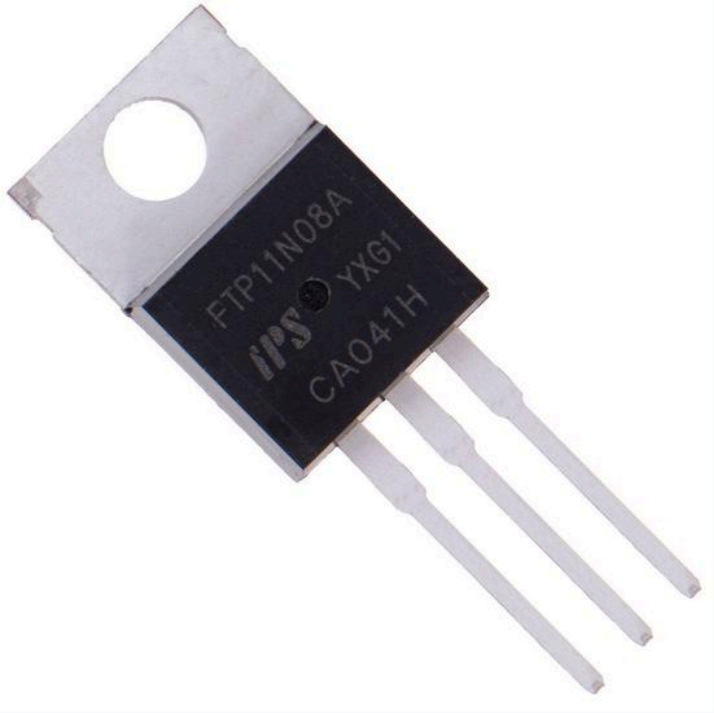
Servisní výkonové polovodiče – 80V MOSFET tranzistor pro měnič 24 V / 230 V (250/500 W)

Náhradní výkonový N-kanálový MOSFET tranzistor FTP11N08A (80 V, TO-220AB) pro měnič napětí 24 V / 230 V 250/500 W (G17001) – GEKO CG17001A

Model: GE1222_CG17001A • 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 výkonový N-kanálový MOSFET tranzistor FTP11N08A v pouzdře TO-220AB se zvýšeným závěrným napětím 80 V DC (GEKO CG17001A) určený speciálně pro primární spínací stupeň 24V měniče napětí GEKO G17001 (24 V DC -> 230 V AC, výkon 250/500 W, nákladní vozidla a 24V systémy) – vyšší napěťová odolnost 80 V bezpečně odolává dvojnásobnému napětí na neaktivní větvi push-pull transformátoru při nabíjecím napětí 24V soustavy (28,8 V).

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PARAMETRY (VÝBĚR)

Kód produktu / Model	GE1222_CG17001A (GEKO CG17001A)
Výrobce / Značka	GEKO – originální elektronický náhradní díl
Určený přístroj	Měnič napětí GEKO G17001 (24 V / 230 V, 250 W trvale / 500 W špičkově)
Polovodičové označení na pouzdře	FTP11N08A (N-Channel Power MOSFET pro 24V DC soustavy)

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_CG17001A (GEKO CG17001A)
Výrobce / Značka	GEKO – originální elektronický náhradní díl
Určený přístroj	Měnič napětí GEKO G17001 (24 V / 230 V, 250 W trvale / 500 W špičkově)
Polovodičové označení na pouzdře	FTP11N08A (N-Channel Power MOSFET pro 24V DC soustavy)
Obvodová pozice v měniči	Primární DC-DC push-pull spínací stupeň (vstupní strana 24 V DC)
Typ pouzdra a chlazení	TO-220AB s NEIZOLOVANOU kovovou chladicí ploškou (spojena s Drain!)
Maximální napětí Drain-Source (V_DSS)	80 V DC (KRITICKÉ: v 24V push-pull měniči vzniká >58 V – 55V typ IRF3205 zde NELZE použít!)
Typický odpor v sepnutí R_DS(on)	cca 9–11 mΩ (při V_GS = 10 V)
Maximální proud Drain (I_D)	cca 80–100 A
Zapojení vývodů (zleva čelem k popisu)	1: Gate (G) | 2: Drain (D + kovová ploška) | 3: Source (S)
Požadavek na montáž	POVINNÁ elektroizolační silikonová/slídová podložka + izolační průchodka šroubu M3!
Kvalifikace pro výměnu	Servisní elektronický díl – pájení výhradně kvalifikovaným elektrotechnikem

2. POPIS HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Přehled nejdůležitějších komponentů, funkčních prvků a montážních dílů:

- **1. Křemíkový čip N-MOSFET FTP11N08A (1×)** – 80V spínací čip dimenzovaný na napěťové špičky 24V palubní sítě kamionů a autobusů.
- **2. Neizolovaná kovová příruba Drain (1×)** – Odvádí teplo do chladiče (vyžaduje izolační podložku od kostry!).
- **3. Montážní otvor Ø ~3,6 mm (1×)** – Pro šroub M3 osazený plastovou izolační průchodkou.
- **4. Vývod 1 – Gate (1×)** – Řídicí hradlo spínané PWM kontrolérem.
- **5. Vývod 2 – Drain (1×)** – Silový vývod připojený k primárnímu vinutí VF transformátoru.
- **6. Vývod 3 – Source (1×)** – Silový vývod k záporné sběrnici 24V napájení.
- **7. Pocínované THT vývody (3×)** – Rozteč 2,54 mm pro přímé osazení do DPS G17001.
- **8. Integrovaná lavinově odolná dioda (1×)** – Chrání přechod při indukčním doběhu primárního vinutí.
- **9. Laserové značení FTP11N08A (1×)** – Jasné odlišení 80V tranzistoru od 55V verze pro 12 V.
- **10. Pouzdro TO-220AB (1×)** – Standardní třívývodové výkonové pouzdro.

3. PŘEDEPSANÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

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

SMRTELNÉ NEBEZPEČÍ – VN KONDENZÁTORY AŽ 400 V DC! – Před jakoukoli manipulací odpojte 24V vstup i 230V výstup a bezpečně vybijte vysokonapěťové kondenzátory meziobvodu uvnitř měniče!

ESD ochrana (EN 61340) – Uzemněný antistatický náramek a pájecí stanice při manipulaci s MOSFETem

Ochranné brýle (EN 166) – Ochrana očí při pájení a oživování měniče z 24V zdroje **Odsávání par při pájení – Zajistěte odvod výparů tavidla**

Elektrotechnická kvalifikace (NV č. 194/2022 Sb.) – Oprava měniče 24 V / 230 V vyžaduje odbornou elektrotechnickou způsobilost!

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. NIKDY NEZAMĚŇUJTE 12V A 24V TRANZISTORY: Do 24V měniče G17001 osazujte výhradně 80V typ FTP11N08A (CG17001A) – 55V tranzistor IRF3205 by při 28 V v kamionu okamžitě prorazil lavinovým přepětím (>56 V na otevřené větvi push-pull trafa)!
2. Proměřte všechny sousední tranzistory primáru, gate rezistory, budicí obvod (plus 12V stabilizátor 7812 napájející řídicí IO z 24 V!) a sekundární 230V H-můstek.
3. Ověřte nulové zbytkové napětí na všech kondenzátorech před odpájením.
4. Zkontrolujte neporušenost silikonové izolační podložky a plastové průchodky šroubu M3 na chladiči.
5. Zkontrolujte vstupní pojistku a ochranu proti přepólování 24 V.

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

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

1. Čistě odpájejte vadný tranzistor odsávačkou cínu a demontujte jej z chladiče.
2. Nasaďte nový FTP11N08A (CG17001A) přes nepoškozenou izolační podložku a plastovou průchodku šroubu M3 na chladič, dotáhněte šroub a teprve poté zapájejte 3 vývody.
3. Multimetrem ověřte dokonalou elektrickou izolaci mezi kovovou ploškou Drain a hliníkovým chladičem!

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

4. Oživte měnič z laboratorního zdroje nastaveného na 24,0 V DC s proudovým omezením cca 1,0–1,5 A.
5. Zkontrolujte stabilitu výstupu 230 V AC naprázdno i v celém rozsahu palubního napětí 22–28 V DC.

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	Omyjte zbytky tavidla z DPS izopropanolem.
Pravidelně	Vyfoukejte prach z ventilátoru 24 V a chladičů měniče (v kabinách kamionů a stavebních strojů bývá zvýšená prašnost).
Pravidelně	Kontrolujte pevnost 24V napájecí zástrčky/svorek proti jiskření.

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
Průraz tranzistoru při nastartování motoru tahače (28,5 V)	Byl omylem použit 55V tranzistor z 12V měniče místo 80V FTP11N08A, nebo je přerušen RC snubber článek u trafa	Používejte výhradně 80V typ CG17001A (FTP11N08A) a zkontrolujte tlumicí RC členy paralelně k primárnímu vinutí.
Řídicí obvod měniče vůbec nekmitá po zkratu	Přepálil se pomocný stabilizátor 12 V (např. LM7812 / srážecí rezistor), který snižuje 24 V pro budicí IO	Změřte napájecí napětí 12–15 V na vývodu Vcc řídicího obvodu TL494/SG3525.
Zkrat na chladič při měření po montáži	Zapomenutý plastový izolační klobouček pod hlavičkou šroubu M3	Doplňte izolační průchodku M3 a znovu přeměřte ohmmetrem před připojením 24 V.

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 výkonový N-kanálový MOSFET tranzistor FTP11N08A (80 V, TO-220AB) pro měnič napětí 24 V / 230 V 250/500 W (G17001) – GEKO CG17001A**
Typové označení / Model:	**GE1222_CG17001A** (Značka: GEKO)
Funkce a určení zařízení:	Náhradní výkonový N-kanálový MOSFET tranzistor FTP11N08A (80 V, TO-220AB) pro měnič napětí 24 V / 230 V 250/500 W (G17001) – GEKO CG17001A

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 61340-5-1 (Ochrana elektronických součástek před elektrostatickými jevy)

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.