Sefram

SERIE BK5490C

Multimètres numériques de table haute résolution 5 1/2 et 6 1/2 digits

nouveauté

* GPIB (modèle en option)

Présentation :

La série BK5490C a été concue pour apporter précision, répétabilité et ergonomie. Possédant une large plage de mesure avec une vitesse de lecture allant jusqu'à 1000 lectures par seconde, une précision DCV jusqu'à ± 0,0015% et 35 ppm sur 1 an, ces appareils de mesure offrent rapidité et stabilité dans les mesures. Ces caractéristiques leur permettent de répondre parfaitement aux demandes liées à l'ingénierie, la production, la métrologie et d'autres applications. Ces multimètres sont dotés d'une commutation simple et intuitive entre 12 fonctions de mesures et modes d'affichage pour permettre une grande variété de tests et de réglages possibles. Les modes d'affichage incluent bargraphes, graphiques en temps réel et histogrammes qui peuvent être combinés avec des indicateurs numériques et fonctions mathématiques. Le mode double mesure permet d'afficher simultanément deux mesures (tension AC et fréquence par exemple).

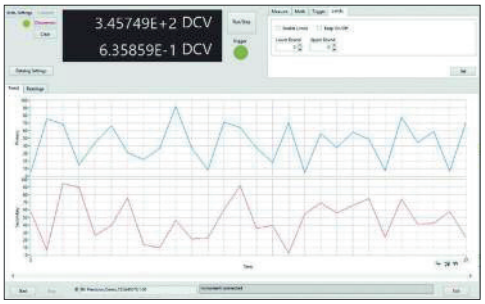
Pilotage à distance :

Pour communiquer à distance, cette série intègre des interfaces LAN, USB (compatible USBTMC), RS232 et GPIB (en option). Un driver LabVIEW™ est fourni pour simplifier l'intégration et le contrôle de l'appareil. Le port USB du panneau avant peut être utilisé pour transférer des données de mesures horodatées (captures d'écran) depuis la mémoire interne de l'appareil sur un ordinateur.

Principales caractéristiques :

- 12 fonctions de mesure : DCV, ACV, DCI, ACI, Résistance 2 et 4 fils, capacité, fréquence, diode, température, test de continuité, Ratio DCV.
- Ecran LCD couleur de 3,4 pouces
- Histogramme, bargraphe, graphique pour une analyse complète des données
- Mesure de fréquence jusqu'à 1 MHz
- Affichage Min, Max, Crête à Crête, Moyenne, Ecart Type
- Fonctions mathématiques : Nulle, dB, %, mx+b et run/stop
- Stockage interne du buffer 10 000 lectures
- Vitesse de mesure jusqu'à 1000 lectures par seconde
- Précision en VDC : ± 0,0115% et 35 ppm sur 1 an
- Double affichage
- Mesure de température avec Pt100 ou thermistance 5kΩ
- Option rack (RK02)
- Entrées borniers arrières avec utilisation du rack (seulement pour les modèles BK5493C et BK5493GPIB)
- Interfaces : USB (compatibilité USBTMC), RS232, LAN, GPIB (option usine)

Logiciel d'exploitation :



Le logiciel d'exploitation fourni permet de piloter à distance l'appareil pour une visualisation en temps réel ou un enregistrement.

Guide de sélection :

Modèle	BK5492C	BK5492CGPIB	BK5493C	BK5493CGPIB
Digits affichés	5 1/2		6 1/2	
Précision de base tension DC	0.010% (100 ppm)		0.0035% (35 ppm)	
Entrées borniers arrières				

Multimètres numériques de table $5^{1/2}$ et $6^{1/2}$ digits

Face avant :

Port USB
Sauvegarde et chargement de configuration, récupération de captures d'écran, exportation de fichiers de mesure

Affichage LCD 4,3 pouces, luminosité réglable

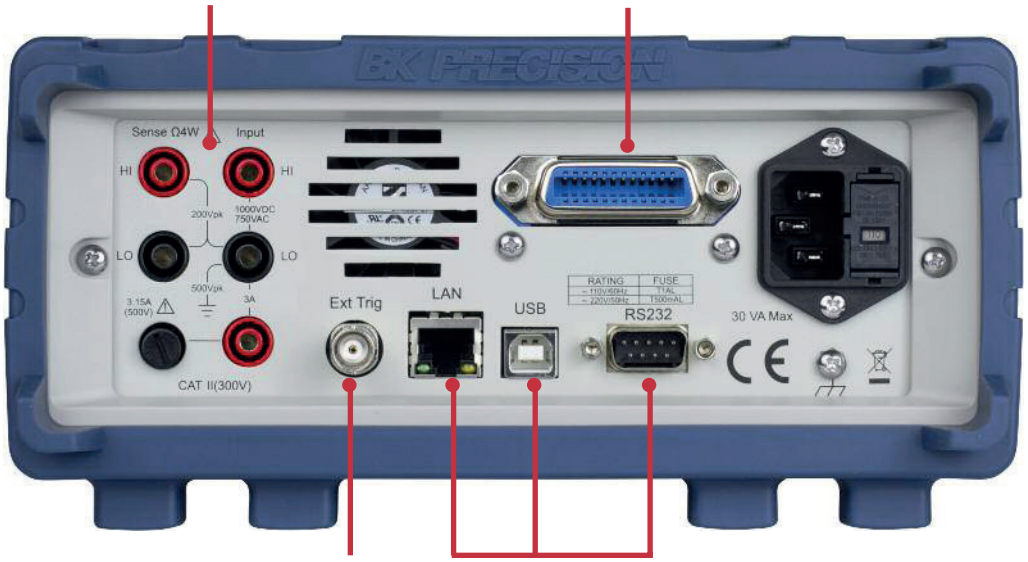
Fonctions clés Navigation rapide entre les différents modes de mesure

Borniers d'entrées

Face arrière :

Borniers d'entrées arrières Seulement sur les modèles BK5493C et BK5493CGPIB

Interface GPIB (option usine) Modèle BK5492CGPIB et BK5493CGPIB



Trigger externe Entrée trigger pour synchroniser sur evènements ou avec d'autres appareils

Interfaces LAN, USB, (compatible USBT-MC) et RS232

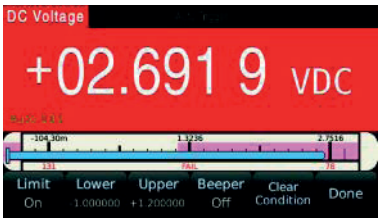
SERIEBK5490C

Multimètres numériques de table 5 1/2 et 6 1/2 di-

Des outils de mesure performants

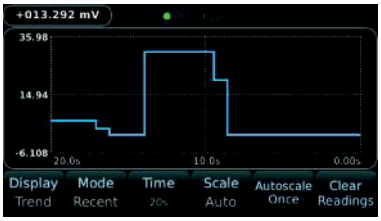
De nombreuses options de mesure et d'affichage

Bargraphe avec mode limite



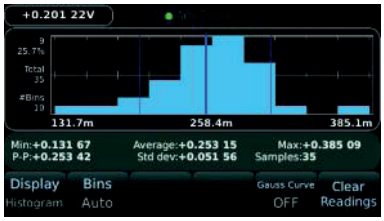
Définissez une limite haute et une limite basse pour un résultat PASS/FAIL sur vos mesures.

Graphique



Affichez les données en temps réel sous forme de graphique.

Histogramme

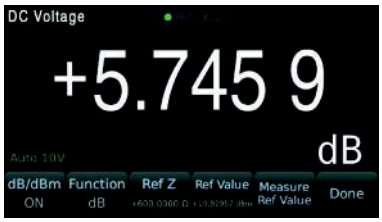


Affichez l'histogramme de répartition des mesures.

Statistiques

Minimum, Maximum, Crête à Crête, moyenne, écart type.
Mémoire tampon de 10 000 échantillons de données.

Fonctions mathématiques

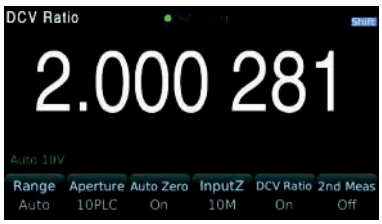


Affichez les calculs mathématiques dB, dBm, Ax+b, run/stop et pourcentage.

Double affichage

Affichez plusieurs mesures simultanément (la tension AC et la fréquence par exemple)

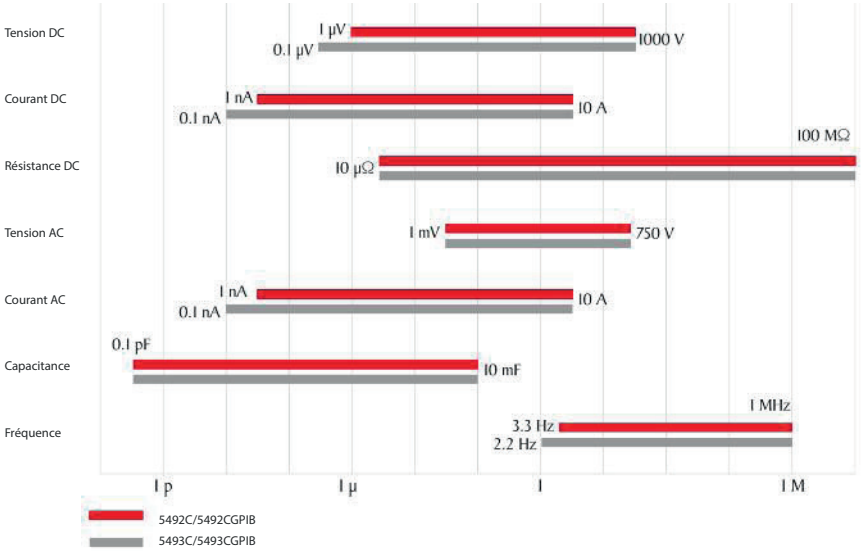
Mesure de ratio de tensions DC



Affichez le ration entre deux tension DC entre ±12volts. Cette fonction est utile pour rapidement vérifier la différence entre l'amplitude d'entrée et d'un circuit basse tension.

Mode verrouillage de la mesure

Comparez rapidement une série de mesure. Les lectures sont sauvegardées et sont listées jusqu'à 8 maximum.



SERIE BK5490C

Multimètres numériques de table 5 1/2 et 6 1/2 di-

Spécifications - BK5492C / BK5492CGPIB

Les spécifications sont données en prenant en compte les conditions suivantes :
- Etalonnage chaque année
- Température d'étalonnage TCAL = 23 °C
- Spécification de précision : ± (% de la mesure + % de la gamme), pour une température TCAL ±5 °C
- Les spécifications techniques sont faites après un temps de chauffe de 60 minutes.

Tension DC

Gamme	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision (1an)
100 mV	1 µV	119.999 mV	0.012 + 0.008
1V	10 µV	1.19999 V	0.010 + 0.005
10 V	100 µV	11.9999 V	0.010 + 0.005
100 V	1 mV	119.999 V	0.010 + 0.005
1000 V	10 mV	1050.00 V	0.010 + 0.005

Courant DC

Gamme	Tension de charge	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision (1an)
100 µA	< 0.011 V	1 nA	119.999 µA	0.050 + 0.008
1 mA	< 0.11 V	10 nA	1.19999 mA	0.050 + 0.005
10 mA	< 0.05 V	0.1 µA	11.9999 mA	0.050 + 0.008
100 mA	< 0.5 V	1 µA	119.999 mA	0.050 + 0.005
1A	< 0.7 V	10 µA	1.19999 A	0.100 + 0.010
3A	< 2.0 V	10 µA	3.00000 A	0.150 + 0.020
10 A	< 0.5 V	100 µA	11.9999 A	0.200 + 0.010

Résistance

Gamme	Courant de test	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision (1an)
10 Ω	10 mA	0.1 mΩ	11.9999 Ω	0.050 + 0.008
100 Ω	10 mA	1 mΩ	119.999 Ω	0.040 + 0.005
1 kΩ	1 mA	10 mΩ	1.19999 kΩ	0.030 + 0.004
10 kΩ	100 µA	0.1 mΩ	11.9999 kΩ	0.030 + 0.004
100 kΩ	50 µA	1Ω	119.999 kΩ	0.030 + 0.004
1 MΩ	5 µA	10 Ω	1.19999 MΩ	0.030 + 0.004
10 MΩ	500 nA	100 Ω	11.9999 MΩ	0.100 + 0.004
100 MΩ	500 nA || 10 MΩ	1 kΩ	119.999 MΩ	1.000 + 0.010

Capacitance

Gamme	Courant de test	Lecture pleine echelle	Précision (1an)
1 nF	10 µA	1.19999 nF	1.0 + 0.5
10 nF	10 µA	11.9999 nF	0.5 + 0.1
100 nF	10 µA	119.999 nF	0.5 + 0.1
1 µF	100 µA	1.19999 µF	0.5 + 0.1
10 µF	100 µA	11.9999 µF	0.5 + 0.1
100 µF	1 mA	119.999 µF	0.5 + 0.1
1 mF	10 mA	1.19999 mF	0.5 + 0.1
10 mF	10 mA	11.9999 mF	1.0 + 0.50

Fréquence

Gamme	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision (1an)
3 Hz à 10 Hz	10 µHz	9.99999 Hz	0.050 + 50
10 Hz à 100 Hz	100 µHz	99.9999 Hz	0.010 + 10
100 Hz à1 kHz	1 mHz	999.999 Hz	0.005 + 2
1 kHz à 10 kHz	10 mHz	9.99999 kHz	0.005 + 2
10 kHz à 100 kHz	0.1 Hz	99.9999 kHz	0.005 + 2
100 kHz à 300 kHz	1 Hz	300.000 kHz	0.005 + 2
300 kHz à 1 MHz	1 Hz	999.999 kHz	0.005 + 2

Multimètres numériques de table $5^{1/2}$ et $6^{1/2}$ digits

Spécifications - BK5492C / BK5492CGPIB

Tension AC TRMS

Gammes 100mV, 1V, 10V, 100V, et 750V

Fréquence	Précision (1an)
3 Hz à 5 Hz	1.00 + 0.03
5 Hz à 20 Hz	0.38 + 0.03
20 Hz à 20 kHz	0.10 + 0.03
20 kHz à 50 kHz	0.15 + 0.05
50 kHz à 100 kHz	0.63 + 0.08
100 kHz à 300 kHz	4.00 + 0.50

Gamme	Résolution	Lecture pleine échelle
100 mV	1 µV	119.999 mV
1V	10 µV	1.19999 V
10 V	100 µV	11.9999 V
100 V	1 mV	119.999 V
750 V	10 mV	787.50 V

Courant AC TRMS

Gamme	Courant de charge	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision (1an)		
				3 Hz à 5 Hz	5 Hz à 20 Hz	20 Hz à 10 kHz
100 µA	< 0.011 V	1 nA	119.999 µA	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.20 + 0.04
1 mA	< 0.11 V	10 nA	1.19999 mA	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.20 + 0.04
10 mA	< 0.05 V	0.1 µA	11.9999 mA	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.20 + 0.04
100 mA	< 0.5 V	1 µA	119.999 mA	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.20 + 0.04
1A	< 0.7 V	10 µA	1.19999 A	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.20 + 0.04
3A	< 2.0 V	10 µA	3.15 A	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.25 + 0.04
10 A	< 0.5 V	100 µA	11.9999 A	1.00 + 0.03	0.5 + 0.03	0.30 + 0.04

Continuité

Gamme	Courant de test	Précision (1an)	Coefficient de température /°C
1 kΩ	1 mA	0.030 + 0.004	0.0010 + 0.0020

Température

Type	Précision
Pt100 (DIN / IEC 751)	Précision de la sonde + 0.05 °C
Thermistance 5 kΩ	Précision de la sonde + 0.10 °C

Diode

Gamme	Courant de test	Précision (1an)	Coeficient de température /°C
5V	1 mA	0.010 + 0.005(1)	0.0010 + 0.0020

SERIE BK5490C

Multimètres numériques de table 5 1/2 et 6 1/2 di-

Spécifications - BK5493C / BK5493CGPIB

Les spécifications sont données en prenant en compte les conditions suivantes :

- Etalonnage chaque année
- Température d'étalonnage T_{CAL} = 23 °C
- Spécification de précision : ± (% de la mesure + % de la gamme), pour une température T_{CAL} ±5 °C
- Les spécifications techniques sont faites après un temps de chauffe de 60 minutes.

Tension DC

Gamme	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision			Coefficient de température / °C
			24 heures T_{CAL} ± 1 °C	90 jours TCAL ± 5°C	1 an TCAL ± 5°C	
100 mV	0.1 µV	119.999 mV	0.0030 + 0.0030	0.0040 + 0.0035	0.0050 + 0.0035	0.0005 + 0.0005
1V	1 µV	1.19999 V	0.0020 + 0.0006	0.0030 + 0.0007	0.0040 + 0.0007	0.0005 + 0.0001
10 V	10 µV	11.9999 V	0.0015 + 0.0004	0.0020 + 0.0005	0.0035 + 0.0005	0.0005 + 0.0001
100 V	100 µV	119.999 V	0.0020 + 0.0006	0.0035 + 0.0006	0.0045 + 0.0006	0.0005 + 0.0001
1000 V	1 mV	1050.00 V	0.0020 + 0.0006	0.0035 + 0.0010	0.0045 + 0.0010	0.0005 + 0.0001

Courant DC

Gamme	Tension de charge	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision			Coefficient de température / °C
				24 heures T_{CAL} ± 1 °C	90 jours TCAL ± 5°C	1 an TCAL ± 5°C	
100 µA	< 0.011 V	0.1 nA	119.999 µA	0.010 + 0.020	0.040 + 0.025	0.050 + 0.025	0.0020 + 0.0030
1 mA	< 0.11 V	1 nA	1.19999 mA	0.010 + 0.006	0.030 + 0.006	0.050 + 0.006	0.0020 + 0.0005
10 mA	< 0.05 V	10 nA	11.9999 mA	0.010 + 0.020	0.030 + 0.020	0.050 + 0.020	0.0020 + 0.0020
100 mA	< 0.5 V	0.1 µA	119.999 mA	0.010 + 0.004	0.030 + 0.005	0.050 + 0.005	0.0020 + 0.0005
1A	< 0.7 V	1 µA	1.19999 A	0.050 + 0.006	0.080 + 0.010	0.100 + 0.010	0.0050 + 0.0010
3A	< 2.0 V	1 µA	3.15000 A	0.180 + 0.020	0.200 + 0.020	0.200 + 0.020	0.0050 + 0.0020
10 A	< 0.5 V	10 µA	11.9999 A	0.050 + 0.010	0.120 + 0.010	0.120 + 0.010	0.0050 + 0.0010

Résistance

Gamme	Courant de test	Résolution	Lecture pleine echelle	Précision			Coefficient de température / °C
				24 heures T_{CAL} ± 1 °C	90 jours T_{CAL} ± 5°C	1 an T_{CAL} ± 5°C	
10 Ω	10 mA	10 µΩ	11.9999 Ω	0.0050 + 0.0040	0.0080 + 0.0060	0.0100 + 0.0080	0.0006 + 0.0008
100 Ω	10 mA	0.1 mΩ	119.999 Ω	0.0030 + 0.0020	0.0080 + 0.0030	0.0100 + 0.0040	0.0006 + 0.0005
1 kΩ	1 mA	1 mΩ	1.19999 kΩ	0.0020 + 0.0005	0.0080 + 0.0010	0.0100 + 0.0010	0.0006 + 0.0001
10 kΩ	100 µA	10 mΩ	11.9999 kΩ	0.0020 + 0.0005	0.0080 + 0.0010	0.0100 + 0.0010	0.0006 + 0.0001
100 kΩ	50 µA	100 mΩ	119.999 kΩ	0.0020 + 0.0005	0.0080 + 0.0010	0.0100 + 0.0010	0.0006 + 0.0001
1 MΩ	5 µA	1Ω	1.19999 MΩ	0.0020 + 0.0010	0.0080 + 0.0010	0.0100 + 0.0010	0.0010 + 0.0002
10 MΩ	500 nA	10 Ω	11.9999 MΩ	0.0150 + 0.0010	0.0200 + 0.0010	0.0400 + 0.0010	0.0030 + 0.0004
100 MΩ	500 nA || 10 MΩ	100 Ω	119.999 MΩ	0.3000 + 0.0100	0.8000 + 0.0100	0.8000 + 0.0100	0.1500 + 0.0002

Multimètres numériques de table 5 1/2 et 6 1/2 digits

Spécifications - BK5493C / BK5493CGPIB

Capacité

Gamme	Lecture pleine echelle	Précision 24 heures T_{CAL} ± 1 °C	Précision 90 jours T_{CAL} ± 5°C	Précision 1 an T_{CAL} ± 5°C	Coefficient de température / °C
1 nF	1.19999 nF	0.5 + 0.10	0.5 + 0.40	1.0 + 0.50	0.02 + 0.001
10 nF	11.9999 nF	0.2 + 0.05	0.5 + 0.10	1.0 + 0.10	0.02 + 0.001
100 nF	119.999 nF	0.2 + 0.05	0.5 + 0.10	1.0 + 0.10	0.02 + 0.001
1 µF	1.19999 µF	0.2 + 0.05	0.5 + 0.05	1.0 + 0.10	0.02 + 0.001
10 µF	11.9999 µF	0.2 + 0.05	0.5 + 0.05	1.0 + 0.10	0.02 + 0.001
100 µF	119.999 µF	0.2 + 0.05	0.5 + 0.05	1.0 + 0.10	0.02 + 0.001
1 mF	1.19999 mF	0.2 + 0.05	0.5 + 0.05	1.0 + 0.20	0.02 + 0.001
10 mF	11.9999 mF	0.5 + 0.20	0.5 + 0.30	1.0 + 0.50	0.02 + 0.001

Tension TRMS AC

Gammes 100mV, 1V, 10V, 100V, et 750V

Fréquence	Précision 24 heures T_{CAL} ± 1 °C	Précision 90 jours T_{CAL} ± 5°C	Précision 1 an T_{CAL} ± 5°C	Coefficient de température / °C
3 Hz à 5 Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.02	1.00 + 0.03	1.00 + 0.03
5 Hz à 10 Hz	0.35 + 0.02	0.35 + 0.03	0.35 + 0.03	0.35 + 0.03
10 Hz à 20 kHz	0.04 + 0.02	0.05 + 0.03	0.06 + 0.03	0.07 + 0.03
20 kHz à 50 kHz	0.10 + 0.04	0.11 + 0.05	0.12 + 0.05	0.13 + 0.05
50 kHz à 100 kHz	0.55 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08	0.60 + 0.08
100 kHz à 300 kHz	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50	4.00 + 0.50

Gamme	Résolution	Lecture pleine échelle
100 mV	1 µV	119.999 mV
1V	10 µV	1.19999 V
10 V	100 µV	11.9999 V
100 V	1 mV	119.999 V
750 V	10 mV	787.50 V

Continuité

Gamme	Courant de test	Précision 24 heures	Précision 90 jours T_{CAL} ± 1 °C	Précision 1 an T_{CAL} ± 5°C	Coefficient de température / °C T_{CAL} ± 5°C
1 kΩ	1 mA	0.002 + 0.030	0.008 + 0.030	0.010 + 0.030	0.0010 + 0.0020

Test diode

Gamme	Courant de test	Précision 24 heures T_{CAL} ± 1 °C	Précision 90 jours T_{CAL} ± 5°C	Précision 1 an T_{CAL} ± 5°C	Coefficient de température / °C
5V	1 mA	0.002 + 0.030	0.008 + 0.030	0.010 + 0.030	0.0010 + 0.0020

Multimètres numériques de table 5 1/2 et 6 1/2 digits

Spécifications - BK5493C / BK5493CGPIB

Courant TRMS AC

Gamme, Tension de charge	Fréquence	Précision 24 heures T_{CAL} ± 1 °C	Précision 90 jours T_{CAL} ± 5°C	Précision 1 an T_{CAL} ± 5°C	Coefficient de température / °C
100 A, < 0.011 V 1 mA, < 0.11 V 10 mA, < 0.05 V 100 mA, < 0.5 V	3 Hz à 5 Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.02	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006
	5 Hz à 10 Hz	0.30 + 0.02	0.30 + 0.03	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006
	10 Hz à 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006
	5 kHz à 10 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.030 + 0.006
1 A, < 0.7 V	3 Hz à 5 Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.02	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006
	5 Hz à 10 Hz	0.30 + 0.02	0.30 + 0.03	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006
	10 Hz à 5 kHz	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.10 + 0.04	0.015 + 0.006
	5 kHz à 10 kHz	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.030 + 0.006
3 A, < 2.0 V	3 Hz à 5 Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.02	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006
	5 Hz à 10 Hz	0.35 + 0.02	0.35 + 0.03	0.35 + 0.04	0.035 + 0.006
	10 Hz à 5 kHz	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.23 + 0.04	0.015 + 0.006
	5 kHz à 10 kHz	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.30 + 0.04	0.030 + 0.006
10 A, < 0.5 V	3 Hz à 5 Hz	1.00 + 0.02	1.00 + 0.02	1.00 + 0.04	0.100 + 0.006
	5 Hz à 10 Hz	0.30 + 0.02	0.35 + 0.03	0.30 + 0.04	0.035 + 0.006
	10 Hz à 5 kHz	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.015 + 0.006
	5 kHz à 10 kHz	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.15 + 0.04	0.030 + 0.006

Fréquence ± (% de la lecture) Gamme 100mV, 1V, 10V, 100V et 750V

Gamme, de fréquence	Précision 24 heures T_{CAL} ± 1 °C	Précision 90 jours T_{CAL} ± 5°C	Précision 1 an T_{CAL} ± 5°C	Coefficient de température / °C
2 Hz à 10 Hz	0.1	0.100	0.100	0.0002
10 Hz à 100 Hz	0.030	0.030	0.030	0.0002
100 Hz à 1 kHz	0.003	0.008	0.010	0.0002
1 kHz à 300 kHz	0.002	0.006	0.010	0.0002
300 kHz à 1 MHz	0.002	0.006	0.010	0.0002
Square wave	0.001	0.006	0.010	0.0002

Erreur de temps de porte additionnelle

Fréquence	1 seconde	0.1 seconde	0.01 seconde
3 Hz à 40 Hz	0	0.200	0.200
40 Hz à 100 Hz	0	0.060	0.200
100 Hz à 1 kHz	0	0.020	0.200
1 Hz à 300 kHz	0	0.004	0.030
Square wave	0	0	0

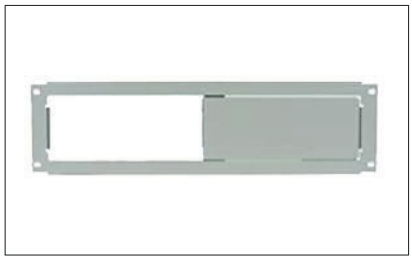
Température

Type	Précision
Pt100 (DIN / IEC 751)	Précision de la sonde + 0.05 °C
Thermistance 5 kΩ	Précision de la sonde + 0.10 °C

Multimètres numériques de table 5 1/2 et 6 1/2 digits

Alimentation	110V/220V ±10%, 50/60 Hz
Puissance consommée	≤ 30 VA
Interfaces	RS232, port USB, USB (compatible USBTMC), LAN, GPIB (seulement BK5492CGPIB et BK5493CGPIB)
Température de fonctionnement	0°C à 40 °C
Température de stockage	-40 °C à 70 °C
Humidité	Utilisation intérieure, ≤ 95 %
Sécurité	EN 6110-1:2010, 2014/35/EU
Compatibilité Electromagnétique	EN 61326-1:2013, EMC directive 2014/30/EU
Dimensions	225 mm x 100 mm x 355 mm
Masse	2,5 kg
Garantie	3 ans
Accessoires en standard	Cordon d'alimentation, câble USB, cordons de test, fusibles, rapport de mesures

Accessoires optionnels :

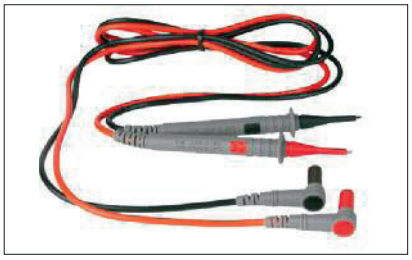


Kit de mise en rack (RK02).

Kit d'accessoires haute performance (TL500B).

kit d'accessoires d'utilité générale (TL130B).

Kit d'accessoires Maxi-Pro (TL50B).



Jeu de cordons avec pointes de touche (TL37).

Partenaire Distributeur

Sefram

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.com - e-mail : sales@sefram.com

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION 1997/7001

Spécifications susceptible d'être modifiées sans préavis - FT BK 549XC F00