anschluss eines externen Signals einen handelsüblichen Klemmenblock.
- Ein zweiadriger Sensor kann nicht verwendet werden.  
Ein zweiadriger Sensor verfügt über einen geringen Stromfluss, selbst wenn er ausgeschaltet ist und könnte eine Fehlfunktion verursachen.
- Verwenden Sie für den Sensor einen dreiadrigen PNP-Ausgabesensor.
- Aufgrund von Rauschen könnte je nach Sensorinstallationsumgebung eine Fehlfunktion auftreten.  
Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gegen Rauschen wie eine Erdung. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des zu verwendenden Sensors.

Der Betrieb eines elektrischen Schraubers kann zwangsweise extern gestoppt werden. Mit einem Zwangsstoppsignal kann der Betrieb gesteuert werden, ohne den elektrischen Schrauber ausschalten zu müssen.

Sie können durch die Kombination von Werkstücksignalen Bedingungen hinzufügen wie beispielsweise: Werkstück einsetzen (Werkstücksignal EIN, Zwangsstoppsignal EIN) → Werkstück entnehmen (Werkstücksignal EIN, Zwangsstoppsignal AUS) → elektrischen Schrauber bedienen.

Der Zwangsstoppsignaleingang wechselt zu EIN, der elektrische Schrauber stoppt zwangsweise und die Werkstück-LED erlischt anschließend.

Der Zwangsstoppsignaleingang wechselt zu AUS, der elektrische Schrauber startet den Betrieb und die Werkstück-LED leuchtet anschließend grün.

### 1 Verbinden Sie das E/A-Signal.

Anschlussbeispiel

Angeschlossenes Signal	Stiftnr.	Signalkabel (separat erhältlich) Drahtfarbe
+24 VDC Stromversorgung	1	Rot
Zwangsstoppsignal	4	Gelb
0 VDC	12	Schwarz

### 2 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.

Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.

### 3 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 14 auszuwählen.

### 4 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Pin Nr. 4 (Eingabewechsel) auf „0: Zwangsstoppsignal“ zu setzen.

### 5 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.

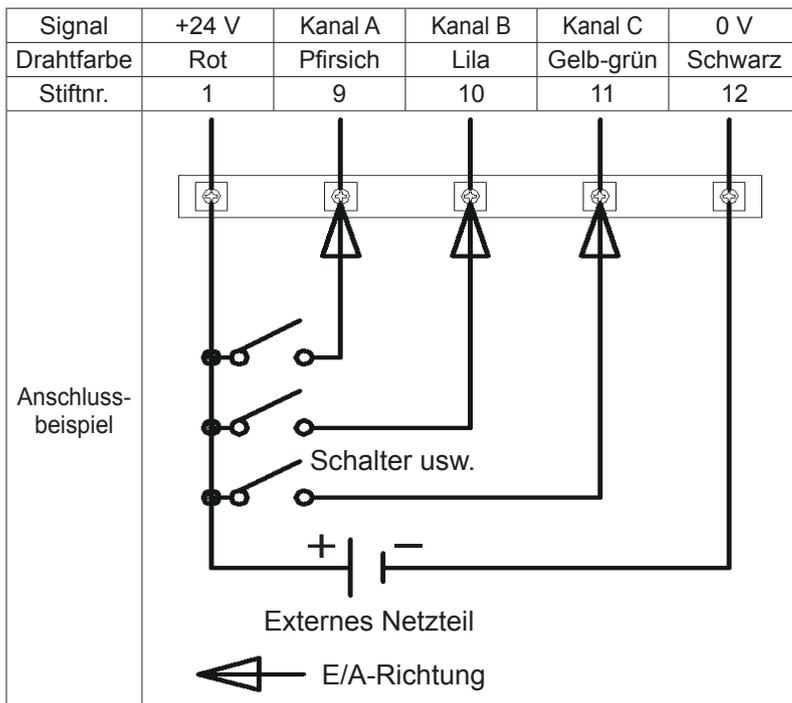
## Wechseln des Kanals mit einem externen Signal

### ⚠ VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass ein externes Netzteil angeschlossen ist.
- Verwenden Sie für den Anschluss einen Draht mit größtmöglichem Querschnitt. (AWG20 oder höher wird empfohlen)
- Verwenden Sie für den Anschluss eines externen Signals einen handelsüblichen Klemmenblock.

Der Kanal eines elektrischen Schraubers kann extern gewechselt werden. Der Kanal wird nicht während des Betriebs (Rotation) gewechselt, sondern wechselt beim Loslassen des Startschalters.

Wenn der Kanal von einem externen Signal gewechselt wird, kann der Kanaleinstellungsmodus (interner Kanalwechsel im Schrauber (S. 22)) nicht verwendet werden.



- 1 Drücken und halten Sie die [MEMORY]- und [SELECT]-Taste gedrückt.**  
Das Werkzeug wechselt in den Funktionseinstellungsmodus.
- 2 Drücken Sie auf die [SELECT]-Taste, um Funktion Nr. 12 auszuwählen.**
- 3 Drücken Sie auf die [UP]- oder [DOWN]-Taste, um die Kanalwechsellmethode auf „1: Externes Signal“ zu setzen.**
- 4 Drücken und halten Sie die [MEMORY]-Taste gedrückt, um die Einstellung zu speichern.**

### Übereinstimmung mit der internen Kanalnummer des Schraubers

Interne Kanalnr. des Schraubers	Externes Signal		
	Kanal A	Kanal B	Kanal C
1	Kontakt AUS	Kontakt AUS	Kontakt AUS
2	Kontakt AUS	Kontakt AUS	Kontakt EIN
3	Kontakt AUS	Kontakt EIN	Kontakt AUS
4	Kontakt AUS	Kontakt EIN	Kontakt EIN
5	Kontakt EIN	Kontakt AUS	Kontakt AUS
6	Kontakt EIN	Kontakt AUS	Kontakt EIN
7	Kontakt EIN	Kontakt EIN	Kontakt AUS
8	Kontakt EIN	Kontakt EIN	Kontakt EIN

# 14 Anhang

## Problembeseitigung

Symptome	Prüfpunkt	Lösung
Der elektrische Schrauber funktioniert nicht.	Ist der Netzstecker an eine Steckdose angeschlossen? Wird die Steckdose mit Strom versorgt?	Stecken Sie den Netzstecker ordnungsgemäß in die Steckdose. Überprüfen Sie die Stromversorgung.
	Ist das Werkstück-Signal auf „1: Eingabe“ gesetzt?	Setzen Sie ein Werkstück ein oder stellen Sie das Werkstück-Signal auf „0: Keine Eingabe“. (S. 19, S. 49)
	Ist der Umschalter in die Neutralstellung gesetzt?	Schieben Sie den Umschalter in die R- oder L-Stellung.
	Ist die Betriebsnr. 7 „Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“ auf „0 Sek. (AUS)“ gesetzt, wenn im Automatikumkehrmodus „Umkehr nach dem Erreichen der Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“ eingestellt ist?	Stellen Sie einen Zahlenwert für die Betriebsnr. 7 „Untergrenze für die Schraubenanziehdauer“ ein. Oder setzen Sie den Automatikumkehrmodus auf „0: AUS“ und „1: Umkehr nach Erreichen des Drehmoments“. (S. 18, S. 28)
	Ist ein anderer Einstellmodus als der Schraubenanziehmodus eingestellt?	Drücken und halten Sie die [SELECT]-Taste gedrückt, um zum Schraubenanziehmodus zurückzukehren.
	Ist die Werkstück-Rüstzeit zu lang? Das Werkzeug funktioniert nicht während der Werkstück-Rüstzeit.	Verringern Sie die Werkstück-Rüstzeit. (S. 51)
	Ist die Fehlersignal-Ausgabezeit zu lang? Das Werkzeug funktioniert nicht während der Fehlersignal-Ausgabezeit.	Verringern Sie die Fehlersignal-Ausgabezeit. (S. 36)
	Ist die Signalleitung mit dem externen Signalsteckverbinder verbunden? Wird eine 24-V-Gleichstromversorgung bereitgestellt?	Verbinden Sie die Signalleitung ordnungsgemäß mit dem externen Signalsteckverbinder. Überprüfen Sie die externe Stromversorgung.
	Sind die Drähte des externen Signaleingangs und Ausgangs ordnungsgemäß verbunden? Sind alle verwendeten Elektronikbauteile ordnungsgemäß verbunden?	Überprüfen Sie die Verdrahtung. Lesen Sie zudem die Bedienungsanleitungen der zu verwendenden Elektronikbauteile sorgfältig.
	Liegt an der externen Signalleitung Rauschen an? Ist die Leitung mit dem Netzkabel gebündelt?	Überprüfen Sie dies, indem Sie einen elektrischen Schrauber an die externe Signalleitung und an das Netzkabel anschließen. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gegen Rauschen wie eine Erdung.
	Liegt ein Zwangsstoppsignal an?	Wenn ein Zwangsstoppsignal EIN ist, funktioniert der elektrische Schrauber nicht. Schalten Sie das Signal AUS.
	Wird die Fehleranzeige E1 bis E9 angezeigt?	Überprüfen Sie die Details der Fehleranzeige. (S. 20)
	Wurde eine Sicherung eingestellt?	Heben Sie die Sicherung mit der Fernsteuerung auf.
	Wurde jede Einstellung gemäß der Bedienungsanleitung konfiguriert?	Wenn Sie sich nicht mehr an die Einstellung erinnern können, nehmen Sie eine Initialisierung vor. (S. 21)
Der Fehler E8 (Motorsperre) tritt häufig auf.	Haben die Werte für das Abtriebsdrehmoment und die Drehzahl noch Spiel?	Verringern Sie den Wert für das Abtriebsdrehmoment oder die Drehzahl. Beim Leistungsbereich handelt es sich um einen Standardbereich. Je nach Anzugsbedingungen kann diese Funktion eventuell nicht verwendet werden. (S. 7)
	Wurde der Drehmomenteinstellung zu weit ausgefahren?	Fahren Sie den Drehmomenteinstellung hinein. Wenn der Ring zu weit ausgefahren wurde, berührt er die Drehmomentfeder und der eingestellte Drehmoment kann nicht realisiert werden. (S. 17)
	Wird der Fehler E8 angezeigt, wenn keine Last anliegt?	Wenn der Fehler E8 angezeigt wird, wenn keine Last anliegt, liegt eventuell ein Geräteausfall vor.
	Wird das Bit rotiert, wenn keine Last anliegt?	Wenn das Bit sich nicht dreht und der Fehler E8 angezeigt wird, liegt eventuell ein Geräteausfall vor.

Symptome	Prüfpunkt	Lösung
Das Abtriebsdrehmoment ist niedrig. Es können keine Schrauben angezogen werden.	Verwenden Sie für die Messung eine Kombination verschiedener Messgeräte von NITTO KOHKI?	Verwenden Sie für die Messung eine Kombination verschiedener Messgeräte von NITTO KOHKI. (S. 5)
	Drehen Sie den Drehmomenteinstellung im Uhrzeigersinn? Ist das Abtriebsdrehmoment abgefallen?	Das Abtriebsdrehmoment verringert sich mit zunehmender Nutzung des Werkzeugs. Drehen Sie den Drehmomenteinstellung im Uhrzeigersinn. (S. 17)
	Haben Sie die Korrelation zwischen dem auf der Schraube übertragenen Drehmoment und dem mit einem Messgerät gemessenen Drehmoment geprüft?	Das auf die Schraube übertragene Drehmoment und das mit einem Messgerät gemessene Drehmoment unterscheiden sich. Passen Sie das Abtriebsdrehmoment entsprechend den Bedingungen für das Anziehen der Schrauben an. (S. 5)
	Ist das Bit verschlissen?	Wenn das Bit verschlissen ist, wird die Übertragung des Drehmoments auf die Schrauben schwierig. Tauschen Sie das Bit aus. (S. 9)
	Ziehen Sie die Schrauben an, während ein Teil zwischen den Schrauben eingeklemmt wird? Haben sich die Schrauben abgesenkt?	Das Drehmoment wird eventuell nicht übertragen. Klemmen Sie das Teil einmal ein und ziehen Sie dann die Schraube an. Der Automatikumkehrmodus ist aktiviert. (S. 28)
	Ist in der Schraube eine Axialkraft aufgetreten?	Ohne Axialkraft kann die Schraube selbst beim Erhöhen des Abtriebsdrehmoments nicht angezogen werden. Überprüfen Sie die Bedingungen unter denen die Schraube angezogen wird. Zudem gilt, dass das Drehmoment leichter übertragen werden kann, wenn die Schrauben bei niedriger Drehzahl angezogen werden.
	Haben sich die Schrauben anfänglich gelöst?	Schrauben können sich anfänglich lösen, wenn winzige Unregelmäßigkeiten wie eine Oberflächenrauheit sich mit der Zeit verstärken, nachdem eine Schraube angezogen oder eine externe Kraft aufgebracht wurde. Ziehen Sie die Schraube erneut an. Bei der Verwendung des Automatikumkehrmodus wird das eingestellte Drehmoment in einem Vorgang erreicht und ist daher effektiver als ein einzelner Schraubenanziehvorgang. (S. 28)
	Ist es zu einer Verschlechterung aufgrund einer permanenten Verformung des Dichtungsmaterials der Dichtungen gekommen?	Prüfen Sie sorgfältig die Schraubenanziehbedingungen und stellen Sie das Abtriebsdrehmoment und die Drehzahl ein. Je nach Material kann das Drehmoment eventuell nicht übertragen werden, wenn eine Schraube mit hoher Drehzahl angezogen wird.
	Ist der Bereich rings um die Schraube sehr heiß?	Bei Temperaturänderungen können die Schrauben sich erweitern oder lösen. Überprüfen Sie die Bedingungen und den Prozess unter denen die Schraube angezogen wird.
Haben Sie Vibrationen oder äußere Kräfte berücksichtigt?	Die Schrauben können sich lösen, wenn keine Maßnahmen gegen Vibrationen oder äußere Kräfte getroffen werden. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um ein Lösen der Schrauben zu verhindern.	
Das Abtriebsdrehmoment ist hoch. Die Schrauben sind zu sehr angezogen.	Haben Sie die Korrelation zwischen dem auf der Schraube übertragenen Drehmoment und dem mit einem Messgerät gemessenen Drehmoment geprüft?	Das auf die Schraube übertragene Drehmoment und das mit einem Messgerät gemessene Drehmoment unterscheiden sich. Passen Sie das Abtriebsdrehmoment entsprechend den Bedingungen für das Anziehen der Schrauben an. (S. 5)
	Haben Sie eine schwere Vorrichtung befestigt oder eine Vorrichtung mit einem großen Radius am Ende?	Nachdem das eingestellte Drehmoment erreicht wurde, kann die Trägheit der Vorrichtung sich auf die Schrauben übertragen. Überprüfen Sie die Vorrichtung und verringern Sie sein Gewicht oder seine Größe.
Die Drehmomentskala und das Abtriebsdrehmoment stimmen nicht überein.	Bei der Drehmomentskala handelt es sich um eine Standardskala. Der Abtriebsdrehmomentbereich ist nicht garantiert. Der Abtriebsdrehmomentbereich unterscheidet sich gelegentlich von der Skala, aber dabei handelt es sich nicht um einen Produktfehler. (S. 7)	

Symptome	Prüfpunkt	Lösung
Der elektrische Schrauber wird heiß.	Ist die Betriebszeit (EIN) des elektrischen Schraubers zu lang? Oder sind die Betriebspausen (AUS) zu kurz?	Überprüfen Sie die Betriebszeit. Die Nennbetriebszeit liegt bei 0,5 Sek. EIN und 3,5 Sek. AUS. Der Richtwert liegt bei 15 Schrauben pro Minute. (S. 5)
	Wird der Schrauber so heiß, dass er nicht mehr berührt werden kann, obwohl für das Abtriebsdrehmoment die angegebene Untergrenze eingestellt ist?	Wenn das Abtriebsdrehmoment sehr hoch ist, wird der elektrische Schrauber heiß. Wenn das Gerät so heiß wird, dass es nicht mehr berührt werden kann, obwohl die angegebene Untergrenze berücksichtigt wird, ist ein Geräteausfall zu erwarten.
Die Geschwindigkeit variiert.	Erzeugt der elektrische Schrauber Hitze? Verwenden Sie den gleichen elektrischen Schrauber?	Beim Spezifikationswert handelt es sich um einen Standardwert. Die Geschwindigkeit der elektrischen Schrauber ändert sich entsprechend der Temperatur des Werkzeugs, dem mechanischen Verlust und dem Schmierzustand. Diese könnte aufgrund von Abweichungen im Werkzeug selbst variieren. (S. 5, S. 7)
Die Einstellbedingungen sind unbekannt.	Haben Sie sich die Einstellungen notiert? Haben Sie den derzeit eingestellten Kanal überprüft (S. 23)?	Weitere Informationen zum derzeit eingestellten Kanal und der Bewegungseinstellung finden Sie unter S. 23. Um die Funktionseinstellung zu überprüfen, drücken Sie im Funktionseinstellungsmodus auf die [SELECT]-Taste. (S. 34)

## Wartung und Inspektion

### ⚠️ WARNUNG

- Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie Wartungs- und Inspektionsarbeiten vornehmen.
- Bauen Sie das Werkzeug nicht auseinander und modifizieren Sie es nicht.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.

### ⚠️ VORSICHT

- **Beauftragen Sie Ihren Händler mit der Reparatur oder dem Austauschen von Teilen.**  
Für die Reparatur sind spezielle Kenntnisse und Fertigkeiten erforderlich. Wenn die Reparatur an einem anderen Ort als einer Werkstatt durchgeführt wird, kann das Werkzeug eventuell nicht seinen vollen Leistungsumfang erreichen oder dies könnte zu einem Unfall oder einer Verletzung führen.
- **Fragen Sie eine Reparatur an, wenn der fehlerhafte Zustand weiterbesteht.**  
Entsorgen Sie bei einer Reparaturanfrage nicht die defekten Teile. Ändern Sie nicht den Status, da er wichtige Informationen zur Untersuchung des Geräteausfalls liefern könnten.

Für eine ordnungsgemäße Nutzung des Werkzeugs müssen die folgenden Inspektions- und Wartungsarbeiten von einem autorisierten Servicecenter durchgeführt werden.

Routineinspektionen und Auszutauschende Teile	DLV30S Serie				DLV45S Serie, DLV70S Serie			
	Anzahl der Schraubenanziehvorgänge (Million)							
	0,5	1,0	1,5	2,0	0,25	0,5	0,75	1,0
<b>Routineinspektion</b>								
(1) Betriebsprüfung	○	○	○	○	○ <sup>*1</sup>	○ <sup>*1</sup>	○ <sup>*1</sup>	○ <sup>*1</sup>
(2) Schmierung				○		○ <sup>*2</sup>		○ <sup>*1</sup>
<b>Auszutauschende Teile</b>								
(1) Motorbaugruppe				○		○ <sup>*2</sup>		○ <sup>*1</sup>
(2) Getriebe				○		○ <sup>*2</sup>		○ <sup>*1</sup>
(3) Roller und Kugeln				○		○ <sup>*2</sup>		○ <sup>*1</sup>
(4) Lager				○		○ <sup>*2</sup>		○ <sup>*1</sup>

\*1: DLV45S Serie, DLV70S Serie

\*2: DLV70S Serie

Prüfstellen	VORSICHT
Kabel	<p>Wenn keine Inspektionsarbeiten durchgeführt werden, könnte dies einen Brand oder einen Stromschlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Überprüfen Sie, ob Kabel beschädigt sind und beenden Sie in diesem Fall die Verwendung des Werkzeugs.</li> <li>● Bewahren Sie das Werkzeug nicht mit umwickelten Kabel auf. Wenn das Werkzeug auf diese Weise aufbewahrt wird, ändern Sie sofort die Aufbewahrungsmethode.</li> </ul>
Netzstecker	<p>Wenn keine Inspektionsarbeiten durchgeführt werden, könnte dies einen Brand oder einen Stromschlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Überprüfen Sie den Netzstecker auf Beschädigungen. Verwenden Sie den Netzstecker nicht länger, wenn er beschädigt ist.</li> <li>● Überprüfen Sie, ob sich am Netzstecker Staub oder Metall angesammelt hat. Wenn der Netzstecker verbunden ist, trennen Sie ihn und reinigen Sie ihn mit einem trockenen Tuch.</li> <li>● Überprüfen Sie, dass der Netzstecker ordnungsgemäß und vollständig in die Steckdose angesteckt ist.</li> <li>● Prüfen Sie, ob zwischen dem Netzstecker und der Steckdose Spiel vorhanden ist.</li> </ul>
Bit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Überprüfen Sie das Bitende auf Verschleiß oder Beschädigungen. Wenn das Werkzeug in diesem Zustand weiterverwendet wird, kann der Schraubenkopf beschädigt werden oder das Drehmoment übertragen werden. Ersetzen Sie das defekte Bit mit einem neuen Bit.</li> </ul>
Hauptgerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Überprüfen Sie das Hauptgerät auf Beschädigungen, Risse oder Brüche.</li> <li>● Überprüfen Sie die Schrauben am Hauptgerät (einschließlich dem Pistolengriff). Ziehen Sie eventuell lose Schrauben an.</li> </ul>
Abtriebsdrehmoment	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verwenden Sie für die Messung des Abtriebsdrehmoments eine Kombination verschiedener Messgeräte von NITTO KOHKI.</li> <li>● Wenn sich das Abtriebsdrehmoment verringert hat, drehen Sie am Drehmomenteinstellring, um das Drehmoment anzupassen.</li> </ul>
Schraubenanziehdauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verwenden Sie die Messfunktion für die Schraubenanziehdauer, um zu prüfen, ob sich die Schraubenanziehdauer nicht geändert hat.</li> <li>● Bei der Drehzahl handelt es sich um einen Standardwert. Sie ändert sich entsprechend der Temperatur des Werkzeugs, dem mechanischen Verlust und dem Schmierzustand.</li> </ul>
Pflege	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wenn das Hauptgerät verschmutzt ist, verwenden Sie ein Tuch, das in mit Reinigungsmittel versehenes Wasser getaucht und ausgewrungen wurde, um den Schmutz zu entfernen. Das Werkzeug ist nicht wasserfest und eindringendes Wasser könnte zu einem Geräteausfall führen.</li> <li>● Da das Hauptgerät teilweise aus Kunststoff besteht, dürfen die folgenden Chemikalien nicht verwendet werden: Aceton, Benzin, Verdünner, Keton, Ether, Trichlorethylen und andere ähnliche Chemikalien</li> </ul>

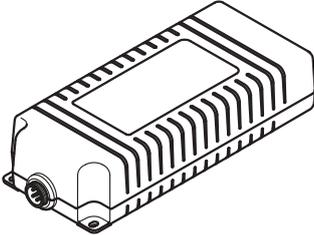
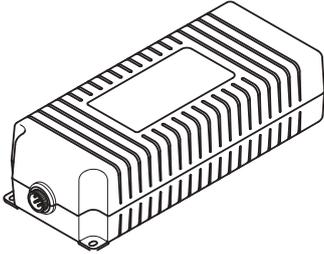
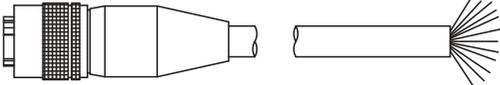
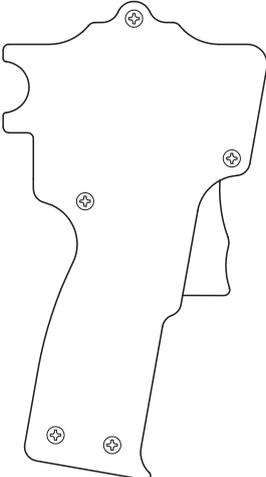
## Entsorgung

- Trennen Sie Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungsmaterialien für ein umweltfreundliches Recycling.
- Entsorgen Sie das Elektrowerkzeug nicht im Hausmüll.
- Geben Sie das Elektrowerkzeug für die Entsorgung an NITTO KOHKI oder Ihren Händler.
- Innerhalb der EU wurde die WEEE-Richtlinie 2002/96/EG für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in nationale Gesetzgebung übernommen. Sie legt fest, dass Elektrowerkzeuge separat zu entsorgen, zu recyceln und wiederzuverwerten sind.



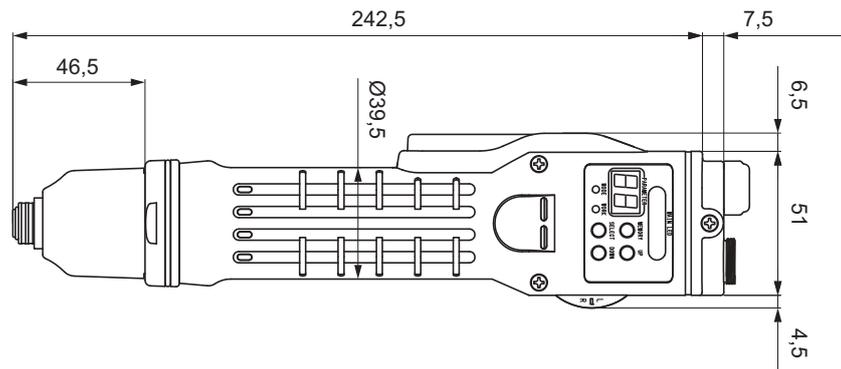
## Separat erhältliche Produkte

Die folgenden Produkte sind separat erhältlich. Wenden Sie sich zum Erwerb dieser Komponenten an Ihren Händler, bei dem Sie Ihren elektrischen Schrauber gekauft haben.

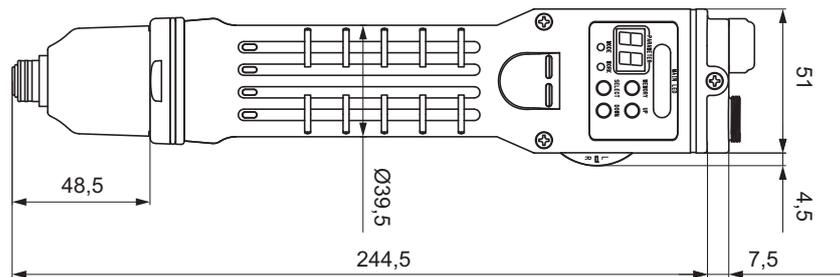
Produktname (Modell)	Erscheinungsbild	Spezifikation usw.
Netzteil (DEA0151N-AZ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 100 VAC - 240 VAC</li> <li>● Maximale Nennleistung 150 W</li> <li>● Kompatible Modelle DLV30S06P/DLV30S06L DLV30S12P/DLV30S12L DLV45S06P/DLV45S06L</li> </ul>
Netzteil (DEA0241N-AZ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 100 VAC - 240 VAC</li> <li>● Maximale Nennleistung 240W</li> <li>● Kompatible Modelle Alle in diesem Dokument beschriebenen Modelle</li> </ul>
Signalkabel (DLW9090)		<p>Externes Signalverbindungskabel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kabellänge: 3 m</li> <li>● Anschlussmethode: Einzeladern</li> <li>● Kompatible Modelle Alle in diesem Dokument beschriebenen Modelle</li> </ul>
Fernsteuerung (RC1000)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompatible Modelle Alle in diesem Dokument beschriebenen Modelle</li> </ul>
Pistolengriff (DLW2300ESD)		<p>Der Griff wirkt der Reaktionskraft entgegen oder dient zum Anziehen der Schrauben von der Seite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DLV45S/DLV70S Serie Standardzubehör</li> <li>● Kann zudem für die DLV30S Serie verwendet werden</li> </ul>

## Außenmaße

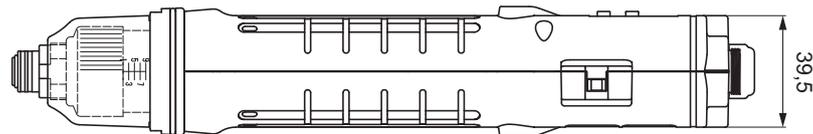
Vorderansicht  
DLV30S06L-AY  
DLV30S12L-AY  
DLV30S20L-AY



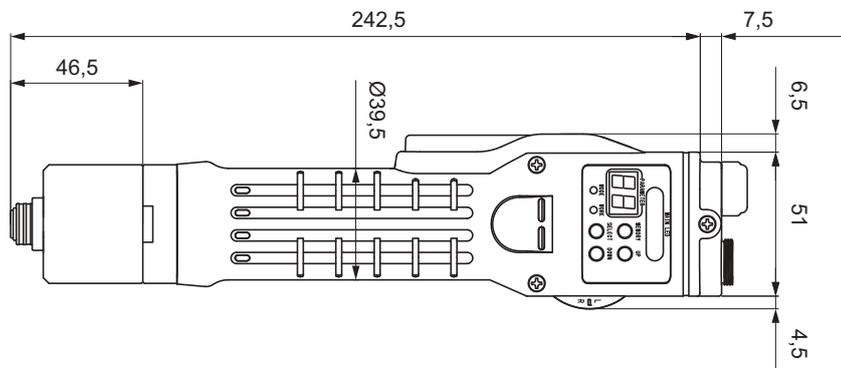
Vorderansicht  
DLV30S06P-AY  
DLV30S12P-AY  
DLV30S20P-AY



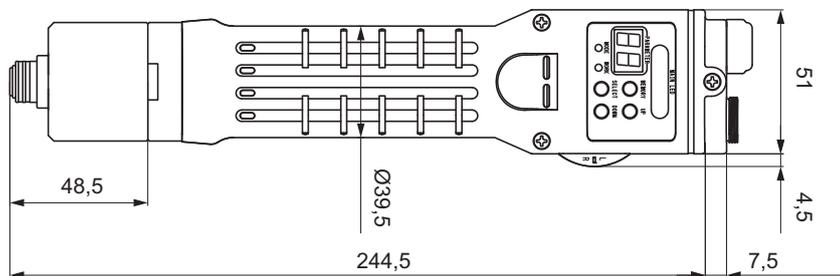
Seitenansicht  
Für alle DLV30S



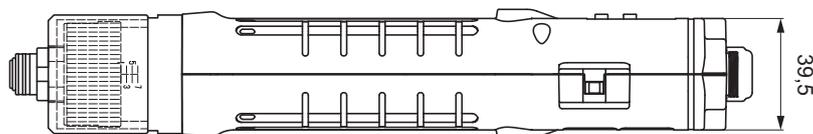
Vorderansicht  
DLV45S06L-AY  
DLV45S12L-AY  
DLV70S06L-AY



Vorderansicht  
DLV45S06P-AY  
DLV45S12P-AY  
DLV70S06P-AY



Seitenansicht  
Für alle DLV45S  
Für alle DLV70S



## Glossar

Begriff	Beschreibung
<b>A</b>	
Aufhängungsbügel	Dieser dient zum Aufhängen des Hauptgeräts.
Ausgangssignal	Das von einem elektrischen Schrauber ausgegebene Signal.
Automatikumkehrmodus	Keht die Rotationsrichtung des elektrischen Schraubers automatisch um.
<b>B</b>	
Bewegungseinstellungsmodus	In diesem Modus werden der Schraubenzähler, die Drehzahl und die Schraubenanziehdauer eingestellt.
Bit	Ein Bauteil, dass das Drehmoment auf die Schraube überträgt. Es wird auch als Einsatz bezeichnet.
Bithalter	Eine Vorrichtung von NITTO KOHKI, mit der das Drehmoment gemessen wird.
Bit-Unterbrechungsfunktion	Eine Funktion, die eine Rotation des Bits aufgrund von Trägheit beim Loslassen der Starttaste verhindert.
<b>D</b>	
[DOWN]-Taste	Verringert den Sollwert.
Drehmoment erreicht	Das eingestellte Drehmoment wird erreicht und der Schrauber stoppt die Rotation automatisch mit einem Klickgeräusch.
Drehmomenteinstellring	Dieser Teil dient zum Anpassen des Drehmoments. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird das Drehmoment erhöht und durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verringert.
Drehmomentfeder	Eine Drehmomentfeder dient zum Anpassen der Drehmomentausgabe.
Drehmomentprüfgerät	Ein Drehmomentprüfgerät von NITTO KOHKI.
Drehmomentskala	Eine Markierung auf dem Drehmomenteinstellring. Hierbei handelt es sich nicht um einen Drehmomentwert.
Drehzahl	Eine Standardgeschwindigkeit Lv1 ist die niedrigste Drehzahl und Lv9 ist die höchste Drehzahl.
Dreiadriger PNP-Ausgabesensor	Ein Ausgabesensor, wo die Last zwischen der Minusseite der Stromversorgung und dem Sensorausgang anliegt.
<b>E</b>	
Eingangssignal	Ein in den elektrischen Schrauber eingespeistes Signal.
Externer Signalsteckverbinder	Ein Bauteil zum Anschließen eines externen Signals.
<b>F</b>	
Fehler Startzeit der Werkstück-einrichtung	Die Zeitdauer, wenn der Fehler E7 für das Einrichten des Werkstücks angezeigt wird.
Fehleranzeige	Zeigt die Fehlermeldungen E1 bis E9 an.
Fehleranzeige wird fortgesetzt	Eine Funktion, bei der das Fehlersignal weiterhin auf der Parameter-LED angezeigt wird.
Fehlersignal-Ausgabezeit	Die Ausgabedauer des Fehlersignals oder die Dauer zur Anzeige der Fehlerdetails auf der Parameter-LED. Während dieses Zeitraums funktioniert (rotiert) das Werkzeug nicht.
Fernsteuerung	Ein Gerät, das den elektrischen Schrauber über eine Infrarotkommunikation steuert.
Funktionseinstellungsmodus	Dieser Modus dient zum Einstellen verschiedener Funktionen.
<b>G</b>	
Griffhalterung	Ein aus Kunstharz bestehender Teil des Hauptgeräts. Sie wird auch als Abdeckung oder Gehäuse bezeichnet.
<b>H</b>	
Haupt-LED	Verschiedene Vorgänge und Einstellungen werden durch Leuchten, Blinken und Farben angezeigt.
Hebelstartmodell	Bei diesem Modell wird das Werkzeug, d. h. die Rotation, durch Drücken eines Hebels gestartet.
<b>I</b>	
Initialisierung	Setzt die Bewegungseinstellungen, Funktionseinstellungen oder alle Einstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück.
<b>K</b>	
Kanal	Der Ordner, in der die Bewegungseinstellungen gespeichert werden.
Kanalwechsel	Eine Funktion zum Aufrufen eines zu verwendenden Kanals (Bewegungseinstellung).
Kappe des Drehmomenteinstellrings	Verhindert das unbeabsichtigte Ändern der Drehmomenteinstellung.
Kupplung	Der Teil, der die Griffhalterung sichert, damit sie sich nicht öffnet. Die Farbe und das Material unterscheiden sich je nach Modell.

Begriff	Beschreibung
<b>L</b>	
Leerlaufdrehzahl	Die Drehzahl, wenn keine Last am elektrischen Schrauber anliegt (kein Drehmoment usw.).
Link-Funktion Zusammenschaltung	Eine Funktion, bei der mehrere elektrische Schrauber zusammengeschaltet werden.
LINK-IN	Ein Signal des letzten elektrischen Schraubers in einer Zusammenschaltung an alle vorhergehenden Schrauber in der Reihe.
LINK-OUT	Ein Signal, dass vom letzten elektrischen Schrauber in einer Zusammenschaltung ausgegeben wird.
<b>M</b>	
[MEMORY]-Taste	Speichert die Einstellung.
Messmodus für die Schrauben- anziehdauer	Dieser Modus dient zum Messen der Schraubenanziehdauer. Er aktualisiert die Mindest- und Höchstwerte.
Modus-LED	Leuchtet, wenn ein bestimmter Vorgang eingestellt ist.
<b>O</b>	
OK-Signal	Ein Signal, das nach dem erfolgreichen Abschluss einer Arbeitsserie ausgegeben wird.
OK-Signal-Ausgabezeit	Die Ausgabedauer des OK-Signals.
OK-Tonsignal	Ein Tonsignal, das nach dem erfolgreichen Abschluss einer Arbeitsserie ausgegeben wird.
Open-Collector	Eine Ausgabemethode der elektronischen Schaltung. Bei dieser Ausgabemethode ist der Kollektor eines Ausgabetransistors offen und die Signale werden unverändert an eine Klemme ausgegeben.
Optokoppler	Ein Gerät, das die elektrischen Signale intern in Licht wandelt und dann wieder als elektrisches Signal ausgibt, um Signale zwischen galvanisch getrennten Kreisen zu übertragen.
<b>P</b>	
Parameter-LED	Zeigt den Schraubenzähler oder verschiedene Sollwerte an.
Pistolengriff	Ein Zubehör zum Absorbieren einer Gegenkraft beim Anziehen der Schraube oder für das Anziehen von der Seite.
<b>R</b>	
Reset	Dient zum Aufheben oder Löschen einer Einstellung.
<b>S</b>	
Schraubenanziehbestätigungs- zeit	Die Zeitdauer zum Überprüfen der angezogenen Schraube, nachdem der Schraubenzähler erreicht ist. Während dieses Zeitpunkts läuft (rotiert) das Werkzeug im Leerlauf.
Schraubenanziehdauer	Die für das Anziehen einer Schraube benötigte Zeit. Hierfür können eine Ober- und eine Untergrenze festgelegt werden.
Schraubenanziehmodus	Der Betriebsmodus (Rotationsmodus) des Werkzeugs. Hierbei handelt es sich um den grundlegenden Betriebsstatus.
Schubstartmodell	Bei diesem Modell wird das Werkzeug, d. h. die Rotation, durch Drücken in Bitrichtung gestartet.
[SELECT]-Taste	Zum Auswählen oder Abbrechen einer Einstellung.
<b>T</b>	
Tastensperre	Ein Vorgang zum Sperren der Tastenbedienung.
Tonsignal für Schrauberfehler	Das Tonsignal, das ausgegeben wird, wenn ein Fehler (ein anderer Fehler als E7) im elektrischen Schrauber aufgetreten ist.
Tonsignal nach Abschluss des Anziehens der Schraube	Ein eingestelltes Tonsignal, das nach dem Abschluss jedes Schraubenanziehvorgangs ausgegeben wird.
<b>U</b>	
[UP]-Taste	Erhöht den Sollwert.
<b>W</b>	
Werkstück	Beim Werkstück handelt es sich um den Gegenstand, an dem Schrauben befestigt werden.
Werkstück-LED	Leuchtet, wenn der elektrische Schrauber betriebsbereit (drehbereit) wird.
Werkstück-Rüstzeit	Die Zeitdauer, in der geprüft wird, ob das Werkstück ordnungsgemäß eingerichtet ist. Wenn in diesem Zeitraum ein Werkstück entfernt wird, wird dies nicht als Fehler erkannt (der elektrische Schrauber dreht sich nicht).
Werkstück-Signal	Ein Signal, das eingegeben wird, wenn ein Werkstück eingerichtet ist.
<b>Z</b>	
Zählermethode	Die Methode zum Zählen der Anzahl der angezogenen Schrauben.
Zählerstandverringierungsfunktion	Eine Funktion, um den Schraubenzähler um die Zahl eins zu verringern.
Zeitanzeige	Das 0,01-Sekunden-Intervall wird ohne „.“ und das 0,1-Sekunden-Intervall mit „.“ angezeigt.
Zwangsstoppsignal	Eine Funktion, bei der die Bewegung (Rotation) des elektrischen Schraubers extern zwangsweise gestoppt wird.

## Index

- A**
- Abtriebsdrehmoment..... 7, 17
  - Anpassen der OK-Signal-Ausgabe ..... 52
  - Anschlusskabel ..... 13
  - Aufhängungsbügel ..... 2, 9
  - Automatikumkehrmodus ..... 28
- B**
- Betriebsmodus ..... 18
  - Bewegungseinstellungsmodus ..... 18, 24
  - Bit ..... 2, 9
  - Bit-Unterbrechungsfunktion ..... 40
- D**
- [DOWN]-Taste ..... 4
  - Drehmomenteinstellring ..... 3, 10, 17
  - Drehmoment erreicht ..... 16
  - Drehmomentfeder ..... 2, 10
  - Drehmomentprüfgerät ..... 6
  - Drehmomentskala ..... 3
  - Drehzahl ..... 8, 26
- E**
- E/A-Schaltung ..... 45
  - Externer Signalsteckverbinder ..... 44
- F**
- Fehleranzeige ..... 20
  - Fehlersignal-Ausgabe ..... 54
  - Fehlersignal-Ausgabezeit ..... 36
  - Fehler Startzeit der Werkstückeinrichtung ..... 51
  - Fernsteuerung ..... 42, 65
  - Funktionseinstellungsmodus ..... 19, 34
- G**
- Griffhalterung ..... 3
- H**
- Haltevorrichtung ..... 12
  - Haupt-LED ..... 4
  - Hebelstartmodell ..... 15
- I**
- Initialisierung ..... 21, 24
- K**
- Kanal ..... 22
  - Kanaleinstellmodus ..... 22
  - Kanalwechsel ..... 60
  - Kappe des Drehmomenteinstellrings ..... 3, 10, 17
  - Kupplung ..... 3
- L**
- Link-Funktion ..... 55
- M**
- [MEMORY]-Taste ..... 4
  - Modus-LED ..... 4
- N**
- Netzteil ..... 65
- P**
- Parameter-LED ..... 4
  - Pistolengriff ..... 2, 11, 65
- R**
- Reset ..... 38
- S**
- Schraubenanziehbestätigungszeit ..... 35
  - Schraubenanziehdauer ..... 31
  - Schraubenanziehmodus ..... 14
  - Schraubenzähler ..... 25
  - Schubstartmodell ..... 15
  - [SELECT]-Taste ..... 4
  - Separat erhältliche Produkte ..... 65
  - Signalkabel ..... 65
- T**
- Tastensperre ..... 41
- U**
- Umschalter ..... 14
  - [UP]-Taste ..... 4
- W**
- Werkstück-LED ..... 4
  - Werkstück-Rüstzeit ..... 51
  - Werkstück-Signal ..... 49
- Z**
- Zählerstandverringерungsfunktion ..... 39
  - Zeitanzeige ..... 19
  - Zwangsstoppsignal ..... 59

## Einstellungsnotizen

### Bewegungseinstellung

Bewegungs- nr.	Bewegung	Einstellbereich (Standard)	Kanal							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Schraubenzähler	1 - 99 Schrauben (1)								
2	Drehzahl bei Start	Stufe 1 - 9 (L9)								
3	Rotationszeit bei Start	0 - 9,9 Sek. (0)								
4	Drehzahl in der Mitte	Stufe 1 - 9 (L9)								
5	Rotationszeit in der Mitte	0 - 9,9 Sek. (0)								
6	Drehzahl bei Ende	Stufe 1 - 9 (L9)								
7	Untergrenze für die Schraubenanziehdauer	0 - 9,9 Sek. (0)								
8	Obergrenze für die Schraubenanziehdauer	0 - 9,9 Sek. (0)								
9	Automatikumkehrmodus	0 - 2 (0)								
10	Umkehrdrehzahl	Stufe 1 - 9 (L9)								
11	Umkehrrotation	0 - 9,9 Sek. (0)								

### Funktionseinstellung

Funktions- nr.	Funktion	Einstellungsdetails (Standard)	Sollwert
1	Werkstück-Signal	0: Keine Eingabe / 1: Eingabe (0)	
2	Werkstück-Rüstzeit	0 Sek.: AUS / 0,1 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle (0)	
3	Fehler Startzeit der Werkstückeinrichtung	0: Bei eingestelltem Werkstück / 1: Bei eingestelltem Werkstück und rotierendem Schrauber (0)	
4	Schraubenanziehbestätigungszeit	0 Sek.: AUS / 0,1 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle (0)	
5	OK-Signal-Ausgabezeit	0: Wenn der eingestellte Zähler erreicht wird / 1: Wenn der eingestellte Zähler erreicht und das Werkstück entfernt wird (0)	
6	Fehlersignal-Ausgabezeit	0 Sek.: AUS / 0,1 - 9,9 Sek.: 0,1-Sekunden-Intervalle (0,1)	
7	Fehleranzeige	0: Nicht fortfahren / 1: Fortfahren (0)	
8	Auswahl der Fehlersignal- Ausgabe	0: Alle Fehler werden ausgegeben / 1: Schrauberfehler werden ausgegeben / 2: Fehler der Werkstück-Einrichtung werden ausgegeben (0)	
9	Zählerstandverringerrungsfunktion	0: Nicht verwenden / 1: Verwenden (0)	
10	Zählermethode	0: Abwärts zählen / 1: Aufwärts zählen (0)	
11	Bit-Unterbrechungsfunktion	0: Nicht verwenden / 1: Verwenden (0)	
12	Kanalwechsellmethode	0: Im Schrauberinneren / 1: Externes Signal (0)	
13	Pin Nr. 7 Ausgabewechsel	0: Ausgabe eines Kanalwechselsignals / 1: LINK-OUT (0)	
14	Pin Nr. 4 Eingabewechsel	0: Zwangsstoppsignal / 1: LINK-IN (0)	
15	Einstellung des Tonsignals nach Abschluss des Schraubenanziehvorgangs	0: AUS / 1: Tonsignal nach jeder Schraube (1)	
16	OK-Tonsignaleinstellung	0: AUS / 1: Pi Pi Pi / 2: Pin-Pon / 3: Do Re Mi / 4: Pi Po / 5: Pi-Pi Pi-- (1)	
17	Tonsignaleinstellung bei einem Fehler der Werkstück-Einrichtung	0: AUS / 1: Bu Bu Bu / 2: Bu-- Bi-- / 3: Do Si La / 4: Bu-- / 5: Bu-Bu Bu-- (1)	
18	Tonsignaleinstellung für Schrauberfehler	0: AUS / 1: Bu Bu Bu / 2: Bu-- Bi-- / 3: Do Si La / 4: Bu-- / 5: Bu-Bu Bu-- (1)	