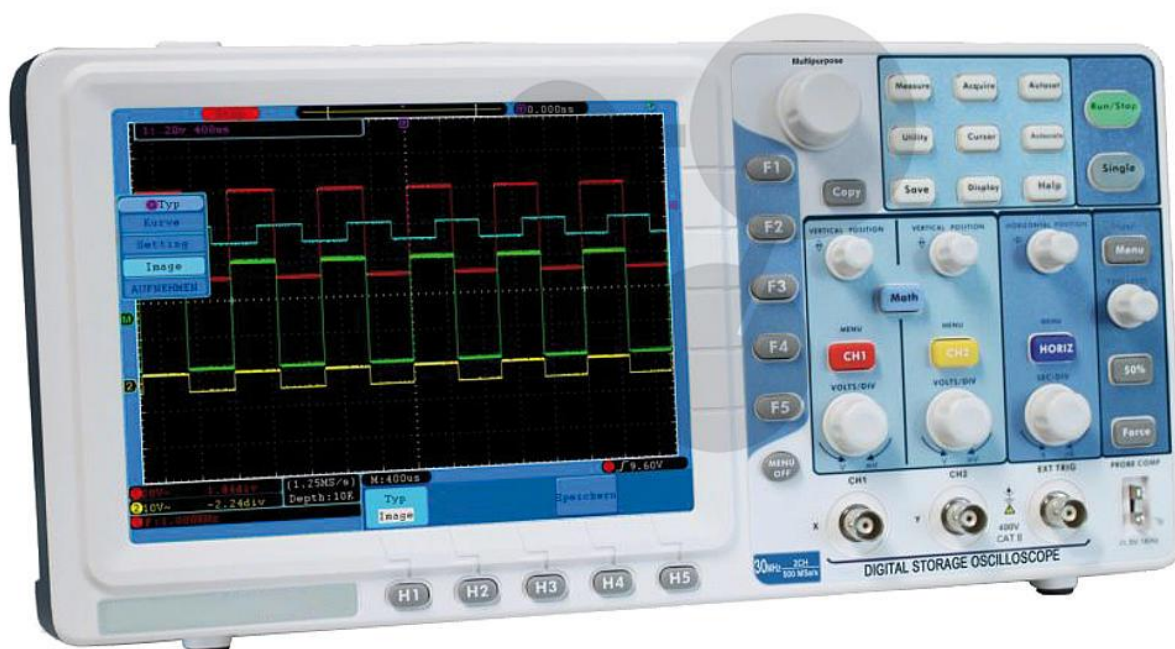


**Digitální paměťový osciloskop**  
Obj. č. 1134126



## 1. Bezpečnostní pokyny pro provoz přístroje

Tento přístroj splňuje ustanovení směrnic 2004/108/ES (elektromagnetická kompatibilita) a 2006/95/ES (nízká napětí) v souladu s ustanovením v dodatku 2004/22/ES (značka CE). Kategorie přepětí II; stupeň znečištění 2.

Aby byla zajištěna provozní bezpečnost přístroje a bylo zabráněno těžkým úrazům elektrickým proudem, respektive zkratu, je při používání přístroje bezpodmínečně nutno dodržovat následující bezpečnostní pokyny.

U škod, ke kterým dojde v důsledku nedodržení těchto pokynů, jsou vyloučeny jakékoli nároky.

- \* Tento přístroj nesmí být použit v zapojení s vysokou energií.
- \* Před zapojením přístroje do zásuvky zkontrolujte, zda napětí nastavené na přístroji odpovídá napětí v síti.
- \* Přístroj smí být připojen pouze k zásuvce s uzemněným ochranným vodičem.
- \* Nepokládejte přístroj na vlhký nebo mokрый povrch.
- \* Přístroj nesmí být používán v blízkosti silného magnetického pole (motory, transformátory, atd.)
- \* **Za žádných okolností** nesmí být překročeny maximální přípustné vstupní hodnoty (nebezpečí těžkého úrazu a/nebo zničení přístroje).
- \* Nesmí být překročeny uvedené maximální hodnoty vstupního napětí. Pokud není možné spolehlivě vyloučit, že vlivem přenášených poruch nebo z jiného důvodu nedojde k překročení těchto mezních hodnot, musí být měřicí napětí odpovídajícím způsobem (10:1) utlumeno.
- \* Před přepnutím na jinou měřicí funkci odpojit měřicí vedení nebo snímací hlavu od měřeného obvodu.
- \* Před použitím zkontrolovat, zda není přístroj, měřicí vedení a ostatní příslušenství poškozené respektive zda nejsou kabely zlomené a nejsou na nich místa bez izolace. V případě pochybností přístroj nepoužívat.
- \* Měření je nutno provádět pouze v suchém oděvu a přednostně v gumové obuvi nebo na izolační podložce.
- \* Nedotýkat se kontaktních hrotů měřicího vedení.
- \* Bezpodmínečně dbát výstrah na přístroji.
- \* Přístroj musí být za provozu pod dozorem.
- \* Nevystavovat přístroj extrémním teplotám, přímému slunečnímu záření, extrémně vlhkému vzduchu nebo vlhkosti.
- \* Zabránit silným otřesům přístroje.
- \* Nepřibližovat se k přístroji s horkou pájecí pistolí.
- \* Před zahájením měření je nutno nechat přístroj aklimatizovat na okolní teplotu (to je důležité při přemístění ze studeného do teplého prostředí a naopak).
- \* Dbejte na to, aby při měření nedošlo k překročení nastaveného měřicího rozsahu. Zabráňte tak poškození přístroje.

**\* Varování!**

Pokud je na osciloskop přiváděn vstupní signál více než 42V špičkově (30V<sub>eff</sub>) nebo je připojen na obvod s více než 4800VA, dbejte níže uvedených pokynů, aby bylo zabráněno požáru nebo úrazu elektrickým proudem:

- Používejte pouze izolované snímací hlavy a měřicí vedení.
- Před použitím zkontrolujte veškeré příslušenství a v případě poškození ho vyměňte. V případě pochybností přístroj nepoužívejte.
- Odpojte USB kabel, kterým je osciloskop spojen s počítačem.  
Nikdy nepřekračujte uvedená maximální vstupní napětí. Protože je napětí prostřednictvím snímací hlavy přenášeno přímo na osciloskop, může dojít k poškození přístroje, respektive vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nepoužívejte neizolované BNC nebo banánkové konektory.
- Nestrkejte do přípojek žádné kovové předměty.

**\* Skříň pravidelně čistěte navlhčeným hadrem a šetrným čisticím prostředkem.**

Nepoužívejte agresivní a abrazivní prostředky.

- \* Tento přístroj je vhodný výhradně pro použití ve vnitřním prostředí.
- \* Nepoužívejte přístroj v blízkosti výbušných nebo hořlavých látek.
- \* Přístroj smí rozebírat, udržovat a opravovat pouze kvalifikovaní servisní technici.
- \* Nepokládejte přístroj na pracovní stůl nebo jiné plochy čelní stranou dolů, aby bylo zabráněno poškození ovládacích prvků.
- \* Neprovádějte technické úpravy přístroje.
- \* **-Měřicí přístroje nepatří do rukou dětem-**

**Čištění přístroje:**

Před čištěním přístroje vytáhněte zástrčku napájecího kabelu ze zásuvky. Přístroj čistěte pouze navlhčeným hadrem nepouštějícím vlákna. Používejte pouze běžně prodávané mycí prostředky.

Při čištění dbejte na to, aby se do přístroje nedostala žádná vlhkost. To by mohlo mít za následek zkrat a zničení přístroje.

**2. Bezpečnostní symboly a pokyny****2.1. Bezpečnostní symboly**

V návodu k použití a na měřicím přístroji můžete nalézt následující symboly.

**VAROVÁNÍ!**

„Varování“ upozorňuje na stavy a obslužné operace, které představují pro obsluhu nebezpečí.

**POZOR!**

„Pozor“ upozorňuje na stavy a obslužné operace, které mohou způsobit poškození produktu nebo jiných předmětů.

Nebezpečí:  
vysoké napětí



viz návod  
k používání  
přístroje



svorka ochr. vodiče



kostra



svorka kostry  
(zem)



### 3. Charakteristické znaky této série digitálních paměťových osciloskopů *PeakTech*<sup>®</sup>

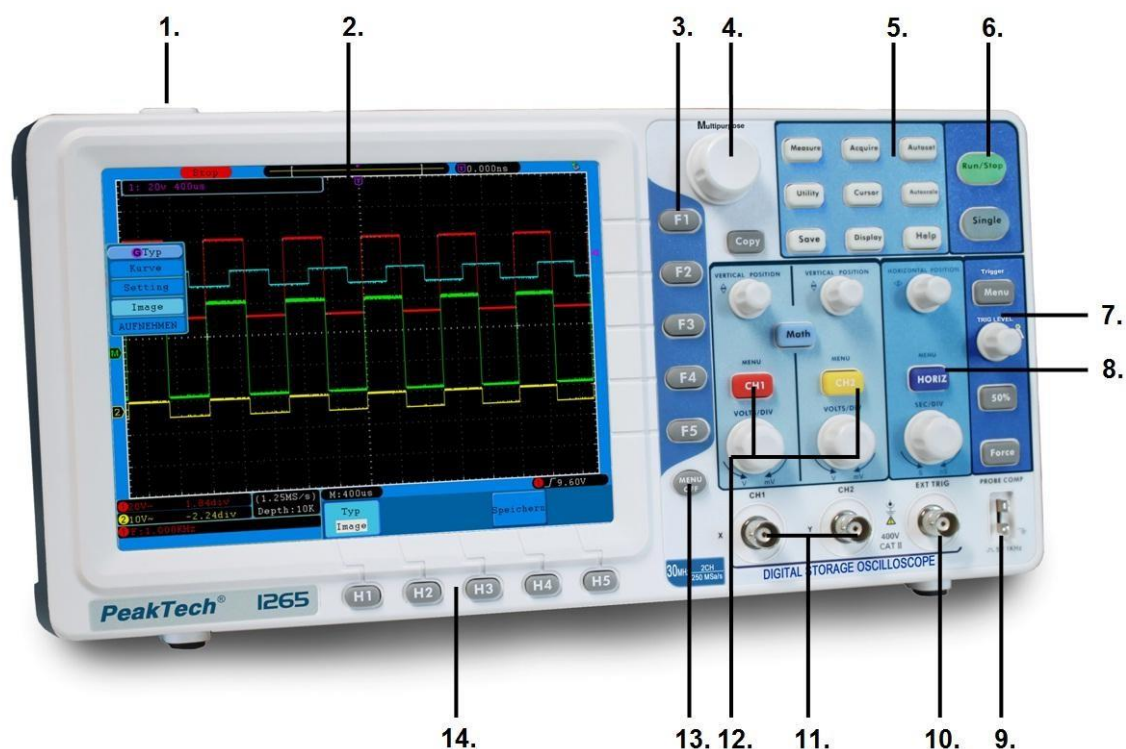
- \* šířka pásma 30 MHz, 70 MHz nebo 125 MHz
- \* délka záznamu 10 k bodů na kanál (P 1265) nebo 100 k bodů na kanál (P 1305/1310)
- \* frekvence měření 250 MSa/s (P 1265) nebo 1 GSa/s (P 1305/1310)
- \* funkce Autoscale
- \* 8" TFT displej s vysokým rozlišením (800 x 600 pixelů)
- \* integrovaná funkce FFT
- \* funkce Pass/Fail; opticky izolovaný výstup Pass/Fail
- \* záznam a reprodukce tvaru vln
- \* výstup VGA
- \* různé funkce spouštění (Trigger)
- \* integrovaný systém nápovědy v němčině, angličtině a čínštině
- \* rozhraní USB a LAN
- \* ovládací plocha s podporou různých jazyků (angličtina, němčina, španělština, atd.)

#### **3.1. Úvod do struktury osciloskopu**

Když obdržíte nový osciloskop, měli byste se nejdříve seznámit s jeho ovládacím panelem. Tato kapitola přináší jednoduchý popis ovládání a funkce ovládacího panelu osciloskopu, abyste se mohli rychle seznámit s jeho ovládáním.

#### **3.2. Ovládací panel**

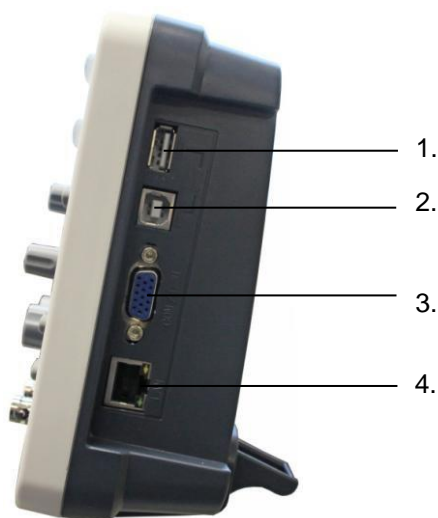
Osciloskop je vybaven jednoduchým ovládacím panelem s otočnými knoflíky a funkčními tlačítky, jejichž pomocí je možné nastavit různé funkce pro provádění základních operací. Funkce otočných knoflíků je velice podobná funkci těchto prvků na jiných osciloskopech. 5 tlačítek (F1 ~ F5) vpravo vedle monitoru resp. v řadě pod monitorem (H1 ~ H5) jsou tlačítka pro výběr v menu, jejichž prostřednictvím můžete nastavit různé možnosti v aktuálním menu. Zbývající tlačítka jsou funkčními tlačítky, jejichž prostřednictvím voláte různá menu funkcí nebo přímo určité funkce.



Obr. 1

1. vypínač
2. zobrazovací oblast
3. funkční tlačítka F
4. multifunkční otočný regulátor
5. tlačítka pro výběr menu
6. tlačítko Run/Stop
7. řízení spuštění
8. horizontální řízení
9. kompenzace snímací hlavy: výstup signálu (5V/1KHz)
10. vstup pro externí spouštění
11. vstupní kanály signálů
12. řízení kanálů 1 & 2; vertikální řízení
13. tlačítko vypnutí menu
14. funkční tlačítka H

### 3.3. Pravá strana

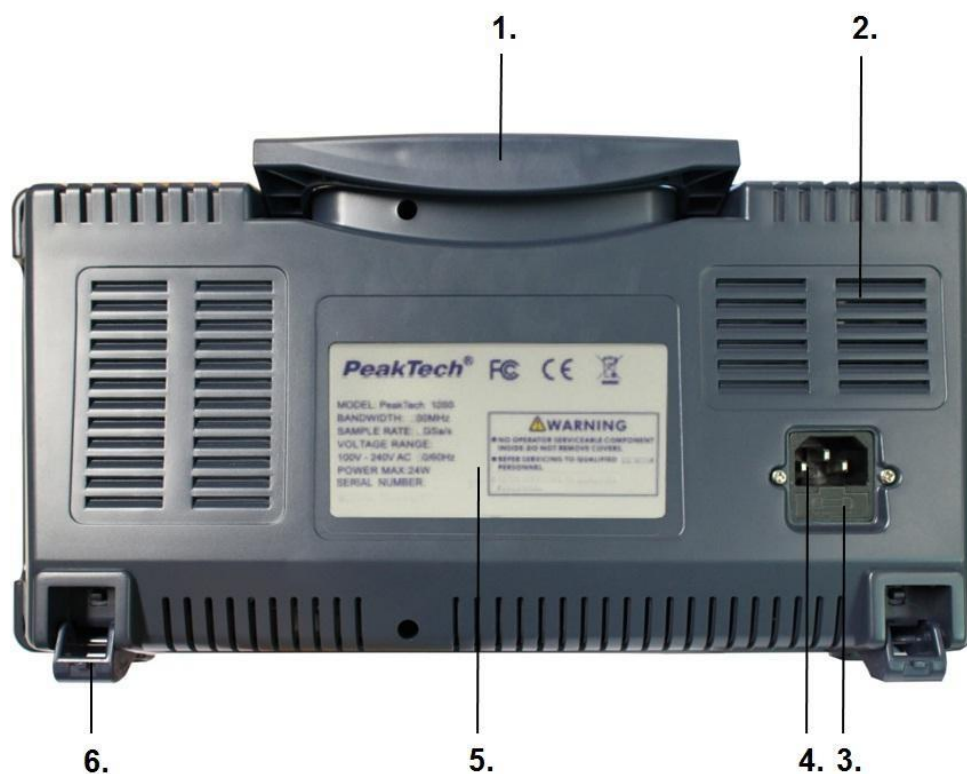


**Obr. 2** Pravá strana osciloskopu

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Přípojka USB Host:      | Je používána pro přenos dat, pokud plní externí USB přístroj připojený k osciloskopu funkci "Host přístroje". Například: Tato přípojka je používána při aktualizaci softwaru z USB flashdisku.                |
| 2. Přípojka USB přístroje: | Je používána pro přenos dat, pokud plní externí USB přístroj připojený k osciloskopu funkci "Slave přístroje". Například: Tato přípojka je používána pro propojení osciloskopu s počítačem přes rozhraní USB. |
| 3. Přípojka VGA:           | Pro připojení osciloskopu k monitoru nebo projektoru sloužícímu jako VGA výstup.  |
| 4. Přípojka LAN:           | Síťová přípojka, kterou je možné využít pro spojení s počítačem, například při integraci osciloskopu do stávající sítě.   |



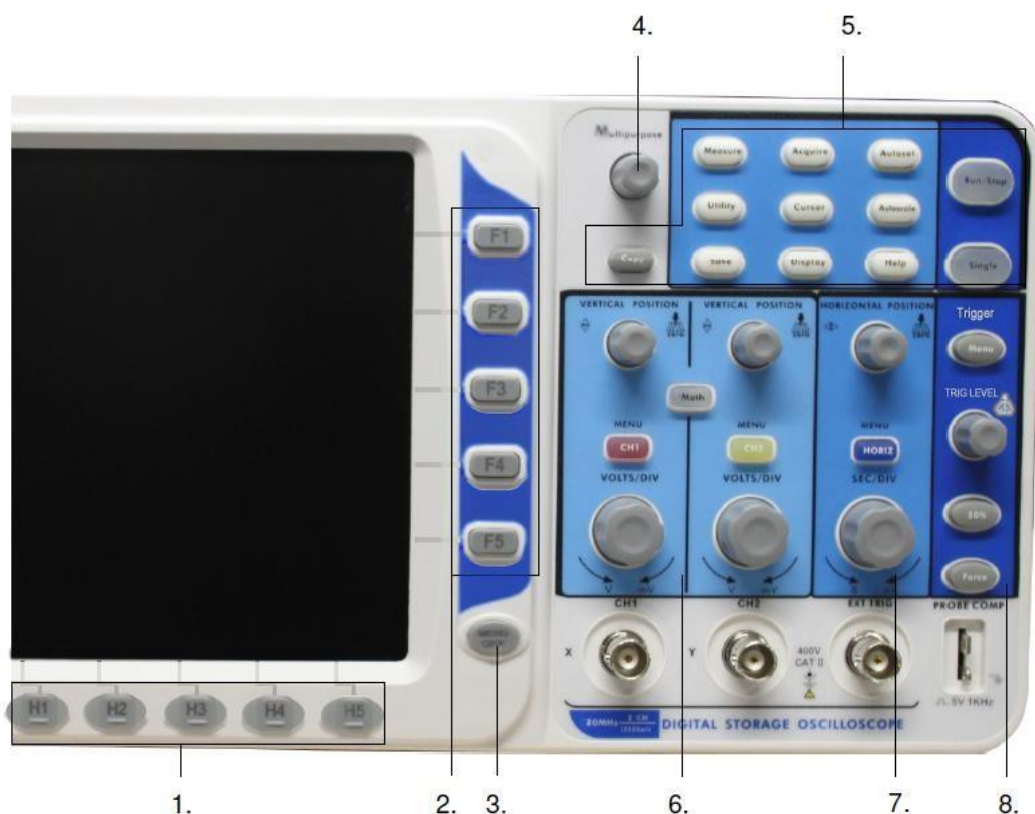
**3.4. Zadní strana**



**Obr. 3** Zadní strana osciloskopu

1. madlo pro přenášení
2. větrací štěrby
3. držák pojistky
4. zásuvka napájecího kabelu
5. technické specifikace
6. opěrky (pro nastavení náklonu)

**3.5. Ovládací část (tlačítka a otočné knoflíky)**

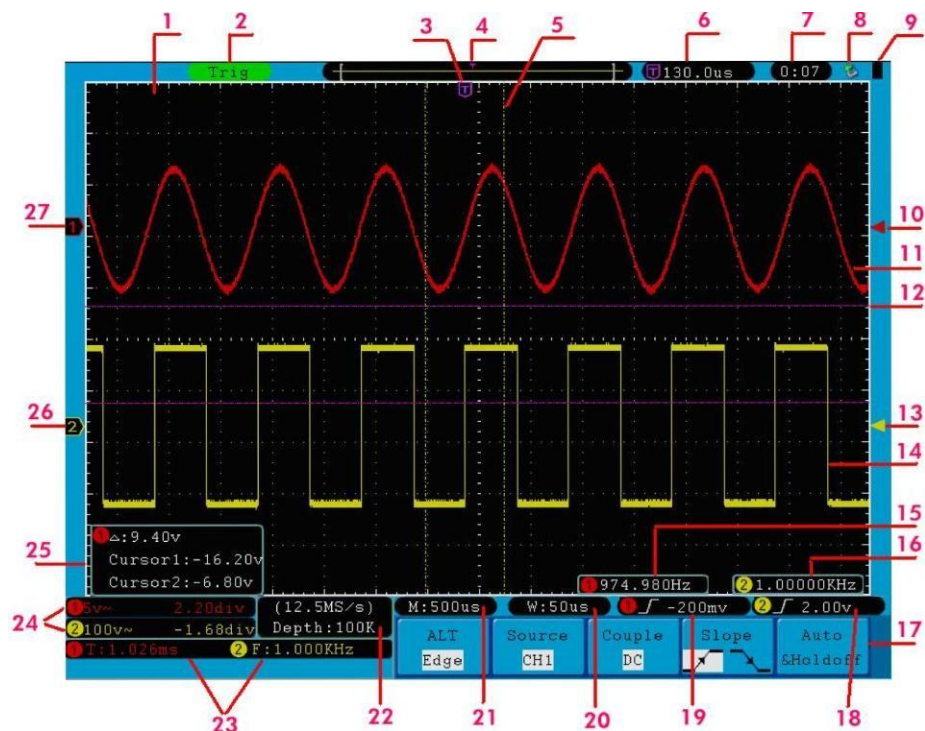


**Obr. 4** Přehled tlačítek

1. výběr z položek menu: H1~H5
2. výběr z položek menu: F1~F5
3. Menu off: vypnutí menu
4. **Multipurpose**: multifunkční otočný knoflík („otočný knoflík M“)
5. oblast funkčních tlačítek: celkem 12 tlačítek
6. oblast vertikální regulace s 3 tlačítky a 4 otočnými knoflíky.  
 “CH1 MENU” a “CH2 MENU” pro nastavení menu v CH1 a CH2, tlačítko “Math” pro přístup do menu Math, které tvoří šest provozních režimů: CH1-CH2, CH2-CH1, CH1+CH2, CH1\*CH2, CH1/CH2 a FFT. Dva otočné knoflíky “VERTICAL POSITION” řídí vertikální polohu CH1/CH2 a dva otočné knoflíky “VOLTS/DIV” regulují stupnici napětí CH1, CH2.
7. oblast horizontální regulace s 1 tlačítkem a 2 otočnými knoflíky.  
 Otočný knoflík “HORIZONTAL POSITION” řídí polohu spouštěče, “SEC/DIV” reguluje časovou základnu a tlačítko “HORIZ MENU” aktivuje menu horizontálního nastavení systému.
8. oblast regulace spouštění s 3 tlačítky a 1 otočným knoflíkem.  
 Otočný knoflík “TRIG LEVEL” nastavuje spouštěcí napětí. Tři tlačítka slouží pro nastavení systému spouštění.



### 3.6. Úvod do zobrazovací plochy



Obr. 5 Zobrazovací plocha

1. Oblast zobrazení tvaru vln.
2. Status spouštěče, včetně:
  - Auto: Automatický režim a záznam tvaru vln bez spouštění.
  - Trig: Spouštěč detekován a je zaznamenáván tvar vln.
  - Ready: Data přijatá před spouštěcím signálem byla zaznamenána a přístroj je připraven pro příjem spouštěcího signálu.
  - Scan: Kontinuální záznam a zobrazení tvaru vln.
  - Stop: Záznam tvaru vln je zastavený.
5. Fialový T ukazatel udává horizontální polohu spouštěče.
4. Ukazatel zobrazuje polohu spouštěče v interní paměti.
5. Obě tečkované žluté čáry zobrazují velikost rozšířeného zobrazovacího okna.
6. Zobrazuje aktuální hodnotu spouštěče a místo aktuálního okna v interní paměti.
7. Zobrazuje nastavený čas (viz „Nastavení funkcí pomocných systémů“ na straně 52)
8. Signalizuje, že je k osciloskopu připojený USB disk.
9. Ukazuje stav nabití baterie (viz menu Displej na straně 53).
10. Červený ukazatel zobrazuje polohu spouštěcí úrovně pro CH1.
11. Tvar vlny na CH1.
12. Polohy dvou fialových tečkovaných měřicích kurzorů.
13. Žlutý ukazatel zobrazuje polohu spouštěcí úrovně pro CH2.
14. Tvar vlny na CH2.
15. Frekvence spouštěcího signálu na CH1.
16. Frekvence spouštěcího signálu na CH2.
17. Zobrazuje aktuální menu funkcí.