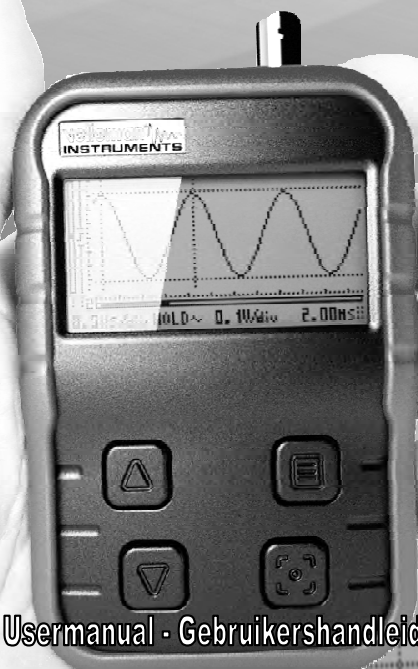


HPS140i / HPS140

40MS/s Personal Scope



Volt	
Probe	⌂
time	Trg
tdc	X-
	Con

Usermanual · Gebruikershandleiding · Mode d'emploi ·
Bedienungsanleitung · Manual del usuario

Contents - Inhoud - Sommaire - Inhaltverzeichnis - Contenido

UK

Warranty & Safety information	3
During Use	3
Specifications & features	4
Survey of the front panel	5
Charging the scope	5
Use of the oscilloscope	5
Short menu & Extended menu	6
Hold function	7
Use the markers and recall the memory	7

Look on our website www.velleman.eu for more info and updated manual

NL

Waarborg & Veiligheidwaarschuwingen	8
Tijdens gebruik	8
Specificaties en eigenschappen	9
Overzicht van de voorzijde	10
Laden van de batterijen	10
Basisgebruik van de oscilloscoop	10
Verkorte menu & Uitgebreide menu	11
'Hold'-functie	12
Gebruik van markers en oproepen van het geheugen	12

Raadpleeg onze website www.velleman.eu voor meer info en de laatste versie van deze handleiding.

FR

Garantie & Information concernant la sécurité	13
Pendant l'usage	13
Caractéristiques & données techniques	14
Panneau frontal	15
Chargement de la batterie interne	15
Utilisation de base de l'oscilloscope	15
Menu abrégé & Menu détaillé	16
Fonction de gel de l'affichage	17
Utilisation des marqueurs et affichage des données mémorisées	17

Consultez notre site web www.velleman.eu pour plus d'infos et une version ajournée de cette notice.

DE

Garantie & Sicherheitsinformation	18
Während der anwendung	18
Eigenschaften und specifications	19
Beschreibung der Frontplatte	20
Das Oszilloskop laden	20
Basisanwendung des Oszilloskopes	20
Basismenü & Ausführliches menü	21
Hold-Funktion	22
Anwendung der Markierungen und Abrufen der gespeicherten Daten	22

Für mehr Informationen und die letzte Version dieser Bedienungsanleitung, siehe unsere Website www.velleman.eu

ES

Garantía & Información sobre la seguridad	23
Durante el uso	23
Características & especificaciones	24
Resumen de parte frontal	25
Cargar la batería interna	25
Uso básico del osciloscopio	25
Menú abreviado & menú detallado	26
Función HOLD (fijar en la pantalla)	27
Uso de los marcadores y visualización de los datos guardados	27

Para más información y la última versión de este manual del usuario, consulte nuestra página web www.velleman.eu



**To all citizens of the European Union
Important environmental information about this product**

This symbol on this unit or the package indicates that disposal of this unit after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose the unit (or batteries if used) as unsorted municipal waste; it should be disposed by a specialized company for recycling. This unit should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.

If any doubt contact your local authorities about waste disposal rules.

Safety : General rules concerning safe.

To ensure your safety, please observe these safety measures. In no way these are complete. As safety requirements vary, please check with your local authorities, in order to comply with local requirements.

WARRANTY

This product is guaranteed against defects in components and construction from the moment it is purchased and for a period of TWO YEAR starting from the date of sale. This guarantee is only valid if the unit is submitted together with the original purchase invoice. VELLEMAN Ltd. limits its responsibility to the repair of defects or, as VELLEMAN Ltd. deems necessary, to the replacement or repair of defective components. Costs and risks connected to the transport, removal or placement of the product, or any other costs directly or indirectly connected to the repair, will not be reimbursed by VELLEMAN Ltd. VELLEMAN Ltd. will not be held responsible for any damages caused by the malfunctioning of a unit.



Safety information



OVERVOLTAGE / INSTALLATION CATEGORIES

CAT II : A CAT II-rated meter is suitable for measurements on mono-phase appliances that are connected to the mains by means of a plug and circuits in a normal domestic environment. E.g. household appliances, portable tools...
Provided that the circuit is at least 10m apart from a CAT III- or 20m apart from a CAT IV-environment.

POLLUTION DEGREE

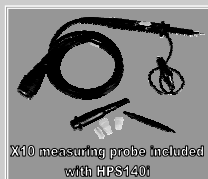
Pollution degree 2 : Only nonconductive pollution occurs. Occasionally, temporary conductivity caused by condensation is to be expected.(home and office environments fall under this category).

During use

- Never exceed the limit values for protection. These values are listed in the specifications.
- Do not touch unused terminals when the unit is linked to a circuit which is being tested.
- When carrying out measurements on a TV set or switching power circuits, always remember that the meter may be damaged by high amplitude voltage pulses at test points.
- Always be careful when working with voltages above 60Vdc or 30Vac rms. Keep your fingers behind the probe barriers at all times during measurement.
- Use a measuring probe with an insulated connector when measuring voltages exceeding 30V.
- For X10 probe: Match the frequency response to the oscilloscope input by adjusting the compensation trimmer on the probe, see probe manual

Specifications & Features

- ☑ 40 Megasamples/s in real time
- ☑ Bandwidth up to 10MHz
- ☑ Full auto-range option
- ☑ Sensitivity down to 0.1mV
- ☑ Signal markers for amplitude and time
- ☑ Memory 'Hold'-function
- ☑ Direct Audio Power Measurement (Watts)
- ☑ USB battery charger included
- ☑ X10 measuring probe included with HSP140i



Specifications:

- Bandwidth: up to 10 MHz (-3dB or -4dB at selected ranges)
- Input range: 1mV to 20V/division in 14 steps
- Input coupling: DC, AC and GND
- Real-time sample rate up to 40MS/s
- AD resolution: 8 bits
- Time base: 250ns to 1h per division
- Auto set-up function (or manual)
- Probe x10 readout option
- x10 probe test signal on backside
- Readouts: DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ($\pm 2.5\%$)
- Audio power measurement into 2 to 32 ohms
- 'Hold'- & store function
- Time and Voltage markers readout
- Input : 100Vp AC+DC max.
- White LED backlight
- NiMH rechargeable battery pack (BPHPS140 included)
- Operates up to 6 hours on a single charge¹
- Charging power supply: 9Vdc/200mA
- For use on CLASS II pollution degree II installations
- Dimensions: 74x114x29mm (2.9x4.5x1.14")
- Weight: 200g, (7oz)

¹ Do not operate the device while charging from the USB charger. Use a standard 9Vdc mains adaptor if operation during charging is required.



optional
car USB adapter



Included
USB battery charger

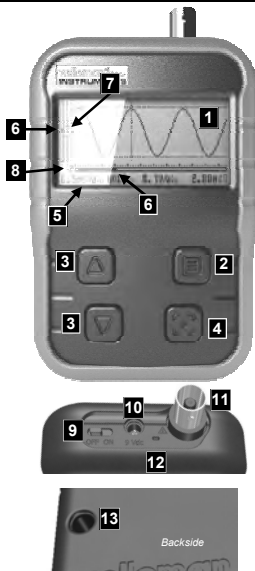
Frontpanel

- 1) **Signal and menu display**
- 2) **Menu button**
 - Press briefly for the short menu
 - Keep pressed to access the extended menu
- 3) **Up and Down buttons**

The up or down buttons are used to change or adjust a selected parameter
- 4) **Hold button**

Press the Hold button to freeze the waveform on-screen
- 5) **Parameter indicators**

Time/div, Trigger mode, AC/DC/GND, Volt/div and readout
- 6) **Signal position indicators (X and Y scroll bar)**
- 7) **Trigger level and slope indicators**
- 8) **Last selected function indicator**
- 9) **On/Off switch**
- 10) **DC input (9V/200mA)**
- 11) **BNC input connector** : Maximum input 100Vp !
- 12) **Charge LED** : Will light when the batteries are being charged.
- 13) **X10 probe test signal**



Charging the oscilloscope

There are several charging options: Use the included USB charger, plugged into a computer USB port, a mains to USB adaptor, a car 12V to USB adaptor or any USB type socket that can supply 5V/500mA. For measurements during charging, it is strongly advised to use a 9Vdc/min 200mA mains adaptor.

Charging of completely drained batteries can take up to 7 hours. The charge LED indicator will light while the scope is charging.

Quick use of the oscilloscope



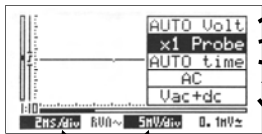
After turning ON, a start-up screen appears. During this time, some calibrations are performed, so it can take a few seconds before the oscilloscope is ready for use.

The scope always starts in full auto set-up mode. This mode can be used for most (repetitive) signals. Set the input coupling to "DC" if very low frequencies or DC voltages are measured (see further).

SHORT MENU > access by briefly pressing the menu button

The short menu is used to change the most common parameters like volts per division or time-base. For more advanced functions, the extended menu can be used.

Briefly press the menu button to select and highlight the desired parameter



Parameters in reverse= automatic mode.

Enlarge or reduce the signal vertically by adjusting the voltage per division, or select 'AUTO' for automatic signal display

Adapt the scope readout to the probe setting "x1" or "x10"

Time base: More or less signal cycles will be visible by modifying the time per division, or select 'AUTO' for automatic signal display

Select the input coupling AC / DC or choose a zero reference level (GND)

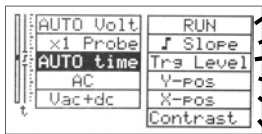
Select the desired voltage readout (Volt, dB, audio power measuring...)

Note: The menu will exit automatically if no button is pressed for a few seconds, or exit by a long press on the menu button.



Hint: In most settings, hold the UP or DOWN button pressed to activate the auto-range function.

EXTENDED MENU > access by keeping the menu button pressed

Briefly press the menu button to select and highlight the desired parameter



Select the desired trigger mode (run, normal)

Select the triggering at a falling  or rising  edge of the input signal

Adjust the trigger level

Move the signal vertically over the display (Y scroll bar)

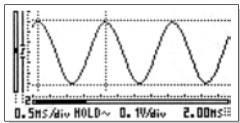
Move the signal horizontally over the display (X scroll bar)

Increase or decrease the contrast until the desired contrast is reached

Note: The last selected extended menu option will appear in the short menu, until another parameter is selected.

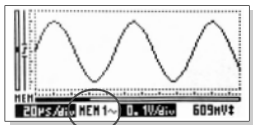
'Hold'-function

The scope has two memories and one hold screen. The two memories are stored even after power off. Press the 'hold'-button briefly to freeze the screen

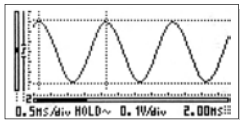


To store:

- 1- Press and keep the 'hold'-button to store the frozen screen until MEM1 appears
- 2- Your signal is stored in MEM1, if a signal was previous stored, this signal is moved to MEM2
- 3- Press the 'hold'-button briefly to release the screen for measurements

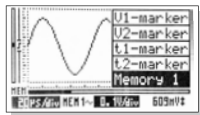


Use the markers and recall the memory



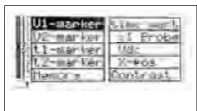
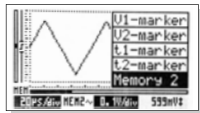
Press the 'hold'-button briefly
Now two menu screens can be recalled

- 1- Press the menu button briefly to call the short menu
OR
- 2- Keep the menu button pressed to call the extended menu
- 3- Press the menu button briefly to select an item
- 4- Use the up or down buttons, to change the selected item



Using the short menu you can move the signal markers for voltage and time. To recall a memory (if used) select "memory", then press up or down to switch between:

Memory 1 > Memory 2 > Current Frozen screen...



Using the extended menu you can additionally:

- Set the "x10" probe readout
- Change the 'time' marker readout setting (time or frequency)
- Move the signal in X position
- Change the display contrast
- Select 'time' or 'voltage' marker



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 levens-cyclus 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 dient dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt te brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Heeft u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake afvalverwijdering.

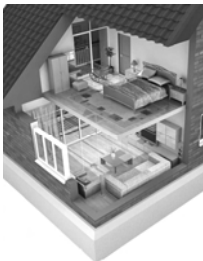
Veiligheid: algemene regels om dit toestel veilig te gebruiken. Hou rekening met deze aanbevelingen, ze zijn belangrijk voor Uw veiligheid. In geen geval zijn deze richtlijnen compleet. Vermits de veiligheidsvereisten verschillen van plaats tot plaats, dient U ervoor te zorgen dat Uw montage voldoet aan de plaatselijk geldende vereisten.

WAARBORG

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 produkt voorgelegd wordt samen met het origineel aankoop bewijs. De verplichtingen van VELLEMAN N.V. beperken zich tot het herstellen van defecten of, naar vrije keuze van VELLEMAN N.V. tot het vervangen of herstellen van defecte onderdelen. Kosten en risico's van transport; het wegnemen en terugplaatsen van het produkt, evenals om het even welke andere kosten die rechtstreeks of onrechtstreeks verband houden met de herstelling, worden niet door VELLEMAN N.V. vergoed. VELLEMAN N.V. is niet verantwoordelijk voor schade van gelijk welke aard, veroorzaakt door het falen van een product.



Veiligheidsinformatie



OVERSPANNING-/INSTALLATIECATEGORIE

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

VERVUILINGSGRAAD

Vervuiling-graad 2 : Omgeving met enkel niet geleidende vervuiling. Uitzonderlijk kan condensatie voorkomen (bv. huishoudelijke- en kantooromgeving).

Tijdens gebruik

- U mag de limietwaarden bepaald in de specificaties nooit overschrijden.
- Raak geen vrije terminals aan wanneer het toestel op het testcircuit is aangesloten.
- Tijdens metingen aan tv-toestellen of schakelende voedingscircuits kan de meter beschadigingen oplopen door spanningpieken op de testpunten.
- Wees voorzichtig bij het testen van spanningen hoger dan 60VDC of 30VAC RMS. Houd vingers tijdens het meten altijd achter de beschermingen.
- Indien men metingen uitvoert aan spanningen hoger dan 30V dan moet men een meetprobe met geïsoleerde connector gebruiken.
- Voor de X10-probe: Pas de frequentierespons aan met behulp van de compensatietrimmer op de meetprobe (zie handleiding van de meetprobe).

Specificaties en eigenschappen

- ✓ 40M samples/s in real-time
- ✓ Bandbreedte tot 10MHz
- ✓ Volautomatische instelling
- ✓ Gevoeligheid tot 0.1mV
- ✓ Signaalmarkers voor amplitude en tijd
- ✓ Geheugenfunctie
- ✓ Directe meting van het audiovermogen (Watt)
- ✓ Geleverd met USB-batterijlader
- ✓ Geleverd met X10 meetprobe bij de HPS140i



Specifications:

- Bandbreedte tot 10MHz (-3dB of -4dB afhankelijk van geselecteerde instelling)
- Ingangsbereik: 1mV tot 20V/div in 14 stappen
- Ingangskoppeling: DC, AC en GND
- Real-time bemonsteringsfrequentie tot 40MS/s
- AD-resolutie: 8 bits
- Tijdbasis: 250ns tot 1h per div
- Automatische of handmatige instelling
- Weergave van de probe x10-uitlezing
- Signaal voor probe calibratie achteraan het toestel
- Weergave: DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ($\pm 2.5\%$)
- Meting van audiovermogen in 2 tot 32 ohm
- Hold- en geheugenfunctie
- Weergave van de signaalmarkers voor tijd en spanning
- Max. 100Vp AC+DC
- Achtergrondverlichting met witte leds
- NiMH batterijpack meegeleverd (BPHPS140)
- Autonomie tot 6 uur met een enkele laadbeurt¹
- Voeding: 9VDC/200mA
- Voor gebruik op installaties klasse II, vervuilingsgraad II
- Afmetingen: 74x114x29mm
- Gewicht: 200g



Optionele USB-lader voor in de wagen



USB-lader meegeleverd

¹ Gebruik het toestel niet indien het aan de USB-lader gekoppeld is. Gebruik in dit geval een standaard 9VDC-adapter.

Frontpaneel

1 Signaal- en menuweergave

2) Menuknop

- Druk kort om het basismenu weer te geven.
- Houd ingedrukt om het uitgebreide menu weer te geven.

3) Up/down

- Gebruik deze knoppen om de geselecteerde parameter te wijzigen.

4) 'Hold'-toets

- Druk kort om het signaal op het scherm vast te houden

5) Parameteraanduidingen

- Time/div, Trigger mode, AC/DC/GND, Volt/div en uitlezing

6) Positie van het signaal (X- en Y-balk)

7) Triggerniveau en flank

8) Aanduiding laatst gebruikte functie

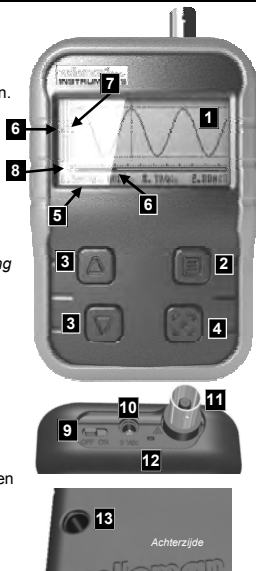
9) Aan/uit schakelaar

10) Ingang DC-voeding (9V/200mA)

11) BNC ingangconnector : Maximum 100Vp !

12) "Charge" indicatie LED : Licht op als de batterijen laden

13) X10 probe testsignaal



Laden van de oscilloscoop

De oscilloscoop kan worden geladen dmv de meegeleverde USB-lader en de USB-poort van een computer, een voedingsadapter met USB-aansluiting, een 12V-sigarettenstekker met USB-aansluiting of elke andere lader die 5V/500mA levert. Gebruik een voedingsadapter van 9V/min. 200mA indien u metingen wilt uitvoeren tijdens het herladen van de oscilloscoop. Een volledige laadbeurt duurt 6 à 7 uur. De laadled licht op tijdens het laadproces.

Basisgebruik van de oscilloscoop



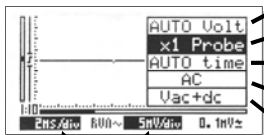
Na inschakeling verschijnt het opstartscherm. De automatische calibratie van de basisfuncties kunnen enkele seconden duren. Hierna is de oscilloscoop klaar voor gebruik.

De oscilloscoop start altijd in automatische instellingsmodus. Deze modus is geschikt voor de meeste (repetitieve) signalen. Stel de ingangskoppeling op 'DC' voor het meten van zeer lage frequenties of gelijkspanning (zie verder).

BASISMENU > druk kort om het menu weer te geven

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

Druk kort op de menuknop om de gewenste parameter te selecteren.



Omgekeerde parameters = automatische modus.

Vergroot of verklein het signaal door de volt/div bij te regelen, of selecteer 'AUTO' voor een automatische signaalweergave.

Pas de uitlezing aan volgens de probe-instelling "x1" of "x10".

Tijdsbasis: Meer of minder signaalcycli worden weergegeven door de tijd/div bij te stellen, of selecteer 'AUTO' voor een automatische signaalweergave.

Selecteer ingangskoppeling AC / DC of 0V-referentie (GND).

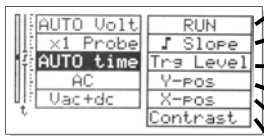
Selecteer de gewenste spanningsuitlezing (Volt, dB, audiovermogen...)

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 UP of DOWN ingedrukt om de automatisch bereikinstelling in te schakelen.

UITGEBREID MENU > houd de menuknop ingedrukt om het uitgebreide menu weer te geven

Druk kort op de menuknop om de gewenste parameter te selecteren.



Selecteer triggermodus (run, normaal).

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

Verplaatst het triggerniveau.

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

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

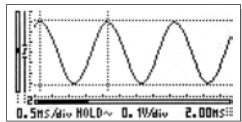
Verhoog of verlaag het contrast tot het gewenste contrastniveau bereikt is.

Opmerking: De laatst geselecteerde menuoptie verschijnt in het basismenu tot u een andere parameter selecteert.

Hold-functie

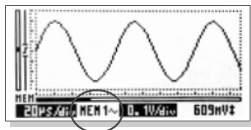
De oscilloscoop heeft 2 geheugenbanken en 1 hold-scherm. De geheugenbanken worden na uitschakeling niet gewist.

Druk kort op HOLD om de gegevens op het scherm vast te zetten.



In het geheugen opslaan:

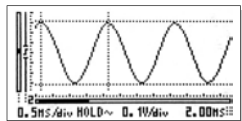
- 1- Houd HOLD ingedrukt tot MEM1 verschijnt om de vastgezette gegevens in het geheugen op te slaan.
- 2- De gegevens worden in MEM2 opgeslagen indien bank MEM1 vol is.
- 3- Druk kort op HOLD om een volgende meting uit te voeren.



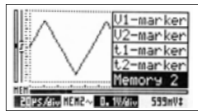
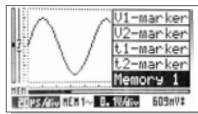
Gebruik van de markers en oproepen van de opgeslagen gegevens

Druk kort op HOLD.

U kunt nu twee menu's oproepen.



- 1- Druk kort op MENU om het basismenu op te roepen.
OF
- 2- Houd MENU ingedrukt om het uitgebreide menu op te roepen.
- 3- Druk kort op MENU om een optie te selecteren.
- 4- Wijzig de geselecteerde optie met UP of DOWN.



In het basismenu kunt u de signaalmarkers voor spanning en tijd verplaatsen.

Geheugenbank oproepen: selecteer "Memory" en druk daarna op UP of DOWN om te kiezen tussen

MEM1 > MEM2 > huidige scherm ...



In het uitgebreide menu kunt u:

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



Aux citoyens de l'Union Européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit

Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que, si l'appareil est jeté après sa vie, il peut nuire à l'environnement. Ne jetez pas cet appareil (et des piles éventuelles) parmi les déchets ménagers ; il doit arriver chez une firme spécialisée pour recyclage. Vous êtes tenu à porter cet appareil à votre revendeur ou un point de recyclage local. Respectez la législation environnementale locale.

Si vous avez des questions, contactez les autorités locales pour élimination de déchets.

Sécurité: règles généraux pour utiliser ce produit en toute sécurité. Tenez compte de ces recommandations, elles sont importantes pour votre sécurité. Ces directives ne sont nullement exhaustives. Etant donné que les exigences en matière de sécurité varient d'un lieu à l'autre, vous devez vous assurer que votre montage satisfait aux exigences locales en vigueur.

GARANTIE

Ce produit est garanti contre les défauts des composants et de fabrication au moment de l'achat, et ce pour une période de DEUX ANS à partir de la date d'achat. Cette garantie est uniquement valable si le produit est accompagné de la preuve d'achat originale. Les obligations de VELLEMAN S.A. se limitent à la réparation des défauts ou, sur seule décision de VELLEMAN S.A. au remplacement ou à la réparation des pièces défectueuses. Les frais et les risques de transport, l'enlèvement et le renvoi du produit, ainsi que tous autres frais liés directement ou indirectement à la réparation, ne sont pas pris en charge par VELLEMAN S.A.. VELLEMAN S.A. n'est pas responsable des dégâts, quels qu'ils soient, provoqués par le mauvais fonctionnement d'un produit.



Information concernant la sécurité



CATÉGORIES DE SURTENSION/D'INSTALLATION

CAT II : Un appareil de mesure CAT II convient pour la mesure sur des appareils monophasés connectés au réseau électrique par une prise de courant, ainsi que sur des circuits dans un environnement domestique normal. Exemple : appareils domestiques, portables... A condition que le circuit se trouve à une distance minimale de 10 m d'un environnement CAT III ou de 20 m d'un environnement CAT IV.

DEGRÉ DE POLLUTION

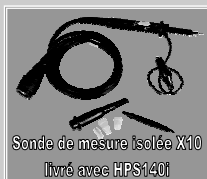
Degré de pollution 2: Pollution non conductrice uniquement. Occasionnellement, une conductivité éphémère causée par la condensation peut survenir (environnements domestique et de bureau).

Pendant L'usage

- Ne jamais excéder les valeurs limites mentionnées dans les spécifications.
- Ne pas toucher une borne libre lorsque l'appareil est connecté au circuit à tester.
- Notez que des crêtes de tension sur les points de test peuvent endommager le mètre lors de mesures d'un téléviseur ou d'une alimentation à découpage.
- Soyez prudent lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60VCC ou à 30VCA RMS. Maintenez vos doigts toujours derrière les protections.
- Si vous effectuez des mesures sous des tensions supérieures à 30V, vous devez utiliser un sonde de mesure munie d'un connecteur isolé.
- Pour la sonde X10: Ajustez la réponse en fréquence de l'oscilloscope avec le réglage de compensation sur la sonde (voir la notice de la sonde).

Caractéristiques et données techniques

- ☑ 40M échantillons/s en temps réel
- ☑ Largeur de bande jusqu'à 10MHz
- ☑ Sélection automatique de la gamme
- ☑ Sensibilité jusqu'à 0.1mV
- ☑ Marqueurs d'amplitude et de temps
- ☑ Fonction de mémoire
- ☑ Mesure directe de la puissance audio (Watt)
- ☑ Livré avec chargeur USB
- ☑ HPS140i Livré avec sonde PROBE60S



Specifications:

- Largeur de bande : jusqu'à 10MHz (-3dB ou -4dB selon sélection)
- Gamme d'entrée : 1mV à 20V / div en 14 étapes
- Couplage d'entrée : DC, AC et GND
- Échantillonnage en temps réel jusqu'à 40MS/s
- Résolution AD : 8 bits
- Base de temps : 250ns à 1h / div
- Fonction d'installation automatique (ou manuelle)
- Affichage sonde x10
- Affichage : DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ($\pm 2.5\%$)
- Mesure de puissance audio dans 2 à 32 ohms
- Fonction de mémoire du signal
- Marqueurs pour le temps et la tension
- Max. 100Vp AC+DC
- Rétro-éclairage à LED blanche
- Alimentation : pack-accu NiMH rechargeable (BPHPS140 incl.)
- Autonomie jusqu'à 6h après recharge complète¹
- Alimentation de recharge : 9Vcc/200mA
- Pour mesures de CLASSE II, degré de pollution II
- Dimensions : 74 x 114 x 29mm
- Poids : 200g, (7oz)



Adaptateur USB

USB de voiture optionnel

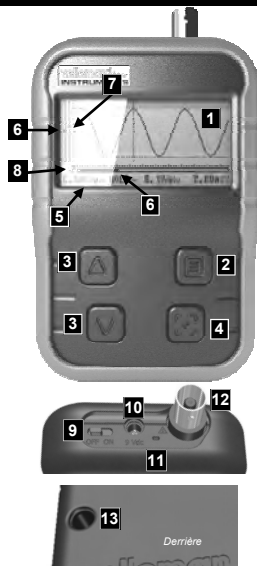


Chargeur USB
inclus

¹ Ne pas utiliser l'appareil pendant l'utilisation du chargeur USB. Utiliser un bloc secteur 9 Vcc.

Panneau frontal

- 1) **Affichage du signal et du menu**
- 2) **Bouton menu**
 - Enfoncez brièvement pour afficher le menu abrégé.
 - Enfoncez brièvement pour afficher le menu détaillé.
- 3) **Up/down**
 - Utilisez ces boutons pour modifier le paramètre sélectionné.
- 4) **Bouton Hold**
 - Enfoncez la touche Hold pour figer le signal sur l'écran.
- 5) **Indications des paramètres**
 - Time/div, Trigger mode, AC/DC/GND, Volt/div et affichage
- 6) **Indications du positionnement du signal (barres de défilement X et Y)**
- 7) **Indications du niveau de déclenchement et du front**
- 8) **Indication de la dernière fonction utilisée**
- 9) **Interrupteur marche/arrêt**
- 10) **Connexion adaptateur (9VDC/200mA)**
- 11) **connecteur d'entrée BNC** : Maximum 100Vp !
- 12) **L'indication LED "charge"** s'allume lorsque le chargement des batteries est en cours
- 13) **Signal de test pour sonde X10**



Chargement de la batterie interne

Cet oscilloscope peut être chargé depuis le chargeur USB inclus, en le connectant à un port USB d'un ordinateur, depuis un bloc secteur à connexion USB, depuis une fiche allume-cigare 12 V à connexion USB, ou tout autre port USB ayant une tension de 5 V / 500 mA. Préconisez un bloc secteur 9 VCC / min 200 mA lorsque vous souhaitez utiliser l'oscilloscope pendant le chargement de la batterie. Un chargement complet se fait généralement en 6 à 7 heures. La LED de recharge s'allume pendant le chargement.

Utilisation de base de l'oscilloscope



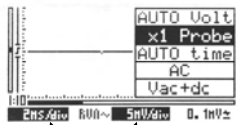
L'écran d'initialisation s'affiche après la mise en marche. Cette initialisation sert à étalonner les fonctions de base et se fait en quelques secondes.

Ensuite, l'oscilloscope est prêt à l'emploi. L'oscilloscope s'allume automatiquement en mode de sélection automatique de la gamme.

Ce mode convient pour la plupart des signaux (répétitifs). Placer le couplage d'entrée sur "DC" pour des fréquences très basses ou pour la mesure de tensions CC (voir ci-dessous).

FORME DE L'ONDE (affichée, si la fonction SWEEP est désactivée, voir ci-dessous)

Le menu abrégé convient pour la modification des paramètres de base comme volt/div et base de temps. Utilisez le menu détaillé pour la configuration détaillée. Enfoncez brièvement le bouton de menu pour sélectionner le paramètre souhaité.



Augmentez ou diminuez le signal en réglant le volt/div, ou sélectionnez AUTO pour un affichage automatique du signal.

Adaptez l'affichage au paramétrage de la sonde "x1 ou x10".

Base temps: Affichage de plus ou de moins de cycles en modifiant le temps/div, ou sélectionnez AUTO pour un affichage automatique du signal.

Sélectionnez le couplage d'entrée AC / DC ou une tension de référence 0 (GND)

Sélectionnez l'affichage de la tension (Volt, dB, puissance audio...)

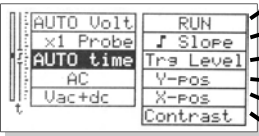
Paramètres inversés = mode automatique.

Remarque: Vous quitterez automatiquement le menu après quelques secondes. Vous pouvez également quitter le menu en maintenant enfoncé le bouton de menu.



Conseil: Pour la plupart des réglages, maintenez enfoncé le bouton UP ou DOWN pour activer la fonction de sélection de page automatique.

AFFICHAGE SWEEP (affichez ou quittez en maintenant enfoncé le bouton de menu)

Enfoncez brièvement le bouton de menu pour sélectionner le paramètre souhaité.



Sélectionnez le mode de déclenchement (run, normal).

Sélectionnez le déclenchement descendant  ou montant  du signal d'entrée.

Déplacez le niveau de déclenchement.

Déplacez le signal de manière verticale (barre Y).

Déplacez le signal de manière horizontale (barre X).

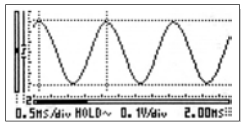
Augmentez ou diminuez le contraste jusqu'à ce que le niveau souhaité soit atteint.

Remarque: La dernière option du menu étendu s'affiche dans le menu abrégé jusqu'à ce que vous sélectionniez le paramètre suivant.

Fonction de gel de l'affichage

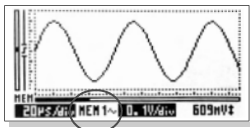
Cet oscilloscope intègre 2 bancs mémoire et 1 écran de gel d'affichage. Les bancs mémoire ne sont pas effacés après extinction de l'oscilloscope.

Enfoncez le bouton HOLD pour geler les données sur l'écran.



Sauvegarde :

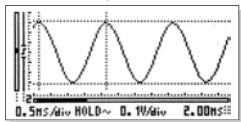
- 1- Maintenez enfoncé le bouton HOLD jusqu'à ce que MEM1 s'affiche pour mettre les données gelées en mémoire.
- 2- Les données sont sauvegardées dans le banc MEM2 si le banc MEM1 est plein.
- 3- Enfoncez brièvement le bouton HOLD pour dégeler les données sur l'écran.



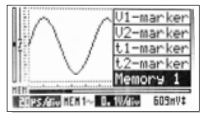
Utilisation des marqueurs et affichage des données mémorisées

Enfoncez brièvement le bouton HOLD.

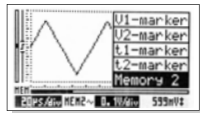
Deux menus peuvent être affichés.



- 1- Enfoncez brièvement le bouton MENU pour afficher le menu abrégé OU
- 2- Maintenir enfoncé le bouton MENU pour afficher le menu détaillé.
- 3- Enfoncez brièvement le bouton MENU pour sélectionner une option.
- 4- Modifiez l'option sélectionnée avec les boutons UP et DOWN.



Le menu abrégé permet de déplacer les marqueurs pour la tension et le temps. Sélectionner "Memory" et enfoncez ensuite les boutons UP et DOWN pour commuter entre MEM1 > MEM2 > affichage gelé...



Le menu détaillé vous permet de :

- configurer le mode d'affichage de la sonde x10
- configurer le mode d'affichage du marqueur du temps (temps ou fréquence)
- déplacer le signal en position X
- modifier le contraste de l'afficheur
- sélectionner le marqueur de temps ou de tension



An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

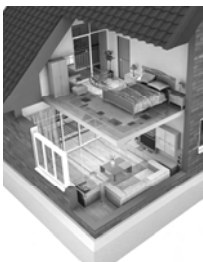
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Sicherheit: Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen. Diese sind keinesfalls komplett. Sicherheitsvorschriften können sich ändern, bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften Ihres Landes.

GARANTIE

Dieses Produkt ist gewährleistet bezüglich Fehler und Mängel an Materialien und handwerklichem Können im Augenblick des Ankaufs und während einer Periode von zwei Jahren ab Bestelldatum. Die Garantie kann nur beansprucht werden, wenn das Produkt mit der Originalrechnung abgegeben wird. Die Verpflichtungen der VELLEMAN AG beschränken sich auf die Aufhebung der Fehler, oder, nach freier Wahl der VELLEMAN AG, auf den Austausch oder die Reparatur der fehlerhaften Teile. Kosten und Risiken des Transports; das Entfernen und Wiedereinsetzen des Produkts, sowie alle anderen Kosten die direkt oder indirekt mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden durch die VELLEMAN AG nicht zurückerstattet. VELLEMAN AG ist nicht für Schäden gleich welcher Art, entstanden aus der fehlerhaften Funktion des Produkt, haftbar.

! Sicherheitsinformation



ÜBERSPANNUNGS-/MESSKATEGORIE

CAT II : Ein CAT II-Messgerät eignet sich zum Messen von eiphasigen Geräten, die über einen Stecker mit dem Netz verbunden sind und Kreise in einer normalen häuslichen Umgebung (z.B. Haushaltsgeräte, tragbare Geräte) ... Unter der Bedingung, dass der Kreis mindestens 10m von einer CAT III-Quelle und min. 20m einer CAT IV-Quelle entfernt ist.

VERSCHMUTZUNGSGRAD

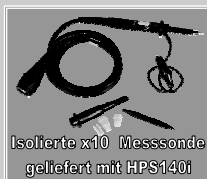
Verschmutzungs-grad 2 : Es gibt nur nichtleitende Verschmutzung. Gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Kondensation gerechnet werden (häusliche und Büro-Umgebungen gehören zu dieser Kategorie).

Während der anwendung

- Überschreiten Sie die in den technischen Daten bestimmten Grenzwerte nicht.
- Berühren Sie keine freien Anschlüssen wenn das Gerät mit dem Testkreis verbunden ist.
- Wenn Sie einen Fernseher oder eine getaktete Speisung messen, dürfen Sie nicht vergessen, dass ein starker Stromstoß in den geprüften Punkten das Meter beschädigen kann.
- Seien Sie besonders vorsichtig wenn Sie Spannungen höher als 60VDC oder 30VAC RMS testen. Halten Sie die Finger während dem Messen immer hinten den Prüfspitzen.
- Falls Messungen durchgeführt werden bei Spannungen die höher sind als 30V, dann muss erst eine Messprobe verwendet werden mit einem isolierten Connector.
- Für Isolierter Tastkopf x10: Passen Sie den niedrigen Frequenzbereich vom Oszilloskop mit der Ausgleichstaste der Sonde an (Siehe das Tastkopf Gebrauchsanleitung).

Specifications & Features

- ☑ 40M Abtastungen/Sek. in Echtzeit
- ☑ Bandbreite bis 10MHz
- ☑ völlig automatische Einstellung
- ☑ Empfindlichkeit 0.1mV
- ☑ Signalmarkierungen für Amplitude und Zeit
- ☑ Speicherfunktion
- ☑ Direkte Messung der Audioleistung (Watt)
- ☑ Lieferung mit USB-Batterieladegerät
- ☑ Lieferung X10-Messprobe mit HPS140i



Specifications:

- Bandbreite bis 10MHz (-3dB oder -4dB abhängig von der ausgewählten Einstellung)
- Eingangsbereich: 1mV bis 20V/div in 14 Stufen
- Eingangskopplung: DC, AC und GND
- Abtastrate in Echtzeit bis 40MS/s
- AD-Auflösung: 8 bits
- Zeitbasis: 250ns bis 1h pro div
- Automatische oder manuell Einstellung
- DVM-Anzeige mit x10 Option
- Signal für Prüfspitze x10 auf der Rückseite des Gerätes
- Anzeige: DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. (±2.5%)
- Messung der Audioleistung von 2 bis 32 Ohm
- Hold- und Speicherfunktion
- Anzeige der Signalmarkierungen für Zeit und Spannung
- Max. 100Vp AC+DC
- Hintergrundbeleuchtung mit weißer LED
- Stromversorgung über wiederaufladbares NiMH-Batteriepack (mitgeliefert)
- Autonomie bis 6 Stunden nach vollständiger Ladung des Gerätes ¹
- Stromversorgung: 9VDC/200mA
- Für Messungen CLASS II, Verschmutzungsgrad II
- Abmessungen: 74x114x29mm
- Gewicht: 200g



optional
USB-KFZ-Adapter



USB-Ladegerät
mitgeliefert

¹ Verwenden Sie das Gerät nicht wenn es mit dem USB-Ladegerät verbunden ist. Verwenden Sie ein Standard 9VDC-Netzteil.

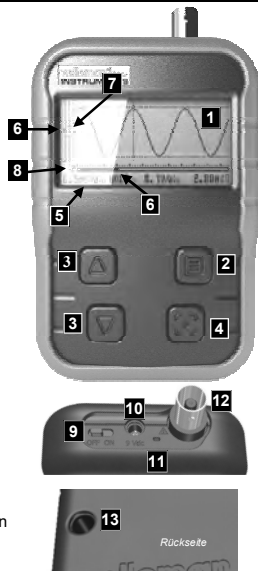
Frontplatte

- 1) **Signal- und Menü-Anzeige**
- 2) **Menü-Taste**
 - Drücken Sie kurz, um das Basismenü anzuzeigen.
 - Halten Sie gedrückt, um das ausführliche Menü anzuzeigen
- 3) **"Up/Down"-Taste**

Verwenden Sie diese Tasten, um die ausgewählte Einstellung zu ändern
- 4) **Hold-Taste**

Drücken Sie die Hold-Taste um das Signal auf dem Schirm festzuhalten
- 5) **Einstellungsanzeigen**

Time/div, Trigger mode, AC/DC/GND, Volt/div und Anzeige
- 6) **Position des Signals (X- und Y-Balken)**
- 7) **Triggerpegel und Flanke**
- 8) **Anzeige der letzt verwendeten Funktion**
- 9) **Ein/Aus-Schalter**
- 10) **Adapteranschluss (9VDC/200mA)**
- 11) **BNC-Eingangsanschluss: Max. Eingang 100Vp!**
- 12) **"Charge" LED-anzeige** : vorne am Gerät leuchtet wenn die Batterien geladen werden.
- 13) **X10-Taster-Testsignal**



Das Oszilloskop laden

Das Oszilloskop kann über das mitgelieferte USB-Ladegerät, den USB-Anschluss des Computers, ein Netzteil mit USB-Anschluss, einen 12V-Zigarettenanzünderstecker mit USB-Anschluss oder jedes anderes Ladegerät, mit einer Stromversorgung von 5V/500mA, geladen werden. Verwenden Sie ein Netzteil von 9V/min. 200mA wenn Sie, während Sie das Oszilloskop laden, Messungen durchführen möchten. Die vollständige Ladezeit dauert 6 bis 7 Stunden. Die Lade-LED leuchtet während des Ladeverfahrens.

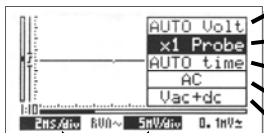
Basisanwendung des Oszilloskopes



Nach Einschaltung erscheint der Anfangsbildschirm. Die Kalibrierung der Basisfunktionen können einige Sekunden dauern. Hiernach ist das Oszilloskop gebrauchsfertig. Das Oszilloskop startet immer im automatischen Einstellungsmodus. Dieser Modus eignet sich für die meisten (repetitiven) Signale. Stellen Sie die Eingangskupplung auf 'DC' zum Messen von sehr niedrigen Frequenzen oder einer DC-Spannung (siehe unten).

BASISMENÜ > drücken Sie kurz, um das Menü anzuzeigen

Das Basismenü eignet sich für das Ändern der Basiseinstellungen wie volt/div oder der Zeitbasis. Verwenden Sie das ausführliche Menü für detaillierte Einstellungen. Drücken Sie kurz die Menü-Taste, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.



Umgekehrte Einstellungen = automatischer Modus.

Vergrößern oder verkleinern Sie das Signal, indem Sie die volt/div regeln, oder wählen Sie AUTO für eine automatische Signalanzeige.

Passen Sie die Anzeige gemäß der Testkopf-Einstellung "x1 oder x10" an.

Zeitbasis: Mehr oder weniger Signalzyklen werden angezeigt, indem Sie die Zeit/div regeln, oder wählen Sie AUTO für eine automatische Signalanzeige.

Wählen Sie die Eingangskopplung AC/DC oder eine Nullspannung als Referenz (GND)

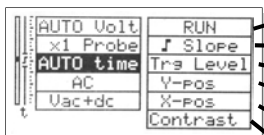
Wählen Sie die gewünschte Spannungsanzeige (Volt, dB, Audioleistung...)

Bemerkung: Nach einigen Sekunden verlassen Sie das Menü automatisch. Sie können das Menü auch verlassen, indem Sie die Menü-Taste gedrückt halten.



Hinweis: in den meisten Einstellungen halten Sie UP oder DOWN gedrückt, um die automatische Bereichseinstellung einzuschalten.

AUSFÜHRLICHES MENÜ > halten Sie die Menü-Taste gedrückt, um das ausführliche Menü zeigen

drücken Sie kurz die Menü-Taste, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.



Wählen Sie den Triggemodus (run, normal) aus.

Wählen Sie den Trigger der abfallenden  oder steigenden  Flanke des Signals

Verstellen Sie den Triggerpegel.

Verstellen Sie das Signal vertikal über das Display (Y-Balken)

Verstellen Sie das Signal horizontal über das Display (X-Balken)

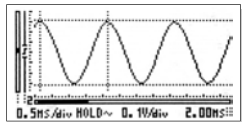
Erhöhen oder erniedrigen Sie den Kontrast bis Sie den gewünschten Kontrastpegel erreicht haben.

Bemerkung: Die zuletzt ausgewählte Menü-Option erscheint in das Basismenü bis Sie eine andere Einstellung auswählen.

Hold-Funktion

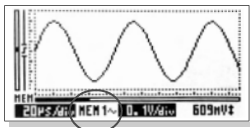
Das Oszilloskop hat 2 Speicherplätze und 1 Hold-Bildschirm. Die Speicherplätze werden nach Abschaltung nicht gelöscht.

Drücken Sie kurz HOLD um die Daten im Bildschirm festzuhalten.



Speichern:

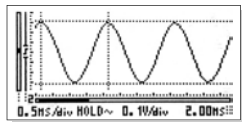
- 1- Halten Sie HOLD gedrückt bis MEM1 erscheint, um die festgesetzten Daten zu speichern.
- 2- Die Daten werden in MEM2 gespeichert wenn Speicherplatz MEM1 voll ist.
- 3- Drücken Sie kurz HOLD um eine folgende Messung durchzuführen.



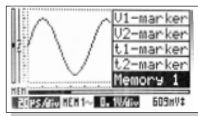
Anwendung der Markierungen und Abrufen der gespeicherten Daten

Drücken Sie kurz HOLD.

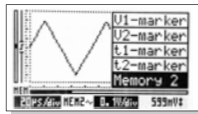
Sie können nun zwei Menüs abrufen.



- 1- Drücken Sie kurz MENU um das Basismenü abzurufen. ODER
- 2- Halten Sie MENU gedrückt, um das ausführliche Menü abzurufen.
- 3- Drücken Sie kurz MENU um eine Option auszuwählen.
- 4- Ändern Sie die ausgewählte Option mit UP oder DOWN.



Im Basismenü können Sie die Signalmarkierungen für Spannung und Zeit versetzen. Einen Speicherplatz abrufen: wählen Sie "Memory" und drücken Sie danach auf UP oder DOWN um zwischen MEM1 > MEM2 > aktuellem Bildschirm zu wählen ...



Im ausführlichen Menü können Sie:

- die Anzeige der x10-Sonde einstellen
- die Anzeige des Signalmarkierungen für Zeit einstellen (Zeit und Frequenz)
- das Signal in Position X versetzen
- den Schirmkontrast einstellen
- Wählen Sie die Zeit- oder Spannungsmarkierung aus



**A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente este producto**

Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente. No tire este aparato (ni las pilas eventuales) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o un lugar de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

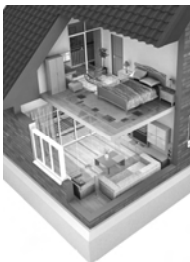
Si tiene dudas, contacte las autoridades locales para la eliminación de residuos

Seguridad: Tenga en cuenta estas recomendaciones ya que son importantes para su seguridad. Las exigencias en materia de seguridad varían de un lugar a otro. Asegúrese que el montaje realizado sea conforme a las exigencias en vigor de su localidad.

GARANTÍA

Este producto está garantizado contra defectos de componentes y construcción a partir de su adquisición y durante un período de dos AÑO a partir de la fecha de venta. Esta garantía sólo es válida si la unidad se entrega junto con la **factura de compra original**. VELLEMAN LTD limita su responsabilidad a la reparación de los defectos o, si VELLEMAN LTD lo estima necesario, a la sustitución o reparación de los componentes defectuosos. Los gastos y riesgos con respecto al transporte, el desmontaje o la instalación del dispositivo, o cualquier otro gasto directa o indirectamente vinculado con la reparación, no será reembolsado por VELLEMAN LTD no responderá de ningún daño causado por el mal funcionamiento de la unidad.

! Información sobre la seguridad



**CATEGORÍAS DE SOBRETENSIÓN/
INSTALACIÓN**

CAT II : Un aparato de medición CAT II apto para medir no sólo aparatos monofásicos conectados por un enchufe a la red eléctrica, sino también circuitos en un ambiente doméstico normal. Ejemplo: aparatos domésticos, portátiles... Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y herramientas portátiles, etc.
a condición de que el circuito esté a una distancia mínima de 10m de un ambiente CAT III o 20m de un ambiente CAT IV.

GRADO DE CONTAMINACIÓN

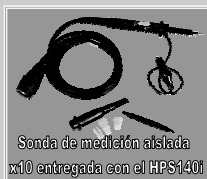
Grado de contaminación 2 : Sólo contaminación no conductora. De vez en cuando, puede sobrevenir una conducción corta causada por la condensación (ambiente doméstico y de oficina).

Durante el uso

- Nunca sobrepase los valores límites mencionados en las especificaciones.
- No toque un borne libre si el aparato está conectado al circuito que quiere probar.
- Pueden producirse arcos de tensión en los extremos de las puntas de prueba durante la comprobación de televisiones o alimentaciones a conmutación. Tales arcos pueden dañar el multímetro.
- Sea cuidadoso al medir tensiones superiores a 60VCC o 30VCA RMS. ¡Ponga siempre sus dedos detrás de la barrera protectora!
- Utilice una sonda con conector aislado al medir una tensión superior a 30 V.
- para la sonda de medida X10: Ajuste la respuesta en frecuencia baja del osciloscopio con el ajuste de compensación en la cabeza de la sonda (Vea las instrucciones de la sonda)

Características & Especificaciones

- ☑ 40M muestreos/s en tiempo real
- ☑ Ancho de banda hasta 10MHz
- ☑ Función de ajuste automático
- ☑ Sensibilidad hasta 0.1mV
- ☑ puntos de referencia (marcadores) para la amplitud y el tiempo
- ☑ Función de memoria
- ☑ Medición directa de la potencia audio (Watt)
- ☑ Se entrega con cargador USB



Specifications:

- Ancho de banda: hasta 10MHz (-3dB o -4dB según la selección)
- Gama de entrada: 1mV a 20V / div en 14 pasos
- Conexión en la entrada: DC, AC y GND
- Frecuencia de muestreo en tiempo real hasta 40MS/s
- Resolución AD : 8 bits
- Base de tiempo : 250ns a 1h / div
- Función de instalación automática (o manual)
- Visualización de la sonda x10
- Visualización: DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ($\pm 2.5\%$)
- Medición de potencia audio en 2 a 32 ohm
- Función de memoria de la señal
- Puntos de referencia (marcadores) para la tensión y el tiempo
- Máx. 100Vp AC+DC
- Retroiluminación con LED blanco
- Alimentación : pack de baterías NiMH recargable (BPHPS140 incl.)
- Autonomía hasta 6h después de la recarga completa¹
- Alimentación de recarga : 9Vcc/200mA
- Para mediciones de CLASSE II, grado de contaminación II
- Dimensiones : 74 x 114 x 29mm
- Peso : 200g, (7oz)



Cargador USB de
coche opcional

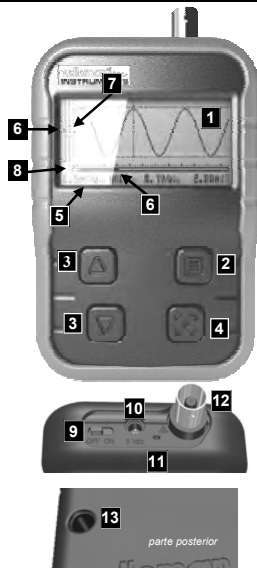


Cargador USB
incluido

¹ No utilice el aparato mientras esté utilizando el cargador USB. Utilice un adaptador de red de 9 Vcc.

Panel frontal

- 1) **Visualización de la señal y del menú**
- 2) **Botón menú**
- Pulse brevemente para visualizar el menú abreviado.
- Pulse brevemente para visualizar el menú detallado
- 3) **Up/down**
utilice este botones para modificar el ajuste seleccionado
- 4) **Congelar' la pantalla**
Pulse la tecla 'Hold' para fijar la señal en la pantalla
- 5) **Indicaciones de los ajustes**
Time/div, Trigger mode, AC/DC/GND, Volt/div y visualización
- 6) **Posición de la señal (barra de desplazamiento X e Y)**
- 7) **Nivel de disparo y flanco**
- 8) **Indicación de la última función utilizada**
- 9) **Interruptor ON/OFF**
- 10) **Conexión adaptador (9VDC/200mA)**
- 11) **Conector de entrada BNC:** ¡Entrada máx. 100Vp!
- 12) **La indicación LED de "carga"** se iluminará durante la carga.
- 13) **Señal de prueba para sonda X10**



Cargar la batería interna

Es posible cargar este osciloscopio por el cargador USB incluido, al conectarlo a un puerto USB de un ordenador, por un adaptador de red con conexión USB, por un conector mechero de 12 V con conexión USB, o por cualquier otra conexión USB con una tensión de 5 V / 500 mA. Precoñice un adaptador de red de 9 VCC / mín. 200 mA si quiere utilizar el osciloscopio durante la carga de la batería. Una carga completa dura generalmente unas 6 a 7 horas. El LED de recarga se ilumina durante la carga.

Uso básico del osciloscopio

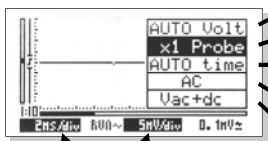


La pantalla inicial se visualiza después de la activación. Esta inicialización sirve para calibrar las funciones básicas y se hace en algunos segundos. Luego, el osciloscopio está listo para utilizar.

El osciloscopio se activa automáticamente en el modo de selección automática del rango. Este modo es apto para la mayoría de las señales (repetitivas). Ponga la conexión en la entrada en "DC" para frecuencias muy bajas o para medir tensiones CC (véase abajo).

MENÚ ABREVIADO > pulse brevemente para entrar en el menú

El menú abreviado es apto para modificar los ajustes básicos como volt/div y base de tiempos. Utilice el menú detallado para la configuración detallada. Pulse brevemente el botón de menú para seleccionar el ajuste deseado.



Ajustes invertidos = modo automático.

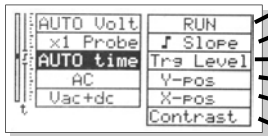
- Aumente o disminuya la señal al ajustar volt/div, o seleccione AUTO para una visualización automática de la señal.
- Adapte la visualización al ajuste de la sonda "x1 o x10".
- Base de tiempo: visualización de más o menos ciclos al modificar el tiempo/div, o seleccione AUTO para una visualización automática de la señal.
- Seleccione la conexión de entrada AC/DC o una tensión de referencia 0 (GND).
- Seleccione la visualización de la tensión (Volt, dB, potencia audio...)



Observación: Usted saldrá automáticamente del menú después de algunos segundos. Puede también salir del menú al mantener pulsado el botón de menú.

Consejo: Para la mayoría de los ajustes mantenga pulsado el botón UP o DOWN para activar la función de selección automática del rango

MENÚ DETALLADO > entre en el menú detallado al mantener pulsado el botón de menú

Pulse brevemente el botón de menú para seleccionar el ajuste deseado.

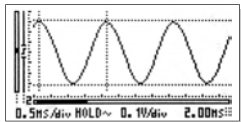


- Seleccione el modo de disparo (run, normal).
- Seleccione la activación del flanco de bajada  o el flanco de subida  de la señal de entrada.
- Desplace el nivel de disparo.
- Desplace la señal de manera vertical (barra Y).
- Desplace la señal de manera horizontal (barra X).
- Aumente o disminuya el contraste hasta que alcance el nivel deseado.

Observación: La última opción del menú detallado se visualiza en el menú abreviado hasta que seleccione el ajuste siguiente.

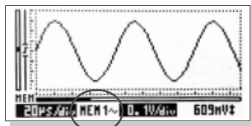
Función HOLD (fijar en la pantalla)

Este osciloscopio incorpora 2 posiciones de memoria y una pantalla de fijación de los datos. Las posiciones de memoria no se borran después de haber desactivado el osciloscopio. Pulse el botón HOLD para fijar los datos en la pantalla.



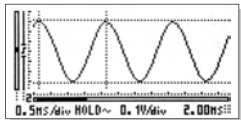
Guardar:

- 1- Mantenga pulsado el botón HOLD hasta que se visualice MEM1 para guardar los datos fijados en la pantalla.
- 2- Los datos se guardan en la posición MEM2 si la posición MEM1 está llena.
- 3- Pulse brevemente el botón HOLD para deshelar los datos en la pantalla.

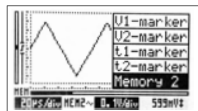
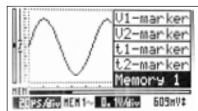


Uso de los marcadores y visualización de los datos guardados

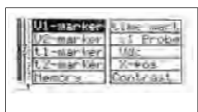
Pulse brevemente el botón HOLD.
Es posible visualizar dos menús.



- 1- Pulse brevemente el botón MENU para visualizar el menú corto.
O
- 2- Mantenga pulsado el botón MENU para visualizar el menú detallado.
- 3- Pulse brevemente el botón MENU para seleccionar una opción.
- 4- Modifique la opción seleccionada con los botones UP y DOWN.



El menú corto permite desplazar los marcadores para la tensión y el tiempo. Seleccione "Memory" y luego pulse los botones UP y DOWN para conmutar entre MEM1 > MEM2 > visualización fijada...



El menú detallado le permite:

- ajuste el modo de visualización de la sonda x10
- ajuste el modo de visualización del marcador del tiempo (tiempo o frecuencia)
- desplace la señal en posición X
- modifique el contraste de la pantalla
- Seleccione el marcador de tiempo o tensión



Velleman Home Automation System

All appliances get intelligent, how about your home?
see our website : www.velbus.be

velleman®
INSTRUMENTS

Legen Heirweg 33,
9890 Gavere
Belgium Europe



54103291436261