

testo 545

## Návod k obsluze



Luxmetr



Obsah .....	2
Předmluva .....	3
Uvedení do provozu .....	4
První měření .....	5
Popis přístroje	
-Klávesnice/ umístění konektorů .....	6
-Displej .....	7
Struktura obsluhy .....	8-9
Měření .....	10
Zapnutí .....	10
Ukládání, tisk .....	10
Funkce měření .....	11
Podržení naměřené hodnoty na displeji .....	11
Maximální hodnota .....	11
Minimální hodnota .....	11
Průměrná hodnota bodová .....	12
Průměrná hodnota časová .....	12
Výběr místa měření .....	14
Přepínání měřicího rozsahu .....	14
Nastavení paměti .....	15
Přehled .....	15
Ukládání manuální/automatické .....	16
Vyčtení nebo tisk paměti .....	17
Smazání obsahu paměti / příklady tisku .....	18



Přístroje splňují normu **89/336/EU** o elektromagnetické kompatibilitě.

Konfigurace přístroje .....	19
Funkce šetření baterie .....	19
Nastavení data/času .....	19
Volba jednotek / reset do továrního nastavení .....	20
Napájení .....	20
 Chybová hlášení .....	21
 Technická data .....	22
 Data pro objednání .....	23
 Záruka .....	24

## Předmluva

Milá Testo - zákaznice, milý Testo - zákazníku,

Vaše rozhodnutí o nákupu testo 545 bylo správné. Každý rok kupují tisíce zákazníků naše velmi hodnotné přístroje. Proto hovoří nejméně 7 dobrých důvodů:

- 1) U nás souhlasí poměr ceny a výkonu. Spolehlivá kvalita za dobrou cenu.
- 2) Výrazně prodloužené záruky až 3 roky - podle přístroje!
- 3) S odbornými zkušenostmi / víc než 40 let / řešíme optimálně Vaše měřicí úlohy .
- 4) Naší kvalitu potvrzuje certifikát podle ISO 9001.
- 5) Samozřejmě mají naše přístroje od EU požadované CE označení.
- 6) Kalibrační certifikáty pro všechny měřené veličiny. Semináře, poradenství a kalibrace na místě.
- 7) Také po nákupu Vás nenecháme "stát v dešti".



### Bezpodmínečně čtěte před uvedením do provozu!

Nemějte na dílech pod elektrickým napětím

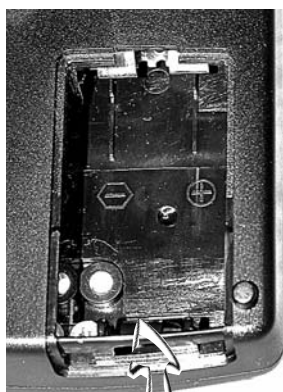
Dodržujte maximální skladovací a transportní teplotu, stejně jako přípustné provozní teploty.

Například chraňte přístroj před přímým dopadem slunečních paprsků.

Kabel pro komunikaci s počítačem (RS 232) lze připojovat v libovolném okamžiku.

Při připojení kabelu není možné současně tisknout.

Otevření přístroje, neodborné zásahy nebo násilné zacházení mají za následek zánik záruky.

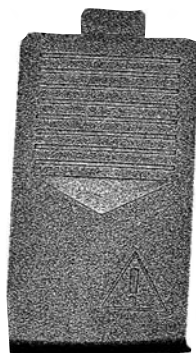


### Vložení baterie

9V baterie je součástí dodávky přístroje

1. Otevřete kryt baterie na zadní straně přístroje
2. Vložte baterii (dbejte na správnou polaritu)
3. Kryt baterie opět uzavřete

Další informace o alternativních způsobech napájení, stavu nabití akumulátorů nebo vyčerpanosti baterií naleznete v kapitole "Napájení")



**Intuitivní způsob ovládání přístroje formou menu a podrobný návod k užívání Vám zaručuje rychlé zvládnutí všech postupů:**



### *Konfigurace přístroje*

Po zapnutí přístroje zobrazuje přístroj ihned aktuální měřenou hodnotu. Doporučujeme hned po prvním zapnutí přístroje nastavit následující parametry

- datum a čas
- automatické vypnutí (auto Off)
- jednotky

Následující údaje lze zadat pouze softwarově (viz. objednáací údaje pro SW):

- označení měřicího místa ( 8 znaků)
- záhlaví protokolu - tiskne se současně s naměřenými hodnotami (24 znaků), např. identifikaci firmy

### Klávesnice:

Zap/vyp

Tisk

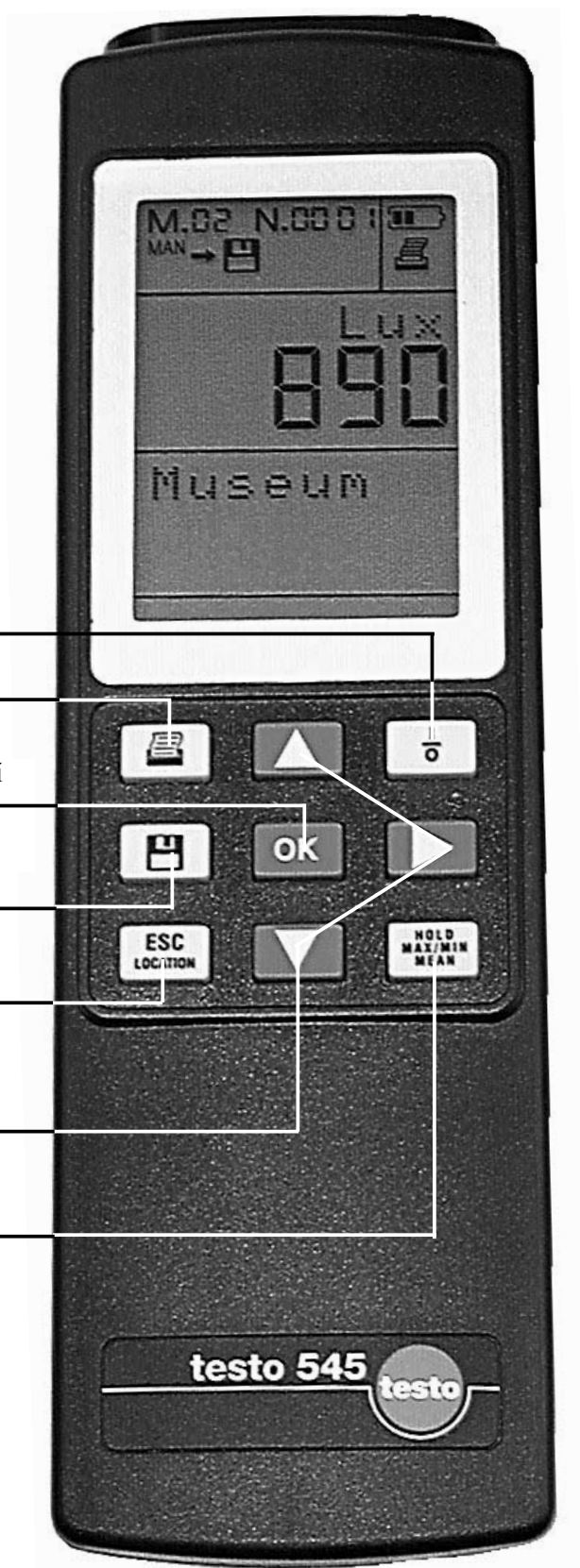
Potvrzení nastavení  
menu/  
potvrzení funkce

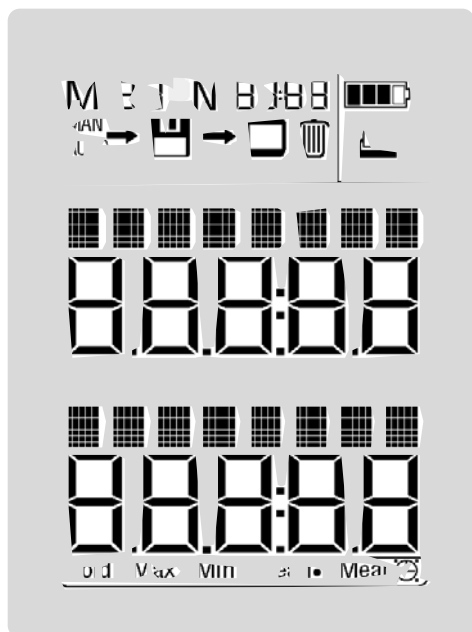
Uložení

Zpět k měření/  
výběr místa  
měření

Tlačítka šipek k  
ovládání kurzoru

Hold Max Min  
průměrná hodnota





- Symboly na první řádce displeje jsou vysvětleny dále
- Označení vstupu a měřicí jednotka (lux nebo fc)
- Zobrazení hodnoty měřené veličiny
- Označení měřicího místa
- Doba / počet měřených hodnot při stanovení střední hodnoty
- Zobrazení měřicí funkce (Hold, Max, Min, střední hodnota)

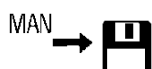
### Vysvětlení symbolů


M. 00

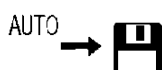
Číslo protokolu v paměti přístroje. Při manuálním ukládání udává počet uložených jednotlivých měření. Při automatickém ukládání dat udává počet uložených sérií měření. Podle tohoto čísla lze uložené hodnoty znovu načíst z paměti přístroje.


N. 0000

Číslo pro měřicí cyklus (při automatickém ukládání naměřených dat) Podle tohoto čísla lze nalézt v sérii měření libovolný měřicí cyklus.



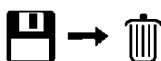
Ruční ukládání měřených dat stisknutím klávesy .



Nastavení automatického ukládání naměřených dat. Po stisknutí klávesy  začne přístroj ukládat.




Symbol pro zobrazení obsahu paměti na displeji.



Symbol pro vymazání obsahu paměti.



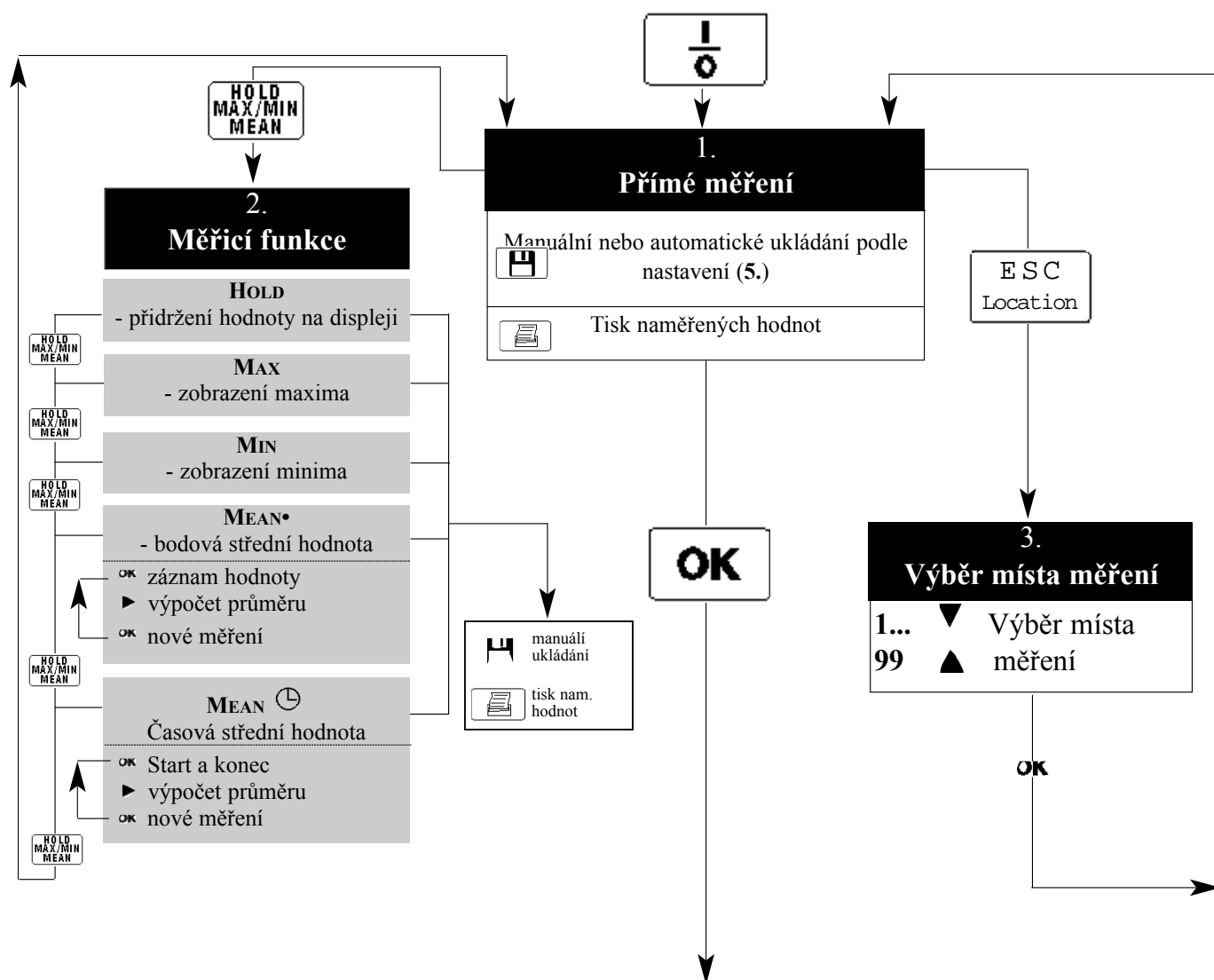
Pokud se zobrazí symbol tiskárny, je funkce tisku aktivní. Značka bliká během přenosu dat. Stiskem klávesy  začne tiskárna tisknout.



Stav nabití baterií nebo akumulátoru.



Pokud se uvnitř symbolu baterie neukazuje žádný segment (baterie je „prázdná“) a současně symbol baterie bliká, je nutno baterie vyměnit nebo případně nabít akumulátor. Jinak se přístroj automaticky sám za 1 minutu vypne.

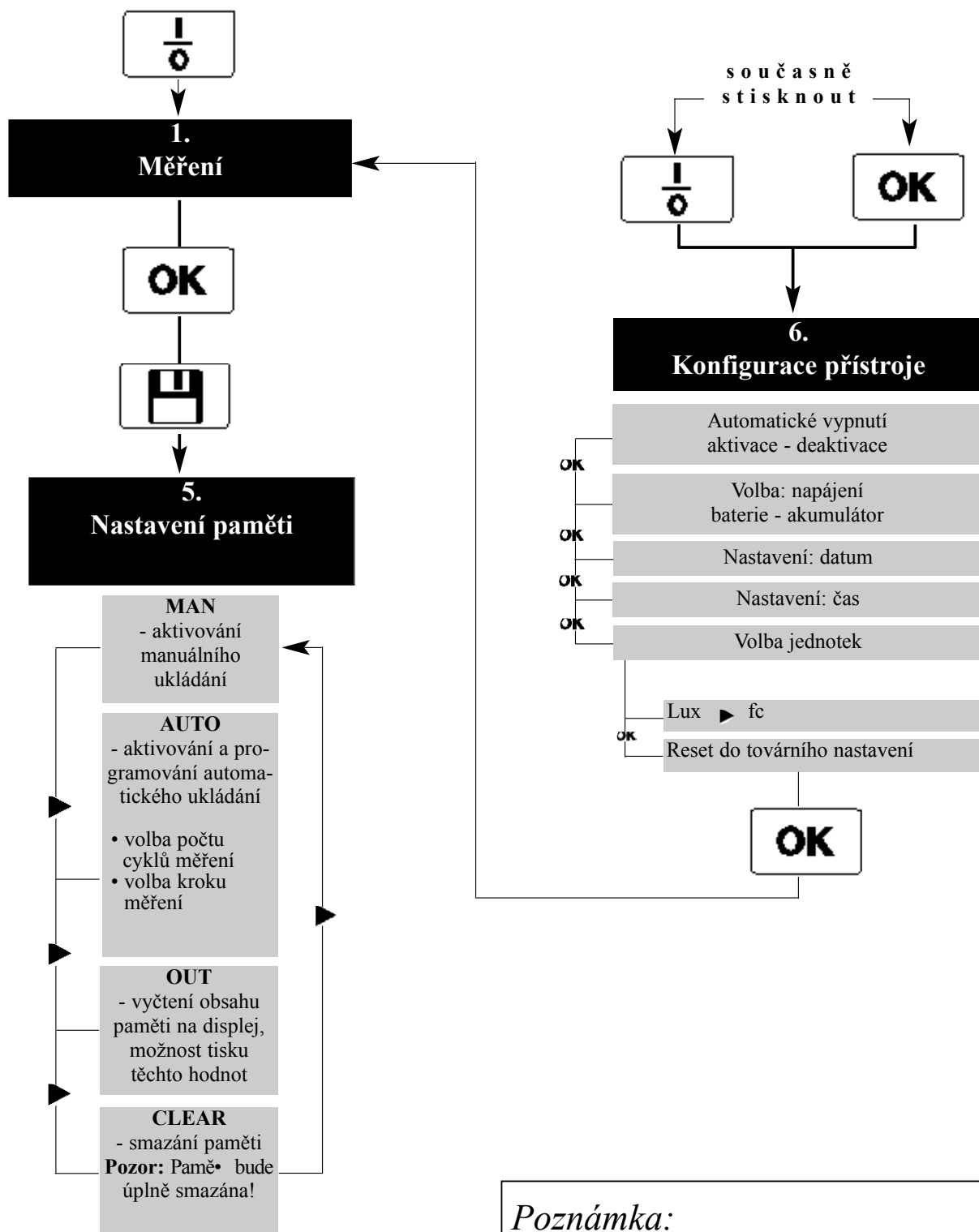


4. Přepínání měřicího rozsahu	
Zvolená veličina	
Lux	Přepínání rozlišení 1 Lux (měřicí rozsah 32 000 Lux) ▶ 10 Lux (měřicí rozsah 100 000 Lux) *
fc	Přepínání rozlišení 0,1 fc (měřicí rozsah 3 200 fc) ▶ 1 fc (měřicí rozsah 10 000 fc)

\*zobrazenou hodnotu je nutné násobit 10

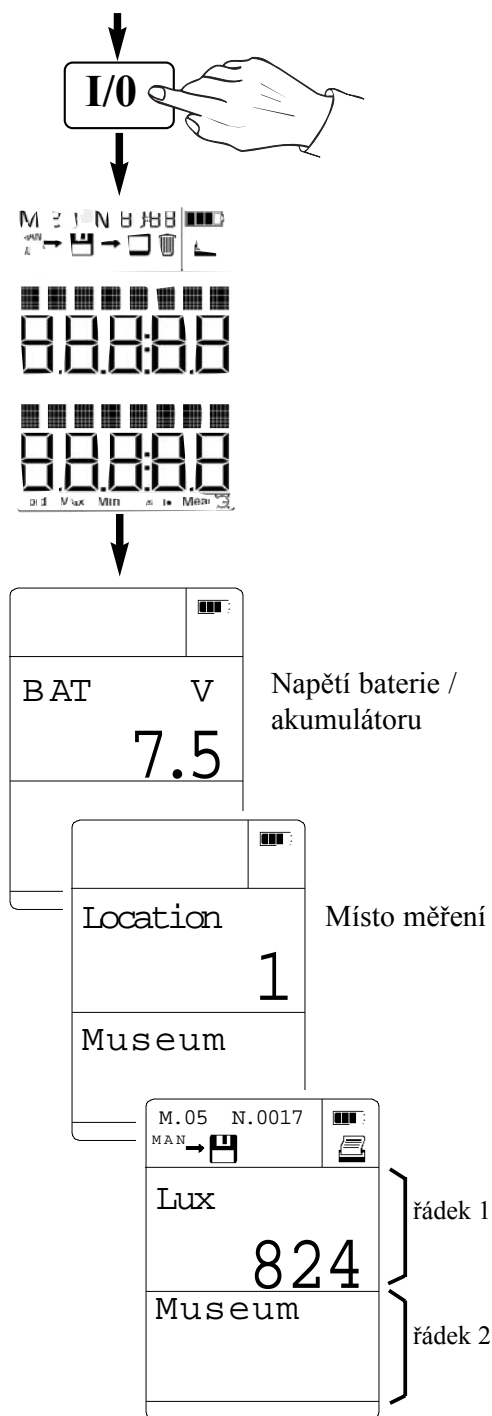


## Schéma obsluhy přístroje



### Poznámka:

Popisek, který bliká je aktivní a potvrďte jej tlačítkem **OK**.



Během měření je možné stisknutím tlačítka na přístroji vyvolat následující funkce:

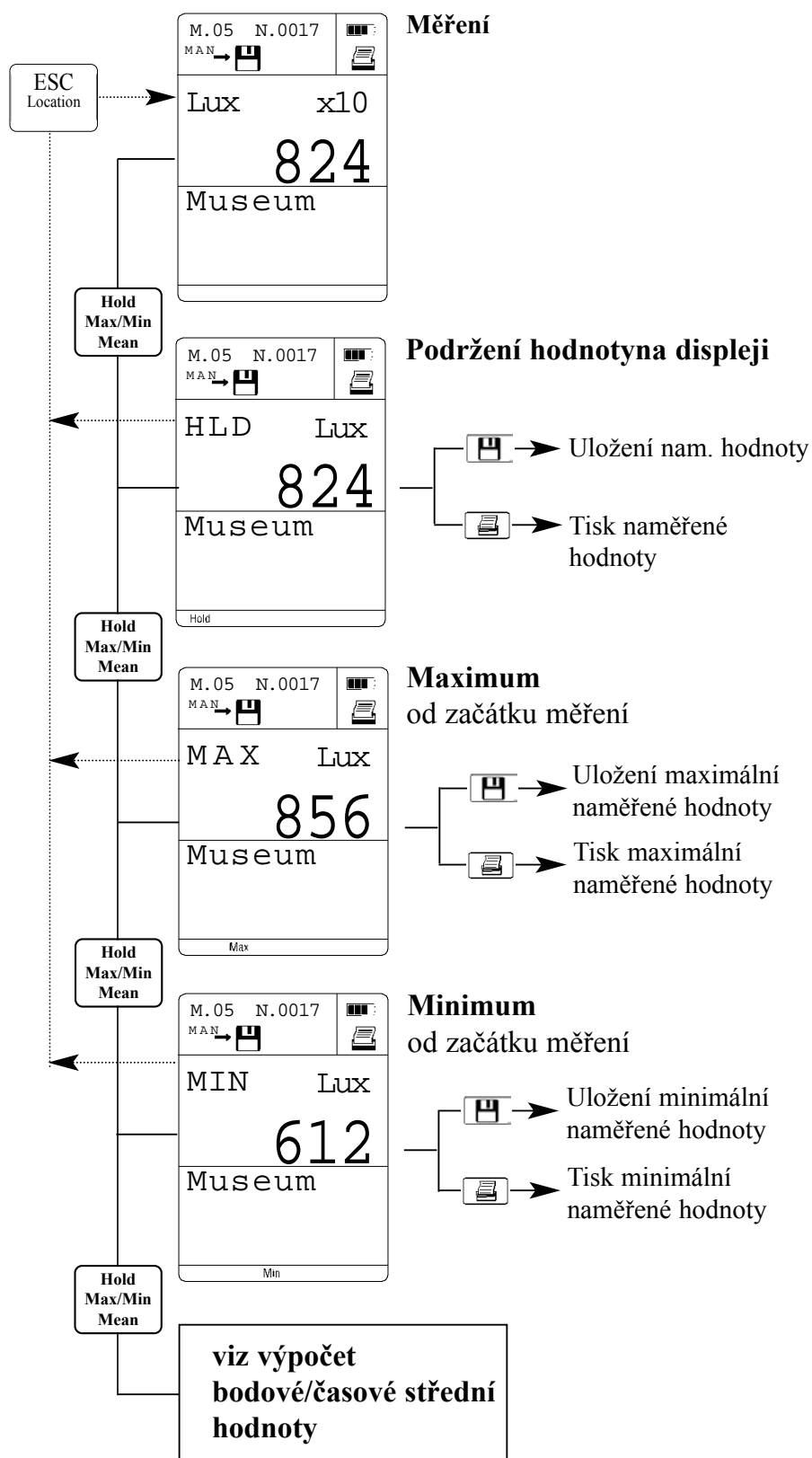


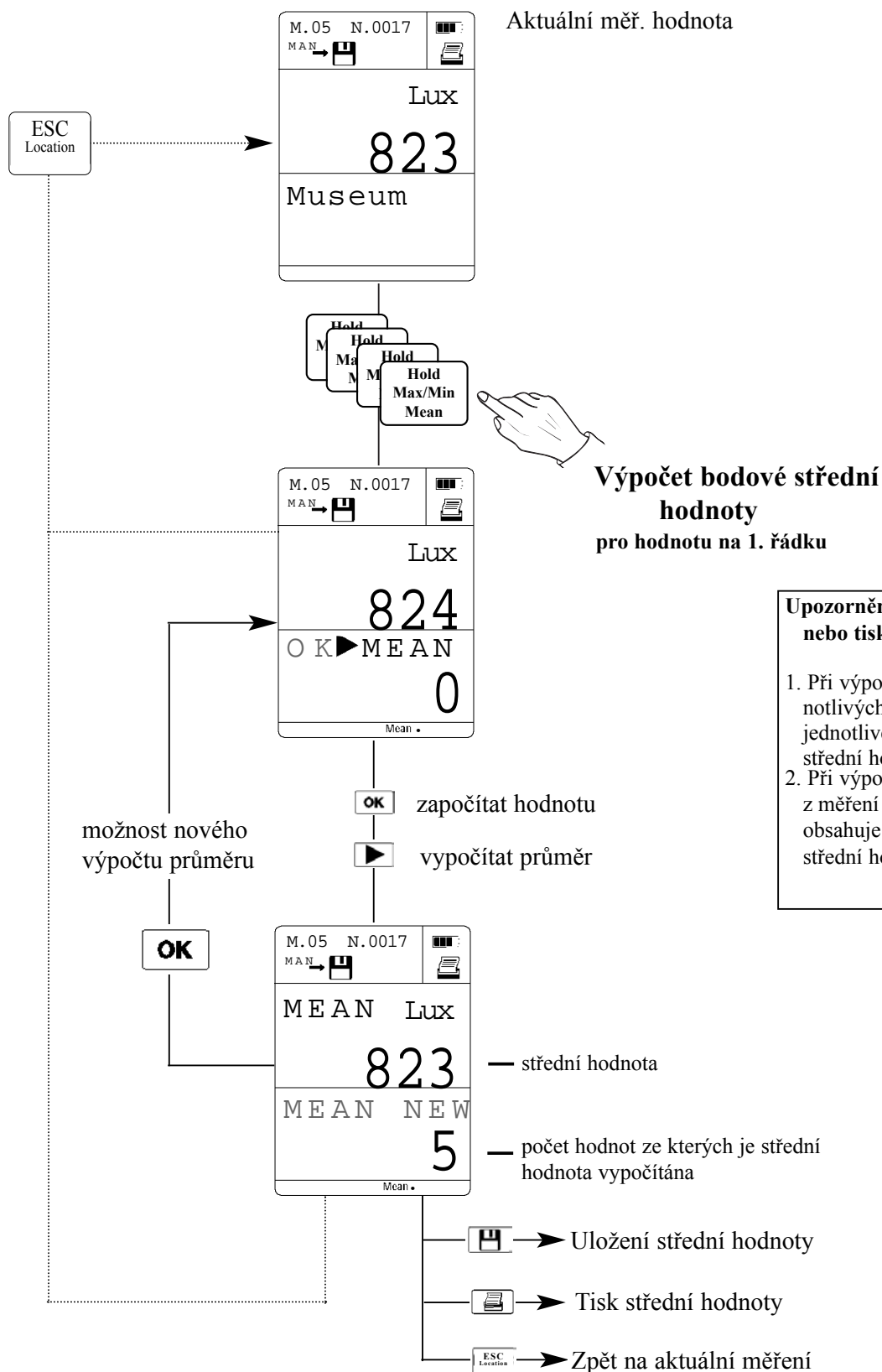
### Uložení naměřených hodnot.

Jestli manuálně, nebo automaticky je závislé na nastavené přístroje (kapitola 5).



### Tisk naměřených hodnot.





### Upozornění ohledně uložených nebo tisknutých protokolů:

1. Při výpočtu střední hodnoty z jednotlivých měření obsahuje protokol jednotlivé hodnoty, max., min. a střední hodnotu
2. Při výpočtu střední hodnoty z měření v časového intervalu obsahuje protokol max., min. a střední hodnotu

Aktuální měření

M.05	N.0017	🔋
MAN	→	📄
Lux		
824		
Museum		

Hold
Hold
Hold
Hold
Hold
Max/Min
Mean

M.05	N.0017	🔋
MAN	→	📄
Lux		
824		
START		
00:00		
Mean		

**OK** spustí výpočet časové střední hodnoty

**OK**

M.05	N.0017	🔋
MAN	→	📄
Lux		
823		
END ► MEAN		
00:10		
Mean		

**OK** ukončí výpočet časové střední hodnoty

**OK**

M.05	N.0017	🔋
MAN	→	📄
Lux		
824		
GO ► MEAN		
00:15		
Mean		

**OK** pokračování ve výpočtu časové střední hodnoty,  
nebo  
▶ zobrazení vypočtené časové střední hodnoty



**OK**

M.05	N.0017	🔋
MAN	→	📄
Lux		
823		
MEAN NEW		
00:05		
Mean		

střední hodnota

dobu trvání výpočtu  
střední hodnoty

Možnost nového  
výpočtu střední  
hodnoty

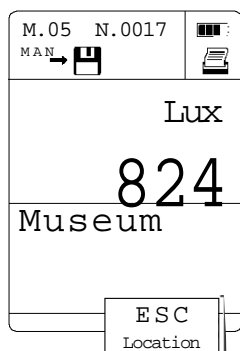
📄 → uložení střední hodnoty

📄 → tisk střední hodnoty

ESC Location - nebo - HOLD MAX/MIN MEAN → zpět k měření

### Upozornění ohledně uložených nebo tisknutých protokolů:

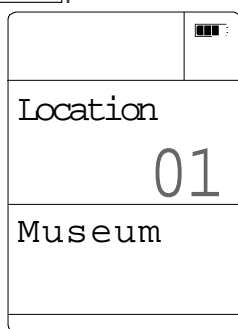
1. Při výpočtu střední hodnoty z jednotlivých měření obsahuje protokol jednotlivé hodnoty, max., min. a střední hodnotu
2. Při výpočtu střední hodnoty z měření v časového intervalu obsahuje protokol max., min. a střední hodnotu



1. měření

Označení míst měření Location 1...99 je pevně nastaveno z výroby.

Osmimístné označení místa měření je možné do přístroje vložit pouze pomocí PC programu.




↔ ▲ / ▼ volba místa měření

**OK**

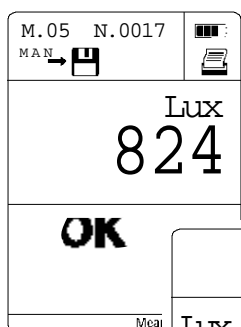
zpět k aktuálnímu měření

**OK** potvrdí volbu a vrátí přístroj do měření.



nebo  :

vytiskne nebo uloží naměřenou hodnotu spolu s daným místem měření.



## Přepínání měřicích rozsahů

**Přepínání měřicích rozsahů v Lux nebo fc**

Lux ► Lux x 10 / 0,1 fc ► fc

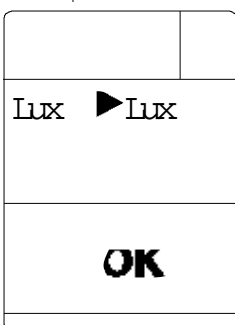
Bliká vybraný údaj. Potvrdíte jej OK.



výběr





potvrzení výběru a návrat k měření




rozlišení	měřicí rozsah	rozlišení	měřicí rozsah
1 Lux	32 000 Lux	0,1 fc	3 200 fc
10 Lux *	100 000 Lux	1 fc	10 000 fc

\* zobrazenou hodnotu je nutné násobit 10x

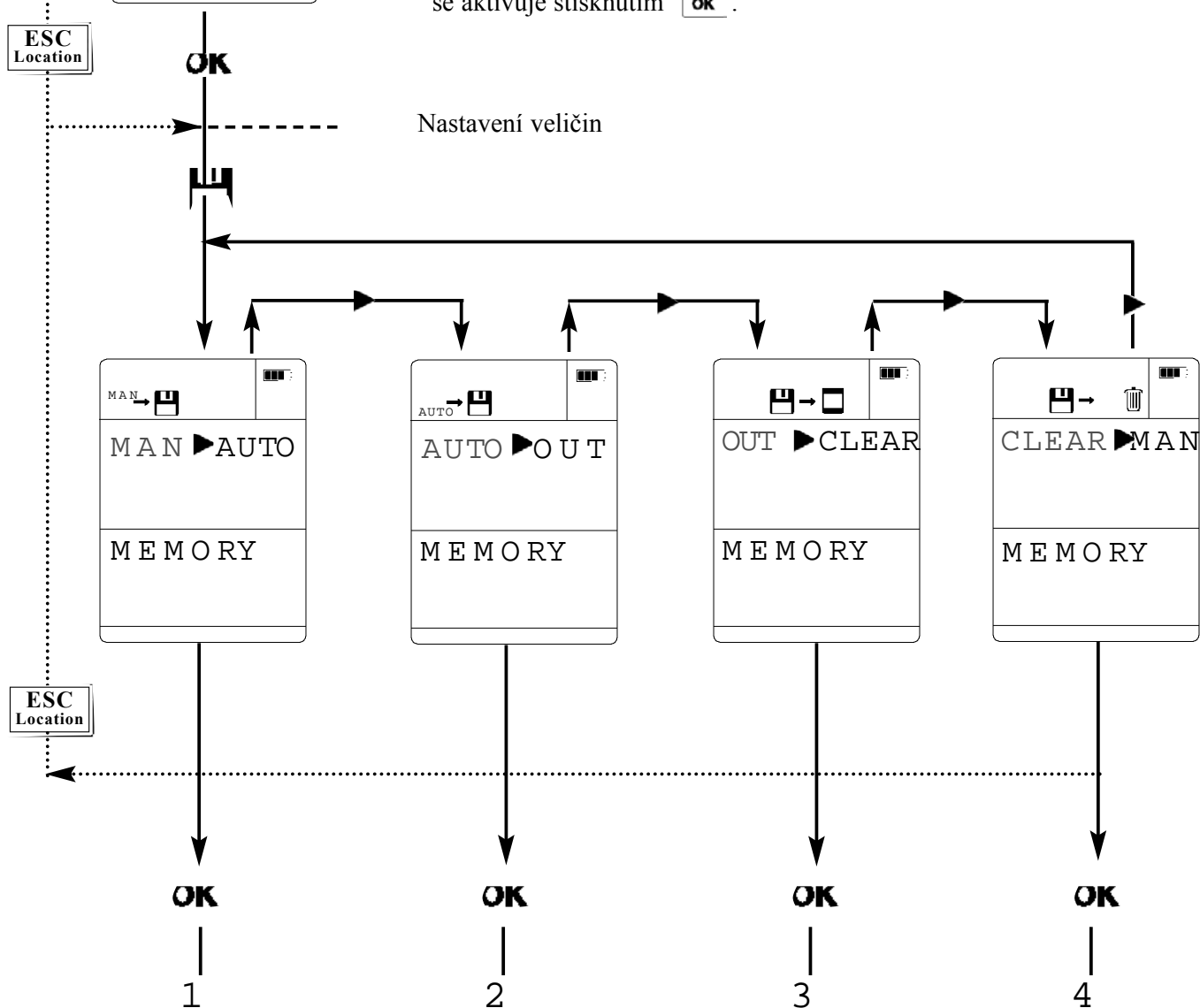
### 1. Měření

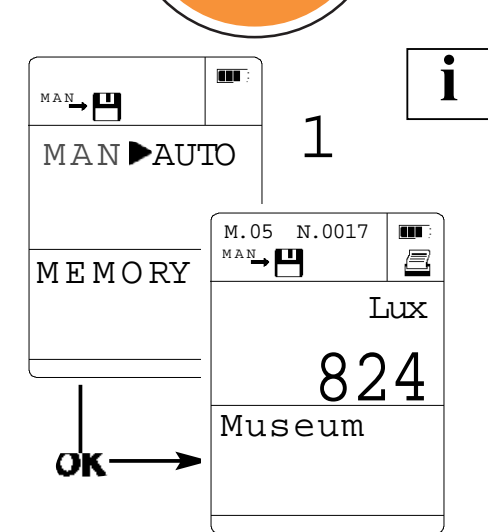
Do módu nastavení paměti se dostanete stisknutím tlačítka **OK**.  
Blikající symbol  potvrďte tlačítkem .



Jsou možná 4 nastavení paměti. Tlačítkem  zvolíte požadovaný mód:

MAN  AUTO  OUT  CLEAR  MAN  .

Podle výběru se v hlavičce displeje zobrazí příslušný symbol. Funkce se aktivuje stisknutím **OK**.





Do módu nastavení paměti se dostanete stisknutím tlačítka  .  
Blikající symbol  potvrďte tlačítkem  .

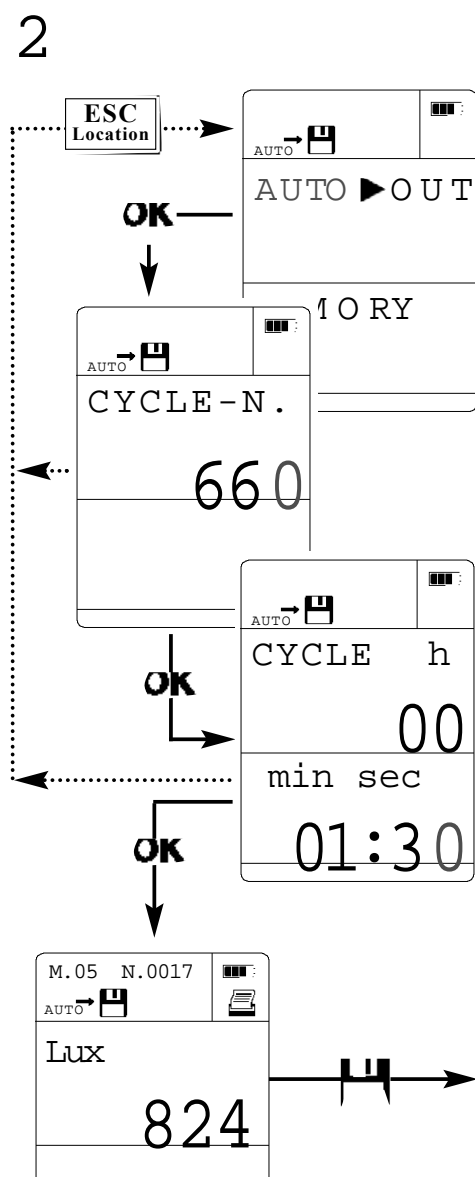
## MAN

### **Ruční ukládání:**

Každým stiskem klávesy **F4** se uloží do paměti přístroje jednotlivý měřicí protokol. Protokol obsahuje naměřená data, měřicí místo datum a čas. Počítadlo v levém horním rohu ukazuje počet uloženým protokolů na daném měřicím místě.

Ukládání protokolu, který obsahuje výpočet střední hodnoty (časové či "bodové"):

protokol obsahuje MIN a MAX hodnotu, střední hodnotu a při výpočtu střední hodnoty z jednotlivých hodnot měření rovněž všechny tyto hodnoty



# AUTO

**Automatické ukládání:**

V tomto módu přístroj ukládá naměřené hodnoty v určitém časovém intervalu (= Logger provoz).

Počet měřicích cyklů (CYCLE-N) a časový interval pro ukládání (CYCLE) je nutné naprogramovat:

### 1. CYCLE-N (počet měřicích cyklů)

Přístroj nabízí automaticky maximálně možný počet měřicích cyklů.


Požadovaný počet se nastaví klávesami ▲ / ▼ / ► . Blikající místo se mění klávesou ► , hodnota klávesami ▲ / ▼ .

Nastavenou hodnotu potvrdíte tlačítkem **OK**.

## 2. CYCLE (časový interval)

Nastavuje se časový interval, se kterým se budou naměřená data ukládat. Blikající místo (tj. h min sec) se mění klávesou **►**, hodnota klávesami **▲** / **▼**.

Nastavená hodnota se potvrdí klávesou OK.

Stiskem klávesy  začíná automatické ukládání. Během ukládání symbol bliká.

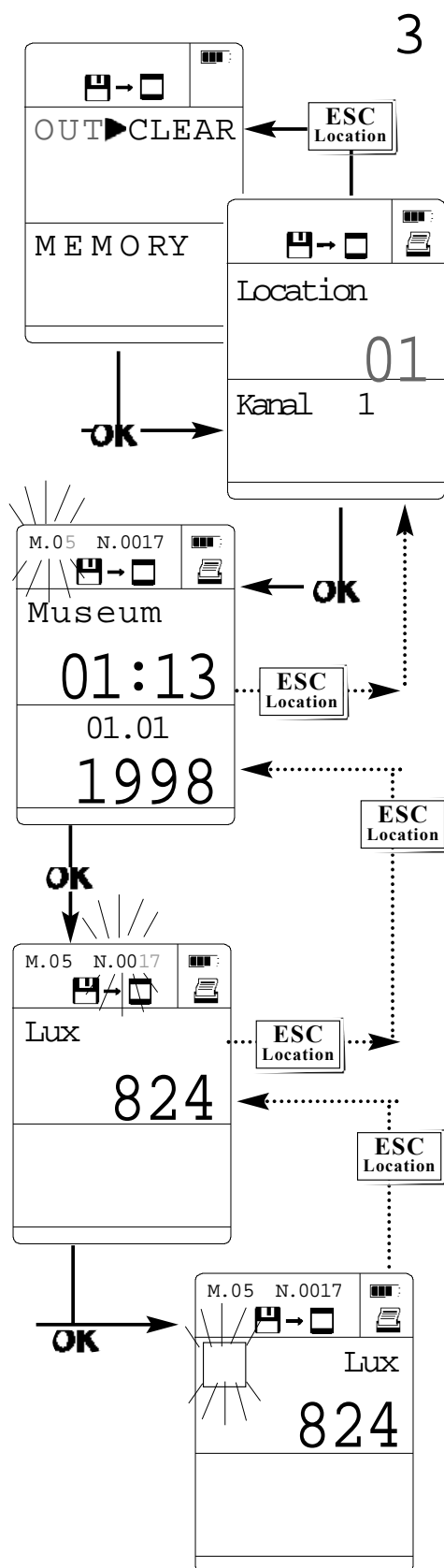
 přerušení ukládání.

**H** znovu spustí automatické ukladání.  
Uloží se další série dat.



## Nastavení paměti

### Vyčtení paměti nebo tisk



Do módu nastavení paměti se dostanete stisknutím tlačítka

**OK**. Blikající symbol potvrďte tlačítkem **ESC**.

Výběr potvrďte tlačítkem .

#### OUT

##### 1. Listování v obsahu paměti nebo její vytisknutí:

Pokud potvrdíte blikající symbol "OUT" klávesou , vytisknou se veškerá uložená data. Tisk se přeruší klávesou .

##### 2. Volba měřicího místa:

Po stisku klávesy **OK** se na displeji zobrazí možnosti volby měřicího místa. Klávesami se zvolí měřicí místo. Pokud stisknete klávesu , budou vytisknuty všechny protokoly, které odpovídají danému měřicímu místu.

Tisk se přeruší klávesou .

##### 3. Volba měřicího protokolu:

Po zvolení měřicího místa a potvrzení klávesou **OK**, začne blikat číslo měřicího protokolu M.0x. Kurzorovými klávesami se zvolí číslo protokolu.

Klávesou se zahájí tisk vybraného protokolu. Klávesou **OK** se zobrazí protokol na displeji přístroje.

Tisk se přeruší klávesou .

##### 4. Volba měřicího cyklu (možné pouze pokud měřicí protokol obsahuje více měřicích cyklů):

Po potvrzení zvoleného měřicího cyklu klávesou **OK**, začne blikat číslo měřicího cyklu N.0x.

Kurzorovými klávesami se zvolí číslo cyklu.

Klávesou se zahájí tisk vybraného cyklu.




Klávesa **ESC** vrací vždy zpět jeden krok.

tlačítko vrací o jeden krok zpět.

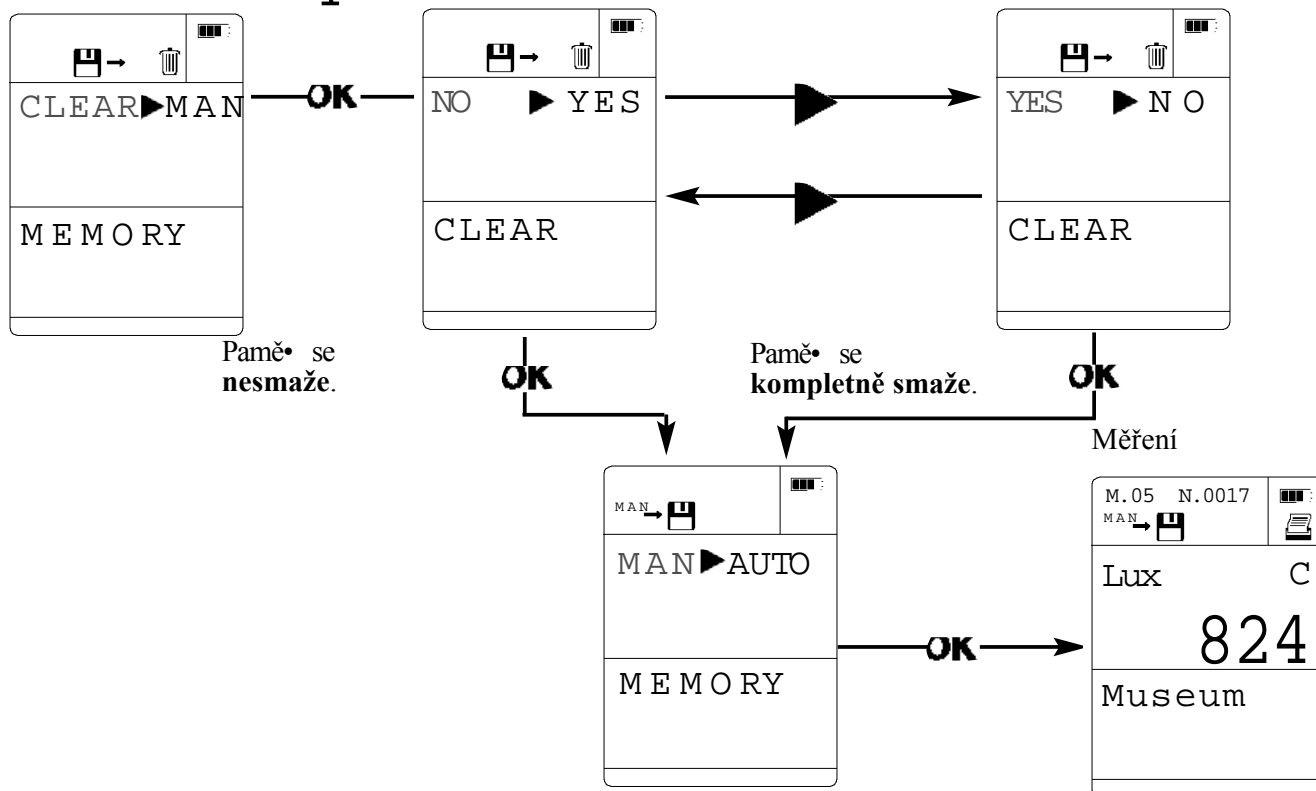


## Nastavení paměti

## Smazání obsahu paměti / příklad výtisku

Ukládací mód se vyvolá stiskem klávesy  . Blikající symbol pro ukládání  potvrďte klávesou  .

## CLEAR Smazání paměti:



Výtisk automatické paměti:

Výtisk ručně uložených  
hodnot

Firma Priklad s.r.o.  
31.08.1998 11:26:05  
Museum

M.01  
31.08.1998 11:20:05

1: 725 Lux

Info :

název	—	Firma Příklad s.r.o.
datum tisku	—	31.08.1998 11:27:32
místo měření	—	Museum

protokol	—	—	M. 05	
začátek ukládání	—	—	31.08.1998	11:26:59

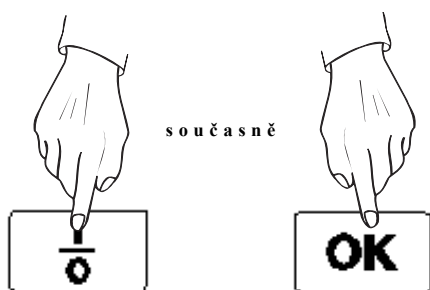
```
krok      ——— cycle 00:00:02
```


	1:Lux
01	653
02	652
03	650
04	690
05	705
06	710
07	695
08	675
09	638


Info :




# Konfigurace přístroje

## Funkce úspory baterie / napájení



Tlačítko  umožňuje návrat k přímému měření z každého bodu konfiguračního menu.

Tlačítko **OK** je nutné během zapínání (tlačítko ) přístroje přidržet na cca. 2 s.


Blikající symboly je možné měnit tlačítky   , nebo potvrdit tlačítkem **OK**.

### Funkce šetření baterií

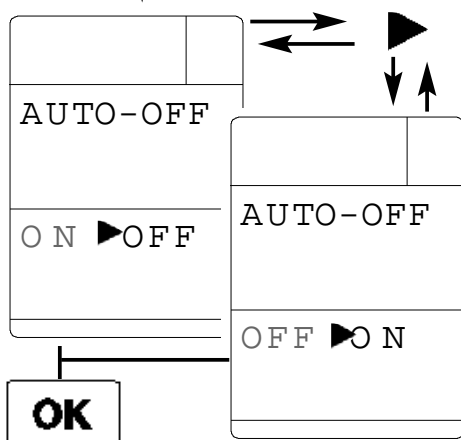
**Funkce automatického vypnutí Auto-OFF** je zapnutá („ON“)

Pokud během 5 minut nedojde ke stisku žádné klávesy nebo ke komunikaci s PC, přístroj se automaticky vypne.

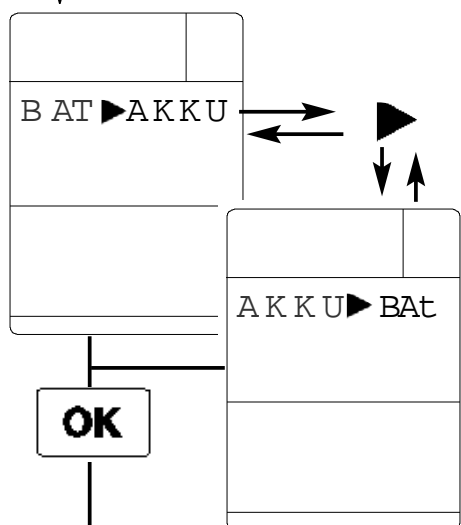
#### Výjimky:

- pokud je přístroj připojen k el. síti, tak nedojde k vypnutí
- při výpočtu střední hodnoty časové i bodové je funkce deaktivována
- automatické ukládání do paměti:
  - funkce je aktivní pouze když je interval ukládání delší než 1 minuta
- pokud je aktivována funkce ukládání do paměti s intervalem delším než 1 minuta a tvoří se časová střední hodnota je přístroj automaticky zapínán a vypínán. To platí i v případě, že přístroj byl vypnut tlačítkem 

Funkce automatického vypnutí Auto-off: zap / vyp



Napájení



1

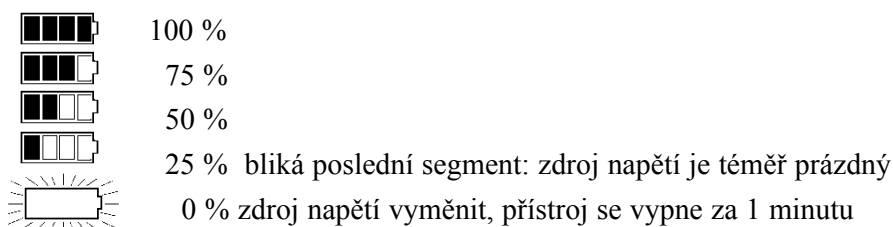
**BAT:** v přístroji je vložena 9V baterie, Alkali Mangan typ IEC 6LR61

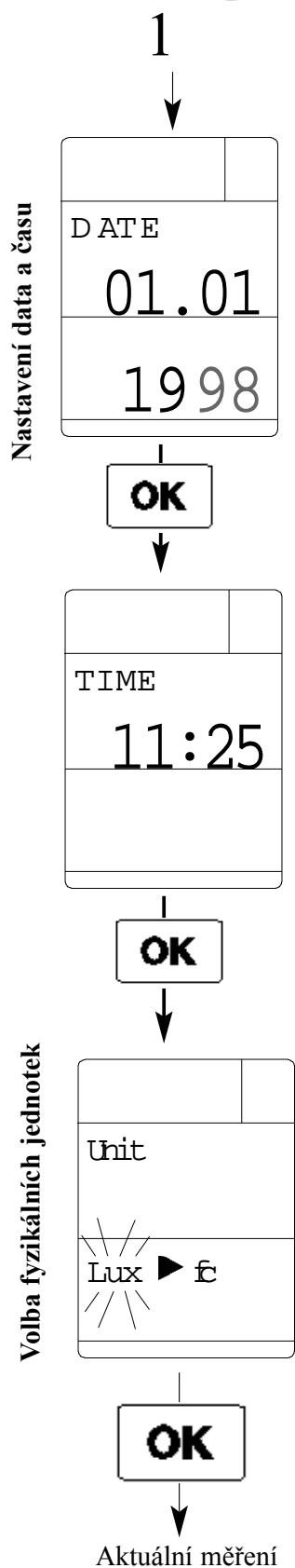
**AKKU:** přístroj je napájen akumulátorem typ: Ni-MH IEC 6F22. (obj.č.testo 0515 0025)

Pozor: akumulátor je třeba nabíjet v externím nabíječi (obj.č.testo 0554 0025)

Poznámka: pokud je přístroj bez napájení (baterie nebo akumulátor jsou vyjmuty) déle než cca 10 minut, budou všechna data uložená v přístroji ztracena.

Stav baterií nebo akumulátoru je indikován na displeji:





### Nastavení data

Blikající údaj lze nastavit vertikálními šipkami

▲ / ▼ , šipka ► posune nastavení na další místo

### Nastavení času

Blikající údaj lze nastavit vertikálními šipkami

▲ / ▼ , šipka ► posune nastavení na další místo

Přepnutí jednotek lux - fc  
platná měřicí jednotka bliká

► - volba



OK - potvrzení výběru

Reset do továrního nastavení provede následující změny:

- AUTO OFF se nastaví na „ON“ (zapnuto)
- jako výchozí jednotka se nastaví „Lux“

OK potvrdí volbu a vrátí přístroj do měření

## Chybová hlášení

chybové hlášení	příčina	pomoc
Memory full	paměť je naplněná	uvolněte paměť
	překročen měřicí rozsah	naměřená hodnota je nad měřicím rozsahem, přepněte rozlišení
	Přerušeno spojení se sondou	předejte přístroj do servisu Testo na opravu

<b>Senzor:</b>	křemíková fotodioda	
<b>Měřicí rozsah:</b>	0...100 000 Lux	
<b>Přesnost:</b>	podle DIN 5032, část 6 $f_1 = 8 \%$ $f_1 = V(l)$ $f_2 = 5 \%$ $f_2 = \cos$	
<b>Rozlišení přepínatelný:</b>	0...32.000 Lux	1 Lux
	0...100.000 Lux	10 Lux
	0...3.200 fc	0,1 fc
	0...10.000 fc	1 fc
<b>Displej:</b>	dvouřádkový LCD	
<b>Životnost baterie:</b>	9 V IEC 6F22 > 50 h Al-Mn	
<b>Kontrola baterie:</b>	automatická čtyřstupňová	
<b>Provozní teplota:</b>	0...+50 °C	
<b>Skladovací teplota:</b>	-20...+70 °C	
<b>Rozměry:</b>	220 x 68 x 50 (přístroj)	
<b>Hmotnost:</b>	500 g (vč. obalů)	
<b>Záruka:</b>	2 roky	

### Data pro objednání testo 545

#### Měřicí přístroj a příslušenství

Obj.č.

##### **testo 545**

**0560.0545**

vč. sondy, baterií a návodu

---

##### **TopSafe (ochranné pouzdro)**

**0516.0441**

chrání přístroj před nárazem, znečištěním...

---

##### **Tiskárna protokolů testo, se 4-mi tužkovými bateriemi a rolí termopapíru**

**0554.0545**

Dokumentace naměřených hodnot vč. místa měření, data a času

---

##### **Comfort-Software Professional**

**0554.0830**

vč. databáze, tabulkové a grafické funkce, křivek trendů atd.

---

##### **Transportní kufr**

**0516.3250**

pro bezpečný transport přístroje, ochranného pouzdra TopSafe, sondy a tiskárny

---

##### **Kabel rozhraní RS232**

**0409.0178**

pro propojení přístroje s PC

---

### **Délka záruční doby:**

24 měsíců pro přístroj

12 měsíců na sondu

Případné poruchy způsobené výrobou odstraníme zdarma, pokud závadu nahlásíte ihned po zjištění a v záruční době.

Záruka se nevztahuje na části podléhající opotřebení, např. baterie, filtr, měřicí prvky atd. a také na části, které lze lehce zlomit. Rovněž se nevztahuje na škody vzniklé neopatrným zacházením a nedodržením pokynů v návodu k obsluze,

Záruka zaniká v případě otevření přístroje, pokud není v návodu uvedeno, že přístroj je nutno otevřít kvůli údržbě. Dále záruka zaniká pokud je změněno, poškozeno nebo odstraněno sériové číslo.

Nutné opravy a nastavení v záruční době jsou zdarma, ostatní úkony jako doprava nebo balné se však účtují.

Další nároky, zvláště při vzniklých škodách které se netýkají přístroje, jsou vyloučeny, pokud záruka není předepsána zákonem.

### **Opravy po záruční době:**

Samozřejmě jsme zde pro Vás i po uplynutí záruční doby. Při špatné funkci přístroje nám jej zašlete se stručným popisem vad a s kontaktem na Vás (telefonní číslo, zpáteční adresa).

**Testo s.r.o.**  
**Jinonická 80**  
**158 00 Praha 5**  
**tel. 257 290 205**  
**fax.: 257 290 410**  
**www.testo.cz**  
**info@testo.cz**