

User Manual

3030

Wideband Amplifier



Contents

1	Compliance Information	5
1.1	EMC	5
1.2	IEC Measurement Category & Pollution Degree Definitions	6
1.3	Product End-of-Life Handling	7
1.4	Terms and Symbols	7
2	Safety Notices	9
3	Introduction	15
3.1	Overview	15
3.2	Features	15
3.3	Package Contents.....	16
3.4	Dimensions.....	17
4	Installation	18
4.1	Mains Operating Voltage.....	18
4.2	Mains Lead	18
5	Operation	19
5.1	Power	19
5.2	Operation.....	19
6	Maintenance	20
7	Informations de Conformité	21
7.1	CEM	21
7.2	Définitions de la catégorie de mesure CEI et du degré de pollution.....	22
7.3	Gestion de la fin de vie du produit	23
7.4	Termes et symboles	23
8	Consignes de sécurité	25
9	Introduction	31
9.1	Aperçu	31
9.2	Caractéristiques	31
9.3	Contenu de l'emballage	32
9.4	Dimensions.....	33
10	Installation	34
10.1	Tension de fonctionnement secteur	34
10.2	Cordon secteur	34

11	Fonctionnement	35
11.1	Alimentation.....	35
11.2	Fonctionnement.....	35
12	Maintenance	36
13	Konformitätsinformationen	37
13.1	EMV	37
13.2	IEC-Messkategorie & Definitionen des Verschmutzungsgrades	38
13.3	Handhabung am Ende der Produktlebensdauer	39
13.4	Begriffe und Symbole.....	39
14	Sicherheitshinweise	41
15	Einleitung	47
15.1	Übersicht	47
15.2	Eigenschaften.....	47
15.3	Lieferumfang.....	48
15.4	Abmessungen.....	49
16	Installation	50
16.1	Netzbetriebsspannung	50
16.2	Netzkabel	50
17	Betrieb	51
17.1	Stromversorgung	51
17.2	Betrieb.....	51
18	Wartung	52
19	Informazioni sulla conformità	53
19.1	EMC	53
19.2	IEC Measurement Category & Pollution Degree Definitions.....	54
19.3	Gestione del prodotto a fine vita	55
19.4	Termini e simboli.....	55
20	Avvisi di sicurezza	57
21	Introduzione	63
21.1	Panoramica	63
21.2	Caratteristiche.....	63
21.3	Contenuto della confezione.....	64
21.4	Dimensioni.....	65
22	Installazione	66
22.1	Tensione di funzionamento di rete	66
22.2	Cavo di rete	66

23	Funzionamento	67
23.1	Alimentazione	67
23.2	Funzionamento	67
24	Manutenzione	68
25	Información de cumplimiento	69
25.1	EMC	69
25.2	Categoría de medición IEC y definiciones de grado de contaminación	70
25.3	Manejo del producto al final de su vida útil	71
25.4	Términos y símbolos	71
26	Avisos de seguridad	73
27	Introducción	79
27.1	Descripción general	79
27.2	Características	79
27.3	Contenido del paquete	80
27.4	Dimensiones	81
28	Instalación	82
28.1	Voltaje de funcionamiento de la red eléctrica	82
28.2	Cable de red eléctrica	82
29	Operación	83
29.1	Energía	83
29.2	Operación	83
30	Mantenimiento	84
31	Service Information	85
32	LIMITED THREE-YEAR WARRANTY	86

Compliance Information

1.1 EMC

EC Declaration of Conformity EMC

This instrument is Safety Class I according to IEC classification and has been designed to meet the requirements of EN61010-1 (Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use). It is an Installation Category II instrument intended for operation from a normal single phase supply.

This instrument has been tested in accordance with EN61010-1 and has been supplied in a safe condition. This instruction manual contains some information and warnings which have to be followed by the user to ensure safe operation and to retain the instrument in a safe condition. This instrument has been designed for indoor use in a Pollution Degree 2 environment in the temperature range 5°C to 40°C, 20% - 80% RH (non-condensing). It may occasionally be subjected to temperatures between +5° and -10°C without degradation of its safety. Use of this instrument in a manner not specified by these instructions may impair the safety protection provided. Do not operate the instrument outside its rated supply voltages or environmental range.

1.2 IEC Measurement Category & Pollution Degree Definitions

Measurement Category (CAT) - classification of testing and measuring circuits according to the types of mains circuits to which they are intended to be connected.

Measurement Category other than II, III, or IV : circuits that are not directly connected to the mains supply.

Measurement Category II (CAT II) : test and measuring circuits connected directly to utilization points (socket outlets and similar prints) of the low-voltage mains installation.

Measurement Category III (CAT III) : test and measuring circuits connected to the distribution part of a building's low-voltage mains installation.

Measurement Category IV (CAT IV) : test and measuring circuits connected at the source of the building's low-voltage mains installation.

Mains Isolated : is for measurements performed on circuits not directly connected to a mains supply.

Pollution - addition of foreign matter, solid, liquid, or gaseous (ionized gases) that may produce a reduction of dielectric strength or surface resistivity.

Pollution Degree 2 (P2) - only non-conductive pollution occurs except that occasionally a temporary conductivity caused by condensation is expected

1.3 Product End-of-Life Handling

The equipment may contain substances that could be harmful to the environment or human health if improperly handled at the product's end of life. To avoid release of such substances into the environment and to reduce the use of natural resources, we encourage you to recycle this product to an appropriate system that will ensure that most of the materials are reused or recycled appropriately.



This product is subject to Directive 2012/19/EU of the European Parliament and the Council of the European Union on waste electrical and electronic equipment (WEEE), and in jurisdictions adopting that Directive, is marked as being put on the market after August 13, 2005, and should not be disposed of as unsorted municipal waste. Please utilize your local WEEE collection facilities in the disposition of this product.

1.4 Terms and Symbols

Terms



A caution statement calls attention to an operating procedure, practice, or condition, which, if not followed correctly, could result in damage to or destruction of parts or the entire product.



A warning statement calls attention to an operating procedure, practice, or condition, which, if not followed correctly, could result in injury or death to personnel.



A note statement calls attention to an operating procedure, practice, or condition, which, should be noted before proceeding.

Symbols



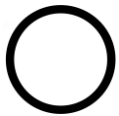
WARNING - HIGH VOLTAGE - possibility of electric shock.



CAUTION – Statements or instructions that must be consulted in order to find out the nature of the potential hazard and any actions which must be taken.



On (Supply). This is the AC mains connect/disconnect switch on the front of the instrument.



Off (Supply). This is the AC mains connect/disconnect switch on the front of the instrument.



Alternating current



Chassis (earth ground) symbol



Earth (ground) TERMINAL - Refer to the instructions accompanying this symbol in this manual.

Safety Notices

The following safety precautions apply to both operating and maintenance personnel and must be followed during all phases of operation, service, and repair of this instrument.

Before applying power to this instrument:

- Read and understand the safety and operational information in this manual.
- Apply all the listed safety precautions.
- Verify that the voltage selector at the line power cord input is set to the correct line voltage. Operating the instrument at an incorrect line voltage will void the warranty.
- Make all connections to the instrument before applying power.
- Do not operate the instrument in ways not specified by this manual or by B&K Precision.

Failure to comply with these precautions or with warnings elsewhere in this manual violates the safety standards of design, manufacture, and intended use of the instrument. B&K Precision assumes no liability for a customer's failure to comply with these requirements.

Electrical Power

This instrument is intended to be powered from a CATEGORY II mains power environment. The mains power should be 115 V RMS or 230 V RMS. Use only the power cord supplied with the instrument and ensure it is appropriate for your country of use.



Do not use this instrument in an electrical environment with a higher category rating than what is specified in this manual for this instrument.



You must ensure that each accessory you use with this instrument has a category rating equal to or higher than the instrument's category rating to maintain the instrument's category rating. Failure to do so will lower the category rating of the measuring system.

Ground the Instrument

WARNING

To minimize shock hazard, the instrument chassis and cabinet must be connected to an electrical safety ground. This instrument is grounded through the ground conductor of the supplied, three-conductor AC line power cable. The power cable must be plugged into an approved three-conductor electrical outlet. The power jack and mating plug of the power cable meet IEC safety standards.

WARNING

Do not alter or defeat the ground connection. Without the safety ground connection, all accessible conductive parts (including control knobs) may provide an electric shock. Failure to use a properly-grounded approved outlet and the recommended three-conductor AC line power cable may result in injury or death.

WARNING

Unless otherwise stated, a ground connection on the instrument's front or rear panel is for a reference of potential only and is not to be used as a safety ground. Do not operate in an explosive or flammable atmosphere.

Environmental Conditions

This instrument is intended to be used in an indoor pollution degree 2 environment. The operating temperature range is 0°C to 40°C and 20% to 80% relative humidity, with no condensation allowed.

Measurements made by this instrument may be outside specifications if the instrument is used in non-office-type environments. Such environments may include rapid temperature or humidity changes, sunlight, vibration and/or mechanical shocks, acoustic noise, electrical noise, strong electric fields, or strong magnetic fields.



Do not operate the instrument in the presence of flammable gases or vapors, fumes, or finely-divided particulates.

The instrument is designed to be used in office-type indoor environments. Do not operate the instrument

- **In the presence of noxious, corrosive, or flammable fumes, gases, vapors, chemicals, or finely-divided particulates.**
 - **In relative humidity conditions outside the instrument's specifications.**
 - **In environments where there is a danger of any liquid being spilled on the instrument or where any liquid can condense on the instrument.**
 - **In air temperatures exceeding the specified operating temperatures.**
 - **In atmospheric pressures outside the specified altitude limits or where the surrounding gas is not air.**
 - **In environments with restricted cooling air flow, even if the air temperatures are within specifications.**
 - **In direct sunlight.**
-



Do not operate instrument if damaged

** WARNING**

If the instrument is damaged, appears to be damaged, or if any liquid, chemical, or other material gets on or inside the instrument, remove the instrument's power cord, remove the instrument from service, label it as not to be operated, and return the instrument to B&K Precision for repair. Notify B&K Precision of the nature of any contamination of the instrument.

** WARNING**

Hazardous voltages may be present in unexpected locations in circuitry being tested when a fault condition in the circuit exists.

Clean the instrument only as instructed

** WARNING**

Do not clean the instrument, its switches, or its terminals with contact cleaners, abrasives, lubricants, solvents, acids/bases, or other such chemicals. Clean the instrument only with a clean dry lint-free cloth or as instructed in this manual. Not for critical applications.

Do not touch live circuits

WARNING

Instrument covers must not be removed by operating personnel. Component replacement and internal adjustments must be made by qualified service-trained maintenance personnel who are aware of the hazards involved when the instrument's covers and shields are removed. Under certain conditions, even with the power cord removed, dangerous voltages may exist when the covers are removed.

To avoid injuries, always disconnect the power cord from the instrument, disconnect all other connections (for example, test leads, computer interface cables, etc.), discharge all circuits, and verify there are no hazardous voltages present on any conductors by measurements with a properly-operating voltage-sensing device before touching any internal parts. Verify the voltage-sensing device is working properly before and after making the measurements by testing with known-operating voltage sources and test for both DC and AC voltages.

Do not attempt any service or adjustment unless another person capable of rendering first aid and resuscitation is present.

General Safety

WARNING

Do not insert any object into an instrument's ventilation openings or other openings.

WARNING

This instrument is not authorized for use in contact with the human body or for use as a component in a life-support device or system.

Servicing

WARNING

Do not substitute parts that are not approved by B&K Precision or modify this instrument. Return the instrument to B&K Precision for service and repair to ensure that safety and performance features are maintained.

WARNING

Fuse replacement must be done by qualified service-trained maintenance personnel who are aware of the instrument's fuse requirements and safe replacement procedures. Disconnect the instrument from the power line before replacing fuses. Replace fuses only with new fuses of the fuse types, voltage ratings, and current ratings specified in this manual or on the back of the instrument. Failure to do so may damage the instrument, lead to a safety hazard, or cause a fire. Failure to use the specified fuses will void the warranty.

For continued safe use of the instrument

- Do not place heavy objects on the instrument.
- Do not obstruct cooling air flow to the instrument.
- Do not place a hot soldering iron on the instrument.
- Do not pull the instrument with the power cord, connected probe, or connected test lead.
- Do not move the instrument when a probe is connected to a circuit being tested.

Introduction

3.1 Overview

The 3030 amplifier operates from DC to 1 MHz with a maximum output of 30 V peak-to-peak (50 Ω source) and offers a 600 Ω output option. It delivers up to 15 V peak-to-peak into a 50 Ω load and can drive up to 300 mA peak into low impedance or a short. Gain is adjustable from x1 to x10 via a Vernier knob, and it includes a -20 dB attenuator and an LED indicator for output clipping.



Figure 3.1 3030 Amplifier

3.2 Features

- 30 Vpp output from 50 Ω
- DC to 1 MHz bandwidth
- 50 Ω and 600 Ω outputs
- 20 dB attenuation
- LED notification for clipped signals
- Fully protected output with high current drive

3.3 Package Contents

Please inspect the instrument mechanically and electrically upon receiving it. Unpack all items from the shipping carton, and check for any obvious signs of physical damage that may have occurred during transportation. Report any damage to the shipping agent immediately. Save the original packing carton for possible future reshipment. Every electronic load is shipped with the following contents:

- 1 x 3030 Amplifier
- 1 x Certificate of Calibration
- 1x Power cord

NOTICE

Verify that all items above are included in the shipping container. If anything is missing, please contact B&K Precision.

3.4 Dimensions

The 3030 Series dimensions are approximately.

Model	Dimensions (W x H x D)	Weight
3030	8.3 in x 3.0 in x 9.1 in (210 x 75 x 230 mm)	2.4 lbs (1.1 kg)

Table 3.1 Dimensions and Weight



Figure 3.2 3030 Dimensions

Installation

Before connecting and powering up the instrument, please review the instructions in this chapter.

4.1 Mains Operating Voltage

To change the operating voltage from 230V to 115V (or vice-versa):

Step 1. Disconnect the instrument from power sources.

Step 2. Remove the four screws holding the case, and lift off the upper half.

Step 3. Unscrew the four screws securing the power supply PCB.

Step 4. Adjust zero-ohm links:

- For 230V: Link LK1.
- For 115V: Links LK2 and LK3.

Step 5. Reassemble the PCB and case, ensuring all connections (especially earth) are secure.

Step 6. Update the voltage label on the rear panel to reflect the new setting.

4.2 Mains Lead

For a three-core mains lead:

- Brown = Live
- Blue = Neutral
- Green/Yellow = Earth



This instrument must be earthed. Disconnecting the earth conductor poses a serious hazard. Any interruption of the mains earth conductor inside or outside the instrument will make the instrument dangerous. Intentional interruption is prohibited.

Operation

The 3030 amplifier is a DC to 1 MHz amplifier with a 30 V peak-to-peak maximum output (e.m.f.) from a 50 Ω source impedance, also offering a 600 Ω output. It provides up to 15 V peak-to-peak into a 50 Ω load and can deliver up to 300 mA peak into low impedance or a short circuit. Gain is adjustable from x1 to x10 using a vernier with calibrated stops. A -20 dB output attenuator and "OUTPUT CLIP" lamp indicate when output exceeds ± 15 V.

5.1 Power

The amplifier powers on when connected to AC, with the POWER LED lit. Disconnect by unplugging the mains cord or switching off the AC outlet.

NOTICE

Keep disconnection means accessible.

5.2 Operation

Connect the input signal to the **Input** socket and the load to the appropriate output. Note: the 50 Ω and 600 Ω outputs are linked, so loading one affects the other. Adjust the input and/or vernier gain for the desired output level, from x1 to x10. The **Output Clip** LED lights if output exceeds ± 15 V. Selecting the -20 dB attenuator, indicated by the **Attenuator** LED, extends the output range for fixed-level inputs. The amplifier's 50 Ω output can deliver up to 300 mA into low impedance or short circuit indefinitely.

Maintenance

The manufacturer or their overseas agents offer repair services for any unit with a fault. For more information refer to [Service Information](#)

CAUTION

Cleaning: Use a cloth lightly dampened with water or mild detergent.

WARNING

**To prevent electric shock or damage, do not let water enter the case.
Avoid using solvents to clean the case.**

Informations de Conformité

7.1 CEM

Déclaration de Conformité CE CEM

Cet instrument est de classe de sécurité I selon la classification CEI et a été conçu pour répondre aux exigences de la norme EN61010-1 (Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire). Il s'agit d'un instrument de catégorie d'installation II destiné à fonctionner à partir d'une alimentation monophasée normale.

Cet instrument a été testé conformément à la norme EN61010-1 et a été fourni dans un état sûr. Ce manuel d'instructions contient des informations et des avertissements qui doivent être suivis par l'utilisateur pour garantir un fonctionnement sûr et maintenir l'instrument dans un état sûr. Cet instrument a été conçu pour une utilisation en intérieur dans un environnement de degré de pollution 2 dans la plage de température de 5°C à 40°C, 20% - 80% HR (sans condensation). Il peut occasionnellement être soumis à des températures comprises entre +5° et -10°C sans dégradation de sa sécurité. L'utilisation de cet instrument d'une manière non spécifiée par ces instructions peut compromettre la protection de sécurité fournie. Ne faites pas fonctionner l'instrument en dehors de ses tensions d'alimentation nominales ou de sa plage environnementale.

7.2 Définitions de la catégorie de mesure CEI et du degré de pollution

Catégorie de mesure (CAT) - classification des circuits d'essai et de mesure selon les types de circuits secteur auxquels ils sont destinés à être raccordés.

Catégorie de mesure autre que II, III ou IV : circuits qui ne sont pas directement raccordés au réseau d'alimentation.

Catégorie de mesure II (CAT II) : circuits d'essai et de mesure raccordés directement aux points d'utilisation (prises de courant et points similaires) de l'installation secteur basse tension.

Catégorie de mesure III (CAT III) : circuits d'essai et de mesure raccordés à la partie distribution de l'installation secteur basse tension d'un bâtiment.

Catégorie de mesure IV (CAT IV) : circuits d'essai et de mesure raccordés à la source de l'installation secteur basse tension du bâtiment.

Réseau isolé : concerne les mesures effectuées sur des circuits non directement raccordés à un réseau d'alimentation.

Pollution - ajout de matières étrangères, solides, liquides ou gazeuses (gaz ionisés) susceptibles de produire une réduction de la rigidité diélectrique ou de la résistivité de surface.

Degré de pollution 2 (P2) - seule une pollution non conductrice se produit, sauf qu'une conductivité temporaire due à la condensation est occasionnellement attendue

7.3 Gestion de la fin de vie du produit

L'équipement peut contenir des substances qui pourraient être nocives pour l'environnement ou la santé humaine si elles ne sont pas manipulées correctement en fin de vie du produit. Pour éviter le rejet de ces substances dans l'environnement et réduire l'utilisation des ressources naturelles, nous vous encourageons à recycler ce produit dans un système approprié qui garantira que la plupart des matériaux sont réutilisés ou recyclés de manière appropriée.



Ce produit est soumis à la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), et dans les juridictions qui adoptent cette directive, il est marqué comme étant mis sur le marché après le 13 août 2005, et ne doit pas être éliminé comme un déchet municipal non trié. Veuillez utiliser vos installations locales de collecte des DEEE pour l'élimination de ce produit.

7.4 Termes et symboles

Termes



Un avertissement attire l'attention sur une procédure d'exploitation, une pratique ou une condition qui, si elle n'est pas suivie correctement, pourrait entraîner des dommages ou la destruction de pièces ou de l'ensemble du produit.



Un avertissement attire l'attention sur une procédure d'exploitation, une pratique ou une condition qui, si elle n'est pas suivie correctement, pourrait entraîner des blessures ou la mort du personnel.



Une note attire l'attention sur une procédure d'exploitation, une pratique ou une condition qui doit être notée avant de procéder.

Symboles



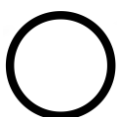
AVERTISSEMENT - HAUTE TENSION - risque de choc électrique.



ATTENTION - Déclarations ou instructions à consulter pour connaître la nature du danger potentiel et les mesures à prendre.



Marche (alimentation). Il s'agit de l'interrupteur de connexion/déconnexion du secteur situé à l'avant de l'instrument.



Arrêt (alimentation). Il s'agit de l'interrupteur de connexion/déconnexion du secteur situé à l'avant de l'instrument.



Courant alternatif



Symbole du châssis (terre)



Borne de terre - Reportez-vous aux instructions accompagnant ce symbole dans ce manuel.

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité suivantes s'appliquent au personnel d'exploitation et de maintenance et doivent être respectées pendant toutes les phases d'exploitation, d'entretien et de réparation de cet instrument.

Avant de mettre cet instrument sous tension :

- Lisez et comprenez les informations de sécurité et d'exploitation contenues dans ce manuel.
- Appliquez toutes les précautions de sécurité énumérées.
- Vérifiez que le sélecteur de tension à l'entrée du cordon d'alimentation est réglé sur la tension secteur correcte. Faire fonctionner l'instrument à une tension secteur incorrecte annulera la garantie.
- Effectuez tous les branchements à l'instrument avant de le mettre sous tension.
- Ne faites pas fonctionner l'instrument d'une manière non spécifiée dans ce manuel ou par B&K Precision.

Le non-respect de ces précautions ou des avertissements figurant ailleurs dans ce manuel constitue une violation des normes de sécurité de conception, de fabrication et d'utilisation prévue de l'instrument. B&K Precision n'assume aucune responsabilité en cas de non-respect de ces exigences par le client.

Alimentation électrique

Cet instrument est destiné à être alimenté par un environnement d'alimentation secteur de CATÉGORIE II. L'alimentation secteur doit être de 115 V RMS ou 230 V RMS. Utilisez uniquement le cordon d'alimentation fourni avec l'instrument et assurez-vous qu'il est adapté à votre pays d'utilisation.



N'utilisez pas cet instrument dans un environnement électrique dont la catégorie est supérieure à celle spécifiée dans ce manuel pour cet instrument.



Vous devez vous assurer que chaque accessoire que vous utilisez avec cet instrument a une catégorie égale ou supérieure à la catégorie de l'instrument afin de maintenir la catégorie de l'instrument. Tout manquement à cette obligation réduira la catégorie du système de mesure.

Mise à la terre de l'instrument

! WARNING

Pour minimiser les risques de choc, le châssis et le boîtier de l'instrument doivent être raccordés à une terre de sécurité électrique. Cet instrument est mis à la terre par le conducteur de terre du câble d'alimentation secteur trifilaire fourni. Le câble d'alimentation doit être branché sur une prise électrique trifilaire approuvée. La prise d'alimentation et la fiche mâle correspondante du câble d'alimentation sont conformes aux normes de sécurité CEI.

! WARNING

Ne modifiez pas et ne supprimez pas la connexion à la terre. Sans la connexion à la terre de sécurité, toutes les parties conductrices accessibles (y compris les boutons de commande) peuvent provoquer un choc électrique. Le fait de ne pas utiliser une prise de courant approuvée correctement mise à la terre et le câble d'alimentation secteur trifilaire recommandé peut entraîner des blessures ou la mort.

! WARNING

Sauf indication contraire, une connexion à la terre sur le panneau avant ou arrière de l'instrument est destinée à une référence de potentiel uniquement et ne doit pas être utilisée comme terre de sécurité. Ne pas utiliser dans une atmosphère explosive ou inflammable.

Conditions environnementales

Cet instrument est destiné à être utilisé dans un environnement intérieur de degré de pollution 2. La plage de température de fonctionnement est de 0°C à 40°C et de 20% à 80% d'humidité relative, sans condensation.

Les mesures effectuées par cet instrument peuvent être en dehors des spécifications si l'instrument est utilisé dans des environnements non bureautiques. Ces environnements peuvent inclure des changements rapides de température ou d'humidité, la lumière du soleil, des vibrations et/ou des chocs mécaniques, du bruit acoustique, du bruit électrique, des champs électriques puissants ou des champs magnétiques puissants.



Ne faites pas fonctionner l'instrument en présence de gaz ou de vapeurs inflammables, de fumées ou de particules fines.

L'instrument est conçu pour être utilisé dans des environnements intérieurs de type bureau.

Ne faites pas fonctionner l'instrument

- **En présence de fumées, de gaz, de vapeurs, de produits chimiques ou de particules fines nocives, corrosives ou inflammables.**
- **Dans des conditions d'humidité relative en dehors des spécifications de l'instrument.**



- **Dans des environnements où il existe un risque de déversement de liquide sur l'instrument ou de condensation de liquide sur l'instrument.**
 - **À des températures de l'air supérieures aux températures de fonctionnement spécifiées.**
 - **À des pressions atmosphériques en dehors des limites d'altitude spécifiées ou lorsque le gaz environnant n'est pas de l'air.**
 - **Dans des environnements où le flux d'air de refroidissement est restreint, même si les températures de l'air sont conformes aux spécifications.**
 - **En plein soleil.**
-

Ne pas utiliser l'instrument s'il est endommagé

** WARNING**

Si l'instrument est endommagé, semble être endommagé ou si du liquide, un produit chimique ou une autre matière se trouve sur ou à l'intérieur de l'instrument, débranchez le cordon d'alimentation de l'instrument, mettez l'instrument hors service, étiquetez-le comme ne devant pas être utilisé et renvoyez l'instrument à B&K Precision pour réparation. Informez B&K Precision de la nature de toute contamination de l'instrument.

** WARNING**

Des tensions dangereuses peuvent être présentes à des endroits inattendus dans les circuits testés lorsqu'une condition de défaut existe dans le circuit.

Nettoyer l'instrument uniquement comme indiqué

** WARNING**

Ne nettoyez pas l'instrument, ses interrupteurs ou ses bornes avec des nettoyeurs pour contacts, des abrasifs, des lubrifiants, des solvants, des acides/bases ou d'autres produits chimiques de ce type. Nettoyez l'instrument uniquement avec un chiffon propre, sec et non pelucheux ou comme indiqué dans ce manuel. Ne convient pas aux applications critiques.

Ne pas toucher les circuits sous tension



Les capots de l'instrument ne doivent pas être retirés par le personnel d'exploitation. Le remplacement des composants et les réglages internes doivent être effectués par du personnel de maintenance qualifié et formé au service, conscient des dangers encourus lorsque les capots et les blindages de l'instrument sont retirés. Dans certaines conditions, même lorsque le cordon d'alimentation est débranché, des tensions dangereuses peuvent exister lorsque les capots sont retirés.

Pour éviter les blessures, débranchez toujours le cordon d'alimentation de l'instrument, débranchez toutes les autres connexions (par exemple, les cordons de test, les câbles d'interface d'ordinateur, etc.), déchargez tous les circuits et vérifiez qu'il n'y a pas de tensions dangereuses présentes sur les conducteurs en effectuant des mesures avec un appareil de détection de tension fonctionnant correctement avant de toucher une quelconque partie interne. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil de détection de tension avant et après avoir effectué les mesures en effectuant des tests avec des sources de tension connues et testez les tensions CC et CA.

Ne tentez aucune opération d'entretien ou de réglage si une autre personne capable de dispenser les premiers secours et de pratiquer la réanimation n'est pas présente.

Sécurité générale



N'insérez aucun objet dans les ouvertures de ventilation ou autres ouvertures d'un instrument.



Cet instrument n'est pas autorisé à être utilisé en contact avec le corps humain ou comme composant d'un dispositif ou système de maintien en vie.

Entretien

WARNING

Ne remplacez pas les pièces qui ne sont pas approuvées par B&K Precision et ne modifiez pas cet instrument. Renvoyez l'instrument à B&K Precision pour l'entretien et la réparation afin de garantir le maintien des caractéristiques de sécurité et de performance.

WARNING

Le remplacement des fusibles doit être effectué par du personnel de maintenance qualifié et formé au service, qui connaît les exigences de l'instrument en matière de fusibles et les procédures de remplacement sûres. Débranchez l'instrument du secteur avant de remplacer les fusibles. Remplacez les fusibles uniquement par des fusibles neufs des types, tensions nominales et calibres spécifiés dans ce manuel ou à l'arrière de l'instrument. Tout manquement à cette obligation peut endommager l'instrument, entraîner un danger pour la sécurité ou provoquer un incendie. L'utilisation de fusibles non spécifiés annulera la garantie.

Pour une utilisation sûre et continue de l'instrument

- Ne placez pas d'objets lourds sur l'instrument.
- N'obstruez pas la circulation de l'air de refroidissement vers l'instrument.
- Ne placez pas de fer à souder chaud sur l'instrument.
- Ne tirez pas sur l'instrument avec le cordon d'alimentation, la sonde connectée ou le cordon de test connecté.
- Ne déplacez pas l'instrument lorsqu'une sonde est connectée à un circuit testé.

Introduction

9.1 Aperçu

L'amplificateur 3030 fonctionne de DC à 1 MHz avec une sortie maximale de 30 V crête à crête (source 50 Ω) et offre une option de sortie 600 Ω . Il délivre jusqu'à 15 V crête à crête dans une charge de 50 Ω et peut piloter jusqu'à 300 mA crête en basse impédance ou en court-circuit. Le gain est réglable de x1 à x10 via un bouton Vernier, et il comprend un atténuateur de -20 dB et un indicateur LED pour l'écrtage de la sortie.



Figure 9.1 Amplificateur 3030

9.2 Caractéristiques

- Sortie 30 Vpp à partir de 50 Ω
- Bande passante DC à 1 MHz
- Sorties 50 Ω et 600 Ω
- Atténuation de 20 dB
- Notification par LED des signaux écrêtés
- Sortie entièrement protégée avec pilotage à courant élevé

9.3 Contenu de l'emballage

Veillez inspecter l'instrument mécaniquement et électriquement dès sa réception. Déballez tous les articles du carton d'expédition et vérifiez s'il y a des signes évidents de dommages physiques qui ont pu se produire pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage au transporteur. Conservez le carton d'emballage d'origine pour une éventuelle réexpédition ultérieure. Chaque charge électronique est expédiée avec le contenu suivant :

- 1 x amplificateur 3030
- 1 x certificat d'étalonnage
- 1 x cordon d'alimentation

NOTICE

Vérifiez que tous les articles ci-dessus sont inclus dans le conteneur d'expédition. S'il manque quelque chose, veuillez contacter B&K Precision.

9.4 Dimensions

Les dimensions de la série 3030 sont approximatives.

Modèle	Dimensions (L x H x P)	Poids
3030	8.3 in x 3.0 in x 9.1 in (210 x 75 x 230 mm)	2.4 lbs (1.1 kg)

Table 9.1 Dimensions et poids



Figure 9.2 Dimensions du 3030

Installation

Avant de brancher et de mettre l'instrument sous tension, veuillez lire les instructions de ce chapitre.

10.1 Tension de fonctionnement secteur

Pour modifier la tension de fonctionnement de 230V à 115V (ou vice-versa) :

Step 1. Débranchez l'instrument des sources d'alimentation.

Step 2. Retirez les quatre vis qui maintiennent le boîtier et soulevez la moitié supérieure.

Step 3. Dévissez les quatre vis qui fixent le circuit imprimé de l'alimentation électrique.

Step 4. Réglez les cavaliers zéro ohm :

- Pour 230V : Cavalier LK1.
- Pour 115V : Cavaliers LK2 et LK3.

Step 5. Remontez le circuit imprimé et le boîtier en vous assurant que toutes les connexions (en particulier la terre) sont bien fixées.

Step 6. Mettez à jour l'étiquette de tension sur le panneau arrière pour refléter le nouveau réglage.

10.2 Cordon secteur

Pour un cordon secteur trifilaire :

- Marron = Phase
- Bleu = Neutre
- Vert/Jaune = Terre



Cet instrument doit être mis à la terre. La déconnexion du conducteur de terre présente un grave danger. Toute interruption du conducteur de terre secteur à l'intérieur ou à l'extérieur de l'instrument rendra l'instrument dangereux. L'interruption intentionnelle est interdite.

Fonctionnement

L'amplificateur 3030 est un amplificateur DC à 1 MHz avec une sortie maximale de 30 V crête à crête (f.e.m.) à partir d'une impédance de source de 50 Ω , offrant également une sortie de 600 Ω . Il fournit jusqu'à 15 V crête à crête dans une charge de 50 Ω et peut délivrer jusqu'à 300 mA crête en basse impédance ou en court-circuit. Le gain est réglable de x1 à x10 à l'aide d'un vernier avec des butées calibrées. Un atténuateur de sortie de -20 dB et une lampe "OUTPUT CLIP" indiquent lorsque la sortie dépasse ± 15 V. La sélection de l'atténuateur de -20 dB, indiquée par la LED **Attenuator**, étend la plage de sortie pour les entrées à niveau fixe. La sortie 50 Ω de l'amplificateur peut délivrer jusqu'à 300 mA en basse impédance ou en court-circuit indéfiniment.

11.1 Alimentation

L'amplificateur se met sous tension lorsqu'il est connecté au secteur alternatif, la LED POWER étant allumée. Déconnectez-le en débranchant le cordon secteur ou en coupant l'alimentation de la prise secteur.

NOTICE

Maintenez les moyens de déconnexion accessibles.

11.2 Fonctionnement

Connectez le signal d'entrée à la prise **Input** et la charge à la sortie appropriée. Remarque : les sorties 50 Ω et 600 Ω sont liées, donc charger l'une affecte l'autre. Réglez le gain d'entrée et/ou le gain du vernier pour obtenir le niveau de sortie souhaité, de x1 à x10. La LED **Output Clip** s'allume si la sortie dépasse ± 15 V. La sélection de l'atténuateur de -20 dB, indiquée par la LED **Attenuator**, étend la plage de sortie pour les entrées à niveau fixe. La sortie 50 Ω de l'amplificateur peut délivrer jusqu'à 300 mA en basse impédance ou en court-circuit indéfiniment.

Maintenance

Le fabricant ou ses agents à l'étranger offrent des services de réparation pour toute unité défectueuse. Pour plus d'informations, reportez-vous à Informations sur le service



Nettoyage : Utilisez un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau ou un détergent doux.



Pour éviter tout choc électrique ou dommage, ne laissez pas l'eau pénétrer dans le boîtier. Évitez d'utiliser des solvants pour nettoyer le boîtier.

Konformitätsinformationen

13.1 EMV

EG-Konformitätserklärung EMV

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsklasse I gemäß IEC-Klassifizierung und wurde entwickelt, um die Anforderungen der EN61010-1 (Sicherheitsanforderungen für elektrische Betriebsmittel zur Messung, Steuerung und Laboranwendung) zu erfüllen. Es handelt sich um ein Gerät der Installationskategorie II, das für den Betrieb an einer normalen einphasigen Stromversorgung vorgesehen ist.

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit EN61010-1 geprüft und in einem sicheren Zustand geliefert. Diese Bedienungsanleitung enthält einige Informationen und Warnungen, die vom Benutzer befolgt werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und das Gerät in einem sicheren Zustand zu erhalten. Dieses Gerät ist für den Innenbereich in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 im Temperaturbereich von 5°C bis 40°C, 20% - 80% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) ausgelegt. Es kann gelegentlich Temperaturen zwischen +5° und -10°C ausgesetzt werden, ohne dass die Sicherheit beeinträchtigt wird. Die Verwendung dieses Geräts in einer Weise, die nicht in dieser Anleitung angegeben ist, kann den gewährten Sicherheitsschutz beeinträchtigen. Betreiben Sie das Gerät nicht außerhalb der angegebenen Versorgungsspannungen oder des Umgebungsbereichs.

13.2 IEC-Messkategorie & Definitionen des Verschmutzungsgrades

Messkategorie (CAT) - Klassifizierung von Prüf- und Messstromkreisen nach den Arten von Netzstromkreisen, an die sie angeschlossen werden sollen.

Messkategorie anders als II, III oder IV : Stromkreise, die nicht direkt an das Stromnetz angeschlossen sind.

Messkategorie II (CAT II) : Prüf- und Messstromkreise, die direkt an Nutzungspunkte (Steckdosen und ähnliche) des Niederspannungsnetzes angeschlossen sind.

Messkategorie III (CAT III) : Prüf- und Messstromkreise, die an den Verteilungsteil der Niederspannungs-Stromnetzinstallation eines Gebäudes angeschlossen sind.

Messkategorie IV (CAT IV) : Prüf- und Messstromkreise, die an der Quelle der Niederspannungs-Stromnetzinstallation des Gebäudes angeschlossen sind.

Netztrennend : ist für Messungen an Stromkreisen vorgesehen, die nicht direkt an ein Stromnetz angeschlossen sind.

Verschmutzung - Hinzufügen von Fremdstoffen, fest, flüssig oder gasförmig (ionisierte Gase), die eine Verringerung der Durchschlagsfestigkeit oder des Oberflächenwiderstands verursachen können.

Verschmutzungsgrad 2 (P2) - es tritt nur nichtleitende Verschmutzung auf, mit der Ausnahme, dass gelegentlich eine vorübergehende Leitfähigkeit durch Kondensation erwartet wird.

13.3 Handhabung am Ende der Produktlebensdauer

Das Gerät kann Stoffe enthalten, die schädlich für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit sein können, wenn sie am Ende der Lebensdauer des Produkts unsachgemäß gehandhabt werden. Um die Freisetzung solcher Stoffe in die Umwelt zu vermeiden und den Verbrauch natürlicher Ressourcen zu reduzieren, empfehlen wir Ihnen, dieses Produkt einem geeigneten System zuzuführen, das sicherstellt, dass die meisten Materialien ordnungsgemäß wiederverwendet oder recycelt werden.



Dieses Produkt unterliegt der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) und ist in den Ländern, die diese Richtlinie übernehmen, als nach dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht gekennzeichnet und sollte nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Bitte nutzen Sie Ihre örtlichen WEEE-Sammelstellen für die Entsorgung dieses Produkts.

13.4 Begriffe und Symbole

Begriffe



Eine Vorsichtsmaßnahme macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder einen Zustand aufmerksam, die, wenn sie nicht korrekt befolgt werden, zu Schäden oder zur Zerstörung von Teilen oder des gesamten Produkts führen können.



Eine Warnung macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder einen Zustand aufmerksam, die, wenn sie nicht korrekt befolgt werden, zu Verletzungen oder zum Tod von Personen führen können.



Ein Hinweis macht auf ein Betriebsverfahren, eine Praxis oder einen Zustand aufmerksam, der vor dem Fortfahren beachtet werden sollte.

Symbole



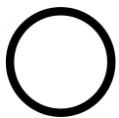
WARNUNG - HOCHSPANNUNG - Möglichkeit eines Stromschlags.



VORSICHT - Aussagen oder Anweisungen, die konsultiert werden müssen, um die Art der potenziellen Gefahr und alle Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, herauszufinden.



Ein (Stromversorgung). Dies ist der Ein-/Ausschalter für das Wechselstromnetz an der Vorderseite des Geräts.



Aus (Stromversorgung). Dies ist der Ein-/Ausschalter für das Wechselstromnetz an der Vorderseite des Geräts.



Wechselstrom



Symbol für Gehäuse (Erdung)



Erde (Masse) ANSCHLUSS - Beachten Sie die Anweisungen zu diesem Symbol in diesem Handbuch.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen gelten sowohl für das Bedienungs- als auch für das Wartungspersonal und müssen während aller Phasen des Betriebs, der Wartung und Reparatur dieses Geräts beachtet werden.

Bevor Sie dieses Gerät mit Strom versorgen:

- Lesen und verstehen Sie die Sicherheits- und Betriebsinformationen in diesem Handbuch.
- Befolgen Sie alle aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen.
- Stellen Sie sicher, dass der Spannungswähler am Netzkabelanschluss auf die richtige Netzspannung eingestellt ist. Der Betrieb des Geräts mit einer falschen Netzspannung führt zum Erlöschen der Garantie.
- Stellen Sie alle Verbindungen zum Gerät her, bevor Sie es mit Strom versorgen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht auf eine Weise, die nicht in diesem Handbuch oder von B&K Precision angegeben ist.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen oder von Warnungen an anderer Stelle in diesem Handbuch verstößt gegen die Sicherheitsstandards für Design, Herstellung und bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts. B&K Precision übernimmt keine Haftung für die Nichtbeachtung dieser Anforderungen durch den Kunden.

Elektrische Leistung

Dieses Gerät ist für die Stromversorgung aus einer Netzstromumgebung der KATEGORIE II vorgesehen. Die Netzspannung sollte 115 V RMS oder 230 V RMS betragen. Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte Netzkabel und stellen Sie sicher, dass es für Ihr Land geeignet ist.



Verwenden Sie dieses Gerät nicht in einer elektrischen Umgebung mit einer höheren Kategorie als der, die in diesem Handbuch für dieses Gerät angegeben ist.



Sie müssen sicherstellen, dass jedes Zubehör, das Sie mit diesem Gerät verwenden, eine Kategorie hat, die gleich oder höher als die Gerätekategorie ist, um die Gerätekategorie beizubehalten. Andernfalls wird die Kategorie des Messsystems herabgesetzt.

Erden Sie das Gerät

WARNING

Um die Gefahr eines Stromschlags zu minimieren, müssen das Gerätegehäuse und der Geräteschrank an eine elektrische Schutz Erde angeschlossen werden. Dieses Gerät wird über den Schutzleiter des mitgelieferten dreiadrigen Wechselstrom-Netzkabels geerdet. Das Netzkabel muss an eine zugelassene dreipolige Steckdose angeschlossen werden. Die Netzbuchse und der passende Stecker des Netzkabels entsprechen den IEC-Sicherheitsstandards.

WARNING

Verändern oder deaktivieren Sie den Erdanschluss nicht. Ohne den Schutzleiteranschluss können alle zugänglichen leitfähigen Teile (einschließlich der Bedienknöpfe) einen Stromschlag verursachen. Die Nichtverwendung einer ordnungsgemäß geerdeten, zugelassenen Steckdose und des empfohlenen dreiadrigen Wechselstrom-Netzkabels kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNING

Sofern nicht anders angegeben, dient ein Erdanschluss an der Vorder- oder Rückseite des Geräts nur als Bezugspotenzial und darf nicht als Schutz Erde verwendet werden. Nicht in explosionsgefährdeter oder brennbarer Atmosphäre betreiben.

Umgebungsbedingungen

Dieses Gerät ist für den Einsatz in Innenräumen mit Verschmutzungsgrad 2 vorgesehen. Der Betriebstemperaturbereich liegt bei 0°C bis 40°C und 20% bis 80% relativer Luftfeuchtigkeit, wobei keine Kondensation zulässig ist.

Die von diesem Gerät durchgeführten Messungen können außerhalb der Spezifikationen liegen, wenn das Gerät in Umgebungen verwendet wird, die nicht dem Bürotyp entsprechen. Zu diesen Umgebungen gehören schnelle Temperatur- oder Feuchtigkeitsänderungen, Sonnenlicht, Vibrationen und/oder mechanische Stöße, akustische Geräusche, elektrische Geräusche, starke elektrische Felder oder starke Magnetfelder.



Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Gasen oder Dämpfen, Rauch oder fein verteilten Partikeln.

Das Gerät ist für den Einsatz in Innenräumen vom Bürotyp vorgesehen. Betreiben Sie das Gerät nicht

- In der Nähe von schädlichen, ätzenden oder brennbaren Dämpfen, Gasen, Flüssigkeiten, Chemikalien oder fein verteilten Partikeln.
- Bei relativer Luftfeuchtigkeit außerhalb der Spezifikationen des Geräts.



- In Umgebungen, in denen die Gefahr besteht, dass Flüssigkeit auf das Gerät verschüttet wird oder Flüssigkeit auf dem Gerät kondensieren kann.
 - Bei Lufttemperaturen, die die angegebenen Betriebstemperaturen überschreiten.
 - Bei Atmosphärendruck außerhalb der angegebenen Höhenbeschränkungen oder wenn das umgebende Gas keine Luft ist.
 - In Umgebungen mit eingeschränktem Kühlluftstrom, selbst wenn die Lufttemperaturen innerhalb der Spezifikationen liegen.
 - In direktem Sonnenlicht.
-

Gerät nicht betreiben, wenn beschädigt

** WARNING**

Wenn das Gerät beschädigt ist, beschädigt zu sein scheint oder wenn Flüssigkeit, Chemikalien oder andere Materialien auf das Gerät oder in das Gerät gelangen, ziehen Sie das Netzkabel des Geräts ab, nehmen Sie das Gerät außer Betrieb, kennzeichnen Sie es als nicht betriebsbereit und senden Sie das Gerät zur Reparatur an B&K Precision zurück. Benachrichtigen Sie B&K Precision über die Art der Kontamination des Geräts.

** WARNING**

Gefährliche Spannungen können an unerwarteten Stellen in den zu prüfenden Schaltungen vorhanden sein, wenn ein Fehlerzustand in der Schaltung vorliegt.

Reinigen Sie das Gerät nur wie angewiesen

** WARNING**

Reinigen Sie das Gerät, seine Schalter oder seine Anschlüsse nicht mit Kontaktreinigern, Schleifmitteln, Schmiermitteln, Lösungsmitteln, Säuren/Basen oder anderen solchen Chemikalien. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem sauberen, trockenen, fusselfreien Tuch oder wie in diesem Handbuch beschrieben. Nicht für kritische Anwendungen.

Berühren Sie keine stromführenden Teile



Die Geräteabdeckungen dürfen nicht vom Bedienpersonal entfernt werden. Der Austausch von Komponenten und interne Einstellungen müssen von qualifiziertem, servicegeschultem Wartungspersonal vorgenommen werden, das sich der Gefahren bewusst ist, die mit dem Entfernen der Abdeckungen und Abschirmungen des Geräts verbunden sind. Unter bestimmten Bedingungen können auch bei abgezogenem Netzkabel gefährliche Spannungen vorhanden sein, wenn die Abdeckungen entfernt werden.

Um Verletzungen zu vermeiden, trennen Sie immer das Netzkabel vom Gerät, trennen Sie alle anderen Verbindungen (z. B. Messleitungen, Computerschnittstellenkabel usw.), entladen Sie alle Stromkreise und vergewissern Sie sich, dass an keinem Leiter gefährliche Spannungen anliegen, indem Sie Messungen mit einem ordnungsgemäß funktionierenden Spannungsprüfer durchführen, bevor Sie interne Teile berühren. Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Spannungsprüfers vor und nach den Messungen, indem Sie ihn mit bekannten Spannungsquellen testen und sowohl auf Gleich- als auch auf Wechselspannung prüfen.

Versuchen Sie keine Wartung oder Einstellung, es sei denn, eine andere Person ist anwesend, die in der Lage ist, Erste Hilfe zu leisten und eine Wiederbelebung durchzuführen.

Allgemeine Sicherheit



Führen Sie keine Gegenstände in die Lüftungsöffnungen oder andere Öffnungen eines Geräts ein.



Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Kontakt mit dem menschlichen Körper oder für die Verwendung als Komponente in einem lebenserhaltenden Gerät oder System zugelassen.

Wartung

WARNING

Ersetzen Sie keine Teile, die nicht von B&K Precision zugelassen sind, und modifizieren Sie dieses Gerät nicht. Senden Sie das Gerät zur Wartung und Reparatur an B&K Precision zurück, um sicherzustellen, dass die Sicherheits- und Leistungsmerkmale erhalten bleiben.

Der Austausch von Sicherungen darf nur von qualifiziertem, servicegeschultem Wartungspersonal durchgeführt werden, das mit den Sicherungsanforderungen des Geräts und den sicheren Austausch

WARNING

verfahren vertraut ist. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, bevor Sie Sicherungen austauschen. Ersetzen Sie Sicherungen nur durch neue Sicherungen der in diesem Handbuch oder auf der Rückseite des Geräts angegebenen Sicherungsarten, Spannungs- und Stromstärken. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden, eine Sicherheitsgefährdung entstehen oder ein Brand verursacht werden. Die Verwendung nicht spezifizierter Sicherungen führt zum

Für den weiteren sicheren Gebrauch des Geräts

~~Ersetzen die Garantie.~~

- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät.
- Behindern Sie nicht den Kühlluftstrom zum Gerät.
- Stellen Sie keinen heißen LötKolben auf das Gerät.
- Ziehen Sie nicht am Netzkabel, der angeschlossenen Sonde oder der angeschlossenen Messleitung, um das Gerät zu bewegen.
- Bewegen Sie das Gerät nicht, wenn eine Sonde an einen zu prüfenden Stromkreis angeschlossen ist.

Einleitung

15.1 Übersicht

Der 3030-Verstärker arbeitet von DC bis 1 MHz mit einer maximalen Ausgangsleistung von 30 V Spitze-Spitze (50 Ω Quelle) und bietet optional einen 600 Ω Ausgang. Er liefert bis zu 15 V Spitze-Spitze an eine 50 Ω Last und kann bis zu 300 mA Spitze in niedrige Impedanz oder einen Kurzschluss treiben. Die Verstärkung ist von x1 bis x10 über einen Vernier-Knopf einstellbar, und er enthält einen -20 dB Abschwächer und eine LED-Anzeige für Ausgangsclipping.



Figure 15.1 3030 Verstärker

15.2 Eigenschaften

- 30 Vpp Ausgangsleistung von 50 Ω
- DC bis 1 MHz Bandbreite
- 50 Ω und 600 Ω Ausgänge
- 20 dB Dämpfung
- LED-Anzeige für abgeschnittene Signale
- Vollständig geschützter Ausgang mit hohem Stromantrieb

15.3 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie das Gerät nach Erhalt mechanisch und elektrisch. Packen Sie alle Artikel aus dem Versandkarton aus und prüfen Sie auf offensichtliche Anzeichen von physischen Schäden, die während des Transports entstanden sein könnten. Melden Sie Schäden sofort dem Spediteur. Bewahren Sie den Original-Versandkarton für einen möglichen späteren Rückversand auf. Jede elektronische Last wird mit folgendem Inhalt geliefert:

- 1 x 3030 Verstärker
- 1 x Kalibrierzertifikat
- 1 x Netzkabel

NOTICE

Stellen Sie sicher, dass alle oben genannten Artikel im Versandbehälter enthalten sind. Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte an B&K Precision.

15.4 Abmessungen

Die Abmessungen der 3030-Serie sind ungefähr.

Modell	Abmessungen (B x H x T)	Gewicht
3030	8.3 in x 3.0 in x 9.1 in (210 x 75 x 230 mm)	2.4 lbs (1.1 kg)

Table 15.1 Abmessungen und Gewicht



Figure 15.2 3030 Abmessungen

Installation

Bevor Sie das Gerät anschließen und einschalten, lesen Sie bitte die Anweisungen in diesem Kapitel.

16.1 Netzbetriebsspannung

So ändern Sie die Betriebsspannung von 230V auf 115V (oder umgekehrt):

Step 1. Trennen Sie das Gerät von den Stromquellen.

Step 2. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Gehäuse befestigt ist, und heben Sie die obere Hälfte ab.

Step 3. Lösen Sie die vier Schrauben, mit denen die Netzteilplatine befestigt ist.

Step 4. Stellen Sie die Null-Ohm-Verbindungen ein:

- Für 230V: Verbindung LK1.
- Für 115V: Verbindungen LK2 und LK3.

Step 5. Bauen Sie die Platine und das Gehäuse wieder zusammen und stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen (insbesondere die Erdung) sicher sind.

Step 6. Aktualisieren Sie das Spannungsetikett auf der Rückseite, um die neue Einstellung widerzuspiegeln.

16.2 Netzkabel

Für ein dreiadriges Netzkabel:

- Braun = Phase
- Blau = Nullleiter
- Grün/Gelb = Erde



Dieses Gerät muss geerdet werden. Das Trennen des Erdleiters stellt eine ernsthafte Gefahr dar. Jede Unterbrechung des Schutzleiters im Inneren oder Äußeren des Geräts macht das Gerät gefährlich. Eine absichtliche Unterbrechung ist verboten.

Betrieb

Der 3030-Verstärker ist ein DC- bis 1-MHz-Verstärker mit einer maximalen Ausgangsleistung (EMK) von 30 V Spitze-Spitze von einer 50-Ω-Quellenimpedanz, der auch einen 600-Ω-Ausgang bietet. Er liefert bis zu 15 V Spitze-Spitze an eine 50-Ω-Last und kann bis zu 300 mA Spitze an eine niedrige Impedanz oder einen Kurzschluss liefern. Die Verstärkung ist von x1 bis x10 mit einem Vernier mit kalibrierten Anschlägen einstellbar. Ein -20-dB-Ausgangsdämpfer und die Lampe "OUTPUT CLIP" zeigen an, wenn die Ausgangsleistung ± 15 V überschreitet.

17.1 Stromversorgung

Der Verstärker schaltet sich ein, wenn er an Wechselstrom angeschlossen wird, wobei die POWER-LED leuchtet. Trennen Sie die Verbindung, indem Sie das Netzkabel abziehen oder die Steckdose ausschalten.

NOTICE

Halten Sie die Trennvorrichtungen zugänglich.

17.2 Betrieb

Schließen Sie das Eingangssignal an die Buchse **Input** und die Last an den entsprechenden Ausgang an. Hinweis: Die 50-Ω- und 600-Ω-Ausgänge sind miteinander verbunden, so dass die Belastung des einen den anderen beeinflusst. Stellen Sie die Eingangs- und/oder Vernier-Verstärkung für den gewünschten Ausgangspegel von x1 bis x10 ein. Die LED **Output Clip** leuchtet, wenn die Ausgangsleistung ± 15 V überschreitet. Durch Auswahl des -20-dB-Dämpfers, der durch die LED **Attenuator** angezeigt wird, wird der Ausgangsbereich für Eingänge mit festem Pegel erweitert. Der 50-Ω-Ausgang des Verstärkers kann unbegrenzt bis zu 300 mA an eine niedrige Impedanz oder einen Kurzschluss liefern.

Wartung

Der Hersteller oder seine Vertreter in Übersee bieten Reparaturservices für jedes defekte Gerät an. Weitere Informationen finden Sie unter Serviceinformationen



Reinigung: Verwenden Sie ein mit Wasser oder einem milden Reinigungsmittel leicht angefeuchtetes Tuch.



Um einen Stromschlag oder Schäden zu vermeiden, lassen Sie kein Wasser in das Gehäuse eindringen. Vermeiden Sie die Verwendung von Lösungsmitteln zur Reinigung des Gehäuses.

Informazioni sulla conformità

19.1 EMC

Dichiarazione di conformità CE EMC

Questo strumento è di Classe di sicurezza I secondo la classificazione IEC ed è stato progettato per soddisfare i requisiti della norma EN61010-1 (Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche per misurazione, controllo e uso in laboratorio). È uno strumento di Categoria di installazione II destinato al funzionamento da una normale alimentazione monofase.

Questo strumento è stato testato in conformità con la norma EN61010-1 ed è stato fornito in condizioni di sicurezza. Questo manuale di istruzioni contiene alcune informazioni e avvertenze che devono essere seguite dall'utente per garantire un funzionamento sicuro e mantenere lo strumento in condizioni di sicurezza. Questo strumento è stato progettato per l'uso in interni in un ambiente con Grado di inquinamento 2 nella fascia di temperatura da 5°C a 40°C, 20% - 80% di umidità relativa (senza condensa). Può occasionalmente essere sottoposto a temperature comprese tra +5° e -10°C senza degrado della sua sicurezza. L'uso di questo strumento in un modo non specificato da queste istruzioni può compromettere la protezione di sicurezza fornita. Non utilizzare lo strumento al di fuori delle tensioni di alimentazione nominali o della gamma ambientale.

19.2 IEC Measurement Category & Pollution Degree Definitions

Measurement Category (CAT) - classificazione dei circuiti di test e misurazione in base ai tipi di circuiti di rete a cui sono destinati ad essere collegati.

Measurement Category diversa da II, III o IV : circuiti che non sono direttamente collegati all'alimentazione di rete.

Measurement Category II (CAT II) : circuiti di test e misurazione collegati direttamente ai punti di utilizzo (prese di corrente e stampe simili) dell'impianto di rete a bassa tensione.

Measurement Category III (CAT III) : circuiti di test e misurazione collegati alla parte di distribuzione dell'impianto di rete a bassa tensione di un edificio.

Measurement Category IV (CAT IV) : circuiti di test e misurazione collegati alla sorgente dell'impianto di rete a bassa tensione dell'edificio.

Rete isolata : è per misurazioni eseguite su circuiti non direttamente collegati a un'alimentazione di rete.

Inquinamento - aggiunta di materia estranea, solida, liquida o gassosa (gas ionizzati) che può produrre a riduzione della rigidità dielettrica o della resistività superficiale.

Grado di inquinamento 2 (P2) - si verifica solo inquinamento non conduttivo, tranne che occasionalmente è prevista una conduttività temporanea causata dalla condensa

19.3 Gestione del prodotto a fine vita

L'apparecchiatura può contenere sostanze che potrebbero essere dannose per l'ambiente o la salute umana se maneggiate in modo improprio alla fine della vita utile del prodotto. Per evitare il rilascio di tali sostanze nell'ambiente e ridurre l'uso delle risorse naturali, ti invitiamo a riciclare questo prodotto in un sistema appropriato che garantirà che la maggior parte dei materiali venga riutilizzata o riciclata in modo appropriato.



Questo prodotto è soggetto alla Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), e nelle giurisdizioni che adottano tale Direttiva, è contrassegnato come immesso sul mercato dopo 13 agosto 2005 e non deve essere smaltito come rifiuto urbano indifferenziato. Per favore utilizzare le strutture locali di raccolta RAEE per lo smaltimento di questo prodotto.

19.4 Termini e simboli

Termini



Un'avvertenza richiama l'attenzione su una procedura operativa, una pratica o una condizione, che, se non seguita correttamente, potrebbe causare danni o distruzione di parti o del intero prodotto.



Un'avvertenza richiama l'attenzione su una procedura operativa, una pratica o una condizione, che, se non seguita correttamente, potrebbe causare lesioni o morte al personale.



Un'affermazione di nota richiama l'attenzione su una procedura operativa, una pratica o una condizione, che, dovrebbe essere annotato prima di procedere.

Simboli



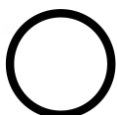
AVVERTENZA - ALTA TENSIONE - possibilità di scossa elettrica.



ATTENZIONE - Dichiarazioni o istruzioni che devono essere consultate per trovare la natura del potenziale pericolo e qualsiasi azione che deve essere intrapresa.



Acceso (Alimentazione). Questo è l'interruttore di collegamento/scollegamento di rete CA sul pannello anteriore dello strumento.



Spento (Alimentazione). Questo è l'interruttore di collegamento/scollegamento di rete CA sul pannello anteriore dello strumento.



Corrente alternata



Simbolo del telaio (terra)



TERMINALE di terra - Fare riferimento alle istruzioni che accompagnano questo simbolo in questo manuale.

Avvisi di sicurezza

Le seguenti precauzioni di sicurezza si applicano sia al personale operativo che a quello di manutenzione e devono essere seguite durante tutte le fasi di funzionamento, assistenza, e riparazione di questo strumento.

Prima di alimentare questo strumento:

- Leggere e comprendere le informazioni sulla sicurezza e sul funzionamento in questo manuale.
- Applicare tutte le precauzioni di sicurezza elencate.
- Verificare che il selettore di tensione all'ingresso del cavo di alimentazione sia impostato sulla tensione di linea corretta. Il funzionamento dello strumento a una tensione di linea errata invaliderà la garanzia.
- Effettuare tutti i collegamenti allo strumento prima di alimentarlo.
- Non utilizzare lo strumento in modi non specificati in questo manuale o da B&K Precision.

La mancata osservanza di queste precauzioni o degli avvisi presenti in altre parti di questo manuale viola gli standard di sicurezza di progettazione, produzione e utilizzo previsto dello strumento. B&K Precision non si assume alcuna responsabilità per la mancata osservanza di questi requisiti da parte del cliente.

Alimentazione elettrica

Questo strumento è destinato ad essere alimentato da un ambiente di alimentazione di rete di CATEGORIA II. L'alimentazione di rete deve essere di 115 V RMS o 230 V RMS. Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito con lo strumento e assicurarsi che sia appropriato per il proprio paese di utilizzo.



Non utilizzare questo strumento in un ambiente elettrico con una categoria superiore a quella specificata in questo manuale per questo strumento.



È necessario assicurarsi che ogni accessorio utilizzato con questo strumento abbia una categoria pari o superiore alla categoria dello strumento per mantenere la categoria dello strumento. In caso contrario, la categoria del sistema di misurazione verrà ridotta.

Mettere a terra lo strumento

! WARNING

Per ridurre al minimo il rischio di scossa, il telaio e l'armadio dello strumento devono essere collegati a una messa a terra di sicurezza elettrica. Questo strumento è collegato a terra tramite il conduttore di terra del cavo di alimentazione CA a tre conduttori in dotazione. Il cavo di alimentazione deve essere collegato a una presa elettrica a tre conduttori approvata. La presa di alimentazione e la spina di accoppiamento del cavo di alimentazione soddisfano gli standard di sicurezza IEC.

! WARNING

Non alterare o disabilitare il collegamento a terra. Senza il collegamento a terra di sicurezza, tutte le parti conduttive accessibili (comprese le manopole di controllo) possono provocare una scossa elettrica. La mancata osservanza di una presa approvata correttamente collegata a terra e del cavo di alimentazione CA a tre conduttori consigliato può provocare lesioni o morte.

! WARNING

Salvo diversa indicazione, un collegamento a terra sul pannello anteriore o posteriore dello strumento è solo per un riferimento di potenziale e non deve essere utilizzato come messa a terra di sicurezza. Non utilizzare in un'atmosfera esplosiva o infiammabile.

Condizioni ambientali

Questo strumento è destinato all'uso in un ambiente interno con grado di inquinamento 2. L'intervallo di temperatura di esercizio è compreso tra 0 °C e 40 °C e tra il 20 e l'80

Le misurazioni effettuate da questo strumento potrebbero non rientrare nelle specifiche se lo strumento viene utilizzato in ambienti non di tipo ufficio. Tali ambienti possono includere rapidi cambiamenti di temperatura o umidità, luce solare, vibrazioni e/o urti meccanici, rumore acustico, rumore elettrico, forti campi elettrici o forti campi magnetici.



Non utilizzare lo strumento in presenza di gas o vapori infiammabili, fumi o particolato finemente suddiviso.

Lo strumento è progettato per essere utilizzato in ambienti interni di tipo ufficio.

Non utilizzare lo strumento

- **In presenza di fumi, gas, vapori, sostanze chimiche o particolato finemente suddiviso nocivi, corrosivi o infiammabili.**
- **In condizioni di umidità relativa al di fuori dello strumento specifiche.**



- **In ambienti in cui sussiste il pericolo che liquidi vengano versati sullo strumento o in cui liquidi possano condensare sullo strumento.**
 - **A temperature dell'aria superiori alle temperature di esercizio specificate.**
 - **A pressioni atmosferiche al di fuori dei limiti di altitudine specificati o dove il gas circostante non è aria.**
 - **In ambienti con flusso d'aria di raffreddamento limitato, anche se le temperature dell'aria rientrano nelle specifiche.**
 - **Alla luce diretta del sole.**
-

Non utilizzare lo strumento se danneggiato

! WARNING

Se lo strumento è danneggiato, sembra essere danneggiato o se del liquido, una sostanza chimica o altro materiale penetra sullo strumento o al suo interno, rimuovere il cavo di alimentazione dello strumento, rimuovere lo strumento dal servizio, etichettarlo come non funzionante e restituire lo strumento a B&K Precision per la riparazione. Informare B&K Precision della natura di qualsiasi contaminazione dello strumento.

! WARNING

Tensioni pericolose possono essere presenti in posizioni impreviste nei circuiti in fase di test quando esiste una condizione di guasto nel circuito.

Pulire lo strumento solo come istruito

! WARNING

Non pulire lo strumento, i suoi interruttori o i suoi terminali con detergenti per contatti, abrasivi, lubrificanti, solventi, acidi/basi o altri prodotti chimici simili. Pulire lo strumento solo con un panno pulito, asciutto e privo di lanugine o come indicato in questo manuale. Non per applicazioni critiche.

Non toccare i circuiti sotto tensione



I coperchi degli strumenti non devono essere rimossi dal personale operativo. La sostituzione dei componenti e le regolazioni interne devono essere eseguite da personale di manutenzione qualificato e addestrato al servizio che è a conoscenza dei rischi connessi alla rimozione dei coperchi e delle schermature dello strumento. In determinate condizioni, anche con il cavo di alimentazione rimosso, possono essere presenti tensioni pericolose quando i coperchi vengono rimossi.

Per evitare lesioni, scollegare sempre il cavo di alimentazione dallo strumento, scollegare tutti gli altri collegamenti (ad esempio, puntali di test, cavi di interfaccia del computer, ecc.), scaricare tutti i circuiti e verificare che non siano presenti tensioni pericolose su alcun conduttore mediante misurazioni con un dispositivo di rilevamento della tensione correttamente funzionante prima di toccare qualsiasi parte interna. Verificare che il dispositivo di rilevamento della tensione funzioni correttamente prima e dopo aver effettuato le misurazioni testando con sorgenti di tensione note e testando sia le tensioni CC che CA.

Non tentare alcuna operazione di assistenza o regolazione a meno che non sia presente un'altra persona in grado di prestare pronto soccorso e rianimazione.

Sicurezza generale



Non inserire alcun oggetto nelle aperture di ventilazione o in altre aperture di uno strumento.



Questo strumento non è autorizzato per l'uso a contatto con il corpo umano o per l'uso come componente di un dispositivo o sistema di supporto vitale.

Manutenzione

WARNING

Non sostituire parti non approvate da B&K Precision o modificare questo strumento. Restituire lo strumento a B&K Precision per assistenza e riparazione per garantire il mantenimento delle caratteristiche di sicurezza e prestazioni.

WARNING

La sostituzione dei fusibili deve essere eseguita da personale di manutenzione qualificato e addestrato al servizio che è a conoscenza dei requisiti dei fusibili dello strumento e delle procedure di sostituzione sicure. Scollegare lo strumento dalla rete elettrica prima di sostituire i fusibili. Sostituire i fusibili solo con nuovi fusibili dei tipi di fusibili, tensioni nominali e correnti nominali specificati in questo manuale o sul retro dello strumento. In caso contrario, lo strumento potrebbe danneggiarsi, causare un pericolo per la sicurezza o provocare un incendio. La mancata osservanza dei fusibili specificati invaliderà la garanzia.

Per un uso continuo e sicuro dello strumento

- Non posizionare oggetti pesanti sullo strumento.
- Non ostruire il flusso d'aria di raffreddamento allo strumento.
- Non posizionare un saldatore caldo sullo strumento.
- Non tirare lo strumento con il cavo di alimentazione, la sonda collegata o il puntale di test collegato.
- Non spostare lo strumento quando una sonda è collegata a un circuito in fase di test.

Introduzione

21.1 Panoramica

L'amplificatore 3030 funziona da CC a 1 MHz con un'uscita massima di 30 V picco-picco (sorgente da 50 Ω) e offre un'opzione di uscita da 600 Ω . Fornisce fino a 15 V picco-picco in un carico da 50 Ω e può pilotare fino a 300 mA di picco in bassa impedenza o cortocircuito. Il guadagno è regolabile da x1 a x10 tramite una manopola Vernier e include un attenuatore da -20 dB e un indicatore LED per il clipping in uscita.



Figure 21.1 Amplificatore 3030

21.2 Caratteristiche

- Uscita 30 Vpp da 50 Ω
- Larghezza di banda da CC a 1 MHz
- Uscite da 50 Ω e 600 Ω
- Attenuazione di 20 dB
- Notifica LED per segnali tagliati
- Uscita completamente protetta con pilotaggio ad alta corrente

21.3 Contenuto della confezione

Ispezionare lo strumento meccanicamente ed elettricamente al momento della ricezione. Disimballare tutti gli articoli dal cartone di spedizione e verificare la presenza di eventuali segni evidenti di danni fisici che potrebbero essersi verificati durante il trasporto. Segnalare immediatamente eventuali danni allo spedizioniere. Conservare il cartone di imballaggio originale per un'eventuale rispedizione futura. Ogni carico elettronico viene spedito con il seguente contenuto:

- 1 amplificatore 3030
- 1 certificato di calibrazione
- 1 cavo di alimentazione

NOTICE

Verificare che tutti gli articoli sopra siano inclusi nel contenitore di spedizione. In caso di smarrimento, contattare B&K Precision.

21.4 Dimensioni

Le dimensioni della serie 3030 sono approssimative.

Modello	Dimensioni (L x A x P)	Peso
3030	8.3 in x 3.0 in x 9.1 in (210 x 75 x 230 mm)	2.4 lbs (1.1 kg)

Table 21.1 Dimensioni e peso

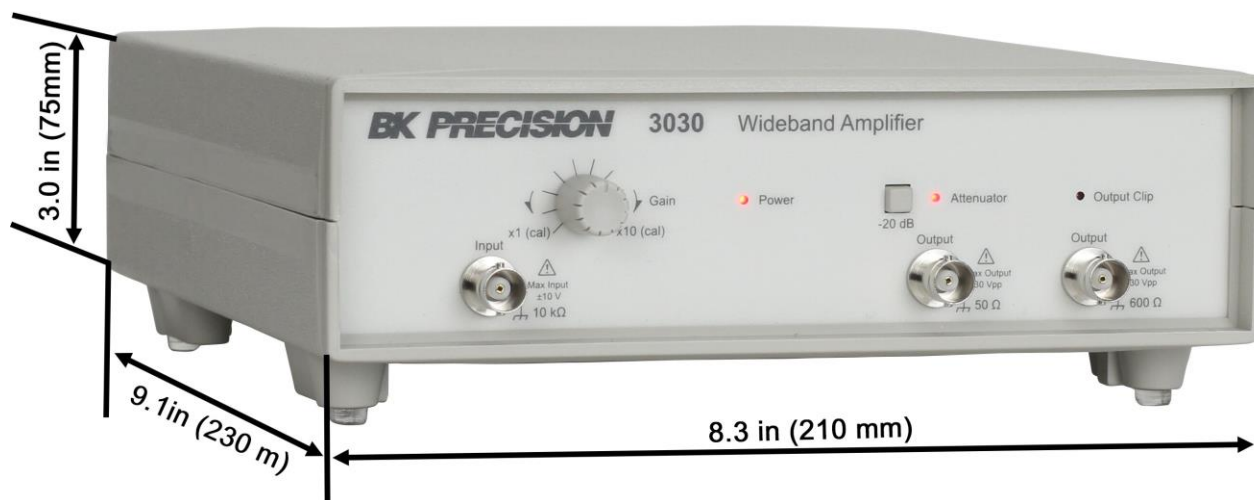


Figure 21.2 Dimensioni 3030

Installazione

Prima di collegare e accendere lo strumento, rivedere le istruzioni in questo capitolo.

22.1 Tensione di funzionamento di rete

Per modificare la tensione di esercizio da 230 V a 115 V (o viceversa):

Step 1. Scollegare lo strumento dalle fonti di alimentazione.

Step 2. Rimuovere le quattro viti che fissano la custodia e sollevare la metà superiore.

Step 3. Svitare le quattro viti che fissano il PCB di alimentazione.

Step 4. Regolare i collegamenti a zero ohm:

- Per 230 V: collegamento LK1.
- Per 115 V: collegamenti LK2 e LK3.

Step 5. Riassemblare il PCB e la custodia, assicurandosi che tutti i collegamenti (in particolare la terra) siano sicuri.

Step 6. Aggiornare l'etichetta della tensione sul pannello posteriore per riflettere la nuova impostazione.

22.2 Cavo di rete

Per un cavo di rete a tre conduttori:

- Marrone = Sotto tensione
- Blu = Neutro
- Verde/giallo = Terra



Questo strumento deve essere collegato a terra. La disconnessione del conduttore di terra rappresenta un grave pericolo. Qualsiasi interruzione del conduttore di terra di rete all'interno o all'esterno dello strumento renderà il strumento pericoloso. L'interruzione intenzionale è vietata.

Funzionamento

L'amplificatore 3030 è un amplificatore da CC a 1 MHz con un'uscita massima di 30 V picco-picco (f.e.m.) da un'impedenza di sorgente di 50 Ω , che offre anche un'uscita di 600 Ω . Fornisce fino a 15 V picco-picco in un carico da 50 Ω e può erogare fino a 300 mA di picco in bassa impedenza o cortocircuito. Il guadagno è regolabile da x1 a x10 utilizzando un nonio con arresti calibrati. Un attenuatore di uscita da -20 dB e la spia "OUTPUT CLIP" indicano quando l'uscita supera ± 15 V.

23.1 Alimentazione

L'amplificatore si accende quando è collegato alla corrente alternata, con il LED di ACCENSIONE acceso. Scollegare scollegando il cavo di rete o spegnendo la presa CA.

NOTICE

Mantenere accessibili i mezzi di disconnessione.

23.2 Funzionamento

Collegare il segnale di ingresso alla presa **Input** e il carico all'uscita appropriata. Nota: le uscite da 50 Ω e 600 Ω sono collegate, quindi caricare una influisce sull'altra. Regolare il guadagno di ingresso e/o del nonio per il livello di uscita desiderato, da x1 a x10. Il LED **Output Clip** si accende se l'uscita supera ± 15 V. Selezionando l'attenuatore da -20 dB, indicato dal LED **Attenuatore**, estende la gamma di uscita per ingressi a livello fisso. L'uscita da 50 Ω dell'amplificatore può erogare fino a 300 mA in bassa impedenza o cortocircuito a tempo indeterminato.

Manutenzione

Il produttore o i suoi agenti all'estero offrono servizi di riparazione per qualsiasi unità con un guasto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a Informazioni sull'assistenza



Pulizia: utilizzare un panno leggermente inumidito con acqua o un detergente delicato.



Per evitare scosse elettriche o danni, non lasciare che l'acqua penetri nella custodia. Evitare di utilizzare solventi per pulire la custodia.

Información de cumplimiento

25.1 EMC

Declaración de conformidad CE EMC

Este instrumento es de Clase de seguridad I según la clasificación IEC y ha sido diseñado para cumplir con los requisitos de la norma EN61010-1 (Requisitos de seguridad para equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio). Es un instrumento de Categoría de instalación II diseñado para funcionar con una fuente de alimentación monofásica normal.

Este instrumento ha sido probado de acuerdo con la norma EN61010-1 y se ha suministrado en condiciones seguras. Este manual de instrucciones contiene información y advertencias que deben ser seguidas por el usuario para garantizar un funcionamiento seguro y mantener el instrumento en condiciones seguras. Este instrumento ha sido diseñado para uso en interiores en un entorno de Grado de contaminación 2 en el rango de temperatura de 5 °C a 40 °C, 20% - 80% de humedad relativa (sin condensación). Ocasionalmente puede estar sujeto a temperaturas entre +5° y -10°C sin degradación de su seguridad. El uso de este instrumento en una forma no especificada en estas instrucciones puede afectar la protección de seguridad proporcionada. No opere el instrumento fuera de sus voltajes de suministro nominales o rango ambiental.

25.2 Categoría de medición IEC y definiciones de grado de contaminación

Categoría de medición (CAT) - clasificación de los circuitos de prueba y medición según los tipos de circuitos de red a los que están destinados a conectarse.

Categoría de medición distinta de II, III o IV : circuitos que no están conectados directamente al suministro de red.

Categoría de medición II (CAT II) : circuitos de prueba y medición conectados directamente a puntos de utilización (tomas de corriente e impresiones similares) de la red de baja tensión instalación.

Categoría de medición III (CAT III) : circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de red de baja tensión de un edificio.

Categoría de medición IV (CAT IV) : circuitos de prueba y medición conectados en la fuente de la instalación de red de baja tensión del edificio.

Red aislada : es para mediciones realizadas en circuitos no conectados directamente a un suministro de red.

Contaminación - adición de materia extraña, sólida, líquida o gaseosa (gases ionizados) que puede producir reducción de la rigidez dieléctrica o la resistividad superficial.

Grado de contaminación 2 (P2) - solo se produce contaminación no conductora, excepto que ocasionalmente se espera una conductividad temporal causada por la condensación

25.3 Manejo del producto al final de su vida útil

El equipo puede contener sustancias que podrían ser dañinas para el medio ambiente o la salud humana si se maneja incorrectamente al final de la vida útil del producto. Para evitar la liberación de tales sustancias en el medio ambiente y reducir el uso de recursos naturales, lo alentamos a reciclar este producto en un sistema apropiado que garantizará que la mayoría de los materiales se reutilicen o reciclen adecuadamente.



Este producto está sujeto a la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y en las jurisdicciones que adoptan esa Directiva, está marcado como puesto en el mercado después de 13 de agosto de 2005, y no debe desecharse como residuo municipal sin clasificar. Por favor utilice sus instalaciones locales de recolección de RAEE en la eliminación de este producto.

25.4 Términos y símbolos

Términos



Una declaración de precaución llama la atención sobre un procedimiento operativo, práctica o condición, que, si no se sigue correctamente, podría resultar en daño o destrucción de partes o del producto completo.



Una declaración de advertencia llama la atención sobre un procedimiento operativo, práctica o condición, que, si no se sigue correctamente, podría resultar en lesiones o la muerte del personal.



Una declaración de nota llama la atención sobre un procedimiento operativo, práctica o condición, que, debe tenerse en cuenta antes de continuar.

Símbolos



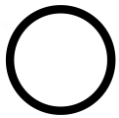
ADVERTENCIA - ALTO VOLTAJE - posibilidad de descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN - Declaraciones o instrucciones que deben consultarse para encontrar la naturaleza del peligro potencial y cualquier acción que deba tomarse.



Encendido (suministro). Este es el interruptor de conexión/desconexión de la red de CA en la parte frontal del instrumento.



Apagado (suministro). Este es el interruptor de conexión/desconexión de la red de CA en la parte frontal del instrumento.



Corriente alterna



Símbolo de chasis (tierra)



TERMINAL de tierra (masa) - Consulte las instrucciones que acompañan a este símbolo en este manual.

Avisos de seguridad

Las siguientes precauciones de seguridad se aplican tanto al personal operativo como al de mantenimiento, y debe seguirse durante todas las fases de funcionamiento, servicio, y reparación de este instrumento.

Antes de aplicar energía a este instrumento:

- Lea y comprenda la información de seguridad y funcionamiento de este manual.
- Aplique todas las precauciones de seguridad enumeradas.
- Verifique que el selector de voltaje en la entrada del cable de alimentación esté configurado en el voltaje de línea correcto. Operar el instrumento con un voltaje de línea incorrecto anulará la garantía.
- Realice todas las conexiones al instrumento antes de aplicar energía.
- No opere el instrumento de formas no especificadas en este manual o por B&K Precision.

El incumplimiento de estas precauciones o de las advertencias en otras partes de este manual viola los estándares de seguridad de diseño, fabricación y uso previsto del instrumento. B&K Precision no asume ninguna responsabilidad por el incumplimiento de estos requisitos por parte del cliente.

Energía eléctrica

Este instrumento está diseñado para ser alimentado desde un entorno de alimentación de red de CATEGORÍA II. La alimentación de red debe ser de 115 V RMS o 230 V RMS. Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado con el instrumento y asegúrese de que sea adecuado para su país de uso.



No utilice este instrumento en un entorno eléctrico con una clasificación de categoría superior a la especificada en este manual para este instrumento.



Debe asegurarse de que cada accesorio que utilice con este instrumento tenga una clasificación de categoría igual o superior a la clasificación de categoría del instrumento para mantener la clasificación de categoría del instrumento. De lo contrario, se reducirá la clasificación de categoría del sistema de medición.

Conectar a tierra el instrumento

! WARNING

Para minimizar el riesgo de descarga eléctrica, el chasis y la carcasa del instrumento deben estar conectados a una toma de tierra de seguridad eléctrica. Este instrumento está conectado a tierra a través del conductor de tierra del cable de alimentación de línea de CA de tres conductores suministrado. El cable de alimentación debe enchufarse en una toma de corriente de tres conductores aprobada. El conector de alimentación y el enchufe de acoplamiento del cable de alimentación cumplen con los estándares de seguridad IEC. No altere ni anule la conexión a tierra. Sin la conexión a tierra de seguridad, todas las partes conductoras accesibles (incluidas las perillas de control) pueden provocar una descarga eléctrica. Si no utiliza una toma de corriente aprobada correctamente conectada a tierra y el cable de alimentación de línea de CA de tres conductores recomendado, puede provocar lesiones o la muerte.

! WARNING

! WARNING

A menos que se indique lo contrario, una conexión a tierra en el panel frontal o trasero del instrumento es solo para una referencia de potencial y no debe utilizarse como conexión a tierra de seguridad. No lo utilice en una atmósfera explosiva o inflamable.

Condiciones ambientales

Este instrumento está diseñado para utilizarse en un entorno interior con un grado de contaminación 2. El rango de temperatura de funcionamiento es de 0 °C a 40 °C y del 20 al 80

Las mediciones realizadas por este instrumento pueden estar fuera de las especificaciones si el instrumento se utiliza en entornos que no sean de oficina. Dichos entornos pueden incluir cambios rápidos de temperatura o humedad, luz solar, vibraciones y/o choques mecánicos, ruido acústico, ruido eléctrico, campos eléctricos fuertes o campos magnéticos fuertes.



No opere el instrumento en presencia de gases o vapores inflamables, humos o partículas finamente divididas.

El instrumento está diseñado para utilizarse en interiores de tipo oficina.

No opere el instrumento

- **En presencia de humos, gases, vapores, productos químicos o partículas finamente divididas nocivos, corrosivos o inflamables.**
- **En condiciones de humedad relativa fuera del instrumento especificaciones.**



- **En entornos donde exista el peligro de que se derrame cualquier líquido sobre el instrumento o donde cualquier líquido pueda condensarse sobre el instrumento.**
 - **A temperaturas del aire que superen las temperaturas de funcionamiento especificadas.**
 - **A presiones atmosféricas fuera de los límites de altitud especificados o donde el gas circundante no sea aire.**
 - **En entornos con flujo de aire de refrigeración restringido, incluso si las temperaturas del aire están dentro de las especificaciones.**
 - **Bajo la luz solar directa.**
-

No operar el instrumento si está dañado

! WARNING

Si el instrumento está dañado, parece estar dañado o si algún líquido, producto químico u otro material entra en contacto con el instrumento o en su interior, retire el cable de alimentación del instrumento, retire el instrumento del servicio, etiquételo para que no funcione y devuelva el instrumento a B&K Precision para su reparación. Notifique a B&K Precision la naturaleza de cualquier contaminación del instrumento.

! WARNING

Pueden estar presentes voltajes peligrosos en lugares inesperados en los circuitos que se están probando cuando existe una condición de falla en el circuito.

Limpiar el instrumento solo como se indica

! WARNING

No limpie el instrumento, sus interruptores o sus terminales con limpiadores de contactos, abrasivos, lubricantes, solventes, ácidos/bases u otros productos químicos similares. Limpie el instrumento solo con un paño limpio, seco y sin pelusa o como se indica en este manual. No para aplicaciones críticas.

No tocar circuitos con corriente



El personal operativo no debe quitar las cubiertas del instrumento. El reemplazo de componentes y los ajustes internos deben ser realizados por personal de mantenimiento calificado y capacitado en servicio que conozca los peligros involucrados cuando se quitan las cubiertas y los protectores del instrumento. Bajo ciertas condiciones, incluso con el cable de alimentación retirado, pueden existir voltajes peligrosos cuando se quitan las cubiertas.

Para evitar lesiones, siempre desconecte el cable de alimentación del instrumento, desconecte todas las demás conexiones (por ejemplo, cables de prueba, cables de interfaz de computadora, etc.), descargue todos los circuitos y verifique que no haya voltajes peligrosos presentes en ningún conductor mediante mediciones con un dispositivo de detección de voltaje que funcione correctamente antes de tocar cualquier parte interna. Verifique que el dispositivo de detección de voltaje funcione correctamente antes y después de realizar las mediciones probando con fuentes de voltaje que funcionen correctamente y pruebe tanto los voltajes de CC como de CA.

No intente realizar ningún servicio o ajuste a menos que haya otra persona presente que pueda brindar primeros auxilios y reanimación.

Seguridad general



No inserte ningún objeto en las aberturas de ventilación u otras aberturas de un instrumento.



Este instrumento no está autorizado para usarse en contacto con el cuerpo humano ni para usarse como componente de un dispositivo o sistema de soporte vital.

Servicio

WARNING

No sustituya piezas que no estén aprobadas por B&K Precision ni modifique este instrumento. Devuelva el instrumento a B&K Precision para servicio y reparación para garantizar que se mantengan las características de seguridad y rendimiento.

WARNING

El reemplazo del fusible debe ser realizado por personal de mantenimiento calificado y capacitado en servicio que conozca los requisitos de fusibles del instrumento y los procedimientos de reemplazo seguros. Desconecte el instrumento de la línea eléctrica antes de reemplazar los fusibles. Reemplace los fusibles solo con fusibles nuevos de los tipos de fusibles, clasificaciones de voltaje y clasificaciones de corriente especificadas en este manual o en la parte posterior del instrumento. No hacerlo puede dañar el instrumento, provocar un peligro para la seguridad o provocar un incendio. El incumplimiento de los fusibles especificados anulará la garantía.

Para el uso seguro continuo del instrumento

- No coloque objetos pesados sobre el instrumento.
- No obstruya el flujo de aire de refrigeración al instrumento.
- No coloque un soldador caliente sobre el instrumento.
- No tire del instrumento con el cable de alimentación, la sonda conectada o el cable de prueba conectado.
- No mueva el instrumento cuando una sonda esté conectada a un circuito que se esté probando.

Introducción

27.1 Descripción general

El amplificador 3030 funciona de CC a 1 MHz con una salida máxima de 30 V pico a pico (fuente de $50\ \Omega$) y ofrece una opción de salida de $600\ \Omega$. Entrega hasta 15 V pico a pico en una carga de $50\ \Omega$ y puede manejar hasta 300 mA pico en baja impedancia o cortocircuito. La ganancia es ajustable de x1 a x10 a través de una perilla Vernier, e incluye un atenuador de -20 dB y un indicador LED para recorte de salida.



Figure 27.1 Amplificador 3030

27.2 Características

- Salida de 30 Vpp desde $50\ \Omega$
- Ancho de banda de CC a 1 MHz
- Salidas de $50\ \Omega$ y $600\ \Omega$
- Atenuación de 20 dB
- Notificación LED para señales recortadas
- Salida totalmente protegida con unidad de alta corriente

27.3 Contenido del paquete

Inspeccione el instrumento mecánica y eléctricamente al recibirlo. Desempaque todos los artículos de la caja de envío y verifique si hay signos evidentes de daño físico que puedan haber ocurrido durante el transporte. Informe cualquier daño al agente de envío inmediatamente. Guarde la caja de embalaje original para una posible devolución futura. Cada carga electrónica se envía con el siguiente contenido:

- 1 amplificador 3030
- 1 certificado de calibración
- 1 cable de alimentación

NOTICE

Verifique que todos los artículos anteriores estén incluidos en el contenedor de envío. Si falta algo, comuníquese con B&K Precision.

27.4 Dimensiones

Las dimensiones de la serie 3030 son aproximadas.

Modelo	Dimensiones (An x Al x Pr)	Peso
3030	8.3 in x 3.0 in x 9.1 in (210 x 75 x 230 mm)	2.4 lbs (1.1 kg)

Table 27.1 Dimensiones y peso

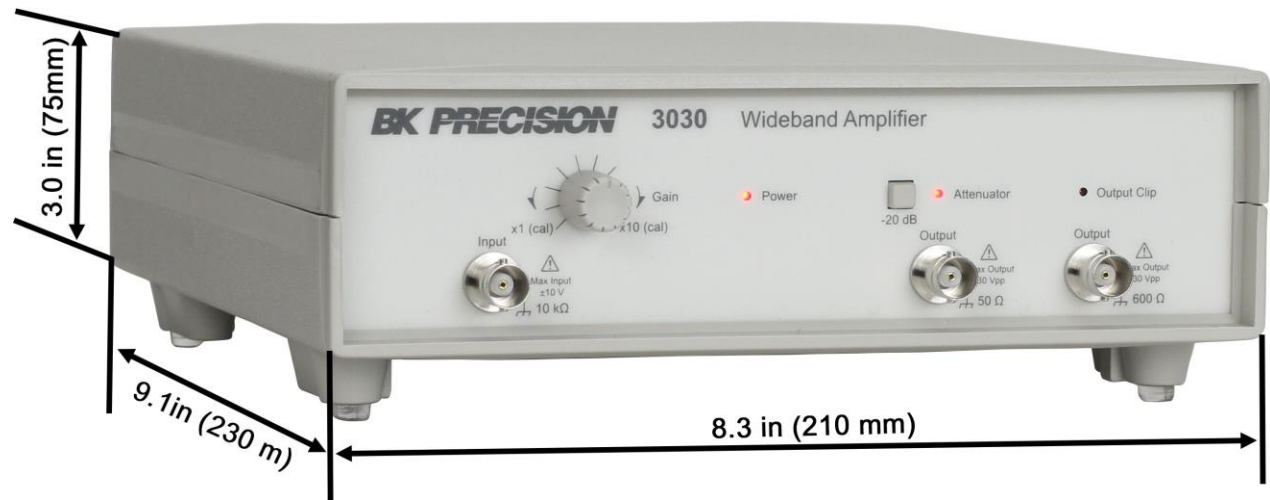


Figure 27.2 Dimensiones del 3030

Instalación

Antes de conectar y encender el instrumento, revise las instrucciones de este capítulo.

28.1 Voltaje de funcionamiento de la red eléctrica

Para cambiar el voltaje de funcionamiento de 230 V a 115 V (o viceversa):

Step 1. Desconecte el instrumento de las fuentes de alimentación.

Step 2. Retire los cuatro tornillos que sujetan la carcasa y levante la mitad superior.

Step 3. Desatornille los cuatro tornillos que sujetan la PCB de la fuente de alimentación.

Step 4. Ajuste los enlaces de cero ohmios:

- Para 230 V: Enlace LK1.
- Para 115 V: Enlaces LK2 y LK3.

Step 5. Vuelva a montar la PCB y la carcasa, asegurándose de que todas las conexiones (especialmente la tierra) estén seguras.

Step 6. Actualice la etiqueta de voltaje en el panel trasero para reflejar la nueva configuración.

28.2 Cable de red eléctrica

Para un cable de red eléctrica de tres núcleos:

- Marrón = Fase
- Azul = Neutro
- Verde/amarillo = Tierra



WARNING

Este instrumento debe estar conectado a tierra. Desconectar el conductor de tierra representa un grave peligro. Cualquier interrupción del conductor de tierra de la red eléctrica dentro o fuera del instrumento hará que el instrumento sea peligroso. La interrupción intencional está prohibida.

Operación

El amplificador 3030 es un amplificador de CC a 1 MHz con una salida máxima de 30 V pico a pico (f.e.m.) desde una impedancia de fuente de 50 Ω , que también ofrece una salida de 600 Ω . Proporciona hasta 15 V pico a pico en una carga de 50 Ω y puede entregar hasta 300 mA pico en baja impedancia o cortocircuito. La ganancia es ajustable de x1 a x10 usando un nonio con topes calibrados. Un atenuador de salida de -20 dB y la lámpara "OUTPUT CLIP" indican cuando la salida excede ± 15 V.

29.1 Energía

El amplificador se enciende cuando se conecta a CA, con el LED de ENCENDIDO encendido. Desconecte desenchufando el cable de red o apagando la toma de CA.

NOTICE

Mantenga los medios de desconexión accesibles.

29.2 Operación

Conecte la señal de entrada al enchufe **Input** y la carga a la salida adecuada. Nota: las salidas de 50 Ω y 600 Ω están vinculadas, por lo que cargar una afecta a la otra. Ajuste la ganancia de entrada y/o nonio para el nivel de salida deseado, de x1 a x10. El LED **Output Clip** se enciende si la salida excede ± 15 V. Al seleccionar el atenuador de -20 dB, indicado por el LED **Attenuator**, amplía el rango de salida para entradas de nivel fijo. La salida de 50 Ω del amplificador puede entregar hasta 300 mA en baja impedancia o cortocircuito indefinidamente.

Mantenimiento

El fabricante o sus agentes en el extranjero ofrecen servicios de reparación para cualquier unidad con falla. Para obtener más información, consulte Información de servicio



Limpieza: Utilice un paño ligeramente humedecido con agua o detergente suave.



Para evitar descargas eléctricas o daños, no permita que entre agua en la carcasa. Evite el uso de disolventes para limpiar la carcasa.

Service Information

Warranty Service: Please go to the support and service section on our website at bkprecision.com to obtain an RMA #. Return the product in the original packaging with proof of purchase to the address below. Clearly state on the RMA the performance problem and return any leads, probes, connectors and accessories that you are using with the device.

Non-Warranty Service: Please go to the support and service section on our website at bkprecision.com to obtain an RMA #. Return the product in the original packaging to the address below. Clearly state on the RMA the performance problem and return any leads, probes, connectors and accessories that you are using with the device. Customers not on an open account must include payment in the form of a money order or credit card. For the most current repair charges please refer to the service and support section on our website.

Return all merchandise to B&K Precision Corp. with prepaid shipping. The flat-rate repair charge for Non-Warranty Service does not include return shipping. Return shipping to locations in North America is included for Warranty Service. For overnight shipments and non-North American shipping fees please contact B&K Precision Corp.

Include with the returned instrument your complete return shipping address, contact name, phone number and description of problem.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
bkprecision.com
714-921-9095

LIMITED THREE-YEAR WARRANTY

B&K Precision Corp. warrants to the original purchaser that its products and the component parts thereof, will be free from defects in workmanship and materials for a period of **three years** from date of purchase. B&K Precision Corp. will, without charge, repair or replace, at its option, defective product or component parts. Returned product must be accompanied by proof of the purchase date in the form of a sales receipt.

To help us better serve you, please complete the warranty registration for your new instrument via our website www.bkprecision.com

Exclusions: This warranty does not apply in the event of misuse or abuse of the product or as a result of unauthorized alterations or repairs. The warranty is void if the serial number is altered, defaced or removed.

B&K Precision Corp. shall not be liable for any consequential damages, including without limitation damages resulting from loss of use. Some states do not allow limitations of incidental or consequential damages. So the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific rights and you may have other rights, which vary from state-to-state.

B&K Precision Corp.
22820 Savi Ranch Parkway
Yorba Linda, CA 92887
www.bkprecision.com
714-921-9095