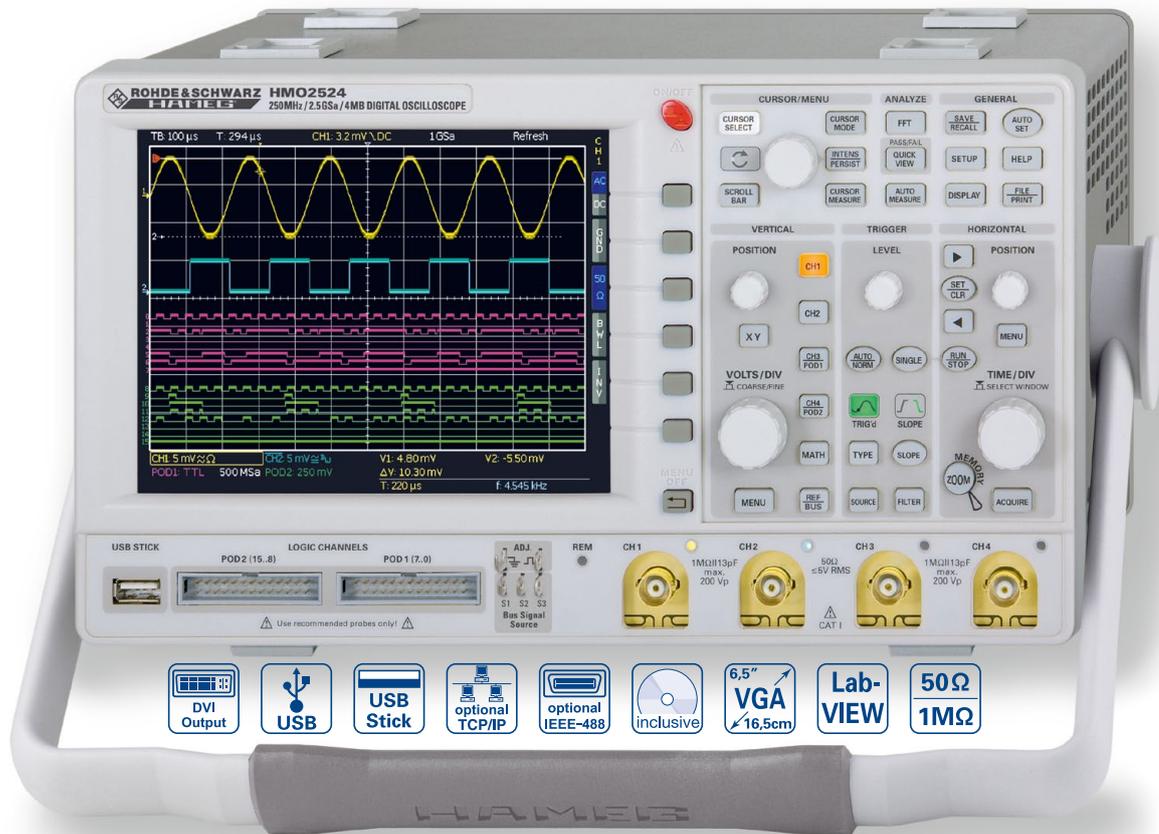
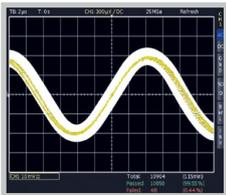


Oscilloscope numérique 250MHz 4 voies HMO2524

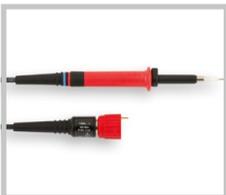


HMO2524

Test de masque



Sonde passive 1000:1
HZ020



Pince de mesure
de courant AC/DC
100/1000A HZ051



- ✓ Echantillonnage temps réel de 2,5GSa/s, et aléatoire de 25GSa/s, convertisseurs A/N flash à faible niveau de bruit (classe de référence)
- ✓ 4MPts de mémoire, expansion Memory Zoom jusqu'à 100.000 : 1
- ✓ Mode MSO (Signaux Mixtes Option H03508 [H03516]) avec 8 [16] voies logiques
- ✓ Déclenchement et décodage Hardware accéléré des bus série I²C, SPI, UART/RS-232 (Opt. H0010/H0011), CAN/LIN (Opt. H0012)
- ✓ 8 marqueurs définis par l'utilisateur pour faciliter la navigation
- ✓ Test de Masque Bon/Mauvais
- ✓ Coefficients de déviation : 1mV/div. réglage d'Offset ±0,2...±20V
- ✓ 12div. dans l'axe des X, 20div. dans l'axe Y (VirtualScreen)
- ✓ Modes de déclenchement : flanc, vidéo, impulsion, logique, retardé, évènement
- ✓ Fréquence-mètre 6 digit, Autoset, mesures automatiques, éditeur de formules Math., curseurs de mesure, FFT pour l'analyse spectrale
- ✓ Ecran TFT VGA 16,5cm (6,5") haute résolution, sortie DVI
- ✓ Ventilation silencieuse
- ✓ 3 x USB pour stockage, impression et contrôle à distance, en option : interface IEEE-488 (GPIB) ou Ethernet/USB

Oscilloscope numérique 250 MHz 4 voies HM02524

Caractéristiques à 23 °C après une période de chauffe de 30 minutes.

Affichage

Affichage :	16,5 cm (6,5") VGA couleur TFT
Résolution :	640 x 480 Pixel
Rétro-éclairage :	LED 400 cd/m ²
Zone d'affichage des traces :	
sans Menu	400 x 600 Pixel (8 x 12 div.)
avec Menu	400 x 500 Pixel (8 x 10 div.)
Nombre de couleurs :	256 couleurs
Pas de réglage d'intensité par voie :	0...31

Déviation verticale

Voies :	
Mode DSO :	CH 1...CH 4
Mode MSO :	CH 1...CH 3 LCH 0...7 (avec 1 x Option HO3508) CH 1, CH 2, LCH 0...15 (avec 2 x Option HO3508)
Entrée auxiliaire :	Face avant [face arrière]
Fonction :	Déclenchement externe
Impédance :	1 MΩ 13 pF ±2 pF
Couplage :	DC, AC
Tension d'entrée Max. :	100V (DC + crête AC)
XYZ-Mode :	Toutes les voies analogiques
Inversion :	CH 1...CH 4
Bande passante Y (-3 dB) :	250 MHz (5 mV...5V)/div. 100 MHz (1 mV, 2 mV)/div.
Limite basse de bande passante AC :	2 Hz
Limiteur de bande passante (commutable) :	env. 20 MHz
Temps de montée (calculé) :	<1,5 ns
Précision du gain DC :	2 %
Coefficients de déviation :	12 positions calibrées
CH 1...CH 4	1 mV/div...5V/div. (séquence 1-2-5)
Variable :	Entre les positions calibrées
Entrées CH 1...CH 4 :	
Impédance :	1 MΩ 13 pF ±2 pF (50 Ω commutable)
Couplage :	DC, AC, GND
Tension d'entrée Max. :	200V (DC + crête AC), 50V <5V _{rms}
Circuits de mesure :	Catégorie de mesure I (CAT I)
Gamme de position :	±10 Divs
Contrôle d'Offset :	
1 mV, 2 mV	±0,2V
5...50 mV	±1V
100 mV...5V	±20V
Voies logiques :	Avec Option HO3508
Choix des seuils de commutation :	TTL, CMOS, ECL, 2 x Utilisateur -2...+8V
Impédance :	100 kΩ <4 pF
Couplage :	DC
Tension d'entrée Max. :	40V (DC + crête AC)

Déclenchement

Voies analogiques :	
Automatique :	En liaison avec la détection de crête et le niveau de déclenchement
Hauteur minimale du signal :	0,8 div.; 0,5 div. typ.
Gamme de fréquence :	5 Hz...300 MHz
Plage de niveau de contrôle :	De crête- à crête+
Normal (sans crête) :	
Hauteur minimale du signal :	0,8 div.; 0,5 div. typ.
Gamme de fréquence :	0...300 MHz
Plage de niveau de contrôle :	-10...+10 div.
Modes de fonctionnement :	Flanc/Vidéo/Logique/Impulsion/Bus (en option)
Flan:	Positif, négatif, les deux
Sources :	CH 1...CH 4, Secteur, Ext., LCH 0...15
Couplage :	AC : 5 Hz...300 MHz DC : 0...300 MHz HF : 30 kHz...300 MHz LF : 0...5 kHz Réjection de bruit : 100 MHz LPF commutable

Vidéo :

Standards :	PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p
Trames :	Paire, impaire, les deux
Lignes :	Toutes, choix du numéro de ligne
Synchro., Impulsion :	Positive, négative
Source :	CH 1...CH 4
Logique :	ET, OU, VRAI, FAUX
Source :	LCH 0...15
Etat :	LCH 0...15 X, H, L
Impulsions:	Positive, négative
Modes	égal, différent, plus petit que, plus grand que, dans/hors gamme
Gamme	min. 8 ns, max. 134,217 ms, résolution de 8 ns jusqu'à 1 µs
Sources :	CH 1, CH 2, Ext. [CH 1...CH 4]

Indicateur de déclenchement :	LED
Déclenchement externe via :	Entrée auxiliaire [Entrée aux. à l'arrière] 0,3V...10V _{cc}

2 ^{ème} déclenchement :	
Flanc :	Positif, négatif, les deux
Hauteur minimale du signal :	0,8 div.; 0,5 div. typ.
Gamme de fréquence :	0...300 MHz
Plage de niveau de contrôle :	-10...+10 div.
Modes de fonctionnement :	
temporel :	20 ns...0,1 s
après événement :	1...2 ¹⁶

Bus (Opt. HO010):	I ² C/SPI/UART/RS-232
Sources :	CH 1, CH 2, Ext., LCH 0...7 [CH 1...CH 4, Ext., LCH 0...7]

Bus (Opt. HO011):	I ² C/SPI/UART/RS-232
Sources :	CH 1, CH 2, Ext. (pour Chip Select SPI) [CH 1...CH 4, Ext. (pour Chip Select SPI)]

Format :	hexadécimal, binaire
I ² C :	Trigger on Start, Stop, Restart, manquant ACK, Adresse (7 ou 10 Bit), Data, Adresse et Données, jusqu'à 5 Mb/s
SPI :	jusqu'à 32 Bit de données, Chip select (CS) pos. ou neg., sans CS, jusqu'à 12,5 Mb/s
RS-232/UART :	jusqu'à 8 Bit de données, jusqu'à 31 Mb/s

Déviation horizontale

Domaine de représentation :	Temps, Fréquence (FFT), Tension (XY)
Représentation de la base de temps :	B. de tps principale, b. de tps principale et expansée
Memory Zoom :	Jusqu'à 100.000:1
Précision :	15 ppm
Base de temps :	
Mode rafraîchi (Refresh)	2 ns/div...20 ms/div.
Mode défilement (Roll)	50 ms/div...50 s/div.

Mémoire numérique

Fréquence d'échantillonnage (Temps réel) :	4 x 1,25 GSa/s, 2 x 2,5 GSa/s Voies logiques : 16 x 1,25 GSa/s
Fréquence d'échantillonnage (Temps équivalent) :	25 GSa/s (n/a aux voies logiques)
Profondeur mémoire :	4 x 2 MPTs, 2 x 4 MPTs
Modes de fonctionnement :	Rafraîchi, moyenne, enveloppe, détection-crête, défilement (Roll) : libre/déclenché, Filtre
Résolution (verticale)	8 Bit
Résolution (horizontale)	
Mode Yt	50 Pts./div.
Mode XY	8 Bit
Interpolation :	Sinx/x (CH 1...CH 4), Pulse (LCH 0...15)
Persistance	Off, 50 ms...∞
Retard : Prédéclenchement	0...2 Million x (1/fréquence d'échantillonnage)
Postdéclenchement	0...8 Million x (1/fréquence d'échantillonnage)
Taux de rafraîchissement d'affichage :	Jusqu'à 2500 signaux/s
Affichage :	Points, Vecteurs (interpolation), 'persistance'
Mémoires de référence :	10 traces typ.

Commandes/Mesures/Interfaces

Commande:	Menu (multilingue), Autoset, fonctions d'aide (multilingue)
Sauvegarde/Rappel :	typ. 10 configurations complètes de l'instrument

Compteur fréquencemètre :

0,5 Hz...300 MHz	résolution 6 digits
précision :	15 ppm
Mesures automatiques :	Amplitude, Ecart type, V_{pp} , V_{p+} , V_{p-} , V_{RMS} , V_{avg} , V_{haut} , V_{bas} , fréquence, période, comptage d'impulsions, largeur d'impulsion +/-, rapport cyclique, temps de montée/descente, comptage fronts montants/descendants, comptage d'impulsions positives/négatives, déclenchement fréquence, période, phase, retard
Mesures avec curseurs :	ΔV , Δt , $1/\Delta t$ (f), V to Gnd, Vt en relation au point de Trigger, rapport X et Y, comptage d'impulsions, crête à crête, crête+, crête-, valeur moyenne, valeur RMS, Ecart type
Interface :	Interface double USB/RS-232 (H0720), Connecteur USB (face avant), Imprimante USB (panneau arrière) pour imprimante Postscript, DVI-D pour moniteur externe
Options :	IEEE-488 (GPIB) (H0740), Ethernet/USB (H0730)

Fonctions d'affichage

Marqueur :	jusqu'à 8 marqueurs configurables par l'utilisateur pour faciliter la navigation
VirtualScreen :	affichage virtuel de 20 div. en vertical pour les voies Math-, Logic-, Bus- et signaux de référence
Affichage de bus :	jusqu'à 2 bus, définition utilisateur, bus parallèle ou Série (option), décodage des valeurs du bus en ASCII, binaire, décimal ou hexadécimal, jusqu'à 4 lignes
Parallèle :	les voies logiques peuvent également être utilisées comme source pour la définition du bus
I²C (Opt. H0010, H0011)	Lecture codifiée en couleur - Ecriture Adresse, Données, Start, Stop, Acknowledge, Acknowledge manquant, Erreurs et conditions de déclenchement
SPI (Opt. H0010, H0011)	Lecture codifiée en couleur-, Données, Start, Stop, Erreurs et conditions de déclenchement
RS-232/UART (Opt. H0010, H0011)	Lecture codifiée en couleur-, Données, Start, Stop, Erreurs et conditions de déclenchement

Fonctions mathématiques

Nombre de jeux de formules :	5 jeux de 5 formules chacun
Sources :	Toutes les voies et mémoires de math.
Cibles :	Mémoires mathématiques
Fonctions :	ADD, SUB, 1/X, ABS, MUL, DIV, SQ, POS, NEG, INV, INTG, DIFF, SQR, MIN, MAX, LOG, LN, Filtre passe-bas, Filtre passe-haut
Affichage :	jusqu'à 4 mémoires mathématiques

Fonctions Bon/Mauvais

Sources :	Voies analogiques
Type de test :	Masque autour du signal, choix de tolérance
Fonctions :	Stop, Bip, copie d'écran, (impression d'écran), sortie vers l'imprimante et/ou impulsion sur la sortie Y pour Bon ou Mauvais, comptage d'événements jusqu'à 4.10E9, incluant le nombre et le pourcentage d'événements Bons et Mauvais

Divers

Sortie Probe ADJ (réglage de sonde):	1 kHz/1 MHz signal carré ca. 1V _{cc} (tm <4ns)
Source de signal bus :	SPI, I ² C, UART, Parallèle (4Bit)
RTC interne (Realtime clock) :	date et heure des données stockées
Alimentation :	105...253V, 50...60 Hz, CAT II
Consommation :	Máx. 70W à 230V, 50 Hz
Protection :	Classe de Protection I (EN61010-1)
Temp. de fonctionnement :	+5...+40 °C
Temp. pour le stockage :	-20...+70 °C
Humidité relative :	5...80 % (sans condensation)
Dimensions (L x H x P) :	285 x 175 x 220 mm
Poids :	3,6kg

Accessoires fournis : Cordon secteur, notice d'utilisation, 4 sondes, 10:1 avec id. auto. de l'atténuation (HZ350), CD, Software

Accessoires recommandés :

H0010	Déclenchement et décodage Hardware accéléré des bus Série, I ² C, SPI, UART/RS-232 sur les voies logiques et les entrées Analogiques
H0011	Déclenchement et décodage Hardware accéléré des bus Série, I ² C, SPI, UART/RS-232 sur les voies Analogiques
H03508	Sonde logique 8 voies
H03516	2 x H03508, Sondes logiques actives 8 voies
H0730	Interface double Ethernet/USB
H0740	Interface IEEE-488 (GPIB), isolée galvaniquement
HZ46	Kit pour montage en rack 19" 4U (hauteur de 175 mm)
HZ99	Sacoche de transport
HZ355	Sondes 10:1 avec id. auto. de l'atténuation
HZ355DU	Upgrade de 2 x HZ350 en 2 x HZ355
HZO20	Sonde passive 1000:1 (400 MHz, 1000V _{rms})
HZO30	Sonde active 1 GHz (0,9 pF, 1 M Ω , avec plusieurs accessoires)
HZO50	Pince ampèremétrique AC/DC 20 A, DC...100 kHz
HZO51	Pince ampèremétrique AC/DC 1000 A, DC...20 kHz