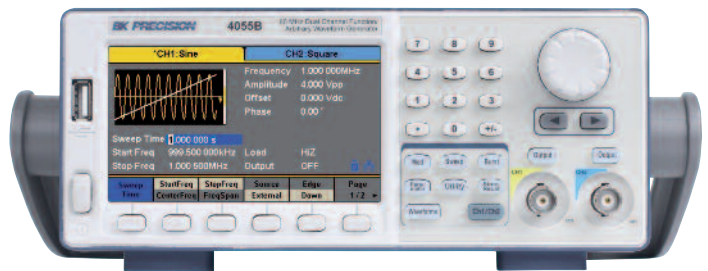


### Générateurs de fonctions DDS / Arbitraires

La série BK405XB combine à la fois des générateurs de fonctions performants et un mode arbitraire permettant des applications très variées. Chaque modèle dispose de 2 voies et de nombreuses fonctions et modulations. Cette famille est idéale pour les applications d'enseignement et de laboratoire.

#### Caractéristiques

- Signaux sinus, carré, triangle, arbitraires
- Signaux jusqu'à 60 MHz (sinus)
- Ecran LCD couleur pour affichage des paramètres et de la forme d'onde
- Balayage en fréquence (sweep) linéaire et logarithmique
- Modulations: AM, FM, ASK, DSB-AM, FSK, PM, PSK et PWM
- Offset et symétrie variables
- 2 voies indépendantes avec contrôle On/Off de chaque voie
- Synchronisation de phase des 2 voies
- Mode arbitraire 14 bits, 150Mech/s, 16k points
- 196 formes arbitraires pré-définies
- Mode gate et burst
- Fonction générateur d'harmoniques
- Clavier pour entrée rapide des données
- Mémoire interne : 100Mb (plus de 1000 configurations stockables)
- Sortie synchronisation TTL
- Compteur / fréquencemètre intégré
- Trigger interne / externe
- Logiciel de création de formes d'ondes
- Interfaces USB (Host et device), LAN et commandes SCPI



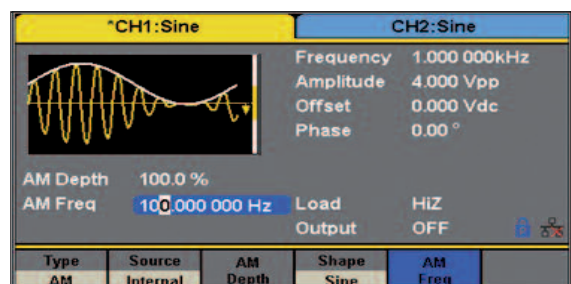
#### Des performances haut de gamme

Tous les modèles de la série BK405XB disposent de performances haut de gamme: générateur arbitraire 150Mech/s, nombreuses modulations, 2 voies indépendantes, pilotage à distance...

#### Un logiciel d'édition d'ondes arbitraires

Tous les modèles de la série BK405XB offrent 196 signaux arbitraires pré-définis. Si vous ne trouvez pas la forme d'onde désirée, le logiciel livré en standard permet de générer tout type d'ondes à partir d'un PC et de transférer le résultat sur le générateur.

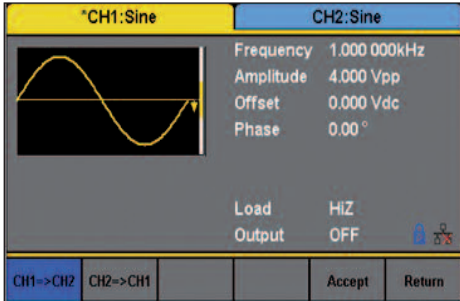
#### Un affichage complet de tous les paramètres



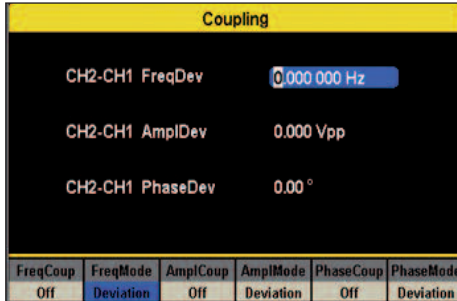
#### Guide choix - série BK405XB

	BK4053B	BK4054B	BK4055B
Paramètres mesurés	1µHz - 10MHz	1µHz - 30MHz	1µHz - 60MHz

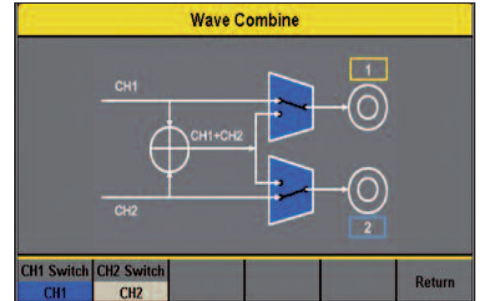
## Une utilisation simple, des fonctions très pratiques



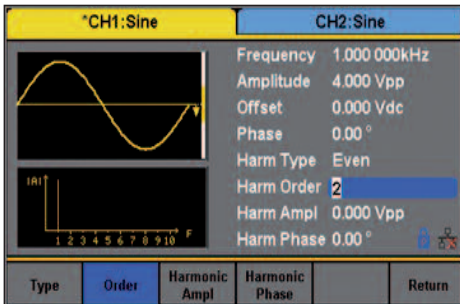
**Recopie d'une voie sur l'autre**  
Gagnez du temps avec la fonction recopie qui duplique tous les paramètres d'une voie sur l'autre. Il est aussi possible par simple pression sur une touche de synchroniser la phase des voies.



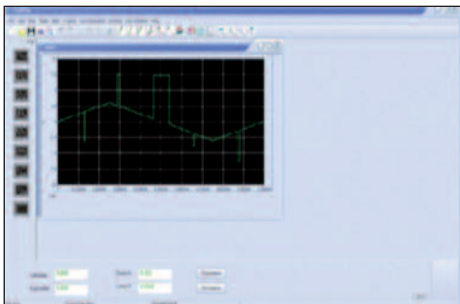
**Asservissement des voies**  
Il est possible de rendre les 2 voies dépendantes, en jouant sur les paramètres de fréquence, amplitude et phase.



**Asservissement des voies**  
Créer des formes d'ondes complexes. En utilisant la fonction de combinaison des voies, vous pouvez créer une forme d'onde complexe qui sera disponible sur la voie choisie (voie 1 ou voie 2).



**Générateur d'harmoniques**  
Avec cette fonction, vous définissez pour chaque harmonique jusqu'au rang 10, l'amplitude et la phase.



La série 4050B intègre une mémoire non volatile de **100Moctets**, permettant de créer, de stocker plus de 1000 configurations ou formes d'ondes de 16kpoints.

Le logiciel PC (en téléchargement gratuit) permet de créer des formes d'ondes arbitraires en mode point par point, à main levée ou en utilisant des fonctions mathématiques.

A l'aide des interfaces, vous pouvez envoyer vers le générateur la forme d'onde créée sur votre ordinateur.

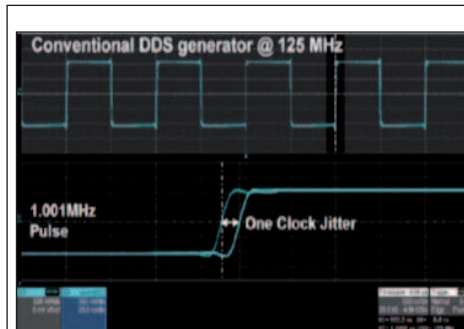


Fig.1



Fig.2

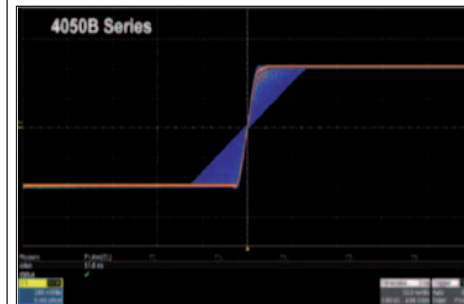


Fig.3

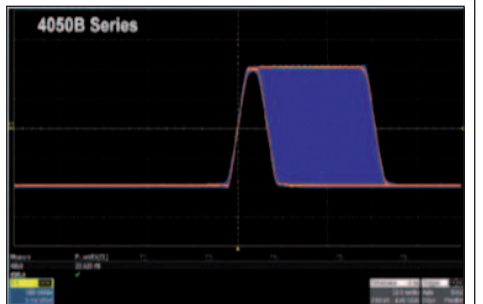
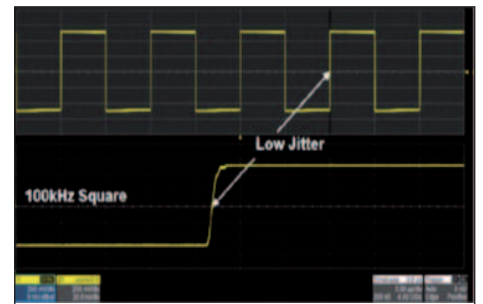
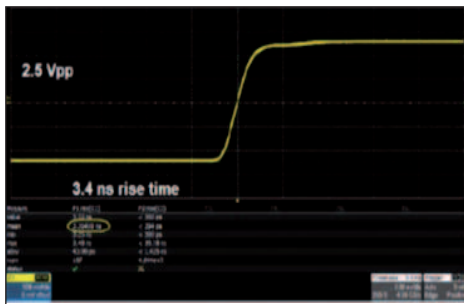


Fig.4

Pour les applications qui demande un signal stable (absence de jitter), la série 405XB est particulièrement adaptée: le jitter est très faible et les impulsions générées sont totalement paramétrables (temps de montée, plateau, temps de descente).



Pour les signaux carrés, le temps de montée/descente est <3,4ns et le jitter rms reste inférieur à 300ps±ppm de la période.

Caractéristiques techniques	BK4053B	BK4054B	BK4055B
<b>Nombre de voies</b>	2	2	2
<b>Caractéristiques en fréquence</b>			
Gamme de fréquence sinus	1µHz - 10MHz	1µHz - 30MHz	1µHz - 60MHz
Gamme de fréquence en triangle		1µHz - 500kHz	
Gamme de fréquence en impulsion		1µHz - 12,5MHz	
Gamme de fréquence en arbitraire		1µHz - 12,5MHz	
Bruit (bande spectrale)		> 60MHz	
Stabilité en fréquence		± 25ppm (1 an)	
Résolution		1µHz	
<b>Caractéristiques générateur arbitraires</b>			
Formes d'ondes pré-définies		196 formes (y compris le continu)	
Mémoire (longueur max forme d'onde)		16.000 points/ voie	
Résolution verticale		14 bits	
Echantillonnage		150Mech/s	
Temps de montée/descente mini		6,5ns (typique)	
Jitter (crête-crête)		8ns (typique)	
Mémoire non volatile		1000 formes d'ondes de 16,000 points (100Mo disponibles)	
<b>Caractéristiques de sortie</b>			
Amplitude (voie 1 et 2)		2mVc-c à 10Vc-c sous 50Ω pour F<10MHz (le double en circuit ouvert) 2mVc-c à 5Vc-c sous 50Ω pour F>10MHz 2mVc-c à 5Vc-c sous 50Ω (le double en circuit ouvert) pour F>10MHz	
Résolution		jusqu'à 4 digits	
Précision (à 10kHz)		± (1% + 1mVc-c)	
Platitude (à 2,5Vc-c f=10kHz, sous 50 ohms)		± 0.3dB	
Diaphonie		< -60dBc	
Offset (voie 1 et 2)		± 5V sous 50Ω (le double en circuit ouvert)	
Résolution de l'offset		jusqu'à 4 digits	
Précision de l'offset		± (1% de la valeur fixée + 3mV)	
Impédance de sortie		50Ω, haute impédance	
Protection		contre les court-circuits	
<b>Caractéristiques des formes d'ondes</b>			
Distorsion harmonique		DC à 10MHz: < -60dBc, 10MHz à 30MHz: < -50dBc, 30MHz à 60MHz: < -40dBc	
Distorsion harmoniques totale		< 0,075% pour la bande DC-20kHz (à 0 dBm)	
Raies parasites (non harmoniques)		DC à 10MHz: < -65dBc, 10MHz à 30MHz: < -55dBc, 30MHz à 60MHz: < -40dBc	
Temps de montée/descente signal carré		< 4,2ns (10% - 90%) sous 50Ω	
Rapport cyclique variable en signal carré		0,001% à 99,999% jusqu'à 10MHz, 40% à 80% jusqu'à 20MHz et 50% au delà de 20MHz	
Erreur de symétrie (à 50% en signal carré)		1% de la période + 20ns (typique)	
Jitter en signal carré		300ps +0ppm de la période	
Symétrie en mode rampe		0% à 100%	
Linéarité signal triangle		< 1% de la valeur crête (typique)	
<b>Mode générateur d'impulsions</b>			
Largeur		32,6ns minimum, résolution minimum de 100ps, max de 1,000,000s	
Temps de montée/descente		16,8ns (typique)	
Rapport cyclique		0,001% de résolution	
Overshoot		< 3% sous 50Ω à 100kHz	
<b>Mode Salve (Burst)</b>			
Formes d'ondes		sinus, carré, rampe, impulsion, arbitraire, bruit	
Modes		salve de 1 à 1000000 cycles, infini (permanent), porte	
Phase de démarrage / arrêt		0° - 360°	
Durée de porte (interne)		1µs à 1000s	
Porte externe		trigger externe ou interne	
Source de déclenchement		interne, externe, manuel	
<b>Déphasage entre voies</b>			
Gamme		0° - 360°	
Résolution		0,1°	

Spécifications électriques	BK4053B	BK4054B	BK4055B
<b>Modulation AM/FM et PM</b>			
Porteuse	sinus, carré, rampe, arbitraire (sauf DC)		
Source	interne, externe		
Onde de modulation	sinus, carré, rampe, bruit, arbitraire (1MHz - 20kHz)		
Profondeur de modulation AM	0% - 120%, résolution de 0,1%		
Déviaton en modulation FM	0 - 0,5 x bande, résolution de 10µHz		
Déviaton en modulation de phase	0 - 360°, résolution de 0,1°		
<b>Modulation ASK/FSK</b>			
Porteuse	sinus, carré, rampe, arbitraire (sauf DC)		
Source	interne, externe		
Onde de modulation	signal carré à 50% de rapport cyclique (1MHz - 50kHz)		
<b>Modulation DSB-AM</b>			
Porteuse	sinus, carré, rampe, arbitraire (sauf DC)		
Source	interne, externe		
Onde de modulation	sinus, carré, rampe, bruit, arbitraire (1MHz - 20kHz)		
<b>Modulation PWM</b>			
Source	interne, externe		
Onde de modulation	sinus, carré, rampe, arbitraire (sauf DC)		
Fréquence du signal modulant	1MHz - 20kHz		
<b>Balayage en fréquence (sweep)</b>			
Formes d'ondes	sinus, carré, rampe, arbitraire (sauf DC)		
Type de balayage	linéaire ou logarithmique, croissant ou décroissant		
Durée de balayage	1ms à 500s		
Déclenchement (trigger)	interne, externe, manuel		
<b>Entrées / sorties</b>			
Entrée Modulation	± 6Vc-c pour 100% de modulation (Zin > 5kΩ)		
Entrée trigger externe	Compatible TTL, niveau max de ±6V		
Sortie trigger	Fmax = 1MHz, impédance 100 ohms, largeur >500ns		
Entrée horloge externe	10MHz ± 1kHz, compatible TTL		
Sortie horloge externe	10MHz ± 25ppm, impédance 50 ohms		
Sortie synchronisation	Compatible TTL, 2MHz max., largeur > 50ns		
<b>Compteur / fréquencemètre</b>			
Gammes	100mHz à 200MHz (couplage DC) 10Hz à 200MHz (couplage AC)		
Types de mesures	fréquence, période, rapport cyclique, largeur d'impulsion (positive et négative)		
Couplage	AC, DC, HF, REJ (filtre)		
Sensibilité en couplage DC	100mVeff à ±2,5V jusqu'à 100MHz 200mVeff à 2,5V au delà de 100MHz		
Sensibilité en couplage AC	100mVeff à 5V jusqu'à 100MHz 200mVeff à 5V au delà de 100MHz		
Impédance d'entrée	1MΩ		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Interfaces	USB Host en face avant, USB esclave en face arrière. LAN (Ethernet) IEEE avec convertisseur optionnel USB-IEEE (réf: BKAK40G)		
Mémoire	1000 configurations ou formes d'ondes (mémoire de 100Mo)		
Afficheur	LCD couleur 4,3 pouces		
Température de fonctionnement	0° à 40°C (HR < 90%)		
Température de stockage	-20° à 60°C		
Alimentation	100-240V AC ±10%, 50/60Hz (50VA max.)		
Dimensions	263 x 96 x 295 mm		
Masse	3,3kg		
Garantie	3 ans		

**Livré avec :** cordon secteur, manuel (CD-ROM), Cable USB A vers B



Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis - FTBK405XB F00



32, rue Edouard Martel - BP55- 42009 - St Etienne - cedex 2  
**Tél. +33 (0) 4.77.59.01.01**  
 Fax. +33 (0) 4.77.57.23.23  
 Web : [www.sefram.fr](http://www.sefram.fr) - e-mail : [sales@sefram.fr](mailto:sales@sefram.fr)

**Partenaire Distributeur**

**testoon**.COM

**L'innovation à sa juste mesure**

99 rue Beranger 92320 Chatillon - France

Tel. : +33 (0) 1 71 16 17 00

E-mail: [contact@testoon.com](mailto:contact@testoon.com)

[www.testoon.com](http://www.testoon.com)