Servisní výkonové polovodiče – vysokonapěťový MOSFET 650 V (TO-220F) pro měnič 24 V / 230 V (800/1600 W)

Náhradní vysokonapěťový N-kanálový MOSFET tranzistor NCE65T180F (650 V, izolované pouzdro TO-220F) pro měnič 24 V / 230 V 800/1600 W (G17007) – GEKO CG17007A

Model: GE1222_CG17007A • Značka: GEKO • Uživatelská a dílenská technická dokumentace



DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Před prvním uvedením zařízení do provozu si důkladně a s porozuměním prostudujte tento originální návod k obsluze. Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny, výstrahy a doporučené pracovní postupy. Návod pečlivě uschovejte pro budoucí použití po celou dobu životnosti zařízení.

ZÁKLADNÍ POPIS A URČENÍ ZAŘÍZENÍ

Originální náhradní vysokonapěťový Super-Junction N-kanálový MOSFET tranzistor NCE65T180F v plně izolovaném celoplastovém pouzdře TO-220F (GEKO CG17007A) určený pro sekundární 230V AC výstupní H-můstek výkonného 24V měniče GEKO G17007 (24 V DC -> 230 V AC, výkon 800/1600 W) – dimenzovaný na 650 V s odporem R_DS(on) ≈ 0,18 Ω pro spínání střídavého 230V výstupu.

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PARAMETRY (VÝBĚR)

Kód produktu / Model	GE1222_CG17007A (GEKO CG17007A)
Výrobce / Značka	GEKO – originální elektronický náhradní díl
Určený přístroj	Měnič napětí GEKO G17007 (24 V / 230 V, 800 W trvale / 1600 W špičkově)
Polovodičové označení na pouzdře	NCE65T180F (NCE Power Super-Junction N-Channel MOSFET)

1. PODROBNÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Následující tabulka uvádí kompletní ověřené parametry, provozní limity a konstrukční vlastnosti:

Technický parametr / Vlastnost	Jmenovitá hodnota / Specifikace
Kód produktu / Model	GE1222_CG17007A (GEKO CG17007A)
Výrobce / Značka	GEKO – originální elektronický náhradní díl
Určený přístroj	Měnič napětí GEKO G17007 (24 V / 230 V, 800 W trvale / 1600 W špičkově)
Polovodičové označení na pouzdře	NCE65T180F (NCE Power Super-Junction N-Channel MOSFET)
Obvodová pozice v měniči	Sekundární VYSOKONAPĚŤOVÝ výstupní H-můstek 230 V AC (NIKOLI 24V primární strana!)
Typ pouzdra	TO-220F (Full-Pack – PLNĚ IZOLOVANÉ celoplastové pouzdro vč. montážního ouška)
Maximální napětí Drain-Source (V_DSS)	650 V DC
Typický odpor v sepnutí R_DS(on)	cca 0,15–0,18 Ω (180 mΩ)
Maximální proud Drain (I_D)	cca 20–21 A (při T_C = 25 °C)
Zapojení vývodů (zleva čelem k popisu)	1: Gate (G) | 2: Drain (D) | 3: Source (S)
Montáž na chladič	Izolované pouzdro TO-220F – povinná aplikace tenké vrstvy teplovodivé pasty!
Servisní kvalifikace	Vysokonapěťová 380–650V součástka – výměna výhradně kvalifikovaným elektrotechnikem!

2. POPIS HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Přehled nejdůležitějších komponentů, funkčních prvků a montážních dílů:

- **1. Vysokonapěťový čip Super-Junction 650 V (1×)** – Spíná 380V DC meziobvod do výstupní 230V AC zásuvky měniče 800/1600 W.
- **2. Celoplastové pouzdro TO-220F (1×)** – Zajišťuje galvanické oddělení vysokého napětí Drain od hliníkového chladiče.
- **3. Montážní otvor Ø ~3,2 mm (1×)** – Pro citlivé přitažení šroubem M3 k chladiči.
- **4. Vývod 1 – Gate (1×)** – Řídicí hradlo buzené sekundárním driverem H-můstku.
- **5. Vývod 2 – Drain (1×)** – Vysokonapěťový silový vývod větve H-můstku.
- **6. Vývod 3 – Source (1×)** – Silový vývod k dolní větvi / snímacímu rezistoru nadproudu.
- **7. Pocínované vývody THT (3×)** – Rozteč 2,54 mm pro sekundární část DPS měniče G17007.
- **8. Vnitřní rekuperační dioda (1×)** – Chrání tranzistor při spínání indukčních spotřebičů 230 V.
- **9. Laserové značení NCE65T180F (1×)** – Jasné rozlišení 650V sekundárního tranzistoru od 80V primárních MOSFETů.
- **10. Zadní teplovodivá stěna (1×)** – Rovná plastová plocha pro kontakt s teplovodivou pastou.

3. PŘEDEPSANÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Obsluha je povinna při veškerých činnostech se zařízením používat certifikované ochranné pomůcky dle platných norem:

SMRTELNÉ NEBEZPEČÍ – VYSOKÉ NAPĚTÍ AŽ 400 V DC! – Před prací odpojte 24V vstup i 230V výstup a přes vybíjecí rezistor VYBIJTE velké VN kondenzátory meziobvodu na ověřených 0 V DC!

Antistatická ochrana ESD (EN 61340) – Uzemněný ESD náramek a pájecí stanice

Ochranné brýle (EN 166) – Povinná ochrana zraku při pájení a oživování VN H-můstku **Odsávání par tavidla – Větrání pracoviště při pájení**

Elektrotechnická kvalifikace (NV č. 194/2022 Sb.) – Zásah do 230V části měniče smí provádět výhradně osoba znalá v elektrotechnice!

Výstraha pro obsluhu: Nepoužívání předepsaných ochranných prostředků zvyšuje riziko zranění, mechanického poškození zraku, sluchu či úrazu rotujícími nástroji a tlakem.

4. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A PROVOZNÍ VAROVÁNÍ

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY: Před započetím práce zajistěte, aby se v pracovním prostoru nezdržovaly nepovolané osoby, děti ani zvířata. Udržujte pracoviště v čistotě, suchu a s dostatečným osvětlením. Nepracujte pod vlivem alkoholu, léků či při nadměrné únavě.

- ⚠️ Před zahájením práce zkontrolujte celkový technický stav zařízení a neporušenost krytů.
- ⚠️ Používejte výhradně schválené osobní ochranné pracovní prostředky podle EN norem.
- ⚠️ Nepracujte ve vlhkém prostředí nebo v blízkosti hořlavých plynů a kapalin.
- ⚠️ Udržujte bezpečný odstup přihlížejících osob a dětí od pracovního prostoru.

5. PŘEDPROVOZNÍ KONTROLNÍ SEZNAM (CHECKLIST)

Před každým spuštěním či nasazením zařízení zkontrolujte:
1. NEZAMĚŇUJTE POZICI V MĚNIČI: NCE65T180F (650 V, TO-220F) patří výhradně do sekundárního 230V H-můstku měniče G17007 (nikoli do 24V primáru!).
2. Při zkratu v H-můstku proměřte VŠECHNY 4 (příp. 8) vysokonapěťové tranzistory H-můstku, budicí gate rezistory, Zenerovy diody 15–18 V, optočleny/drivery a bočníkový rezistor proudové pojistky!
3. Zkontrolujte, zda na DPS nevznikly uhlíkové vodivé stopy po přeskoku oblouku.
4. Ověřte čistotu a rovinnost plochy chladiče před osazením pouzdra TO-220F.
5. Změřte, že 24V primární DC-DC část dává správné napětí meziobvodu bez přetížení.

6. NÁVOD K MONTÁŽI, UVEDENÍ DO CHODU A OBSLUZE (1. ČÁST)

Postupujte podle níže uvedených technologických kroků a dbejte na správné seřízení zařízení:

1. Odpájejte vadné VN tranzistory z H-můstku a očistěte pájecí otvory odsávačkou cínu.
2. Naneste tenkou souvislou vrstvu nevodivé teplovodivé pasty na zadní stěnu pouzdra NCE65T180F (CG17007A).
3. Přišroubujte pouzdro TO-220F šroubem M3 jemně (nepřetahujte šroub, aby neprasklo plastové ouško!) a zapájejte 3 vývody.

6. NÁVOD K OBSLUZE, PRACOVNÍ POSTUPY A VYPNUTÍ (2. ČÁST)

4. Pečlivě smyjte veškeré tavidlo mezi VN cestami izopropylalkoholem a osušte.
5. Oživte měnič z proudově omezeného 24V zdroje a změřte tvar a velikost výstupního napětí 230 V AC nejprve naprázdno.

7. PLÁN PRAVIDELNÉ DÍLENSKÉ ÚDRŽBY, OŠETŘOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba prodlužuje životnost zařízení a zajišťuje maximální provozní spolehlivost:

Interval údržby	Předepsaný servisní úkon / Ošetření
Pravidelně	Udržujte čisté izolační mezery na vysokonapěťové straně DPS měniče.
Pravidelně	Vyčistěte chladicí ventilátory 24 V od prachu z kabiny nákladního vozu či dílny.
Pravidelně	Chraňte 230V výstup měniče před zpětným zavlečením síťového napětí z rozvodné sítě!

8. DIAGNOSTIKA MOŽNÝCH PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ (TROUBLESHOOTING)

V případě abnormálního chování vyhledejte příčinu v diagnostické matici níže:

Symptom poruchy	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Okamžitý průraz nových NCE65T180F po zapnutí	Vadný budicí obvod H-můstku otevírající horní i dolní tranzistor současně	Před osazením 650V MOSFETů vždy zkontrolujte osciloskopem budicí signály všech 4 větví H-můstku (vč. dead-time).
Měnič hlásí trvalé přetížení (Overload) i naprázdno	Při předchozím zkratu H-můstku se přepálil nízkoohmový snímací rezistor (shunt) proudové ochrany	Změřte výkonový rezistor ~0,05–0,22 Ω v dolní větvi Source H-můstku a v případě přerušení jej vyměňte.
Přehřívání v trvalé zátěži 800 W	Chybějící teplovodivá pasta pod celoplastovým pouzdrem TO-220F	Doplňte kvalitní teplovodivou pastu mezi TO-220F a chladič.

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A LIKVIDACE ODPADU

Informace pro uživatele k likvidaci výrobků a obalových materiálů (dle 2012/19/EU a zákona o odpadech):
Tento výrobek a jeho kovové, polymerní či elektronické části po skončení životnosti nepatří do běžného směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do autorizovaného sběrného dvora nebo recyklačního střediska druhotných surovin. Správnou recyklací a ekologickou likvidací zabráníte znečištění půdy, spodních vod a přispíváte k opětovnému využití cenných surovin v oběhovém hospodářství.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

(vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie a ČR)

Dovozce / Zplnomocněný zástupce:	**PajAndy Group s.r.o.**, Roháčova 145/14, Žižkov, 130 00 Praha 3, Česká republika
Identifikační údaje (IČO):	21946288
Výrobek a obchodní název:	**Náhradní vysokonapěťový N-kanálový MOSFET tranzistor NCE65T180F (650 V, izolované pouzdro TO-220F) pro měnič 24 V / 230 V 800/1600 W (G17007) – GEKO CG17007A**
Typové označení / Model:	**GE1222_CG17007A** (Značka: GEKO)
Funkce a určení zařízení:	Náhradní vysokonapěťový N-kanálový MOSFET tranzistor NCE65T180F (650 V, izolované pouzdro TO-220F) pro měnič 24 V / 230 V 800/1600 W (G17007) – GEKO CG17007A

splňuje všechna příslušná ustanovení a základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- 2006/42/EC (Směrnice pro strojní zařízení - MD)
- 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita - EMC)
- 2014/35/EU (Směrnice pro nízké napětí - LVD)
- 2011/65/EU (Omezení nebezpečných látek - RoHS)

a bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými normami (ČSN EN ISO):

- ČSN EN 62368-1 / ČSN EN 61340-5-1 (Bezpečnost a ESD ochrana výkonových polovodičů)

Místo vydání: Dolní Lutyně, Česká republika
Datum vystavení: 22. října 2026

Za dovozce / výrobce: **Pavel Bužek**
Oprávněná osoba pro sestavení technické dokumentace

Záruční podmínky a servis: Na zařízení je poskytována standardní záruka 24 měsíců pro spotřebitele (12 měsíců pro podnikatele). Záruka se nevztahuje na přirozené mechanické opotřebení spotřebních dílů (těsnění, hadice, čelisti, baterie, trysky a O-kroužky) a na škody vzniklé neodborným zacházením, přetěžováním či zanedbanou údržbou.