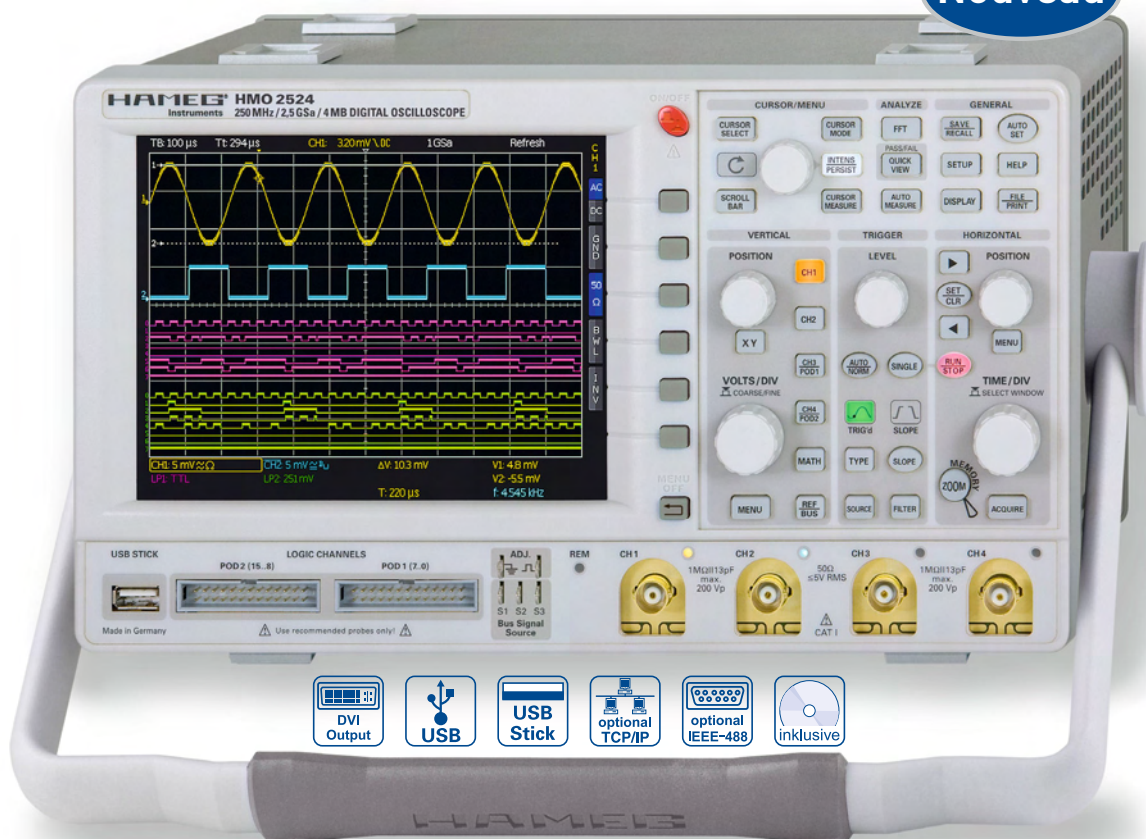


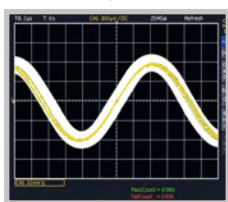
Oscilloscope numérique 250MHz 4 voies HMO2524

Nouveau

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 MS0 (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)
- 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
- 12 div. dans l'axe des X, 20 div. 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 16,5 cm (6,5") haute résolution, sortie DVI
- Ventilation silencieuse
- 3 x USB pour stockage, impression et contrôle à distance, en option : interface IEEE-488 ou Ethernet/USB

Oscilloscope numérique 250 MHz 4 voies HMO2524

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
Surface d'affichage des signaux :	
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	CH1...CH4
Mode MSO	CH1...CH3 LCH0...7 [avec 1xOption HO3508] CH1, CH2, LCH0...15 [avec 2xOption HO3508]
Entrée auxiliaire :	
Fonction	Déclenchement externe
Impédance	1MΩ 13pF ± 2pF
Couplage	DC, AC
Tension d'entrée Max :	100V (DC + crête AC)
XYZ-Mode :	Toutes les voies analogiques
Inversion :	CH1...CH4
Bande passante Y (-3 dB) :	250MHz (5mV...5V)/div. 100MHz (1mV, 2mV)/div.
Limite basse de bande passante AC : 2Hz	
Limiteur de bande passante (commutable) : env. 20MHz	
Temps de montée (calculé) :	< 1,5ns
Précision du gain DC	2%
Coefficients de déviation :	
CH1...CH4	1mV/div...5V/div. [séquence 1-2-5]
Variable	Entre les positions calibrées
Entrées CH1...CH4 :	
Impédance	1MΩ 13pF ± 2pF (50Ω commutable)
Couplage	DC, AC, GND
Tension d'entrée Max.	200V (DC + crête AC), 50Ω < 5V _{rms}
Circuits de mesure :	
Catégorie de mesure I [CAT I]	
Gamme de position :	
± 10Divs	
Contrôle d'Offset :	
1 mV, 2 mV	± 0,2V
5...50 mV	± 1V
100 mV...5 V	± 20V
Voies logiques :	
Avec Option HO3508	
Choix des seuils de commutation TTL, CMOS, ECL, 2xUtilisateur -2...+8V	
Impédance	100kΩ < 4pF
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	5Hz...300MHz
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	-10div...+10div.
Modes de fonctionnement :	
Flanc/Vidéo/Logique/Impulsion/Bus (opt.)	
Flan:	
Positif, négatif, les deux	
Sources :	CH1...CH4, Secteur, Ext., LCH0...15
Couplage :	AC: 5Hz...300MHz DC: 0...300MHz HF: 30kHz...300MHz LF: 0...5kHz
Réjection de bruit: 100MHz LPF commutable	
Vidéo :	
Pos./nég., Synchro., Impulsion	
Standards	
Systèmes 525 lignes/60Hz	
Systèmes 625 lignes/50Hz	
Trames	
Paire, impaire, les deux	
Lignes	
Toutes, choix du numéro de ligne	
Source	
CH1...CH4	
Logique:	
ET, OU, VRAI, FAUX	
Source	
LCH0...15	
Etat	
LCH0...15 X, H, L	
Indicateur de déclenchement : LED	
Déclenchement externe via :	
Entrée auxiliaire [Entrée aux. à l'arrière] 0,3V...10V _{cc}	
2ème déclenchement :	
Flanc	
Positif, négatif, les deux	
Hauteur minimale du signal	
0,8 div.; 0,5 div. typ.	
Gamme de fréquence	
0...300MHz	
Plage de niveau de contrôle	
-10...+10div.	
Modes de fonctionnement :	
temporel	20ns...0,1s
après événement	1...2 ¹

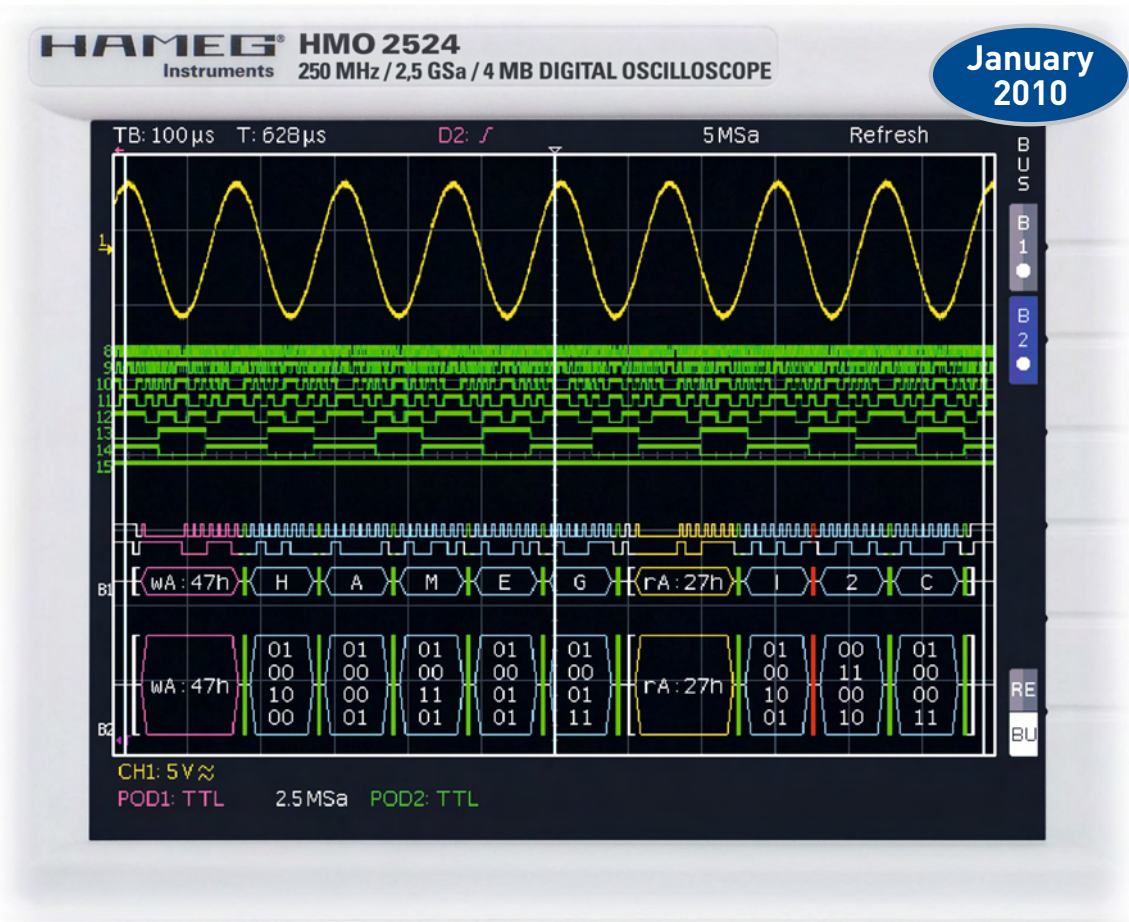
Déviation horizontale	
Domaine de représentation : Temps, Fréquence (FFT), Tension (XY)	
Représentation de la base de temps :	B. de tps principale, b. de tps principale et expansée
Memory Zoom :	Jusqu'à 100.000:1
Précision :	15ppm
Base de temps :	
Mode rafraîchi (Refresh)	2 ns/div...20ms/div.
Mode défilement (Roll)	50 ms/div...50s/div.
Mémoire numérique	
Fréquence d'échantillonnage (Temps réel) :	4 x 1,25GSa/s, 2 x 2,5GSa/s Voies logiques : 16 x 1,25GSa/s
Fréquence d'échantillonnage (Temps équivalent) :	25GSa/s [n/a aux voies logiques]
Profondeur mémoire :	4 x 2MPts, 2 x 4MPts
Modes de fonctionnement :	
Rafraîchi, Moyenne, Enveloppe, Détection-crête, Défilement (Roll): libre/déclenché, lissage	
Résolution (verticale)	8Bit
Résolution (horizontale)	
Mode Yt	(50 Pts./div.
Mode XY	8Bit
Interpolation :	Sinx/x (CH1...CH4), Pulse (LCH0...15)
Persistance	Off, 50ms...∞
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 fréquences/mètre :	
0,5Hz...300MHz	Résolution 6 Digits
Précision	15ppm
Mesures automatiques :	
Fréquence, Période, compt. d'impulsions, V _{DC} , V _{cc} , V _{c+} , V _{c-} , V _{RMS} , V _{Avg} , V _{haut} , V _{bas} , t _{largeur} , t _{largeur} , t _{rapportcyclique} , t _{rapportcyclique} , t _{Rise} , t _{Fall} , ΔV, Δt, 1/Δt (f), V à Gnd, V _i relatif au point de décl., ratio X et Y, compt. d'impulsions, crête à crête, crête+, crête-	
Mesures avec curseurs :	
Interface :	
Interface double USB/RS-232 (HO720), Connecteur USB (face avant), Imprimante USB (panneau arrière) pour imprimante Postscript, DVI-D pour moniteur externe	
En option :	
IEEE-488, Ethernet/USB	
Fonctions d'affichage	
Marker :	affichage XY avec modulation Z display, Entrée Z jusqu'à 100kHz
VirtualScreen :	affichage virtuel de 20Div 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 analogiques peuvent également être utilisées comme source pour la définition du bus
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, EXP
Affichage :	jusqu'à 4 mémoires mathématiques
Fonctions Bon/Mauvais	
Sources :	Toutes les voies et mémoires math.
Type de test :	Masque autour du signal, choix de tolérance
Fonctions :	
Stop et/ou signal sonore pour Bon ou Mauvais, Comptage jusqu'à 1M d'événement, nombre de Bon et Mauvais inclus	
Divers	
Sortie Probe ADJ :	
(réglage de sonde) 1kHz/1MHz signal carré ca. 1V _{pp} (tm < 4 ns)	
Source de signal bus :	
trois sorties (face avant) générant une sélection de données série ou parallèle pour un usage de test et de simulation	
RTC interne (Realtime clock) :	
date et heure des données stockées	
Alimentation :	105...253V, 50/60Hz, CAT II
Consommation :	Máx. 70Watt à 230V, 50Hz
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)
Medidas (An x Al x Pr) :	285 x 175 x 220mm
Poids :	3,6kg
Accessoires fournis : Cordon secteur, notice d'utilisation, 4 sondes, 10:1 avec id. auto. de l'atténuation (HZ350), Interface double USB/RS-232 (HO720), CD	
Vous pouvez trouver des accessoires supplémentaires sur www.hameg.com/HMO2524	



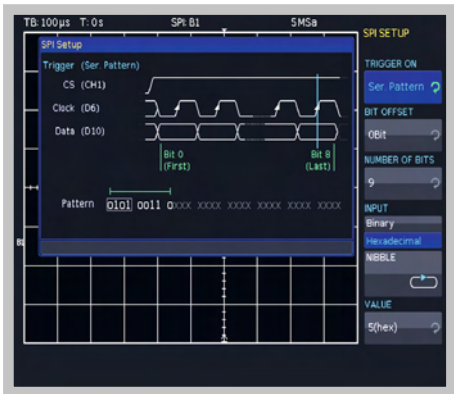
H0010 Bus Série

pour tous les oscilloscopes de la série HMO

H0010



Bus SPI 32 Bit Hexadécimal



Bus I2C ASCII et binaire



L'analogique rencontre le numérique et la série

L'option H0010 pour les oscilloscopes HAMEG de la série HMO est un outil qui simplifie la conception, le développement et le débogage de circuits embarqués. Le décodage Hardware accéléré pour les bus série les plus largement utilisés I²C, SPI et UART/RS-232 affiche les données en temps réel au format ASCII, binaire, hexadécimal ou décimal. La codification en couleur des différentes parties du message (par ex : adresse ID, Données, Début, etc) rend l'analyse intuitive. La large gamme de fonctions de déclenchement flexibles nous donne la garantie d'être en mesure de capturer tous les messages pertinents. Par exemple, vous pouvez déclencher sur une adresse ID d'écriture spécifique avec une valeur de données spécifique à un message I²C. Ce qui fait du H0010 une option puissante pour accroître les performances de tout oscilloscope pour signaux mixtes de la série HMO.

	Bus I ² C	Bus SPI	Bus UART/RS-232
Configuration du bus			
Baud Rate (vitesse)	jusqu'à 10 Mb/s	up to 25 Mb/s	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud, jusqu'à 1 Mb/s
Nombre de Bit	7 ou 10 Bit pour l'Adresse ID 8 Bit pour les Données	32 Bit pour les Données	8 Bit pour les Données 1, 1,5, 2 Bit pour le Bit de Stop
Polarity	n/a	Chip Select, positive ou négative, ou sans Chip Select (SPI 2 fils), Front d'horloge montant ou descendant, Données Hautes ou Basses actives	Haut ou Bas active
Parité	n/a	n/a	aucune, pair ou impair
Trigger (Déclenchement)			
Source	Voies Logiques LCH0...15 (Opt. H03508)	Voies Logiques LCH0...15 (Opt. H03508)	Voies Logiques LCH0...15 (Opt. H03508)
Evénements	7 or 10 Bit pour l'Adresse ID 7 or 10 Bit pour l'Adresse ID avec 8 Bit de Données Start Stop Restart Acknowledge manquant Adress ID sans Acknowledge	Data paquets jusqu'à 32 Bit avec Chip Select positif ou négatif ou sans ChipSelect - SPI simplifié	Data paquets jusqu'à 8 Bit
Format d'entrée	Hexadécimal ou Binaire	Hexadécimal ou Binaire	Hexadécimal ou Binaire
Décodage Hardware accéléré			
Source	Voies Logiques LCH0...15 (Opt. H03508)	Voies Logiques LCH0...15 (Opt. H03508)	Voies Logiques LCH0...15 (Opt. H03508)
Affichage	Affichage du bus - Couleur de surlignage Adresse lecture : Jaune Adresse d'écriture : Magenta Données : Cyan Start : Blanc Stop : Blanc Acknowledge manquant : Rouge Erreur : Rouge Condition de Trigger : Vert jusqu'à quatre lignes d'affichage des valeurs décodées, affichage synchrone des lignes de Bits	Affichage du bus - Couleur de surlignage Données : Cyan Start : Blanc Stop : Blanc Erreur : Rouge Condition de Trigger : Vert jusqu'à quatre lignes d'affichage des valeurs décodées, affichage synchrone des lignes de Bits	Affichage du bus - Couleur de surlignage Données : Cyan Start : Blanc Stop : Blanc Erreur : Rouge Condition de Trigger : Vert jusqu'à quatre lignes d'affichage des valeurs décodées, affichage synchrone des lignes de Bits
Format	Adresse ID : Hexadécimal Données : ASCII, binaire, décimal, hexadécimal	n/a Données : ASCII, binaire, décimal, hexadécimal	n/a Données : ASCII, binaire, décimal, hexadécimal