



ADVANCED PERSONAL SCOPE™

Velleman®
INSTRUMENTS

Italiano
Nederlands
Français
Deutsch

INDICE

Velleman Components
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium
Internet Site: <http://www.velleman.be>

APS230- 2004 - ED1

Generale.....	8
Caratteristiche.....	8
Sicurezza e avvertenze.....	10
Alimentazione.....	12
Utilizzo.....	16
Panoramica delle connessioni e dei comandi.....	16
Operazioni di base.....	18
Accendere e spegnere lo strumento.....	18
Regolare il contrasto	20
Retroilluminazione display.....	22
Panoramica simboli sul display	22
<i>Canale 1</i>	24
<i>Canale 2</i>	24
Impostazione del display	26
Menu d'impostazione.....	28
<i>Selezione canale</i>	28
<i>Autospegnimento</i>	28
<i>Keybeep</i>	30
<i>Connessione al PC</i>	30
Impostazione del readout	32
Calibrazione della sonda.....	42
I marcatori	44
Visione della traccia	48
Segnale di accoppiamento.....	50
Impostazione del riferimento.....	50
Funzione di autoimpostazione	52
Impostazione sensibilita' e base dei tempi.....	54
Impostazione del trigger	56
<i>Modalita' di Trigger</i>	58
<i>Pendenza di trigger</i>	60
<i>Livello di Trigger</i>	60
Bloccare l'immagine sullo schermo.....	62
Inviare una schermata al PC	62
Resettare il Personal Scope	64
Risoluzione dei problemi	66
Garanzia.....	70
Manutenzione.....	70
Dati tecnici.....	72

INHOUD

Algemeen 9
 Kenmerken 9
Veiligheid en waarschuwingen 11
Voeding 13
Gebruik 17
 Overzicht van aansluitingen en bedieningen 17
Bediening 18
 Aan / uit zetten van de Personal Scope 18
 Instellen van het Contrast 20
 Achtergrondverlichting 20
 Overzicht van aanduidingen op het scherm 22
 Kanaal 1 24
 Kanaal 2 24
 Scherm instellingen 27
 Setup menu 29
 Kanaalselectie 29
 Auto power-off 29
 Toetsgeluid 31
 PC link 31
 De meetuitlezing 33
 De meetprobe instelling 43
 De signaalmarkers 45
 De positie van het signaal 49
 Ingangskoppelingkeuze 51
 Instellen v/d ingangsreferentie 51
 Auto– setup instelling 53
 Ingangsgevoeligheid & tijdsbasis 55
 Wijzigen van triggerkanaal 57
 Triggerfuncties 59
 Trigger flank 61
 Trigger niveau 61
 Het schermgeheugen 63
 Screenshot verzenden naar pc 63
Herstarten van de Personal Scope 65
Foutzoeken 67
Waarborg 71
Onderhoud 71
Technische specificaties 72

SOMMAIRE

Generalites 9
 Caractéristiques 9
Sécurité et mises en garde 11
Alimentation 13
Utilisation 17
 Aperçu des connections et commandes 17
Commande 18
 Marche / arrêt de Personale Scope 18
 Réglage du contraste 20
 Rétro - éclairage 20
 Aperçu des indications à l'écran 22
 Canal 1 24
 Canal 2 24
 Modes d'affichage 27
 Menu de paramétrage 29
 Sélection du canal 29
 Mode d'extinction automatique 29
 Sonnerie touche 31
 Connexion PC 31
 L'affichage de la mesure 33
 Adaptation de la sonde de mesure 43
 Les repères 45
 La position du signal 49
 Choix du couplage d'entrée 51
 Verrouillage de la tension de référence D'entrée 51
 Fonction de paramétrage automatique 53
 Sensibilité d'entrée et la base de temps 55
 Change le canal de démarrage 57
 Fonctions de démarrage 59
 Flan de déclenchement 61
 Réglage du niveau de déclenchement 61
 Mémoire de l'écran 63
 Transmission d'une image vers votre PC 63
Redémarrage de Personale Scope 65
Localisation des erreurs 67
Garantie 71
Entretien 71
Données techniques 72

INHALTSVERZEICHNIS

..... 9
 Eigenschaften 9
Sicherheit und Warnungen 11
Speisung 13
Gebrauch 17
 Anschlüsse und Bedienelemente am Gerät 17
Bedienung 18
 Ein-/Ausschalten des Personal Scope 18
 Einstellen des Kontrasts 20
 Hintergrundbeleuchtung 20
 Übersicht der Anzeigen auf dem Bildschirm 22
 Kanal 1 24
 Kanal 2 24
 Bildschirm einstellung 27
 Setup-Menü 29
 Kanalauswahl 29
 Automatische 'power-off' Funktion 29
 Tastenton 31
 PC-Link 31
 Die Messanzeige 33
 Messprobeanpassung 43
 Die Markierungen 45
 Signalposition 45
 Wahl des eingangssignals 51
 Einstellen der Eingangreferenz 51
 'AUTO Setup-Funktion 53
 Eingangsempfindlichkeit und zeitbais 55
 Triggerkanal ändern 57
 Trigger-Funktionen 59
 Flanken einstellung 61
 Änderung des Triggerlevels 61
 Der Bildschirmspeicher 63
Personal Scope auf Werkseinstellungen rücksetzen 63
Personal Scope auf 65
Fechlersuche 67
Garantie 71
Wartung 71
 Technische Kenndaten 72

CARATTERISTICHE

UK Tutte le informazioni contenute in questo manuale, le caratteristiche, le specifiche tecniche e gli screenshots, sono soggette a cambiamenti dovuti al nostro assiduo impegno per migliorare sempre di più la qualità dei nostri prodotti. Consigliamo di mantenere il firmware del dispositivo sempre aggiornato, verificandone periodicamente la disponibilità di nuove release sul sito internet www.velleman.be.

NL Alle informatie in deze handleiding, met inbegrip van de kenmerken, specificaties en screenshots, kan steeds worden gewijzigd omdat wij voortdurend onze producten trachten te verbeteren. Houd de firmware up-to-date en maak gebruik van de gratis updates op onze website www.velleman.be

FR Toutes les informations dans la présente notice, y compris les caractéristiques, spécifications et images, peuvent être modifiées dans le cadre de l'amélioration continue de nos articles. Gardez le firmware à jour et visitez notre site web www.velleman.be pour des mises à jour gratuites.

D Alle Informationen dieser Bedienungsanleitung, einschließlich Eigenschaften, technischen Daten und Abbildungen, könnten immer geändert werden da wir ständig versuchen, unsere Produkte zu verbessern. Aktualisieren Sie die Firmware. Die aktualisierten Versionen finden Sie gratis auf unserer Website www.velleman.be

Specifiche

- 2 ingressi.
- Schermo LCD con retroilluminazione a luce bianca.
- Auto setup della sensibilità e della base dei tempi.
- Diverse modalità di trigger disponibili.
- Livello di trigger regolabile.
- Misurazione del livello di picco: massimo, minimo, picco-picco.
- Numerose possibilità di misurazione del livello: rms, dB(rel), dBV e dBm.
- Misura potenza audio (Watts).
- Lettura: dt - 1/dt (frequenza) - dV.
- Accoppiamento d'ingresso AC/DC.
- Inserimento automatico dello ZERO in DC e in dB.
- Divisione x1 e x10 dell'ampiezza del segnale d'ingresso.
- Diverse modalità di visualizzazione del display.
- Modalità 'StereoScope' per misurazione audio.
- Possibilità di spostare la posizione degli assi Y e X
- Pacco batterie incluso.
- Ricarica rapida delle batterie.
- Indicatore batterie scariche.

ALGEMEEN**Kenmerken**

- 2 ingangskanalen.
- Hoog-contrast LCD met achtergrondverlichting.
- Volautomatische instelling voor volt/div en time/div.
- Recorder functie (roll mode), tot 170h per scherm.
- Trigger mode: run - normal - once - roll ...
- Regelbaar niveau voor trigger en slope.
- Meten van piekwaarden: max, min. en pk tot pk.
- Metingen: rms, dB(rel), dBV, dBm en Dbg.
- Audio vermogensmetingen (Watts).
- Uitlezing marker: dt - 1/dt (frequentie) - dV.
- Keuze van AC/DC ingangskoppeling.
- Nulreferentie instelbaar voor DC en dB.
- Probe met x1 en x10 opties.
- Verschillende displaymodes.
- 'StereoScope'-mode voor audiometingen.
- X en Y signaalverschuiving.
- Meegeleverde batterijpack.
- Ingebouwde snellader.
- Detectie zwakke batterij.

GENERALITES**Caractéristiques**

- 2 canaux d'entrée.
- LCD haut contraste avec rétro-éclairage.
- Fonction d'installation automatique pour volt/div et temps/div.
- fonction d'enregistrement (roll mode), jusqu'à 170h par écran.
- Mode de déclenchement: run - normal - once - roll ...
- Niveau de déclenchement et de pente réglables
- Mesures de valeurs crête: max, min. et crête à crête.
- Mesures: rms, dB(rel), dBV, dBm et dBG.
- Mesures de puissance Audio (Watts).
- Affichage marque: dt - 1/dt (fréquence) - dV.
- Sélection du raccordement à l'entrée CA/CC
- Référence zéro réglable pour DC et dB.
- Sonde avec options x1 et x10.
- Plusieurs modes d'affichage.
- 'StereoScope' pour mesures audio.
- Déplacement du signal au long des axes des X et Y.
- Pack d'accus inclus
- Chargeur rapide incorporé.
- Détection pile faible.

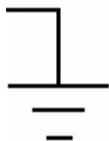
ALLGEMEIN**Eigenschaften**

- Zwei Eingangskanäle.
- LCD-Display mit hohem Kontrast und mit Hintergrundbeleuchtung Völlig automatische Einstellung für Volt/div und Zeit/div Aufnahmemodus (roll mode), bis zu 170 Stunden pro Schirm.
- Triggermodus: run - normal - once - roll ...
- Regelbares Niveau für Trigger und Steigung.
- Messung der Spitzenleistungen: max, min. und pk bis pk.
- Messungen: rms, dB(rel), dBV, dBm & dBG.
- Audio-Leistung messen (Watt).
- Marker-Ablesung: dt - 1/dt (Frequenz) - dV.
- Wahl des AC/DC Eingangs.
- Nullreferenz für DC und dB einstellbar.
- Prüfspitze mit x1 und x10-Option.
- Verschiedene Display-Modi.
- 'StereoScope' Modus für Audiomessung.
- X- und Y-Position Umschaltung.
- Batteriepack mitgeliefert.
- Eingebaute Schnellladefunktion.
- "Lo-Batt"-Anzeige.

Significato dei simboli sullo strumento
Symbolen op het toestel
Symboles sur l'appareil
Symbole auf dem Gerät



Importanti informazioni riguardanti la sicurezza, riferirsi al presente manuale .
 Belangrijke veiligheidsinformatie, zie gebruiksaanwijzing.
 Information importante relative à la sécurité, voir mode d'emploi
 Wichtige Sicherheitsinformationen, siehe Gebrauchsanleitung.



Messa a terra
 Aardpotentiaal
 Potentiel de la terre
 Erdpotential

Sicurezza e avvertenze

- * Il PersonalScope ASP230 permette di compiere misurazioni su impianti di Categoria II, alimentati ad un massimo di 600 V, in accordo con la normativa IEC1010-1.
- * Di conseguenza lo strumento non va usato in ambienti in cui sia presente un grado eccessivo di umidità o di contaminazione, tali da pregiudicarne l'isolamento. Bisogna altresì astenersi dall'eseguire misure su cavi o apparati in cui siano presenti tensioni maggiori di 600 Veff. rispetto a terra. La categoria II, nella quale è omologato lo strumento, riguarda installazioni civili.
- * La massima tensione di ingresso che lo strumento accetta è 10Vpp (AC e DC).
- * Non aprire lo strumento mentre si stanno compiendo misure.
- * Per evitare folgorazioni accidentali, se occorre aprire lo strumento, rimuovere prima la sonda e tutte le connessioni. Misurando tensioni che superano 30 V è consigliabile usare sempre sonde isolate (es. Probe 60S).

Prima di eseguire delle misurazioni, assicurarsi che il vano in cui alloggiavano le batterie sia chiuso. Il coperchio delle batterie può essere rimosso solo per resettare lo strumento o per calibrare la sonda X10.

VEILIGHEID EN WAARSCHUWINGEN

- ✔ De PersonalScope is geschikt voor het uitvoeren van metingen volgens de IEC1010-1 norm met pollutie graad 1, tot 600V aan categorie II. installaties.
- ✔ Dit betekent dat men geen metingen mag uitvoeren bij verontreinigde en/of zeer vochtige lucht. Verder mag men geen metingen uitvoeren aan geleiders of installaties die spanningen voeren hoger dan 600VRms boven het aardpotentiaal. CAT II duidt op conformiteit voor metingen aan huishoudelijke installaties.
- ✔ De maximum ingangsspanning op de klemmen van het toestel is 100Vp (AC+DC).
- ✔ Open de behuizing NIET als men metingen aan het uitvoeren is.
- ✔ Om elektrische schokken te vermijden, moet men de test snoeren verwijderen alvorens de behuizing te openen.
- ✔ Gebruik de meegeleverde meetprobes met een geïsoleerde connector wanneer u spanningen meet die hoger zijn dan 30V (PROBE60S).

SECURITE ET MISES EN GARDE

- ✔ Le PersonalScope convient pour l'exécution de mesures suivant la norme IEC1010-1 avec un degré de pollution 1, jusqu'à 600V sur des installations de catégorie II.
- ✔ Cela signifie qu'aucune mesure ne peut être effectuée dans une ambiance polluée et/ou très humide. De même, aucune mesure ne peut être effectuée sur des conduits ou installations soumis à des tensions supérieures à 600 Vrms au-dessus du potentiel de la terre. CAT II indique la conformité pour des mesures sur des installations ménagères.
- ✔ La tension d'entrée maximum aux bornes de l'appareil est 100Vp (CA+CC)
- ✔ N'ouvrez PAS le boîtier lorsque des mesures sont en cours.
- ✔ En vue d'éviter les chocs électriques, il y a lieu de retirer les câbles de test avant d'ouvrir le boîtier.
- ✔ Utilisez les sondes incluse avec un connecteur isolé pour mesurer des tensions au-dessus de 30V (PROBE60S).

SICHERHEIT UND WARNUNGEN

- ✔ Der PersonalScope eignet sich für die Durchführung von Messungen entsprechend der Norm IEC1010-1 mit Verschmutzungsgrad 1, bis 600V an Kategorie II-Anlagen.
- ✔ Das bedeutet, dass keine Messungen durchgeführt werden dürfen bei verschmutzter und/oder sehr feuchter Luft. Ferner dürfen keine Messungen erfolgen an Leitern oder Anlagen die eine Spannung haben, die höher ist als 600Vrms über dem Erdpotential. CAT II weist auf die Eignung für Messungen an Haushaltsgeräten.
- ✔ Die maximale Eingangsspannung an den Klemmen des Geräts beträgt 100Vp (AC+DC)
- ✔ Öffnen Sie das Gehäuse NICHT, wenn Messungen durchgeführt werden.
- ✔ Um Elektroschocks zu vermeiden, müssen die Testschnüre entfernt werden ehe das Gehäuse geöffnet wird.
- ✔ Verwenden Sie nur die mitgelieferten Prüfspitzen mit isoliertem Anschluss (PROBE60S) wenn sie Spannung von über 30V messen.

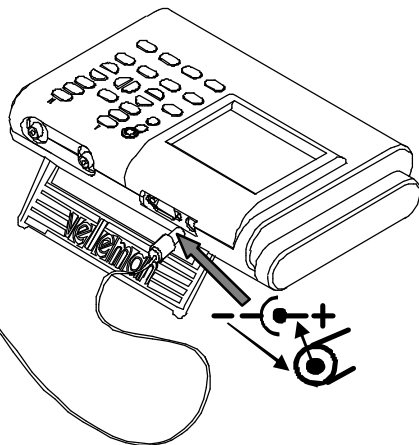
Tijdens het uitvoeren van metingen MOET het batterijvak steeds vergrendeld blijven. Verwijder het batterijdeksel enkel voor de kalibratie van de x10-positie van de probe of om het toestel te resetten.

Lors de l'exécution de mesures, le compartiment des batteries DOIT toujours rester verrouillé. Enlevez le couvercle du porte-piles uniquement pour le calibrage de la position x10 de la sonde ou pour réinitialiser l'appareil.

Während der Durchführung von Messungen MUSS das Batteriefach immer verriegelt bleiben. Der Batteriedeckel darf nur entfernt werden für die Kalibrierung der X10-Position der Prüfspitze oder zum Rücksetzen des Geräts.

ALIMENTAZIONE

Fig 1.0



L' APS230 PersonalScope viene alimentato dalle batterie collocate nell'apposito vano.

Adattatore :

- ✓ Utilizzare l'alimentatore stabilizzato incluso per ricaricare le batterie interne (Fig. 1.0).

Utilizzare la spina adatta alla vostra presa (Fig. 2.0):

- Collocare la spina sull'alimentatore prima dell'uso.
- Far slittare l'interruttore che si trova sull'alimentatore per espellere la spina.

Batterie:

- ✓ Il dispositivo deve essere usato con le batterie ricaricabili che sono alloggiato nell'apposito comparto (Fig. 3.0).

Tipo : 6V/1800mAh

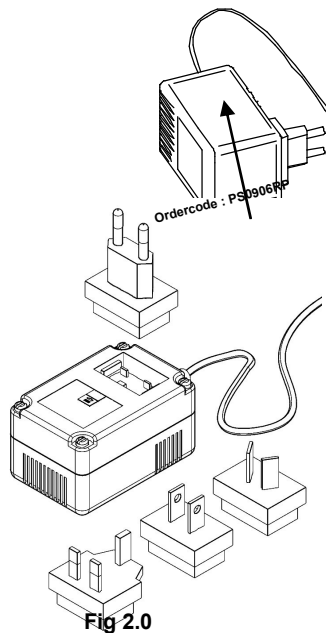
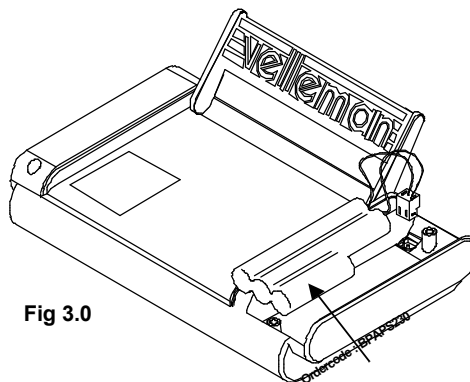


Fig 3.0



VOEDING

De APS230 PersonalScope wordt gevoed via het meegeleverde batterijpack.

Adapter :

- ✔ Laad het batterijpack op met de meegeleverde gestabiliseerde adapter (**fig. 1.0**).

Kies de geschikte ingangsplug (Fig. 2.0):

- Klik de ingangsplug vast op de voeding voor u het toestel gebruikt.
- Verschuif de zwarte schakelaar op de voeding in om de ingangsplug los te klikken.

Batterijen :

- ✔ Gebruik het toestel met de oplaadbare batterij die op voorhand in het batterijvak is ingebracht (**Fig. 3.0**).

Type : 6V/1800mAh

ALIMENTATION

L'APS230 PersonalScope est alimenté par le pack d'accus inclus.

Adaptateur :

- ✔ Chargez le pack d'accus avec l'adaptateur réglé inclus (**fig. 1.0**).

Choisissez la fiche d'entrée appropriée (Fig. 2.0):

- Montez la fiche d'entrée sur le bloc secteur avant l'usage.
- Lâchez la fiche d'entrée avec la glissière sur le boîtier du bloc secteur.

Accu :

- ✔ Utilisez l'appareil avec l'accu introduit d'avance dans le porte-piles (**Fig. 3.0**).

Type : 6V/1800mAh

SPEISUNG

Das APS230 PersonalScope wird über das mitgelieferte Batteriepack mit Strom versorgt.

Adapter :

- ✔ Verwenden Sie den mitgelieferten stabilisierten Adapter zum Aufladen des Batteriepacks (**Siehe Abb. 1.0**).

Wählen Sie den geeigneten Stecker (Abb. 2.0).

- Klicken Sie vor Gebrauch den Stecker auf den Adapter.
- Um einen Stecker zu entfernen, drücken Sie auf den schwarzen Schalter auf dem Adapter

Batterien :

- ✔ Das Gerät darf nur mit der vormontierten wiederaufladbaren Batterie benutzt werden. (**Siehe Abb. 3.0**)

Type : 6V/1800mAh

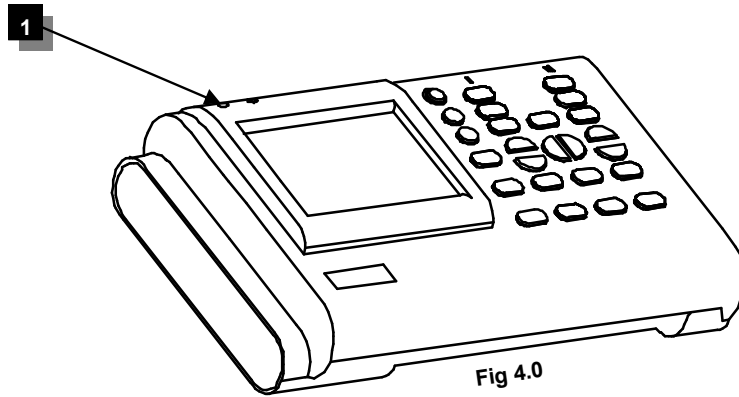


Fig 4.0

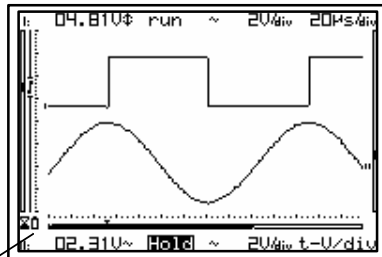



Fig 4.1

**Tempo di ricarica:**

☞ Si raccomanda di far ricaricare completamente le batterie (1800mAh), prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta.

Un ciclo completo di ricarica consiste in 2 cicli da 4 ore ciascuno. Dopo il primo ciclo di 4 ore, l'unità deve essere lasciata accesa per un minuto, poi spenta, procedendo di seguito con la ricarica, con il secondo ciclo di 4 ore.

☞ Il LED che indica la ricarica (1), posto sulla parte superiore dell'unità, si accende durante il processo di ricarica. (fig.4.0)


Quando è necessario ricaricare le batterie, il simbolo  apparirà sul display. Se si utilizza l'apparecchio con le batterie scariche, le misurazioni possono risultare non attendibili (fig. 4.1).

NOTA :

Se il LED verde "ON" è acceso e nulla viene visualizzato sul display, significa che le batterie sono troppo scariche e che è necessario inserire l'adattatore AC/DC per farle ricaricare.

Oplaadtijd:

- ☞ Bij eerste ingebruikname van de scope is het aangewezen om de oplaadbare batterij (1800mA/h) totaal op te laden, de volledige oplaadcyclus gebeurt in twee cyclussen van elk 4h. Na de eerste cyclus van 4h is het nodig om het toestel even aan en uit te zetten voor het starten van de tweede cyclus.
- ☞ De **"charge"** indicatie led (1) bovenaan het toestel zal oplichten tijdens het opladen van de batterij. (Zie fig. 4.0)


Als de batterij geladen moeten worden zal op het scherm het symbool  verschijnen. Een te lage batterijspanning kan leiden tot verkeerde meetresultaten (Zie fig. 4.1).

OPMERKING :

Indien de "ON" LED oplicht en op het scherm wordt niets weergegeven, dan kan dit betekenen dat de batterijen te zwak zijn om het scherm correct te laten functioneren. Stop in dit geval de adapter in het stopcontact om de batterijen te laten opladen.

Temps de recharge:

- ☞ Il est recommandé de complètement charger l'accu rechargeable (1800mAh) avant d'utiliser le scope pour la première fois. Le cycle de charge complet consiste de 2 cycles de chacun 4 heures. Après le premier cycle, l'appareil doit être allumé pendant un bref instant et puis éteint pour entamer le second cycle de 4 heures.
- ☞ La LED d'indication **"charge"** (1) en tête de l'appareil sera (Voir fig. 4.0).


Quand l'accu doit être rechargé, le symbole  apparaîtra sur l'écran. Un accu faible peut causer des résultats de mesure erronés. (voir fig. 4.1).

REMARQUE :

Si la LED "ON" s'allume et l'afficheur reste vide, il se peut que les accus sont trop faibles pour permettre l'afficheur de fonctionner normalement. Dans ce cas, il faut connecter le bloc secteur au réseau pour recharger les accus.

Ladezeit

- ☞ Vor Inbetriebnahme des Oszilloskops empfehlen wir, dass Sie die aufladbare Batterie (1800mA/St.) völlig aufladen. Der Ladevorgang hat 2 Zyklen von jeweils 4 Stunden. Nach dem ersten Zyklus von 4 Stunden, brauchen Sie das Gerät mal ein- und auszuschalten bevor Sie mit dem zweiten Ladezyklus anfangen.
- ☞ Die LED-Anzeige **"charge"** an der Obenseite des Geräts wird während des Ladevorgangs brennen (Abb. 4.0).

Wenn die Batterie wieder aufgeladen werden muss, wird das Symbol  auf dem Schirm erscheinen. Eine schwache Batteriespannung kann zu falschen Messergebnissen führen (Abb 4.1).

ANMERKUNG :

Wenn die 'on' LED aufleuchtet und auf dem Schirm nichts erscheint, kann das bedeuten, dass die Batterien zu schwach sind um das Display korrekt funktionieren zu lassen. Schließen Sie in diesem Fall den Adapter an um die Batterien wieder aufzuladen.

USO

Panoramica su controlli e connessioni

1. Ingresso BNC canale 1 (max input 100Vpp AC e DC).
2. Ingresso BNC canale 2 (max. input 100Vpp AC e DC).
3. Plug alimentazione (attenzione alla polarità!)
4. Uscita RS232 (otticamente isolato). Utilizzare il cavo RS232 incluso nella confezione.
5. Vano batterie.
6. Calibrazione per la sonda X10 (togliere il coperchio delle batterie).
7. Numero di serie.
8. Tasto di Reset.

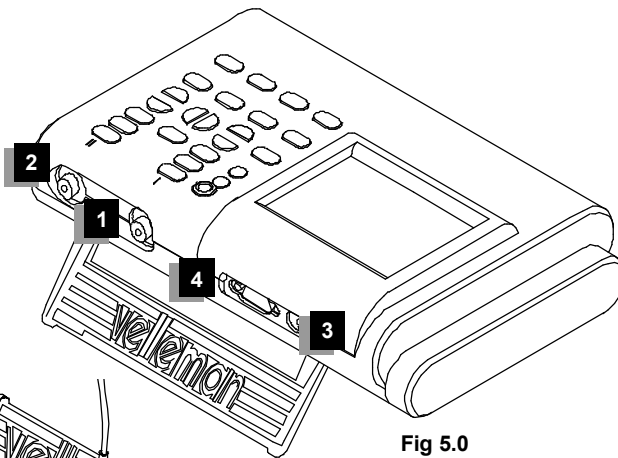


Fig 5.0

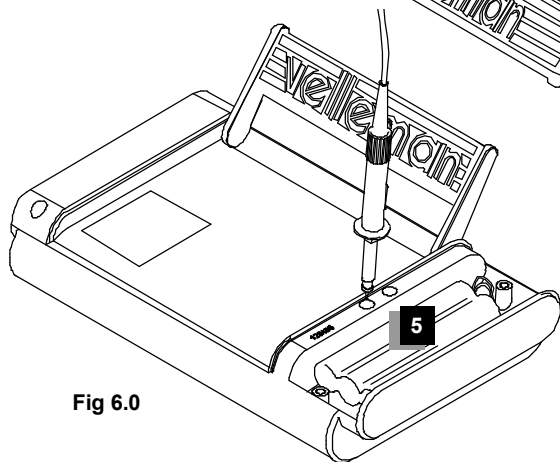


Fig 6.0

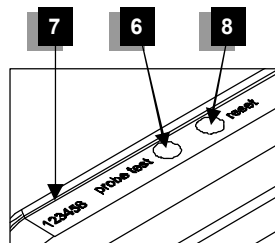


Fig 7.0

GEBRUIK**Overzicht van de aansluitingen en bedieningen op het toestel**

1. BNC ingangsconnector kanaal 1(maximum 100Vp AC+DC).
2. BNC ingangsconnector kanaal 2(maximum 100Vp AC+DC).
3. Adaptor aansluiting (let op de polariteit!)
4. RS232 uitgangsconnector (optisch gescheiden). Gebruik bijgeleverde RS232 kabel.
5. Batterijvak.
6. X10 probe testsignaal achter batterij deksel
7. Serienummer.
8. Reset-knop.

UTILISATION**Aperçu des connexions et commandes sur l'appareil**

1. Connecteur d'entrée BNC du canal 1 (maximum 100Vp CA+CC).
2. Connecteur d'entrée BNC du canal 2 (maximum 100Vp CA+CC).
3. Connexion adaptateur (attention à la polarité!)
4. Connecteur de sortie RS232 (avec isolation optique). Utilisez le câble RS232 fourni.
5. Compartiment batteries.
6. Signal de test pour sonde X10 derrière le couvercle.
7. Numéro de série.
8. Bouton reset (réinitialisation).

GEBRAUCH**Übersicht der Anschlüsse und Bedienungselemente am Gerät**

1. BNC-Stecker Kanal 1 (max. 100Vp AC+DC).
2. BNC-Stecker Kanal 2 (max. 100Vp AC+DC).
3. Adapteranschluss (Achten Sie auf die Polarität!).
4. RS-232-Schnittstelle (Optisch isoliert). Verwenden Sie das mitgelieferte RS232-Kabel“.
5. Batteriefach.
6. X10-Taster-Testsignal hinter dem Batterie-deckel.
7. Serien nr.
8. Reset-Taste.

OPERAZIONI DI BASE

Indicatore di carica
Laadaanduiding
Indicateur de charge
Ladeanzeige

Indicatore ON/OFF
ON/OFF aanduiding
Indicateur ON/OFF
EIN/AUS-Anzeige

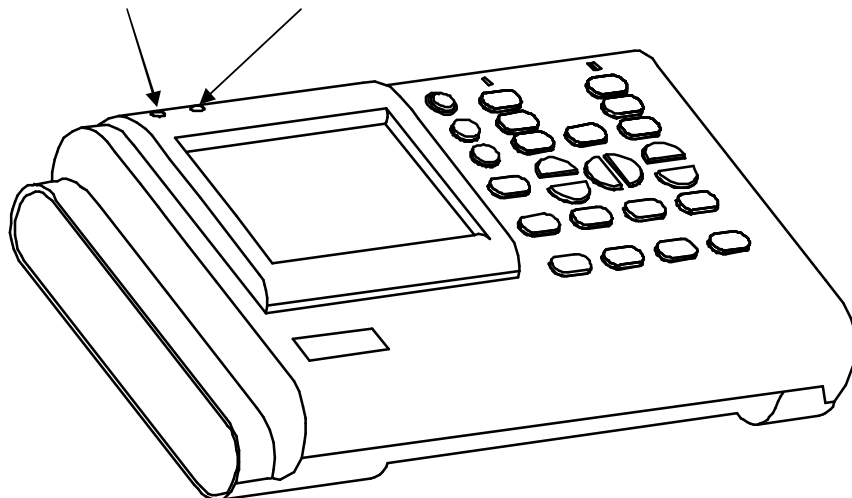


Fig 12

**TASTO ON/OFF**

L'oscilloscopio si accende e si spegne per mezzo del tasto ON/OFF. Le batterie cominciano a ricaricarsi quando l'apparecchio viene spento. Il LED rosso che indica che le batterie sono in fase di ricarica, si accende.

Note:

- Quando l'apparecchio viene spento le impostazioni non vanno perse.
- Usare la funzione **"HOLD"** per salvare una misurazione prima di spegnere l'unità. La misurazione verrà mostrata alla successiva accensione dell'apparecchio.

BEDIENING**POWER ON / OFF**

De batterij begint op te laden wanneer de Scope uitgeschakeld is. De 'laad' LED licht dan op.

Opmerking:

- Na uitschakeling van de scoop zullen de instellingen behouden blijven.
- Gebruik de **"HOLD"** instelling om een signaal op te slaan voor u het toestel uitschakelt. De volgende keer dat u het toestel inschakelt, verschijnt dat laatste signaal dan weer op uw scherm.

COMMANDE**FONCTION MARCHÉ / ARRÊT**

L'accu commence à recharger quand l'oscilloscope a été désactivé, comme indiqué par la LED de charge.

Remarque :

- Tous les réglages de l'oscilloscope sont mémorisés au moment de l'extinction.
- Mémorisez un signal avec la fonction **"hold"** avant de désactiver l'appareil. Ce signal sera affiché de nouveau la prochaine fois que vous activez l'appareil.

BEDIENUNG**EIN/AUSschalten**

Die Batterie fängt mit dem Ladezyklus an wenn das Scope ausgeschaltet wird. Die 'CHARGE'-LED wird brennen.

Anmerkung :

- Alle Einstellungen werden nach dem **„Power off“** beibehalten.
- Verwenden Sie die **"HOLD"**-Funktion um ein Signal zu speichern bevor Sie das Gerät ausschalten. Das nächste Mal, wenn Sie das Gerät einschalten, wird dieses letzte Signal auf dem Schirm erscheinen.



REGOLAZIONE DEL CONTRASTO

Tenere premuto il tasto del contrasto per ottenere la regolazione desiderata. Per invertire la regolazione, rilasciare il tasto, quindi premerlo nuovamente.

La regolazione del contrasto viene memorizzata dal dispositivo e non va persa anche se questo viene spento.



RETROILLUMINAZIONE

Premere questo tasto per attivare o disattivare la retroilluminazione.

Il display rimane illuminato quando l'unità viene alimentata per mezzo dell' adattatore da rete.

Se il dispositivo viene alimentato tramite le batterie, ed e' selezionata la funzione "power off", dopo 45 secondi di inutilizzo la retroilluminazione del display si disattiva automaticamente.

Se la funzione "power off timer" viene disabilitata, la retroilluminazione del display rimane sempre attiva, sia quando il dispositivo viene alimentato dalle batterie ricaricabili, sia quando sono trascorsi piu' di 45 secondi di inutilizzo.

**CONTRAST INSTELLING**

Contrast-toets ingedrukt houden tot het gewenste contrast is ingesteld, de richting van het contrast keert om wanneer u de toets loslaat en hem vervolgens opnieuw indrukt.

De contrastinstelling blijft behouden wanneer u het toestel uitschakelt .

**ACHTERGRONDVERLICHTING**

De achtergrondverlichting in- en uitschakelen.

De achtergrondverlichting blijft branden wanneer de APS230 via een adapter wordt gevoed.

Indien het toestel op batterijen werkt en de "power-off timer" is ingeschakeld, dan dooft de achtergrondverlichting uit indien u gedurende 45 seconden geen enkele toets indrukt.

De achtergrondverlichting blijft branden wanneer de APS230 op batterijen werkt en de de "power-off timer"-functie uitgeschakeld is.

**REGLAGE DU CONTRASTE**

Maintenez la touche contraste enfoncée jusqu'à ce que le contraste désiré soit instauré, la direction du contraste sera inversée quand vous relâchez le bouton contraste et le pressez de nouveau.

Le réglage contraste est mémorisé lors de la désactivation de l'appareil.

**RETRO-ECLAIRAGE**

Activer et désactiver le rétro-éclairage

Le rétro-éclairage restera allumé quand l'APS230 est alimenté par un bloc secteur.

Le rétro-éclairage est désactivé si vous ne pressez aucune touche pendant 45 secondes, à condition que l'appareil soit alimenté par des piles et que la fonction "power-off timer" soit activée.

Le rétro-éclairage restera allumé quand l'APS230 est alimenté par des piles et la fonction "timer power off" est désactivée.

**EINSTELLUNG DES BILDKONTRASTES**

Halten Sie die Kontrast-Taste eingedrückt bis Sie den gewünschten Kontrast bekommen, wenn Sie die Kontrast-Taste loslassen wird bei einem nächsten Tastendruck die Richtung des Kontrasts geändert sein.

Wenn das Gerät ausgeschaltet wurde, wird die Einstellung erhalten.

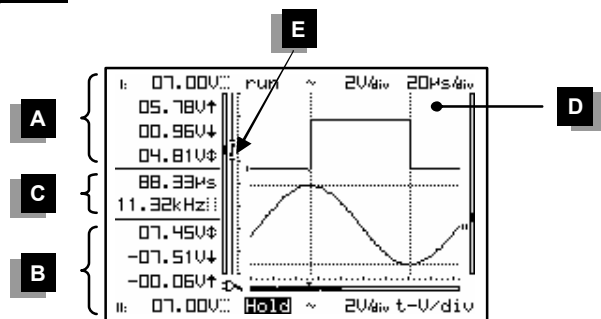
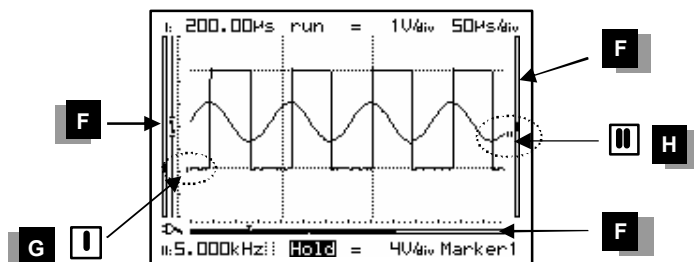
**HINTERGRUNDBELEUCHTUNG**

Die Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten.

Die Hintergrundbeleuchtung brennt immer wenn das APS230 über den Adapter versorgt wird.

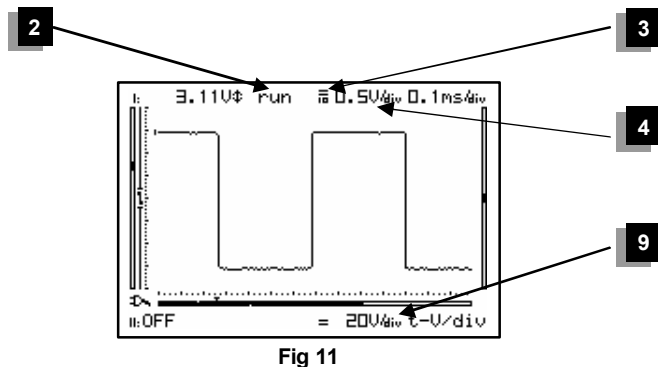
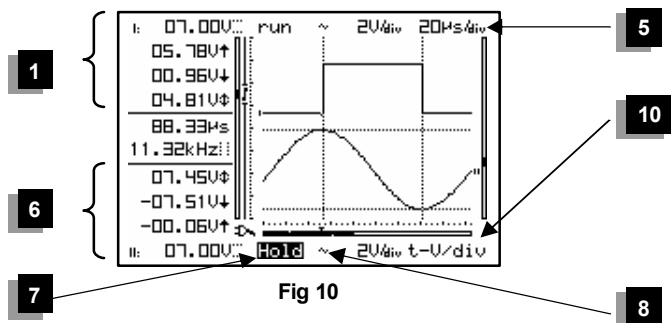
Wenn das Gerät 45 Sekunden nicht benutzt wird, wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet (wenn die 'Power Off'-Funktion gewählt wurde) und wird auf Batteriebetrieb umgeschaltet.

Die Hintergrundbeleuchtung bleibt brennen wenn das APS230 über Batterien versorgt wird und die "Power-off-Timer"-Funktion ausgeschaltet ist.

Screen layout :**Fig 8.0****Fig 9.0****Significato dei simboli sullo schermo:**

- A. Lettura dei dati sul canale 1.
- B. Lettura dei dati sul canale 2.
- C. Tempo e frequenza calcolata 1/dt tra i marcatori.
- D. Finestra del segnale con marcatori e griglia
- E. Posizione del punto di trigger e relativa pendenza
- F. Posizione relativa al segnale nelle finestre.
- G. Indicatore del segnale canale 1.
- H. Indicatore del segnale canale 2.

- 🔗 **RICORDARE:** la visualizzazione dello schermo dipende da come esso e' impostato. Pag.26
- 🔗 **OPMERKING :** De schermuittezing is afhankelijk van de gekozen weergave. Zie pag. 27
- 🔗 **REMARQUE :** l'écran dépend de la présentation choisie. Voir page 27
- 🔗 **BEMERKUNG :** Die Schirmanzeige hängt von der gewählten Wiedergabe ab. Siehe Seite 27.

**Channel 1:**

1. Lettura misurazioni (massimo 4 per volta). Dipende da come lo schermo e' impostato. **(fare riferimento alla pagina 26).**
2. Modo di Trigger o indicatore della funzione Hold quando viene attivata.
3. Ingresso d'accoppiamento e impostazione della sonda (x1 o x10).
4. Volts/div.
5. Time/div.

Channel 2:

6. Lettura misurazioni (massimo 4 per volta). Dipende da come lo schermo e' impostato. **(fare riferimento a pagina 26).**
7. Modo di trigger o indicatore della funzione Hold quando viene attivata.
8. Ingresso d'accoppiamento e impostazione della sonda (x1 o x10).
9. Volts/div.
10. Funzione corrente dei tasti freccia.

⚠ **RICORDARE:** la visualizzazione dello schermo dipende da come esso e' impostato. Pag.26
 ⚠ **OPMERKING :** De schermuittezing is afhankelijk van de gekozen weergave. Zie pag. 27
 ⚠ **REMARQUE :** l'écran dépend de la présentation choisie. Voir page 27
 ⚠ **BEMERKUNG :** Die Schirmanzeige hängt von der gewählten Wiedergabe ab. Siehe Seite 27.

Kanaal 1:

1. Meter uitlezing (max. 4 op het zelfde moment), afhankelijk van de gekozen schermweergave (**pag.26**).
2. Triggerinformatie of weergave van de 'hold' functie.
3. Ingangskoppeling & weergave van probe instelling(X1 or X10).
4. Spanning per divisie.
5. Tijd per divisie.

Kanaal 2:

6. Meter uitlezing (max. 4 op het zelfde moment), afhankelijk van de gekozen schermweergave (**pag.26**).
7. Triggerinformatie of weergave van de 'hold' functie.
8. Ingangskoppeling & weergave van probe instelling(X1 or X10).
9. Spanning per divisie.
10. Huidige functie wordt gestuurd via de cursortoetsen.

Canal 1:

1. Affichage de max. 4 valeurs mesurées selon la répartition de l'écran (**voir p. 26**)
2. Information de démarrage ou indication d'arrêt sur image (Hold).
3. Raccordement à l'entrée & indication de sonde (X1 ou X10).
4. Tension par division.
5. Le temps par division.

Cannel 2:

6. Affichage de max. 4 valeurs mesurées selon la répartition de l'écran (**voir p. 26**).
7. Information de démarrage ou indication d'arrêt sur image (Hold).
8. Raccordement à l'entrée & indication de sonde (X1 ou X10).
9. Tension par division.
10. La fonction actuellement instaurée est contrôlée par les touches du curseur.

Kanal 1:

1. Meteranzeige (max. 4 in demselben Moment). Hängt von der Bildschirmwiedergabe ab. **Siehe Seite 26.**
2. Triggerinformationen oder Bildschirm fixiert Anzeige.
3. LED-Anzeige für Eingangskoppelung und Einstellung der Prüfspitze (X1 oder X10)
4. Spannung pro Unterteilung.
5. Die Zeit pro Verteilung.

Kanal 2:

6. Meteranzeige (max. 4 in demselben Moment). Hängt von der Bildschirmwiedergabe ab. **Siehe Seite 26.**
7. Triggerinformationen oder Bildschirm fixiert Anzeige.
8. LED-Anzeige für Eingangskoppelung und Einstellung der Prüfspitze (X1 oder X10)
9. Spannung pro Unterteilung.
10. Die heutige Funktion wird durch die Cursortasten gesteuert.

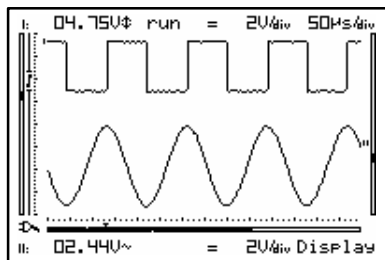


Fig 13

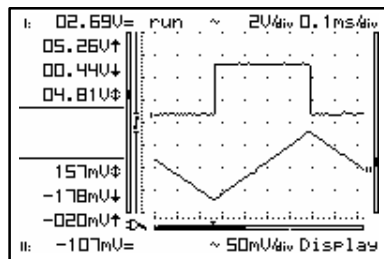


Fig 14

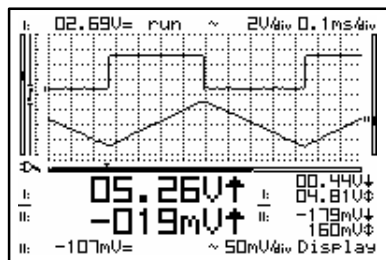


Fig 15

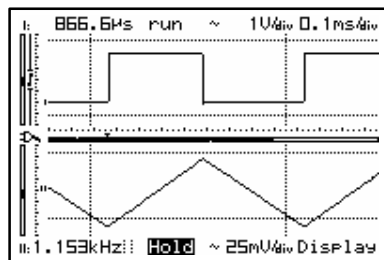


Fig 16

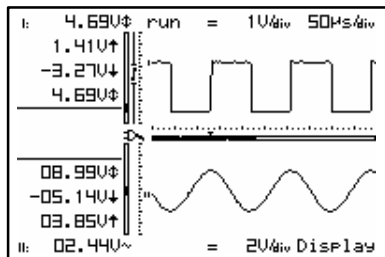


Fig 17

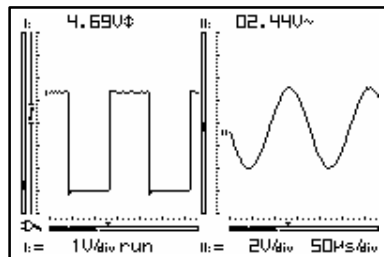


Fig 18

Mode

SETUP DISPLAY

Premere il tasto 'mode', quindi selezionare una delle schermate disponibili premendo i tasti ◀ o ▶. E' possibile ottenere il medesimo risultato premendo ripetutamente il tasto mode (fig. 13-18).

Premere i tasti ▲ o ▼ per mostrare o nascondere gli indicatori o la griglia sul display.

- Una griglia a punti divide il display in punti di riferimento. (Fig. 14)
- Una griglia a linee divide il display in linee di riferimento. (Fig. 15)
- I marcatori appaiono a video e possono essere spostati con i tasti freccia per la lettura dei valori (Fig. 16).

Nota:

Gli indicatori possono essere direttamente selezionati premendo il tasto 'Marker 1-2'.

Mode

SCHERM INSTELLING

Druk op 'mode' en selecteer één van de schermen met de ◀ of ▶ toets. U kunt dit ook doen door herhaaldelijk op MODE te drukken (zie fig. 13 tot 18).

Gebruik de ▲ en ▼ toetsen voor het zichtbaar of onzichtbaar maken van de markers of raster op het scherm.

- **Puntraster:** verdeelt het scherm in referentiepunten. (Fig. 14)
- **Volledig raster:** verdeelt het scherm in referentielijnen. (Fig. 15)
- **Markers:** Dankzij de verplaatsbare markers kan het signaal worden gemeten (Fig. 16).

Opmerking:

Via de "marker 1-2" toets kan men rechtstreeks de gewenste marker kiezen.

Mode

MODES D'AFFICHAGE

Pressez 'mode' et sélectionnez un des écrans avec la touche ◀ ou ▶. Vous obtiendrez le même résultat en pressant MODE plusieurs fois (voir fig. 13 à 18).

Utilisez les curseurs ▲ et ▼ pour afficher ou cacher les marqueurs ou la grille à l'écran.

- **Une grille en pointillé** divise l'écran en points de référence. (Fig. 14)
- **Une grille en trait plein** divise l'écran en lignes de référence. (Fig. 15)
- **Repères:** Les marqueurs amovibles permettent de mesurer le signal (Fig. 16).

Remarques :

On peut également agir directement sur les marqueurs en enfonçant la touche "Marker 1-2".

Mode

BILDSCHIRM EINSTELLUNG

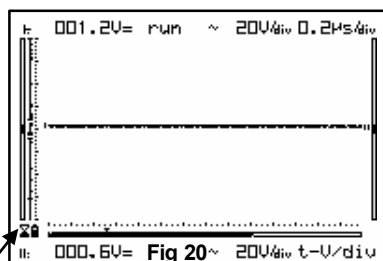
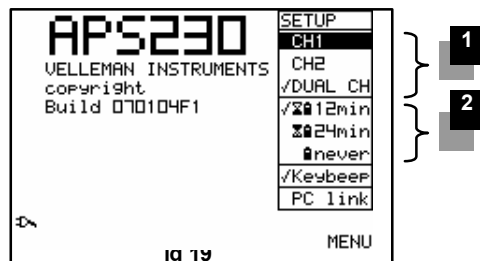
Drücken Sie 'MODE' und wählen Sie einen der Schirme mit den ◀ oder ▶-Tasten. Sie können das auch machen, indem Sie mehrmals auf die MODE-Taste drücken (siehe Abb. 13 bis 18).

Verwenden Sie die ▲ und ▼ Tasten um die Markierungen oder Raster auf dem Schirm sichtbar oder unsichtbar zu machen.

- **Punktraster:** Der Bildschirm wird in Referenzpunkte unterteilt (Abb. 14)
- **Voller Raster:** verteilt den Schirm in Bezugslinien. (Abb. 15).
- **Markierungen:** Bewegliche Markierungen ermöglichen die Messung des Signals (Abb. 16).

Anmerkungen :

Die Markierungen können mit der Taste „Marker 1- 2“ direkt ausgewählt werden.



MENU **SETUP MENU**

Mediante questo menu, e' possibile effettuare la selezione dei canali, impostare il timer di disattivazione, attivare/disattivare il beep quando vengono premuti i tasti, abilitare la seriale per la connessione al PC.

- Per selezionare la voce da modificare, premere il tasto MENU, quindi spostarsi attraverso la lista, premendo i tasti ▲ e ▼.
- Premere i tasti ◀ o ▶ per confermare la scelta fatta. (= ENTER).

Note:

- Le voci selezionate presentano sulla parte sinistra un segno di spunta.
- Per uscire dal menu di setup, premere il tasto MENU.
- Se nessuna operazione viene eseguita entro 10 secondi, l'apparecchio esce automaticamente dal menu di setup e passa alla schermata iniziale.

1. Selezione Canale:

Per selezionare il canale desiderato: canale1, canale2 o entrambi (Dual).

2. Timer di spegnimento automatico

Per impostare il timer di spegnimento automatico dell'apparecchio: 12 min, 24min, never (mai).

- ☞ Lo spegnimento automatico e' disponibile solo quando l'unità viene alimentata dalle batterie, (Fig 20).

MENU

SETUP MENU

Toont een menu voor de selectie van een ander kanaal, bedient de uitschakeltimer, het toetsgeluid en de seriële PC verbinding.

- Selecteer de gewenste functie d.m.v een korte druk van de "menu" toets en d.m.v. de ▲ en ▼ pijltoetsen.
- Druk de ◀ of ▶ toets kort in om uw keuze te bevestigen (= ENTER).

Opmerking :

- Een vinkje duidt de huidige selectie aan.
- Druk de 'MENU' toets in om de keuze te annuleren en om het setup menu te verlaten.
- Indien geen toets binnen de 10sec. ingedrukt werd zal het toestel terugkeren naar de vorige instelling.

1. Kanaalselectie:

Selecteer de kanaalweergave: kanaal 1, kanaal 2 of beide kanalen (Dual).

2. Auto power-off instelling

Selecteer de gewenste uitschakeltijd : 12 minuten, 24 minuten of nooit.

- ☞ De auto power-off functie werkt enkel wanneer het toestel op batterijen werkt, zoals aangegeven door het zandloperkje (fig. 20).

MENU

MENU DE PARAMETRAGE

Affiche un menu pour la sélection d'un autre canal, opère le timer de désactivation, la sonnerie touche et la connexion sériele avec votre PC.

- Sélectionnez la fonction marquée avec la touche curseur ▲ et ▼ et en pressant la touche setup momentanément.
- Confirmez votre choix en pressant la touche ◀ ou ▶ momentanément (= ENTER).

Remarque :

- La sélection courante est cochée.
- Pressez la touche 'MENU' pour annuler le choix et pour quitter le menu d'installation.
- Si aucune touche n'est enfoncée pendant 10 secondes, la sélection est annulée et 'appareil revient à son mode de fonctionnement précédent.

1. Sélection du canal:

Sélectionnez l'affichage de canal 1, canal 2 ou les deux canaux (Dual).

2. Mode d'extinction automatique

Sélectionnez la temporisation désirée: 12 min., 24 minutes ou infinie (pas d'extinction autom.

- ☞ La fonction de désactivation automatique marche uniquement lorsque l'appareil est alimenté par le pack d'accus, comme indiqué par le sablier (fig. 20).

MENU

SETUP MENÜ

Zeigt ein Einstellungs Menü zum Ändern des Kanals, der Standardeinstellung des Power-OFF-Timers, des Pieptons der Tasten und der Serielle PC-Verbindung.

- Wählen Sie die gewünschte Funktion mithilfe eines Tastendrucks auf "MENU" und der ▲ und ▼ Tasten.
- Bestätigen Sie diese Wahl mit der ◀ oder ▶ rechten Pfeiltaste (= ENTER).

Anmerkung :

- Das Statusbild zeigt die aktuellen Einstellungen an.
- 'MENU'-Taste eindrücken um die Wahl zu annullieren und das Einstellungs Menü zu verlassen.
- Wenn 10 Sek. Keine Taste gedrückt wird, wechselt das Gerät in den vorherigen Betriebsmodus zurück.

1. Kanalauswahl

Selectieren Sie die Kanalwiedergabe: Kanal 1, Kanal 2 oder die beiden Kanäle (Dual)

2. Automatische „Power off“ Funktion

Wählen Sie die gewünschte Ausschaltzeit: 12 Minuten, 24 Minuten oder unendlich (also keine automatische Abschaltung).

- ☞ Die automatische Ausschaltfunktion ist nur aktiv, wenn das Gerät mit Batterien funktioniert, wie mit dem Stundenglas angezeigt wird (Siehe Abb 20).

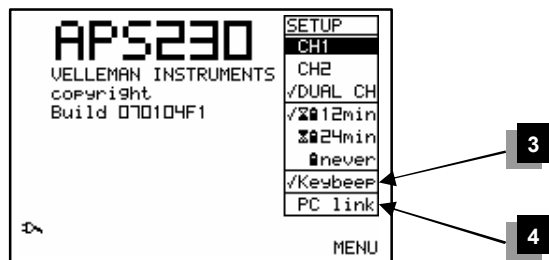


Fig 21

Note:

- La schermata visualizzata nel momento in cui lo strumento si spegne, viene riproposta alla successiva accensione.
- L'impostazione predefinita per il Timer di autospegnimento e' di 12min e vale per la prima accensione
- La disattivazione del Timer non e' abilitata quando si utilizza una base dei tempi bassa ($\leq 10s/div$).
- Se il Timer viene impostato su "never", il display rimane sempre illuminato.

3. Keybeep:

Ogni volta che viene premuto un qualsiasi tasto dell'apparecchio, questo emette un beep. Per disabilitare questa funzione, deselezionare la voce keybeep nel menu mostrato nella figura qui a fianco.

☞ Di default, questo parametro e' selezionato.

4. PC link

Attiva/Disattiva la porta di comunicazione seriale.

Permette di collegare l'oscilloscopio al PC.

Per utilizzare questa funzionalità, e' necessario disporre di un apposito software. Maggiori dettagli sul sito www.velleman.be.

Opmerking :

- Bij automatische uitschakeling van de scope wordt het laatste scherm opgeslagen.
- De auto power-off timer is standaard ingesteld op 12min. bij de eerste inschakeling of na reset.
- De uitschakeltimer wordt gedeactiveerd wanneer u werkt met een trage tijdsbasis ($\leq 10s/div$).
- Zolang „Never“ geselecteerd is zal de achtergrondverlichting continu oplichten.

Remarques :

- Le dernier écran est mémorisé quand la fonction de désactivation automatique de l'appareil est activée
- La valeur par défaut du temporisateur d'extinction est de 12 minutes, à la première mise en route ou après une réinitialisation.
- Le timer de désactivation est désactivé quand vous utilisez une base de temps lente ($\leq 10s/div$).
- Si "Never" est sélectionné, l'éclairage arrière reste toujours allumé.

Anmerkung:

- Bei automatischer Abschaltung des Oszilloskops wird es den letzten Schirm speichern.
- Die „**Power off**“-Werkseinstellung ist 12 Minuten nach dem ersten Einschalten oder einem Reset.
- Bei einer langsamen Zeitbasis ($\leq 10s/div$) wird die Abschaltung deaktiviert.
- Wenn Sie „**Never**“ auswählen, brennt die Beleuchtung solange das Gerät eingeschaltet ist.

3. Toetsgeluid:

Telkens u een toets indrukt, hoort u een zacht biepgeluidje.
Deselecteer **KEY BEEP** om deze functie uit te schakelen.

☞ Als fabrieksinstelling is het toetsgeluid ingeschakeld..

4. PC link

Activeert de seriële interface.

Maakt het mogelijk om de APS230 aan te sluiten op een pc.

Gebruik deze instelling met speciale software. Bezoek onze website (www.velleman.be) voor meer bijzonderheden.

3. Sonnerie touche:

Un bip sonore doux retentit chaque fois qu'une touche est pressée.
Désactivez cette fonction en désélectionnant **KEY BEEP**.

☞ Réglage d'usine : sonnerie touche activée.

4. connexion PC

Active l'interface sérielle.

Permet de brancher l'APS230 à un PC.

Utilisez ce réglage avec du logiciel spécial. Visitez notre site web (www.velleman.be) pour plus de détails.

3. Tastenton:

Wenn Sie das **APS230** verwenden, werden Sie bei jedem Tastendruck einen leisen Ton hören. Sie können diese Funktion ausschalten, indem Sie **KEY BEEP** abwählen.

☞ Die Werkseinstellung ist 'KEYBEEP' 'ON'

4. PC-Link

Aktiviert die serielle Schnittstelle.

Ermöglicht den Anschluss des APS230 an einen PC.

Verwenden Sie diese Einstellung mit der speziellen Software, besuchen Sie unsere Website (www.velleman.be) für weitere Details.

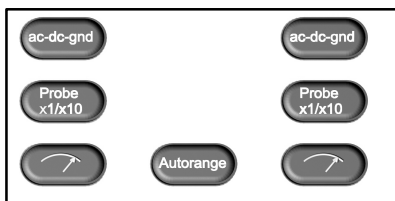


Fig 22

CH1

CH2

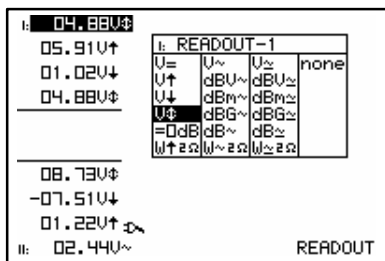


Fig 23

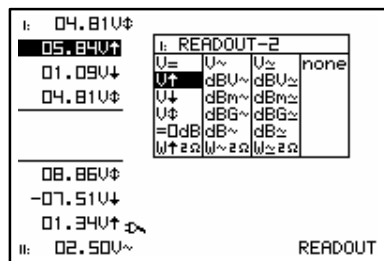


Fig 24

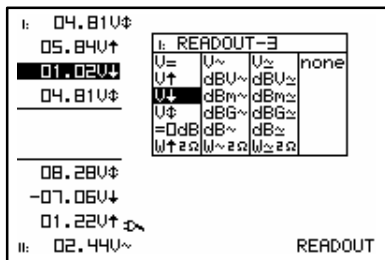


Fig 25

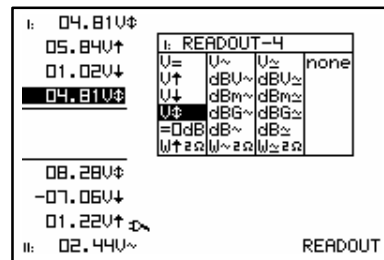


Fig 26



IMPOSTAZIONE DEI READOUT

Utilizzare il tasto Meter, (fig. 22), per selezionare la modalità desiderata di visualizzazione dei valori.

Impostazione dei readout 'canale 1':

1. Premendo il tasto Meter si seleziona la collocazione del primo readout.
2. Premere i tasti freccia per evidenziare la funzione desiderata per il readout meter1 (Fig. 23).
3. La successiva pressione del tasto Meter seleziona il secondo readout.
4. Premere i tasti freccia per evidenziare la funzione desiderata per il readout meter2. (Fig. 24)
5. Premendo di nuovo il tasto Meter si seleziona il terzo readout.
6. Premere i tasti freccia per evidenziare la funzione desiderata per il readout meter3. (Fig. 25)
7. Premere il tasto Meter per selezionare il quarto readout.
8. Premere i tasti freccia per evidenziare la funzione desiderata per il readout meter4. (Fig. 26)
9. Premere di nuovo il tasto Meter per ritornare alla schermata iniziale.

☞ Seguire la stessa procedura anche anche per il canale2.

**MEETUITLEZING**

Selecteer de gewenste uitlezing met de meettoets (fig. 22).

Instellen van de meetuitlezingen 'kanaal1':

1. Druk op de 'meter'-toets voor het selecteren van de eerste meetuitlezing.
2. Druk op de pijltoetsen voor het kiezen van de uitlezingfunctie van meter 1. (fig 23)
3. Druk op de 'meter'-toets voor het selecteren van de tweede meetuitlezing.
4. Druk op de pijltoetsen voor het kiezen van de uitlezingfunctie van meter 2. (fig. 24)
5. Druk op de 'meter'-toets voor het selecteren van de derde meetuitlezing.
6. Druk op de pijltoetsen voor het kiezen van de uitlezingfunctie van meter 3. (fig 25)
7. Druk op de 'meter'-toets voor het selecteren van de vierde meetuitlezing
8. Druk op de pijltoetsen voor het kiezen van de uitlezingfunctie van meter 4. (fig 26)
9. Druk op de 'meter'-toets voor het terugkeren naar het scoopscherm.

Opmerking : Bepaalde schermen geven minder uitlezingen weer dan andere.

Herhaal deze procedure voor het 2de kanaal.

**AFFICHAGE DES MESURES**

Sélectionnez l'affichage désiré avec la touche de mesure (fig. 22).

Programmation des appareils de mesure 'Canal 1' :

1. En enfonceant la touche "mesure", vous sélectionnez le premier appareil de mesure.
2. Utilisez les touches curseur pour choisir la fonction désirée pour ce premier appareil de mesure. (fig 23)
3. En enfonceant à nouveau la touche "mesure", vous sélectionnez le deuxième appareil.
4. A l'aide des touches curseur choisissez la fonction désirée pour l'appareil numéro 2. (fig. 24)
5. Enfoncez à nouveau la touche "mesure" pour sélectionner le troisième appareil.
6. A l'aide des touches curseur choisissez la fonction désirée pour l'appareil numéro 3. (fig 25)
7. Enfoncez à nouveau la touche "mesure" pour sélectionner le quatrième appareil.
8. A l'aide des touches curseur choisissez la fonction désirée pour l'appareil numéro 4. (fig 26)
9. En enfoncez à nouveau la touche "mesure", vous revenez au mode "Oscilloscope".

Remarque : Certains écrans affichent plus de données que d'autres.

Répétez cette procédure pour le deuxième canal.

**MESSWERT MODUS**

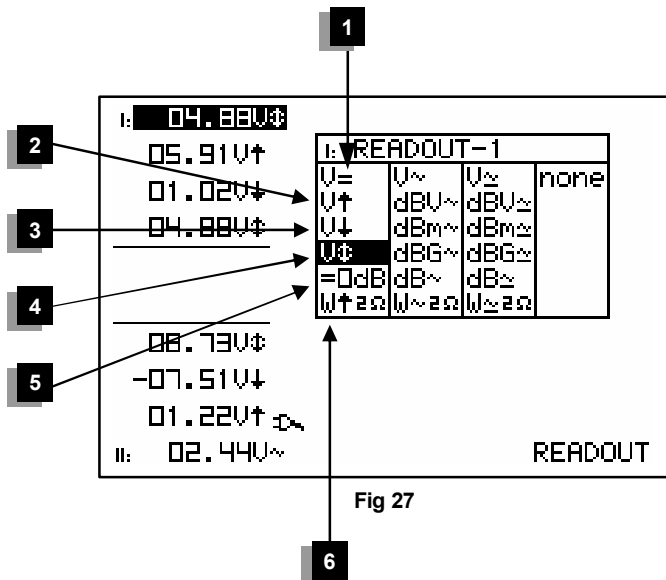
Verwenden Sie die METER-Taste (Abb. 22) um die gewünschte Ablesung zu bekommen.

Einstellung der Messwerte auf Ihre Bedürfnisse 'Kanal 1':

1. Drücken Sie die „Meter“ Taste um den ersten gemessenen Wert anzuzeigen.
2. Steuern Sie mit den Pfeiltasten die Markierung auf den gewünschten Wert für die Funktion Meter 1. (Abb 23)
3. Drücken Sie die „Meter“ Taste um den zweiten gemessenen Wert anzuzeigen.
4. Steuern Sie mit den Pfeiltasten die Markierung auf den gewünschten Wert für die Funktion Meter 2. (Abb 24)
5. Drücken Sie die „Meter“ Taste um den dritten gemessenen Wert anzuzeigen.
6. Steuern Sie mit den Pfeiltasten die Markierung auf den gewünschten Wert für die Funktion Meter 3. (Abb 25)
7. Drücken Sie die „Meter“ Taste um den vierten gemessenen Wert anzuzeigen.
8. Steuern Sie mit den Pfeiltasten die Markierung auf den gewünschten Wert für die Funktion Meter 4. (Abb 26)
9. Drücken Sie die „Meter“ Taste um in den Oszilloskop Modus zurückzukehren.

Anmerkung: Manche Schirm-Layouts haben weniger Ablesungen.

Wiederholen Sie diese Feinabstimmung für Kanal 2.



1. Readout relativi a tensioni continue (V=).

Questa funzione abilita la rilevazione di tensioni continue. Si applica solo con l'accoppiamento dell'ingresso in DC.

👉 Suggerimento utile per le misurazioni DC: il readout pu essere posto a zero per ogni posizione dello schermo, semplicemente mantenendo premuto il tasto AC/DC. Usare sempre il modo di trigger "run" per questo tipo di misurazioni.

2. Readout del valore massimo (Vmax.).

Estrae il valore di picco della forma d'onda mostrata sul display, (differenza tra cresta e zero di riferimento, asse X).

3. Valore minimo (Vmin.).

Viene estratto il picco negativo, ossia la differenza tra zero ed il valore minimo.

4. Valore picco-picco (Vpp).

Viene visualizzato il valore picco-picco dell'onda, ossia la differenza tra il valore massimo ed il valore minimo.

5. dB ref = 0dB

Valore in dB.

Per impostare il segnale a zero dB tenere premuto il tasto 'AC-DC-GND'.

Nota: se il segnale e' troppo basso o esce dallo schermo, l'impostazione non viene accettata.

6. Peak power (W↑)

Estrae la potenza di picco in base all'impedenza (2, 4, , 8, 16 o 32 ohm).

1. Gelijkspanning meten (V=).

Via deze functie kan men gelijkspanning meten (enkel bij DC-ingangskoppeling).

☞ Tip bij gelijkspanningsmeting : Houd de AC/DC toets ingedrukt om de uitlezing in te stellen op 0 (referentie-waarde) ongeacht de positie van het signaal langs de Y-as. Gebruik voor gelijkspanningsmeting altijd de "run" trigger mode.

2. Maximum spanning (Vmax).

De positieve top spanning (verschil tussen 0 en hoogste waarde) van het signaal wordt weergegeven.

3. Minimum spanning (Vmin).

De negatieve top spanning (verschil tussen de 0 en laagste waarde) van het signaal wordt weergegeven.

4. Top-top spanning (Vpp).

De top-top spanning (verschil tussen hoogste en laagste waarde) van het signaal wordt uitgelezen.

5. dB ref = 0dB

Geeft de dB referentie weer.

Houd AC-DC-GND ingedrukt om het huidige signaalniveau in te stellen als 0dB referentiewaarde.

Opmerking : de referentiewaarde zal worden geweigerd indien het signaal niet kan worden weergegeven op uw scherm (bv. waarde te hoog).

6. Piek vermogen (W1)

Piek vermogen berekend op de gekozen belasting (2, 4, , 8, 16 of 32 ohm).

1. Mesures de tensions continues (V=).

Cette fonction permet de mesurer des tensions continues (uniquement en cas de couplage à l'entrée CC)

☞ Truc utile pour les mesures de tensions continues: Maintenez la touche AC/DC enfoncé pour instaurer la valeur affichée en tant que valeur 0 (valeur de référence), quelle que soit la position du signal sur l'axe Y. Pour une mesure de la tension continue, utilisez toujours le mode de démarrage "run".

2. Tension crête positive (Vmax).

La tension affichée est la mesure de la tension positive la plus élevée du signal, par rapport au 0V.

3. Tension crête négative (Vmin).

La tension affichée est la mesure de la tension négative la plus basse du signal, par rapport au 0V.

4. Restitution des crête-crête (Vpp).

La tension crête-crête (différence entre la valeur maximum et minimum) du signal est affichée.

5. dB ref = 0dB

Affiche la valeur en dB.

Maintenez AC-DC-GND enfoncé pour instaurer le niveau du signal actuel comme valeur de référence 0dB.

Remarque : la valeur de référence sera rejetée si le signal ne peut pas être affiché sur l'écran (p.ex. valeur trop élevée).

6. Puissance de crête (W1)

C'est la puissance en Watts crêtes calculée sur l'impédance sélectionnée (2, 4, , 8, 16 ou 32 ohm).

1. Gleichspannung messen (V=).

Über diese funktion kann der Gleichspannung gemessen werden. (Nur bei DC-Eingangs-

☞ Nützlicher Tip bei Gleichspannungsmessung : Die Ablesung kann auf Null (Referenz) eingestellt werden, ungeachtet der Y-Position, indem Sie die AC/DC-Taste eingedrückt halten. Verwenden Sie für Gleichspannung-messung immer den "run" - triggermodus.

2. Positiver Spannungsanteil (Vmax)

Der positive Spannungsanteil der Welle wird angezeigt (Die Differenz zwischen der Nulllinie und dem höchsten Wert).

3. Negativer Spannungsanteil (Vmin)

Der negative Spannungsanteil der Welle wird angezeigt (Die Differenz zwischen der Nulllinie und dem niedrigsten Wert).

4. Spitzen-Spitzenwiedergabe(Vpp).

Die Spitzen-Spitzenspannung (Unterschied zwischen höchstem und niedrigstem Wert) des Signals wird abgelesen.

5. dB ref = 0dB

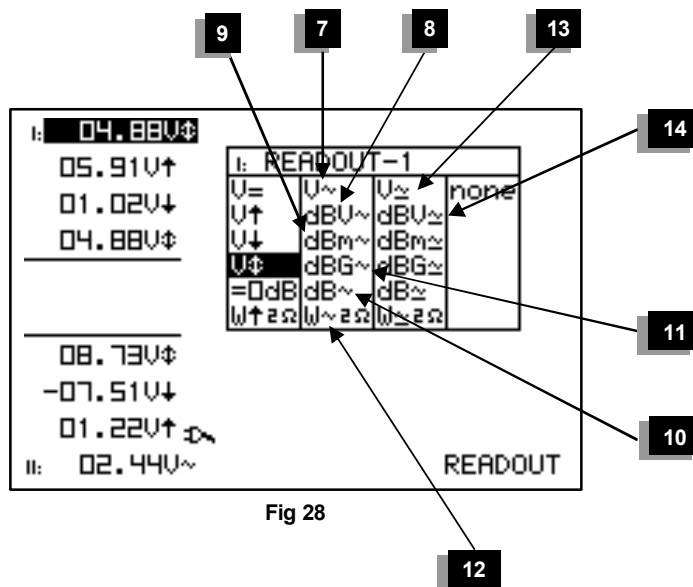
Zeigt die dB-Referenz.

Um den heutigen Signalpegel als Null dB-Referenz einzustellen, halten Sie 'AC-DC-GND' eingedrückt.

Anmerkung: wenn der heutige Pegel zu niedrig ist oder vom Schirm verschwindet, wird die Referenz nicht akzeptiert.

6. Spitzenleistung (W1)

Höchstwertberechnung der Leistung über die eingestellte Impedanz berechnet (2, 4, 8, 16 oder 32 ohm).



7. Readout RMS (Vrms ac)

Calcola la forma d'onda AC e la converte in un valore di tensione (Valore efficace RMS).

8. Misura dBV (dBV ac).

Il segnale misurato (solo alternata) e' convertito in dBV (0dBV= 1V).

9. Misura dBm (dBm ac).

Il segnale misurato (solo alternata) e' convertito in dBm (0dBm= 0.775V).

10. Misura dB (dB ac).

Il segnale misurato (solo alternata) e' convertito in dB (0dB= dBref).

11. Misura dBG (dBG ac).

Il guadagno tra i canali 1 & 2.

se misuriamo il guadagno sul canale 1, avremo:

- Canale 1: segnale di uscita
- Canale 2: segnale di ingresso

12. Potenza (Wac) (solo AC)

Potenza Rms in corrente alternata a seconda dell'impedenza selezionata.

13. Valore RMS in continua e alternata (V ac+dc)

Il readout impostato con l'opzione "V ac+dc", mostra il valore efficace dell'onda convertito in tensione.

14. Misura dBV (dBV ac+dc).

Il segnale alternato sovrapposto a componenti continue misurato con l'opzione "dBV ac+dc" e' convertito in dBV (0dBV= 1V).

7. True RMS waarde (Vac)

De oppervlakte van de AC golf wordt berekend en omgezet in een spanning (True RMS).

8. dBV metingen (dBV ac).

Het gemeten signaal (enkel ac) wordt omgerekend in dBV (0dBV= 1V).

9. dBm metingen (dBm ac).

Het gemeten signaal (enkel ac) wordt omgerekend in dBm (0dBm= 0.775V).

10. dB metingen (dB ac).

Het gemeten signaal (enkel ac) wordt omgerekend in dB (0dB= dBref)

11. dBG metingen (dBG ac).

De versterking tussen kanalen 1 & 2.

Wanneer we de versterking meten op kanaal 1, dan is de relatie tussen kanaal 1 & 2 als volgt:

- Kanaal 1 : uitgangssignaal
- Kanaal 2 : ingangssignaal

12. Power (Wac) (enkel AC)

AC Rms vermogen berekend op de gekozen belasting.

13. True RMS weergave (V ac+dc)

De oppervlakte van de golfvorm (AC+DC) wordt berekend en omgezet in een spanning (True RMS).

14. dBV metingen (dBV ac+dc).

Het gemeten signaal (ac+dc) wordt omgerekend in dBV (0dBV= 1V).

7. Lecture de valeur efficace (Veff ca)

La surface de l'onde AC est calculée et convertie en une tension (True RMS).

8. Mesures dB (dBV ca).

Le signal est converti en dBV (0dBV=1V). (ca seulement).

9. Mesures dB (dBm ca).

Le signal est converti en dBm (0dBm=0.775V). (CA seulement).

10. Mesures dB (dB ca).

Le signal est converti en dB (0dB=dBref). (ca seulement).

11. dBG metingen (dBG ac).

Le gain entre les canaux 1 & 2.

Quand nous mesurons le gain sur canal 1, la relation entre canal 1 et canal 2 sera comme suit:

- Canal 1: signal de sortie
- Canal 2: signal d'entrée

12. Puissance (Wac) (uniquement AC)

C'est la puissance AC rms, appelée aussi puissance efficace, calculée sur l'impédance sélectionnée.

13. Lecture de valeur efficace (V ca+cc) :

La surface de la forme d'onde (AC+DC) est calculée et convertie en une tension (True RMS).

14. Mesures dB (dBV ca+cc).

Le signal (ca+cc) est converti en dBV (0dBV=1V).

7. True RMS - Wiedergabe (Vr ac)

Die Oberfläche der AC-Welle wird berechnet und in eine Spannung konvertiert (True RMS).

8. dB-Messungen (dBV ac).

Das Signal wird in dBV (0dBV= 1V) umgerechnet. (Nur AC)

9. dB-Messungen (dBm ac).

Das Signal wird in (0dBm= 0.775V) umgerechnet. (Nur AC)

10. dB-Messungen (dB ac).

Das Signal wird in dB (0dB= dBref) umgerechnet. (Nur AC)

11. dBG metingen (dBG ac).

Die Verstärkung zwischen Kanälen 1 & 2.

Wenn wir die Verstärkung auf Kanal 1 messen, ist die Relation zwischen 1 & 2:

- Kanal 1: Ausgangssignal
- Kanal 2: Eingangssignal

12. Leistung (Wac) (nur AC)

AC rms der Leistung über die eingestellte Impedanz

13. True RMS - Wiedergabe (V ac+dc)

Die Oberfläche der Wellenform (AC+DC) wird berechnet und in eine Spannung konvertiert (True RMS).

14. dB-Messungen (dBV ac+dc).

Das Signal (ac+dc) wird in dBV (0dBV= 1V) umgerechnet.

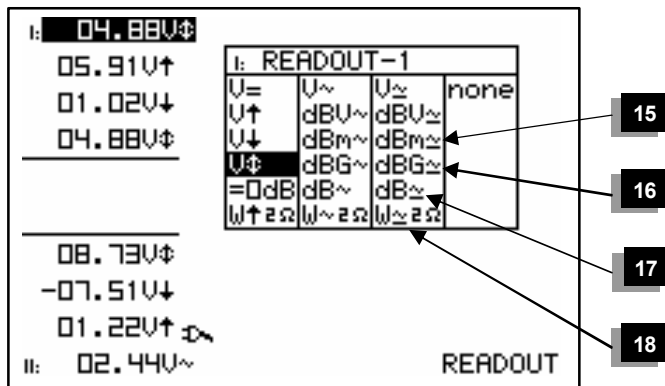


Fig 29

15. Misura dBm (dBm ac+dc).

Il segnale misurato (ac+dc) e' convertito in dBm (0dBm=0.775V).

16. Misura dBG (dBG ac+dc).

Il guadagno e gain tra i canali 1 e 2. (solo AC).

Se misuriamo l'amplificazione sul canale 2, il rapporto sara':

- Canale 1: segnale di ingresso
- Canale 2: segnale di uscita

17. Misura dB (dB ac+dc).

Il segnale misurato (ac+dc) e' convertito in dB (0dB=dBref).

18. Potenza ac+dc

Calcolo della potenza sull'impedenza selezionata in segnali in cui e' sovrapposta una componente in continua: accoppiamento in AC.

Calcolo della potenza audio.

Le misure compiute dal rispettivo readout sono convertite in potenza supponendo che la tensione sia riferita ai capi di un carico avente una precisa impedenza. Lo strumento mostra i valori relativi alle impedenze standard 2, 4, 8, 16 o 32 Ohm. Per selezionare i differenti valori di impedenza, evidenziare la rispettiva voce nel setup dei readout, quindi spostarsi con i tasti freccia.

15. dBm metingen (dBm ac+dc).

Het gemeten signaal (ac+dc) wordt omgerekend in dBm (0dB= 0.775V).

16. dBG metingen (dBG ac+dc).

De versterking tussen kanalen 1 en 2. (enkel AC).

Meten we de versterking op kanaal 2 dan zal de verhouding de volgende zijn :

- Kanaal 1 : ingangssignaal
- Kanaal 2 : uitgangssignaal

17. dB metingen (dB ac+dc).

Het gemeten signaal (ac+dc) wordt omgerekend in dB (0dB= dBref)

18. ac+dc vermogen

Berekening van AC+DC vermogen volgens de gekozen impedantie (een normaal audio-signaal heeft geen DC component).

15. Mesures dB (dBm ca+cc).

Le signal (ca+cc) est converti en dBm (0dB= 0.775V)

16. dBG metingen (dBG ca+cc).

Le gain entre canaux 1 et 2. (uniquement AC).

Si nous mesurons l'amplification sur le canal 2, le rapport sera le suivant:

- Canal 1: signal d'entrée
- Canal 2: signal de sortie

17. dB measurement (dB ca+cc).

Le signal (ca+cc) est converti en dB (0dB= dBref).

18. Puissance ca+cc

Calcul de la puissance AC+DC selon l'impédance choisie (un signal audio normal n'a pas de composant DC).

15. dB-Messungen (dBm ac+dc).

Das Signal (ac+dc) wird in dB (0dB= 0.775V) umgerechnet.

16. dBG metingen (dBG ac+dc).

Die Verstärkung zwischen Kanälen 1 & 2. (ohne DC).

Wenn Sie die Verstärkung auf Kanal 1 messen, dann werden Sie das folgende Verhältnis bekommen:

- Kanal 1: Eingangssignal
- Kanal 2: Ausgangssignal

17. dB-Messungen (dB ac+dc).

Das Signal (ac+dc) wird in dB (0dB= dBref) umgerechnet.

18. ac+dc Leistung

Berechnung der AC+DC-Leistung gemäß der gewählten Impedanz (ein normales Audiosignal hat keine DC-Komponente)

Audio vermogen calculatie.

De gemeten spanning wordt omgerekend naar een vermogen, rekening houdend dat de spanning gemeten is over een impedantie. Het berekende vermogen kan weergegeven worden voor belastingen van 2, 4, 8, 16 of 32 Ohm. Voor het kiezen van de belasting selecteert men de vermogenuitlezing en drukt men vervolgens op de ▲ en ▼ toets.

Calcul de la puissance Audio.

La tension mesurée est convertie en puissance, avec, comme hypothèse, que cette tension est mesurée aux bornes d'une certaine impédance de charge. La puissance est calculée et affichée pour des charges de 2, 4, 8, 16 ou 32 Ohm. Pour choisir la charge voulue, amenez d'abord le curseur sur l'affichage "Puissance" et puis continuez à actionner la touche ▲ et ▼ pour modifier l'impédance de charge.

Audio Leistung berechnen

Die gemessene Spannung wird über die Impedanz in Leistung umgerechnet. Die Leistung kann für Impedanzen von 2, 4, 8, 16 und 32 Ohm berechnet werden. Um die Impedanz zu ändern wählen Sie zuerst die Anzeige der Leistung und wählen danach mit der ▲ und ▼ Pfeiltaste den gewünschten Wert.

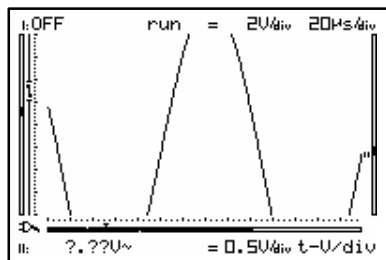


Fig 30

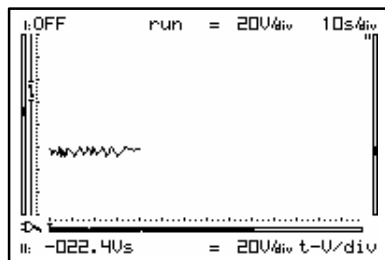


Fig 31

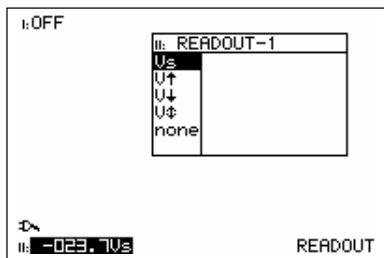


Fig 32

Note:

- Se il segnale esce dallo schermo o e' troppo debole per essere correttamente visualizzato il corrispondente readout mostrerà ??? (fig 30).
- Per tutte le misure in AC assicurarsi che almeno 1 o 2 periodi vengano correttamente visualizzati, altrimenti impostare la funzione auto-setup.
- Scegliendo "none" i readout vengono nascosti.
- In base alla disposizione dello schermo imposta dall'utente, possono essere visualizzati da uno a quattro readout.
- Con base dei tempi di 10s/div o piu' lenta, i readout forniscono informazioni istantanee. 'Vs, V↑, V↓, Vε' (Fig. 31 e 32) .
- Se per 10 secondi consecutivi non viene premuto alcun tasto, l'oscilloscopio torna alla precedente modalità operativa, i tasti freccia sono disponibili per l'impostazione di base-tempi e sensibilità di ingresso

Opmerking :

- Als het signaal buiten het scherm verdwijnt of te klein is voor metingen, zal de uitlezing ??? aanduiden. (Fig 30)
- Zorg dat voor alle AC metingen minstens één of twee perioden weergegeven zijn of selecteer de Auto-setup functie.
- Via **“none”** kan men de uitlezingen verbergen.
- Afhankelijk van de gekozen schermweergave kunnen er 1 tot 4 verschillende meetuitlezingen weergegeven worden.
- Bij 10s/div tijdsbasis of trager wordt enkel de ogenblikkelijke waarde weergegeven. **‘Vs, V↑, V↓, V↓’ (Fig 31 & 32).**
- Indien geen toets binnen de 10sec. ingedrukt werd zal het toestel terugkeren naar de vorige instelling, de pijltoetsen hebben dan als dienst om de tijdsbasis en gevoeligheid te gaan regelen.

Remarque:

- Si le signal sort de l'écran, ou lorsque le signal est trop petit pour être mesuré, trois points d'interrogation ??? sont affichés. (Fig 30)
- Pour toutes les mesures en alternatif: assurez-vous qu'au moins une ou deux périodes du signal sont affichées, ou alors, sélectionnez la fonction **“auto-setup”**.
- Vous pouvez choisir **“none”** pour cacher l'affichage des mesures.
- Selon le type d'agencement d'écran choisi, de un à quatre appareils de mesures peuvent être affichés.
- Avec une vitesse de balayage inférieure ou égale à 10s/div, l'affichage des mesures se réduit à la valeur de la tension échantillonnée en temps réel. **‘Vs, V↑, V↓, V↓’ (Fig 31 & 32).**
- Si aucune touche n'est enfoncée pendant 10 secondes, l'appareil revient à son mode de fonctionnement précédent, et les touches curseur retrouvent leur fonction de réglage de la base de temps et la sensibilité d'entrée

Anmerkung :

- Wenn das Signal aus dem Bildschirm verschwindet oder wenn das Signal bei dB-Messung zu klein ist, zeigt die Anzeige ??? an (Abb. 30)
- Für alle Wechselspannungsmessungen AC: Stellen Sie sicher, dass eine oder zwei Perioden auf dem Bildschirm zu sehen sind oder benutzen Sie die „Auto“ Taste.

Sie können die Funktion **„none“** wählen, um eine Anzeige auszublenden.

Abhängig von dem gewählten Bildschirmlayout können bis zu 4 verschiedene Messwerte dargestellt werden.

Ab einer Zeiteinheit von 10s/div oder weniger wird die aktuelle Zeiteinheit, die Spannungseinheit sowie die Maximal- und Minimalspannung angezeigt. Dieses kann nicht geändert werden. **‘Vs, V↑, V↓, V↓’ (Abb. 31 & 32)**
- Wird 10s keine Taste gedrückt wird, wechselt das Gerät in den vorherigen Betriebsmodus zurück. Die Pfeiltasten stellen jetzt wieder den Zeitbasis und die Spannung ein

Probe
x1/x10

TARATURA DELLA SONDA

Se si sposta il selettore x1/x10 posto sulla sonda, premere il tasto Probe x1/x10 per impostare analogamente la sensibilità dell'oscilloscopio (Fig. 31)

Nota:

- Scegliendo il modo x10 sul display appare l'apposito simbolo, fig 34.
- Ricordare sempre che la sonda x10 va prima calibrata.

IMPORTANTE: impostare sempre la sonda e l'oscilloscopio in x10 per misurare forme d'onda di grande ampiezza (>100Vp+dc)

Calibrare una sonda X10 :

Quando si usa la posizione x10, la sonda x10 deve essere preventivamente calibrata per adattarla all'impedenza e al carico capacitivo dell'ingresso dell'oscilloscopio. Per calibrare la sonda compiere quanto descritto di seguito.

- Aprire il coperchio delle batterie.
- Impostare l'ingresso di misura in x10 sulla sonda.
- Premere il tasto probe x1/x10.
- Impostare la tensione a 0,5V.
- Impostare la base dei tempi a 0,1ms.
- Selezionare per l'ingresso l'accoppiamento AC

Togliere il coperchio delle batterie e portare il puntale della sonda sul punto di misurazione mostrato nella figura 32. Regolare il trimmer della sonda fino a visualizzare sul display un'onda perfettamente quadra (Fig. 33).

Ripetere la procedura per il canale 2.

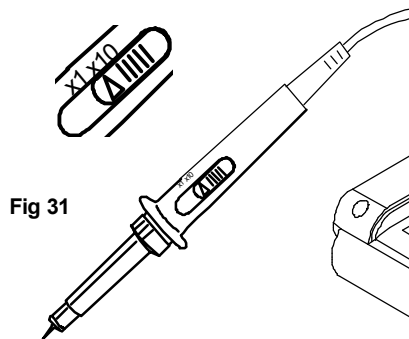


Fig 31

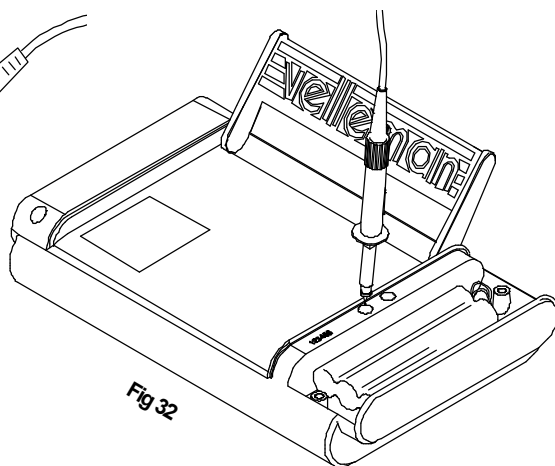


Fig 32

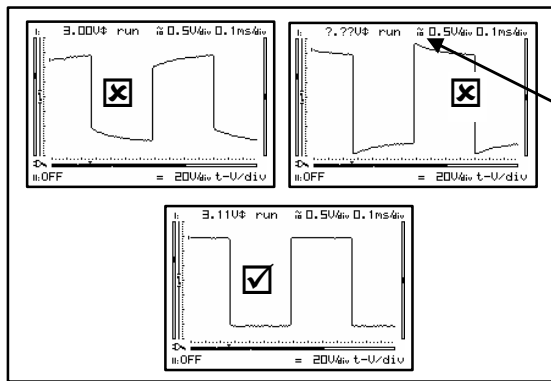


Fig 33



Fig 34



MEETPROBE INSTELLING

De oscilloscoop en de probe moeten allebei in de x1 of x10 stand staan (Fig. 31). Dit doet u met de 'Probe x1/x10' toets (Fig. 31)

Opmerkingen:

- Het symbool 'x10' wordt weergegeven bij selectie van deze instelling, fig 34.
- X10 meetprobe's moeten gekalibreerd worden!

👉 **BELANGRIJK** : Voor het meten van hoge spanningen plaats de meetprobe in de x10 stand (>100Vp+dc). Respecteer de specificaties van de probe en meet geen waarden die het bereik van de probe overstijgen.

Afregelen van een x10 meetprobe :

Bij gebruik van de x10 stand moet de meetprobe altijd gekalibreerd zijn op het te gebruiken meettoestel, in dit geval de PersonalScope. (Fig. 32)

- Open het batterijdeksel.
- Stel de probe X10.
- Stel de volts per divisie in op 0,5V.
- Stel de tijd per divisie in op 0,1ms.
- Selecteer AC ingangskoppeling.

Verwijder het batterijdeksel en raak het testpunt aan met de probe. Regel de trimcondensator van de meetprobe tot men een zo vlak mogelijke top van de blokgolfspanning bekommt. (Fig. 33)

👉 **Herhaal deze afregeling voor het 2de kanaal**



REGLAGE DE LA SONDÉ

Veillez à ce que l'oscilloscope et la sonde soient toujours réglés sur la même position. Utilisez la touche 'Probe x1/x10' pour mettre les deux dans la position x1 ou la position x10 (Fig. 31).

Remarques :

- Un symbole 'x10' s'affiche si ce mode est sélectionné, fig 34.
- Les sondes de mesure X10 doivent être calibrées! Voir ci-dessous.

👉 **IMPORTANT**: Pour la mesure de tensions élevées (supérieures à 100Vp + CC), placez la sonde de mesure appropriée en position X10. Respectez les spécifications de la sonde et ne mesurez aucune valeur qui dépasse la plage de mesure de la sonde.

Réglage d'une sonde de mesure X10 :

Il est toujours nécessaire de régler une sonde de mesure en position X10 sur l'appareil de mesure à utiliser, en l'occurrence le Personal Scope. (Fig. 31)

- Ouvrez le couvercle du compartiment batteries.
- Réglez la sonde sur X10.
- Réglez les volts par division sur 0,5V.
- Réglez le temps par division sur 0,1ms.
- Sélectionnez le couplage d'entrée AC.

Enlevez le couvercle du compartiment des piles et touchez le point de test avec la sonde. Réglez le condensateur trim. de la sonde de mesure jusqu'à l'obtention d'une tension d'onde carrée ayant un sommet le plus plat possible. (Fig. 32)

👉 **Répétez cette procédure pour le deuxième canal.**



TASTKOPF EINSTELLUNG

Das Scope und die Prüfspitze müssen beide in der x1 oder x10-Position (Abb. 31). Das machen Sie mit der Taste 'Probe x1/x10'-Taste.

Anmerkungen :

- Ein X10 Symbol wird angezeigt, wenn der Modus eingestellt ist, Abb. 34.
- Der Tastkopf sollte vor der Messung Kalibriert werden. Siehe weiter unten.

👉 **WICHTIG**: Bringen Sie für das Messen hoher Spannungen (mehr als 100Vp + DC) die dafür geeignete Messprobe in den X10-Stand. Beachten Sie die Spezifikationen der Prüfspitze und messen Sie keine Werte, die den Bereich der Prüfspitze überschreiten.

Eine 10 x Messsonde feinabstimmen:

Es ist noch immer notwendig, um eine Messprobe im X10-Stand auf das zu verwendende Messgerät einzustellen, in diesem Fall PersonalScope. (Abb. 31)

- Öffnen Sie den Batteriedeckel.
- Schalten Sie den Tastkopf auf X10.
- Stellen Sie die Volteinheiten pro Division ein auf 0,5V.
- Stellen Sie die Zeit pro Division ein auf 0,1ms.
- Wählen Sie AC-Eingangskoppelung.

Entfernen Sie den Batteriedeckel und berühren Sie den Testpunkt mit der Prüfspitze. Regeln Sie den Trimmercondensator der Messprobe bis die Spitze der Blockwellen-spannung so flach wie möglich ist. (Abb. 32)

👉 **Wiederholen Sie diese Feinabstimmung für Kanal 2.**

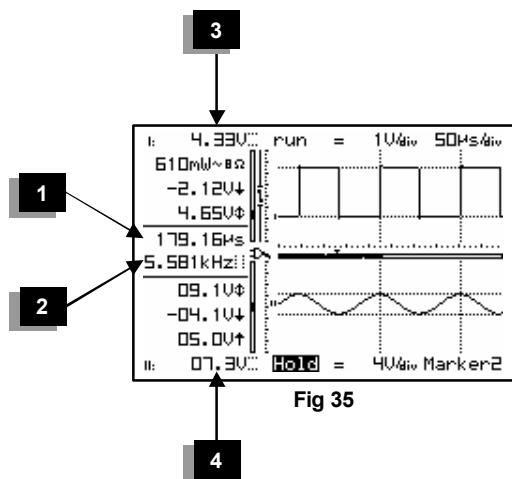


Fig 35

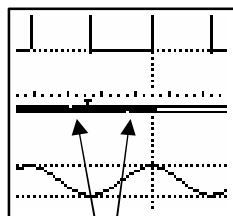


Fig 36

5

Marker 1-2

I MARCATORI

L'utente può effettuare misurazioni su un determinato segnale utilizzando i sei marcatori mobili. Essi costituiscono un valido ausilio per misurare l'ampiezza di un segnale o del tempo che intercorre tra due punti di una forma d'onda.

Le seguenti indicazioni appaiono sullo schermo (a seconda delle impostazioni dello schermo):

1. Intervallo di tempo tra due limiti verticali.
2. Frequenza calcolata $1/\Delta t$.
3. Ampiezza forma d'onda tra 2 marcatori orizzontali (**Canale 1**).
4. Ampiezza forma d'onda tra 2 marcatori orizzontali (**Canale 2**).
5. Piccoli punti che indicano la posizione, relativa ai marcatori, rispetto al segnale.

I marcatori si possono spostare usando i tasti freccia, premendoli più volte o mantenendoli premuti: nel primo caso si ottiene il movimento di un'unità alla volta, mentre nel secondo si ha lo scorrimento continuo e rapido. Con il tasto Marker1-2 si può scegliere il marcatore da impostare.

Marker 1-2

DE SIGNAALMARKERS

Via vier verplaatsbare markers heeft men de mogelijkheid om metingen op een signaal te verrichten. Dit kan handig zijn om de tijd te meten tussen twee punten of om de amplitude van een bepaalde spanningspiek te meten.

De volgende aanduidingen verschijnen op het scherm (naargelang de schermmode):

1. De tijd tussen de twee verticale markers.
2. De omgerekende frequentie $1/\Delta t$.
3. De gemeten spanning tussen twee horizontale markers (**Kanaal 1**).
4. De gemeten spanning tussen twee horizontale markers (**Kanaal 2**).
5. Kleine stippen duiden de relatieve markerpositie aan van het complete signaal.

De markers kan men verplaatsen d.m.v. de pijltjestoetsen. Men kan de toets ingedrukt houden om snel de marker te verplaatsen of kort indrukken om 1 positie op het scherm te verschuiven. Via de “**marker 1-2**” toets kiest men welke marker men gaat verplaatsen.

Marker 1-2

LES REPÈRES

Les six repères mobiles permettent d'effectuer des mesures **sur** un signal. Cela peut être pratique pour mesurer le temps entre deux points ou pour mesurer l'amplitude d'une crête de tension donnée.

Les indications suivantes apparaissent à l'écran (selon le mode d'écran):

1. Le temps entre les deux repères verticaux.
2. La fréquence $1/\Delta t$ convertie.
3. La tension mesurée entre deux repères horizontaux (**Canal 1**).
4. La tension mesurée entre deux repères horizontaux. (**Canal 2**).
5. Pointillé indiquant la position relative sur le signal complet.

Les repères se déplacent au moyen des touches de direction. Maintenez la touche enfoncée pour déplacer le repère rapidement ou appuyez brièvement pour le déplacer de 1 position à l'écran. Choisissez le repère à déplacer au moyen de la touche “**marker 1-2**”.

Marker 1-2

DIE MARKIERUNGEN

Mittels sechs verschiebbaren Markierungen haben Sie die Möglichkeit, Messungen an einem Signal durchzuführen. Das kann nützlich sein, um die Zeit zwischen zwei Punkten zu messen oder um die Amplitude einer bestimmten Spannungsspitze zu messen.

Folgende Angaben erscheinen auf dem Bildschirm (abhängig vom Schirm-Modus):

1. Die Zeit zwischen zwei senkrechten Markierungen.
2. Die umgerechnete Frequenz $1/\Delta t$.
3. Die gemessene Spannung zwischen zwei waagerechten Markierungen (**Kanal 1**).
4. Die gemessene Spannung zwischen zwei waagerechten Markierungen (**Kanal 2**).
5. Kleine Punkte deuten die relative Markierungsposition des vollständigen Signals an

Die Markierungen können verschoben werden mittels der Pfeiltasten. Sie können die Taste eingedrückt halten, um schnell die Markierung zu verschieben oder Sie können sie kurz eindrücken, um 1 Position auf dem BildBildschirm zu verschieben. Mit der “**marker 1-2**”-Taste wählen Sie die Markierung die verschoben wird.

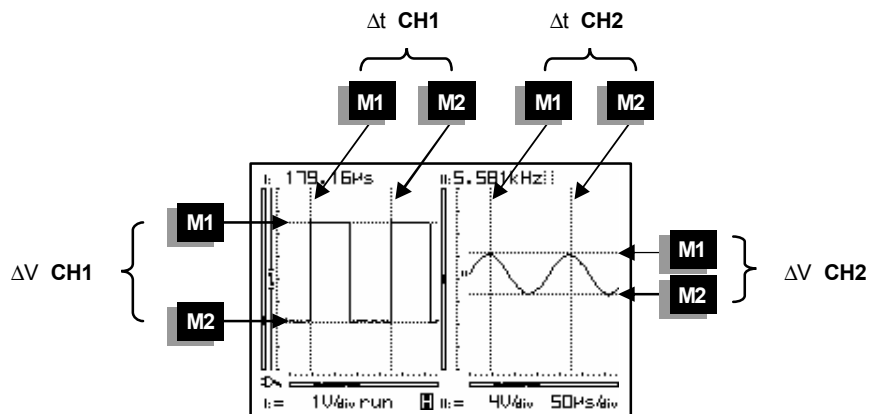


Fig 37

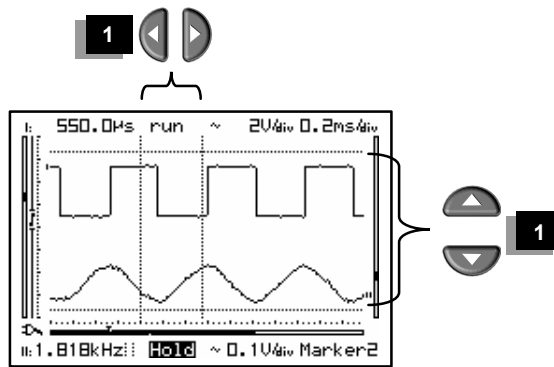


Fig 38

Per calcolare la frequenza di una forma d'onda occorre conoscerne il periodo. Per farlo, e' sufficiente collocare i marcatori in verticale, uno su un picco, e l'altro sul seguente.

1. Premere il tasto “**Marker 1-2**” per visualizzare, nascondere o selezionare i marcatori.
2. Premere i tasti freccia per spostare i marcatori. (1).

Note:

- Premendo **Marker 1-2**, l'utente puo' scegliere il marcatore da impostare, se questo e' fuori dalla visualizzazione corrente, lo schermo scorre automaticamente fino a mostrarlo.
- Alcuni readout di misurazione, in assenza di spazio, sono sostituiti dai readout dei marcatori.
- In base al layout scelto, puo' capitare che non tutti i readout dei marcatori siano visualizzati contemporaneamente.
- Un marcatore puo' essere rimosso dal display premendo ripetutamente il tasto ‘**Marker 1-2**’.

Om de frequentie van een signaal te bepalen moet men de tijd van een periode meten, dit kan het gemakkelijkst door de verticale markers op twee opeenvolgende toppen of identieke flanken van een signaal te plaatsen.

1. **Druk** de “**Marker 1-2**”-toets in voor het zichtbaar, wijzigen of verbergen van de markers.
2. **Druk** op de pijltoetsen voor het verschuiven van de markers. **(1)**

Pour déterminer la fréquence d'un signal, mesurez le temps d'une période. Cela se fait le plus aisément en plaçant les repères verticaux sur deux sommets successifs ou deux flans identiques d'un signal

1. **Enfoncez** la touche 'Marker 1-2' pour voir, permuter ou cacher les marqueurs.
2. **Utilisez** les touches curseur pour déplacer les marqueurs. **(1)**

Um die Frequenz eines Signals zu bestimmen, muss die Zeit einer Periode gemessen werden. Das geht am einfachsten, indem die senkrechten Markierungen auf zwei aufeinander folgende Spitzen oder identische Flanken eines Signal gelegt werden.

1. **Drücken Sie die 'Marker 1-2'** Taste um die Markierungen zu zeigen, zu ändern und um sie zu löschen.
2. **Drücken** Sie die Pfeiltasten um die Markierungen zu verschieben. **(1)**

Opmerkingen :

- Selecteer marker 1 of 2 met de 'Marker 1-2'-toets. De geselecteerde marker wordt automatisch weergegeven op het scherm.
- Sommige meetuitlezingen worden vervangen door marker uitlezingen.
- Afhankelijk van de gekozen schermweergave kunnen niet alle marker uitlezingen op het zelfde moment weergegeven worden.
- Druk de '**Marker 1-2**'-toets herhaaldelijk in (1-2-off) om een marker te selecteren.

Remarques :

- Sélectionnez marqueur 1 ou 2 avec la touche 'Marker 1-2'. Le marqueur sélectionné est automatiquement affiché sur l'écran.
- Certains afficheurs de mesure sont remplacés par l'affichage des valeurs des marqueurs.
- Avec certains agencement d'écran, il est impossible d'afficher toutes les mesures des marqueurs en même temps.
- Pressez la touche '**Marker 1-2**' plusieurs fois afin de sélectionner un marqueur (1-2-off).

Anmerkungen

- Wenn Sie auf die '**MARKER 1-2**'-Taste drücken, wählen Sie zwischen Markierung 1 oder 2. Der Schirm wechselt automatisch bis der selektierte Markierpunkt erscheint.
- Abhängig von dem gewählten Bildschirmmodus können nicht alle Messwerte zur gleichen Zeit auf dem Bildschirm dargestellt werden.
- Die Markierungen können ausgeschaltet werden, indem Sie verschiedene Male auf die '**MARKER 1-2**'-Taste drücken.

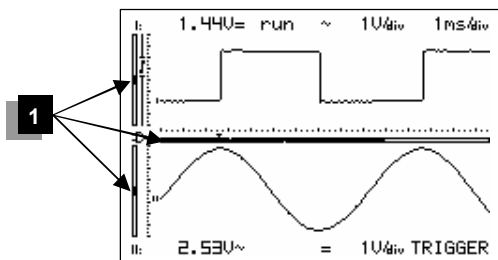


Fig 39

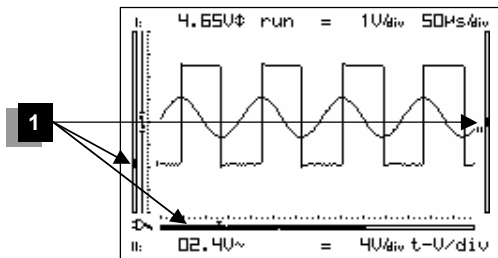


Fig 40

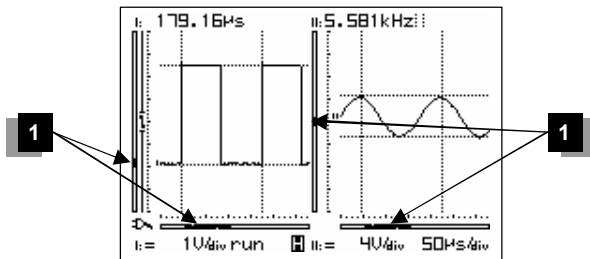


Fig 41

Move

VISIONE DELLA TRACCIA

Premere il tasto 'Move', quindi i tasti freccia per spostare la traccia nella direzione del tasto freccia premuto. Mantenendo premuto il tasto freccia, la posizione X o Y cambia velocemente. Una barra nera (1) indica la posizione relativa del segnale sul display, da fig. 39 a 41.

Note:

- Nella modalita' Hold la traccia, sull'asse y, non puo' essere spostata.
- In memoria l'APS230, salva un massimo di 256 campionamenti, ma la larghezza orizzontale (asse X) della schermata e' limitata. Spostandosi lungo la direzione X si possono visualizzare tutti i campionamenti memorizzati .
- Con una base dei tempi ($\geq 10s/div$), si possono utilizzare 2048 campionamenti.
- Quando non e' mostrato alcun marcatore, se entro dieci secondi non viene premuto alcun tasto, i tasti freccia tornano ad impostare la base dei tempi e la sensibilita'.

Move

POSITIE VAN HET SIGNAAL

Druk eerst op de „move“-toets vóór men de pijl-toetsen indrukt voor het verschuiven van van het signaal in de richting van de pijlen. Langdurig indrukken zal de X of Y-positie sneller verschuiven. Een zwarte schuifbalk (1) duidt de relatieve positie van het signaal op het scherm, zie fig. 39 tot 41

Move

POSITION DU SIGNAL

Enfoncez d'abord la touche "move" avant d'utiliser les curseurs fléchés pour déplacer le signal dans la direction voulue. Maintenez la touche enfoncée pour déplacer rapidement la position Y. Une barre noire (1) indique la position relative du signal dans l'exemple de fenêtre. (Fig.39 à 41)

Move

POSITION DES SIGNALS

Drücken Sie zuerst die „move“ Taste, bevor Sie die Pfeiltasten drücken. Das Signal wird in Richtung der gedrückten Taste verschoben. Langes Drücken sorgt für ein schnelleres Verschieben der Y-Position. Ein schwarzer Rollbalken (1) zeigt die relative Position des Signals im schirm (Abb. 39 bis 41).

Opmerkingen :

- Y-positie kan niet verschoven worden in de "hold" instelling.
- Een totaal van 256 monsters zijn opgeslagen in het geheugen, maar de breedte van het scherm is gelimiteerd. Door verschuiving van de X-positie kan men de opgeslagen monsters weergeven.
- Bij tijdsbasis (> 10s/div) beschikt men over 2048 monsters.
- Wanneer de markers uitgeschakeld zijn, dan kunt u met de cursortoetsen de tijdsbasis en de ingangsevoeligheid regelen.

Remarques :

- Le positionnement vertical (Y) est inopérant en mode 'hold'.
- Un total de 256 échantillons sont stockés en mémoire, mais la taille horizontale de l'écran est réduite. En décalant l'affichage du signal horizontalement (X), vous pouvez visualiser tous les échantillons stockés.
- Lors d'un base de temps (>10s/div) l'on dispose de 2048 prises d'essai.
- Quand les marqueurs sont désactivés, les touches du curseur permettent de régler la base de temps et la sensibilité d'entrée.

Anmerkungen :

- Die Y-Position kann im Hold Modus nicht verändert werden
- Es werden 256 Messwerte in gespeichert. Wenn Sie die X Richtung verschieben, werden die gespeicherten Werte angezeigt.
- Bei Zeitbasis (> 10s/div), verfügen Sie über 2048 Muster.
- Wenn die Markierungen nicht aktiv sind, können Sie mit den Cursortasten die Zeitbasis und Eingangsempfindlichkeit ändern.

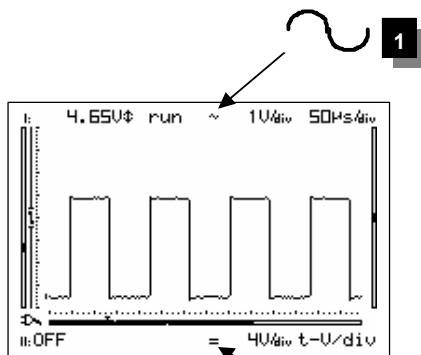


Fig 42

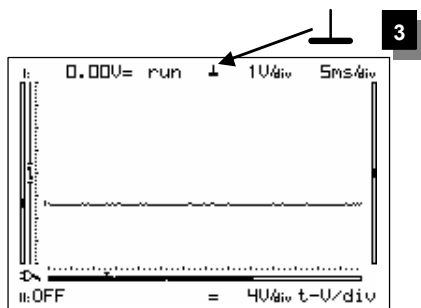
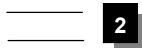


Fig 43

ac-dc-gnd

SCelta DEL SEGNALE DI ACCOPPIAMENTO

Selezionare un segnale di accoppiamento AC (1) o DC (2). A seconda del segnale da misurare, l'input puo' essere connesso direttamente o tramite tensione continua. Premere il tasto "AC/DC/GND" piu' volte per selezionare un accoppiamento in tensione continua o alternata (3).



Per misurare una forma d'onda in tensione alternata: selezionare 'AC' in ingresso per limitare la misurazione alla sola componente AC del segnale.

Note:

- Con una base dei tempi di 0,1s/div o inferiore, l'accoppiamento in ingresso e' solo DC.
- I canali 1 e 2 possono essere settati separatamente.

ac-dc-gnd

IMPOSTARE IL VALORE ZERO PER LE MISURE DC

Selezionare "ground" per l'ingresso dello strumento e memorizzare la posizione della traccia come nuovo riferimento ZERO per le misurazioni in DC. Usare questa funzione per trovare ed impostare la traccia sul riferimento ZERO sul display (3).



La base dei tempi viene temporaneamente settata a 5mV/div quando si esegue l'impostazione del riferimento ZERO.

ac-dc-gnd KEUZE VAN INGANKOPPELING

Keuze van ingangskoppeling AC (1) of DC (2). Afhankelijk van het te meten signaal kan de ingang "rechtstreeks" worden aangesloten of via een DC spanning. Druk de "AC/DC/GND" toets herhaaldelijk in om AC of DC ingangskoppeling te kiezen (3).

ac-dc-gnd CHOIX DU COUPLAGE D'ENTREE

Choix de couplage d'entrée AC (1) ou DC (2). Selon le signal à mesurer l'entrée peut être connectée "directement" ou via une tension DC. Pressez la touche "AC/DC/GND" à plusieurs reprises pour choisir le couplage d'entrée AC ou DC (3).

ac-dc-gnd WAHL DES EINGANGSSIGNALS

Wahl der Eingangskopplung AC (1) oder DC (2). Abhängig von dem zu messenden Signal, kann der Eingang 'direkt' oder mittels DC-Spannungen angeschlossen werden. Drücken Sie wiederholt auf die 'AC/DC/GND'-Taste um die AC oder DC-Eingangskopplung zu wählen (3).

👉 Om de "rimpel" van een DC spanning te meten : stel de ingang in op 'AC' om de meting te beperken tot de AC component van het signaal.

👉 Mesurer "l'ondulation" d'une tension DC : sélectionnez 'AC' pour l'entrée afin de limiter le mesurage au composant AC du signal.

👉 Um die 'ripple' einer DC-Spannung zu messen: stellen Sie den Eingang auf 'AC' ein um die Messung auf die AC-Komponente des Signals zu beschränken.

Opmerking:

- Bij een tijdsbasis van 0,1s/div en trager is de ingangskoppeling enkel DC.
- Kanaal 1 & Kanaal 2 kunnen onafhankelijk van elkaar ingesteld worden.

Remarque:

- Aux vitesses de balayage de 0,1s/div ou moindres, seul le couplage en continu (DC) est possible.
- Les canaux 1 et 2 peuvent être réglés indépendamment.

Anmerkung:

- Ab einer Zeiteinheit von 1s/div oder weniger gibt es nur die Einstellung DC
- Kanal 1 und Kanal 2 können unabhängig von einander eingestellt werden.

ac-dc-gnd NULWAARDE INSTELLEN VOOR DC METINGEN

Schakelt de sloop intern aan de massa en bewaart de huidige uitlezing als de nieuwe nulreferentie voor DC. Gebruik deze functie voor het zoeken en instellen van de DC nulreferentie op het scherm (3).

ac-dc-gnd INSTAURER LA VALEUR ZERO POUR LES MESURES DC

Mise à la masse de l'entrée de l'oscilloscope et verrouillage de la position courante de la trace, comme nouvelle référence du zéro de tension. Utilisez cette fonction pour trouver et verrouiller la trace à la position de référence à l'écran du 0V DC (3).

ac-dc-gnd DIE NULL-DC-REFERENZ EINSTELLEN

Schaltet den Eingang auf Erde und speichert die neue DC Referenz. Mit dieser Funktion können Sie die Nulllinie neu einstellen und speichern (3).

👉 Terwijl u een nieuw referentiepunt instelt, wordt de tijdbasis tijdelijk op 5mV/div gezet.

👉 La base de temps est temporairement réglée sur 5mV/div pendant que vous instaurez un nouveau point de référence.

👉 Die Zeitbasis wird vorübergehend auf 5mV/div eingestellt wenn Sie einen neuen Bezugspunkt wählen.

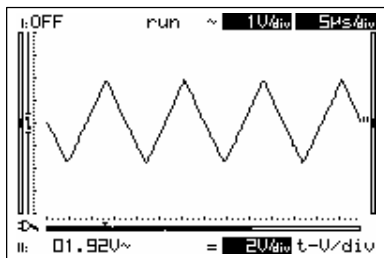


Fig 44

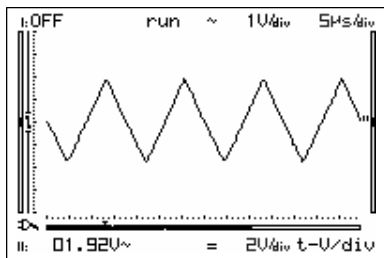


Fig 45

Autorange

FUNZIONE DI AUTO-SETUP

La funzione di Auto-setup, risulta estremamente utile per effettuare misurazioni, senza la necessita' di eseguire manualmente le impostazioni dei parametri sullo strumento.

☞ Usare la funzione di Auto-Setup quando, dopo aver effettuato il settaggio manuale dell'apparecchio, si nota che nessun segnale viene visualizzato sul display.

Autorange on (Fig. 44) :

- I valori Time/div e Volt/div vengono visualizzati sul display evidenziati.
- La base dei tempi e la sensibilita' d'ingresso vengono automaticamente impostate per visualizzare in maniera ottimale il segnale.
- La sincronizzazione per la base dei tempi di 0,2µs/div o inferiore e' automatica.
- La minima base dei tempi e' di 5ms/div.
- La massima base dei tempi e' di 0,2µs/div.
- L'asse verticale (asse Y) ed il livello di trigger sono posizionati al centro del display.

Autorange off (Fig. 45) :

- I valori Time/div e Volt/div vengono visualizzati sul display normalmente.
- I tasti freccia hanno la funzione di modificare la base dei tempi e la sensibilita' di ingresso.

Nota:

Modificando la base dei tempi, la sensibilita' di ingresso o il modo di trigger, si esce dalla funzione Autorange.

Autorange AUTO-SETUP FUNCTIE

De auto setup functie is ideaal om snel een meting uit te voeren, men hoeft geen enkele manuele instelling te doen.

☞ Gebruik de auto setup functie als men na het manueel instellen, geen signaal meer op het scherm ziet.

Autobereik aan (Fig. 44) :

- Time/div en Volt/div instelling zijn invers gemarkeerd.
- De tijdsbasis en ingangsgevoeligheid zijn automatisch ingesteld voor een optimale weergave van het signaal.
- Autotriggering is ingesteld voor een tijdsbasis van 0,2 μ s/div en trager.
- De traagst mogelijke tijdsbasis is 5ms/div.
- De snelst mogelijke tijdsbasis is 0,2 μ s/div.
- De Y-positie en het triggerniveau worden centraal op de display weergegeven.

Autobereik uit (Fig. 45) :

- Time/div en Volt/div uitlezing zijn normaal weergegeven (niet invers).
- Wijzig de tijdbasis en de ingangsgevoeligheid met de cursortoetsen.

Opmerking:

Wijzigen van de tijdsbasis, ingangsgevoeligheid, Y-positie of trigger functies schakelt het autobereik uit.

Autorange PARAMÉTRAGE AUTOMATIQUE

La fonction de paramétrage automatique est idéale pour effectuer rapidement une mesure, vous ne devez procéder à aucun réglage manuel.

☞ Utilisez la fonction de paramétrage automatique si aucun signal n'apparaît à l'écran après un réglage manuel.

Autorange actif (Fig. 44) :

- Les valeurs de Time/div et de Volt/div sont affichées en vidéo inversée.
- La base de temps et la sensibilité d'entrée sont ajustées automatiquement pour une visualisation optimale du signal d'entrée.
- La synchronisation est automatique pour les vitesses de balayage de 0,2 μ s/div ou moindres.
- La vitesse de balayage la plus lente est de 5ms/div.
- La base de temps la plus rapide est de 0,2 μ s/div.
- La position Y et le niveau de démarrage sont affichés au milieu de l'écran.

Autorange inactif (Fig. 45) :

- Les valeurs de T/div et de V/div sont affichées normalement. (pas d'inversion vidéo).
- Modifiez la base de temps et la sensibilité d'entrée avec les touches du curseur.

Remarques :

La sélection automatique de gamme est désactivée par un changement de la base de temps, de la sensibilité d'entrée, de la position Y ou du mode de déclenchement.

Autorange 'AUTO SETUP'-FUNKTION

Die 'Auto-setup'-Funktion ist ideal für die schnelle Durchführung einer Messung. Sie brauchen nichts manuell einzustellen.

☞ Verwenden Sie die 'Auto setup'-Funktion, wenn Sie nach dem manuellen Einstellen kein Signal mehr auf dem Bildschirm sehen.

Auto. Bereichseinstellung „ein“ (Fig. 44) :

- Time/div und V/div Einstellung wird invertiert dargestellt.
- Die Zeiteinstellung und Eingangsempfindlichkeit werden automatisch auf den optimalen Wert zu dem Eingangssignal gesetzt.
- Auto-Trigger wird bei einer Zeitbasis 0,2 μ s/div oder weniger gesetzt.
- Die kleinste mögliche Zeitbasis ist 5ms/div.
- Die schnellstmögliche Zeitbasis ist 10ns/div.
- Die Y-Position und Triggerpegel sind auf dem Display zentriert.

Automatische Bereichseinstellung (Fig. 45) :

- t/div und V/div Einstellung wird nicht invertiert dargestellt.
- Cursortoetsen werden verwendet um die Zeitbasis und Eingangsempfindlichkeit zu ändern.

Anmerkungen :

Das Ändern der Zeitbasis, der Eingangsempfindlichkeit, der Y-Position oder der Triggerfunktionen schaltet den Autobereich aus.

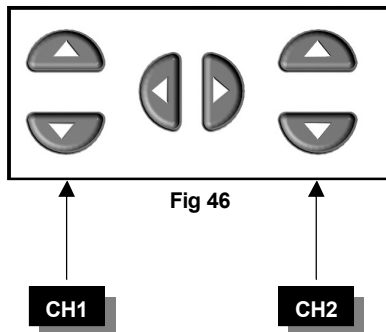


Fig 46

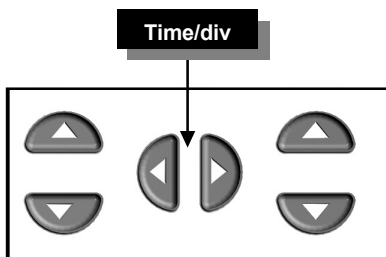


Fig 47

t-V/div **IMPOSTARE SENSIBILITA' E BASE-TEMPI.**

- Premere il tasto "t-V/div", quindi spostarsi con i tasti freccia ▲ o ▼ per modificare la sensibilità di ingresso (V/div) (Fig 46)
- Premere i tasti freccia ◀ o ▶ per cambiare la base-tempi (time/div). (Fig 47).

1. Cambiare i Volt/div:

Il segnale puo' essere espanso o ridotto verticalmente sullo schermo, impostando adeguatamente la sensibilità, ossia i volt per divisione.

Impostare la sensibilità: da una minimo di 1mV ad un massimo di 20V per divisione.

☞ Con la sonda x10 la sensibilità varia da 10mV a 200V.

- Premendo il tasto freccia ▲ la sensibilità di ingresso viene incrementata.
- Premendo il tasto freccia ▼ la sensibilità d'ingresso viene ridotta.

2. Cambiare la base dei tempi (fig. 47):

Quando viene modificata la base dei tempi, sullo schermo verranno compresi un numero maggiore o inferiore di periodi.

Settare la base dei tempi su un valore compreso tra 1h e 25ns per divisione.

- Premere il tasto 't-V/div' in modo da utilizzare i tasti freccia per modificare la base dei tempi.
- Premere i tasti freccia ◀ o ▶ per incrementare o diminuire il valore della base dei tempi (time/div).



WIJZIGEN VAN INGANGSGEVOELIGHEID EN TIJDSBASIS

- Druk eerst de „t-V/div“ toets in en wijzig dan de ingangsgevoeligheid (V/div) met de ▲ of ▼ cursortoetsen (Fig 46)
- Wijzig de tijdbasis (time/div) met de ◀ of ▶ cursortoetsen (Fig 47).

1. Wijzigen v/d spanning per verdeling :

De verticale schaal van het signaal vergroten of verkleinen d.m.v. V/div. (Zie 'display'-mode voor het zichtbaar maken van het raster).

Selecteer de gevoeligheid van 1mV tot 20V maximum per verdeling.

☞ 10mV tot 200V met X10 meetprobe

- **Druk de ▲ pijltoets** voor het vergroten van de ingangsgevoeligheid.
- **Druk de ▼ pijltoets** voor het verminderen van de ingangsgevoeligheid.

2. Wijzigen van de tijdsbasis (fig. 47) :

Wanneer u de tijdsbasis wijzigt, zullen meer of minder perioden zichtbaar worden op het scherm.

Stel de tijdsbasis tussen 1h en 25ns per verdeling in.

- **Druk de 't-V/div'-toets** om de pijltoetsen naar 'tijdsbasis' functies om te schakelen.
- **Druk de ◀ of ▶ pijltoets** voor het verminderen of vermeerderen van de tijdsbasis (t/div).



REGLAGE DE LA SENSIBILITE D'ENTREE ET LA BASE DE TEMPS

- Pressez d'abord la touche „t-V/div“ et ajustez ensuite la sensibilité d'entrée (V/div) avec les touches du curseur ▲ ou ▼ (Fig 46)
- Ajustez la base de temps (time/div) avec les touches du curseur ◀ ou ▶(Fig 47).

1. Modification de la tension par division :

Agrandir ou réduire l'échelle verticale du signal au moyen de V/div. (Voir mode 'display' pour visualisation de la grille).

Choisissez la sensibilité: de 1mV à un maximum de 20V par division.

☞ 10mV à 200V avec sonde X10

- **En enfonçant** la touche curseur ▲ vous augmentez la sensibilité.
- **En enfonçant** la touche curseur ▼ vous diminuez la sensibilité.

2. Réglage de la base de temps (fig. 47) :

Quand vous modifiez la base de temps, plus ou moins de périodes seront visibles sur l'écran.

Réglez la base de temps entre 1h et 25ns par division.

- **Enfoncez** la touche „t-V/div“ pour que les touches curseur soient affectées au réglage de la base de temps.
- **Agissez** sur les curseurs ◀ ou ▶ pour augmenter ou diminuer la vitesse de balayage de la base de temps (time/div).



ÄNDERUNG DER EINGANGSEMPFINDLICHKEIT UND ZEIT-BASIS

- Drücken Sie zuerst auf die „t-V/div“-Taste, und zunächst die ▲ oder ▼ -Tasten um die Eingangsempfindlichkeit zu ändern (V/div) (Abb 46)
- Drücken Sie auf ◀ oder ▶ um die Zeitbasis zu ändern (Zeit/Div). (Abb. 47).

1. Ändern von Spannung pro Teilung :

Den vertikalen Maßstab des Signals vergrößern oder verringern mit V/div. (Siehe 'Display'-Modus für Visualisierung des Rasters).

Wählen Sie die Empfindlichkeit: von 1mV bis zu maximal 20V pro Teilung.

☞ 10mV bis 200V/div in X10

- **Drücken Sie die Pfeiltaste ▲**, um die Empfindlichkeit zu erhöhen.
- **Drücken Sie die Pfeiltaste ▼**, um die Empfindlichkeit zu verringern.

2. Ändern der Zeitbasis (fig. 47) :

Wenn Sie die Zeitbasis ändern, werden mehr oder weniger Perioden auf dem Schirm erscheinen.

Stellen Sie die Zeitbasis zwischen 1 Std. und 25ns pro Division ein.

- **Drücken Sie die t-V/div Taste** um die Pfeiltasten in den Zeitbasis-Modus zu setzen.
- **Drücken Sie die Pfeiltasten ◀ oder ▶** um die Zeitbasis (t/div) zu ändern.

CHANNEL 1

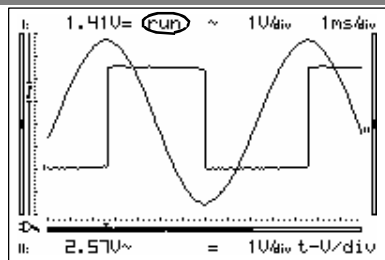


Fig 48

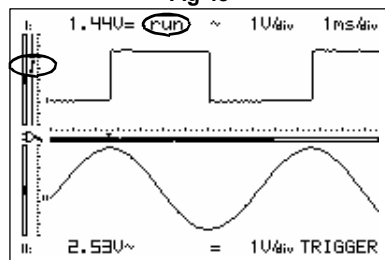


Fig 50

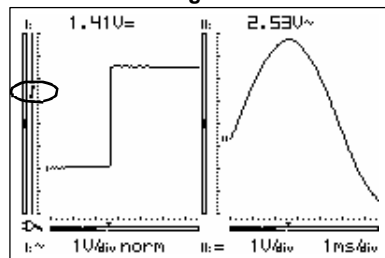


Fig 52

CHANNEL 2

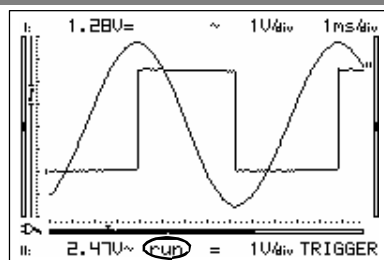


Fig 49

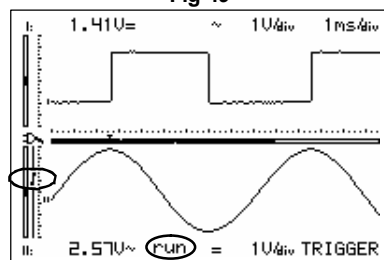


Fig 51

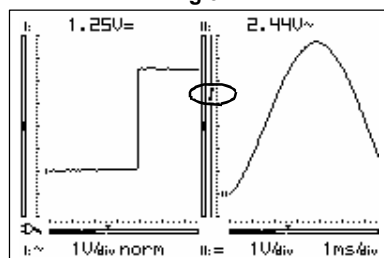


Fig 53

Note:

- Variando la base dei tempi o la sensibilità, l'unità commuta al modo autorange off.
- Base dei tempi o sensibilità non possono essere modificate in modalità Hold.
- Ad alti valori della base dei tempi (0,1µs e sup.), lo strumento usa la modalità di sovracampionamento, vengono visualizzati solo segnali periodici.
- Quando si inizia una misura partire sempre dalla minima base dei tempi (50ns), quindi aumentare progressivamente il tempo fino ad ottenere la visualizzazione desiderata. Procedere al contrario, può portare a non vedere correttamente il segnale, che potrebbe apparire sdoppiato.

TRIGGER IMPOSTAZIONE DEL TRIGGER

- Premere il tasto 'TRIGGER' per utilizzare i tasti freccia nella modalità trigger.
- Usare i tasti freccia ▲ o ▼ per impostare il trigger.

Note:

The location of the trigger mode text and/or the trigger position indicate(s) the channel being used to trigger (fig. 48 to 53).

Opmerking :

- Het wijzigen van de tijdsbasis of gevoeligheid schakelt het autobereik uit.
- De tijdsbasis en de gevoeligheid kunnen niet worden gewijzigd terwijl de hold-mode is ingeschakeld.
- Bij snellere tijdsbasisen (0,1µs en sneller) zal de scoop overbemonsteringinstelling gebruiken, enkel herhalende signalen worden juist weergegeven.
- Gebruik de min. tijdsbasis (50ns) als vertrekpunt wanneer u een signaal meet. Verlaag de tijdsbasis geleidelijk tot het signaal wordt weergegeven zoals het hoort. Het trapjeseffect kan er anders voor zorgen dat het gemeten signaal niet correct wordt weergegeven op het scherm.

Remarque :

- Tout changement de la vitesse de balayage ou de la sensibilité, annule le mode "autorange".
- La base de temps et la sensibilité d'entrée ne peuvent pas être modifiées tant que le mode hold est activé.
- Aux vitesses de balayage supérieures ou égales à 0,1µs, l'oscilloscope travaille en mode de sur échantillonnage. Seuls les signaux périodiques peuvent être affichés correctement.
- Utilisez la base de temps (50ns) comme point de départ lorsque vous mesurez un signal. Diminuez la base de temps graduellement jusqu'à ce que le signal soit affiché comme il faut. Ceci permet d'éviter que le signal correct ne soit pas affiché correctement sur l'écran à cause du repliement.

Anmerkung :

- Das Ändern der Zeitbasis oder der Eingangsempfindlichkeit beendet sofort den Autorange Modus.
- Die Zeitbasis oder die Empfindlichkeit kann nicht geändert werden im Hold-Modus.
- Bei höheren Zeitbasen (0,1µs und schneller) wechselt das Gerät in den Oversample Modus. Es werden nur sich wiederholende Signale richtig dargestellt.
- Verwenden Sie die minimale Zeitbasis (50ns) als Startpunkt Sie ein Signal messen, und selektieren Sie eine langsamere Zeitbasis bis das Signal korrekt gezeigt wird. Sonst ist es möglich, dass das zu messende Signal nicht korrekt wiedergegeben wird wegen Aliasing.

TRIGGER

WIJZIGEN VAN TRIGGERKANAAL

- **Druk** de 'TRIGGER' toets om de pijltoetsen in te stellen voor de 'trigger' functie.
- Selecteer het triggerkanaal met de ▲ of ▼ knop.

TRIGGER

CHANGER LE CANAL DE DÉMARRAGE

- **Enfoncez** la touche "TRIGGER" pour régler le niveau de déclenchement au moyen des touches curseur.
- Sélectionnez le canal de démarrage avec le bouton ▲ ou ▼

TRIGGER

TRIGGERKANAL ÄNDERN

- **Drücken** Sie die „TRIGGER“ Taste um in den Triggermodus zu wechseln.
- Verwenden Sie ▲ oder ▼ um den Triggerkanal zu messen.

Note:

De plaats waar de triggermode tekst weergegeven wordt en/of de triggerpositie geeft / geven aan welk kanaal gebruikt wordt om te triggeren (Figuur 48 tot 53).

Note:

La localisation du texte de mode de démarrage et/ou la position de démarrage indique quel canal est utilisé pour le démarrage (fig. 48 à 53).

Note:

Die Stelle, an der der Triggermodus-Text und / oder die Triggerposition gezeigt wird, zeigt an, welcher Kanal zum 'Triggern' verwendet werden wird (Abb. 48 bis 53).

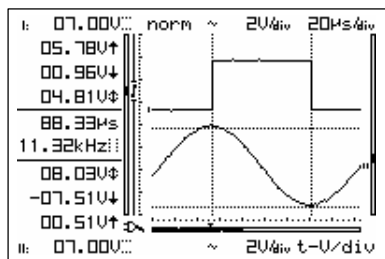


Fig 54

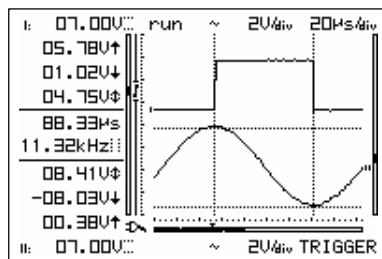


Fig 55

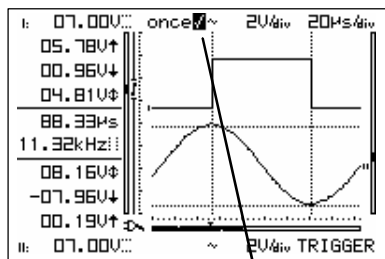


Fig 56

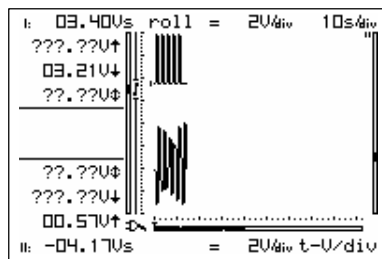


Fig 57

Modalita' di trigger:

Premendo il tasto trigger ripetutamente il modo trigger viene impostato a:

"norm" = Normal trigger: il segnale viene visualizzato da quando cade entro il livello di trigger impostato. Questa modalita' va usata quando si vuole che la forma d'onda venga visualizzata a partire da quando l'ampiezza raggiunge un certo valore di soglia. (Fig 54)

"run" = Auto-trigger mode, il segnale apparira' sempre sullo schermo indipendentemente dal livello applicato. Questa posizione e' quella piu' usata e va scelta sempre per le misure in continua; diversamente, se il segnale ha un'ampiezza minore del livello di trigger, non appare. (Fig 55)

"once" = In questa condizione, (singola volta), lo strumento si predisponde per agganciare il trigger una sola volta (1). In altre parole, dopo aver rilevato il superamento della soglia di trigger, il display mostra il segnale a partire da quel momento, incondizionatamente. Usare questa modalita' per eventi casuali, quali impulsi, picchi e disturbi (Fig 56)

"roll" = disponibile per base dei tempi di 10s/DIV o inferiori. Prevede il continuo campionamento e la visualizzazione inizia a riciclare subito dopo il completo riempimento. Questa modalita' puo' essere utilizzata per registrare segnali ad andamento molto lento, che apparirebbero lampeggianti o poco visibili ad occhio.

Note:

- La pressione del tasto 'manual/restart' impone la selezione manuale del modo trigger, eccetto che nella modalita' Hold.
- Cambiare il trigger nell'uso in automatico (auto-range) riporta in modalita' normale.
- Con valori di base-tempi di 0,1s/div e piu' bassi, l'accoppiamento e' possibile solo in DC.

Triggerfuncties :

Herhaadelijk indrukken van de 'trigger'-toets verandert de triggermode tussen :

„norm“ = Normale triggering: de triggering (of manuele trigger) moet gebeuren voor het bemonsteren start. Gebruik deze positie als men het signaal wil weergeven bij het bereiken van een bepaald niveau. (Fig 54)

„run“ = Auto-trigger functie, de scoop zal automatisch triggeren indien er geen triggering gedurende een vastgestelde tijd voorkomt. Deze positie wordt het vaakst gebruikt en moet altijd worden gebruikt voor DC spanningsmetingen. (Fig 55).

„once“ = Bemonstering start na de triggering, éénmaal voltooid zal dit weergegeven worden via een vinkje (1). Men kan de triggering opnieuw starten door op de 'manual/restart' toets te drukken. Gebruik deze mode om bv. een korte storing te ontdekken (Fig 56)

„roll“ = Roll stand is beschikbaar voor tijds-basisen van 10s/div en trager. Bemonstering is continu en de rolbeweging begint wanneer het signaal het hele scherm bezet. Gebruik deze positie voor het opnemen van traag lopende DC signalen. (Fig 57)

Opmerking :

- Het indrukken van de 'manual/restart' toets zorgt voor een manuele triggering (behalve in "HOLD" stand).
- Wijzigen van de trigger stand schakelt automatisch de "Auto" stand uit.
- Bij een tijdsbasis van 0,1s/div of trager zal de ingangkoppeling enkel DC zijn.

Fonctions de démarrage :

Plusieurs appuis du bouton 'trigger' entraîneront un changement du mode de démarrage entre:

„norm“ = Synchronisation Normale : L'acquisition des échantillons démarre dès le déclenchement automatique ou manuel de la base de temps. Utilisez cette position si vous souhaitez faire apparaître le signal à l'écran à partir d'un niveau donné. (Fig 54)

„run“ = Synchronisation Automatique: Si aucun déclenchement extérieur n'intervient, l'oscilloscope commence automatiquement l'acquisition à l'issue d'une période fixe. Cette position est utilisée le plus souvent et doit toujours être instaurée pour des mesures de tension DC Fig. 55).

„once“ = L'échantillonnage commence après le démarrage, l'achèvement sera marqué au moyen d'un v (1). Le démarrage peut être redémarré en pressant le bouton 'manual/restart'. Utilisez ce mode p.ex. pour découvrir une courte pointe (Fig. 56)

„roll“ = Le mode "Roll" est limité aux vitesses de balayages de 10s/div. ou moindres. L'échantillonnage est permanent et, une fois l'écran rempli, l'affichage commence à défiler horizontalement. Utilisez ce mode pour "enregistrer" des signaux continus dont la valeur évolue lentement. (Fig. 57)

Remarque :

- Enfoncer la touche "manual/restart" provoque un déclenchement manuel (excepté en mode "HOLD").
- Un changement du mode de démarrage désactive immédiatement le mode 'autorange'.
- Pour les vitesses de balayage de 0,1s/div. ou moins, le couplage d'entrée se fait seulement en continu (DC).

TriggerFunktionen :

Wenn Sie wiederholt auf die Trigger-Taste drücken, wechselt der Triggermodus zwischen :

„norm“ = Normaler Triggemodus: Eine Triggerung muss stattfinden, bevor der Speicher voll ist. Verwenden Sie diesen Stand, wenn Sie das Signal auf dem Bildschirm erscheinen lassen wollen sobald es ein bestimmtes Niveau erreicht hat (Abb.54)

„run“ = Auto-Trigger Modus: Das Gerät triggert automatisch wenn keine Triggerung in einem bestimmten Zeitbereich stattfindet. Diese Position wird am meisten verwendet und muss immer verwendet werden wenn Sie DC-Spannung messen (Abb 55).

„once“ = Sampling fängt nach der 'Triggerung' an, wenn vollendet, wird das mittels eines Häkchens wiedergegeben (1). Sie können die 'Triggerung' erneut starten, indem sie auf die 'manual/restart'-Taste drücken. Verwenden Sie diesen Modus um z.B. einen Störpuls zu detektieren. (Abb 56)

„roll“ = Der Roll Modus ist bei Zeitbasen 10s/div oder weniger möglich. Es wird kontinuierlich aufgenommen. Der Bildschirm wird verschoben, sobald die Welle sein Ende erreicht. Benutzen Sie diese Einstellung um langsame DC Signale darzustellen. (Abb. 57)

Anmerkung :

- Das Drücken der „Manual/Restart“ Taste startet das manuelle Triggern (außer im Hold Modus).
- Das Ändern des Triggermodus schaltet die Autorange Funktion sofort ab.
- Für Zeitbasen von 0,1s/div oder langsamer ist die Eingangskopplung nur DC.

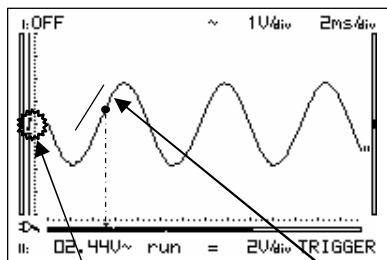


Fig 58

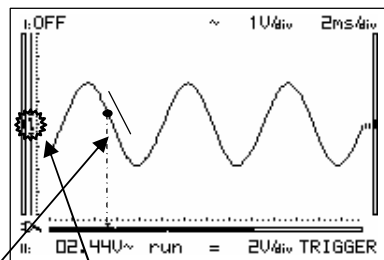


Fig 59

Punto di Trigger
Triggerpunt
Point de démarrage
Triggerpunkt



1



2

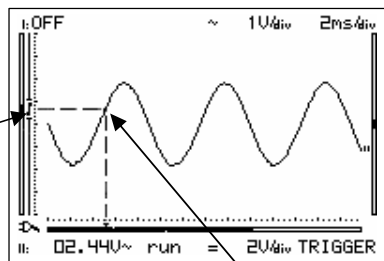
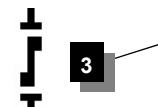


Fig 60



3

Posizione Trigger
Trigger positie
Niveau de déclenchement
Triggerposition

Punto di Trigger
Triggerpunt
Point de démarrage
Triggerpunkt

- Il modo di trigger normale, e' l'unico possibile con base dei tempi di 0,1 μ s/div o superiori a causa del sovracampionamento.
- Con una base dei tempi compresa tra 0,2 μ s/div e 0,5s/div, e' sempre presente un pre-triggering, 32 samples before the trigger point will be shown. *****

Pendenza di trigger:

- Premere il tasto Trigger per utilizzare i tasti freccia in modalita' trigger.
- Premere i tasti ◀ o ▶ per impostare il valore di trigger del segnale di ingresso sul fronte di salita o su quello di discesa.

1. Trigger sul fronte di salita del segnale (1):

Lo schermo visualizzera' il segnale solo quando verra' rilevata una pendenza positiva, ossia quando nell'onda verra' rilevato un aumento di livello (fronte di salita, semionda positiva). (Fig 58)

2. Trigger sul fronte di discesa del segnale (2):

Impostando l'aggancio sul fronte di discesa, il segnale apparira' nel display solamente se lo strumento verifichera' una diminuzione dell'ampiezza, e solo a partire dall'istante in cui cio' si verifichera'. (Fig 59)

Cambiare il livello di trigger (3):

- Premere il tasto 'Trigger' per utilizzare i tasti freccia in modalita' trigger.
- Premere i tasti ▲ e ▼ per modificare il livello del trigger (Fig 60).

- Normale triggering is de enige triggermethode voor tijdsbasissen van 0,1µs/div of sneller omwille van de overbemonsterings methode.
- Bij een tijdsbasis van 0,2µs/div tot 0,5s/div is er steeds een pre-triggering, waarbij 32 monsters voor het triggerpunt zullen worden weergegeven.

- Seul le mode "Normal" de déclenchement de la base de temps est possible pour les vitesses de balayage de 0,1µs/div. ou plus.
- A une base de temps de 0,2µs/div à 0,5s/div, il y a toujours un pré-échantillonnage, auquel 32 échantillons avant le point de démarrage seront montrés.

- Normale Triggering ist die einzige Triggermethode für Zeitbasen von 0,1µs/div oder schneller.
- Bei einer Zeitbasis von 0,2µs/div bis 0,5s/div gibt es immer eine 'Vortriggerung', bei der 32 Muster für den Triggerpunkt gezeigt werden.

Trigger flank :

- **Druk** de 'trigger' toets om de pijltoetsen in te stellen voor de 'trigger' functie.
- Druk op de ◀ of ▶ pijltoets voor het kiezen van een stijgende of dalende trigger flank van het ingangssignaal.

1. Triggering op de stijgende flank v/h signaal :

Het scherm zal pas het signaal tonen als er een positieve flank 'gezien' wordt, d.w.z. dat het signaal van laag naar hoog moet veranderen om te triggeren. (Fig. 58)

2. Triggering op de dalende flank v/h signaal:

Het scherm zal pas het signaal tonen als er een negatieve flank 'gezien' wordt, d.w.z. dat het signaal van hoog naar laag moet veranderen om te triggeren. (Fig. 59)

Wijzigen van trigger niveau (3) :

- **Druk** de 'trigger' toets om de pijltoetsen in te stellen voor de 'trigger' functie.
- Wijzig het triggerniveau met de cursor-toetsen ▲ en ▼ (Fig 60).

Flan de déclenchement :

- **Enfoncez** la touche "TRIGGER" pour régler le niveau de déclenchement au moyen des touches curseur.
- Enfoncez la touche curseur ◀ ou ▶, pour choisir la synchronisation sur le front montant ou descendant du signal d'entrée.

1. Démarrage sur le flan montant du signal:

L'écran n'affiche le signal que lorsqu'il détecte un flan positif, c.-à-d. que le signal doit aller de bas en haut pour provoquer le démarrage. (Fig. 54)

2. Démarrage sur le flan descendant du signal :

L'écran n'affiche le signal que lorsqu'il détecte un flan négatif, c.-à-d. que le signal doit aller de haut en bas pour provoquer le démarrage. (Fig. 55)

Réglage du niveau de déclenchement :

- **Enfoncez** la touche "TRIGGER" pour régler le niveau de déclenchement au moyen des touches curseur.
- Ajustez le niveau de démarrage avec les touches du curseur ▲ et ▼ (Fig 60).

Flanken Einstellung :

- **Drücken** Sie die „Trigger“ Taste um in den Triggermodus zu wechseln.
- Drücken Sie die ◀ oder ▶, Pfeiltaste um mit der steigenden oder fallenden Flanke zu triggern.

1. Trigger auf der ansteigenden Flanke des Signals:

Der Bildschirm zeigt das Signal erst, wenn eine positive Flanke "gesehen" wird, d.h. das Signal muss sich von tief nach hoch verändern, damit getriggert wird. (Fig. 54)

2. Trigger auf der abfallenden Flanke des Signals:

Der Bildschirm zeigt das Signal erst, wenn eine negative Flanke "gesehen" wird, d.h. das Signal muss sich von hoch nach tief verändern, damit getriggert wird. (Fig. 55)

Änderung des Triggerlevels

- **Drücken** Sie die „Trigger“ Taste um in den Triggermodus zu wechseln.
- Drücken Sie auf die ▲ and ▼ Cursortasten um den Triggerpegel zu ändern (Fig 60).

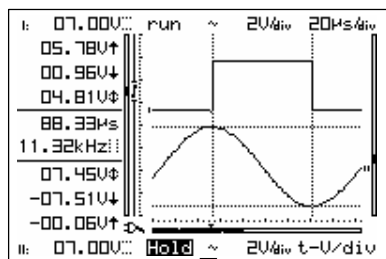


Fig 61

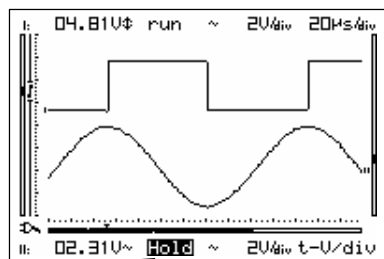


Fig 62

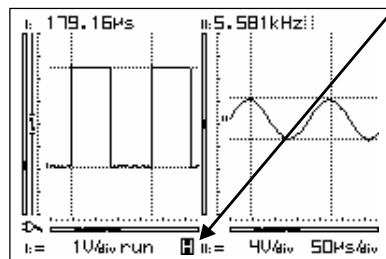


Fig 63

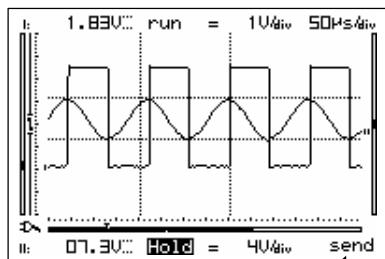


Fig 64

Hold/Run

MEMORIZZARE UNA SCHERMATA

Premere il tasto "Hold/run" per bloccare la forma d'onda visualizzata sul display. Questa funzione permette di "congelare" l'immagine sullo schermo consentendo all'utente di analizzare in maniera dettagliata il segnale.

(Fig 61 - 63)**Ricordare che:**

- Con la funzione Hold la maggior parte dei tasti e' disabilitata.
- La pressione del tasto 'Hold/run' blocca immediatamente il campionamento a basse base dei tempi.
- Le scritte **'HOLD'** o **'H'** appaiono evidenziate (1).
- Disattivando la funzione HOLD, l'onda "congelata" scompare e lo schermo torna alla normale visualizzazione.

Send

INVIARE UNA SCHERMATA AL COMPUTER

E' possibile inviare l'immagine visualizzata sul display ad un computer tramite la porta RS232.

Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo internet: www.velleman.be

Una breve pressione del tasto 'Send', invia l'immagine correntemente visualizzata sul display, al computer in formato bitmap (BMP).

"send" (2),verra' visualizzata per qualche istante sul display.(Fig.64)

Hold/Run HET SCHERMGEHEUGEN

Druk op de “**hold/run**” toets om het signaal op het scherm vast te houden.

Het kan nuttig zijn om de weergave van bepaalde signalen vast op het scherm te zetten, zodanig dat men het signaal kan bestuderen d.m.v. markers. **(Fig 61 tot 63)**

Opmerkingen:

- De meeste toetsenbord functies zijn uitgeschakeld.
- Het indrukken van de 'hold/run' toets zorgt ervoor dat de bemonstering bij trage tijdsbasis onmiddellijk stopt. Het resterend deel van het geheugen zal gewist worden.
- **"HOLD"** zal invers weergegeven worden. **(1)**
- Het uitschakelen van de **"Hold"** stand verwijderd het signaal v/h scherm.

Send SCREENSHOT VERZENDEN NAAR PC

Het is mogelijk om een beeldscherm naar de computer te versturen via de RS232 uitgang.

Bijkomende uitleg kan je terugvinden op onze site : www.velleman.be

Een korte druk op de 'send' toets verstuurt het huidig beeldscherm naar de pc in een bitmap formaat (BMP).

„Send“ **(2)** zal kort verschijnen **(Fig.64)**

Hold/Run FIGER L'AFFICHAGE

Enfoncez la touche “**hold/run**” pour figer l'image à l'écran.

Il peut être utile de **"fixer"** certains signaux à l'écran, de façon à pouvoir les étudier au moyen des repères. **(Fig. 61 à 63)**

Remarques :

- La plupart des fonctions du clavier sont désactivées.
- Lorsqu'on enfonce la touche 'hold/run' et que la base de temps sélectionnée est lente, l'échantillonnage cesse immédiatement. Le reste du tampon d'échantillonnage est effacé.
- **"HOLD"** est affiché en vidéo inversée à l'écran. **(1)**
- Lorsqu'on quitte le mode **"HOLD"**, le signal affiché est effacé.

Send TRANSMISSION D'UNE IMAGE VERS VOTRE PC

Vous avez la possibilité d'envoyer une capture d'écran à votre ordinateur via la sortie RS232.

Vous trouverez plus d'explications sur notre site www.velleman.be.

Un bref appui sur le bouton 'send' enverra l'écran actuel à l'ordinateur en format bitmap (BMP)

„Send“ **(2)** s'affiche brièvement **(Fig.64)**

Hold/Run BILDSCHIRM EINFRIEREN

Drücken Sie die “**hold/run**” Taste um das Signal auf dem Bildschirm einzufrieren. Es kann nützlich sein, um bestimmte Signale auf dem Bildschirm zu **"fixieren"**, so dass das Signal analysiert werden kann mittels der Markierungen durchzuführen. **(Abb. 61 bis 63)**

Anmerkungen

- Die meisten Tastenfunktionen sind abgeschaltet.
- Das Drücken der 'hold/run' Taste stoppt die Speicherung bei einer kleinen Zeitbasis. Der Rest des Speichers wird gelöscht.
- **Hold** wird invertiert dargestellt. **(1)**
- Beim Verlassen des **Hold** Modus wird das dargestellte Signal gelöscht.

Send SCREENSHOT ZUM COMPUTER SENDEN

Es ist möglich, ein Bild über den RS232-Ausgang vom Bildschirm an den Computer zu senden.

Weitere Auskünfte können Sie auf unserer Website : www.velleman.be finden.

Ein kurzer Tastendruck auf die 'Send'-Taste schickt dem PC den 'momentanen Bildschirm' in einem Bitmap-Format (BMP).

„Send“ **(2)** erscheint zeitlich **(Abb. 64)**

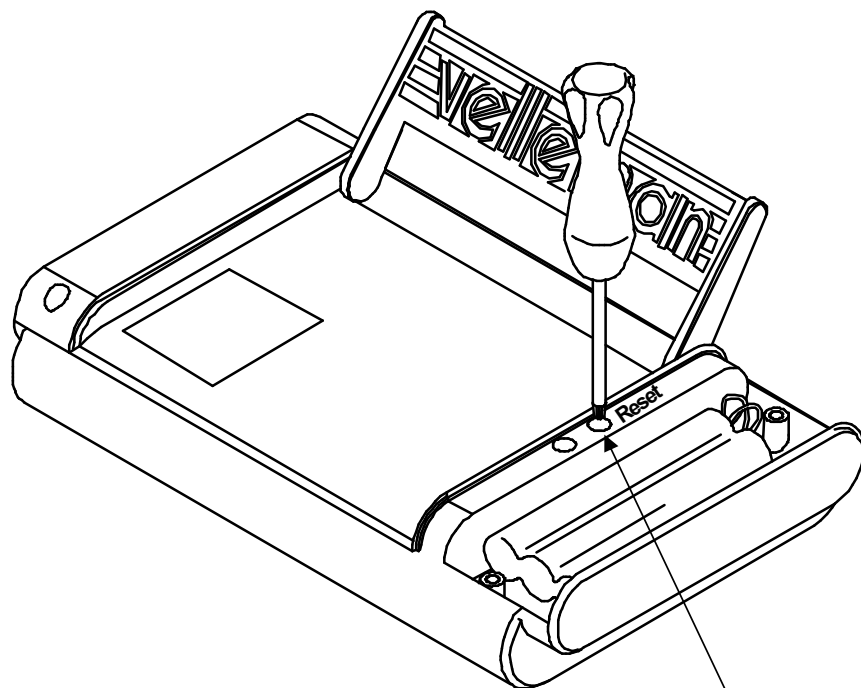


Fig 56

1

RESETTARE IL PERSONAL SCOPE (fig 59)

Premere con la punta di un cacciavite, il pulsante incassato che si trova sotto il coperchio delle batterie, per almeno 10 secondi. La funzione di reset riporta lo strumento nelle condizioni iniziali, ossia lo fa funzionare ripartendo dalle impostazioni predefinite dal costruttore.

Nota:

- Usare il reset quando lo strumento funziona male: quando l'immagine risulta distorta o disturbata o quando non si riesce a togliere impostazioni manuali fatte erroneamente.
- Non usare oggetti appuntiti o taglienti.

**RESETTEN V/D PERSONAL
SCOPE (fig 59)**

Houd de verzonken **(1) 'Reset'** drukknop gedurende min. 10 seconden ingedrukt om terug te keren naar de fabrieksinstellingen.

Opmerkingen :

- Gebruik de reset functie bij een abnormaal gedrag van het toestel zoals een vervormd signaal of het niet werken van het toetsenbord. (Zie Foutzoeken).
- Gebruik geen scherp voorwerp.

**REDÉMARRAGE DU PERSONAL
SCOPE (fig 59)**

Enfoncez le bouton-poussoir noyé **(1) 'Reset'** pendant au moins 10 secondes pour instaurer de nouveau les réglages d'usine.

Remarque :

- Utilisez le bouton "Reset" en cas de comportement anormal, comme, par exemple, un affichage défectueux ou le clavier qui ne répond plus. (voir aussi le paragraphe "Localisation des erreurs").
- N'utilisez pas un outil trop acéré.

**RESET VON PERSONAL SCOPE
(Abb. 59)**

Drücken Sie auf die **(1) 'Reset'**-Taste 10 Sekunden ein um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren.

Anmerkungen :

- Benutzen Sie die „Reset“ Taste, wenn sich das Gerät ungewöhnlich verhält, wie z.B. verdrehter Bildschirm, oder wenn die Tasten nicht funktionieren. Sehen Sie auch in der Fehlersuche nach.
- Benutzen Sie kein scharfes Werkzeug.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Lo schermo non mostra nulla o non visualizza alcuna traccia:

- Manca l'alimentazione(alimentatore sconnesso o guasto).
- Le batterie sono scariche.
- Il contrasto non e' regolato correttamente.
- Premere il tasto RESET per almeno 10 secondi

RICORDARE: se il reset non ha effetto, sconnettere l'alimentatore da rete e le eventuali batterie per almeno 1 minuto.

La lettura in modo RMS non e' esatta:

- Assicurarsi che lo schermo mostri almeno un periodo, (preferibilmente due), della forma d'onda.
- Le batterie sono scariche.

Sul display dell'oscilloscopio non appare il segnale:

- La base dei tempi non e' impostata correttamente, provare con 1ms/div o attivare l'auto-setup.
- Lo strumento e' impostato in modalita' 'Hold'.
- La funzione trigger e' impostato su "once".

FOUTZOEKEN

Het scherm blijft blank of er komt geen signaal op:

- Geen voedingsspanning
- De batterijen v/d PersonalScope zijn te zwak.
- De contrastregeling staat verkeerd
- Druk min. 10s. op de RESET knop

OPMERKING: Mocht RESET drukken niet werken, dan moet men zowel batterijen als eventuele adapter een tijdje verwijderen.

RMS weergave niet correct:

- Zorg liefst voor 1 of 2 perioden op het scherm.
- De batterijen v/d PersonalScope zijn te zwak.

Geen signaal op het oscilloscoop scherm:

- Time/div instelling staat in de verkeerde stand. Probeer op 1ms of kies voor auto setup.
- Het toestel staat in Hold positie
- Trigger functie staat op "once"

LOCALISATION DES ERREURS

L'écran reste vide ou aucun signal n'apparaît:

- Pas de tension d'alimentation
- Les batteries sont plates
- Mauvais réglage du contraste
- Enfoncez le bouton RESET pendant min. 10s.

REMARQUE: Si l'enfoncement de la touche RESET ne donne aucun résultat, retirez quelque temps les batteries et l'adaptateur éventuel.

Restitution RMS incorrecte:

- Faites apparaître 1 (mais de préférence 2) périodes à l'écran.
- Les batteries sont plates.

Pas de signal sur l'écran de l'oscilloscope:

- Le réglage temps/div est à la mauvaise position. Essayez sur 1ms ou sélectionnez le paramétrage automatique.
- L'appareil est en position Hold.
- La fonction de démarrage est sur "once" (1X)

FEHLERSUCHE

Auf dem Bildschirm erscheint nichts oder ist kein Signal zu sehen:

- Keine Speisespannung
- Batterien sind leer
- Die Kontrastreglung ist verkehrt eingestellt
- Drücken Sie mindestens 10s auf die RESET-Taste

BEMERKUNG: Sollte nach dem Eindrücken von RESET noch immer nichts passieren, dann müssen sowohl die Batterien als auch eventuelle Adapter eine kurze Zeit entfernt werden.

RMS-Wiedergabe nicht richtig:

- Sorgen Sie für 1 (vorzugsweise 2) Perioden auf dem Bildschirm.
- Die Batterien sind leer.

Kein Signal auf dem Oszilloskopbildschirm:

- Time/div-Einstellung steht im verkehrten Stand. Versuchen Sie es auf 1ms oder wählen Sie 'auto setup'.
- Das Gerät steht in der 'Hold'-Position
- Triggerfunktion steht auf "once".

- L'ampiezza del segnale non raggiunge il livello di trigger impostato; optare per la modalita' di trigger "run".
- E' stata impostata una posizione Y fuori dal campo dello schermo
- L'ampiezza del segnale e' piu' alta di quella visualizzabile; cambiare l'impostazione della sensibilita' o attivare l'auto-setup.

Inesatte indicazioni di frequenza dal readout:

- E' stata impostata male la base dei tempi (partire dal minimo, cioe' da 50ns/div).

Il valore di tensione del readout non corrisponde a quello reale:

- La sonda e' impostata sulla posizione X10.
- Le batterie sono scariche.
- Il riferimento zero non e' impostato correttamente per le misurazioni in DC.

- Het ingestelde trigger niveau wordt niet bereikt (kies voor "run" mode)
- Y positie staat verkeerd of moet gekalibreerd worden.
- Ingang is overstuurd, verzet de volt/div. instelling of kies voor auto setup.

Afgelezen frequentie is niet correct:

- Er is een verkeerde tijd/div. stand gekozen (begin op stand 50ns/div)

Afgelezen spanning komt niet overeen met de werkelijke waarde:

- De meetprobe staat in X10 stand
- De batterijen v/d PersonalScope zijn te zwak.
- Bij DC meting werd geen referentie (0V) ingesteld.

- Le niveau de démarrage instauré n'est pas atteint (sélectionnez le mode "run")
- La position Y est incorrecte ou nécessite un calibrage.
- L'entrée est parasitée, modifiez le réglage volt/div. ou sélectionnez le paramétrage automatique.

La fréquence affichée est incorrecte:

- Une position temps/div. erronée a été sélectionnée (commencez à la position 50n/div)

La tension affichée ne correspond pas à la valeur réelle:

- La sonde de mesure est en position X10
- Les batteries sont plates.
- Lors de mesures CC, aucune référence (0V) n'a été instaurée.

- Das eingestellte Triggerniveau wird nicht erreicht (Wählen Sie den "run"-Modus)
- Y-Position ist falsch oder muss kalibriert werden.
- Eingang ist übersteuert, verstellen Sie die Volt/div.-Einstellung oder wählen Sie 'auto setup'.

Abgelesene Frequenz ist nicht richtig:

- Es wurde ein verkehrter Zeit/div.-Stand gewählt (Beginn auf stand 50ns/div)

Abgelesene Spannung stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein:

- Die Messprobe steht im X10-Stand
- Die Batterien sind leer.
- Bei DC-Messung wurde kein Referenzwert (0V) eingestellt

GARANZIA

Questo prodotto gode di un anno di garanzia riguardo i materiali usati e il pieno funzionamento; comprende difetti imputabili al costruttore e danni derivanti dal trasporto dal produttore al rivenditore. LA GARANZIA SCADE UN ANNO DOPO LA DATA DI ACQUISTO. La garanzia si applica esclusivamente se l'apparecchio viene restituito al rivenditore nell'imballo originale e corredato di copia del documento di acquisto (fattura o scontrino fiscale). Copre difetti di fabbrica e danni derivanti dal trasporto e comprende la sostituzione gratuita delle parti guaste, ma non la sostituzione dell'intero apparecchio. La garanzia non copre fusibili, sonde e alimentatori. Il costruttore non può essere ritenuto responsabile del cattivo o negligente utilizzo dello strumento e tantomeno dei danni causati dalla sua manomissione o applicazione in ambienti diversi da quelli per i quali è stato omologato. La garanzia decade in caso di manomissione o utilizzo non conforme alle disposizioni di questo manuale.

MANUTENZIONE

Pulire il display dello strumento con un panno morbido, facendo molta attenzione a non graffiarlo.

Pulire la parte restante dell'apparecchio con un panno morbido e asciutto. Per la pulizia di questo strumento non va in alcun caso utilizzata l'acqua.

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 als het toestel in de originele verpakking en vergezeld van een kopie van het origineel aankoop bewijs bij VELLEMAN COMPONENTS of een officiële verdeler aankomt. De verplichtingen van VELLEMAN COMPONENTS beperken zich tot het herstellen van defecten of, naar vrije keuze van VELLEMAN COMPONENTS, 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 onrechtstreekse verband houden met de herstelling, worden niet door VELLEMAN COMPONENTS vergoed. VELLEMAN COMPONENTS is niet verantwoordelijk voor schade van gelijk welke aard, veroorzaakt door het falen van een product.

GARANTIE

Ce produit est garanti pour ce qui a trait aux défauts des matériaux et aux compétences au moment de l'achat et durant une période de DEUX AN à compter de l'achat. La garantie est uniquement valable si l'appareil est restitué dans son emballage original, accompagné d'une copie de la preuve d'achat originale auprès de VELLEMAN COMPONENTS ou d'un revendeur officiel. Les obligations de VELLEMAN COMPONENTS se limitent à la réparation des défauts ou, au libre choix de VELLEMAN COMPONENTS, au remplacement ou à la réparation des pièces défectueuses. Les coûts et risques liés au transport; l'enlèvement et le remplacement du produit, ainsi que tous frais directement ou indirectement liés à la réparation ne sont pas remboursés par VELLEMAN COMPONENTS. VELLEMAN COMPONENTS n'est pas responsable des dommages, de toute nature, causés par un produit défectueux.

GARANTIE

Für dieses Produkt gibt es eine Garantie auf Material- und Herstellungsfehler beim Ankauf und zwar für eine Dauer von **2 JAHR** ab Ankauf. Die Garantie gilt ausschließlich, wenn das Gerät in der Originalverpackung und mit einer Kopie der Originalankaufbescheinigung bei VELLEMAN COMPONENTS, oder einem offiziellen Vertreter eingeht. Die Verpflichtungen der VELLEMAN COMPONENTS, beschränken sich auf die Behebung von Fehlern oder, nach eigenem Ermessen der VELLEMAN COMPONENTS, auf den Ersatz oder die Reparatur schadhafter Teile. Kosten und Risiken des Transports, des Entfernens oder neuen Aufstellung des Produkts, wie auch gleich welche andere Kosten die direkt oder indirekt mit der reparatur zu tun haben, werden nicht durch VELLEMAN COMPONENTS. erstattet. VELLEMAN COMPONENTS. ist nicht verantwortlich für Schäden gleich welcher Art, die durch eine eventuelle fehlerhafte Funktion des Produkts verursacht werden.

ONDERHOUD

Reinig het schermvenster met een zeemleer. Gebruik **NOOIT** een stoffen doek of papier, dit zal krassen veroorzaken. De rest van het toestel kan men reinigen met een droge zachte doek, gebruik nooit water om het toestel te reinigen.

ENTRETIEN

Nettoyez l'écran au moyen d'une peau de chamois. N'utilisez **JAMAIS** de chiffon à poussière ni de papier car cela pourrait rayer l'écran. Nettoyez les autres parties de l'appareil au moyen d'un chiffon souple et sec, n'utilisez jamais d'eau pour nettoyer l'appareil..

WARTUNG

Reinigen Sie die Bildschirmscheibe mit einem Waschlleder. Verwenden Sie **NIE** ein Stofftuch oder Papier, da dies Kratzer verursachen wird. Der Rest des Geräts kann mit einem trockenen, weichen Tuch gereinigt werden; verwenden Sie NIE Wasser für die Reinigung des Geräts.

Massima velocità di campionamento	2x 240MS/s per segnali periodici (2x 60MS/s per singoli impulsi)
Massima larghezza di banda	300MHz (-3dB) per canale
Impedenza d'ingresso	1Mohm // 20pF (sonda x1)
Massima tensione d'ingresso	100Vpp (AC + DC), 200Vpp (solamente AC)
Accoppiamento d'ingresso	DC, AC e GND (GND per il riferimento zero)
Risoluzione verticale	8 bit \pm 1bit
Modalità di trigger	Run, Normal, Once, Roll mode con basi dei tempi di 10s/div o inferiori
Livello di Trigger	Selezionabile per forme d'onda sia sul fronte di salita che di discesa
Grafica LCD	128 x 192 pixels con LED di retroilluminazione
Campionamenti memorizzabili	256 campionamenti per canale, 2048 in modo roll
Misure in dBm (0dBm= 0.775V)	da -80dB tot +38dB (sopra i 58dB con sonda X10) \pm 0.5dB accuracy
Misure dBV (0dBV= 1V)	da -78dB tot +40dB (oltre 60dB con sonda X10) \pm 0.5dB di tolleranza
Misura rms	da 0.03mV a 80V (oltre i 400Vrms con sonda X10) 2.5% di tolleranza
Base dei tempi	da 25ns a 1h/div
Sensibilità d'ingresso	da 1mV a 20V/division modo X1 - da 10mV a 200V/div con sonda X10
Uscita calibrazione sonda	1,2KHz / 3Vpp
Tensione di alimentazione	9VDC/ min 500mA stabilizzato
Batterie	6V / 1800mA battery pack NiMH ricaricabili
Corrente assorbita per la carica	400mA ricarica rapida (50mA normale)
Corrente assorbita (media)	On: 350mA, con retroilluminazione: 400mA, standby: < 100 μ A
Temperatura di esercizio	0 ~ 50°C (32 t ~ 122°F)
Dimensioni e peso	230x150x50mm ; 870g batterie incluse
Interfaccia PC	RS232 optoisolata, 57600 baud
Firmware	Aggiornabile via internet
Protezione	IEC1010, 600VCATII, IP40

Notes / Nota's / Notierungen

Notes / Nota's / Notierungen



Legen Heirweg 33, 9890 Gavere

Belgium Europe

+32 (0)9 3843611

<http://www.velleman.be>

HAPS230 - 2004 - ED1

France

VELLEMAN ELECTRONIQUE

+33 (0) 320158615

Netherlands

VELLEMAN COMPONENTS

+31 (0) 765147563

USA

VELLEMAN INC.

+1 (817) 284 7785