

GW-INSTEK AFG-2225

Arbiträrer Funktionsgenerator

Version 06/14



Best.-Nr. 630771

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Funktionsgenerator erzeugt Messsignale mit unterschiedlichen Wellenformen sowie einstellbarer Amplitude. Im Display werden die Funktionen angezeigt. Durch den digitalen Synthesizer sind die Ausgangssignale hochgenau und frequenzstabil.

Der Messanschluss erfolgt über BNC-Buchsen.

Die am Gerät angegebene max. Messspannung darf niemals überschritten werden. Verwenden Sie ggf. Teilertastköpfe.

Das Gerät darf nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose des öffentlichen Wechselstromnetzes angeschlossen und betrieben werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.

Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden.

Eine Messung in Feuchträumen oder im Außenbereich bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Die Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

Diese Kurzanleitung dient zur Erklärung der Sicherheitsvorkehrungen, um das Arbeiten mit dem Gerät so sicher wie möglich zu machen. Die einzelnen Gerätefunktionen werden Ihnen ausführlich in der beiliegenden, englischsprachigen Bedienungsanleitung erklärt.

Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Personen / Produkt

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Der Aufbau des Produkts entspricht der Schutzklasse 1. Als Spannungsquelle darf nur eine ordnungsgemäße, geerdete Netzsteckdose (115 / 230 V/AC) des öffentlichen Strom-Versorgungsnetzes verwendet werden.
- Messgeräte und Geräte, die an Netzspannung betrieben werden, gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.
- Schließen Sie den BNC-Ausgang des Messkabels erst an den Generator an, bevor Sie das Messkabel mit dem zu testenden Messkreis verbinden. Trennen Sie nach Messende erst die Messkontakte vom Messkreis, bevor Sie den BNC-Ausgang vom Generator trennen.
- Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >25 V Wechsel-(AC) bzw. >35 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.
- Überprüfen Sie vor jeder Messung Ihr Messgerät und deren Messleitungen auf Beschädigung(en). Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung beschädigt (ingerissen, abgerissen usw.) ist.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/Messpunkte während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren.
- Greifen Sie während der Messung niemals über die fühlbare Griffbereichsmarkierung der Tastköpfe. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.
- Verwenden Sie das Gerät nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag! / energiereiche Überspannungen!). Achten Sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, das Messgerät bzw. die Messleitungen, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.

- Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
 - Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
 - starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
 - Sendeantennen oder HF-Generatoren.
 - Dadurch kann der Messwert verfälscht werden.
 - Verwenden Sie zum Messen nur Messleitungen bzw. Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des Generators abgestimmt sind. Es darf nur doppelt oder verstärkt isoliertes Messzubehör verwendet werden (z.B. vollisolierte BNC-Adapter etc.)
 - Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Gerät nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - nach schweren Transportbeanspruchungen.
 - Schalten Sie das Gerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
 - Zerlegen Sie das Produkt nicht! Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
 - Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
 - Das Gerät ist nur für trockene Innenräume geeignet (keine Badezimmer o.ä. Feuchträume). Vermeiden Sie das Feucht- oder Nasswerden des Gerätes. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
 - In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
 - Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um - durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe kann es beschädigt werden.
 - Beachten Sie auch die beiliegende, detaillierte Bedienungsanleitung.
 - Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich sein.
 - Ziehen Sie Netzstecker nie an der Leitung aus der Steckdose, ziehen Sie sie immer nur an den dafür vorgesehenen Griffflächen aus der Netzsteckdose.
 - Ziehen Sie bei längerer Nichtbenutzung den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
 - Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen bei einem Gewitter immer den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
 - Beachten Sie, dass das Netzkabel nicht gequetscht, geknickt, durch scharfe Kanten beschädigt oder anders mechanisch belastet wird. Vermeiden Sie eine übermäßige thermische Belastung des Netzkabels durch große Hitze oder große Kälte. Verändern Sie das Netzkabel nicht. Wird dies nicht beachtet, kann das Netzkabel beschädigt werden. Ein beschädigtes Netzkabel kann einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag zur Folge haben.
 - Sollte die Netzleitung Beschädigungen aufweisen, so berühren Sie sie nicht. Schalten Sie zuerst die zugehörige Netzsteckdose stromlos (z.B. über den zugehörigen Sicherungsautomaten) und ziehen Sie danach den Netzstecker vorsichtig aus der Netzsteckdose. Betreiben Sie das Produkt auf keinen Fall mit beschädigter Netzleitung.
 - Ein beschädigtes Netzkabel darf nur vom Hersteller, einer von ihm beauftragten Werkstatt oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.
 - Netzstecker dürfen nie mit nassen Händen ein- oder ausgesteckt werden.
- #### b) Sonstiges
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
 - Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
 - Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in den beiliegenden Anleitungen enthalten sind. Folgende Symbole gilt es zu beachten:



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Ein Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Geräts.

→ Das Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt somit die erforderlichen europäischen Richtlinien.



Nur zur Verwendung in trockenen Innenbereichen



Schutzleiteranschluss, Schutzklasse 1. Diese Schraube/dieser Anschluss darf nicht gelöst werden.



Erdpotential



Bezugsmasse Chassis



Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes und der Messleitungen z.B. auf Beschädigung des Gehäuses oder Quetschung usw.. Betreiben Sie das Gerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand. **!LEBENSGEFAHR!**



Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen. Berühren Sie keine Schaltungen oder Schaltungsteile, wenn darin höhere Spannungen als 25 V/ACrms oder 35 V/DC anliegen können! **!LEBENSGEFAHR!**

Auspacken

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken alle Teile auf Vollständigkeit und auf mögliche Beschädigungen.



Beschädigte Teile dürfen aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden. Setzen Sie sich im Falle einer Beschädigung mit unserem Kundenservice in Verbindung.

Aufstellen des Gerätes

Stellen Sie das Gerät mit Hilfe des Griffes bzw. der Gerätefüße so auf, dass es bequem bedient und abgelesen werden kann.

→ Um die Toleranzangaben in den technischen Daten einzuhalten, muss das Gerät ca. 30 Minuten lang innerhalb des angegebenen Betriebstemperaturbereichs in Betrieb gewesen sein.

Inbetriebnahme

1. Stecken Sie das beiliegende Netzkabel in den rückseitigen Netzanschluss des Gerätes und verbinden den Schutzkontaktstecker mit einer geerdeten Netzsteckdose.
2. Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter (POWER I/O) ein.
3. Nach einer kurzen Initialisierungsphase ist das Gerät betriebsbereit.
4. Schließen Sie die entsprechenden Messleitungen/Tastköpfe an die BNC-Buchsen an. Die Buchse „OUTPUT 50 Ω“ gibt die erzeugte Signalspannung mit einer Impedanz von 50 Ohm aus.
5. Am Anschluss „COUNTER INPUT“ kann ein externes Signal zur Frequenzmessung eingespeist werden



Die Messspannung darf nur am Innenleiter angelegt werden. Der Außenleiter (Bezugsmasse) ist mit Erdpotential (Schutzleiter) verbunden.

Die max. angegebene Messspannung darf aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden.

6. Entfernen Sie nach Beendigung der Messung das Messkabel vom Messobjekt und schalten das Gerät aus.

Reinigung und Wartung

- Bevor Sie das Gerät reinigen oder warten beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:



Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.

Vor einer Reinigung oder Instandsetzung müssen alle angeschlossenen Leitungen vom Gerät getrennt und das Gerät ausgeschaltet werden.

- Verwenden Sie zur Reinigung keine scheuernde, chemische oder aggressive Reinigungsmittel wie Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Gerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv. Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher oder Metallbürsten o.ä..
- Zur Reinigung des Gerätes bzw. des Displays und der Messleitungen nehmen Sie ein sauberes, fusselreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch.

Entsorgung



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.



Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

V1_0614_02-JH

GW-INSTEK AFG-2225

Arbitrary function generator

Version 06/14



Item no. 630771

Intended use

The function generator generates signals with different waveforms as well as adjustable amplitudes. The display shows the functions. Due to the digital synthesiser the output signals are highly precise and frequency-stable.

The measuring is conducted via BNC-connectors.

The maximum measuring voltage indicated on the device must never be exceeded. Use divider probes if necessary.

The device should only be connected to and operated on an earthed socket (Schuko socket) of the public AC power supply.

Any use other than that described above could lead to damage to this product and involves the risk of short circuits, fire, electric shock, etc.

The product must not be modified or converted, and the casing must not be opened.

Measurement in a damp location or outdoors or under ambient environment conditions is not permitted. Unfavourable ambient conditions are:

- Wet conditions or high air humidity
- Dust and flammable gases, vapours or solvent,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields etc.

Always observe the safety notes included in these operating instructions.

This quick guide explains safety measures to make working with the device as safe as possible. The individual functions of the device are described in more detail in the enclosed operating manual.

Safety instructions



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.



a) Persons / Product

- The unauthorised conversion and/or modification of the product is inadmissible because of safety and approval reasons (CE).
- The construction of the product corresponds to protection class 1. Only a correct earthed mains socket (115 / 230 V/AC) of the public power supply should be used.
- Measuring devices and devices connected to the power supply should be kept out of reach of children. Be thus especially careful when children are around.
- First, connect the BNC-output of the measuring line to the generator, then connect the probe to the electric circuit to be measured. When the measuring is completed, please disconnect the measuring contacts first before disconnecting the BNC output of the probe from the generator.
- Take particular care when dealing with voltages exceeding 25 V/AC or 35 V/DC! Even at such voltages you can receive a life-threatening electric shock when you come into contact with electric wires.
- Prior to each measurement, check your instrument and its measuring leads for damage. Never carry out any measurements if the protecting insulation is defective (torn, ripped off etc.)
- To avoid an electric shock, make sure not to touch the connections/measuring points to be measured neither directly nor indirectly during measurement.
- Never touch the probes outside of the marked handling area during a measurement. There is the risk of a fatal electric shock.
- Do not use the device shortly before or after a thunderstorm (lightning! / high-energy overvoltages!). Make sure that your hands, shoes, clothing, the floor, the measuring device and/or measuring lines, the circuits and also parts of it are always dry.
- Do not use the product within rooms or in bad ambient conditions where flammable gases, vapours or explosive dust may be present or are present.
- Avoid operation near:
 - strong magnetic or electromagnetic fields
 - transmitter aerials or HF generators,
 - Since this could affect the measurement.
- Only use measuring lines or equipment harmonised with the specifications of this oscilloscopes for measuring. Only dual or specially insulated measuring equipment may be used (e.g. fully insulated BNC adapters, etc.)

- If you have reason to assume that safe operation is no longer possible, disconnect the device immediately and secure it against inadvertent operation. It can be assumed that safe operation is no longer possible if:

- the device is visibly damaged,
- the device no longer works
- the unit was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
- if it has been subjected to considerable stress in transit.

- Never switch the device on immediately after having taken it from a cold to a warm environment. Condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.

- Never disassemble the product! There is a risk of a fatal electric shock.

- Do not carelessly leave the packaging material lying around since this may become a dangerous toy for children.

- The product is only suited for dry indoor rooms (not bathrooms or similar damp interiors). The device must not get wet or damp. There is a risk of a fatal electric shock.

- On industrial sites the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.

- Handle the product with care. It can be damaged through impact, blows, or accidental drop, even from a low height.

- Please also observe the attached detailed operating instructions.

- The mains outlet must be located near to the device and be easily accessible.

- Never pull the mains plug from the socket by pulling at the cable. Always pull it from the mains socket using the intended grips.

- Unplug the mains plug from the mains socket if you do not use the device for an extended period of time.

- Disconnect the mains plug from the mains socket in thunderstorms for reasons of safety.

- Make sure that the mains cable is not squeezed, bent, damaged by sharp edges or put under mechanical stress. Avoid excessive thermal stress on the mains cable from extreme heat or cold. Do not modify the mains cable. Otherwise the mains cable may be damaged. A damaged mains cable can cause a deadly electric shock.

- Do not touch the mains cable if it is damaged. First, power down the respective mains socket (e.g. via the respective circuit breaker) and then carefully pull the mains plug from the mains socket. Never use the product if the mains cable is damaged.

- A damaged mains cable may only be replaced by the manufacturer, a workshop commissioned by the manufacturer or a similarly qualified person, so as to prevent any danger.

- Never plug in or unplug the mains plug when your hands are wet.

b) Miscellaneous

- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.

- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.

- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

This device left the factory in perfect condition in terms of safety engineering. We kindly request the user to observe the safety instructions and warnings contained in the enclosed operating instructions, so this condition is maintained and safe operation is ensured. The following symbols must be observed:



An exclamation mark in a triangle indicates important information in these operating instructions that has to be observed.



The lightning symbol in a triangle warns against an electric shock or the impairment of the electrical safety of the appliance.

→ The symbol is used to indicate where specific hints and information on handling should be given.



This product has been CE certified and meets the necessary European guidelines.



Only for dry indoor use.



Earth conductor, protection class 1. This screw/connector must not be loosened.



Earth potential



Reference earth chassis



Regularly check the technical safety of the instrument and measuring lines, e.g. for damage to the housing or squeezed parts etc. Never operate the device when it is open! **!DANGER TO LIFE!**



Do not exceed the maximum permitted input values. Never touch circuits or parts of circuits with voltages of more than 25 V/ACrms or 35 V/DC! **!DANGER TO LIFE!**

Unpacking

After unpacking, check all parts for completeness and possible damage.



For safety reasons, damaged parts must not be used. In case of any damage, contact our customer service.

Positioning the device

Set up the device using the handle or the device's pedestal to operate and read out the device comfortably.

→ In order to comply with the technical tolerance date the device has to be operating for about 30 minutes within the given operating temperature range.

Operation

1. Connect the provided mains cable to the mains connector at the back of the device and connect the Schuko plug to an earthed mains socket.
2. Switch on the device with the power switch (POWER I/O).
3. After a short initialisation phase the device is ready for operation.
4. Connect the corresponding measuring lines/probes to the BNC connectors. The connector "OUTPUT 50 Ω" delivers the generated voltage with an impedance of 50 ohm.
5. An external signal can be fed to the connector "COUNTER INPUT" for frequency measuring.



The measuring voltage should only be impressed on the internal conductor. The external conductor (reference earth) is connected to the earth potential (protective earth conductor).

The indicated maximum measuring voltage must not be exceeded due to safety reasons.

6. Remove the probe from the object after finishing the measuring, and turn off the appliance.

Cleaning and Maintenance

- Always observe the following safety instructions before cleaning or servicing the device:



Live components may be exposed if covers are opened or parts are removed (unless these parts are intended to be removed without tools).

Prior to cleaning or repairing the device, all lines have to be disconnected and the device has to be turned off.

- Do not use scouring, chemical or aggressive cleaning agents such as benzine, alcohols or the like. The surface of the device could be corroded. In addition, the vapours are detrimental to health and explosive. Sharp-edged tools such as screwdrivers or metal brushes should not be used for cleaning purposes.
- Use a clean, lint-free, antistatic and slightly moistened cloth to clean the device, the display and the measuring lines.

Disposal



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste.

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.



This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

V1_0614_02-JH

GW-INSTEK AFG-2225

Générateur de fonctions arbitraires

N° de commande 630771

Version 06/14



Utilisation Prevue

Le générateur de fonctions produit des signaux avec des formes d'ondes différentes ainsi qu'une amplitude réglable. L'écran affiche les fonctions. Grâce au synthétiseur numérique, les signaux de sortie sont de haute précision et à fréquence stable.

Le raccordement pour la mesure s'effectue via les prises BNC.

La tension de mesure maximale indiquée sur l'appareil ne doit jamais être dépassée. Utilisez, le cas échéant, des sondes réductrices.

L'appareil ne doit être branché et utilisé que sur une prise de courant à contact de protection connectée au réseau public d'alimentation à courant alternatif.

Toute utilisation autre que désignée ci-dessus entraîne l'endommagement du produit ainsi que des risques de court-circuit, d'incendie, d'électrocution, etc.

L'ensemble du système ne doit être ni modifié, ni transformé. Le boîtier ne doit pas être ouvert.

Une mesure dans les locaux humides, à l'extérieur ou dans des conditions d'environnement défavorables n'est pas admissible. Des conditions d'environnement défavorables sont :

- humidité élevée ou humidité de l'aire élevée,
- Poussière et gaz, vapeurs ou solvants inflammables,
- orage ou un temps orageux ou autres champs électrostatiques intenses etc.

Il faut impérativement tenir compte des consignes de sécurité des présentes instructions d'utilisation !

Ce guide rapide sert à expliquer les précautions de sécurité pour pouvoir travailler en toute sécurité avec cet appareil. Chaque fonction de l'appareil sera expliquée en détail dans les instructions d'utilisation en anglais ci-jointes.

Consignes de sécurité



Lisez le mode d'emploi avec attention en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. En cas de non-respect des consignes de sécurité et des informations données dans le présent mode d'emploi pour une utilisation correcte de l'appareil, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage personnel ou matériel consécutif. En outre, la responsabilité/garantie sera alors annulée.

a) Personnes / Produit

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction et/ou de transformer le produit soi-même.
- L'appareil est construit selon la classe de protection I. Comme source de tension, seule l'utilisation d'une prise de courant (115 / 230 V/AC) correctement mise à la terre du réseau public est autorisée.
- Maintenez les instruments de mesure et les appareils fonctionnant sous tension hors de la portée des enfants. Soyez donc particulièrement vigilant lors du fonctionnement en présence d'enfants.
- Raccordez d'abord la sortie BNC du câble de mesure au générateur avant de connecter le câble de mesure au circuit à tester. Après avoir terminé la mesure, déconnectez d'abord les contacts de mesure du circuit avant de déconnecter la sortie BNC du générateur.
- Une prudence toute particulière s'impose lors de la manipulation des tensions alternatives supérieures à 25 V (CA) ou de tensions continues supérieures à 35 V (CC) ! Lors du contact avec des conducteurs électriques, de telles tensions peuvent provoquer un choc électrique avec danger de mort.
- Avant chaque mesure, contrôlez si votre appareil de mesure et ses câbles de mesure sont intacts. N'effectuez jamais de mesures dans le cas où l'isolation de protection est endommagée (déchirée, arrachée, etc.).
- Afin d'éviter tout risque de décharge électrique, veillez à ne pas toucher, même indirectement, les raccords ou les points de mesure sur lesquels la mesure est effectuée.
- Pendant la mesure, ne touchez jamais votre instrument de mesure au-delà du marquage tactile de la zone de préhension des sondes. Risque de choc électrique avec danger de mort.
- N'utilisez pas l'appareil juste avant, pendant ou juste après un orage (coup de foudre ! / surtensions à haute énergie !). Veillez impérativement à ce que vos mains, vos chaussures et vos vêtements, le sol, l'instrument de mesure et les câbles de mesure, circuits et éléments de circuit, etc. soient absolument secs.
- N'utilisez pas l'appareil dans des locaux ou dans des conditions défavorables où il y a risque de présence de gaz, de vapeurs ou de la poussière inflammables.

- Evitez de faire fonctionner l'appareil à proximité immédiate de ce qui suit :
 - champs magnétiques ou électromagnétiques intenses
 - antennes émettrices ou générateurs HF.
 - Le valeur de mesure pourrait ainsi être faussée.
- N'utilisez pour la mesure que des câbles ou des accessoires de mesure qui correspondent aux spécifications du générateur. N'utilisez que des accessoires de mesure à isolation double ou renforcée (p. ex. un adaptateur BNC entièrement isolé).
- Lorsqu'un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, mettez l'appareil hors service et assurez-vous qu'il ne pourra pas être remis involontairement sous tension. Le fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :
 - l'appareil présente des dommages visibles,
 - l'appareil ne fonctionne plus et
 - l'appareil a été stocké durant une période prolongée dans des conditions défavorables,
 - lorsqu'il a subi de sévères contraintes liées au transport.
- Ne jamais allumer immédiatement l'appareil lorsqu'il vient d'être transporté d'un local froid à un local chaud. L'eau de condensation qui se forme alors risque de détruire l'appareil. Attendez que l'appareil ait atteint la température ambiante avant de le brancher.
- Ne démontez jamais l'appareil! Il y a danger de choc électrique avec danger de mort !
- Ne pas laisser le matériel d'emballage sans surveillance, il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- L'appareil est uniquement conçu pour des pièces intérieures sèches (et non pour des salles de bain ou autres pièces humides). Veillez à ce que l'appareil ne soit pas humide ou mouillé.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les prescriptions de prévention des accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.
- Ce produit doit être manipulé avec précaution ; les coups, les chocs ou une chute, même d'une faible hauteur, peuvent l'endommager.
- Tenez également compte du mode d'emploi détaillé joint.
- La prise électrique doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.
- Ne tirez jamais sur le câble pour débrancher la fiche de secteur de la prise de courant ; retirez toujours la fiche en la saisissant au niveau des surfaces de préhension prévues à cet effet.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé durant une période prolongée, retirez la fiche de secteur de la prise de courant.
- Pour des raisons de sécurité, débranchez la fiche de secteur de la prise de courant par temps d'orage.
- Veillez à ce que le câble d'alimentation ne soit pas écrasé, plié, endommagé par des arêtes vives ou ne soit exposé à d'autres contraintes mécaniques. Évitez les sollicitations thermiques excessives du cordon d'alimentation liées à une chaleur ou à un refroidissement extrême. Ne transformez pas le cordon d'alimentation. Le cas contraire, vous risqueriez d'endommager le cordon d'alimentation. Un cordon d'alimentation endommagé peut occasionner une électrocution mortelle.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, ne le touchez pas. Mettez tout d'abord la prise de courant correspondante hors tension (par ex. au moyen du coupe-circuit automatique correspondant) puis retirez avec précaution la fiche de la prise de courant. N'utilisez en aucun cas le produit lorsque le cordon d'alimentation est endommagé.
- Un câble d'alimentation doit être remplacé uniquement par le fabricant, par un atelier agréé ou par une autre personne qualifiée afin d'éviter tout danger.
- Ne jamais brancher ou débrancher la fiche de secteur avec les mains mouillées.

b) Divers

- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Tout entretien, ajustement ou réparation ne doit être effectué que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, nous vous prions de vous adresser à notre service technique ou à un expert.

Du point de vue de la sécurité, cet appareil a quitté l'usine en parfait état. Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer l'utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et avertissements contenus dans les modes d'emploi joints. Respectez les pictogrammes suivants :



Dans ce mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale des informations importantes à respecter impérativement.



Le symbole de l'éclair dans le triangle met en garde contre tout risque d'électrocution ou toute compromission de la sécurité électrique de l'appareil.

→ Le symbole précède les recommandations et indications d'utilisation particulières.



Cet appareil est homologué CE et répond ainsi aux directives requises.



N'utiliser qu'à l'intérieur dans des locaux secs.



Connexion pour conducteur de terre, classe de protection I. Cette vis / cette connexion ne doit pas être desserrée.



Potentiel de terre



Masse de référence du châssis



Contrôlez régulièrement la sécurité technique de l'appareil et des câbles de mesure en vous assurant de l'absence d'endommagements au niveau du boîtier ou d'écrasement, etc. Ne jamais faire fonctionner l'instrument de mesure lorsqu'il est ouvert. ! DANGER DE MORT !



Ne jamais dépasser les valeurs d'entrée max. admissibles. Ne pas toucher les circuits ou les éléments de circuit, si des tensions supérieures à 25 V/CArms ou à 35 V/CC pourraient être appliquées ! DANGER DE MORT !

Déballage

Après avoir déballé l'appareil, vérifiez qu'aucune pièce ne manque ni ne soit endommagée.



Pour des raisons de sécurité, l'utilisation de pièces endommagées n'est pas autorisée. En cas de détérioration, veuillez contacter notre service après-vente.

Installation de l'appareil

Posez l'appareil à l'aide de la poignée et les pieds de sorte qu'il puisse être facilement commandé et relevé.

→ Pour respecter les tolérances indiquées dans les caractéristiques techniques, l'appareil doit avoir fonctionné pendant 30 minutes dans la plage de température de service.

Mise en service

1. Enfichez le câble de réseau fourni dans la prise d'alimentation sur la face arrière de l'appareil et branchez la fiche à contact de sécurité sur une prise de courant mise à la terre.
2. Allumez l'appareil au moyen de l'interrupteur d'alimentation (POWER I/O).
3. Après une courte phase d'initialisation, l'appareil est opérationnel.
4. Connectez les câbles de mesure/sondes aux bornes BNC correspondantes. La borne « OUTPUT 50 Ω » fournit la tension de signal générée avec une impédance de 50 ohms.
5. Le connecteur « COUNTER INPUT » permet l'entrée d'un signal externe pour la mesure de fréquence.



La tension de mesure ne doit être appliquée qu'au conducteur intérieur. Le conducteur extérieur (masse de référence) est connecté au potentiel à la terre (conducteur de protection).

Pour des raisons de sécurité, la tension de mesure maximale indiquée ne doit pas être dépassée.

6. Après avoir terminé la mesure, retirez le câble de mesure de l'objet à tester et éteignez l'appareil.

Nettoyage et maintenance

- Avant de procéder au nettoyage ou à la maintenance de l'appareil, respectez impérativement les consignes de sécurité suivantes :



L'ouverture de caches ou le démontage de pièces risquent de mettre à nu des pièces sous tension, sauf lorsqu'il est possible d'effectuer ces procédures manuellement.

Avant tout nettoyage ou réparation, débranchez tous les câbles connectés de l'appareil et éteignez ce dernier.

- Ne jamais employer des produits de nettoyage abrasifs, chimiques ou agressifs tels que des essences, alcools ou analogues. Ils pourraient attaquer la surface de l'appareil. De plus, les vapeurs de ces produits sont explosives et nocives pour la santé. N'utilisez pour le nettoyage jamais d'outils à arêtes vives, de tournevis, de brosses métalliques ou similaires.
- Pour le nettoyage de l'appareil, de l'écran et des cordons de mesure, prenez un chiffon propre, non pelucheux, antistatique et légèrement humidifié.

Elimination des déchets



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.



Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

GW-INSTEK AFG-2225

Arbitraire functiegenerator

Versie 06/14



Bestelnr. 630771

Bedoeld gebruik

De functiegenerator wekt meetsignalen met verscheidene golfvormen en instelbare amplitude. Het scherm toont de functies. Dankzij de digitale synthesizer zijn de uitgangssignalen uiterst nauwkeurig en stabiel qua frequentie.

De meetaansluiting loopt via BNC-contrastekers.

De op het apparaat aangegeven maximale meetspanning mag nimmer worden overschreden. Gebruik eventueel spanningdelende meetpenpen om het signaal te verzwakken.

Het apparaat mag enkel worden aangesloten op en gebruikt via een geaarde contactdoos van het openbare elektriciteitsnet.

Iedere andere toepassing dan hierboven beschreven kan leiden tot beschadiging van het product.

Daarnaast bestaat het risico van bijvoorbeeld kortsluiting, brand of elektrische schokken.

Het samengestelde product mag niet worden gewijzigd resp. omgebouwd en de behuizing mag niet worden geopend.

Een meting in vochtige ruimten of buitenshuis resp. bij omgevingen in ongunstige omstandigheden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- Vocht of hoge luchtvochtigheid,
- Stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- Onweer resp. onweerbare omstandigheden zoals sterke elektrostatische velden en dergelijke.

Neem de veiligheidsaanwijzingen, opgenomen in deze bedieningshandleiding, bevestig in acht.

Deze korte handleiding is bedoeld als toelichting op de veiligheidsvoorzieningen om het werken met het apparaat zo veilig mogelijk te maken. De verschillende functies van het apparaat worden uitvoerig in de meegeleverde Engelstalige bedieningshandleiding uitgelegd.

Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane schade aan apparatuur of persoonlijk letsel. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de garantie.

a) Personen / Product

- Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan.
- De constructie van het product voldoet aan beschermingsklasse 1. Gebruik als spanningbron enkel een goedgekeurde, geaarde contactdoos (115 / 230 V/AC) van het openbare elektriciteitsnet.
- Houd meetapparatuur en -apparaten, die op het elektriciteitsnet worden aangesloten, buiten bereik van kinderen. Wees dus extra voorzichtig bij aanwezigheid van kinderen.
- Sluit de BNC-uitgang van de meetkabel eerst op de generator aan, voordat u de meetkabel verbindt met de te meten meetkring. Koppel na het voltooiën van de meting eerst de meetcontacten los van de meetkring voordat u de BNC-uitgang scheidt van de generator.
- Wees vooral voorzichtig bij het omgaan met wisselspanningen groter dan 25 V (AC) of gelijkspanningen groter dan 35 V (DC)! Al bij deze spanningen kunt u, wanneer u de elektrische geleiders aanraakt, een levensgevaarlijke elektrische schok oplopen.
- Controleer voor elke meting uw meetapparaat en de meetdraden op beschadiging(en). Verricht in geen geval metingen als de beschermende isolatie beschadigd (ingescheurd, afgescheurd, enz.) is.
- Om een elektrische schok te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat u de te meten aansluitingen/ meetpunten tijdens het meten niet, ook niet indirect, aanraakt.
- Pak de meetpenpen tijdens het meten niet voorbij de voelbare greepmarkering aan. Dit kan levensgevaarlijke elektrische schokken tot gevolg hebben.
- Gebruik het apparaat niet kort voor, tijdens of kort na een onweer (blikseminslag! / energierijke piekspanningen!). Let erop dat uw handen, schoenen, kleding, de grond, het meetinstrument resp. de meetsnoeren, de schakelingen of schakeldelen en dergelijke absoluut droog zijn.
- Gebruik het apparaat niet in ruimten of onder ongunstige omstandigheden waarin/ waarbij brandbare gassen, dampen of stoffen aanwezig zijn of kunnen zijn.

- Vermijd het gebruik van het apparaat in de onmiddellijke omgeving van:

- sterke magnetische of elektromagnetische velden
- zendantennes of HF-generatoren.
- Hierdoor kunnen de meetwaarden worden beïnvloed.

- Gebruik voor het meten alleen de meegeleverde meetsnoeren resp. meetaccessoires, die op de specificaties van de generator zijn afgestemd. Gebruik enkel dubbel of versterkt geïsoleerde meetaccessoires (bijvoorbeeld volledig geïsoleerde BNC-adapters enz.)

- Indien aan te nemen is dat gebruik zonder gevaar niet meer mogelijk is, schakel dan het apparaat uit en beveilig het tegen onbedoeld gebruik. U mag ervan uitgaan dat een gebruik zonder gevaar niet langer mogelijk is als:

- het product zichtbare beschadigingen vertoont,
- het apparaat niet meer werkt en
- als het langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of
- na zware transportbelasting.

- Schakel het apparaat nooit meteen in nadat het van een koude naar een warme ruimte is gebracht. Het condenswater dat dan ontstaat, kan onder bepaalde omstandigheden het apparaat beschadigen. Laat het uitgeschakelde apparaat eerst op kamertemperatuur komen.

- Demonteer het product nooit! Er bestaat kans op een levensgevaarlijke elektrische schok!

- Laat verpakkingsmateriaal niet rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

- Het apparaat is alleen geschikt voor droge ruimten binnenshuis (geen badkamers of andere vochtige ruimten). Vermijd in ieder geval dat het apparaat vochtig of nat wordt. Er bestaat kans op een levensgevaarlijke elektrische schok!

- Leef in bedrijven de veiligheidsvoorschriften na van het „Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

- Ga voorzichtig om met het product. Door stoten, slagen of een val, zelfs van een geringe hoogte, kan het beschadigd raken.

- Raadpleeg ook de meegeleverde gedetailleerde bedieningshandleiding.

- De wandcontactdoos moet zich in de buurt van het apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn.

- Haal de netstekker nooit uit de contactdoos door aan het snoer te trekken, maar pak hem altijd vast aan de daarvoor bestemde greepvlakken.

- Neem de netstekker uit de contactdoos als u deze langere tijd niet gebruikt.

- Neem bij onweer de netstekker altijd uit de contactdoos.

- Zorg dat het netsnoer niet wordt afgeknedd, geknikt, door scherpe randen wordt beschadigd of op andere wijze mechanisch wordt belast. Vermijd overmatige thermische belasting van het netsnoer door te grote hitte of koude. Verander het netsnoer niet. Indien u hier niet op let, dan kan het netsnoer beschadigd raken. Een beschadigd netsnoer kan een levensgevaarlijke elektrische schok tot gevolg hebben.

- Raak het netsnoer niet aan wanneer het beschadigingen vertoont. Schakel eerst de betreffende wandcontactdoos stroomloos (bijv. via de bijbehorende veiligheidsschakelaar) en trek daarna de netstekker voorzichtig uit de wandcontactdoos. Gebruik het product in geen geval met een beschadigd netsnoer.

- Een beschadigd netsnoer mag alleen door de fabrikant, een door deze aangewezen werkplaats of een daarvoor gekwalificeerde persoon worden vervangen om gevaarlijke situaties te voorkomen.

- Netstekkers mogen nooit met natte handen in de contactdoos worden gestoken of er uit worden verwijderd.

b) Diversen

- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.

- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een expert of in een daartoe bevoegde winkel.

- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzingen zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of ander technisch personeel.

Het apparaat heeft de fabriek in veiligheidstechnisch perfecte staat verlaten. Om deze toestand te handhaven en een gebruik zonder gevaren te waarborgen, dient u de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen, opgenomen in de meegeleverde handleidingen in acht te nemen. Let op de volgende symbolen:



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze bedieningshandleiding die absoluut in acht dienen te worden genomen.



Een bliksemschicht in een driehoek waarschuwt voor een elektrische schok of een veiligheidsbeperking van elektrische onderdelen in het apparaat.

→ Het Symbool vindt u bij bijzondere tips of instructies voor de bediening.



This product has been CE certified and meets the necessary European guidelines.



Alleen voor gebruik in droge binnenruimtes.



Aansluiting aardleiding, beschermklasse 1. Maak deze schroef / aansluiting niet los.



Aardpotentiaal



Referentiemassa behuizing



Controleer regelmatig de technische veiligheid van het apparaat en de meetdraden, bijv. op beschadiging van de behuizing of afknellen van de draden enz. Gebruik het apparaat in geen geval in geopende toestand. **!LEVENSGEVAAR!**



Overschrijd in geen geval de max. toegelaten ingangswaarden. Raak schakelingen en schakeldelen niet aan als daarop een hogere middelbare wisselspanning staat dan 25 V AC of een gelijkspanning hoger dan 35 V DC! **!LEVENSGEVAAR!**

Uitpakken

Controleer na het uitpakken alle onderdelen of volledigheid en op mogelijke beschadigingen.



Gebruik beschadigde onderdelen om reden van veiligheid niet. Neem in geval van beschadiging contact op met onze klantenservice.

Opstellen van de verwarming

Plaats het apparaat met behulp van de handgreep resp. de apparaatvoet zo dat hij comfortabel te bedienen en af te lezen is.

→ Om binnen de toleranties van de technische gegevens te vallen, moet het apparaat minstens twintig minuten binnen het opgegeven temperatuurbereik in werking zijn.

Ingebruikname

1. Steek de meegeleverde netkabel in de apparaatstekker aan de achterzijde en sluit de geaarde stekker aan op een geaarde contactdoos.
2. Schakel het apparaat in behulp van de netschakelaar (POWER I/O).
3. Na een korte initialisatiefase is het apparaat klaar voor gebruik.
4. Sluit de meetsnoeren/meetpennen aan op de BNC-contrastekers. De contrastekker "OUTPUT 50 Ω" geeft de opgewekte signaalspanning met een impedantie van 50 Ohm af.
5. Op de aansluiting "COUNTER INPUT" kan een extern signaal voor het meten van frequentie worden aangeboden.



De meetspanning mag enkel op een binnenader worden aangelegd. De buitenader (referentiemassa) is aangesloten op het aardpotentiaal (aardleider).

De max. opgegeven meetspanning mag om redenen van veiligheid niet worden overschreden.

6. Verwijder na het voltooien van de meting het meetsnoer van het meetobject en schakel het apparaat uit.

Reiniging en onderhoud

- Neem altijd de volgende veiligheidsinstructies in acht voordat u het apparaat gaat schoonmaken of onderhouden:



Bij het openen van deksels of het verwijderen van onderdelen, behalve wanneer dit handmatig mogelijk is, kunnen spanningvoerende delen worden blootgelegd.

Neem voor reinigen of instandhouden alle op het apparaat aangesloten leidingen los en schakel het apparaat uit.

- Gebruik voor het reinigen geen schurende, chemische of agressieve reinigingsproducten zoals benzine, alcohol of soortgelijke. Dit tast het oppervlak van het apparaat aan. Bovendien zijn de dampen schadelijk voor de gezondheid en explosief. Gebruik voor de reiniging ook geen scherp gereedschap, schroevendraaiers of staalborstels en dergelijke.
- Gebruik een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige schoonmaakdoek om het product te reinigen.

Verwijdering



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil.

Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu.



Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

V1_0614_02-JH