

BK4062B / BK4063B / BK4064B

Générateurs de fonctions arbitraire 2 voies 40MHz, 80MHz, 120MHz

Les générateurs de fonctions / signaux arbitraires à 2 voies de la série BK4060B sont capables de produire des signaux sinusoïdaux, carrés, triangulaires, impulsionnels et arbitraires précis. Cette série combine les avantages des générateurs économiques DDS, et, de véritables générateurs de fonction arbitraires (True Points). Ils ont été développés pour répondre à un large éventail d'applications qui nécessitent une fidélité de signal élevée et des capacités de génération de signaux arbitraires à faible jitter.



BK4063B

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

- Résolution de 16 bits, 8 Mpts, 300 MSa/s (DDS), 75 MSa/s (True Points)
- Fréquence d'échantillonnage jusqu'à 1,2 GSa/s pour les formes d'onde sinusoïdales, carrées, triangulaires et impulsionnelles
- Deux voies indépendantes avec synchronisation de phase via un bouton
- Fonctions de copie de voie et de combinaison de forme d'onde
- Génère des ondes sinusoïdales jusqu'à 120 MHz
- Fonction générateur d'harmoniques
- Fonctions de balayage linéaire, de balayage logarithmique et de rafale
- Réglage précis de la largeur d'impulsion et du temps de montée / descente
- Prend en charge les types de modulation AM / DSB-AM / FM / PM / PSK / FSK / ASK et PWM
- Niveau de signal DC jusqu'à ± 10 V avec une charge haute impédance ou ± 5 V dans une charge de 50 Ω
- Rapport cyclique ajustable
- Fréquencemètre
- Déclenchement interne / externe
- 196 formes d'onde arbitraires prédéfinies intégrées
- Enregistrer / rappeler jusqu'à 10 réglages
- Interfaces USB et LAN
- Connectivité GPIB avec adaptateur USB-GPIB (optionnel)
- Logiciel d'édition de formes d'ondes arbitraires inclus
- Driver LabVIEW™ disponible

Guide de choix

Modèle	BK4062B	BK4063B	BK4064B
Gamme de fréquence en sinus	1 μ Hz à 40 MHz	1 μ Hz à 80 MHz	1 μ Hz à 120 MHz
Gamme de fréquence en carré		1 μ Hz à 25 MHz	

Fonctionnement sous 2 architectures:

L'architecture du générateur de formes d'ondes arbitraires de la série BK4060B peut basculer entre le générateur DDS conventionnel ou le véritable mode arbitraire. Par rapport au générateur DDS (figure 1), la mise en œuvre de du mode arbitraire True Points offre une meilleure intégrité du signal en produisant un jitter plus faible et moins de distorsion (figure 2). Tous les modèles sont capables de générer des formes d'onde 16 bits jusqu'à 300 MSa/s en DDS ou 75 MSa/s en mode arbitraire véritable.

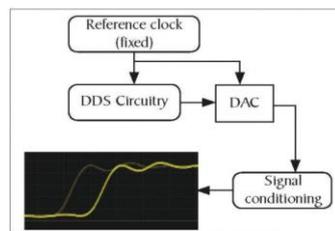


Fig. 1: DDS mode

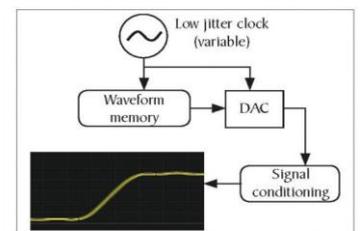


Fig. 2: True point-by-point arbitrary mode

L'écran tactile intuitif simplifie le contrôle de nombreuses fonctionnalités, y compris les schémas de modulation de forme d'onde étendus, le balayage linéaire / logarithmique, le mode rafale et le décalage DC variable. Ces générateurs fournissent aux intégrateurs de système des capacités de déclenchement auxiliaires et une horloge de référence de 10 MHz pour synchroniser plusieurs appareils.

196 formes d'onde arbitraires intégrées offrent une variété de signaux de test arbitraires pour les applications simples et complexes. Générez des formes d'onde arbitraires personnalisées et téléchargez-les sur l'appareil à l'aide du logiciel d'application inclus. Vous pouvez également utiliser les pilotes LabVIEW™ inclus pour charger les fichiers de données de forme d'onde .csv ou .txt directement dans la mémoire interne du générateur.

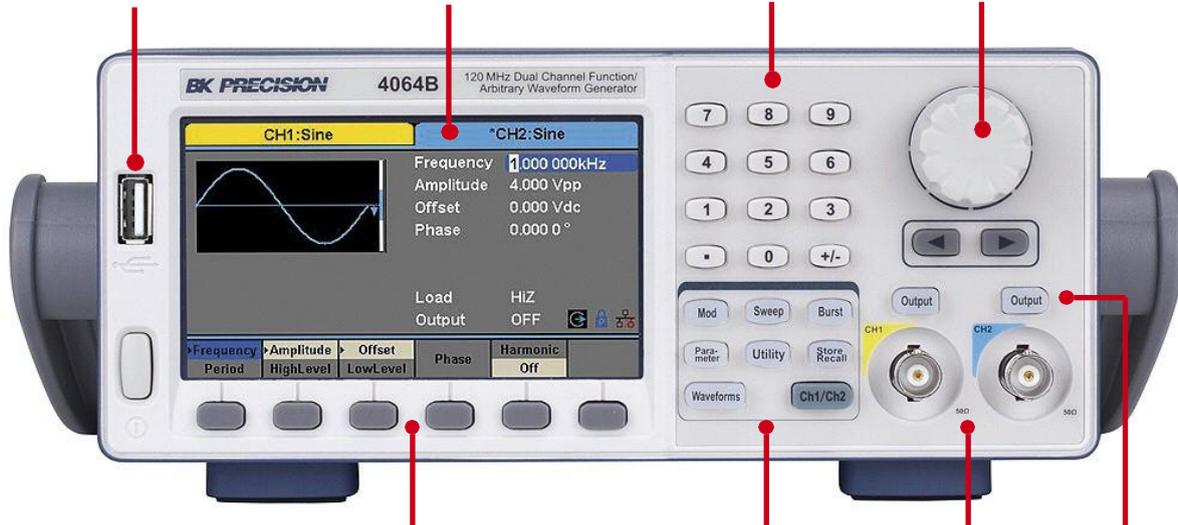
Une face avant complète et ergonomique, pour une utilisation intuitive

Interface USB
Sauvegarder / Rappeler
les formes d'ondes et les
paramètre

Ecran LCD Couleur 4,3"
Écran tactile qui permet de passer
facilement à de paramètre en
paramètre

Clavier Numérique
Entrer les valeurs
directement

Sélecteur Rotatif
Incrémenter et décrémenter
rapidement et précisément
les valeurs



Boutons Fonctions
Ajustez les paramètres de
forme d'onde et accédez
aux formes d'onde intégrées

Fomes d'onde et
touches de
sélection de voie

Sorties

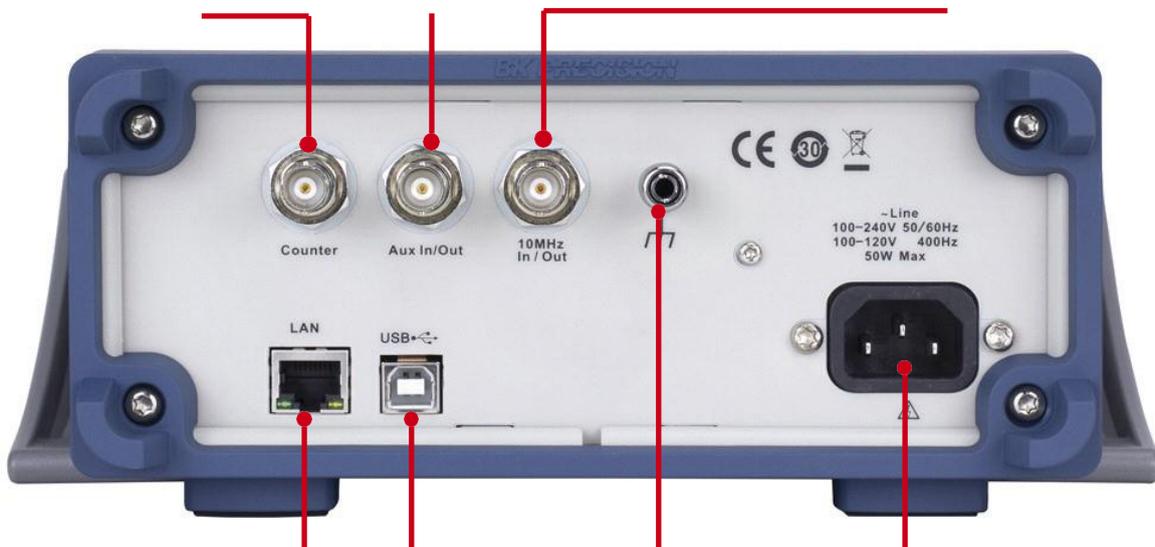
Bouton d'activation
de la sorties

Une face arrière avec toutes les interfaces dont vous avez besoin

Entrée compteur
Mesurer des fréquences
jusqu'à 200 MHz

Entrée / Sorties auxiliaires
Sortie de synchronisation, entrée
de modulation, entrée / sortie de
déclenchement externe

Horloge de référence 10 MHz
Synchroniser les signaux de sortie
avec une heure maître



Interface LAN Interface USB

Raccordement
de terre

Alimentation universelle AC
Pas besoin de changer les fusibles,
interrupteur ou cavalier

Les outils dont vous avez besoin



Générez de vraies formes d'onde arbitraires précises :

Le véritable mode arbitraire utilise un signal d'horloge variable pour générer des formes d'onde arbitraires personnalisées précises sans ignorer des points. Comme le montre l'oscilloscope ci-dessus, la forme d'onde arbitraire de 8 millions de points est reproduite avec précision avec une fidélité de signal élevée.

Fonctionnement DDS polyvalent :

En mode DDS, ces générateurs sont capables de produire des formes d'onde arbitraires à une fréquence allant jusqu'à 20 MHz. Les formes d'onde arbitraires DDS peuvent également être combinées avec des fonctions de modulation, de balayage et de rafale.

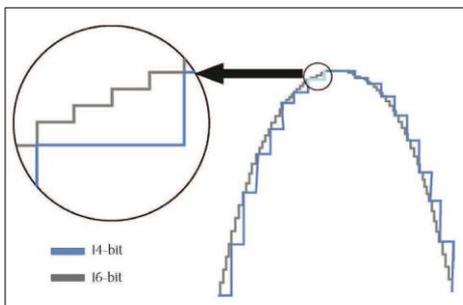
Générateur d'impulsions haute performance



Cette série est équipée d'un traitement de signal numérique avancé pour réduire le jitter et produire des formes d'onde d'impulsion très stables.

La largeur d'impulsion est réglable à un minimum de 16,3 ns. Ci-dessus est la vue sur un oscilloscope de la largeur d'impulsion incrémentée à l'aide du bouton de commande rotatif des générateurs.

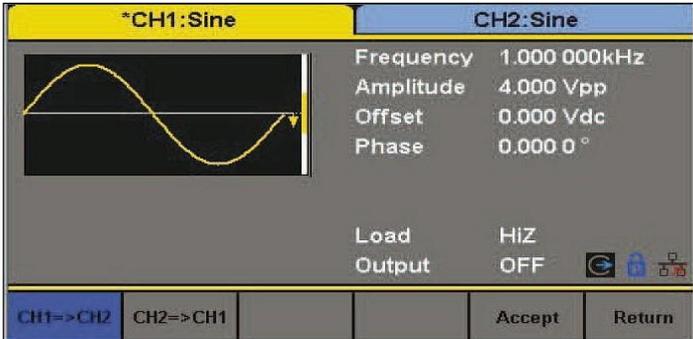
Les temps de montée / descente peuvent être réglés de 8,4 ns à 22,4 s avec des pas de 100 ps.



Résolution Verticale de 16 bits :

La série BK4060B utilise un échantillonnage 16 bits pour une résolution améliorée résultant en une distorsion beaucoup plus faible et des formes d'onde plus précises.

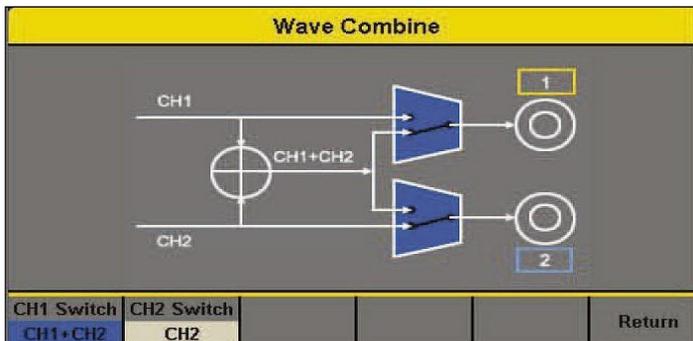
Les outils dont vous avez besoin



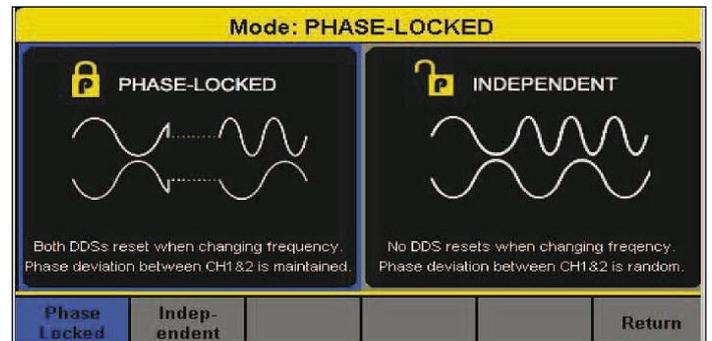
Fonction de copie et de synchronisation des voies :
D'une simple pression sur un bouton, tous les paramètres de forme d'onde peuvent être rapidement copiés entre les voies. Le déphasage entre les voies peut être ajustée.



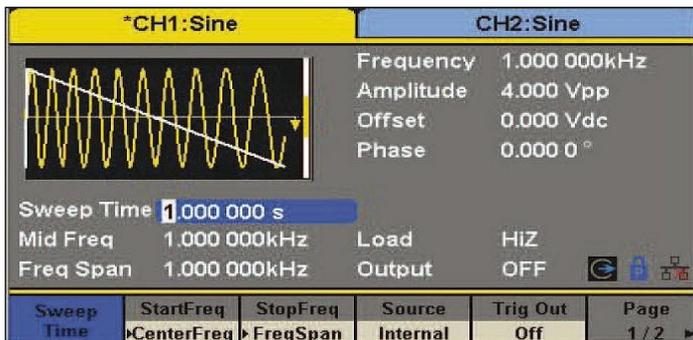
Fonction de suivi des voies :
Personnalisez le couplage des voies en utilisant la fréquence, l'amplitude et le déphasage. Activez le suivi automatique entre les canaux à l'aide de l'écart ou du rapport.



Fonction de combinaison de voies :
Créez des formes d'onde complexes en ajoutant en interne la forme d'onde de chaque voie et en sortant la forme d'onde combinée sur la voie 1 ou 2.



Fonction harmoniques :
Sortie rapide d'harmoniques jusqu'au 16ème rang avec réglages d'amplitude et de déphasage indépendants.



Balayage :
Exécuter des fonctions de balayage linéaire ou logarithmiques avec contrôle directionnel vers le haut ou vers le bas. La source de balayage peut être réglée sur interne, externe ou manuelle.



Générer facilement des formes d'onde :
Le logiciel d'édition de forme d'onde fourni, peut être utilisé pour créer des formes d'onde arbitraires via des fonctions mathématiques, à main levée ou à partir de forme d'onde. Les interfaces standard LAN et USBTMC sur la face arrière permettent aux utilisateurs de s'interfacer facilement avec un PC pour charger ces signaux dans la mémoire interne. La face avant offre également un port USB pratique pour enregistrer / rappeler les paramètres de réglages et les fichiers de forme d'onde sur une clé USB.

Spécifications techniques	BK4062B	BK4063B	BK4064B
Fréquences			
Sinus	1 µHz à 25 MHz	1 µHz à 80 MHz	1 µHz à 120 MHz
Carrée		1 µHz à 25 MHz	
Triangle, Rampe		1 µHz à 1 MHz	
Impulsionnelle		1 µHz à 25 MHz	
Bruit Gaussien (-3 db)		> 120MHz	
Arbitraire		1 µHz à 20 MHz	
Précision (stabilité)		± 1 ppm (1an)	
Résolution		1 µHz	
Mode arbitraire			
Formes d'ondes intégrées		196	
Longueur de la forme d'onde		8 points à 8 Mpoints	
Résolution Verticale		16 bits	
Echantillonnage		300 Msa/s (Mode DDS) 75 Msa/s (Mode arbitraire vrai)	
Temps de montée/déscente minimal (typique)		4,5 ns (Mode DDS) 8,5 ns (Mode arbitraire vrai)	
Jitter (rms)		< 150 ps (1 Vcc, sous 50 Ω, mode arbitraire vrai)	
Mémoire non volatile		80 Mo	
Caractéristiques de sortie			
Amplitude (1) (en circuit ouvert)		2 mVcc à 20 Vcc (≤ 20 MHz) mVcc à 10 mVcc (> 20MHz)	
Résolution d'amplitude		Jusqu'à 4 digits	
Précision d'amplitude		± (1% + 1 mVcc)	
Stabilité d'amplitude de la forme d'onde		± 0.3 dB (Charge 50 Ω, DC à 100 MHz) ± 0.4 dB (Charge 50 Ω, 100 MHz à 120 MHz)	
Intermodulation		< -60 dBc (entre voies)	
Gamme d'offset (DC)		± 5 V (Charge 50 Ω) ± 10 V (Circuit Ouvert)	
Résolution d'offset (DC)		Jusqu'à 4 digits	
Précision d'offset (DC)		± (1% + 2 mV), en circuit ouvert	
Impédance de sortie (typique)		50 Ω	
Protection		Surtension (Voir manuel pour plus de détails)	
Caractéristiques des formes d'ondes (continu)			
Distorsion Harmonique (sinus, Entrée 0 dBm, typique)		DC à 10 MHz, < -65 dBc 10 MHz à 20 MHz, < -60 dBc 20 MHz à 40 MHz, < -55 dBc 40 MHz à 60 MHz, < -50 dBc 60 MHz à 80 MHz, < -45 dBc 80 MHz à 100 MHz, < -40 dBc 100 MHz à 120 MHz, < -38 dBc	
Distorsion Harmonique Totale (Sinus)		< 0.075% (10 Hz à 20 kHz à 0 dBm)	
Raies Parasites (non harmonique)		≤ 50 MHz, -70 dBc max. > 50 MHz, -65 dBc max.	
Temps de montée/déscente (carré)		< 9 ns (10% à 90% à 1 Vcc, sous charge 50 Ω)	
Rapport Cyclique Variable (carré)		0,001% to 99,999% (dépend de la fréquence paramétrée)	
Jitter (rms) Cycle à Cycle (carré)		150 ps (1 Vcc, sous charge 50 Ω, typique)	
Symétrie de rampe		0% à 100%	
Linéarité de rampe		< 1% du pic de sortie (triangle, rampe à 1 kHz, 1 Vcc, 100% de symétrie)	
Impulsionnelle			
Largeur d'impulsion		16.3 ns minimum	
Temps de montée / descente		8.4 ns à 22.4 s (1 Vcc, 10% à 90%, sous charge 50 Ω)	
Gamme rapport cyclique		0,001% to 99,999% (dépend de la fréquence paramétrée)	
Overshoot		< 3% (100 kHz, 1 Vcc)	
Jitter (rms) Cycle à Cycle (salve)		150 ps (1 Vcc, sous charge 50 Ω)	
Formes d'ondes			
Type		Sinus, carré, Rampe, Impulsion, Arbitraire, Bruit	
Phase de Départ / Arrêt		Cycle (1 à 1 000 000 cycles), infinie	
Période Interne		0° à 360°	
Trigger		1 µs à 1000 s	
Décalage de phase		Interne, Externe, Manuel	
Gamme		-360° à 360°	
Résolution		0,1°	
Modulations AM, FM, & PM			
Porteuse(2)		Sinus, carré, rampe, arbitraire	
Source		Interne, Externe	
Modulation		Sinus, carré, rampe, bruit, arbitraire	
Profondeur de modulation AM		0% à 120%	
Ecart de fréquence FM		0 à 0.5 x (fréquence max de sortie)	
Ecart de phase PM		0° à 360°	
Modulations ASK & FSK			
Porteuse (2)		Sinus, carré, rampe, arbitraire	
Source		Interne, Externe	
Modulation		50% du rapport cyclique en forme d'onde carrée	
Modulations DSB-AM			
Porteuse (2)		Sinus, carré, rampe, arbitraire	
Source		Interne, Externe	
Modulation		Sinus, carré, rampe, bruit, arbitraire	
Modulation PWM			
Source		Interne, Externe	
Modulation		Sinus, carré, rampe, bruit, arbitraire	
Fréquence de modulation interne		1 mHz à 1 MHz	



BK4062B / BK4063B / BK4064B

Générateurs de fonctions arbitraire 2 voies - 40MHz, 80MHz, 120MHz

Spécifications techniques		BK4062B	BK4063B	BK4064B
Balayage		Sinus, carré, rampe, arbitraire		
Formes d'ondes		Linéaire ou Logarithmique		
Temps de balayage		1 ms à 500 s		
Trigger		Interne, Externe, Manuel		
Harmoniques		16		
Rang Maximal		Pair, impair, tout		
Type		Compatible TTL(4)		
Entrée / Sortie Auxiliaire		Impédance de sortie : 100 Ω (typique) Fréquence Max : 10 MHz Largeur d'impulsion minimale : 50 ns (typique) ± 12 Vcc (typique) pour une modulation 100% Impédance d'entrée : 10 k Ω Gamme de fréquence : 0 kHz à 50 kHz		
Synchronisation		Compatible TTL(3) Montée ou descente, sélectionnable		
Modulation		> 100 ns > 100 k Ω		
Trigger		100 ns maximum (mode balayage) 600 ns maximum (mode burst)		
Entrée	Niveau	Compatible TTL(4)		
	Pente	> 500 ns		
	Largeur d'impulsion	100 Ω (typique)		
	Impédance	1 MHz		
Sortie	Latence	Gamme de fréquence : 10 MHz (typique) Tension d'entrée min : 1,4 Vcc Impédance d'entrée : 5 k Ω		
	Niveau de tension	Gamme de fréquence : 10 MHz (typique)		
	Largeur d'impulsion	Niveau de tension : 3,3 V (typique), 2 V (minimum)		
	Impédance	Impédance de sortie : 50 Ω		
Horloge de référence		Fréquence, période, largeur d'impulsion positive / négative, rapport cyclique		
Entrée	Fréquence max	100 mHz à 200 MHz (couplage DC) 10 Hz à 200 MHz (couplage AC)		
		100 mVeff. à $\pm 2,5$ V (< 100 MHz, couplage DC)		
		200 mVeff. à $\pm 2,5$ V (100 MHz à 200 MHz, couplage DC)		
		100 mVeff. à 5 Vcc (< 100 MHz, couplage AC)		
Sortie		200 mVeff. à 5 Vcc (100 MHz à 200 MHz, couplage AC)		
		1 M Ω (typique)		
		AC, DC, HF REJ (filtre ≥ 250 kHz)		
		Fonctionnement : 0 $^{\circ}$ C à 40 $^{\circ}$ C Stockage : -20 $^{\circ}$ C à 60 $^{\circ}$ C		
Compteur		Fonctionnement : 3,048 m max Stockage : 15 000 m max		
Mesure		2014/30/EU, EN61326-1:2013		
Gammes de mesure		2014/35/EU, EN61010-1:2010		
Gammes d'entrée		Ecran LCD couleur 4.3" TFT		
Impédance d'entrée		USB/TMC device, LAN, USB host		
Couplage		10 paramètres d'appareil		
Environnement et sécurité		100 à 240 VAC ± 10 %, 50/60 Hz 100 à 120 VAC ± 10 %, 400 Hz		
Température		50 W maximum		
Humidité		260 x 107 x 295 mm		
Altitude		3,43 kg		
EMC		3 ans		
Sécurité		Cordon AC, cordon USB A vers USB B, Cordon BNC, Rapport de test Adaptateur USB vers GPIB : AK40G		
Spécifications Generales				
Ecran		Ecran LCD couleur 4.3" TFT		
Entrées / Sorties		USB/TMC device, LAN, USB host		
Mémoire interne		10 paramètres d'appareil		
Alimentation secteur		100 à 240 VAC ± 10 %, 50/60 Hz 100 à 120 VAC ± 10 %, 400 Hz		
Puissance consommée		50 W maximum		
Dimensions		260 x 107 x 295 mm		
Masse		3,43 kg		
Garantie		3 ans		
Accessoires livrés standards		Cordon AC, cordon USB A vers USB B, Cordon BNC, Rapport de test		
Accessoires optionnels		Adaptateur USB vers GPIB : AK40G		

(1) Cette spécification sera divisée par 2 lorsqu'elle sera appliquée à une charge de 50 Ω .

(2) Modulation non disponibles en mode DC.

(3) VIH = 2 V à 5,5 V, VIL = 0,5 V à 0,8 V

(4) VOH = 3,8 V (IOH = -8 mA), VOL = 0,44 V (IOL = 8 mA)



Spécifications susceptible d'être modifiées sans préavis - FTBK169XCF00



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 - e-mail : sales@sefram.fr

Suivez-nous sur :   

Partenaire Distributeur

