



SKM 2

Schließkraftmesser

Original-Betriebsanleitung

BAZ72201-de

Inhalt

1	Beschreibung	3
1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.2	Komponenten	3
1.3	Technische Daten	4
2	Bedienung	4
2.1	Tastenbelegung	4
2.2	Einschalten / Ausschalten.....	4
2.3	Kraftaufnehmer anschließen	5
2.4	Service-Menü aufrufen	5
2.5	Kontrast einstellen.....	5
2.6	EEPROM-Uservariablen einstellen	6
2.7	Testprogramme	8
2.8	Ausgabewerte.....	9
2.9	Abgleich.....	10
3	Instandhaltung	11
3.1	Ersatzteile	11
3.2	Instandhaltung durch den Betreiber.....	12
3.3	Akku laden.....	12
4	Geräteentsorgung	12
5	Inhalt der Konformitätserklärung	12
6	Firmen-Information	13

1 Beschreibung

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät dient zur Messung der Schließkraft von fremdkraftbetätigten Betriebstüren und Schließeinrichtungen.

Eine über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Verwendung ist bestimmungswidrig.

1.2 Komponenten



A Messgerät mit Display

B Kraftaufnehmer

C Steckernetzteil

D Transportkoffer

1.3 Technische Daten

Messbereich	0...995 N
Genauigkeit.....	± 10 N
Temperaturbereich.....	+5...+40 °C
Höhe der Messzelle.....	115 mm
Durchmesser der Messzelle	100 mm
Display-Auflösung	64 x 128 Pixel
Spannungsversorgung intern NiMh-Akku	6 V; 700 mA
Spannungsversorgung Steckernetzteil.....	230 V DC / 12 V AC
Gewicht inkl. Transportkoffer.....	ca. 3,5 kg

2 Bedienung

2.1 Tastenbelegung

	Taste links	Taste rechts
Langes Drücken (2 sec)	<ul style="list-style-type: none"> • Servicemenü aufrufen (beim Anschließen des Steckernetzteils) • Menüpunkt oder Servicemenü verlassen • Kontrast oder Variablenwert speichern 	<ul style="list-style-type: none"> • Akkuspannung/Versionsnummer anzeigen (beim Anschließen des Steckernetzteils) • Variablenwert ändern • Cursorstelle nach rechts schieben
Kurzes Drücken	<ul style="list-style-type: none"> • Rückwärts blättern • Kontrast oder Variablenwert verringern • Eingabe löschen • Cursorstelle nach links schieben 	<ul style="list-style-type: none"> • Menüpunkt aufrufen • Vorwärts blättern • Kontrast oder Variablenwert erhöhen

2.2 Einschalten / Ausschalten

- Zum Einschalten eine der beiden Tasten drücken.
- Das Gerät schaltet sich nach Ablauf der Abschaltzeit automatisch aus. Die Abschaltzeit ist einstellbar über EEPROM-Variable 4.

2.3 Kraftaufnehmer anschließen

- Den Kraftaufnehmer am 9-poligen D-Substecker anschließen.
- Offsetabgleich wird durchgeführt.



Ist der Offsetabgleich nicht möglich, erscheint "Offsetfehler" am Display und der Offsetabgleich wird erneut durchgeführt.

Der Kraftaufnehmer darf während des Offsetabgleichs nicht belastet werden.

Der Offsetabgleich kann auch durch Drücken einer Taste für mindestens 2 s gestartet werden.

-
- Der Kraftaufnehmer schaltet sich nach Ablauf der Abschaltzeit automatisch aus, wenn die Kraft in diesem Zeitraum den Wert 20 N nicht überschreitet. Die Abschaltzeit ist einstellbar über EEPROM-Variable 4.
 - Der Maximalwert-Speicher im Display wird gelöscht, wenn sich das Messgerät abschaltet oder eine Taste gedrückt wird.

2.4 Service-Menü aufrufen



Die Programmierung wird werkseitig vorgenommen. Eine Veränderung der eingestellten Variablen kann zur Folge haben, dass das Messgerät nicht mehr korrekt funktioniert.

-
- 1 Linke Taste drücken.
 - 2 Steckernetzteil anschließen.
 - 3 Linke Taste gedrückt halten, bis die Menüauswahl erscheint.
 - 4 Steckernetzteil entfernen.

2.5 Kontrast einstellen

- 1 Mit rechter Taste Menüpunkt "Kontrast" aufrufen.
- 2 Kontrast verringern mit linker Taste, Kontrast erhöhen mit rechter Taste.
- 3 Zum Speichern linke Taste 3 s drücken.
- 4 Zum Verlassen des Service-Menüs linke Taste nochmals 3 s drücken.

2.6 EEPROM-Uservariablen einstellen

- 1 Mit rechter Taste Menüpunkt "EEPROM-Uservariablen" aufrufen.
- 2 Mit linker oder rechter Taste gewünschte Variablennummer suchen.
- 3 Rechte Taste 2 s drücken.
- 4 Rechte Taste kurz drücken, um den Variablenwert zu erhöhen.
- 5 Rechte Taste 2 s drücken, um zur nächsten Eingabestelle zu wechseln.



Zum Löschen einer falschen Eingabe linke Taste kurz drücken.

- 6 Zum Speichern der Eingabe linke Taste 2 s drücken.
- 7 Zum Verlassen des Menüpunkts/Service-Menüs linke Taste nochmals 2 s drücken.

EEPROM-Uservariablenliste

	Name			
1	PED 200 oder SKM 2 0 = PED 200 1 = SKM 2	1	0	1
2	Variable nicht belegt	-1		
3	Variable nicht belegt	-1		
4	Abschaltzeit in Sekunden	60	10	65535
5	Faktor Kraftmesser	1000	900	1100
6	Beleuchtungs-Status 0 = Beleuchtung immer AUS 1 = Beleuchtung EIN bei Kraftmesser 2 = Beleuchtung immer EIN	1	0	2
7	Signalgeber-Status 0 = kein Signalgeber 1 = Signalgeber Tastatur aktiv	1	0	1

	Name			
8	RS232-Baudrate 0 = 4800 1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400	3	0	3
9	Variable nicht belegt	-1		
10	Sprache 0 = Deutsch 4 = Niederländ. 8 =Tschechisch 1 = Englisch 5 = Spanisch 9 = Polnisch 2 = Französisch 6 = Norwegisch 10 = Dänisch 3 = Italienisch 7 = Kroatisch 11 = Finnisch	0	0	11
11	Variable nicht belegt	-1		
12	Auflösung Kraftsensor 0 = Auflösung 5 N 1 = Auflösung 1 N	1	0	1
13	Lageerkennung nur für SKM 2 0 = Lageerkennung inaktiv 1 = Lageerkennung aktiv	1	0	1
14	Offsetabgleich mit Tasten erlaubt	1		
15	Schwelle in N 0 = Kraft wird ab 0 N gemessen 5 = Kraft wird ab 5 N gemessen	5	0	10
16	Variable nicht belegt	-1		
17	Variable nicht belegt	-1		
18	Variable nicht belegt	-1		
19	Pattern, um ein leeres EEPROM zu erkennen mit 65535; Reset nur für die Uservariablen	-23206		

2.7 Testprogramme

- 1 Rechte Taste drücken.
- 2 Steckernetzteil anschließen.
→ Die Software-Versionsnummer wird angezeigt.
- 3 Rechte Taste weitere 2 s gedrückt halten.
→ Akkuspannung, Ladespannung und Ladestrom werden angezeigt, solange die Taste gedrückt wird.
- 4 Taste loslassen und Steckernetzteil entfernen.

2.8 Ausgabewerte



Die beschriebenen Funktionen sind verfügbar ab Software V0.15 (22.09.2011).

Spitzenkraft F_s (im Beispiel 561 N)

Die Spitzenkraft F_s ist der Höchstwert der Schließkraft.

Wenn $F_s > 999\text{ N}$, wird ---N ausgegeben.

Effektive Kraft F_E (im Beispiel 220 N)

Die effektive Kraft F_E ist der Durchschnittswert der Schließkraft, bezogen auf die Impulsdauer.

Wenn $F_E > 999\text{ N}$, wird ---N ausgegeben.

Impulsdauer T (im Beispiel 6.3 s)

Die Impulsdauer wird gestartet, wenn die Schließkraft 50 N überschreitet, und beendet, wenn die Schließkraft unter 50 N sinkt.

Wenn $T > 99,9\text{ s}$, wird --,-s ausgegeben.

Klemmkraft F (im Beispiel 299 N)

Die Klemmkraft F ist der arithmetische Mittelwert der effektiven Kräfte.

Wenn $F > 999\text{ N}$, wird ---N ausgegeben.

Aktuelle Kraft (im Beispiel 189 N)

Unten rechts wird die aktuelle Kraft in N ausgegeben.

Starten einer neuen Messung

Eine neue Messung wird gestartet, wenn

- das Messgerät eingeschaltet wird.
- der Schließkraftsensor eingesteckt wird.
- die Maximalkraft 999 N überschreitet.
- eine der Tasten gedrückt wird.

Offsetabgleich

Ein Offsetabgleich wird durchgeführt, wenn

- das Messgerät eingeschaltet wird.
- der Schließkraftsensor eingesteckt wird.
- eine der Tasten mindestens 2 s gedrückt wird.

2.9 Abgleich

Ist das Gerät nicht exakt abgeglichen, muss in Variable 5 ein Korrekturfaktor eingegeben werden. Vorgehensweise:

- 1 Gerät mit bekanntem Gewicht belasten, z.B. 30 kg.

Auf dem Display wird das Gewicht in Newton angezeigt, z.B. 305 N.

Das Gerät müsste tatsächlich $30 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \approx 294 \text{ N}$ anzeigen.

- 2 Korrekturfaktor berechnen:

$$\text{Korrekturfaktor} = \frac{\text{tatsächlicher Wert}}{\text{gemessener Wert}} \cdot 1000$$

$$\text{Im Beispiel: Korrekturfaktor} = \frac{294 \text{ N}}{305 \text{ N}} \cdot 1000 \approx 964$$

Durch Eingabe des Korrekturfaktors in Variable 5 kann der Anzeigefehler kompensiert werden.

- 3 Servicemenü aufrufen und über linke Taste Menüpunkt "EE-Uservariablen" auswählen.

Menueauswahl		
EE-Uservariablen		

- 4 Rechte Taste drücken, um den Menüpunkt zu öffnen.

- 5 Uservariable 5 mit der linken Taste (zurück) oder der rechten Taste (vorwärts) auswählen.

EEPROM Variables		
Factor Force		
Var	5:	1000

- 6 Mit der rechten Taste (langes Drücken) die Variablen aufrufen.

- 7 Mit der rechten Taste (kurzes Drücken) Variablenwert erhöhen.
Mit der rechten Taste (langes Drücken) nächste Eingabestelle auswählen.

EEPROM Variables		
Factor Force		
Var	5:	1000
New Value	:	964

Mit der linken Taste kann eine falsche Eingabe gelöscht werden.

- 8 Mit der linken Taste (langes Drücken) die Änderung speichern.
9 Mit der linken Taste (langes Drücken) wird der Menüpunkt und anschließend das Servicemenü verlassen.
10 Zur Kontrolle das Gerät nochmals mit dem bekannten Gewicht belasten (z.B. 30 kg). Ggf. Vorgang ab Schritt 3 wiederholen.

3 Instandhaltung

3.1 Ersatzteile

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile des Herstellers eingesetzt werden. Bei diesen Teilen ist gewährleistet, dass sie den Anforderungen für den sicheren Betrieb gerecht werden.



52 0802



53 2917



52 0801



52 0298

3.2 Instandhaltung durch den Betreiber

Das Gerät ist wartungsfrei. Vor Nässe schützen. Bei Verschmutzung Gehäuse mit einem sauberen Lappen abwischen.

3.3 Akku laden

Das Messgerät wird mit dem Steckernetzteil geladen. Ladezeit: ca. 4 h.

4 Geräteentsorgung

Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Als Verbraucher sind Sie zur ordnungsgemäßen Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien und Akkus können bei den öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden.

Wenn Sie Ihr Gerät entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte unter Angabe des Gerätetyps, des Kaufdatums und der Seriennummer an den Sie betreuenden Händler oder an:

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG
Hoyen 20 | 87490 Haldenwang | Germany
Telefon: +49 (0) 8374 585 0
Telefax: +49 (0) 8374 585 500
E-Mail: altgeraete@maha.de

Alternativ können Sie das Gerät zu einem Entsorgungsfachbetrieb bringen. Dort ist sichergestellt, dass alle Teile und Betriebsflüssigkeiten fachgerecht und ökologisch entsorgt werden.

5 Inhalt der Konformitätserklärung

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

erklärt hiermit als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass nachstehend bezeichnetes Produkt in Konzeption und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der hier genannten EG-Richtlinien entspricht. Bei Änderungen am Produkt, die nicht mit oben genannter Firma abgestimmt und genehmigt wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Typ: SKM 2
Bezeichnung: Schließkraftmesser
Richtlinien: 2014/30/EU; 2014/35/EU
Normen: DIN EN 61000-6-2; DIN EN 61000-6-3

6 Firmen-Information

© MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016:

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Der Inhalt dieser Ausgabe wurde sorgfältig auf Richtigkeit geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

Dokument

Dokumenten-Nr.: BAZ72201-de

Freigabedatum: 2016-05-17

Hersteller

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Hoyen 20

87490 Haldenwang

Germany

Telefon: +49 8374 585 0

Telefax: +49 8374 585 590

Telefax ET: +49 8374 585 565

Internet: <http://www.maha.de>

E-Mail: maha@maha.de

Hotline: +49 180 66242 60 für Bremsprüfstände, Prüfstraßen

+49 180 66242 80 für Hebeteknik

+49 180 66242 90 für Leistungsprüfstände, Abgas- und Klimatechnik
(0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, max. 0,60 €/Anruf aus dem dt. Mobilfunknetz)

Kundendienst

AutomoTec GmbH

Maybachstraße 8

87437 Kempten

Germany

Telefon: +49 180 66242 50

Telefax: +49 180 66242 55

(0,20 €/Anruf aus dem dt. Festnetz, max. 0,60 €/Anruf aus dem dt. Mobilfunknetz)

Internet: <http://www.automo-tec.com>

E-Mail: service@automo-tec.com