



Návod k obsluze

# Digimar 816 CL

Výškoměr

3759588-cs

Version 1.8

**Mahr GmbH**  
**Standort Esslingen**  
Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen  
Tel. +49 711 9312-600, Fax +49 711 9312-756  
mahr.es@mahr.de, www.mahr.com

## Bezpečnostní upozornění

Zařízení je vyrobeno podle technického standardu odpovídajícímu ověřeným bezpečnostně\_technickým pravidlům. Přesto může existovat pro uživatele nebo třetí stranu nebezpečí poranění či ohrožení na životě, pokud se nebude dbát následujících pokynů!

1. Každý uživatel se musí **před** uvedením zařízení do chodu seznámit s těmito pokyny a s tímto návodem k obsluze.
2. Zařízení smí být používáno **jen v technicky dokonalém stavu**. Zejména je třeba neprodleně odstranit poruchy, které omezují bezpečnost práce se zařízením.
3. Zařízení se smí používat jen pro účely svého určení a dle návodu k obsluze. Návod k obsluze musí být uložen v místě použití tohoto zařízení.
4. Před zapojením zařízení zkontrolujte, zda na přístrojovém štítku uvedené napájecí napětí souhlasí s napětím místní elektrické sítě. Pokud napětí není shodné, nesmí být zařízení v žádném případě zapojeno!
5. Zařízení smí být připojeno pouze do předepsaným způsobem uzemněné zásuvky s ochranným kontaktem. Případné prodlužovací kabely musejí být provedeny v souladu s předpisy VDE (Svaz německých elektrotechniků).
6. Jakákoliv změna či zásah do zařízení smí být provedena pouze s výslovným, písemným souhlasem výrobce Mahr GmbH, a kvalifikovaným personálem. Nedovolené otevření zařízení či nepovolený zásah bude mít za následek zánik záruky od výrobce. Před otevřením zařízení toto musí být bezchybně odpojeno, např. vytažením síťové zástrčky, přístroj nesmí být pod napětím.
7. Před čištěním zařízení musí být přístroj oddělen od elektrické sítě. Nikdy nenechte vniknout tekutinu do vnitřku přístroje. Nikdy nepoužívejte čisticí prostředky uvolňující / rozpouštějící umělou hmotu.
8. V případě výměny pojistky přístroje smí být užitá pouze pojistka **stejně** intenzity proudu a typově odpovídající údajům uvedeným v návodu k obsluze.
9. Je povinností dodržovat striktně vnitropodnikové směrnice a bezpečnostní předpisy profesních sdružení. Obratťe se proto na kompetentní osobu ve Vaší firmě, která má na starosti BOZP.
10. Neprovozujte zařízení v prostorách, kde se vyskytují explozivní plyny. Elektrická jiskra by mohla způsobit explozi.
11. Nikdy s výškoměrem nenajíždějte rychle na kraj měřicí desky. Vzduchový polštář se netvoří na kraji dostatečně rychle, aby mohl výškoměr přibrzdit. Mohl by z desky spadnout a zranit uživatele.
12. Nezkrajte baterii; zkrat může způsobit požár nebo explozi!



**V případě, že výškoměr zasíláte, používejte POUZE originální obal na odpovídající paletě.  
V případě špatného zabalení výškoměru zaniká záruka!**

### **Zákaz používání určených nebezpečných látek (RoHS):**

Staré elektronické výškoměry, které byly zakoupeny od společnosti Mahr po 23.březnu 2006 nám mohou být zaslány ekologické likvidaci. Tyto přístroje budou recyklovány nebo zlikvidovány podle EU normy 2002/95/EC RoHS (Restriction of the use of certain Hazardous Substance) a 2002/96/EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) a stejně tak i dle Německé národní normy – Electrical and Eletronics Equipment Act, FRG

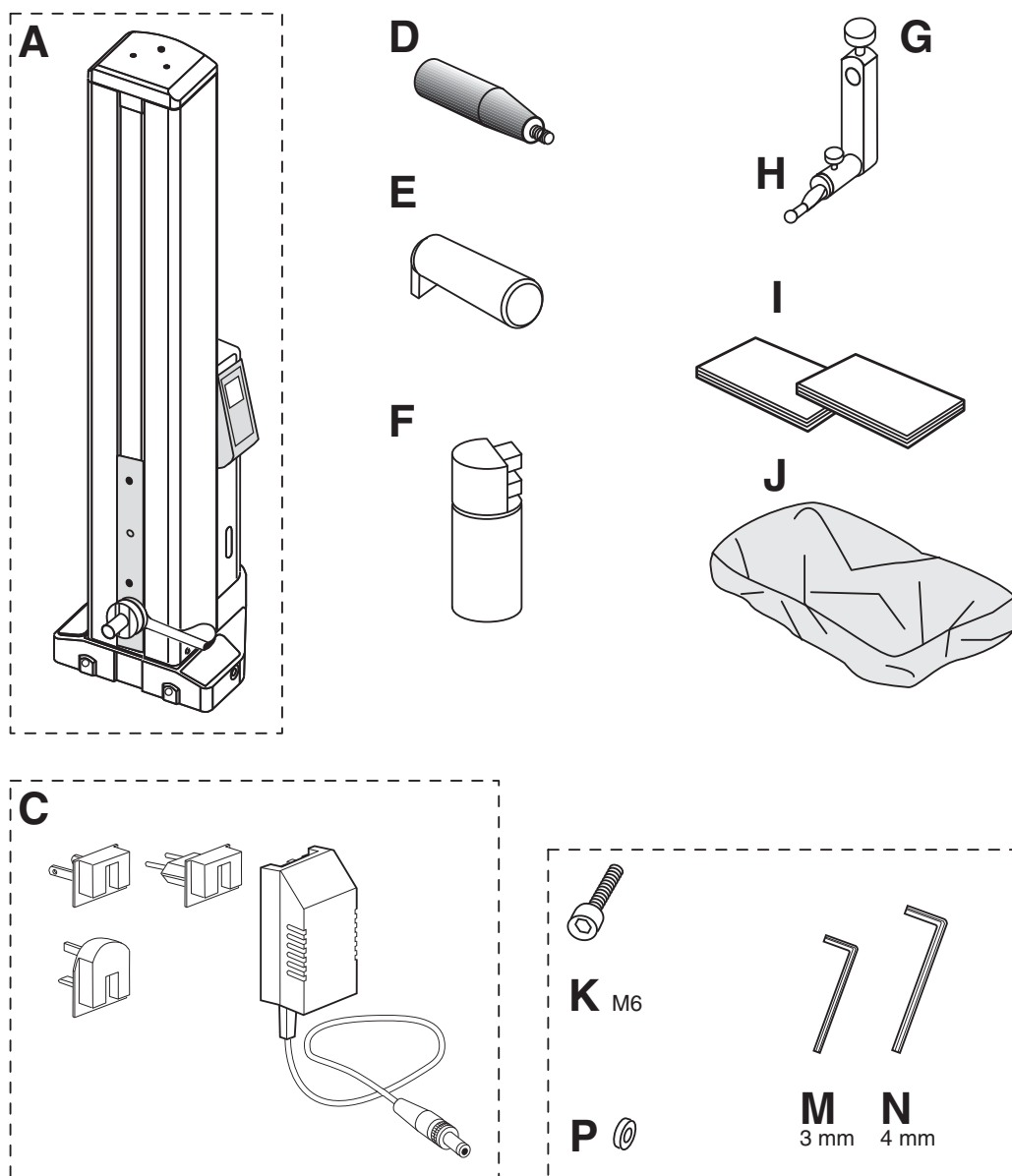
# Obsah

<b>1.</b>	<b>Dodávka a montáž</b>	
1.1	<b>Rozsah dodávky</b> .....	<b>5</b>
1.2	<b>Vybalování</b> .....	<b>6</b>
1.3	<b>Označení a popis přístroje</b> .....	<b>13</b>
1.3.1	Výškoměr .....	13
1.3.2	Klávesnice .....	14
1.3.3	Displej .....	14
1.3.4	Popis symbolů .....	15
1.3.4.1	Tlačítka na klávesnici .....	15
1.3.4.2	Variabilní funkční tlačítka .....	15
1.3.4.3	Symbole na displeji .....	17
<b>2.</b>	<b>Uvedení do provozu / První kroky</b>	
2.1	<b>Zapnutí</b> .....	<b>18</b>
2.2	<b>Kalibrace dotykového hrotu</b> .....	<b>19</b>
2.3	<b>Pohyb s výškoměrem na desce</b> .....	<b>19</b>
2.4	<b>První měření</b> .....	<b>20</b>
2.4.1	Dotek na rovině shora .....	20
2.4.2	Kompletní měření otvoru .....	20
2.5	<b>Vypnutí</b> .....	<b>21</b>
<b>3.</b>	<b>Ovládání a měření</b>	
3.1	<b>Kalibrace měřicího doteku</b> .....	<b>22</b>
3.1.1	Kalibrace měřicího doteku v drážce .....	22
3.1.2	Kalibrace měřicího doteku na plošce .....	23
3.1.3	Kalibrace kuželového doteku .....	24
3.1.4	Odchyly .....	24
3.2	<b>Nulové body</b> .....	<b>25</b>
3.2.1	Nastavení nulového bodu na desce .....	25
3.2.2	Zadání hodnoty PRESET .....	25
3.2.3	Zvětšení měřicího rozsahu .....	26
3.3	<b>Základní měřicí funkce</b> .....	<b>27</b>
3.3.1	Dotek na rovině shora .....	27
3.3.2	Dotek na rovině zdola .....	27
3.3.3	Kompletní měření drážky .....	27
3.3.4	Kompletní měření otvoru .....	28
3.4	<b>Funkční klávesy</b> .....	<b>29</b>
3.4.1	Výpočet vzdálenosti .....	29
3.4.2	Výpočet symetrie .....	29
3.4.3	Relativní/Absolutní nulový bod .....	30
3.4.4	FCT – funkční klávesa .....	30
3.4.4.1	MIN/MAX funkce .....	31
3.4.4.2	Kompletní měření plošky .....	32
3.4.4.3	Kompletní měření hřídele .....	32
3.4.4.4	Měření v otvoru shora .....	33
3.4.4.5	Měření v otvoru zdola .....	33
3.4.4.6	Střed otvoru / ukázat pozici .....	33
3.4.4.7	Měření na hřídeli zdola .....	34
3.4.4.8	Měření na hřídeli shora .....	34

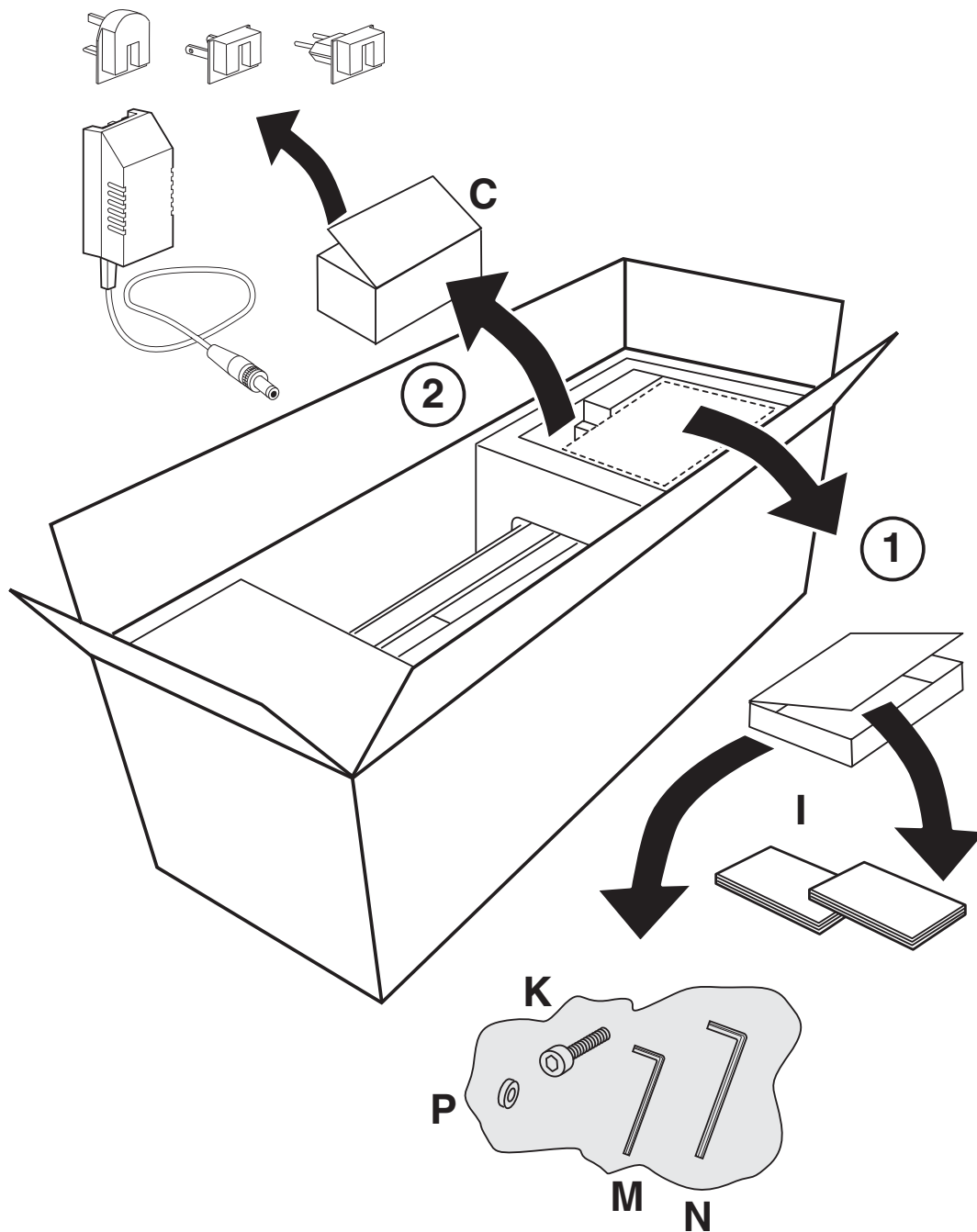
<b>4.</b>	<b>Mazání, ukládání a tisk naměřených hodnot</b>	
<b>4.1</b>	<b>Mazání</b> .....	<b>35</b>
4.1.1	Vymazání všech hodnot .....	35
4.1.2	Vymazání libovolné hodnoty .....	35
4.1.3	Vymazání zadané hodnoty .....	36
4.1.4	Návrat zpět .....	36
<b>4.2</b>	<b>Tisk naměřených hodnot</b> .....	<b>36</b>
4.2.1	Tisk pomocí MSP 2 tiskárny .....	36
<b>4.3</b>	<b>Odeslání naměřené hodnoty</b> .....	<b>36</b>
<b>5.</b>	<b>Menu - základní nastavení</b>	
<b>5.1</b>	<b>Přenos dat</b> .....	<b>37</b>
5.1.1	Základní nastavení / symboly .....	37
5.1.2	Interface .....	38
5.1.3	Odeslání sady naměřených hodnot .....	39
5.1.4	Výběr naměřených hodnot .....	40
5.1.5	Vytvoření hlavičky protokolu naměřených hodnot .....	40
<b>5.2</b>	<b>Rozlišení</b> .....	<b>41</b>
<b>5.3</b>	<b>Zvukový signál</b> .....	<b>42</b>
<b>5.4</b>	<b>Rychlost snímání</b> .....	<b>42</b>
<b>5.5</b>	<b>Čas odskoku</b> .....	<b>42</b>
<b>5.6</b>	<b>Parametry dotknutí se (odskok sondy)</b> .....	<b>43</b>
<b>5.7</b>	<b>Čas / Datum</b> .....	<b>43</b>
<b>5.8</b>	<b>Jednotky měření mm / inch</b> .....	<b>43</b>
<b>5.9</b>	<b>Displej</b> .....	<b>44</b>
<b>5.10</b>	<b>Tovární nastavení</b> .....	<b>44</b>
<b>5.11</b>	<b>Servis / Zákaznický servis (pouze pro Mahr)</b> .....	<b>45</b>
<b>5.12</b>	<b>Výběr seznamu naměřených hodnot</b> .....	<b>45</b>
<b>5.13</b>	<b>Aktualizace softwaru</b> .....	<b>45</b>
<b>6.</b>	<b>Měřicí program</b>	
<b>6.1</b>	<b>Vytvoření a uložení měřicího programu</b> .....	<b>47</b>
<b>6.2</b>	<b>Spuštění měřicího programu</b> .....	<b>48</b>
<b>7.</b>	<b>Doplňkové funkce</b>	
<b>7.1</b>	<b>Přenos dat pomocí softwaru MarCom</b> .....	<b>49</b>
<b>7.2</b>	<b>Teplotní kompenzace</b> .....	<b>50</b>
7.2.1	Zobrazení teploty .....	50
7.2.2	Aktivní teplotní kompenzace .....	50
<b>8.</b>	<b>Jednoduché opravy, údržba a péče</b>	
<b>8.1</b>	<b>Údržba a péče</b> .....	<b>52</b>
8.1.1	Čištění výškoměru .....	52
8.1.2	Dobíjení baterie .....	52
8.1.3	Výměna baterie .....	53
<b>8.2</b>	<b>Odstranění závad</b> .....	<b>54</b>
<b>9.</b>	<b>Příslušenství</b> .....	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>Technická data</b> .....	<b>59</b>
<b>11.</b>	<b>Rejstřík</b> .....	<b>60</b>
<b>12.</b>	<b>Prohlášení o shodě</b> .....	<b>62</b>

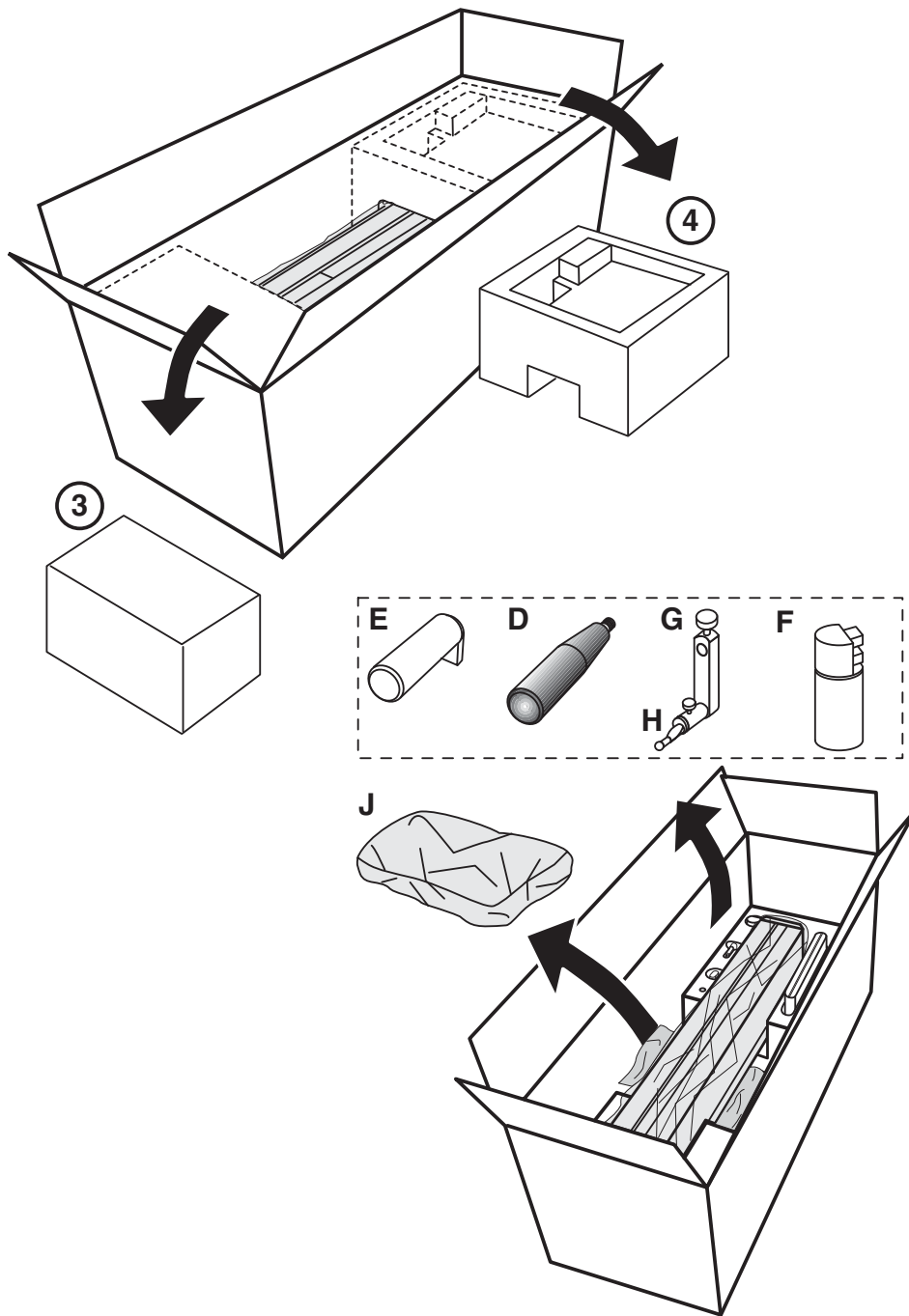
# 1. Dodávka a montáž

## 1.1 Rozsah dodávky

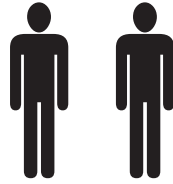


## 1.2 Vybalování

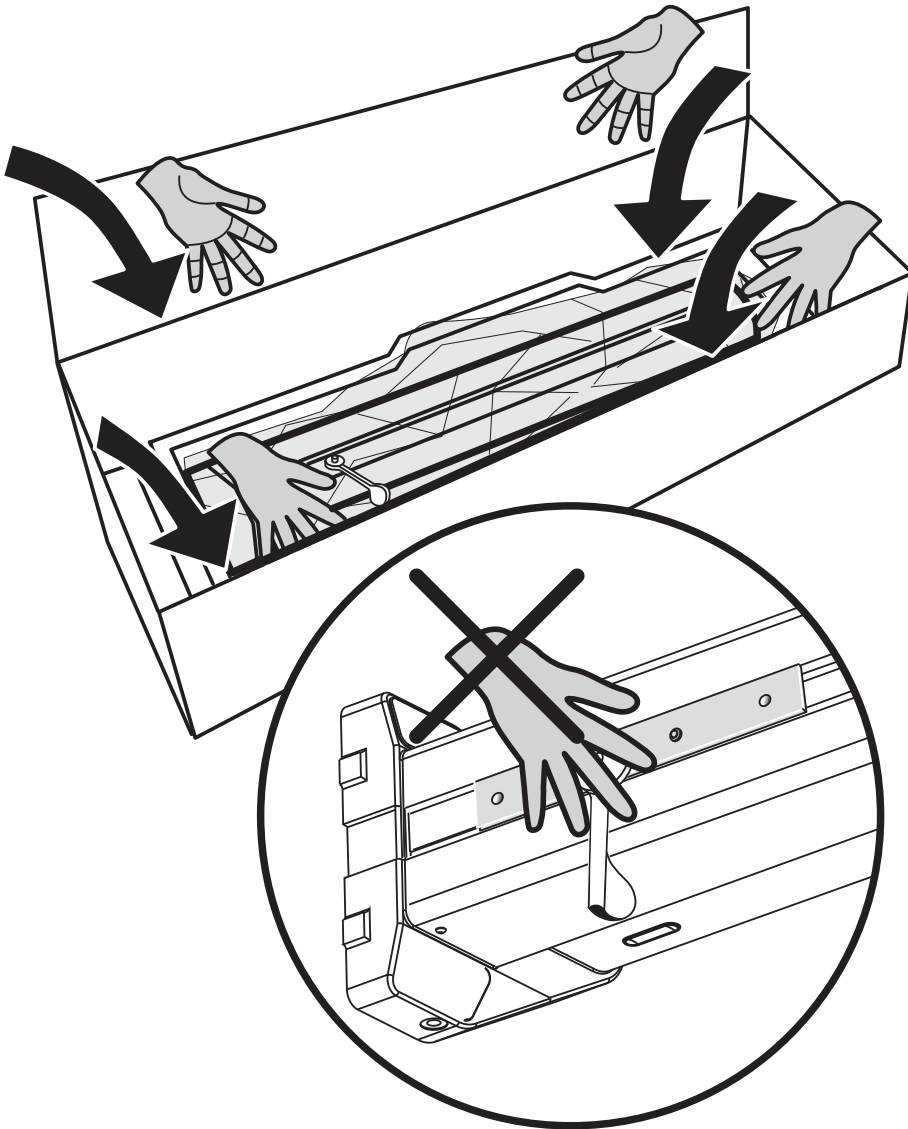




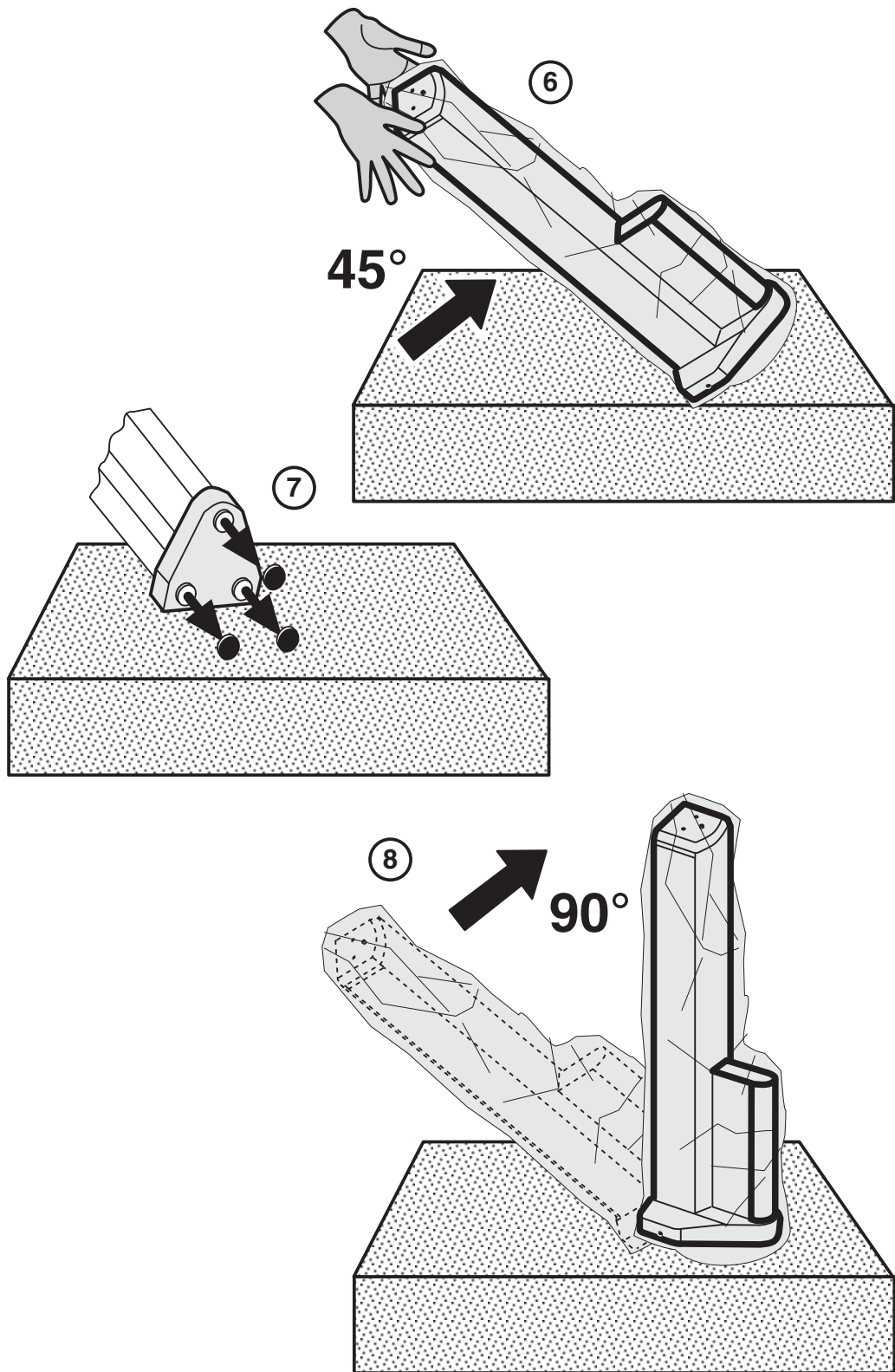
	350 mm	25 kg
	600 mm	30 kg

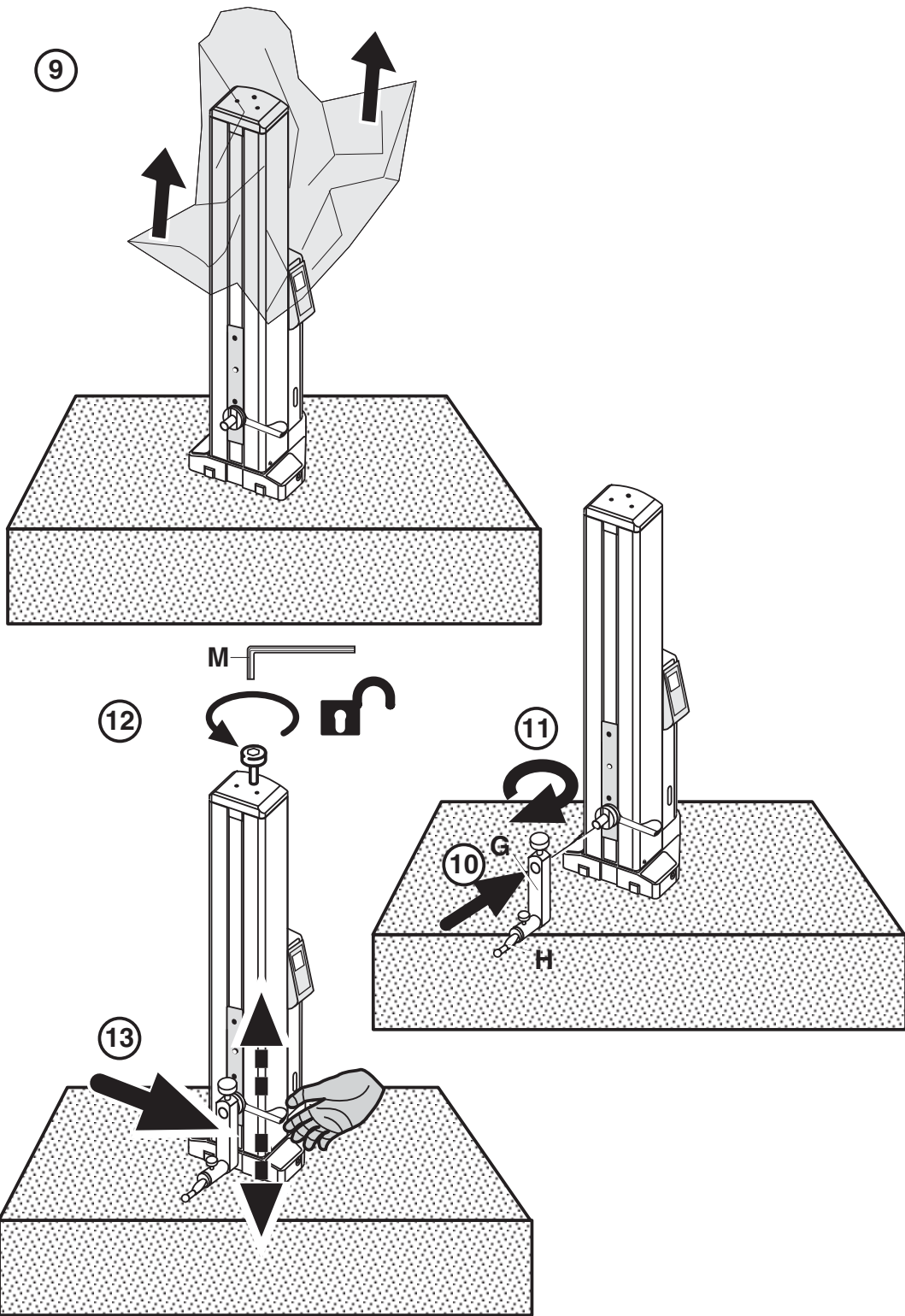


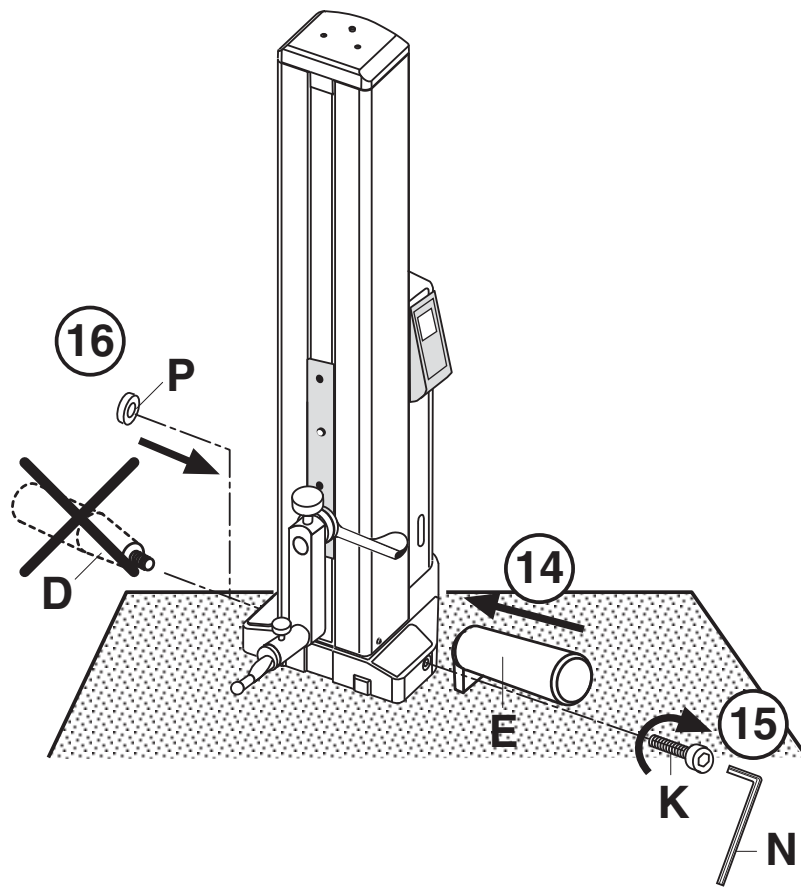
5

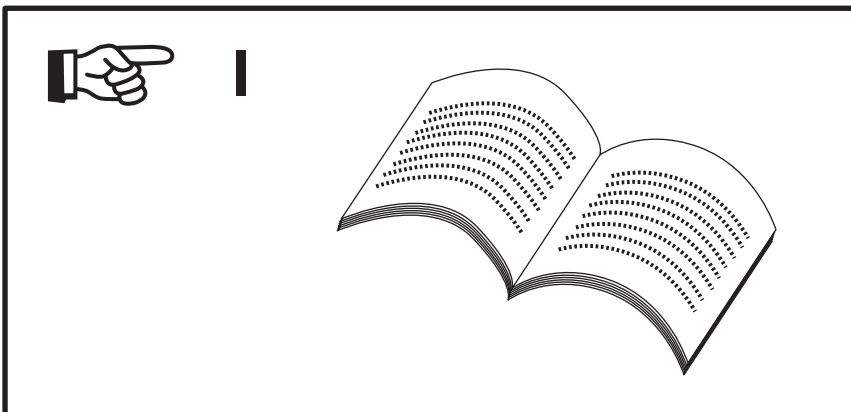
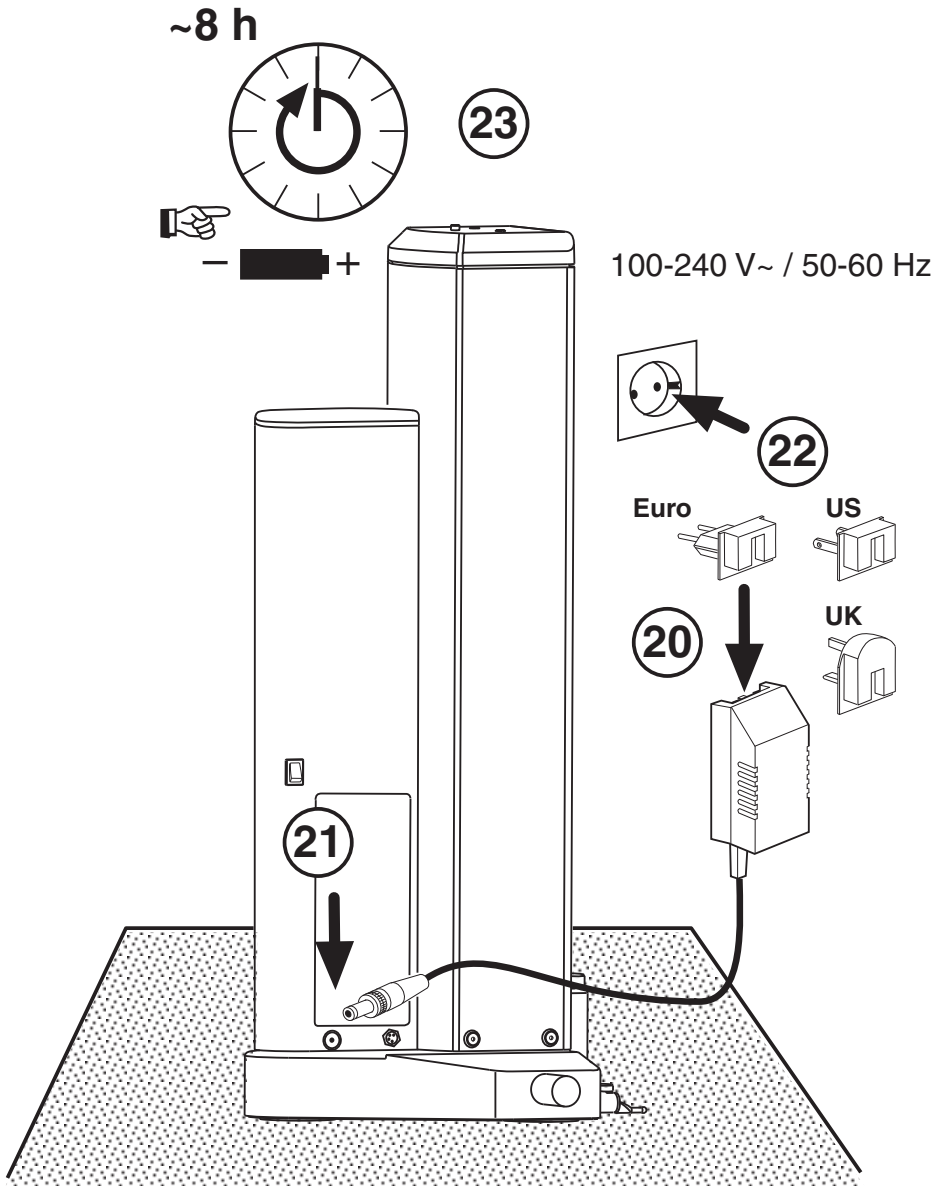








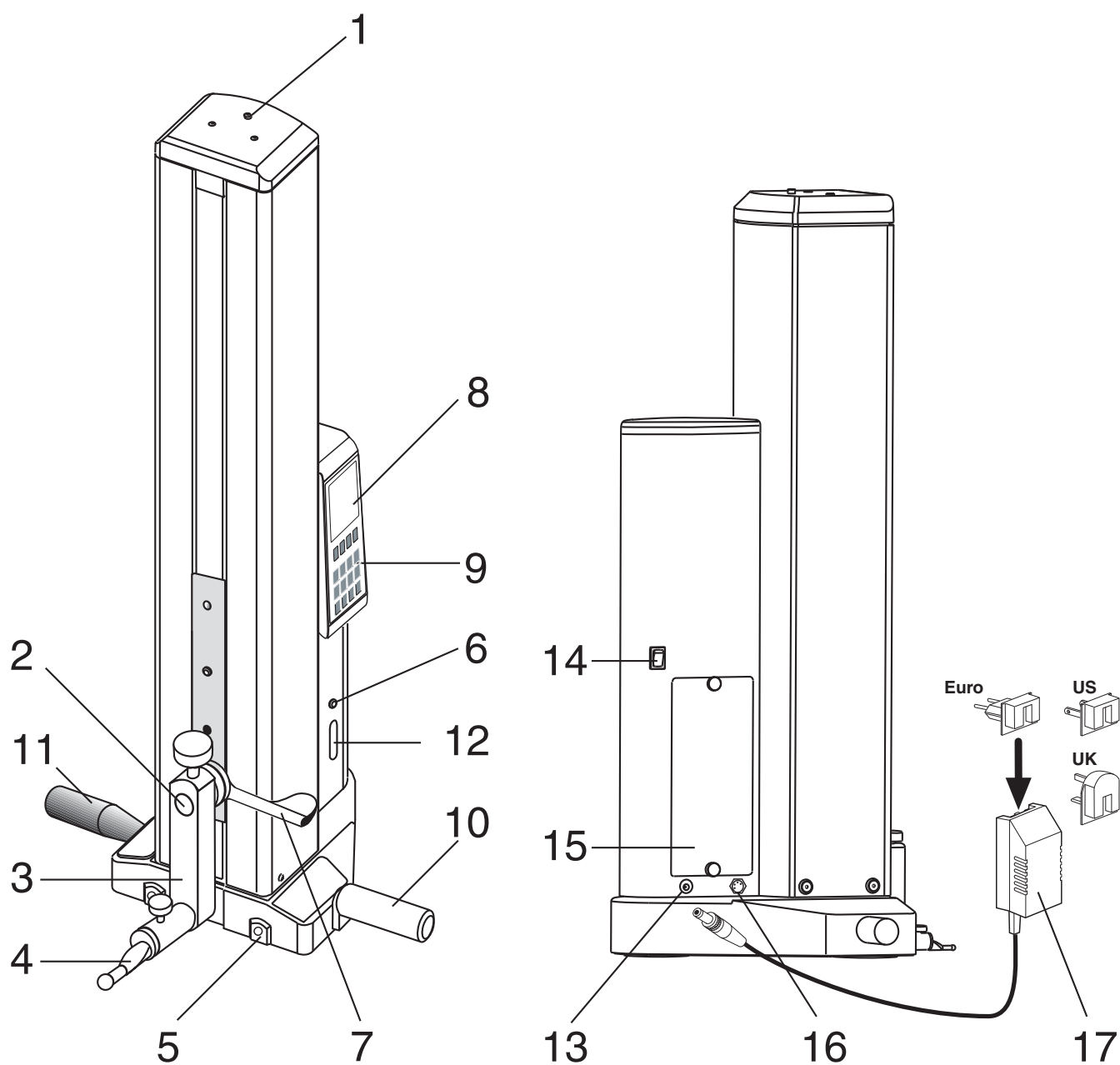




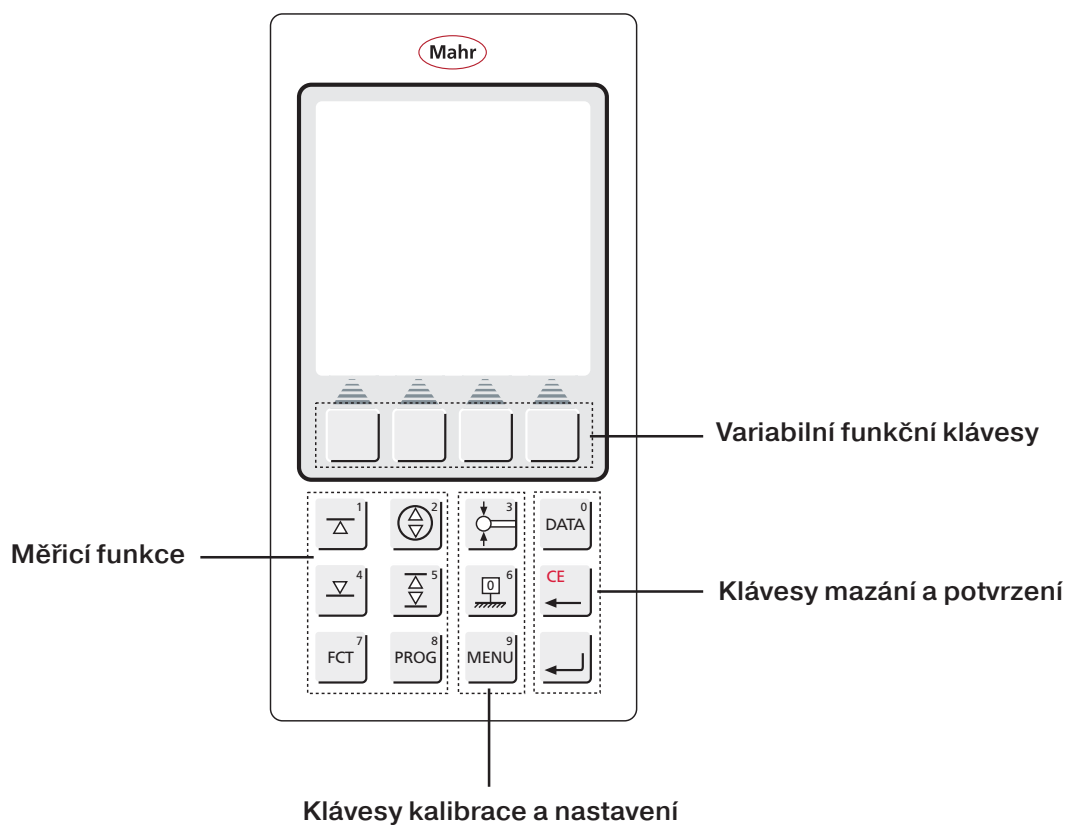
## 1.3 Označení a popis přístroje

### 1.3.1 Výškoměr

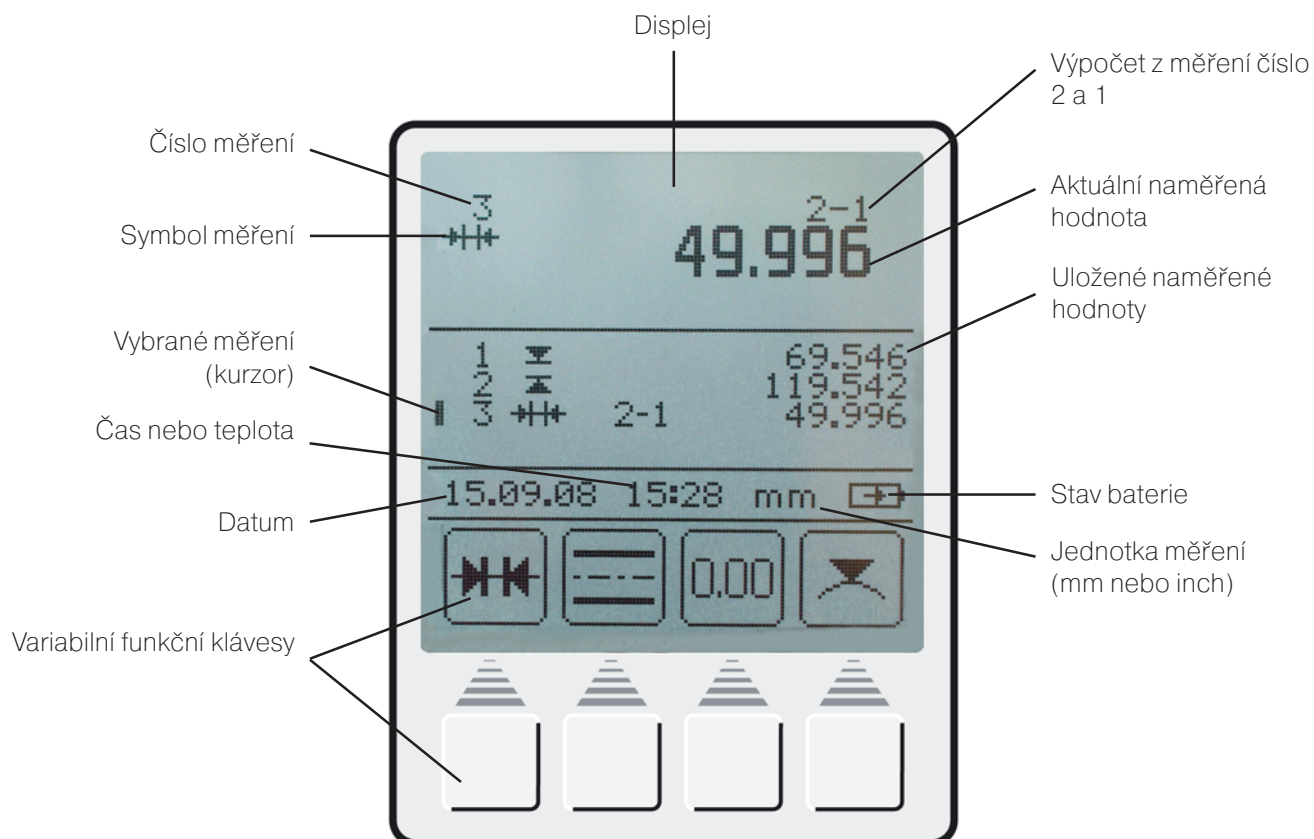
1	Transportní pojistný šroub	10	Držadlo
2	Upínací kolík pro držák měřicího doteku	11	Transportní rukojeť
3	Držák měřicího doteku	12	Spínač pro vzduchové ložisko
4	Měřicí dotek	13	Konektor pro připojení dobíječky
5	Dorazové plochy	14	ON/OFF vypínač
6	LED indikátor stavu baterie	15	Skříňka s akumulátorem
7	Držadlo pro ruční nastavení výšky posuvu	16	Konektor pro datový výstup
8	Displej	17	Dobíječka baterie
9	Klávesnice		



## 1.3.2 Klávesnice



## 1.3.3 Displej

































## 1.3.4 Popis symbolů

### 1.3.4.1 Tlačítka na klávesnici



















	Přijmout / ENTER		Vymazat, krok zpět, kurzor
	Výběr hodnot pro přenos		Kalibrovat dotek
	Menu nastavení		Hlavní nulový bod na desce
	Dotek na rovině zdola		Dotek na rovině shora
	Kompletní měření otvoru		Kompletní měření drážky
	Další měřicí funkce		Funkce měřicího programu

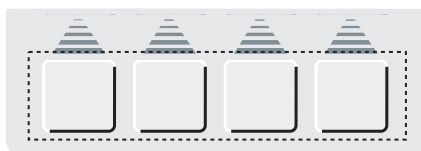
### 1.3.4.2 Variabilní funkční tlačítka

	Vymazání jedné naměřené hodnoty		Vymazání všech naměřených hodnot
	Vymazání poslední naměřené hodnoty		Zadat PRESET (přednastavenou hodnotu)
	Výpočet vzdálenosti		Spočítat symetrii
	Nastavení relativního nulového bodu		Absolutní (změnit nulový na hlavní nulový bod na desce)
	Pauza		Pokračovat
	Kompletní měření plošky		Dotek na plošce shora
	Kompletní měření hřídelle		Dotek na hřídeli shora

	MAX-MIN funkce		Měření středu otvoru / zobrazení pozice
	Dotek v otvoru shora		Dotek v otvoru zdola
	Dotek na hřídeli zdola		Dotek na hřídeli shora
	Zrušit		Kuželový dotek
	Kalibrace doteku v drážce		Kalibrace doteku na plošce
	Opakovat / Pokračovat		Stop / Přijmout
	Zvukový signál		Změnit rozlišení
	Rychlost snímání		Čas odskoku (ustálení)
	Parametry dotknutí se		Čas / Datum
	Jednotky (mm/inch)		Ukázat / Skrýt seznam naměřených hodnot
	Tovární nastavení		Přidat novou aktualizaci
	Servis / Zákaznický servis		Složka
	Hlavička protokolu ON/OFF		Ukázat číslo měření ON/OFF
	Vybrat průměr nebo souřadnici středu		Návrat k poslední hodnotě / ENTER
	Manuální odeslání hodnot		Automatické odesílání hodnot



	Výběr funkce		Odeslat seznam naměřených hodnot				
				Kurzorové klávesy			ANO / NE
	Nahrávání programu (učební programování)		Uložit program				
	Spustit program		Pozastavit program				
	Ukázat teplotu		Aktivovat teplotní kompenzaci				
	Koeficient teplotní délkové roztažnosti dílce		Vybrat seznam naměřených hodnot				
	Nekonečný seznam naměřených hodnot		Omezený seznam naměřených hodnot				

























Variabilní funkční klávesy

V závislosti na probíhajícím měření se symboly u těchto kláves mění. Stiskem těchto kláves dochází k aktivaci funkcí nebo k dosažení příslušného podadresáře.

Všechny možnosti variabilních kláves jsou ve výše uvedeném seznamu.

### 1.3.4.3 Symboly na displeji

	Dotek na rovině shora		Dotek na rovině zdola		Vzdálenost, drážka
	Symetrie		Vzdálenost		Vzdálenost, ploška
	Střed otvoru		Průměr		Kompletní otvor
	Dotek v otvoru zdola		Dotek v otvoru shora		Souřadnice
	Dotek na hřídeli shora		Dotek na hřídeli zdola		Kompletní hřídel
	Max. hodnota, dotek shora		Max. hodnota, dotek zdola		Teplotní kompenzace je aktivní
	Min. hodnota dotek zdola		Min. hodnota dotek shora		
	Min / Max		Přenos dat		

## 2. Uvedení do provozu / První kroky

### Popis / průběh

#### 2.1 Zapnutí

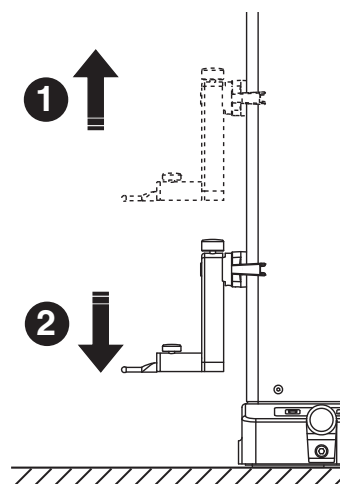
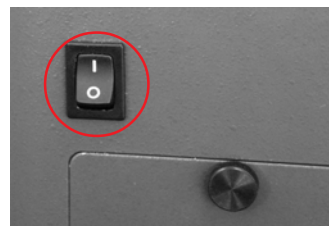
- Stiskněte hlavní spínač do polohy **1** = ON (zapnuto).  
Hlavní vypínač naleznete na zadní straně výškoměru.
- Následně se spustí inicializace přístroje.
- Výškoměr automaticky provede zjištění referenčního bodu a nastaví hlavní nulový bod na desce.

#### Poznámka:

Nastavení hlavního nulového bodu, je potvrzeno akustickým signálem (2x pípnutí).

Po zjištění referenčního bodu může být nulový bod nastaven kdekoliv.

### Symboly / obrázky



## Popis / průběh

## Symbole / obrázky

### 2.2 Kalibrace dotykového hrotu

- Stiskněte klávesu „Kalibrovat dotek“
- Stiskněte funkční klávesu „Kalibrace doteku v drážce“, dotek se automaticky přesune do výšky středu drážky kalibračního bloku.
- Kalibrační blok posuňte tak, aby se dotek nacházel v drážce. Následně dojde 2x k automatickému proměření drážky.
- Po kalibraci se na displeji zobrazí požadovaná kalibrační konstanta.

**Poznámka:**

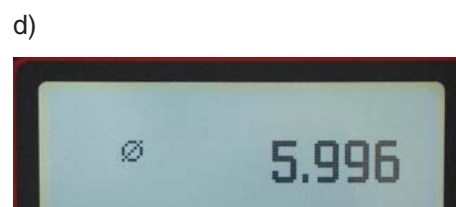
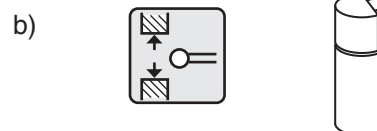
Kalibrační konstanta měřicího doteku je vždy menší než skutečný průměr měřicího doteku (probe deflection- see Chapter 3.1)

### 2.3 Pohyb s výškoměrem na desce

Stisknutím spínače pro vzduchové ložisko dojde k aktivaci vzduchového polštáře o výšce cca 9 ěm pod výškoměrem. Tento vzduchový polštář umožňuje snadný pohyb výškoměru po granitové desce. Po uvolnění spínače pro vzduchové ložisko dojde okamžitě k „vypuštění“ polštáře a výškoměr opět dosedne na desku celou vahou.

**Poznámka:**

Pumpa vzduchového ložiska by neměly být používána kontinuálně. Je koncipována jako zařízení pro krátkodobé použití k ustavení výškoměru do požadované pozice.



## Popis / průběh

### 2.4 První měření

#### 2.4.1 Dotek na rovině shora

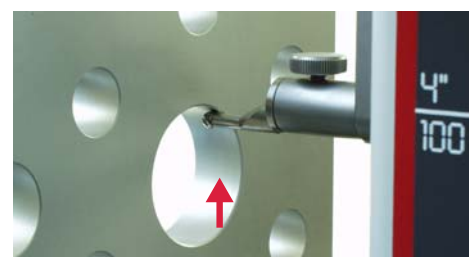
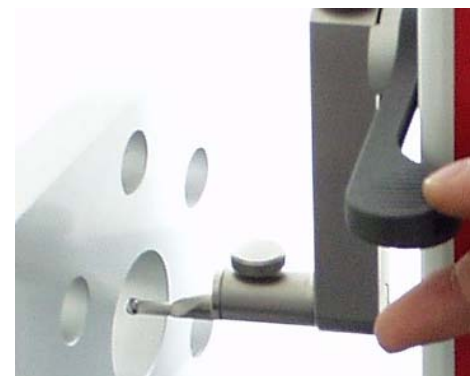
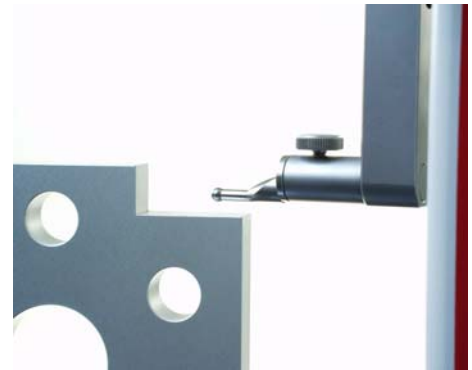
- Nastavte polohu měřicího doteku.
- Stiskněte tlačítko „Dotek na rovině shora“, spustí se měření.

Na displeji se zobrazí naměřená hodnota.

#### 2.4.2 Kompletní měření otvoru

- Nastavte měřicí dotek do otvoru (ne do středu, ale excentricky).
- Stiskněte tlačítko „Kompletní měření otvoru“, spustí se měření.
- Dotek se automaticky pohybuje směrem vzhůru, dojde k doteku v otvoru zdola.

## Symbole / obrázky



## Popis / průběh

- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše výškoměru) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu a stanovil maximální hodnotu.
- stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem.
- Dotek se automaticky pohybuje směrem dolů, dojde k doteku v otvoru shora.
- osunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše výškoměru) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu a stanovil minimální hodnotu.
- stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem; výsledek měření (výška středu a průměr otvoru) se objeví na displeji.

## Symbole / obrázky



## 2.5 Vypnutí

- Hlavní vypínač je na zadní straně výškoměru. Přepněte vypínač do polohy **0** = OFF (vypnuto).



## 3. Ovládání a měření

### 3.1 Kalibrace měřicího doteku

Každá kalibrace je automaticky prováděna dvakrát.

Při kalibraci doteku se dotek automaticky nastaví do přednastavené výšky 92mm (střed drážky v kalibračním bloku).

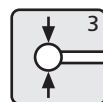
#### Poznámka:

Konstantu měřicího doteku ovlivňují následující faktory:

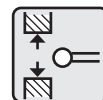
- elastická deformace držáku a měřicího doteku
- oblast necitlivosti měřicího systému
- průměr měřicího doteku

#### Upozornění:

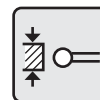
Konstanta měřicího doteku musí být znovu změřena při výměně měřicího hrotu.



#### Možnosti:



Drážka  
12.7 mm



Ploška  
6.35 mm



Kuželový  
dotek

### Popis / průběh

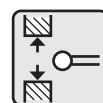
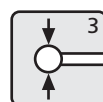
#### 3.1.1 Kalibrace měřicího doteku v drážce

- Stiskněte tlačítko „Kalibrovat dotek“
- Stiskněte funkční klávesu „Kalibrace doteku v drážce“, měřicí dotek se automaticky přesune do středu drážky kalibračního bloku
- Každá kalibrace je automaticky prováděna 2x
- Akustickým signálem je potvrzen každý kontakt s měřenou plochou (aktuální naměřená hodnota se zobrazuje na displeji).
- Po úspěšném provedení kalibrace se na displeji zobrazí příslušná kalibrační konstanta doteku.

#### Informace:

Vypočítaná kalibrační konstanta je obvykle menší než skutečný průměr doteku. Příčinou je započítání průhybu sondy do kalibrační konstanty.

### Symboly / obrázky



## Popis / průběh

## Symbole / obrázky

### 3.1.2 Kalibrace měřicího doteku na plošce

Při kalibraci diskového doteku je doporučeno provádět kalibraci na plošce

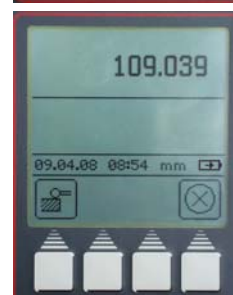
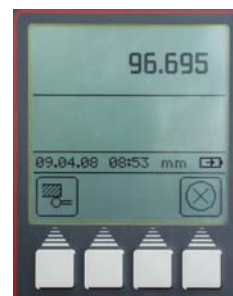
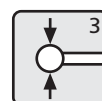
- Stiskněte klávesu „Kalibrovat dotek“
- Umístěte dotek pod plošku
- Stiskněte klávesu „Kalibrace doteku na plošce“
- Výškoměr provede dotek na plošce zdola
- Dotek se automaticky začne přesouvat nahoru
- Umístěte plošku pod dotek
- Výškoměr provede dotek na plošce shora.

#### Poznámka: Celý postup se znova zopakuje

- Dotek se automaticky začne přesouvat dolů
- Umístěte plošku podruhé nad dotek
- Výškoměr provede dotek na plošce zdola
- Dotek se automaticky začne přesouvat podruhé nahoru
- Umístěte plošku podruhé pod dotek
- Výškoměr provede dotek na plošce shora

Každý kontakt s měřenou plochou je doprovázen akustickým signálem (pípnutím).

Po úspěšném provedení kalibrace se na displeji zobrazí příslušná kalibrační konstanta doteku.



## Popis / průběh

### 3.1.3 Kalibrace kuželového doteku

- Stiskněte tlačítko „Kalibrovat dotek“
- Stiskněte funkční klávesu „Kuželový dotek“
- Pomocí kurzorových kláves a číslic na klávesnici nastavte průměr kužele (např. 30 mm)
- Stiskněte klávesu „Přijmou / ENTER“
- Stiskněte klávesu „Hlavní nulový bod na desce“ a potom funkční klávesu „Hlavní nulový bod na desce“, pro nastavení nového nulového bodu na desce
- Dotek se automaticky dotkne desky a nastaví nulový bod.

#### Poznámka:

Do měření s kuželovou sondou bude zahrnuto i sražení hran. Postup měření s kuželovou sondou viz. Kapitola 3.4.4.6

### 3.1.4 Odchytky

Doteky, které mají velký průhyb (dlouhé a tenké doteky) můžou způsobit velkou odchylku mezi oběma kalibracemi.

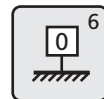
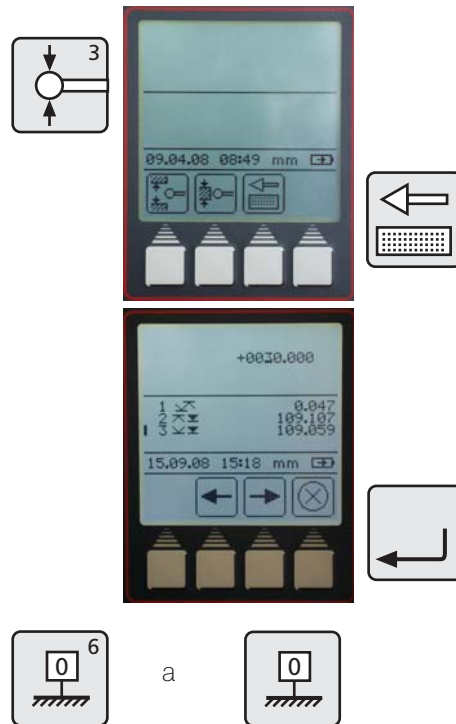
#### Zobrazí se následující funkční klávesy:

Provést kalibraci ještě jednou. Průměrná hodnota kalibrační konstanty bude vypočítávána z poslední provedené kalibrace a nově provedené kalibrace.

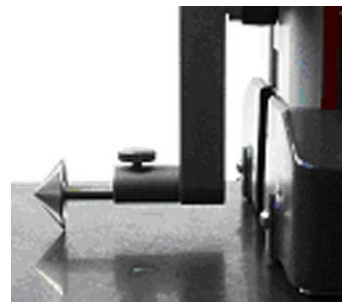
Odchylka není akceptována, bude zachována předchozí kalibrační konstanta. Kalibrační konstanta doteku s odchylkou bude zobrazena ve stavové části displeje.

Zrušit měření, všechny předchozí kalibrační konstanty zůstanou zachovány.

## Symbyly / obrázky



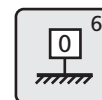
a





## 3.2 Nulové body

- Hlavní nulový bod na desce .....
- Zadat PRESET (přednastavenou hodnotu) .....



### Popis / průběh

### Symbole / obrázky

#### 3.2.1 Nastavení nulového bodu na desce

- Stiskněte tlačítko „Hlavní nulový bod na desce“
- Stiskněte funkční klávesu „Hlavní nulový bod na desce“
- Dotek se automaticky přesune k desce a nastaví nulový bod.

Na displeji se zobrazí 0.000 (při rozlišení 0,001mm)

- Po načtení referenčního bodu je možné pomocí tlačítka „Hlavní nulový bod na desce“ nastavit nulový bod kdekoliv.

#### 3.2.2 Zadání hodnoty PRESET

- Pro zadání přednastavené hodnoty (Preset) může být vybrána pouze hodnota ze seznamu naměřených hodnot
- Stiskněte tlačítko „Hlavní nulový bod na desce“

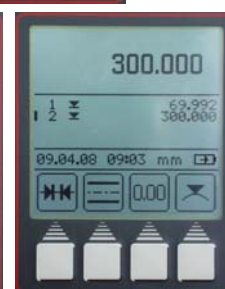
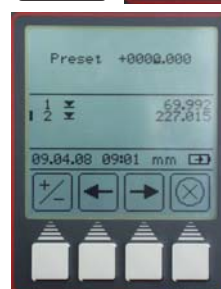
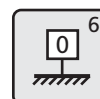
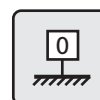
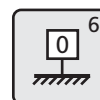
- Stiskněte funkční klávesu „Zadat PRESET“

Pomocí kurzorových kláves vyberte hodnotu, které bude přiřazena přednastavená hodnota, např. 2

- Opět stiskněte funkční klávesu „Zadat PRESET“

- Zadejte preset (přednastavenou hodnotu) pomocí kurzorových kláves a čísel na klávesnici

- Přednastavená hodnota 300mm byla přiřazena hodnotě 227,015 (Měření číslo 2), jak je zobrazeno na tomto příkladě.

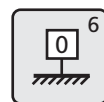


## Popis / průběh

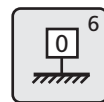
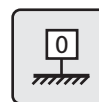
### 3.2.3 Zvětšení měřicího rozsahu

- Nastavte hlavní nulový bod na desce
- Použijte měрку nebo předem známý dílec, který je delší než 180 mm
- Proveďte měření na tomto dílci shora, např. hodnota 226,467 mm
- Povolte upínací šroub na držáku doteku, otočte držák o 180° a upevněte opět držák na upínací kolík
- Opakujte měření na ploše shora na měrci nebo na dílci
- Stiskněte klávesy „Hlavní nulový bod na desce“ a „Zadat PRESET“
- Pomocí kurzorových kláves vyberte naměřenou hodnotu a stiskněte klávesu „Zadat PRESET“
- Pomocí kurzorových kláves a číslic na klávesnici zadejte preset (např. 226,467) a potvrďte klávesou „Přijmou / ENTER“.
- Podívejte se na měření číslo 2  
Před: 53.462 mm  
Po: 226.467 mm







## Symbole / obrázky



and



### 3.3 Základní měřicí funkce

Popis / průběh	Symboly / obrázky
<p><b>3.3.1 Dotek na rovině shora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stiskněte klávesu „Dotek na rovině shora“</li> </ul> <p>Výškoměr začne měřit</p> <p>Výsledek se zobrazí velkými číslicemi na displeji zároveň se symbolem měřicí funkce. Odečtení hodnoty je doprovázeno akustickým signálem.</p> <p>V průběhu měření je možné použít pouze funkční klávesu „Zrušit“.</p>	 
<p><b>3.3.2 Dotek na rovině zdola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stiskněte klávesu „Dotek na rovině zdola“</li> </ul> <p>Výškoměr začne měřit</p> <p>Výsledek se zobrazí velkými číslicemi na displeji zároveň se symbolem měřicí funkce. Odečtení hodnoty je doprovázeno akustickým signálem.</p> <p>V průběhu měření je možné použít pouze funkční klávesu „Zrušit“.</p>	 
<p><b>3.3.3 Kompletní měření drážky</b></p> <p>Umístěte dotek do horní části drážky.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stiskněte klávesu „Kompletní měření drážky“, Výškoměr začne měřit</li> <li>– Dotek automaticky provede měření směrem nahoru a následně i směrem dolů</li> <li>– V průběhu měření je možné použít pouze funkční klávesu „Zrušit“</li> <li>– Výsledek (šířka drážky a poloha středu) se zobrazí velkými číslicemi na displeji zároveň se symboly.</li> </ul>	 

## Popis / průběh

### 3.3.4 Kompletní měření otvoru

- Nastavte měřicí dotek do otvoru (ne do středu, ale excentricky)
- Stiskněte tlačítko „Kompletní měření otvoru“, výškoměr začne měřit
- Dotek se automaticky pohybuje směrem vzhůru, dojde k doteku v otvoru zdola
- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše výškoměru) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu a stanovil maximální hodnotu. Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)
- Dotek se automaticky pohybuje směrem dolů, dojde k doteku v otvoru shora
- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše výškoměru) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu a stanovil minimální hodnotu. Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)
- Výsledek měření (výška středu a průměr otvoru) se objeví na displeji.

#### Tip

Při měření velkých otvorů nebo při přítomnosti překážek v otvoru je v průběhu měření použit funkční klávesu „Pauza“ pro pozastavení měření. Pro pokračování měření stiskněte funkční klávesu „Pokračovat“.

Viz také kapitola 2 Uvedení do provozu / První kroky.

## Symbole / obrázky



Pokračovat



Pauza

### 3.4 Funkční klávesy

Na klávesnici jsou k dispozici 4 variabilní funkční klávesy.  
Tři z těchto kláves jsou rezervovány pro výpočetní funkce a nastavení relativního nulového bodu.

Čtvrtá klávesa je volitelná a může být obsazena libovolnou měřicí funkcí z menu dalších měřicích funkcí (FCT klávesa)..



#### Symboly

- Výpočet vzdálenosti .....
- Výpočet symetrie .....
- Nastavení relativního nulového bodu .....
- Další měřicí funkce .....



#### Popis / průběh

##### 3.4.1 Výpočet vzdálenosti

Rozdíl mezi posledními dvěma naměřenými hodnotami bude vypočítán a zobrazen na displeji.

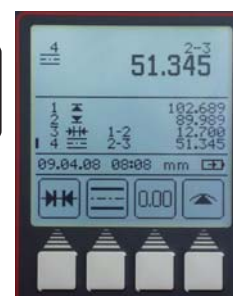
#### Symboly / obrázky



##### 3.4.2 Výpočet symetrie

Symetrie mezi posledními dvěma naměřenými hodnotami bude vypočítána a zobrazena na displeji.

Výška hladiny symetrie je vztažena k relativnímu nulovému bodu.



## Popis / průběh

### 3.4.3 Relativní/Absolutní nulový bod

Pomocí této funkce může být nastaven relativní nulový bod.

- Stiskněte funkční klávesu „Nastavení relativního nulového bodu“ a poslední naměřená hodnota bude na displeji zobrazena jako nulový bod na dílci 01. Na příkladě vpravo jako hodnota 227,017 mm
- Znovu proveďte měření na souřadnici 227,017 mm

Všechna provedená měření jsou označena symbolem 01, který znamená, že jsou vztažena k relativnímu nulovému bodu.

- Stiskem funkční klávesy „ABS“ (Absolutní) se nulový bod přeneso o pět do základního nulového bodu na desce

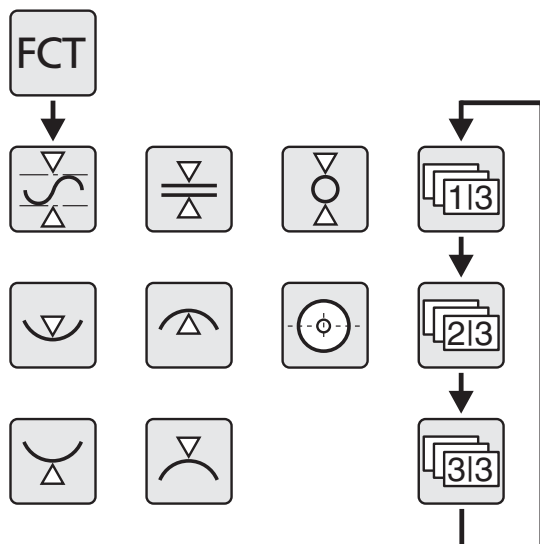
Na displeji se opět objeví funkční klávesa „0.00“. Všechna další měření budou vztažena k základnímu nulovému bodu na desce. Symbol 00 se na displeji objeví pouze jednou.

### 3.4.4 FCT – funkční klávesa

- Stiskněte „FCT“ tlačítko na klávesnici

V tomto menu může být vybráno dalších 8 měřících funkcí.

Vybraná měřící funkce bude přiřazena čtvrté variabilní klávese. Přiřazení bude platné dokud nebude nahrazeno novou měřící funkcí. Díky tomu mohou být nejpoužívanější měřící funkce dostupné stiskem jediného tlačítka.

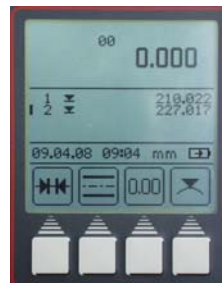


## Symbole / obrázky

0,00



ABS



FCT<sup>7</sup>



## Popis / průběh

### 3.4.4.1 MIN/MAX funkce

- Stiskněte „FCT“ tlačítko na klávesnici a následně funkční tlačítko „Max-Min“
- Vyberte, zda má výškoměr měřit směrem nahoru nebo dolů, následně výškoměr zahájí měření
- Posouvání dílce dochází ke změně Max, Min a rozdíl Max-Min je zobrazen v horní části displeje
- Stiskem klávesy „Pauza“ může být měření pozastaveno. Pro pokračování měření stačí stisknout klávesu „Pokračovat“.

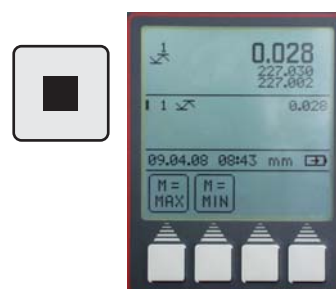
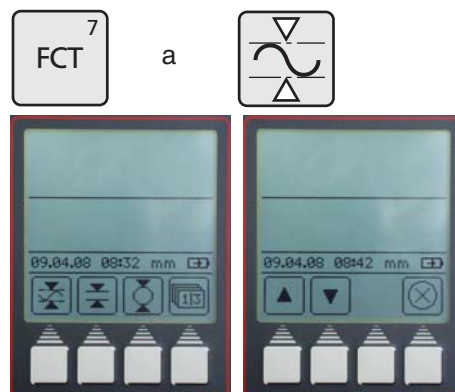
- Stiskem klávesy „Stop“ bude měření ukončeno a rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou bude zobrazen na displeji

Déle mohou být zobrazeny tyto hodnoty:

M = Max – maximální hodnota  
m = Min – minimální hodnota

- Pro návrat do základního menu stiskněte „CE“ tlačítko

## Symbole / obrázky



## Popis / průběh

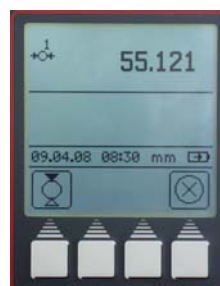
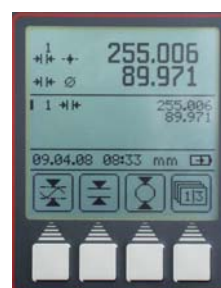
### 3.4.4.2 Kompletní měření plošky

- Umístěte měřicí dotek pod plošku
  - Stiskněte tlačítko „FCT“ na klávesnici a následně funkční tlačítko „Kompletní měření plošky“
  - Výškoměr začne automaticky měřit směrem nahoru a provede dotek na plošce zdola
  - Umístěte dotek nad plošku a stiskněte tlačítko „Dotek na plošce shora“
  - Výškoměr začne automaticky měřit směrem dolů a provede dotek na plošce shora
- Thloušťka plošky a z-ová souřadnice osy symetrie plošky je zobrazena na displeji.

### 3.4.4.3 Kompletní měření hřídele

- Nastavte měřicí dotek pod hřídel (ne do středu, ale excentricky).
- Stiskněte tlačítko „FCT“ a následně tlačítko „Kompletní měření hřídele“
- Dotek se automaticky pohybuje směrem vzhůru a dotkne se hřídele
- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu (minimum). Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)
- Nastavte měřicí dotek nad hřídel (ne do středu, ale excentricky)
- Stiskněte tlačítko „Dotek na hříděli shora“
- Dotek se automaticky pohybuje směrem dolů a dotkne se hřídele
- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu (maximum). Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)
- Výsledek měření (výška středu a průměr otvoru) se objeví na displeji.

## Symboly / obrázky



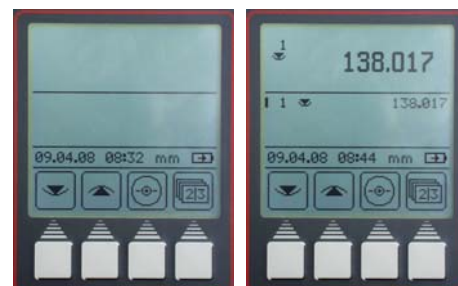


## Popis / průběh

## Symboly / obrázky

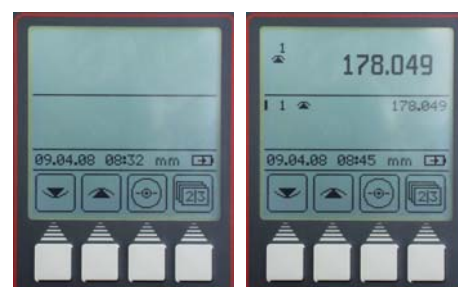
### 3.4.4.4 Měření v otvoru shora

- Nastavte měřicí dotek excentricky do otvoru
- Stiskněte tlačítko „FCT“, a následně funkční klávesu „Dotek v otvoru shora“
- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše výškoměru) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu a stanovil minimální hodnotu. Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)
- Výsledek měření (minimum v otvoru) se objeví na displeji.



### 3.4.4.5 Měření v otvoru zdola

- Nastavte měřicí dotek excentricky do otvoru
- Stiskněte tlačítko „FCT“, a následně funkční klávesu „Dotek v otvoru zdola“
- Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše výškoměru) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu a stanovil maximální hodnotu. Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)
- Výsledek měření (maximum v otvoru) se objeví na displeji.



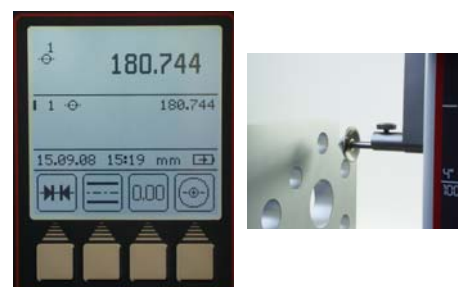
### 3.4.4.6 Střed otvoru / ukázat pozici

#### Tato měřicí funkce se používá s kuželovým dotekem

Vsuňte kuželový dotek do otvoru







- PrStiskněte tlačítko „FCT“, a následně funkční klávesu „Měření středu otvoru“

Poloha středu otvoru se zobrazí na displeji.



#### Poznámka:




Při výměně doteku musí být provedena kalibrace nového doteku. Viz kapitola 3.1.3










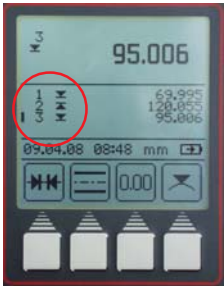

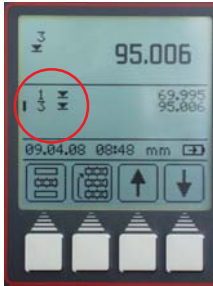

Popis / průběh	Symboly / obrázky
<b>3.4.4.7 Měření na hřídeli zdola</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nastavte měřicí dotek excentricky pod hřídel</li> <li>– Stiskněte tlačítko „FCT“ a následně tlačítko „Dotek na hřídeli zdola“</li>   <li>– Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu (minimum). Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)</li> <li>– Výsledek měření (minimum na hřídeli) se objeví na displeji.</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">FCT<sup>7</sup></div> <span>a</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<b>3.4.4.8 Měření na hřídeli shora</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nastavte měřicí dotek excentricky pod hřídel</li> <li>– Stiskněte tlačítko „FCT“ a následně tlačítko „Dotek na hřídeli shora“</li>   <li>– Posunujte obrobkem (paralelně k dorazové ploše) tak, aby výškoměr detekoval bod obratu (maximum). Stanovení bodu obratu bude potvrzeno akustickým signálem (pípnutím)</li> <li>– Výsledek měření (maximum na hřídeli) se objeví na displeji.</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">FCT<sup>7</sup></div> <span>a</span> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

## 4 Mazání, ukládání a tisk naměřených hodnot

### 4.1 Mazání

#### Symboly

- Vymazat všechna měření ..... 
- Vymazat poslední měření ..... 
- Vymazat jednoho měření (vybraného) ..... 

Popis / průběh	Symboly / obrázky
<p><b>4.1.1 Vymazání všech hodnot</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stiskněte tlačítko „CE“</li> <li>– Stiskněte tlačítko „Vymazání všech naměřených hodnot“. Seznam naměřených hodnot bude kompletně vymazán.</li> <li>– Stiskněte tlačítko „Vymazání poslední naměřené hodnoty“. Poslední naměřená hodnota v seznamu bude vymazána (pouze v měřicím módu – nekonečný seznam naměřených hodnot).</li> </ul>	   
<p><b>4.1.2 Vymazání libovolné hodnoty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pomocí kurzorových kláves (nahoru – dolů) posuňte kurzor k vybranému měření</li> <li>– Stiskněte tlačítko „Vymazání jedné naměřené hodnoty“. Bude vymazána pouze vybraná naměřená hodnota (pouze v měřicím módu – omezený seznam naměřených hodnot).</li> <li>– Stiskněte tlačítko „Přijmout / ENTER“ k opuštění menu mazání.</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> Změna módu seznamu naměřených hodnot (omezený a nekonečný) viz Kapitola 5.12.</p>	        

## Popis / průběh

### 4.1.3 Tisk naměřených hodnot

V některých zadávacích oknech (např. při zadání hodnoty PRESET) je možné vymazat špatně zadané údaje.

- Pomocí kurzorových kláves (vpravo – vlevo) posuňte kurzor k vybranému údaji (číslici), který chcete vymazat. Stiskněte tlačítko „CE“ k vymazání vybraného údaje.

### 4.1.4 Návrat zpět

- Stiskněte tlačítko „CE“ k návratu do menu (o úroveň výše).

## 4.2 Tisk naměřených hodnot

### Popis / průběh

#### 4.2.1 Tisk pomocí MSP 2 tiskárny

Na tiskárně zvolte typ použitého připojení, buď Opto Duplex nebo ASCII printer mode.

#### Poznámka:

Nastavení viz. Kapitola 5.1. Přenos dat

Připojte kabel RS 232 ke konektoru INPUT na tiskárně (bez Simplex / Duplex adaptéru)

2000r Datový kabel

Obj. číslo 4346020

### 4.3 Odeslání naměřené hodnoty

- Stiskem tlačítka „DATA“ mohou být naměřené hodnoty odeslány hromadně nebo jednotlivě.

Při odesílání dat se na displeji výškoměru objeví následující symbol

Nastavení viz. Kapitola 5.1. Přenos dat a 5.13 Software update.

## Symbole / obrázky

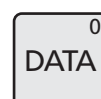


## Symbole / obrázky

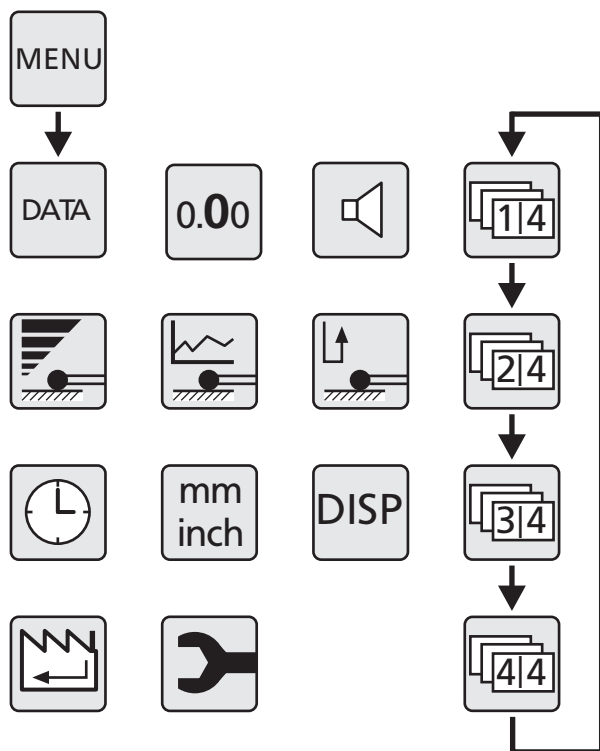


Interface  
Opto duplex

ASCII-Printer  
( Stat ) ( DATA )










## 5 Menu – základní nastavení




### 5.1 Přenos dat

#### 5.1.1 Základní nastavení / symboly

##### Symboly

- Nastavení přenosu dat .....  
- Odeslat seznam naměřených hodnot ..... 
- Nastavení formátu přenášených hodnot ..... 
- Hlavička protokolu ..... 
- Průměr a souřadnice středu ..... 
- Pouze průměr ..... 

- Pouze souřadnice středu ..... 
- Manuální odesílání hodnot ..... 
- Automatické odesílání hodnot ..... 
- Ukázat číslo měření ..... 

### 5.1.2 Interface

**Interface:** MarConnect RS232C duplex

Dostupné datové kabely pro přenos:

- Opto RS232C (2m), SUB-D s 9pinovou zdířkou                      Obj. číslo 4346020
- 2000 usb (2m), vč. Software Marcom standard                      Obj. číslo 4346023

**Přenos dat prostřednictvím kabelu 4346020 NENÍ možné pokud je v režimu simplex!**

Přenosové parametry

**Rychlost přenosu: 4800 Baud, 1 start bit, 7 ASCII bitů, sudá parita, 2 stop bity**

Připojení

**Funkce na datovém kabelu**

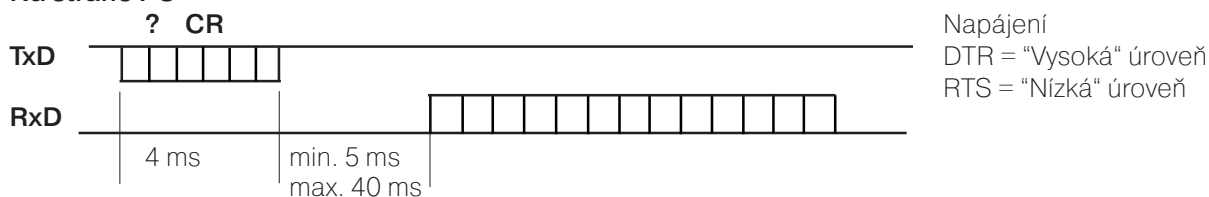
**Funkce na PC**

9 pinová zdířka SUB-D

TxD	datový výstup	2 .....	2	RxD
RxD	datový vstup	3 .....	3	TxD
V+	napájení	4 .....	4	DTR
V-	napájení	7 .....	7	RTS

**Režim Duplex (bez adaptéru 4346394)**

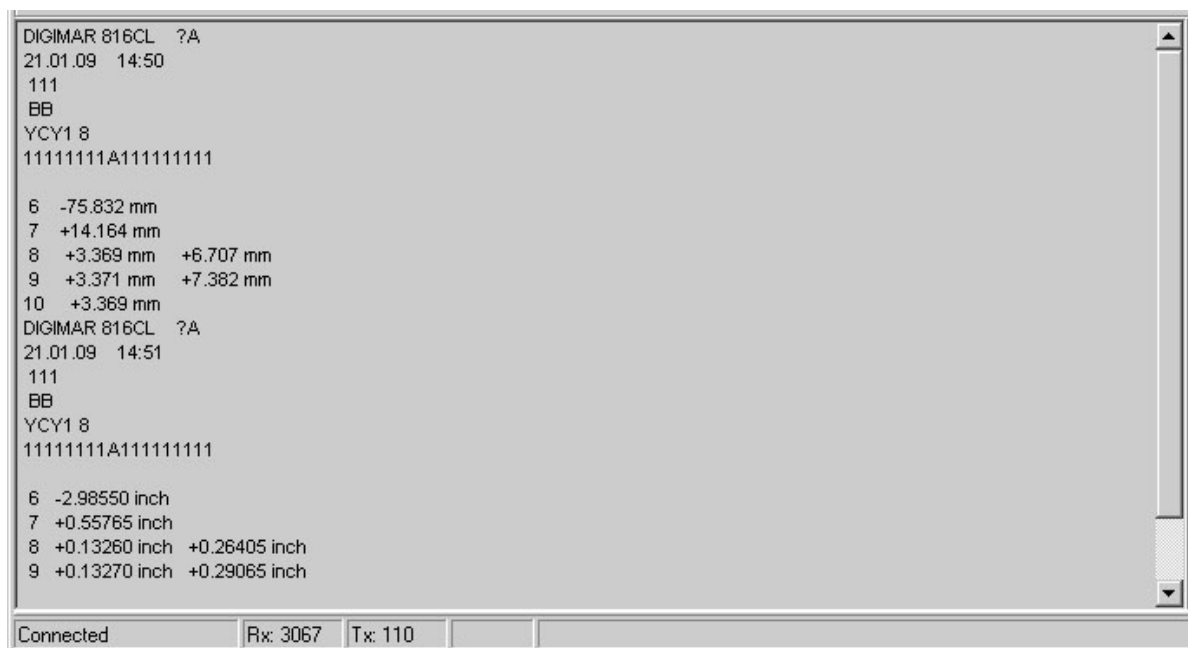
**Na straně PC**



- V tomto provozním režimu je pouze možné vyžádat měřenou hodnotu ve formátu  $\pm\text{XXX.XX(X)}_{\text{mm}}\langle\text{CR}\rangle$  resp.  $\pm\text{XX.XXXX(X)}_{\text{inch}}\langle\text{CR}\rangle$ .
- Je-li čas mezi jednotlivými znaky delší než 30ms (cca 15 znaků), jsou tyto dílčí znaky interpretovány jako nový příkaz.
- Po přijetí příkazu je RS232-příjem blokován do té doby, než je proveden další příkaz. Každá odezva (řetězec) je ukončena  $\langle\text{CR}\rangle$ .

- Jsou-li spolu se seznamem naměřených hodnot odeslána i čísla měření a hlavička protokolu, budou data odeslána v následujícím formátu:

```
DIGIMAR_816CL_1.3A
21.01.09__12:54
THESE
4 ROWS (4 ŘÁDKY)
CAN BE (MOHOU BÝT)
FREELY EDITED (VOLNĚ EDITOVÁNY)
_1__+1.234_mm nebo _1__+1.23456_inch
21__+12.345_mm nebo _1__+12.34567_inch
```



## Popis / průběh

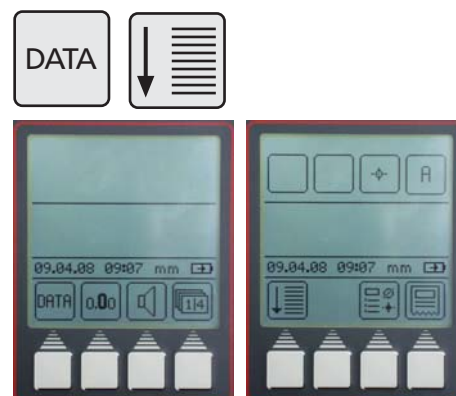
## Symbole / obrázky

### 5.1.3 Odeslání sady naměřených hodnot

- V Menu stiskněte tlačítko „DATA“
- Stiskněte funkční tlačítko „Odeslat seznam naměřených hodnot“

Všechny naměřené hodnoty, které jsou v paměti budou najednou přeneseny buďto do PC nebo do tiskárny (podle toho, jak je výstup dat nastaven).

Viz Kapitola 7.1 Přenos dat pomocí softwaru MarCom  
a  
Kapitola 5.1.2 Interface



## Popis / průběh

### 5.1.4 Výběr naměřených hodnot

- Stiskněte funkční tlačítko „Výběr funkce“

Aktuální nastavení bude zobrazeno na displeji

- Přenášet i hlavičku protokolu: ON nebo OFF
- Přenášet i hlavičku protokolu: ON nebo OFF
- Přepnutí mezi:
  - Průměr
  - Souřadnice středu
  - Průměr a souřadnice středu
- Přepnutí mezi automat. a manuálním odesláním dat:
- A znamená, že ihned po naměření hodnoty bude hodnota automaticky odeslána.
- M znamená, že data budou odeslána stisknutím tlačítka „DATA“.
- Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko „Přijmout / ENTER“.

### 5.1.5 Vytvoření hlavičky protokolu naměřených hodnot

- Pro vytvoření hlavičky protokolu stiskněte tlačítko „Hlavička protokolu“.

Hlavička protokolu se sestává ze dvou bloků:

1. Dva předdefinované a nezměnitelné řádky jsou:

DIGIMAR 816CL V 1.3A  
09.10.08 09:07

**Tyto řádky jsou viditelné pouze při tisku**

2. Čtyři volně editovatelné řádky (max 18 znaků)
- Vyberte řádek kurzorem a potvrďte klávesou „Přijmout / ENTER“.

## Symbole / obrázky



Hlavička protokolu



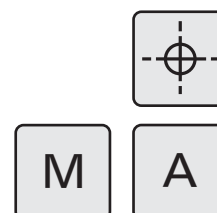
Číslo měření



Průměr /  
Souřadnice středu



Manuální /  
Automatické  
Odesílání hodnot





## Popis / průběh

- pro posunutí seznamu použijte „Kurzorové klávesy“
- pro přepnutí mezi malými písmeny, velkými písmeny a speciálními znaky použijte klávesu „Přijmout ENTER“

Pro velká písmena stiskněte [ ABC ]  
 Pro malá písmena stiskněte stiskněte [ abc ]  
 Pro spec. znaky stiskněte [ # \*+ ]

- Pro návret do menu zadávání, stiskněte klávesu “Přijmout / ENTER”
- Pro vymazání znaku nebo celého řádku stiskněte klávesu “CE”.
- Stiskněte klávesu “Přijmout / ENTER” pro potvrzení
- Pro opuštění manu zadávání stiskněte tlačítko “Zrušit”

## 5.2 Rozlišení

Rozlišení, v jakém budou zobrazeny naměřené hodnoty.

**Standardní nastavení: Rozlišení 0,001 mm**

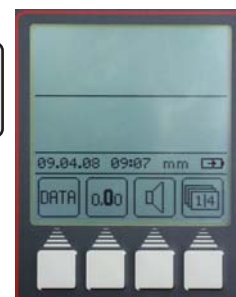
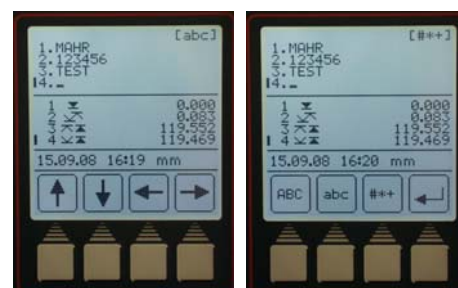
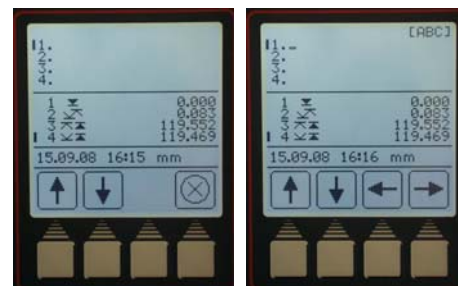
- Stiskněte funkční tlačítko „Rozlišení“
- Vybte rozlišení pomocí šipek

### Poznámka:

Pro změnu jednotek měření z milimetrů na palce viz Kapitola 5.8.  
 Jednotky měření mm / inch

- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“

## Symboly / obrázky



## Popis / průběh

### 5.3 Zvukový signál

Zvukový signál může být tichý / hlasitý / vypnutý.

**Standardní nastavení je: hlasitý.**

- Stiskněte funkční klávesu „Zvukový signál“
- Vyberte zvukový signál
  - Tichý signál
  - Hlasitý signál
  - Vypnutý signál
- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“

### 5.4 Rychlost snímání

**Standardní nastavení: Rychlost 8 mm/s**

- Stiskněte funkční klávesu „Rychlost snímání“
- Vyberte požadovanou rychlost snímání v mm/s
- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“

### 5.5 Čas odskoku

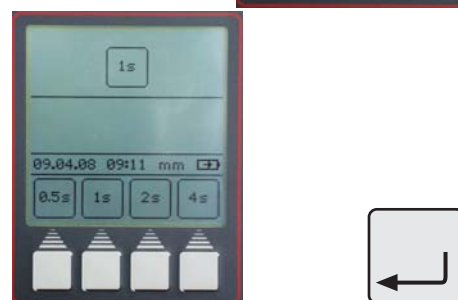
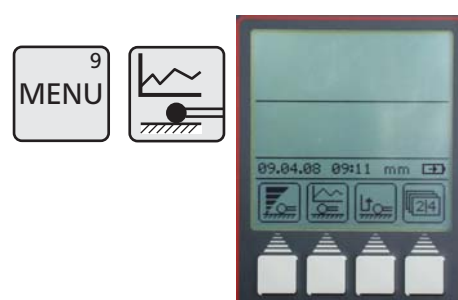
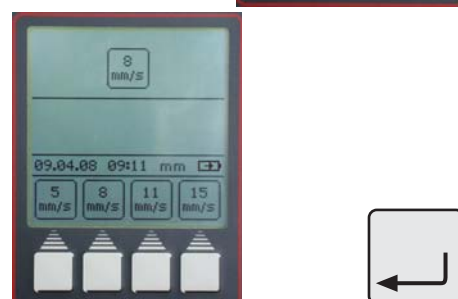
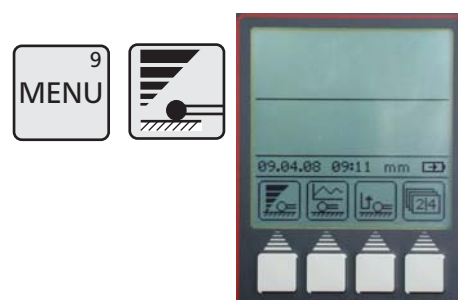
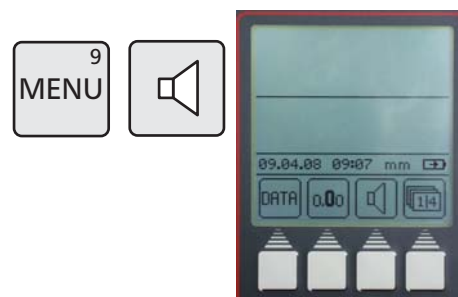
Při doteku na měřeném dílci sonda na krátký čas zavibruje a díky tomu se mění i naměřená hodnota. K odečtení konečné hodnoty může dojít až po ustálení sondy.

Proto je potřeba zvolit vhodný časový úsek pro ustálení sondy. Standardní čas odskoku je 1 sekunda. Operátor si může vybrat, zda chce zvolit jiný čas odskoku (0,5; 1; 2; 4s).

**Standardní nastavení času odskoku: 1s**

- Stiskněte funkční klávesu „Čas odskoku“
- Vyberte požadovaný čas odskoku
- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“

## Symbole / obrázky



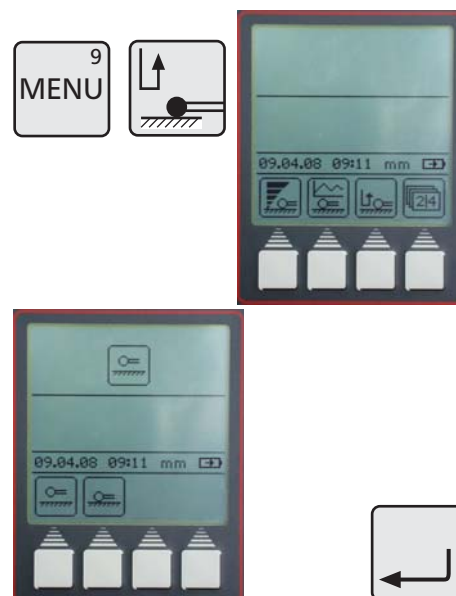
## Popis / průběh

## Symbole / obrázky

### 5.6 Parametry dotknutí se (odskok sondy)

#### Standardní nastavení: Odskok je aktivován

- Stiskněte funkční tlačítko „Parametry dotknutí se“
- Zvednout sondu po dotknutí se
- Dotknutí se bez zdvihu sondy po měření (je doporučeno při měření malých průměrů nebo vzdáleností)
- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“



### 5.7 Čas / Datum

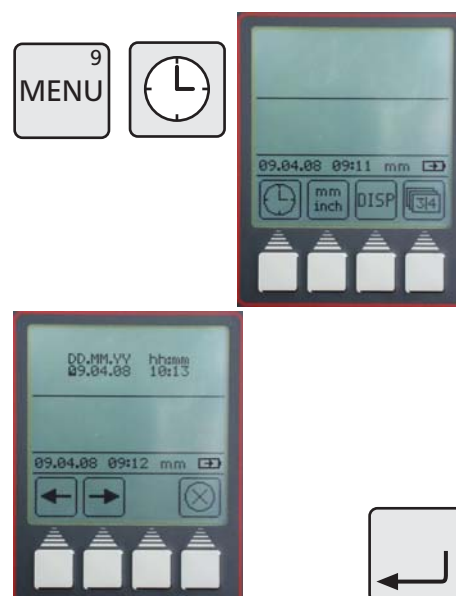
Na displeji je zobrazen aktuální čas a datum, oba údaje mohou být změněny použitím „Kurzorových kláves“.

- Stiskněte funkční klávesu „Datum / Čas“
- Použitím kurzorových kláves posuňte kurzorem tak, aby jste provedli požadované změny.
- K zadání požadovaných změn použijte funkční klávesy

**DD = den      MM = měsíc      YY = rok**

**hh = hodina      mm = minuty**

- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“

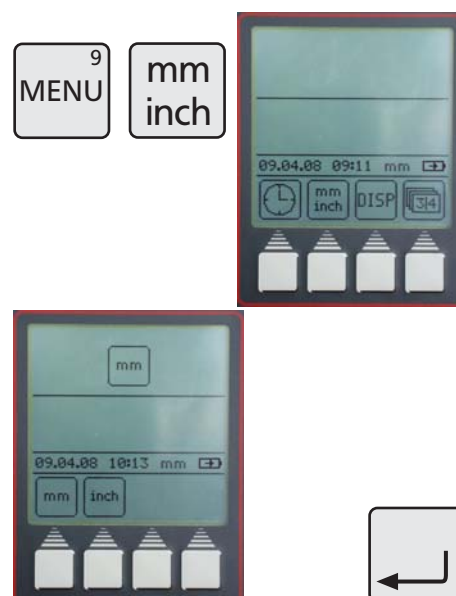


### 5.8 Jednotky měření mm / inch

Vyberte požadovanou jednotku měření, mm nebo palce (inch).

#### Standardní nastavení: Jednotka měření mm

- Stiskněte funkční klávesu „Jednotky (mm/inch)“
- Vyberte požadovanou jednotku měření
- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“



## Popis / průběh

### 5.9 Displej

#### Standardní nastavení: Seznam měření je aktivován.

- Stiskněte funkční tlačítko „Skrýt / Ukázat seznam“
- Seznam měření je zobrazen nebo skryt
- Potvrďte stiskem klávesy „Přijmout / ENTER“

#### Poznámka:

Naměřené hodnoty nejsou mazány!

### 5.10 Tovární nastavení

- Stiskněte funkční klávesu „Tovární nastavení“

- Potvrďte – Ano nebo Ne (YES / NO)

Nastavení výškoměru se vrátí do původního (továrního) nastavení.

#### Základní (tovární) nastavení

Jednotka měření:	mm
Rozlišení:	0.001 / 0.00005"
Zvukový signál:	Hlasitý
Rychlost snímání:	8 mm/s
Čas odskoku (ustálení):	1 s
4 Funkční klávesa:	Max-Min funkce
Parametry dotknutí se:	S odskokem
Hodnota preset:	0 mm
Uložené kalibrační konstanty:	0
Seznam naměřených hodnot:	Viditelný
Seznam naměřených hodnot:	Prázdný
Seznam naměřených hodnot:	Nekonečný
Nastavení přenosu dat:	bez hlavičky bez čísla měření Hodnota: souřadnice středu Automatické odesílání dat Prázdná hlavička protokolu

### 5.11 Servis / Zákaznický servis (pouze pro Mahr)

Toto menu je přístupné pouze pro odborný servis Mahr.

## Symbole / obrázky



## Popis / průběh

## Symbole / obrázky

### 5.12 Výběr seznamu naměřených hodnot

#### Standardní nastavení: Nekonečný seznam

- Stiskněte funkční tlačítko „Vybrat seznam naměřených hodnot“
- Vyberte symbol typu seznamut

#### Nekonečný seznam

- 99 naměřených hodnot je posupně ukládáno do seznamu. Každá další hodnota je uložena na konec seznamu a zároveň j první hodnota vymazána.

#### Omezený seznam

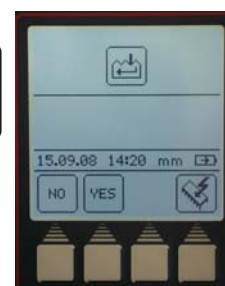
- 99 naměřených hodnot je posupně ukládáno do seznamu. Každá další hodnota je zobrazena na displeji, ale nebude uložena do seznamu naměřených hodnot.
- V módu omezený seznam měření je možné vymazat libovolnou naměřenou hodnotu.

#### Poznámka:

Změna mezi omezeným a nekonečným seznamem je možná pouze pokud je seznam prázdný.  
Mezery (vymazaná) měření nebudou doplněna.

### 5.13 Aktualizace softwaru

- Pomocí tlačítka menu vyberte „Tovární nastavení“
- Vyberte symbol „Aktualizace softwaru“



## Popis / průběh

- Propojte PC a výškoměr buďto datovým kabelem Opto RS 232 (obj. číslo 4346020, bez adaptéru) nebo USB kabelem (obj. číslo 4346023).
- Spustíte VariFlashEasy program
- Nastavte konfiguraci připojení (při použití COM portu, standardně vybírejte COM1)

### Poznámka:

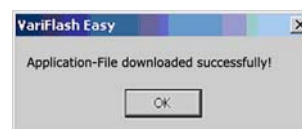
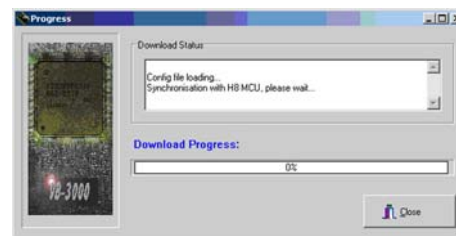
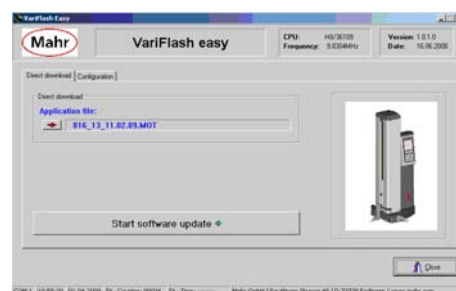
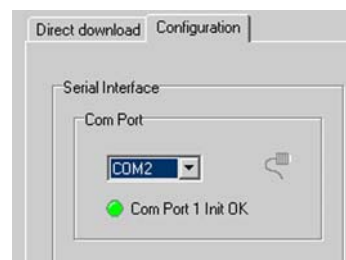
Při použití USB kabelu může být generován virtuální COM port v Start – Nastavení – Ovládací panely – Systém – Hardware – Správce zařízení – Porty – Sériové porty. Číslo COM portu, např. COM2 může být přiřazeno sériovému portu.

- Vyberte soubor s aktualizací software
- Stiskněte klávesu „Aktualizace softwaru“
- Vokně se rozeběhne ukazatel aktualizace (downloadu).
- Aktualizace softwaru úspěšně proběhla..

## Symboly / obrázky

















VariFlashEasy Update-Software 816 CL.Ink



## 6. Měřicí program



Výškoměr dokáže uložit měřicí postup a tím vytvořit ze seznamu naměřených hodnot měřicí program.

Popis / průběh	Symboly / obrázky
<h3>6.1 Vytvoření a uložení měřicího programu</h3>	
<p>Je možné uložit pouze 1 měřicí program.</p>	
<p><b>Mohou být využity všechny funkce včetně následujících:</b></p>	 Nahrávání programu  Uložit program  Spustit program  Pozastavit program
<p>Min/Max </p> <p>Měření středu otvoru </p> <p>Kalibrovat sondu </p> <p>Hlavní nulový bod. </p>	
<p>Vytvoření a uložení měřicího programu</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stiskněte klávesu „Funkce měřicího programu“ </li> <li>– Stiskněte klávesu „Nahrávání programu“ </li> <li>– Je-li to nutné vymažte seznam naměřených hodnot. </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Změřte dílec (obrobek).</li> </ul> <p>Stiskem klávesy „Pozastavit program“ je možné vložit mezi dvě měření pauzu o délce 4 vteřiny.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stiskněte klávesu „PROG“ </li> </ul>	

## Popis / průběh

- Pro uložení programu stiskněte tlačítko „Uložit program“.

### 6.2 Spuštění měřicího programu

Při spuštění měřicího programu bude reference pro polohu nulového bodu nastavena na základní desce. Ta může být umístěna libovolně.

#### Před spuštěním programu, vyrovnejte měřicí dílec na desce.

- Stiskněte tlačítko „Spustit program“
- Výškoměr začne automaticky provádět jednotlivé (uložené) měřicí kroky.
- Program může být v libovolném čase pozastaven stiskem tlačítka „Zrušit“, nebo pozastaven tlačítkem „Pozastavit program“.

#### Poznámka:

Funkce pro výpočet vzdálenosti a symetrie je možné pouze v případě, že poslední dvě měřené hodnoty jsou naměřené vzdálenosti (nikoliv vypočítané vzdálenosti nebo Max nebo Min funkce).

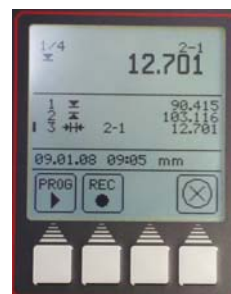
**Vyjimka:** V měřicím programu jsou tlačítka Pause a Data pro výpočetní funkce ignorovány, tj. nejsou uváděny v seznamu naměřených hodnot. Např.:

- 1 Otvor 1
- 2 Pauza
- 3 Otvor 2

Symetrie obou otvorů (otvorů 1 a 2) může být vypočtena.

- Mají-li být v průběhu programování vymazány hodnoty
- Stiskněte tlačítko „CE“ a poslední nebo všechny hodnoty budou vymazány.

## Symbole / obrázky



Měření číslo 1 ze 4 = 1/4





## 7. Doplnkové funkce

### Popis / průběh

#### 7.1 Přenos dat pomocí softwaru MarCom

Pro přenos dat nabízíme 2 verze softwaru pro přenos dat.

MarCom Standard – Datový přenos pro

- měřidlo s USB výstupem
- měřidlo s RS 232 výstupem
- nožní spínač s USB výstupem

MarCom Professional – Datový přenos pro

- více než 100 měřidel / nožních spínačů s USB výstupem
- 2 měřidla s RS232 výstupem

Pro oba typy mohou být použity pouze naše USB kabely.

#### Měřené hodnoty mohou být odesílány přímo do

- Excelu
- Textového souboru
- nebo jako kódy klávesnice do kteréhokoliv souboru

#### Systémové požadavky:

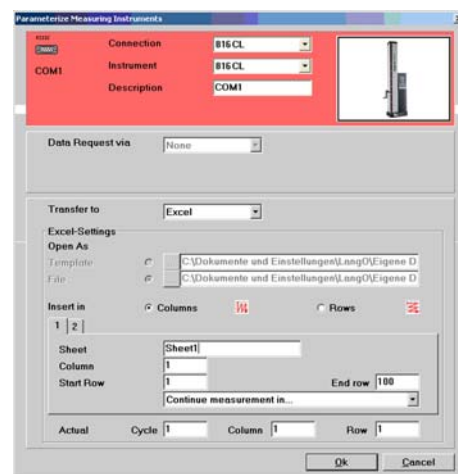
Windows 2000, XP, Vista  
 USB port 1.1 nebo vyšší  
 Min. 10MB paměti  
 CD/DVD mechanika pro instalaci  
 Doporučeno: MS Excel od verze 97

Na výškoměru může být vybrán formát přenosu dat.

- Automatický nebo manuální

Viz také Kapitola 5.1.2 Interface

### Symboly / obrázky



## Popis / průběh

## Symbole / obrázky

### 7.2 Teplotní kompenzace

**Koeficient roztažnosti** nebo **koeficient teplotní délkové roztažnosti** je koeficient, který udává změnu rozměru materiálu v závislosti na změně teploty (kontrakce nebo dilatace).



Ukázat teplotu



Aktivovat teplotní kompenzaci



Koeficient teplotní délkové roztažnosti dílce

#### 7.2.1 Zobrazení teploty

- Stiskněte tlačítko „Menu“ a následně tlačítko „Čas / Datum“



- Stiskněte funkční tlačítko „Zobrazit teplotu“ – teplota je na displeji zobrazena místo času.

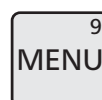


#### Poznámka:

Čas i teplota nemohou být zobrazeny zároveň.

#### 7.2.2 Aktivní teplotní kompenzace

- Stiskněte „Menu“ a následně tlačítko „Tovární nastavení“.



## Popis / průběh

- Stiskněte tlačítko „Aktivovat teplotní kompenzaci“
- Pomocí kláves „ANO (YES)“ nebo „NE (NO)“ může být teplotní kompenzace zapnuta nebo vypnuta.

- Zadejte koeficient teplotní roztažnosti, např.:

Ocel 11,500  $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$

Hliník 23,8  $\mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$

- Pro potvrzení stiskněte „Přijmout / ENTER“

Jsou-li jednotkou měření palce (inch), displej bude místo  $^\circ\text{C}$  zobrazovat  $^\circ\text{F}$  (stupně Fahrenheita),  
Koeficient teplotní roztažnosti pak bude zadán v  $\mu\text{inch}/\text{inch}/^\circ\text{F}$

**Poznámka:**

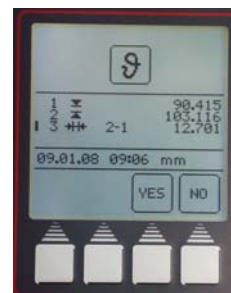
Je-li teplotní kompenzace aktivována, nedochází k teplotní kompenzaci, je-li teplota okolního prostředí  $\pm 1^\circ\text{C}$  kolem kalibrační teploty nebo pokud v průběhu měření teplota klesne pod  $10^\circ\text{C}$  nebo nad  $40^\circ\text{C}$ .

Pokud teplotní senzor chybí, nebo pokud je při zapnutí výškoměru teplota pod  $10^\circ\text{C}$  nebo nad  $40^\circ\text{C}$ , operátor musí teplotní kompenzaci vypnout.

Je-li teplotní kompenzace aktivní, je na displeji v pravém horním rohu zobrazeno T ve čtverci.

Je-li teplotní kompenzace zapnuta, ale není momentálně aktivní, je na displeji pouze prázdný čtverec.

## Symboly / obrázky



## 8. Jednoduché opravy, údržba a péče

### 8.1 Údržba a péče


Před měřením se vždy ujistěte, že základní deska je vždy čistá. Deska by měla být denně zbavena prachu, mastnota a zbytků chladicí kapaliny. Nečistoty na vzduchových ložiscích mají vliv jak na měření, tak i na jeho přesnost.



#### 8.1.1 Čištění výškoměru

Výškoměr může být otírán mírně navlhčenou utěrkou (textilií). Nepoužívejte přípravky agresivní k plastům!

#### 8.1.2 Dobíjení baterie

Pro dobítí baterií musí být pobječka zapojena do konektoru pro dobíjení. Stav dobíjení bude indikován symbolem baterie  na displeji.


Nad spínačem vzduchového ložiska je LED dioda. Svítí-li LED dioda červeně, je pobječka připojena správně.

Je-li baterie úplně vybitá, je pro úplné nabití důležité, aby k nabíjení docházelo minimálně po dobu 5 hodin. Dobíječka může být k výškoměru připojena trvale bez jakéhokoliv rizika poškození. Dobíječka má ochranu proti přebití akumulátoru. Baterie jsou dobíjeny pouze je-li výškoměr zapnutý.

#### Poznámka:

Není-li výškoměr delší dobu používán, baterie se vybíjejí. Vybité baterie ztrácejí svou kapacitu a může dojít k jejich nenávratnému poškození. Aby k poškození nedošlo, musí být výškoměr každé 3 měsíce úplně nabitý.



16.09.08 07:48 mm 

## Popis / průběh

## Symboly / obrázky

### 8.1.3 Výměna baterie

Baterie může být vyměněna, aniž by došlo ke ztrátě naměřených hodnot (kromě data a času).

- Vypněte výškoměr
- Odpojte od výškoměru dobíječku
- Vyšroubujte 2 vroubkované šrouby a sundejte kryt bateriového prostoru (viz obr 1).
- Opatrně odpojte konektor napájení (baterii od výškoměru viz obr. 2 a 3) a vyjměte baterii z pružinového držáku (viz obr.4).
- Umístěte novou baterii do pružinového držáku a přepojte konektor napájení výškoměru
- Nasadte zpět kryt bateriového prostoru a upevněte ho 2 šrouby
- Připojte k výškoměru nabíječku, zapněte výškoměr a minimálně na 5 hodin ho nechejte dobíjet.

#### Pozor

Používejte pouze originální náhradní baterii!

Obj. číslo 4429449 – Ni-MH 4.8V – 7000mAh (se třemi kontakty)

1



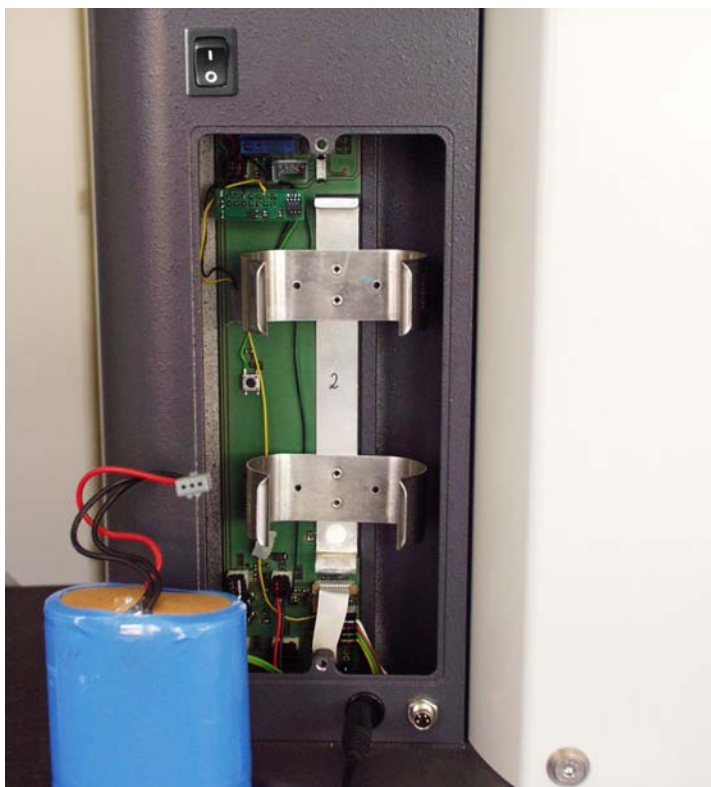
2



3



4



## 8.2 Odstranění závad

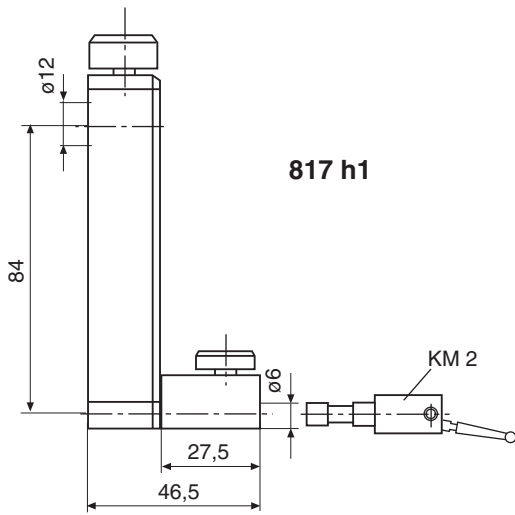
### Výškoměr 816 CL

Problém	Důvod	Řešení
1. Sonda nedojíždí až k základní desce.	Transportní (aretační) šroub M5 k zajištění saní (viz str. 11) je příliš utažený.	Povolte více transportní šroub M5 (viz str. 11). Nastavte znovu hlavní nulový bod.
2. Výškoměr není možné zapnout, vzduchové ložisko nefunguje.	Baterie je úplně vybitá, Je použita špatná dobíječka. Hlavní vypínač je v poloze OFF.	Dobíjejte výškoměr min. 5 hod. Vyměňte baterii. <b>Dobíječka musí být typu FW 7555M/08.</b> Hlavní vypínač do polohy ON.
3. Přenos dat nefunguje.	Nesprávné nastavení. Nesprávný datový kabel.	Řiďte se postupem v kapitole 5. 1. a použijte správný kabel i konektor v PC
4. Tisk nefunguje.	Nesprávné nastavení. Zkontrolujte tiskárnu. Tiskárna není připojena.	Řiďte se postupem dle 4.2. 1.; zkontrolujte papír v tiskárně (a zda není ucpaný posuv). Použijte RS232 propojovací kabel.
5. Opakovatelnost je mimo tolerancy.	Špatný kontakt (dotknutí se) Dotek nebo dílec jsou znečištěny. Kolísání teploty Nesprávná kalibrace doteku Nestandardní dotek Volná (špatně upevněná dotek) Téměř vybitá baterie	Překalibrujte dotek Očistěte dílec a sondu.  Proved'te měření v klimatizované místnosti. Aktivujte teplotní kompenzaci. Zkontrolujte stav baterie, případně ji dobíje.
6. Ref.-Error	Dotek nemůže nalézt referenční bod.	Odstraňte překážku mezi sondou a deskou.

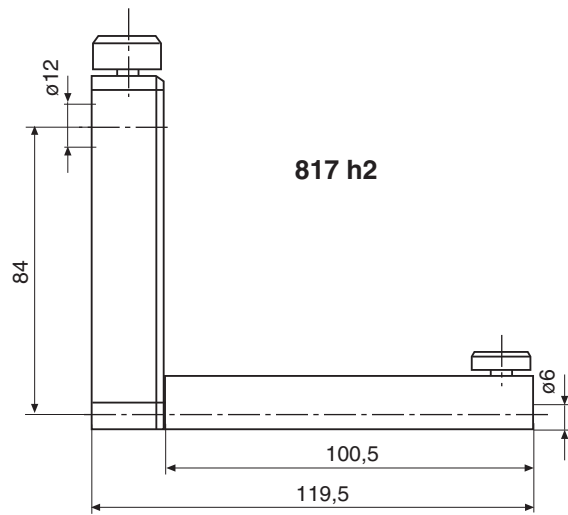


## 9 Příslušenství

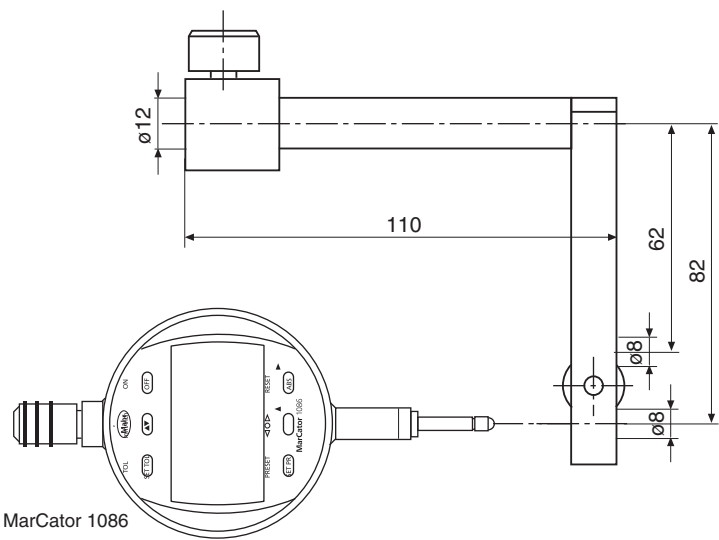
	Typ	Váha	Obj. číslo
	Kompletní dotek KM2	15 g	4429256
	Dotek K5/51	15 g	4429158
	Dotek K6/51	15 g	4429254
	Taliřový dotek S15/31,2	15 g	4429226
	Válcový dotek Z10/31,2	15 g	4429227
	Kuželový dotek MKe 30	25 g	4429228
	Kulový dotek K4/30	102g	7023813
	Kulový dotek K6/40	102g	7023816
	Kulový dotek K10/60	102 g	7023810
	Kulový dotek K10/100	102g	7023615



817 h1

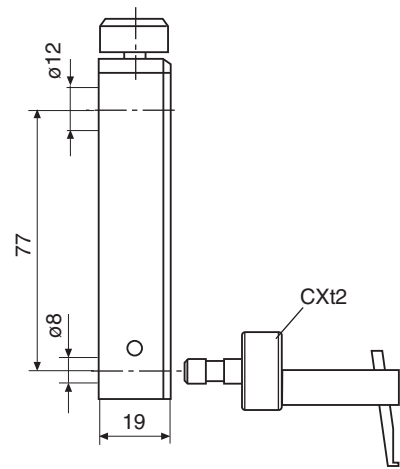


817 h2

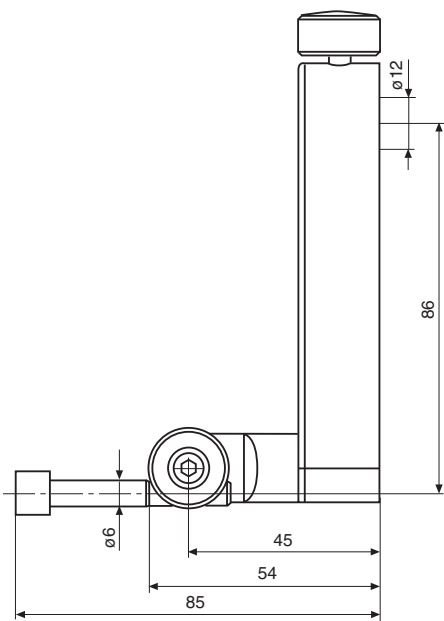


MarCator 1086

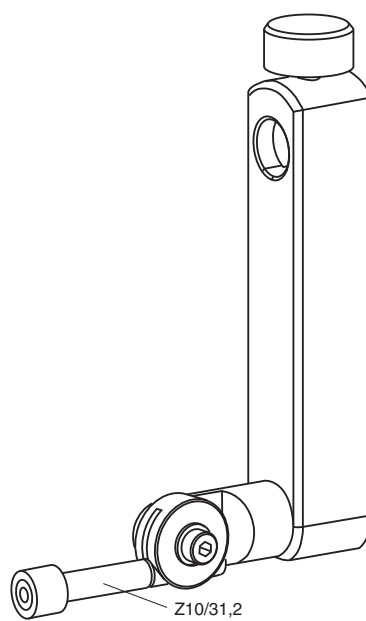
817 h3



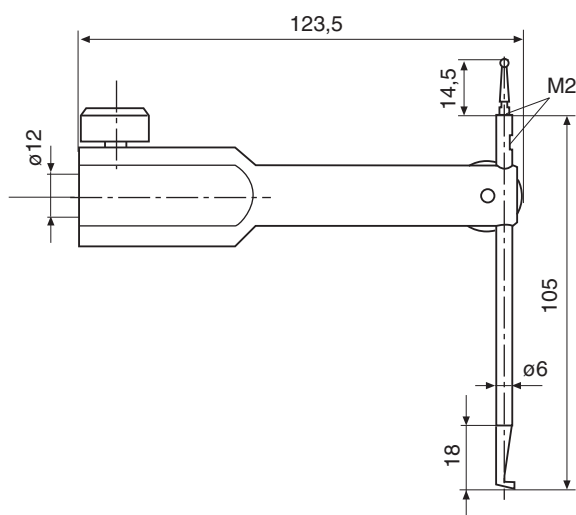
817 h4



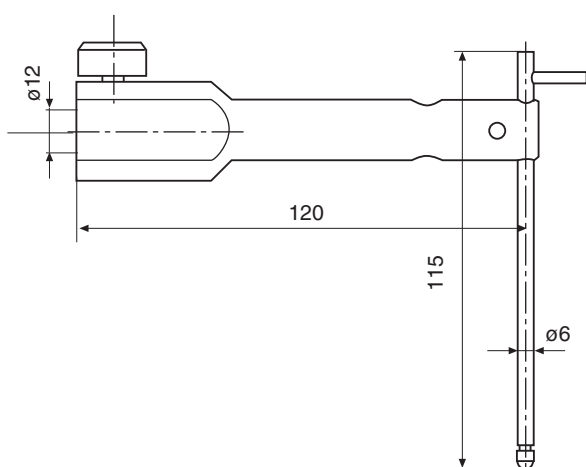
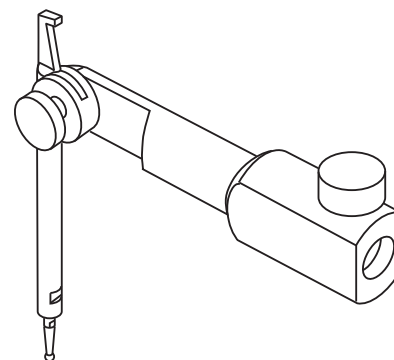
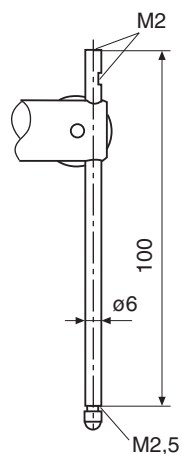
817 h5







TMT 120 S



TMT 120

### Katalogové číslo Typ

817 h1	Standardní držák (bez doteku)
817 h2	Držák s vyložení 100 mm
817 h3	Držák pro digitální úchylkoměr Inkrementální sonda MarCator 1086 / 12.5 mm
817 h4	Držák pro doteky K4/30-K10/100
817 h5	Držák s kloubem (bez sondy)
TMT 120 S	Kulový dotek (hloubkoměrný) M2,5/M2
TMT 120	Kulový dotek (hloubkoměrný) M2,5/M2

### Váha

### Obj. číslo

318 g	4429154
318 g	4429219
218 g	4429206
115 g	5315140
130 g	4337020
231 g	4429220
318 g	4429454
333g	4429421
333g	4429221

**Sada příslušenství 817 t1 v kufříku****4429019****Skládá se z:**

Kompletní dotek KM2	4429256
Talířový dotek S15/31,2	4429226
Válcový dotek Z10/31,2	4429227
Kuželový dotek MKe 30	4429228
TMT 120 hlobkoměrný dotek M2,5/M2	4429221
817h2 Držák s vyložením 100 mm	4429219
817h4 Držák doteků K4/30-K10/100	4429220
Kulový dotek K4/30	7023813
Kulový dotek K6/40	7023816
Kulový dotek K10/60	7023810
Kulový dotek K10/100	7023615

**Sada příslušenství 817 t2 v kufříku**

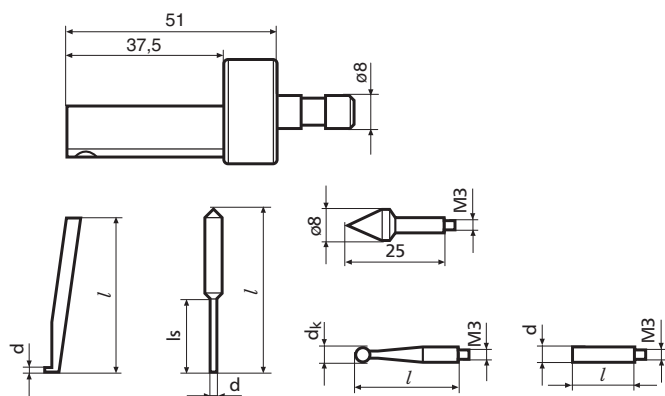
4429018

**Skládá se z:**

Kompletní dotek KM2	4429256
Talířový dotek S15/31,2	4429226
Válcový dotek Z10/31,2	4429227
Kuželový dotek MKe 30	4429228
TMT 120 hlobkoměrný dotek M2,5/M2	4429221
817h2 Držák s vyložením 100 mm	4429219

**Sada příslušenství 817 t1****Univerzální sada doteků CXt2****7034000****Skládá se z:**

Dřevěná krabička			3015925
Základní těleso			3015917
	<b>Rozměr</b>	<b>Vyložení</b>	
Botičkový dotek	d = 0,5 mm	l = 78 mm	3015918
Hrotový dotek:	ød = 1.2 mm	l = 75 mm	3015919
		ls = 15,5 mm	
Kuželový dotek	ød = 0-7,5 mm		3015920
Kuličkový dotek	TC-ødk = 3 mm	l = 24 mm	3022000
Kuličkový dotek	TC-ødk = 2 mm	l = 24 mm	3022001
Kuličkový dotek	TC-ødk = 1 mm	l = 24 mm	3022002
Prodloužení M3 - M3	d = 4 mm	l = 20 mm	3015921
Prodloužení M3 - M2.5	d = 4 mm	l = 20 mm	3015888

**Univerzální sada doteků CXt2 (pouze s držákem 817h4)****Obj. číslo****Obj. číslo**

Software MarCom Standard	4102551	Dobíječka EURO FW 7555M/08	4102766
Software MarCom Professional	4102552	Adaptér UK 1717618	9101328
		Adaptér US 1717715	4102778
Digitální úchylkoměr MarCator 1086 12.5 mm / 0,001	4337020	Statistická tiskárna MSP 2	4102040
Náhradní baterie 4,8V 7000mAh NiMh	4862931	Datový kabel 2000 usb vč. sw MarCom Standard	4346023
800 a6 Upínací stopka pro MarTest	4301865	Datový kabel 200r Opto RS232	4346020

## 10 Technická data

### Výškoměr 816 CL

Měřicí rozsah	<b>350 mm 14"</b>	<b>600 mm 24"</b>
Rozšířený rozsah měření ( o cca 170mm)	520 mm	770 mm
Rozlišení	0.001, 0.01 (mm) 0.00005, 0.0001 (inch)	
Mezní chyba (při 20°C na desce dle DIN 876/0 se standardním dotekem K6/51)	2.8 + L/300 (L v mm)	
Odchylka kolmosti (mech.)	≤15μm	≤20μm
Opakovatelnost +/- 2 δ	na rovině: 2 μm / v otvoru: 3 μm	
Měřicí síla	1N +/-0,2 N	
Rychlost snímání	5, 8, 11, 15 mm/sec	
Max. rychlost saní při ručním posuvu	600 mm/s	
Odměřování	motorizované	
Výška vzduchového polštáře (3 body)	cca 9 μm	
Zdroj vzduchového polštáře	vestavěný kompresor	
Výměnné doteky	viz příslušenství	
Měřicí systém výškoměru	inkrementální měřicí systém	
Provozní teplota	10 °C ... 40 °C	
Skladovací teplota	-10 °C...60 °C	
Max. relativní vlhkost vzduchu (provozní)	max. 65% (bez kondenzace)	
Max. relativní vlhkost vzduchu (skladovací)	max. 65 % (bez kondenzace)	
Váha	25 kg	30 kg
Provozní doba nabitě baterie*	až 10 hodin (v závislosti na provozu)	
Dobíječka	zdroj 7,5V DC, Typ FW 7555M/08	
El. síť pro dobíječku	110V – 230V AC, 50-60 Hz	
Ochrana dle	IP 40	
Klávesnice	membránová klávesnice s definovanými tlačítky, IP 67	
Výstup	Opto RS232 duplex / USB	
Rozměry (D x Š x V)	350 mm x 280 mm x 730 mm 14" x 11" x 29"	350 mm x 280 mm x 980 mm 14" x 11" x 39"

\* Při častém používání vzduchového polštáře dojde ke zkrácení provozní doby.

# 11 Rejstřík

Výraz	Strana	Výraz	Strana
<b>A</b>			
ABS .....	30	<b>I</b>	
Absolutní nulový bod .....	3, 30	Interface .....	2, 13, 36, 38, 46, 49, 54
Adaptér .....	36, 38, 46, 58	<b>J</b>	
Aktualizace softwaru .....	4, 36, 45-46	Jednotka měření .....	14, 41, 43
Akustický signál .....	16, 18, 22, 23, 27	<b>K</b>	
<b>B</b>			
Bezpečnostní pokyny .....	2	Kalibrace .....	3, 16, 19, 22-24
Bod obratu .....	21, 28, 32-34	Kalibrace doteku .....	15, 23-24, 47
<b>C</b>			
CE .....	31, 35, 36, 41, 48	Kalibrační blok .....	19, 22, 24
<b>Č</b>			
Čas .....	4, 14, 16, 43, 50, 53	Klávesnice .....	3, 13-14, 24-28, 30-34
Čas oskoku (ustálení) .....	4, 16, 42, 44	Koeficient rozažnosti .....	50
Číslo měření .....	16, 38	Koeficient teplotní roztažnosti .....	50
Čištění .....	2, 4, 52	Krok zpět .....	4, 15, 16, 34, 41
<b>D</b>			
DATA .....	36, 39, 40, 48	Kuželový dotek .....	3, 16, 24, 33, 58
Data měření .....	4, 39-40	<b>L</b>	
Datový kabel .....	36, 38, 46, 54	LED .....	13, 52
Datový přenos .....	4, 15-17, 36-40, 44, 49, 54	<b>M</b>	
Datum .....	4, 14, 43, 45	Manuál .....	1, 17
Displej .....	3, 4, 13, 14, 20, 21, 27-32, 34, 44, 45, 50	MarCom .....	4, 38-39, 49, 58
Dobíjecí baterie .....	2, 14, 52, 53, 54, 58, 59	Maximum .....	3, 16-17, 31, 33, 44, 47-48, 59
Dobíječka baterie .....	13, 52	Max-Min funkce .....	16, 31, 44
Doplňkové funkce .....	4, 49	Menu .....	4, 29-31, 36-47, 41, 44-45, 50-54
Dotek .....	3, 13, 19, 22-25, 32-34, 54, 55	Měrka .....	22, 26
Dotek - průhyb .....	19, 22, 24	Měřené hodnoty .....	15, 36, 44
Dotek shora .....	17, 31	Měřicí program .....	4, 15, 47-48
Dotek zdola .....	17	Měřicí síla .....	59
Drážka .....	3, 15, 16, 17, 19, 22, 27	Minimum .....	3, 16, 17, 31, 38, 44, 47, 48, 49, 53-54
Duplex .....	36, 38, 58	MSP 2 .....	4, 36, 58
<b>E</b>			
Ecentricky .....	20, 28, 32-34	<b>N</b>	
<b>F</b>			
FCT .....	29-34	Nabíjení baterie .....	52
Funkční tlačítka .....	3, 14-17, 24, 29	Napětí .....	2, 59
<b>H</b>			
Hlavička protokolu .....	4, 37, 39, 40, 44	Návod k použití .....	1, 17
Hlavní nulový bod .....	3, 25	Nulový bod .....	3, 15, 18, 24-26, 29-30, 48, 54
Hlavní vypínač .....	2, 18, 21, 38, 53, 54, 58, 59	Nulový bod na desce (hlavní) .....	3, 25
Hřídél .....	3, 15-17, 32, 34, 58	<b>O</b>	
		Odeslání .....	4, 17, 36, 37, 39
		Odeslání seznamu naměřených hodnot .....	4, 37, 39
		Odchylka .....	3, 24
		Odchylka kolmosti .....	59
		Odskok sondy .....	1, 43, 44
		Odstranění závad .....	4, 54
		Opto .....	36, 38, 46, 54
		Otvor .....	3, 15-17, 20, 28, 33, 47, 48, 59

<b>Výraz</b>	<b>Strana</b>	<b>Výraz</b>	<b>Strana</b>
<b>P</b>		<b>T</b>	
Palec (inch) .....	4, 14, 16, 38-39, 41, 43, 51, 59	Talířková sonda .....	23
Parametry dotknutí se .....	4, 16, 43-44	Technická data .....	4, 59
Parametry přenosu .....	38	Teplota .....	17, 50-51
PC .....	38, 39, 46, 54	Teplotní kompenzace .....	4, 17, 50-51, 54
Péče .....	4, 52	Tisk .....	4, 35-36, 54
Ploška .....	3, 15-17, 22-23, 32	Tiskárna .....	4, 36, 39, 54
Polohování .....	20, 23, 27-28, 32-34, 36, 48	Tovární nastavení .....	4, 16, 44-45
Preset .....	3, 15, 25-26, 36	Transportní pojistný šroub .....	13, 54
Program .....	17, 46-48	<b>U</b>	
Prohlášení o shodě .....	4, 62	Údržba .....	4, 52
Propojovací kabel .....	36, 38, 46, 54	Univerzální sada doteků .....	58
Provozní teplota .....	59	USB .....	38, 46, 49, 54, 58-59
Průhyb sondy .....	19, 22, 24	Uvedení do provozu .....	3, 18
První kroky .....	3, 18	<b>V</b>	
Přenosová rychlost .....	38	Váha .....	8, 22, 57, 59
Přesnost .....	52	Variabilní funkční klávesy .....	14, 29
Příslušenství .....	4, 55, 59	Vlhkost .....	59
<b>R</b>		Výměna doteku .....	22, 33
Referenční bod .....	18, 25, 54	Vypnutí .....	3, 21, 53
Rejstřík .....	4, 60	Výškoměr .....	1-3, 13, 44, 46-49, 53-54, 59
Relativní .....	15, 29-30	Vzdálenost .....	17
RoHS .....	2	Vzduchový polštář (ložisko) .....	13, 19, 52, 54, 59
Rovina .....	3, 17, 20	<b>Z</b>	
Rozhraní .....	2, 13, 36, 38, 46, 49, 54	Zadání PRESET hodnoty .....	3, 25, 26
Rozlišení .....	4, 16, 41, 44	Základna na desce .....	2, 3, 18-19, 24-26, 30, 48, 52, 54, 59
Rozsah dodávky .....	3, 5	Základní nastavení .....	4, 37, 44
Rozsah měření .....	59	Zapnutí .....	3, 18, 51, 54
Rozsah měření .....	59	Záruka .....	2
Rozšířený měřicí rozsah .....	3, 26	Zdroj energie .....	18, 21, 38, 59
RS232 .....	36, 38, 46, 49, 54, 58	Zrušit .....	16, 24, 27, 41, 48
Rychlost snímání .....	4, 16, 42, 44, 59	Zvukový signál .....	16, 18, 22, 23, 27
<b>Ř</b>			
Řešení problémů .....	4, 54		
<b>S</b>			
Sada příslušenství .....	58		
Servis .....	4, 16, 44		
Sestavení .....	3, 5		
Seznam měření .....	4, 17, 27, 35, 44-45		
Seznam naměřených hodnot .....	14, 35, 48		
Seznam výsledků .....	16		
Skladovací teplota .....	59		
Složka .....	16		
Smazat .....	4, 15, 35, 36, 41, 47-48		
Software .....	4, 36, 45-46, 58		
Stav nabití baterie .....	52, 54		
Střed otvoru .....	3, 33		
Symboly .....	3-4, 15		
Symetrie .....	17, 29, 48		

## 12 Prohlášení o shodě



## Konformitätserklärung

Declaration of Conformity / Déclaration de conformité / Atestado de conformidad / Dichiarazione di conformità

Wir **Mahr GmbH** erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
 We **Reutlingerstrasse 48** declare under our sole responsibility that the product  
 Nous **D- 73728 Esslingen** déclarons sous notre seule responsabilité que le produit  
 Nosotros **Germany** declaramos con responsabilidad exclusiva que el producto  
 Noi **Germany** dichiariamo con la responsabilità esclusiva che il prodotto

Bezeichnung: Höhenmessgerät  
 name: / nom: / nombre: / nome:

Typ: 816CL  
 type: / type: / tipo: / tipo:

ab Lieferdatum oder Serien-Nr.: 01.05.2009  
 from delivery date or serial number:  
 à partir de date de livraison ou n° de série:  
 a partir de fecha de entrega o núm. de serie:  
 da data di consegna o numero di serie:

gemäß der Richtlinien: - Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG  
 following the Directive(s): - Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit  
 conformément à la Directive: 2004/108/EG  
 con arreglo a la Directiva:  
 secondo alla Direttiva:

mit folgenden Normen übereinstimmt: - Sicherheitsbestimmungen für elektrische Messgeräte  
 is in conformity with the following standards: DIN EN 61010-1: 2001  
 est conforme aux normes: - Störfestigkeit Industriebereich EN 61000-6-2: 2005  
 está conforme con las normas siguientes: - Störaussendung Industriebereich EN 61000-6-4: 2007  
 è conforme alle norme seguenti:

Ort u. Datum: Esslingen, 29.1.2009

Unterschrift: 

Geschäftsleitung

Place and date:  
 Lieu et date:  
 Lugar y fecha:  
 Luogo e data:

Signature:  
 Signature:  
 Firma:  
 Firma:

Managing Director  
 Directeur Général  
 Gerente  
 Gerenza

Dokument-Id.-Nr.:  
 3755966