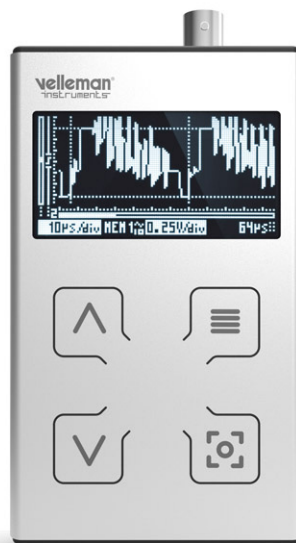


GEBRUIKERSHANDLEIDING

## DRAAGBARE OSCILLOSCOOP

HPS140MK2



## INHOUDSOPGAVE

Veiligheidsinformatie	3
Tijdens het gebruik	3
Specificaties & eigenschappen	4
Basisgebruik	5
Frontpaneel	5
Boven- en onderkant	5
De batterijen vervangen	6
Basismenu	6
Uitgebreid menu	7
Hold-functie	7
Markers gebruiken en opgeslagen data weergeven	8
Componententester	9



Aan alle ingezetenen van de Europese Unie  
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product

Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terecht komen voor recyclage. U moet dit unit naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

**Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten betreffende de verwijdering.**

**Veiligheid : Algemene regels om dit toestel veilig te gebruiken.**

**Respecteer deze veiligheidsvoorschriften, deze zijn belangrijk voor uw veiligheid. Deze zijn in geen geval compleet. Veiligheidsvoorschriften kunnen verschillen, respecteer de plaatselijk geldende voorschriften van uw land.**

### GARANTIE

Dit product is gewaarborgd wat betreft gebreken in materialen en vakmanschap op het ogenblik van de aankoop en dit gedurende een periode van TWEE JAAR vanaf de aankoop. De waarborg geldt enkel indien het product voorgelegd wordt samen met het originele aankoopbewijs. De verplichtingen van VELLEMAN nv beperken zich tot het herstellen van defecten of, naar vrije keuze van VELLEMAN nv tot het vervangen of herstellen van defecte onderdelen. Kosten en risico's van transport, het wegnemen en terugplaatsen van het product, evenals om het even welke andere kosten die rechtstreeks of onrechtstreeks verband houden met de herstellingen, worden niet door VELLEMAN nv vergoed. VELLEMAN nv is niet verantwoordelijk voor schade van gelijk welke aard, veroorzaakt door het falen van een product.

## VEILIGHEIDSINFORMATIE

### Overspanning-/ installatiecategorieën

CAT II: Een CAT II-meter is geschikt voor metingen op enkelfasige toestellen die aan het lichtnet gekoppeld zijn door middel van een stekker en circuits in een normale huiselijke omgeving. (bv. huishoudtoestellen, draagbare gereedschappen, ...) op voorwaarde dat het circuit minstens 10 m verwijderd is van een CAT III-omgeving, en minstens 20 m van een CAT IV-omgeving.

### Vervuilingsgraad

Vervuilingsgraad 2: Omgeving met enkel niet-geleidende vervuiling.

Occasioneel kan tijdelijke geleiding optreden ten gevolge van condensatie (huiselijke en kantooromgevingen vallen onder deze categorie).

## TIJDENS HET GEBRUIK

- Overschrijd nooit de grenswaarden. Deze waarden zijn aangegeven in de specificaties.
- Raak geen vrije ingangsaansluitingen aan wanneer de schakelingen onder spanning staan.
- Wanneer u metingen uitvoert op een tv of een schakelende voeding, mag u niet vergeten dat een sterke stroomstoot ter hoogte van de geteste punten het toestel kan beschadigen.
- Wees uiterst voorzichtig bij metingen hoger dan 60 Vdc of 30 Vac rms. Houd tijdens metingen uw vingers achter de beschermingsrand van de meetpennen.
- Gebruik een meetsonde met geïsoleerde connector voor spanningsmetingen hoger dan 30 V.
- Voor een X10-meetsonde: pas de frequentierespons aan met behulp van de compensatietrimmer op de meetsonde (zie handleiding van de meetsonde).



## BESCHERMHOES VOOR VELLEMAN-INSTRUMENTEN HPSP1

## EIGENSCHAPPEN

- realtime-bemonsteringsfrequentie
- bandbreedte tot 10MHz
- volautomatische instelling
- gevoeligheid tot 0.1 mV
- signaalmarkers voor amplitude en tijd
- geheugenfunctie
- optioneel:
  - **HPS141**: componententester voor draagbare oscilloscoop

HPS140MK2

- **HPSPR1**: X10-meetsonde
- **HPSP1**: beschermhoes voor Velleman-instrumenten

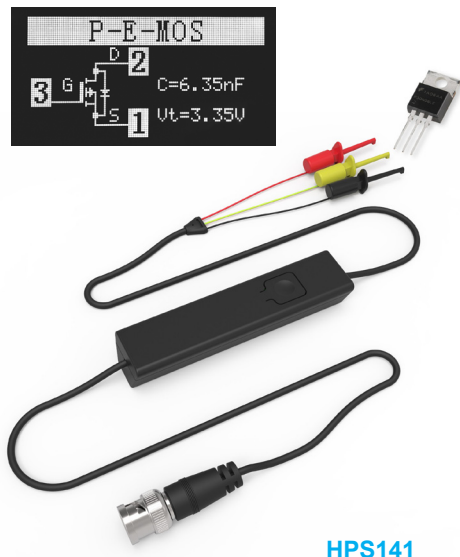


## SPECIFICATIES

- ingangsbereik: 1 mV tot 20V / divisie in 14 stappen
- ingangskoppeling: DC, AC en GND
- tijdbasis: 250 ns tot 1 u per divisie
- uitlezingen: DC, AC + DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ( $\pm 2.5\%$ )
- wit OLED-display
- voeding: 4 x 1.5V AAA-batterij (niet meegelev.)
- autonomie max. 8 u (met alkalinebatterijen)



**HPSPR1**



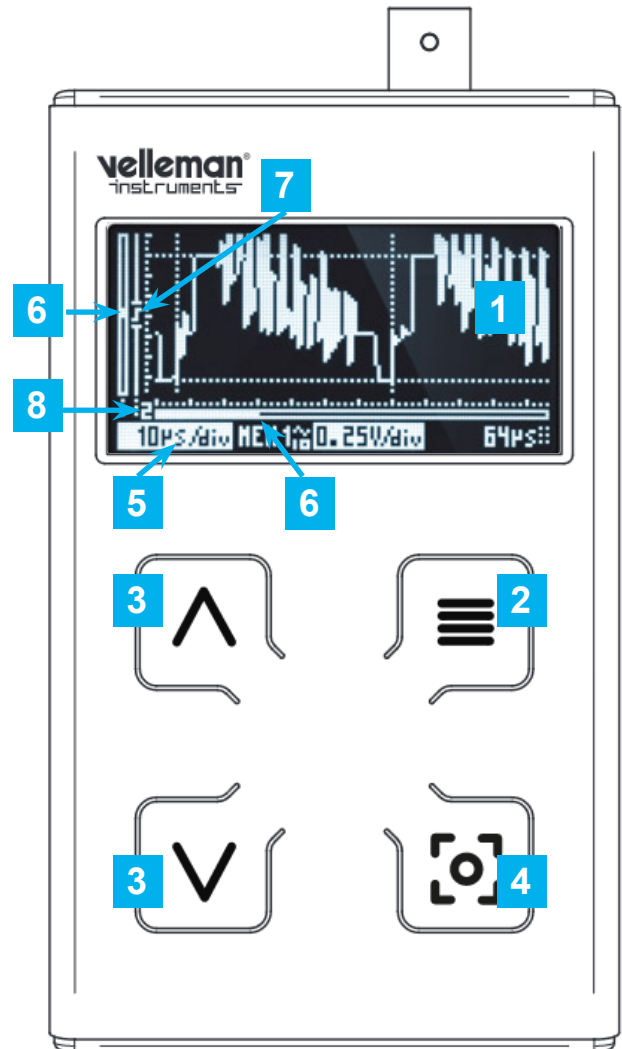
**HPS141**

## BASISGEBRUIK VAN DE OSCILLOSCOOP

Na het inschakelen verschijnt een opstartscherm en de firmwareversie. De kalibratie van de basisfuncties kan enkele seconden duren. Hierna is de oscilloscoop klaar voor gebruik. De oscilloscoop start altijd in automatische instellingsmodus. Deze modus is geschikt voor de meeste (repetitieve) signalen. Stel de ingangskoppeling in op "DC" voor het meten van zeer lage frequenties of gelijkspanning (zie verder).

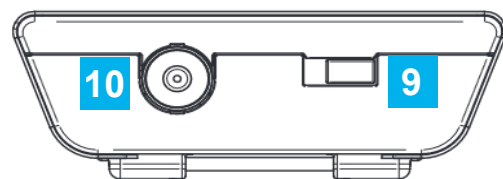
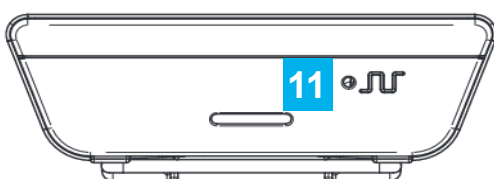
### FRONTPANEEL

1. signaal- en menuweergave
2. menuknop / submenu omhoog
3. omhoog- en omlaagknoppen
4. hold-knop / submenu omlaag
5. parameteraanduidingen
6. positie van het signaal (X- en Y-balk)
7. triggerniveau en flank
8. weergave laatst gebruikte functie



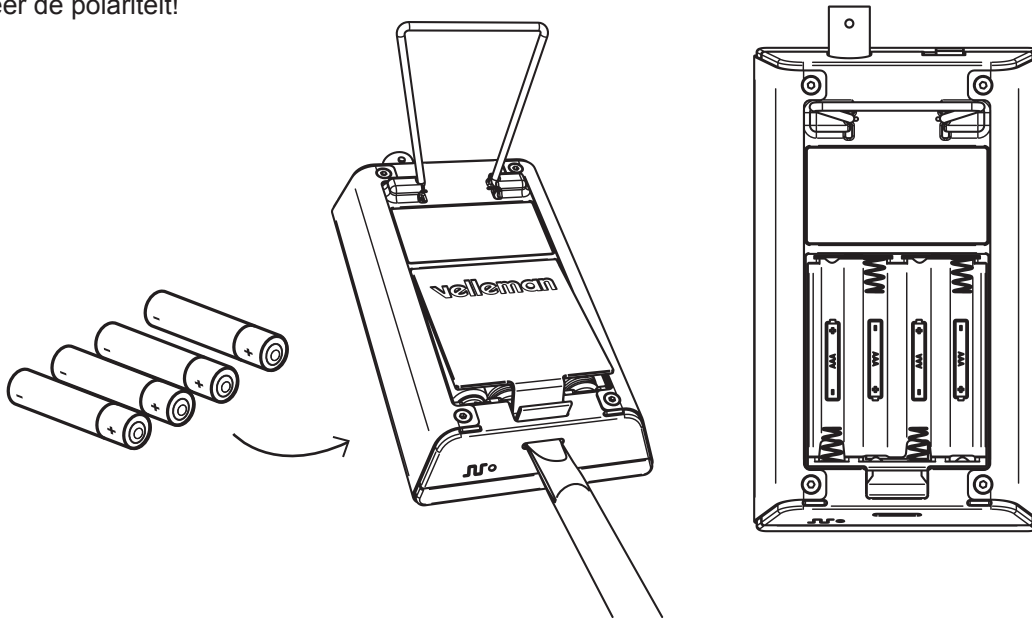
### BOVEN EN ONDERKANT

9. aan/uit-schakelaar
10. BNC-ingangsconnector: max. ingangspanning 100Vp!
11. testsignaal X10-meetsonde



## DE BATTERIJEN VERVANGEN

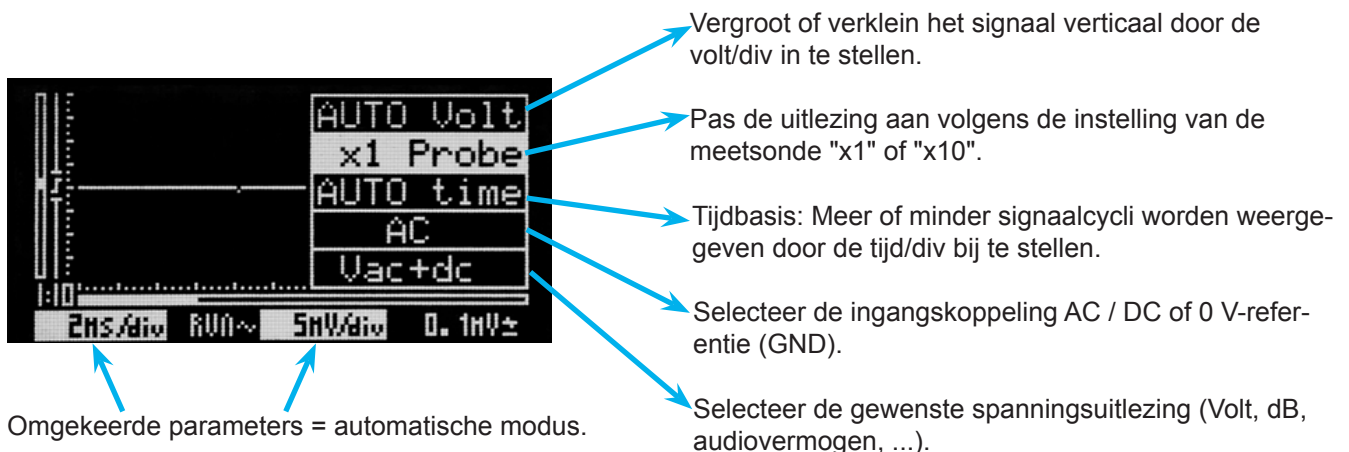
4 x AAA  
Respecteer de polariteit!



## BASISMENU

Druk kort op de menuknop om het basismenu weer te geven.

Het basismenu is geschikt voor het wijzigen van basisparameters zoals volt/div of de tijdbasis. Gebruik het uitgebreide menu voor geavanceerde instellingen.





**Opmerking:** Na enkele seconden verlaat de unit automatisch het menu. U kunt het menu ook verlaten door de menuknop ingedrukt te houden.

**Tip:** Voor de meeste meetsituaties, houd de omhoog- of omlaagknoppen ingedrukt om de automatische bereikinstelling in te schakelen.

## UITGEBREID MENU

- > Druk kort op de menuknop om de gewenste parameter te selecteren.
- > Scroll in het menu met de menu- of hold-knop.
- > Wijzig een selectie met de omhoog- en omlaagknoppen.

Selecteer de gewenste triggermodus (run, normaal).

Selecteer de trigger op de dalende  of stijgende  flank van het signaal.

Stel het triggerniveau in.

Verplaats het signaal verticaal over de display (Y-balk).

Verplaats het signaal horizontaal over de display (X-balk).

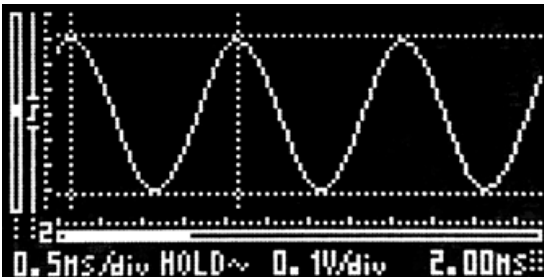
Verhoog of verlaag het contrast tot het gewenste contrastniveau is bereikt.

\*Als **MENU OFF** is geselecteerd, dan wordt het basismenu vervangen door een snelkeuze: druk kort op de menuknop om te schakelen tussen Spanning (V) / Tijd (t) en ingangskoppeling.

\*Selecteer **COMPONENT TESTER** om de componententester ([HPS141](#)) te gebruiken. Zie p. 8 voor de uitgebreide handleiding.

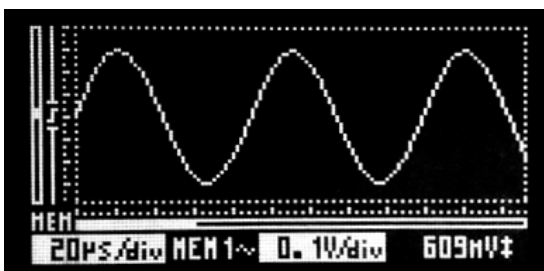
## 'HOLD'-FUNCTIE

De scope heeft twee geheugenbanken en een hold-scherm. De twee geheugenbanken worden na uitschakeling niet gewist. Druk kort op de hold-knop om de gegevens op het scherm vast te zetten.



### In het geheugen opslaan:

1. Houd de hold-knop ingedrukt tot MEM1 verschijnt om de vastgezette gegevens in het geheugen op te slaan.
2. De gegevens worden in MEM2 opgeslagen indien bank MEM1 vol is.
3. Druk kort op de hold-knop om een volgende meting uit te voeren.





## MARKERS GEBRUIKEN EN OPGESLAGEN GEGEVENS WEERGEVEN

Druk kort op de hold-knop.

U kunt nu twee menu's weergeven, het basismenu en het uitgebreide menu.

**Opmerking:** Als **MENU OFF** is geselecteerd, dan wordt het basismenu vervangen door snel selecteren tussen de markers V1– V2, t1—t2

1. Druk kort op de menuknop om het basismenu weer te geven.  
OF
2. Houd de menuknop ingedrukt om het uitgebreide menu weer te geven.
3. Druk kort op de menu- of hold-knop om in het menu te scrollen.
4. Gebruik de omhoog- of omlaagknoppen om een optie te veranderen of te selecteren.

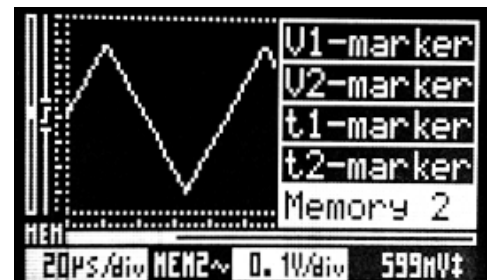
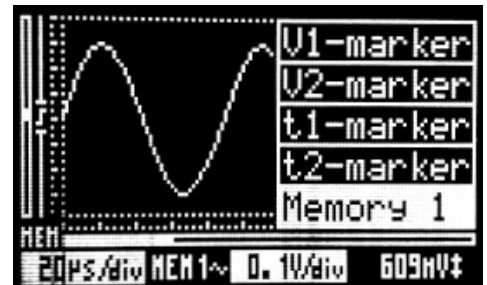
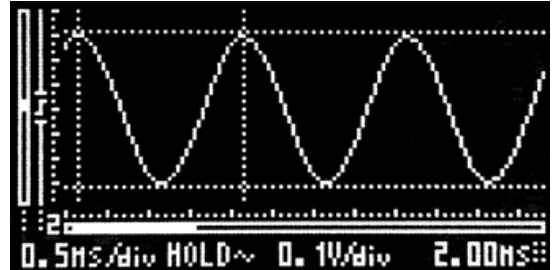
In het basismenu kunt u de signaalmarkers voor spanning en tijd verplaatsen. Om een geheugenbank weer te geven, selecteer "memory" en druk daarna op de omhoog- of omlaagknoppen om

te schakelen tussen:

Memory 1 > Memory 2 > Huidige scherm ...

**In het uitgebreide menu kunt u:**

- de uitlezing van de tijdsmarker instellen (tijd of frequentie)
- de uitlezing van de "x10"-sonde instellen
- de gewenste spanningsuitlezing selecteren
- het signaal in X-positie verplaatsen
- het schermcontrast instellen



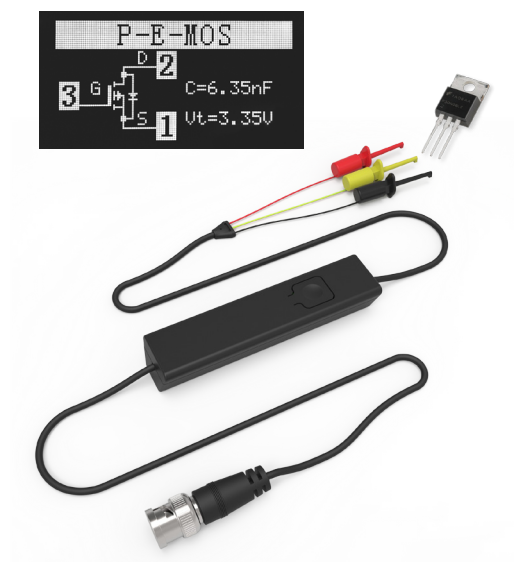
U1-marker	time mark
U2-marker	x1 Probe
t1-marker	Udc
t2-marker	X-pos
Memory	Contrast



## DE COMPONENTENTESTER GEBRUIKEN

Om de componententester te gebruiken is een optionele adapter (HPS141) vereist.

**Uitgebreide handleiding binnenkort beschikbaar.**





BESTELCODE: HPS140MK2

REVISION: HHPS140MK2



VellemanProjects



@Vel\_Projects

VELLEMAN nv - Legen Heirweg 33, Gavere (België)  
vellemanprojects.com