

HPS140i/HPS140

Vellemans instruments

40MS/s Personal Scope

"Hvordan" på www.hps140.com

BRUKSANVISNING

Innhold

NO

Garanti og sikkerhetsinformasjon	3
Under bruk	3
Egenskaper og spesifikasjoner	4
Grunnleggende bruk av oscilloskopet	4
Oversikt over tilkoplinger og betjeningselementer på oscilloskopet	5
Lade oscilloskopet	5
Kortmeny og Utvidet meny	6
Hold-funksjon	7
Bruke markeringene og hente fram lagrede data	7

Se vår hjemmeside www.velleman.eu for mer informasjon og oppdatert bruksanvisning

Til alle innbyggere i EU
Viktig miljøinformasjon om dette produktet

Dette symbolet på denne enheten eller emballasjen angir at miljøet kan skades dersom enheten kastes når den er uttjent. Enheten (eller eventuelle batterier) må ikke kastes i restavfallet, men leveres til gjenvinning. Enheten skal leveres tilbake til forhandleren eller et lokalt gjenvinningsanlegg. Vis respekt for gjeldende miljøvernbestemmelser.

Ta kontakt med kommunale myndigheter hvis du er i tvil.

Sikkerhet: Generelle sikkerhetsregler.

Følg informasjonen om sikkerhet av hensyn til din egen sikkerhet. Informasjonen er ikke fullstendig. Ettersom sikkerhetsbestemmelser varierer, må du ta kontakt med lokale myndigheter for å følge stedlige krav.

GARANTI

Dette produktet er garantert mot feil og mangler i konstruksjon og materialer i en periode på TO ÅR fra kjøpsdato. Garantien gjelder kun dersom enheten leveres inn sammen med original kvittering. VELLEMAN Ltd. begrenser sitt ansvar til å reparere feil eller, etter eget forgoetdbefinnende, til å erstatte eller reparere defekte komponenter. Kostnader og risiko ved transport, flytting eller plassering av produktet, eller andre direkte eller indirekte kostnader forbundet med reparasjon, vil ikke bli dekket av VELLEMAN Ltd. VELLEMAN Ltd. kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle skader forårsaket av at en enhet ikke fungerer som den skal.

Sikkerhetsinformasjon

OVERSPENNINGS-/MÅLEKATEGORIER

CAT II: Et CAT II-måleapparat egner seg til måling av énfaseutstyr som er koplet til nettet via et støpsel og kurs i et normalt hjemmemiljø, f.eks. husholdningsapparater, bærbart verktøy...

Det forutsettes at kursen er minst 10 m unna et CAT III- eller 20 m unna et CAT IV-miljø.

FORURENSNINGSGRAD

Forurensningsgrad 2: Det forekommer kun ikke-ledende forurensning. Iblant må det forventes midlertidig konduktivitet forårsaket av kondens (hjemme- og kontormiljø tilhører denne kategorien).

Under bruk

- Grenseverdiene for beskyttelse må aldri overskrides. Disse verdiene er oppført i spesifikasjonene.
- Ikke berør ubrukte tilkoplingspunkter når enheten er koplet til en kurs som testes.
- Når man måler på et TV-apparat eller kurser med koplingseffekt, må man alltid huske at oscilloskopet kan bli skadet av spenningsimpulser med høy amplitude på testpunkter.
- Vær alltid forsiktig ved arbeid med spenninger over 60Vdc eller 30Vac effektivverdi. Hold alltid fingrene bak målesondene under måling.
- Bruk en målesonde med isolert kopling ved måling av spenninger over 30V.
- For isolert sonde x10: Frekvensresponsen må tilpasses oscilloskopets inngang ved å justere sondens utlikningstrimmer, se sondens bruksanvisning.

Egenskaper og spesifikasjoner

- ☐ 40 Megaprøver/s i sanntid
- ☐ Båndbredde opp til 10MHz
- ☐ Helautomatisk innstilling
- ☐ Følsomhet ned til 0,1 mV
- ☐ Signalmarkeringer for amplitude og tid
- ☐ Lagringsfunksjon
- ☐ Direkte måling av audioeffekt (watt)
- ☐ USB batterilader inkludert
- ☐ X10 målesonde følger med HSP140i

**X10 målesonde følger med
HPS140i**

**USV-adapter til bruk i bil fås
som tilleggsutstyr**

Medfølgende USB batterilader

Spesifikasjoner:

- Båndbredde: opp til 10 MHz (-3dB eller -4dB, avhengig av valgt innstilling)
- Inngangsområde: 1mV til 20V/fordelt på 14 steg
- Inngangskopling: DC, AC og GND
- Prøvehastighet i sanntid opp til 40 MS/s.
- AD-oppløsning: 8 bits
- Tidsbase: 250ns til 1h per inndeling
- Automatisk eller manuell innstilling
- Utlesingsmulighet for sonde x10
- x10 sondetestsignal på baksiden
- Visning: DC, AC+DC, True RMS, dBm, Vpp, Min-Max. ($\pm 2,5\%$)
- Audioeffektmåling fra 2 til 32 ohm
- "Hold"- og lagrefunksjon
- Visning av markører for tid og spenning
- Inngang: 100Vp AC+DC maks.
- Bakgrunnsbelysning med hvit LED
- Oppladbar NiMH-batteripakke (BPHPS140 inkludert)
- Kan brukes inntil 6 timer på én enkelt lading¹
- Ladestrømtilførsel: 9Vdc/200mA
- Til målinger av installasjoner i CLASS II forurensingsgrad II
- Mål: 74x114x29 mm
- Vekt: 200 g

¹ Enheten må ikke brukes mens den lades via USB-laderen. Bruk en standard 9Vdc nettadapter hvis enheten skal brukes under lading.

Grunnleggende bruk av oscilloskopet

Når enheten er slått på, vises det et oppstartskjerm bilde som også viser fastvareversjon. I løpet av denne tiden foretas det enkelte kalibreringer, så det kan ta noen sekunder før

<http://www.hps140.com>

oscilloskopet er klart til bruk.

Oscilloskopet starter alltid i automatisk innstillingsmodus. Denne metoden kan brukes til de fleste (repetitive) signaler. Still inngangskoplingen på "DC" dersom svært lave frekvenser eller DC-spenning skal måles (se etterfølgende tekst).

Oversikt over tilkoplinger og betjeningselementer på oscilloskopet

- 1) Signal- og menydisplay
- 2) Menyknapp / menyvalg opp
- 3) Opp/Ned-knapper
- 4) Hold-knapp / menyvalg ned
- 5) Parameterindikatorer
- 6) Signalposisjonsindikatorer (rullefelt X og Y)
- 7) Triggerspenning og stigningsindikatorer
- 8) Indikator for siste valgte funksjon
- 9) På/Av-bryter
- 10) DC-inngang (9V/200mA)
- 11) BNC-inngangskontakt: Maks. inngang 100Vp!
- 12) Ladediode: Lyser når batteriene lades
- 13) X10-sondetestsignal

Lade oscilloskopet

Det er flere ladealternativer: Oscilloskopet kan lades med den medfølgende USB-laderen, via datamaskinens USB-kontakt, en nettdel med USB-tilkopling, en 12V sigaretttennerkontakt med USB-tilkopling eller enhver annen lader med strømforsyning på 5V/500mA. Bruk en 9Vdc/min. 200mA nettadapter dersom enheten skal brukes under lading.

Det kan ta inntil 7 timer å lade helt tomme batterier. Ladedioden lyser når oscilloskopet lades.

KORTMENY*

- > Trykk kort på menyknappen for å vise menyen
- > Rull gjennom menyen ved å bruke meny- eller hold-⁽¹⁾knappen
- > Endre et valg ved å bruke opp- og ned-knappene

Kortmenyen brukes for å endre de vanligste parametrene som volt per inndeling eller tidsbase. Den utvidede menyen kan brukes til mer avanserte funksjoner.

- Forstørr eller reduser signalet vertikalt ved å justere spenning per inndeling, eller velg "AUTO" for automatisk signalvisning
- Tilpass visningen etter sondeinnstilling "x1" eller "x10"
- Tidsbase: Flere eller færre signalsykluser vises ved å endre tid per inndeling, eller velg "AUTO" for automatisk signalvisning
- Velg inngangstilkopling AC/DC eller velg en nullspenning som referanse (GND)
- Velg ønsket spenningsvisning (Volt, dB, audioeffektmåling...)

Omvendte innstillinger = automatisk modus.

Nb: Menyene lukkes automatisk etter noen sekunder hvis du ikke trykker på en av knappene, eller du kan lukke den med et langt trykk på menyknappen.

Tips: I de fleste innstillinger kan du holde OPP- eller NED-knappen inne for å aktivere automatisk modus.

UTVIDET MENY

- > Hold menyknappen inne for å vise menyen
- > Rull gjennom menyen ved å bruke meny- eller hold-⁽¹⁾knappen
- > Endre et valg ved å bruke opp- og ned-knappene

- Velg ønsket triggermodus (kjør, normal)
- Velg triggering ved fallende eller stigende kant av inngangssignalet
- Juster triggernivået
- Flytt signalet vertikalt over displayet (rullefelt Y)
- Flytt signalet horisontalt over displayet (rullefelt X)
- Øk eller reduser kontrasten inntil ønsket kontrastnivå er nådd

Hvis du har valgt MENU OFF, vil kortmenyen bli erstattet med et hurtigvalg:

Ved å trykke kort på menyknappen, veksles det mellom Volt (V) / Tid (t) og inngangskopling

(1) Rulling med Hold-knappen er bare mulig fra og med versjon 1041

"Hold"-funksjon

Oscilloskopet har to lagringsplasser og ett hold-skjermbilde. De to lagringsplassene lagrer informasjonen også etter at enheten er slått av. Trykk kort på "Hold"-knappen for å fryse skjermbildet.

Lagre:

- 1- Trykk på og hold inne "Hold"-knappen for å lagre det frosne skjermbildet til MEM1 vises.
- 2- Signalet ditt lagres i MEM1, hvis det allerede var lagret et signal der, flyttes dette til MEM2
- 3- Trykk kort på "Hold"-knappen for å frigi skjermbildet for målinger.

Bruke markeringene og hente fram lagrede data

Trykk kort på "Hold"-knappen.

Nå kan de to menyskjermbildene hentes fram, kort og utvidet.

Nb: Hvis du har valgt MENU OFF, erstattes kortmenyen ved å veksle raskt mellom markørene, V1– V2, t1—t2.

- 1- Trykk kort på menyknappen for å hente fram kortmenyen.

ELLER

- 2- Hold menyknappen inne for å hente fram den utvidede menyen.
- 3- Trykk kort på meny- eller Hold-knappen for å rulle gjennom menyen.
- 4- Bruk opp- eller ned-knappene for å endre eller velge alternativ.

Ved å bruke kortmenyen, kan du flytte signalmarkørene for spenning og tid. For å hente fram et minne (hvis det er brukt), velger du minne og trykker på opp- eller ned-knappen for å veksle mellom: Minne 1 > Minne 2 > Frosset skjermbilde...

Med utvidet meny kan du i tillegg:

- Stille signalmarkeringsvisningen for tid (tid eller frekvens)
- Stille visning for x10-sonden
- Velge ønsket spenningsvisning
- Flytte signalet til X-posisjon
- Endre skjermens kontrast