

# DKE01

Stellknopf mit elektronischer Anzeige



**DEUTSCH**



Gerätedarstellungen sind exemplarisch und gültig für alle Bauformen, sofern nicht gesondert beschrieben.

## 1. Gewährleistungshinweise

- Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme dieses Dokument sorgfältig durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise.
- Ihr Produkt hat unser Werk in geprüftem und betriebsbereitem Zustand verlassen. Für den Betrieb gelten die angegebenen Spezifikationen und die Angaben auf dem Typenschild als Bedingung.
- Garantieansprüche gelten nur für Produkte der Firma SIKO GmbH. Bei dem Einsatz in Verbindung mit Fremdprodukten besteht für das Gesamtsystem kein Garantieanspruch.
- Reparaturen dürfen nur im Werk vorgenommen werden. Für weitere Fragen steht Ihnen die Firma SIKO GmbH gerne zur Verfügung.

## 2. Identifikation

Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantennummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantennummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z.B. DKE01-0023

— Varianten-Nr.  
— Geräte-Typ

## 3. Kurzbeschreibung

Der DKE01 ist ein Stellknopf mit absoluter elektronischer Positionsanzeige. Die werkseitig vorgeprogrammierte Anzeige dient zur direkten Ablesung von Positionswerten an Verstellspindeln.

## 4. Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Das System muss ggf. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Temperatur geschützt werden.

- Zwischen Welle und der Wellenaufnahme des DKE01 ist ein Schiebesitz vorzusehen.
- Es ist auf einen geringen Wellen- bzw. Winkelversatz zu achten.
- Das Gerät darf bei der Montage nicht durch Verkanten verspannt montiert werden.
- Verspannungen und Schläge auf das Gerät sind zu vermeiden.

Verspannungen führen zu erhöhter Lagerbelastung, unzulässiger Erwärmung und kürzerer Lebensdauer.



Drehmomentabstützung: Stift- $\varnothing$  6 h9

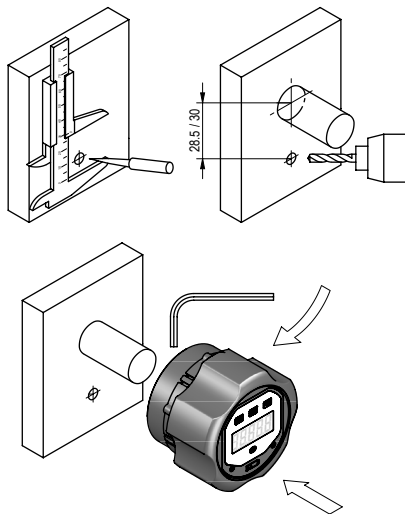


Abb. 1: Montagehinweise

## 5. Funktionen

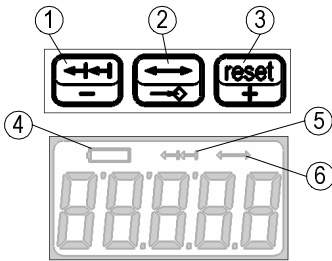


Abb. 2: Tastenfunktionen / Display

Die Tasten sind doppelt belegt und haben je nach Auslieferungsausführung (siehe Bestellcode) folgende Funktionen:

### Grundfunktion:

1. Kettenmaßtaste
2. Wechsel zum Kalibrierwerteingabemodus
3. Rücksetztaste

### Kalibrierwerteingabemodus:

1. Wert verkleinern
2. Speichern und zurück zur Grundfunktion
3. Wert vergrößern
4. Batteriesymbol > Sichtbar wenn Batteriespannung zu gering. Batterie wechseln (siehe Kapitel 7).
5. Kettenmaßsymbol > Sichtbar wenn Kettenmaß aktiv.
6. Kalibrierwerteingabesymbol > Sichtbar wenn Kalibrierwerteingabe aktiv.

### 5.1 Nullsetzung/Kalibrierung

Mit der Rücksetztaste kann der Positionswert auf den programmierten Kalibrierwert gesetzt werden.

Diese Funktion dient zum Anpassen des absoluten Positionswertes an das mechanische Maß.

Die Rücksetzfunktion kann mittels Parameter um 5s verzögert sein, um ein versehentliches Rücksetzen zu verhindern.

### 5.2 Kettenmaß

Mit der Kettenmaßfunktion ist es möglich Relativmaße sowie Absolutmaße in die Anzeige zu bringen. Ist die Kettenmaßfunktion aktiv wird im Hintergrund der Absolutwert weiterhin erfasst.

Mit der Kettenmaß-Taste wechselt der Anwender die Positionsanzeige von Absolutanzeige zur Kettenmaßanzeige. Eine aktive Kettenmaßanzeige wird durch das Kettenmaßsymbol signalisiert.

Bei der Aktivierung des Kettenmaß springt die Anzeige auf "0".

Von dieser Position kann nun ein Relativmaß eingestellt werden.

Sobald die Kettenmaß-Taste erneut gedrückt wird springt die Anzeige auf Absolutanzeige zurück. Das Kettenmaßsymbol erlischt.

**Achtung!** Bei Aktivierung bzw. Deaktivierung der Kettenmaßfunktion darf die Funktionstaste nur kurz betätigt werden. Eine aktivierte Kettenmaßfunktion wird durch das Kettenmaßsymbol im Display gekennzeichnet.

### 5.3 Kalibrierwerteingabe

Der Kalibrierwert kann wie folgt eingegeben werden. Nach einer Betätigung der Kalibrierwertebetaste von mehr als 5s erscheint in der Anzeige der momentane Kalibrierwert, sowie das Kalibrierwerteingabesymbol .

Mit den Tasten oder kann nun der Kalibrierwert auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Werden diese beiden Tasten länger als 5s gedrückt, so steigt oder sinkt der Wert selbstständig.

Mit einer erneuten Betätigung der Kalibrierwertebetaste wird der neue Kalibrierwert gespeichert und das Gerät befindet sich wieder im Normalbetrieb. Wird während der Kalibrierwerteingabe keine der Tasten oder betätigt, so muss die Kalibrierwertebetaste zum Verlassen des Eingabemenüs ~5s gedrückt werden.

Das Kalibrierwerteingabesymbol erlischt.

Bei der nächsten Nullsetzung/Kalibrierung springt der Positionswert auf den neu eingestellten Kalibrierwert.

### 5.4 Programmierung von Messwert, Kommastelle, Anzeigedivisor, Zählrichtung und Nullsetzungsverzögerung

Die Programmierung erfolgt in der Regel werkseitig durch die Angaben in der Bestellbezeichnung. Sie kann aber auch nachträglich mit dem Programmierwerkzeug "ProTool DE" (separates Zubehör) durch den Kunden erfolgen.

Der Messwert pro Umdrehung gibt an, wie viele Inkremente pro Umdrehung erfasst werden sollen.

Der Anzeigendivisor ermöglicht es nicht ganzzahlige Messwerte pro Umdrehung zu realisieren. Es wird mathematisch richtig gerundet.

Die Zählrichtung "i" oder "e" (im oder gegen den Uhrzeigersinn) gibt an, bei welcher Drehrichtung die Werte in der Anzeige steigen.

Die Kommastelle gibt an, an welcher Stelle in der Anzeige der Dezimalpunkt erscheint.

#### 5.4.1 Messwert

Mit den werkseitig, oder mit dem Programmierool, eingestellten Parametern kann das DKE01 auf die mechanische Anwendung hin angepasst werden. Das DKE01 arbeitet intern mit ganzen Zahlen (Inkrementen).

Der Messwert ist die Anzahl von Inkrementen um die sich die Anzeige nach einer Umdrehung verändern soll.

Beispiel 1:

Spindelsteigung 4mm

gewünschte Auflösung 0,01mm

-> Messwert DKE01

= 400 Inkremente/Umdrehung

Beispiel 2:

Winkelanzeige in Grad mit Auflösung 0,1 Grad

-> Messwert DKE01

= 3600 Inkremente/Umdrehung

#### 5.4.2 Kommastelle

Die Kommastelle gibt an, an welcher Stelle der Anzeige der Dezimalpunkt erscheinen soll. Er hat keinen direkten Einfluss auf den Messwert.

#### 5.4.3 Anzeigedivisor

Durch den Divisor (Teiler) kann die Anzeige des Messwertes im Display beeinflusst werden. Der Divisor verschiebt Stellen des Messwertes in den nicht sichtbaren Bereich der Anzeige. Die Stellen werden nicht angezeigt, werden aber von der Elektronik mitgerechnet und mathematisch gerundet.

Beispiel:

Spindelsteigung: 1 inch = 25,4mm

gewünschte Auflösung 1mm

gewünschte Anzeige nach 1. Umdrehung 25

-> Messwert DKE01

= 25,4 Inkremente/Umdrehung;  
nicht möglich, da keine ganze Zahl

-> Lösung: Messwert pro Umdrehung 254  
mit Anzeigendivisor 10

Der Parameter "Anzeigendivisor" stellt folgende Werte dar: 1, 10, 100 oder 1000

#### 5.4.4 Zählrichtung

Der Parameter Drehrichtung gibt an, in welcher Drehrichtung steigende Anzeigewerte zu erwarten sind.

- "i" rechts steigend, im Uhrzeigersinn
- "e" links steigend, gegen den Uhrzeigersinn

#### 5.4.5 Nullsetzungsverzögerung

Bei aktivierter Nullsetzungsverzögerung (Parameter) erfolgt die Nullsetzung/Kalibrierung erst wenn die Rücksetztaste ~5s gedrückt gehalten wird. Hiermit kann ein versehentliches Nullsetzen/Kalibrieren verhindert werden.

#### 5.4.6 Winkelanzeige funktion

Wird das DKE01 als Winkelanzeige eingesetzt, und soll bei Überschreiten der 360 Grad die Anzeige wieder mit "0" beginnen, so wird dies durch aktivierte Winkelanzeige funktion (Parameter) ermöglicht.

## 6. Hinweise zur Störsicherheit


**Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf das Gerät einwirken können!** Störungen können z.B. von Schaltnetzteilen, getakteten Reglern oder Schützen verursacht werden.

#### Erforderliche Maßnahmen:

- Das Gerät muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind.

## 7. Spannungsversorgung

Die digitale Anzeige DKE01 ist eine batteriebetriebene Positionsanzeige mit einer Batterielebensdauer von ca. 8 Jahren.

Betriebszeiten, Betriebsdrehzahl und die Umgebungsbedingungen beeinflussen die Lebensdauer. Lebensdauerende der Batterie wird mit dem Symbol  in der LCD-Anzeige angezeigt. Das Gerät kann noch eine gewisse Zeit weiter eingesetzt werden.

Bei selbstständigem Batteriewechsel sind die nachfolgenden Punkte zu beachten.

## Sicherheitshinweis



**Vorsicht-Batterie:** Feuergefährlich, Explosions- und Verbrennungsgefahr. Nicht wieder aufladen, öffnen, zerlegen, über 100°C erhitzen oder verbrennen.

### Batteriewechsel

- Nur zugelassene Batterietypen verwenden (Typ CR2477N Lithium 3V oder CR2477 Lithium 3V).
- Achten Sie beim Einsetzen der Batterie auf die richtige Polung (siehe Abb. 3). Bei falscher Polung geht die Programmierung verloren.
- Verbrauchte Batterien sofort dem Gerät entziehen und sachgemäß entsorgen.
- Die Parameter gehen durch den Batteriewechsel nicht verloren. Lediglich der Positionswert muss danach durch Kalibrierung auf den mechanischen Wert gesetzt werden (siehe Kapitel 5.3).

Das Batteriefach befindet sich an der Vorderseite des Gerätes unter dem Deckel.

Zum Wechsel der Batterie folgende Schritte durchführen (siehe Abb. 3):

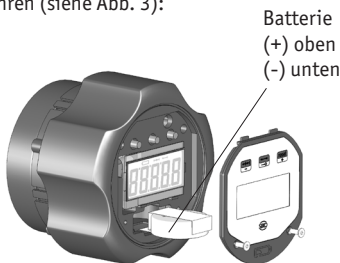


Abb. 3: Batteriewechsel

1. Austauschbatterie bereitlegen.
2. Schrauben lösen.
3. Deckel abnehmen.
4. Batterie mit Zugband axial herausziehen.
5. Altbatterie entfernen.
6. Austauschbatterie einsetzen. Auf richtige Polung achten.
7. Deckel schliessen. Auf richtigen Sitz des Dicht-ringes achten.
8. Schrauben festziehen.
9. Funktion der LCD-Anzeige überprüfen.

## 8. Fehlerbehandlung

**Fehler:** Nach dem Batteriewechsel Verlust des Positionswertes.

**Ursache:** Batteriewechsel

**Maßnahme:** Neue Kalibrierung nötig (siehe Kapitel 5.1).

**Fehler:** Trotz neuer Batterie keine Anzeige.

**Ursache:** Das Batteriefach ist nicht richtig eingeschoben.

**Ursache:** Batterie ist falsch herum eingelegt. Pluszeichen muss unten sein.

**Maßnahme:** Polung und Lage beachten

# DKE01

Control Knob with electronic display



## ENGLISH



Exemplary unit illustrations are valid for all unit types unless described separately.

### 1. Warranty information

- In order to carry out installation correctly, we strongly recommend this document is read very carefully. This will ensure your own safety and the operating reliability of the device.
- Your device has been quality controlled, tested and is ready for use. Please observe all warnings and information which are marked either directly on the device or specified in this document.
- Warranty can only be claimed for components supplied by SIKO GmbH. If the system is used together with other products, there is no warranty for the complete system.
- Repairs should be carried out only at our works. If any information is missing or unclear, please contact the SIKO sales staff.

### 2. Identification

Please check the particular type of unit and type number from the identification plate. Type number and the corresponding version are indicated in the delivery documentation.

e.g. DKE01-0023  
 ————— version number  
 ————— type of unit

### 3. Summary description

The DKE01 is a control Knob with an integrated absolute, electronic position indicators. The factory-programmed display serves for direct reading of position values on adjusting spindles.

### 4. Installation

For mounting, the degree of protection specified must be observed. If necessary, protect the unit against environmental influences such as sprayed water, dust, knocks, extreme temperatures.

- Provide a sliding fit between solid shaft and shaft journal of the DKE01.
- Take care that there is little shaft or angle offset.
- Take care not to mount the device tensed up due to canting, choose an appropriate bore diameter.
- Avoid impact on the unit.

Torque pin:  $\varnothing$  6 h9

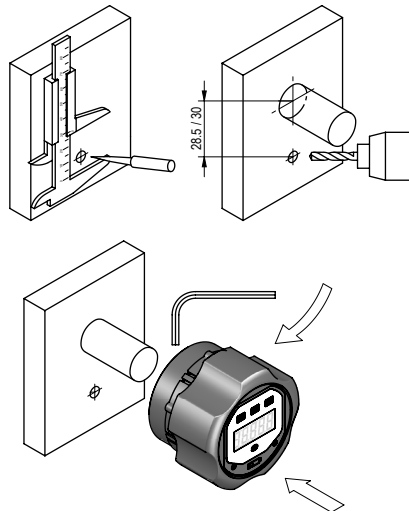


Fig. 1: Mounting instructions

## 5. Functions

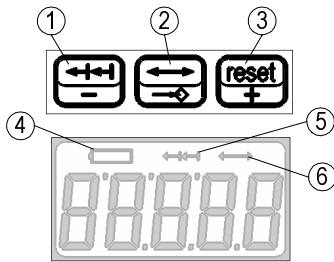


Fig. 2: Key function / Display

The keys are double-assigned and have the following functions depending on the version ordered (see ordering code) :


### Basic function:

1. Incremental measurement key
2. Change to calibration value input mode
3. Reset key

### Calibration mode:

1. Decrease value
2. Save and return to basic function
3. Increase value
4. Battery symbol > visible with low battery voltage. Replace battery (see chapter 7).
5. Incremental measurement symbol > visible with active incremental measurement.
6. Calibration value input symbol > visible with active calibration value input.

### 5.1 Zeroing/calibration


The position value can be set to the programmed calibration value by means of the reset key .


This function serves for adjusting the absolute position value to the mechanical measurement.

The reset function can be delayed by 5s by means of parameters in order to avoid accidental reset.

### 5.2 Incremental measurement



Incremental measurement enables relative as well as absolute measurements to be displayed. With incremental measurement activated, the absolute value is still recorded in the background.



By actuating the incremental measurement key , the user changes the position indication from absolute indication to incremental measurement indication. Active incremental measurement

indication is signalled by the incremental measurement symbol .

Upon activation of incremental measurement the display changes to "0".

Now, relative measurement can be set starting from this position.



As soon as the incremental measurement key  is pressed anew, the display will change to absolute measurement again. The incremental measurement symbol  will disappear.



**Attention!** Upon activation or de-activation of the incremental measurement function the function key  must be pressed only a short time. An activated incremental measurement function will be indicated by the incremental measurement function symbol  in the display.








### 5.3 Entry of calibration value

The calibration value can be entered as follows.

After pressing the calibration value entry key  for more than 5s, the current calibration value as well as the calibration value entry symbol  will be displayed.

The calibration value can now be set to the desired value by pressing the  or  key. If the two keys are pressed for more than 5s, the value will ascend or descend independently.

After pressing the calibration value entry key  a new, the calibration value will be stored and the device return to normal operation. If neither of the  or  keys are pressed during calibration value entry, then the calibration value input key  must be pressed for ~5s in order to enable exiting the entry menu.

The calibration value entry symbol  disappears.

With the next zeroing/calibration the position value changes to the newly set calibration value.

### 5.4 Programming measurement value, comma position, display divisor, counting direction and zeroing delay

As a rule, these settings are programmed in the factory based on the ordering text. However, the customer can program them later himself using the programming tool "ProTool DE" (separate accessory).

The measurement value per revolution indicates how many increments per revolution should be recorded.

The display divisor enables non-integer measurement values per revolution to be realized owing to mathematically correct rounding.

The "i" or "e" sense of rotation indicates the sense of rotation where the values will ascend on the display.

The comma position indicates the position on the display where the decimal point will appear.

#### 5.4.1 Measurement value

With the parameters set in the factory or by means of the programming tool, the DKE01 can be adjusted to mechanical application. Internally, the DKE01 works with integers (increments).

The measured value is the number of increments by which the display should change after one revolution.

Example 1:

Spindle pitch 4mm

Desired resolution 0,01mm

-> Measurement value DKE01  
= 400 increments/revolution

Example 2:

Angle display in degrees, resolution 0,1 degrees

-> Measurement value DKE01  
= 3600 increments/revolution

#### 5.4.2 Comma position

The comma position indicates the position where the decimal point should appear. It does not influence the measurement value directly.

#### 5.4.3 Display divisor

The indication of the measured value on the display can be influenced by means of the divisor (divider). The divisor shifts figures of the measured value into the invisible display sector. The figures are not displayed but are also calculated in the electronics unit and mathematically rounded.

Example:

spindle pitch: 1 inch = 25,4mm

desired resolution 1mm

desired display after 1<sup>st</sup> revolution 25

-> Measurement value DKE01  
= 25,4 increments/revolution;  
not possible, since no integer

-> Solution: measurement value p.r. 254  
with display divisor 10

The display divisor parameter may have the values 1, 10, 100 or 1000.

#### 5.4.4 Counting direction

The counting direction parameter indicates the counting direction where ascending display values are to be expected.

- "i" ascending on the right, clockwise.
- "e" ascending on the left, counter-clockwise.

#### 5.4.5 Zeroing delay

With zeroing delay activated (parameter), zeroing/calibration is executed only when the reset key is held down for ~5s. Thus, accidental zeroing/calibration can be avoided.

#### 5.4.6 Angle display function

If the DKE01 is to be used as an angle display, the angle display function (parameter) enables the display unit to restart with "0" when 360 degrees have been exceeded.

## 6. Interference and distortion


**Choose a site of application which prevents inductive or capacitive interference from influencing the device!** Interference may be caused by switching power supplies, clocked controllers or other contactors.

#### Necessary precautions:

The distance between the device and connection lines which may carry interference should be as large as possible.

## 7. Voltage supply

The digital position indicator DKE01 is battery-powered; battery life approx. 8 years.

Battery life is influenced by operating time, operational speed and other environmental conditions. The end of battery service life is indicated by the  symbol on the LC display. The device can still be used for a short period.

Please observe the following points if you intend to replace the battery .

#### Safety note

**Caution-battery:** Flammable; explosion and burn hazard. Do not recharge, open, disassemble, expose to temperatures above 100°C or burn.



## Battery change

- Use only approved battery types (type CR2477N lithium 3V or CR2477 lithium 3V).
- See to it that the polarity is correct when you insert the battery (see fig. 3). Wrong polarity causes loss of programmed values.
- Immediately remove exhausted batteries from the device and dispose of them properly.
- The parameter s won't go lost by battery change. Afterwards, only the position value must be set to the mechanical value by way of calibration (see chapter 5.3).

The battery compartment is on the bottom of the device front.

For replacing the battery perform the following steps (see fig. 3):

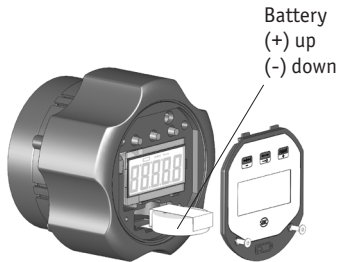


Fig. 3: Battery change

1. Put the replacement battery out ready.
2. Undo the screws.
3. Take off the lid.
4. Axially pull out the battery via the pullout strap.
5. Remove old battery.
6. Insert replacement battery considering the correct polarity.
7. Close the lid. Take care that the sealing ring is seated correctly.
8. Tighten the screws.
9. Check the LCD function.

## 8. Trouble Shooting

**Error:** Loss of position value following battery change.

**Reason:** Battery change

**Action:** Recalibration required (see chapter 5.1).

**Error:** No display in spite of new battery.

**Reason:** The battery compartment was not pushed in completely.

**Reason:** Battery inserted the wrong way. Plus sign must be directed downwards.

**Action:** Ensure correct polarity and position.

SIKO GmbH

Werk/ Factory:  
Weihermattenweg 2  
79256 Buchenbach-Unteribental

Postanschrift/ Postal address:  
Postfach 1106  
79195 Kirchzarten

Telefon/Phone +49 7661 394-0  
Telefax/Fax +49 7661 394-388  
E-Mail info@siko.de  
Internet www.siko.de  
Service support@siko.de