

FG 250D függvénygenerátor

Rend. sz. 12 38 00

Rendeltetészerű használat:

Az FG 250D függvénygenerátor az 1Hz - 250 kHz tartományba eső szinusz-, háromszög- és négyszögjelek előállítására szolgál a műhelyekben, laborokban és szervizekben. Kisfrekvenciás-kapcsolások vizsgálatára gyakorlatilag nélkülözhetetlen egy függvénygenerátor. A szinusz- és háromszög-jelek amplitúdója a 100 mVss és 5 Vss közötti tartományban változtatható. A négyszögjel amplitúdója megfelel a TTL-szintnek (+5V). Ezek a jelek kiválóan megfelelnek a szabályozókörök, analóg- és digitális kapcsolások vizsgálatára, továbbá kisfrekvenciás-erősítők, szűrők vagy hangszórók frekvenciamenetének a meghatározására. Egy egyencsatlósú kimenet (DC) fokozatmentes ofszetje révén sok alkalmazási lehetőséget nyújt a digitális kapcsolásokban. A kisfrekvenciás-tartományban végzett mérések ezáltal sokkal egyszerűbbek. A készülék elülső lábait kihajthatók a jobb kezelhetőség és leolvashatóság érdekében.

A készülék kivitele a 2. védelmi osztálynak felel meg. A műszert csak a 230 V/50 Hz váltóáramú hálózat egy háztartási dugaszaljába szabad csatlakoztatni. Kedvezőtlen környezeti feltételek mellett a használat nem megengedett.

Kedvezőtlen környezeti körülmények:

- nedvesség, vagy túl magas páratartalom;
- por és éghető gázok, gőzök vagy oldószerek;
- zivatar, ill. zivataros időjárási körülmények, mint pl. erős elektrosztatikus terek stb.

A fentiekől eltérő alkalmazás károsíthatja a készüléket, és veszélyekkel, pl. rövidzár, tűz, áramütés, stb. járhat.

A készüléket nem szabad átalakítani, ill. átépíteni!

A biztonsági előírásokat feltétlenül vegye figyelembe!

Biztonsági előírások

Használatba vétel előtt olvassa végig a teljes útmutatót, fontos tudnivalókat tartalmaz a helyes használatra vonatkozóan.

A használati útmutató előírásainak be nem tartásából eredő károk esetén érvényét veszíti a szavatosság/garancia! A következőkben károkért nem vállalunk felelősséget.

A szakszerűtlen kezelésemből, vagy a biztonsági előírások be nem tartásából eredő anyagi károkért vagy személyi sérülésekért nem vállalunk semmiféle felelősséget. Ilyen esetekben megszűnik a szavatosság/garancia.

A készülék a gyárat biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban hagyta el. A jelen állapot megőrzése és a veszélytelen működés biztosítása érdekében a felhasználónak figyelembe kell vennie az útmutatóban foglalt biztonsági előírásokat és figyelmeztetéseket. A következő szimbólumokat kell figyelembe venni:



A háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóira hívja fel a figyelmet, amelyeket okvetlenül be kell tartani.

A készülék megfelel a CE-minősítésnek, és teljesíti az érvényes európai és nemzeti irányelvek követelményeit.



Figyelem! Ez egy 1B osztályú készülék. Lakóterületen rádiófrekvenciás zavarokat okozhat; ebben az esetben elvárható a használatjától, hogy megfelelő intézkedéseket tegyen. II. érintésvédelmi osztály (kettős, vagy megerősített szigetelés).



Csak száraz belső helyiségben használható.



Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) a készüléket nem szabad önkényesen átépíteni és/vagy módosítani.

Ha kétsége van a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban, forduljon szakemberhez.

A készüléket nem szabad felnyitni. A csak szerszámmal bontható burkolatok felnyitásánál, vagy részek eltávolításánál veszélyes feszültségek válhatnak megérinthetővé. A készülékben lévő kondenzátorok még akkor is fel lehetnek töltve, ha minden feszültségforrásról leválasztotta a készüléket.

Vegye figyelembe a készülékre csatlakoztatott egyéb készülékek használati útmutatójában, valamint a jelen útmutató egyes fejezeteiben olvasható biztonsági előírásokat is.

Ne fogja meg nedves vagy vizes kézzel a készüléket. Életveszélyes áramütés érheti.

A műszereket nem szabad felügyelet nélkül működtetni.

Csupasz vezetékek használata tilos. Csak alkalmas mérőszinórokat használjon.

A készülék nem való gyerek kezébe, nem játékszer.

Ipari létesítményekben be kell tartani az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos készülékekre és szerelési anyagokra vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait is.

Iskolákban és más oktatási intézményekben, hobbi- és barkácműhelyekben a műszert csak szakértő személyzet jelenlétében szabad használni.

A készülék használat közben felmelegszik. Gondoskodjon a készülék kielégítő szellőzéséről; ne takarja le a házát!

Ne használja a műszert erős mágneses vagy elektromágneses tér, ill. adóantennák vagy nagyfrekvenciás generátorok közvetlen közelében. Ez meghamisíthatja a mérési eredményeket, ill. a kijelzett értékeket.

Ha feltételezhető, hogy a készüléket már nem lehet biztonságosan használni, akkor helyezze üzemén kívül, és akadályozza meg a véletlen használatát. Akkor feltételezhető, hogy a veszélytelen működés már nem lehetséges, ha:

- a készüléknek látható sérülései vannak,
- a készülék nem működik, és
- ha hosszabb ideig tárolták kedvezőtlen körülmények között, vagy
- súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.

Vegye figyelembe az egyes fejezetekben, ill. a csatlakoztatott készülékek használati útmutatóiban szereplő biztonsági előírásokat is.

Ne kapcsolja be a készüléket azonnal, ha hideg helyiségből meleg helyiségbe vitte át. Az ilyenkor keletkező kondenzvíz kedvezőtlen körülmények között tönkretelheti a készüléket. Hagyja, hogy a készülék bekapcsolatlanul átvegye a helyiség hőmérsékletét.

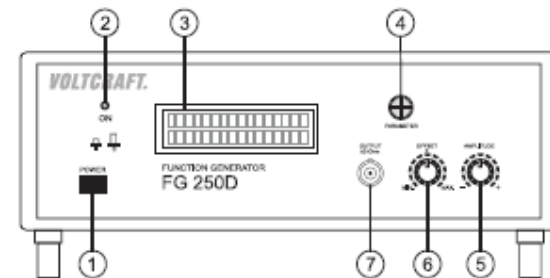
A műszert nem szabad embernem vagy állaton alkalmazni.

A szállítás tartalma

függvénygenerátor

használati útmutató

Kezelőszervek



(1) hálózati kapcsoló a bekapcsoláshoz (1 = BE (benyomva) / 0 = KI)

(2) működésjelző

(3) kétsoros kijelző a frekvencia- és jelparaméterek számára

(4) többfunkciós keresztgomb a frekvencia és a paraméterek beállításához

(5) amplitúdó-beállító szabályzó

(6) ofszet-beállító szabályzó

(7) BNC kimeneti hüvely (50 Ohm)

Használatbavétel



A készülék 2. védelmi osztályú a hálózati feszültség galvanikus elválasztása révén. A kimenetek potenciálmentesek. Kapcsolja ki mindig a készüléket, ha nem használja.

Felállítás és bekapcsolás

Állítsa fel a műszert egy stabil, sík és nem érzékeny felületen. Szükség esetén a készülék elülső lábait kihajthatók.

Kösse össze az euro-hálózati dugót egy alkalmas dugaszaljba.

A műszert a „Power” jelölésű hálózati kapcsolóval (1) kapcsolja be, bekattanásig nyomva. A működésjelző fény (2) világít.

A kikapcsoláshoz újból meg kell nyomni a hálózati kapcsolót.

Kezelés

Kapcsolja be a műszert a hálózati kapcsolójával (1); ki kell gyulladnia a működésjelző fénynek (2).

A jelalakot és a kimenő-frekvenciát a keresztgomb (4) „fel, le, balra, jobbra” mezői segítségével állíthatja be.

Célzott frekvenciabeadás céljára a keresztgomb el van látva egy középső nyomógombponttal („Enter”).

A beállításokat a műszer belsőleg tárolja nem felejtő módon, így a műszer kikapcsolása után is megmaradnak.

A jelalak (szinusz-, háromszög- és négyszögjel) beállítása

A vízszintes keresztgomb (4) segítségével választhatja ki a kívánt jelalakot.

A „balra” vagy a „jobbra” gomb minden egyes megnyomáskor megváltozik a jelalak. Az aktuális jelalak a kijelző „Mode:” sorában jelenik meg.

Minden változtatást a kijelzőn egy csillag (*) jelez. Ha a keresztgombot 20 másodpercen belül már többet nem nyomja meg, a készülék a változtatást eltárolja a belső nem felejtő memóriában.

A kimenőfrekvencia lépésenkénti beállítása

A függőleges keresztgomb (4) segítségével választhatja ki a kimenőfrekvencia értékét.

A "fel" vagy a "le" gomb minden egyes megnyomásakor a frekvencia 1Hz-es lépésekben változik.

Ha az adott beállítógombot hosszabban tartja nyomva, gyorsállítás megy végbe.

Az aktuális frekvencia a kijelző „FRQ=” sorában jelenik meg.

A kimenőfrekvencia közvetlen beállítása

A frekvencia közvetlenül is beállítható minden egyes decimális hely számára.

Nyomja meg ehhez a keresztgomb közepét. A kijelzőn megnyílik a beállítási menü. Válassza ki a keresztgomb (balra/jobbra) segítségével a megfelelő decimális helyet; egy villogó szimbólum fogja jelölni azt.

A keresztgombbal (fel/le) változtatja meg a decimális hely értékét. Ha beállította a helyes frekvenciát, erősítse meg a beállítást a keresztgomb közepének („Enter”) a megnyomása által. A beállítási menü becsukódik.

Az amplitúdó beállítása

A szinusz- és háromszög-jelek kimenőfeszültségét az „AMPLITUDE” (amplitúdó) forgószabályzóval (5) állíthatja be.

A „négyyszög-/TTL” jelalak számára nincs szükség erre a forgószabályzóra. Állítsa középállásba a TTL jelalakra.

Az eltolási feszültség/impulzusszélesség beállítása

Az eltolás (ofszt) kiegyenlítését a szinusz- és a háromszög-jel esetében az „OFFSET” szabályzóval (6) lehet beállítani.

A „TTL-jel (négyyszögjel)” funkcionál a szabályzó szerepe megváltozik. Ebben az esetben az „OFFSET” szabályzóval a TTL-jel impulzusszélességét lehet beállítani.

A mérőszinórok csatlakoztatása



Csak a generátor specifikációjában megadott mérőtartozékokat alkalmazzon (pl. impedancia: 50 ohm).

A BNC-kimenet potenciálmentes. Nem szabad külső feszültséget helyezni a BNC-hüvelyekre.

Ne zárja rövidre a jelkimenetet.

A jelvezetékek legyenek árnyékoltak, és az össz-hosszúságuk legfeljebb 3 méter legyen. Figyeljen a jó testcsatlakozásra.

Kösse össze a BNC-mérőszinórt az „OUTPUT” jelölésű BNC kimeneti hüvellyel (7), és reteszelve a bajonettzár.

Hozza érintkezésbe a mérőszinórok másik végét a kapcsolással stb.

Karbantartás és tisztítás

Az alkalmi tisztításon kívül a készülék nem igényel karbantartást.

A készülék tisztításához használjon tiszta, szállmentes, antistatikus és száraz ruhát, ne alkalmazzon súrolószereket, vegyszereket és oldószert tartalmazó tisztítószereket.

A készülék karbantartása vagy tisztítása előtt mindig húzza ki a hálózati dugót a konnektorból.

Hibaelhárítás

A jelen függvénygenerátor megvásárlásával Ön olyan készülék birtokába jutott, amelyet a technika legújabb állása szerint állítottak elő és üzembiztos. Ennek ellenére előfordulhatnak problémák vagy hibák. Ezért az alábbiakban leírjuk, hogy mit tehet a lehetséges hibák elhárítására.

Feltétlenül tartsa be a biztonsági előírásokat!

Az elhasznált elektronikus készülékek nyersanyagok tekintendők, és nem valók a háztartási hulladék közé. Az elhasznált készüléket a törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani egy helyi kommunális hulladékgyűjtő telepen. Tilos a készüléket a háztartási szeméttel együtt kidobni.

Műszaki adatok

kimenőjelekszinusz, háromszög, négyyszög (TTL)

frekvenciatartomány1Hz - 250 kHz

lépésszélesség1Hz

pontosság0,01% ± 0,1Hz

amplitúdó (szinusz, háromszög)...100 mVss - 5 Vss

ofsztet (szinusz, háromszög)-2,5 V - +2,5 V

torzítási tényező (szinusz).....< 0,1 % (1000Hz), <0,5 % (20kHz)

felfutási idő/lefutási idő (TTL)< 10 nS

kimenőimpedancia:50 ohm

üzemi feszültség230 V/AC (+/-10 %) 50 Hz;

max. teljesítmény3 W

üzemi hőmérséklet:..... 5°C - 40°C

tárolási hőmérséklet:-20°C - +60°C

méretek (sz x ma x mé)225 x 73 x 212 mm

súly0,95 kg



A névleges adatok a megadott tűrésekkel legalább 30 perc bemelegedési idő után, 23°C környezeti hőmérséklet mellett érvényesek. A tűrés adatok nélküli értékek egy átlagos készülék irányértékei.

Probléma	Megoldása
A működésjelző nem világít.	Nincs hálózati feszültség? • Ellenőrizze a hálózati dugaszalj védőkapcsolóját • Nézze meg, hogy jól van-e bedugva a hálózati dugó a dugaszaljba • Reteszeldött a hálózati kapcsoló az „I” állásban?
Nincs vagy csak nagyon kicsi a kimenőjel	Nincs túlterhelve a kimenet (túl kis impedancia)? Nincs túl kicsire beállítva az amplitúdó? Növelje meg a jelfeszültséget az „AMPLITUDE” (amplitúdó) forgószabályzóval.
A kimenőjel kissé torz.	A mérendő kapcsolásnak magasabb impedanciája van. Alkalmazzon esetleg egy 50 ohmos soros ellenállást a kapcsolás impedanciájának a kiegyenlítésére.

A fentiekől eltérő javításokat kizárólag csak képzett szakember végezhet. Rendszeresen ellenőrizze a készülék műszaki biztonságát, pl. hogy nem sérült-e a háza stb. A készülék önkényes megváltoztatása vagy javítása esetén megszűnik a szavatosság/garancia.

Eltávolítás