

Nagyfogyasztók bekapcsolását optimalizáló készülék

Rendelési szám: 622412

Rendeltetészerű használat

A nagyfogyasztók bekapcsolásának az optimalizálására szolgáló készülék megakadályozza, hogy egy nagy bekapcsolási-/felfutási áramú hálózati táplálású készülék (230V~/50 Hz, max. 16A, 3680VA) kioldja az eléje kapcsolt hálózati biztosítót (ill. kismegszakítót).

Ennek az az előfeltétele, hogy a készülék névleges árama alatta maradjon a hálózati biztosító (ill. kismegszakító) névleges értékének.

A fentiekől eltérő használat a készülék károsodását okozza, ezen kívül még rövidzár, tűz, áramütés stb. veszélyét is magában hordozza.

A készülék egyetlen részét sem szabad megváltoztatni, vagy módosítani.

Biztonsági előírások

Ennek a kezelési utasításnak a figyelmen kívül hagyásából eredő károokra nem érvényes a garancia. A következményes károkért sem vállalunk semmiféle felelősséget.

A szakszerűtlen kezelésből, és a biztonsági előírások be nem tartásából eredő anyagi- és személyi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezekben az esetekben is érvényét veszíti a garancia.

- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) a készülék önkényes átalakítása vagy módosítása tilos.
- A készülék használata csak száraz, zárt belső helyiségekben megengedett. Nem szabad víznek vagy nedvességnek érnie.
- A készülék nem gyerek kezébe való.
- A készülék I védelmi osztályú. A tápáramellátás csak a közüzemi elektromos hálózatról (230V~/50 Hz) történhet.
- Csak a megadott teljesítményhatárig terheljük a készüléket. A túlterhelés tönkretelheti a készüléket, tüzet vagy elektromos balesetet okozhat.
- A készüléket közvetlenül dugjuk be egy fali dugaszaljba, majd a fogyasztót közvetlenül a bekapcsolás-optimalizáló készülék dugaszaljába; ne használjunk hosszabbítókábelt.

Ha elengedhetetlen hosszabbítókábel használata, akkor annak a keresztmetszete feleljen meg a fogyasztó csatlakozási teljesítményének. Teljesen tekerceseljük le a kábeldobot, mert különben fennáll a tűz vagy elektromos balesetet veszélye.

- Óvatosan bánjunk a készülékkel, mert ütések, erős rázkódások, vagy még kis magasságból történő leesés is a sérülését okozhatja.
- Ipari létesítményekben vegyük figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó balesetelhárítási rendszabályait is.
- Iskolákban, oktatási intézményekben, barkács-műhelyekben a készülék használatát szakképzett személynek kell felelősséggel felügyelnie.
- Ne használjuk a készüléket (vagy más hagyományos készülékeket) éghető folyadékok vagy gázok, levegő/gáz keverékek (benzingőzők), vagy gyúlékony szilárd anyagok mellett vagy közelében, mert az elektromos készülékek működése közben szikrák keletkezhetnek, amelyek az éghető anyagot meggyújthatják. Robbanásveszély!
- A készüléket csak a mérsékelt égő alatt használjuk, azaz a trópusokon nem.

- Forduljunk szakemberhez, ha kétségünk merül fel a készülék működési módjával, biztonságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban.

A működés ismertetése

Számos hálózati táplálású készülék esetében a bekapcsolási- vagy indítási áram sokkalta nagyobb, mint a névleges áram.

Példák:

- villanymotorok, például elektromos szerszámok (körfűrészek)
- teljesítmény-transzformátorok
- fényforrások (pl. nagy halogén-fényszórók)

A bekapcsolás pillanatában egy ilyen készülék rövid-zárként hat a tápfeszültségre. Az izzólámpák hideg állapotban csak mintegy a 7%-át képviselik a névleges üzem belsőellenállásának.

Kisfogyasztók esetében ez a jelenségnek csak alárendelt szerepet játszik. A nagyfogyasztók azonban, amelyeknek a névleges árama is már az eléjük kapcsolt biztosítók nagyságrendjébe esik, megszólaltathatják a biztosítót.

Ezek a fogyasztók tehát nem vehetők rendeltetészerű használatba, mégha a hálózati biztosító elegendő is a normál üzem számára.

A bekapcsolást optimalizáló készülék megakadályozza a hálózati biztosító megszólalását az által, hogy a fogyasztó bekapcsolása pillanatában egy impulzusálló NTC-(negatív hőmérséklet-együtthatójú)ellenállás révén áram-korlátozást végez.

Az áramcsúcs korlátozása után a készülék a csatlakoztatott fogyasztó látszólagos teljesítményétől függően két áramtartományt különböztet meg:

1. A csatlakoztatott látszólagos teljesítmény kisebb 200VA-nél. Ebben az üzemi esetben az NTC látszólagos ellenállása folyamatosan csökken, amíg el nem ér egy, az áramtól függő állandó értéket. Ebben az esetben a fogyasztó az NTC-n keresztül kapja a táplálását.
2. A csatlakoztatott látszólagos teljesítmény nagyobb 200VA-nél. Egy terhelésfüggő, kb. $0,4 \pm 1$ másodperc időtartam után közvetlenül a hálózatra kapcsolja egy 16A-es teljesítmény-jelfogó a terhelést, és áthidalja az NTC-t.

A bekapcsolást optimalizáló készülék minden olyan hálózati fogyasztó számára alkalmas, amelynek a tartós névleges árama kisebb 16A-nél.

Az NTC névleges ellenállása 25°C-on 33 Ohm. Azzal a feltételezéssel, hogy a bekapcsolás pillanatában a fogyasztó rövidzárt képvisel, a maximális bekapcsolási áramra $230V/33\text{ Ohm} = 7A$ adódik.

Ekkora áramra általában még nem old ki a hálózati biztosító.

Mint már fenn említettük, két különböző üzemi állapot létezik:

1. Ha a belsőleg mért áram kisebb, mint a 200VA értékű megfelelő látszólagos teljesítmény, akkor nem kapcsolódik be a 16A-es jelfogó. Az NTC ebben az esetben elegendő ahhoz, hogy a szükséges áramot szállítsa. Az NTC felmelegszik, aminek a következtében lecsökken az ellenállása. Az áram növekszik, amíg el nem éri az állandó értékét. Az NTC ellenállásértéke itt kb. 0,5 és 33 Ohm közötti.
2. A belsőleg mért áram kisebb, mint a 200VA értékű megfelelő látszólagos teljesítmény. Ennél az állapotnál kb. $0,4 \div 1$ másodperc múlva meghúzza a belső 16A-es jelfogó; a fogyasztó közvetlenül kapcsolódik a hálózatra, tovább már nincs áram-korlátozás.

Az elektronika egy dugós dugaszalj-házban helyezkedik el, ami a lehető legegyszerűbb kezelést nyújtja: a fogyasztó nem közvetlenül kapcsolódik a hálózatra, hanem a bekapcsolást optimalizáló készülék dugós dugaszalj-házán keresztül.

A fontos dolog az, hogy először a bekapcsolást optimalizáló készüléket kell bedugni egy szabvány védőérintkezős hálózati dugaszaljba (a csatlakoztatott fogyasztó nélkül), és csak utána dugjuk be a fogyasztót a készülék dugaszaljába. Ez által biztosul, hogy a készülék elektronikája már üzemben legyen.

Üzem

Dugjuk be a készüléket (fogyasztó **nélkül**) egy szabvány védőérintkezős hálózati dugaszaljba.

A LED funkciói:

A LED nem világít

- Nincs hálózati feszültség. Nézzük meg esetleg a hálózati dugaszalj biztosítékát vagy kismegszakítóját.

A LED halványan világít

- A készülék üzemkész.
- A jelfogó nem húzott még meg.
- A fogyasztó teljesítmény-felvétele kisebb 200VA-nél.
- A fogyasztó ki van kapcsolva, vagy nincs bedugva.
- 200VA-en felüli fogyasztók esetén az áramkorlátozás aktív (kb. 0,4 ÷ 1 másodperc).

A LED fényesen világít

- A jelfogó meghúzott. A fali dugaszalj hálózati feszültsége továbbítódik a készülék előlapján lévő dugaszaljra (nincs áramkorlátozás).
- 200VA-nél nagyobb fogyasztó van csatlakoztatva, és az be van kapcsolva.

a) A fogyasztó csatlakoztatása és bekapcsolása

Dugjuk be a fogyasztót a bekapcsolást optimalizáló készülék dugaszaljába, majd kapcsoljuk be.

200VA-en **felüli** fogyasztók esetében kb. kb. 0,4 ÷ 1 másodperc múlva meghúzza a jelfogó, és fényesen világít a piros LED.

200VA-en **aluli** fogyasztók esetében nem ez történik, hanem a fogyasztó közvetlenül az NTC-n keresztül kap táplálást (a jelfogó nem húz meg, a piros LED halványan világít).

b) A fogyasztó kikapcsolása és újbóli bekapcsolása

Figyelem! Ha egy 200VA **feletti** fogyasztó volt bedugva (a jelfogó meghúzott, a LED világít), a LED (fényesen világít) és a jelfogó még addig marad aktív, amíg ismét le nem húlt az NTC. Ez eltarthat pár másodpercig.

Ebben az üzemiállapotban (a LED fényesen világít) ne kapcsoljuk újra be a fogyasztót, mivel még nem aktív a bekapcsolást optimalizáló készülék. Amíg a LED fényesen világít, ne dugjunk be semmilyen fogyasztót.

Az NTC lehülése után a jelfogó elenged, a LED halványan világít.

A bekapcsolást optimalizáló készülék most ismét aktív, a fogyasztót most ismét be szabad kapcsolni és használni lehet; a bekapcsolást optimalizáló készülék az előírt módon korlátozza a bekapcsolási áramot.

c) A fogyasztó kikapcsolása és kihúzása

A használat befejezése után kapcsoljuk ki a fogyasztót, és húzzuk ki a fogyasztó hálózati kapcsolóját a készülék dugaszalijából.

Figyelem! Ha egy 200VA **feletti** fogyasztó volt bedugva (a jelfogó meghúzott, a LED világít), a LED (fényesen világít) és a jelfogó még addig marad aktív, amíg ismét le nem húlt az NTC. Ez eltarthat pár másodpercig.

Ebben az üzemiállapotban (a LED fényesen világít) ne dugjunk be semmilyen fogyasztót, ill. ne kapcsoljuk újra be a fogyasztót, mivel még nem aktív a bekapcsolást optimalizáló készülék.

Az NTC lehülése után a jelfogó elenged, a LED halványan világít. A bekapcsolást optimalizáló készülék most ismét aktív.

Most már bedughatunk egy fogyasztót; a bekapcsolást optimalizáló készülék az előírt módon korlátozza a bekapcsolási áramot.

Ha már nincs szükség a bekapcsolást optimalizáló készülékre, akkor húzzuk ki a hálózati dugaszaljból.

Karbantartás és tisztítás

A készülék nem igényel karbantartást, ezért sohase szereljük szét. Javítást csak szakemberrel végeztessünk, ellenkező esetben fennáll a készülék tönkretételének a veszélye, azon kívül érvényét veszíti a CE-engedély és a garancia.

Tisztítás előtt húzzuk ki a fogyasztót a készülékből, majd húzzuk ki magát a készüléket is a hálózati dugaszaljból.

A készüléket csak egy puha, tiszta, száraz és szőszmentes ruhával tisztítsuk. Ne használjunk tisztítószeret, mert az megtámadhatja a műanyagházat és a feliratozást.

A port egy tiszta és puha ecettel és porszívóval könnyen eltávolíthatjuk.

Bánásmód

Kerüljük az alábbi kedvezőtlen üzemi körülményeket a felállítási helyen, üzemben és szállításkor egyaránt:

- nedvesség vagy magas páratartalom;
- nagy hideg (<0°C), vagy nagy meleg (>40°C), közvetlen napsütés;
- por vagy éghető gázok, gőzök vagy oldószerek jelenléte;
- erős mágneses tér, pl. háztartási gépek vagy hangszórók közelsége.

A készüléket csak száraz belső helyiségekben szabad használni, ne érje víz vagy nedvesség, mert annak életveszélyes áramütés lehet a következménye.

Ne vegyük azonnal használatba a készüléket, amikor éppen hideg helyről hoztuk be meleg helyiségbe. Az ilyenkor létrejövő páralecsapódás bizonyos körülmények között tönkretelheti a készüléket. Ezen kívül fennáll az életveszélyes áramütés esélye is.

Hadd vegye fel előbb a helyiség hőmérsékletét, és csak aztán vegyük használatba.

Figyeljünk arra, hogy a készülék szigetelése mindenhol sértetlen legyen. A készülék épségét minden egyes használat előtt ellenőrizzük.

Ha sérülést észlelünk, ne vegyük használatba a készüléket. Életveszély!

Vigyünk ebben az esetben szakmühelybe javításra, vagy környezetkímélő módon távolítsuk el.

Feltételezhetjük, hogy a készülék biztonságos használata már nem lehetséges, ha

- a készüléknek látható sérülései vannak;
- vagy már nem is működik a készülék;
- hosszabb ideig volt kedvezőtlen körülmények között tárolva;
- erős szállítási igénybevételnek volt kitéve.

A csatlakoztatott fogyasztó kábelét ne fektessük le úgy, hogy el lehessen botolni benne.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség 230V~/50 Hz

A csatlakoztatott fogyasztók

maximális teljesítménye 3680 VA

Kapcsolási áram 16A

Védelmi osztály I

Védelmi mód IP 20, száraz helyiségben

Alkalmas mindennemű fogyasztó (ohmos, induktív, kapacitív, kevert) számára.