

Modell 321

BEDIENUNGSANLEITUNG

Elektronisches Handmeßgerät

für

K R A F T

**HAHN & KOLB
Werkzeuge GmbH
Borsigstraße 50
D-70469 Stuttgart**


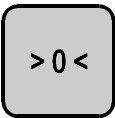
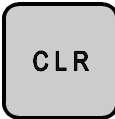
**Tel.: +49 711 98 13-0
Fax: +49 711 98 13-354**

Diese Beschreibung ist für das Montage-, Bedienungs- und Überwachungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.




Bei Rückfragen jeglicher Art wenden Sie sich bitte an uns oder unseren Mitarbeiter in Ihrer Nähe.

Modell 321

Tastenfunktionen

Taste	Hauptfunktion <i>Zweitfunktion</i>
	<p>Gerät Ein-/Ausschalten Zum Ein-Ausschalten des Geräts ca. 3 Sekunden diese Taste betätigen <i>Grenzwerteingabe</i> <i>Durch kurze Betätigung dieser Taste wird die Grenzwerteingabe abgeschlossen.</i></p>
	<p>Nullpunktтарierung Bei der Betätigung wird der Nullpunkt des Gerätes neu abgeglichen. Die Nullpunktтарierung erfolgt automatisch beim Einschalten des Geräts.</p>
	<p>Clear-Funktion Setzt die Filtereinstellung auf 0. Im Spitzenwertbetrieb wird der Spitzenwertspeicher zurückgesetzt. <i>Grenzwerteingabe</i> <i>Aktivieren der Grenzwerteingabe mit „DIM“. Stelle weiterschalten, wenn Grenzwerteingabe aktiv.</i></p>

Modell 321

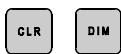
Taste	Hauptfunktion <i>Zweitfunktion</i>
	<p>Umschaltung der Einheiten. Verfügbare Maßeinheiten sind N, kN, lbs, g, kg und t (je nach Meßbereich). Bei der Umschaltung wird der Meßwert jeweils in die neue Einheit umgerechnet und angezeigt. Dies gilt auch für Grenz- und Spitzenwerte.</p> <hr/> <p><i>Grenzwerteingabe</i></p> <p>Aktivieren der Grenzwerteingabe mit „CLR“. Ziffer einstellen, wenn Grenzwerteingabe aktiv.</p> <hr/> <p><i>Filterauswahl</i></p> <p>Zusammen mit der Taste „LPT“ kann ein Filter für die Messung eingestellt werden.</p>
	<p>Spitzenwertanzeige aktivieren. Aktivieren der Anzeige des positiven/ negativen Spitzenwert der Messung . Der Wert wird beim Ausschalten und mit der CLR-Taste gelöscht. Die Erfassung und Speicherung erfolgt auch im Momentanbetrieb, d.h. ohne gedrückte Taste. Die Betriebsart wird beim Ausschalten des Gerätes gespeichert. Folge: positiv-negativ-aus</p> <hr/> <p><i>Grenzwerteingabe</i></p> <p>Auswahl Max oder Min-Wert</p>
	<p>Ausgabe auf Drucker bzw. PC. Serielle Ausgabe der Meßwerte an einen Drucker oder PC (RS 232) bzw. Schnittstelle MITUTOYO. Die Einstellung der Druckfrequenz erfolgt über die Filtereinstellung-</p> <hr/> <p><i>AUTO-POWER_OFF</i></p> <p>Nach Einschalten und Anzeige der Versionsnummer betätigt, ändert Zustand aktiv(AP1) / inaktiv(AP0).</p>

Modell 321

Bedienung

Grenzwerte eingeben

Es können zwei Grenzwerte zur Überwachung des Meßsignals eingegeben werden. Die eingegebenen Werte können dabei das gleiche Vorzeichen besitzen, da sie ein Fenster definieren innerhalb dessen der Meßwert liegen soll. Die Werte werden wie folgt eingegeben:



Gleichzeitiges Drücken der Tasten aktiviert die Eingabe für die Spitzenwerte.



Mit dieser Taste wählt man den oberen (↑) oder unteren (↓) Grenzwert aus.



Diese Taste erhöht die Ziffer der angewählten Stelle. Ein Zahl zwischen 0 und 9 kann eingestellt werden.



Schaltet die Eingabe eine Stelle weiter nach links.



Kurzes Drücken dieser Taste beendet die Eingabe.

Bei Einschalten der Grenzwerteingabe und Auswahl des oberen oder unteren Wertes, wird der zuletzt eingestellte Wert angezeigt. Ein Fehleingabe kann überschrieben werden, indem die Taste „CLR“ solange betätigt wird bis die Eingabe wieder bei der ersten Ziffer angelangt. Die Ziffern werden von rechts nach links eingegeben.


Grenzwerte verwenden

Wie bereits beschrieben definieren die beiden Grenzwerte ein Fenster. Verläßt der aktuelle Meßwert das Fenster nach oben (über den ↑ -Wert), erscheint in der Anzeige das Symbol „**MAX**“ gleichzeitig wird ein Schaltausgang aktiviert (Beschreibung siehe techn. Daten). Das Symbol „**MIN**“ erscheint, wenn der Meßwert das Fenster nach unten verläßt. Auch hier wird ein Schaltausgang aktiviert. Der Benutzer erkennt also in der Anzeige ob der aktuelle Meßwert innerhalb des definierten Fensters liegt. Durch Verwendung der Schaltausgänge kann dies auch optisch durch Signalleuchten, oder akustisch durch Signalgeräte angezeigt werden.

Modell 321

Spitzenwerte

Das Gerät kann Spitzenwerte erfassen. Die Erfassung von Spitzenwerte erfolgt bei eingeschaltetem Gerät ständig, d.h. auch bei Messungen im Momentanbetrieb werden die aufgetretenen Spitzenwerte erfaßt.

Diese gespeicherten Werte können durch Drücken der Taste  angezeigt werden. Die Anzeige wechselt dabei zwischen dem Spitzenwert in Zugrichtung (positiv), dem Spitzenwert in Druckrichtung (negativ) und Momentanwertanzeige. Das Drücken der Taste bewirkt den Wechsel von der einen zur anderen Betriebsart. Ein gespeicherter Spitzenwert kann bei aktivierter Spitzenwertanzeige, durch Betätigung der Taste „CLR“ gelöscht werden.

Filtereinstellung

Das Meßsignal kann mittels eines Filters geglättet, bzw. unerwünscht Störungen bzw., Spitzen herausgefiltert werden. Die Einstellung des Filters erfolgt mit den Tasten:



Bei jeder Betätigung wird der Filterzähler (FIL 0-9) um 1 erhöht. Dabei wird die Anzahl der Messungen, aus denen der Mittelwert gebildet wird, vergrößert. Dies gilt für diejenigen Meßwerte, die der Grenzwertüberwachung und der Spitzenwerterfassung zugeführt werden.

FIL 0 = Mittelwert aus 2 Messungen,

FIL 1 = Mittelwert aus 4 Messungen,

FIL 2 = Mittelwert aus 8 Messungen,

FIL 3 = Mittelwert aus 20 Messungen, FIL 4 = 40, FIL 5 = 80, usw.

Das Ausschalten des Gerätes setzt den Filterzähler auf 0.

Auto-Power-Off



Das Gerät besitzt eine Auto-Power-Off Funktion. Wenn für ca. 5 Minuten kein Meßsignal anliegt, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Wird beim Einschalten nach Erscheinen der Versionsnummer im Display die Taste „LPT“ kurz gedrückt, kann die Funktion Ein- oder Ausgeschaltet werden. Der Zustand der Funktion wird im Display angezeigt. AP 0 bedeutet die Funktion ist ausgeschaltet, AP 1 bedeutet die Funktion ist aktiv.

Modell 321

Ausgabe auf Drucker oder PC

Der Meßwert kann auf einen Drucker oder einen angeschlossenen PC ausgegeben werden. Sie benötigen dazu ein spezielles Kabel welches an der 9-poligen Anschlußbuchse des Geräts angeschlossen wird. Der Meßwert wird als lesbare ASCII-Zeichen ausgegeben. Der eingestellte Filter und die Betriebsart wird ebenfalls mit übertragen. Das Intervall in dem die Meßwerte übertragen werden läßt sich einstellen. Das Intervall wird durch Einstellen eines Filters zwischen 1 und 9 ausgewählt. Nach der Einstellung ist das Gerät kurz aus- und einzuschalten.

Filter	Intervall
0	Ausgabe auf Tastendruck
1	Ausgabe alle 0,3 s
2	Ausgabe alle 1,5 s
3	Ausgabe alle 10 s
4	Ausgabe alle 100 s
5	Ausgabe alle 600 s
6	Ausgabe alle 1200 s
7	Ausgabe alle 2400 s
8	Ausgabe alle 4800 s
9	Ausgabe auf Tastendruck



Einmaliges Drücken der Taste bewirkt die Ausgabe des in der Anzeige stehenden Wertes in der gewählten zeitlichen Abfolge. Nochmaliges Drücken beendet die Ausgabe (außer bei Einstellung 0 und 9).

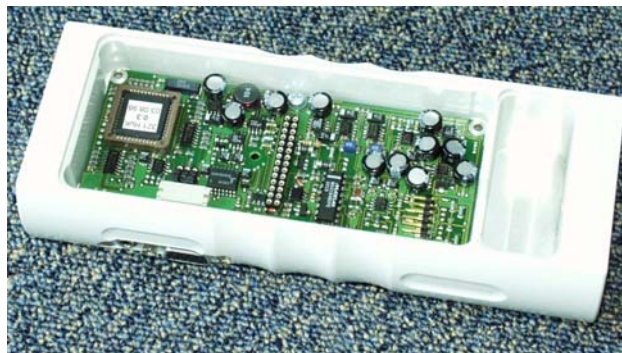
Modell 321

Anzeigeplatine umdrehen

Um mit dem Messgerät „über Kopf“ arbeiten zu können, kann die Frontplatte mit dem Display um 180 Grad verdreht im Gerät eingebaut werden.



Dazu müssen die Schrauben auf der Unterseite des Gerätes gelöst werden. Die Schrauben jedoch nicht ganz herausdrehen sondern soweit herausdrehen, dass der Schraubenkopf 5-6mm über die Gehäuseunterseite ragt. Alle vier Schrauben wie beschrieben lösen. Das Gerät nun umdrehen und auf einer ebene harten Fläche mit den Schrauben aufsetzen. Das Gerät an den Außenkanten des Gehäuses festhalten und Druck nach unten ausüben. Dadurch wird die Anzeigeplatine gelöst und ragt jetzt etwas über das Gehäuse. Nun die vier Schrauben ganz lösen und entfernen.



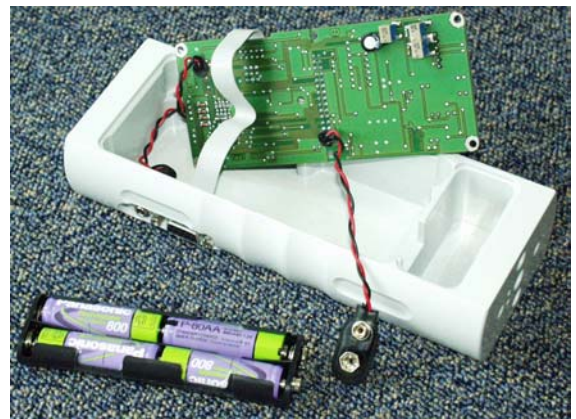
Jetzt kann die Anzeigeplatine aus dem Gerät entnommen werden und in der gewünschten Einbauposition eingesetzt werden. Beim Einsetzen der Platine keine Gewalt anwenden. Wenn die Stifte in der Buchsenleiste der unteren Platine sitzen lässt sich die Anzeigeplatine leicht niederdrücken.

Wenn die Anzeigeplatine in der gewünschten Position sitzt kann das Gerät wieder verschraubt werden.

Modell 321

Akkusatz wechseln

Zum entfernen der Tastaturplatine wie unter „Anzeigeplatine umdrehen“ vorgehen. Wenn die Tastaturplatine entfernt, ist kann die untere Basisplatine nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben entnommen werden. Unter der Basisplatine befindet sich ein Akkupack. Der Akkupack ist je nach Herstellungsdatum mit einem Batteriehalter und Einzelakkus oder einem verschweißten Akkupack ausgeführt. Der Akkupack kann durch Lösen einer Steckverbindung, bzw. des Batterieanschlußclips von der Platine getrennt werden. Jetzt kann ein neuer Pack eingesetzt oder nach Wechsel der Einzelakkus der Batteriehalter wiederverwendet werden.



Der Akkupack wird in das Gerät gelegt und die Basisplatine wird wieder mit den beiden Schrauben über dem Akkupack in den im Gehäuse vorgesehenen Gewindebohrungen befestigt. Danach die Anzeigeplatine einsetzen und das Gerät verschrauben. Es empfiehlt sich vor dem Verschrauben die Funktion des Geräts zu prüfen um sicher zu gehen das alles richtig kontaktiert wurde.

Modell 321

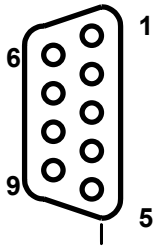
Technische Daten

Meßbereiche	20N, 50N, 100N, 200N, 500N, 1kN
Auflösung	angepaßt, max. 0 ... 19.999
Meßunsicherheit	$\leq 0,1$ % vom Endwert
Meßfrequenz	≥ 1 kHz
Betriebszeit	≥ 10 h
Akku	aufladbar über Steckernetzteil 230 VAC, 9 V - , 250 mA
digitales Filter	Mittelwert aus 2, 4, 8, 20, 40, 80, 200, 400, 800, 2000 Messungen
Spitzenwertspeicher	Positiv und negativ
Grenzwert	Positiv und negativ
Dimensionsumschaltung	N, kN, lbs, g, kg, t (je nach Meßbereich)
Analogausgang	0 ... $\pm 2,000$ V -, (Abgriff vom Analogverstärker vor dem A/D Wandler, der O-Punkt entspricht nicht dem des Digitalteiles).
Abmessungen	180 x 73 x 37 mm ³
Masse	0,72 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Modell 321

Steckerbelegung



Belegung der SUB-D-Einbaudose:

- 1: Ready \ - MITUTOYO
- 2: RS 232-Ausgang \ TXD oder Data MITUTOYO
- 3: RS 232-Eingang \ RXD oder CK MITUTOYO
- 4: Analogausgang 0 ... \pm 2,500 V
- 5: Masse
- 6: REQ \ - MITUTOYO
- 7: Universal - Eingang
- 8: Grenzwertausgang max.
- 9: Grenzwertausgang min.

Wichtige Hinweise:

- Alle Aus- und Eingänge beziehen sich auf Masse.
- Sinkt die Spannung des Akkus zu weit ab, so sind Genauigkeit und Funktion des Gerätes nicht mehr gewährleistet. Dies wird durch das BAT-Symbol links unten im Display angezeigt. Spätestens dann ist der Akku mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät nachzuladen.
- Die Ausgabe von Daten auf der RS-232-Schnittstelle wird durch das Erscheinen des Symbols aus konzentrischen Kreisen links oben im Display angezeigt. Die Übertragungsrate für die RS 232 Schnittstelle beträgt 9600 bd, das Format ist N81, also kein parity bit, 8 Datenbits, 1 Stopbit. Es wird der Displayinhalt übertragen, d. h. Meßwert, Einheit, gegebenenfalls Filtereinstellung und MIN oder MAX. Die Signalpegel sind + 10 V und - 10 V; das Gerät sendet auf der TXD-Leitung, der PC muß das Signal auf der RXD-Leitung abfragen.

Modell 321

Format Schnittstelle Datenübertragung

Übertragungsparameter: 9600, n, 8, 1

Datenstring mit fester Länge und Positionen

Bytenr.	Zeichen	ASCII-Code	Bedeutung
1	STX	02 hex	Start of text
2	↑ oder ↓	18 hex oder 19hex	Spitzenwert Max oder Min
3	Blank	20 hex	Leerzeichen
4	Blank oder -	20 hex oder 2D hex	Vorzeichen
5	Blank od. Ziffer	20 hex, 30 hex bis 39 hex	Meßwert
6	Ziffer od. Punkt	30 hex bis 39 hex, 2E hex	Meßwert
7	Ziffer od. Punkt	30 hex bis 39 hex, 2E hex	Meßwert
8	Ziffer od. Punkt	30 hex bis 39 hex, 2E hex	Meßwert
9	Ziffer od. Punkt	30 hex bis 39 hex, 2E hex	Meßwert
10	Ziffer	30 hex bis 39 hex	Meßwert
11	Blank		
12	1.Zeichen für Einheit		Einheit
13	2.Zeichen für Einheit		(z.B. g, kg, N, kN, lbs, etc.)
14	3.Zeichen für Einheit		
15	4.Zeichen für Einheit		
16	Blank	20 hex	
17	F	46 hex	Filterstellung
18	0-9	30 hex bis 39 hex	Filternummer
19	Blank	20 hex	
20	S	53 hex	Sensorkennung
21	1	31 hex	Sensornummer
22	Blank	20 hex	
23	Blank	20 hex	
24	ETX	03 hex	End of Text

Modell 321

Display



Modell 321

Verbindungskabel für serielle Schnittstelle

