

FOCUSED ON GENERATORS ONLY

NÁVOD K OBSLUZE

OBECNÉ POKYNY

SESTAVY DIESEL AGREGÁTŮ FOGO SE VZNĚTOVÝMI MOTORY



ORIGINÁLNÍ NÁVOD Verze 141115

Vážený Kliente

Děkujeme za Vaši důvěru a za koupi vysoce kvalitního generátorového agregátu značky FOGO. Jsme přesvědčeni, že díky spolupráci s čelními výrobci součástek na světě a při použití inovativních technologických řešení, vytvořili jsme produkt, který poukazuje na míru pokroku v oblasti bezpečnosti a spolehlivosti. Doufáme, že si získá uznání při Vašem každodenním využití.

Agregáty FOGO

Před prvním spuštěním doporučujeme se ihned seznámit s uvedeným návodem k použití!!

Bezpečnost uživatele je prioritou společnosti FOGO. Níže uvedený návod k použití spolu s obsaženými v něm principy bezpečnosti, je skutečně nezbytný pro správné používání agregátu FOGO. I proto se ještě před užíváním seznámt s uvedeným návodem. Kupující agregátu je povinen zaručit, že tento návod bude uložen na lehce dostupném a bezpečném místě, a vždy bude přístupný osobám obsluhujícím toto zařízení.

Agregáty FOGO byly projektované a vypracované v souladu s povinnými evropskými směrnicemi pro průběh instalace, bezpečnost obsluhy, stejně tak i ochranu prostředí. Pro potvrzení, že generátorové agregáty splňují unijní požadavky na bezpečnost, podrobili jsme je k dalšímu posouzení vnějšmu subjektu.

Společnost FOGO potvrzuje, že vyrábí agregáty splňující odpovídající normy přiložené ke každému zařízení, a deklaruje prohlášení o souladu dle „WE“ a označení CE na zařízení.

OBSAH

1.	BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA.....	4
2.	VAROVNÉ A INFORMATIVNÍ ZNAČKY.....	5
3.	OBEČNÁ CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ.....	6
3.1	SLOŽENÍ AGREGÁTU.....	6
3.2	MOTOR.....	6
3.3	GENERÁTOR.....	7
3.4	NAPÁJECÍ ZDROJ.....	7
3.5	ŘÍDÍCÍ SYSTÉM.....	8
3.6	BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM.....	9
4.	POPIS VÝROBNÍHO ŠTITKU DIESEL AGREGÁTU.....	9
5.	OZNAČENÍ FOGO.....	10
5.1	TYP AGREGÁTU.....	10
5.2	KÓD AGREGÁTU.....	10
6.	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	11
6.1	EMISNÍ NORMY.....	11
6.2	NORMY HLUKU.....	11
7.	DOPRAVA, VYKLÁDKA, SKLADOVÁNÍ.....	12
7.1	DOPRAVA.....	12
7.2	VYKLÁDKA.....	12
7.3	SKLADOVÁNÍ.....	12
8.	INSTALACE.....	13
8.1	VENKOVNÍ INSTALACE.....	13
8.2	VNITŘNÍ INSTALACE.....	15
8.3	POKYNY PRO ELEKTRICKOU INSTALACI.....	19
9.	SPUŠTĚNÍ A POUŽITÍ.....	21
9.1	PŘÍPRAVA K PROVOZU.....	21
9.2	PRVNÍ SPUŠTĚNÍ.....	23
9.3	GENERÁTOROVÉ SESTAVY OVLÁDANÉ RUČNĚ.....	23
9.4	GENERÁTOROVÉ SESTAVY OVLÁDANÉ AUTOMATICKY.....	24
9.5	GENERÁTOROVÉ SESTAVY PŘI PARALELNÍM PROVOZU – SYNCHRONIZACE.....	25
9.6	GENERÁTOROVÉ SESTAVY VYBAVENÉ JÍZDNÍM PODVOZKEM.....	25
10.	OBSLUHA (KONTROLY A SERVISNÍ ZKOUŠKY).....	27
10.1	GENERÁTOROVÉ SESTAVY OVLÁDANÉ RUČNĚ.....	27
10.2	GENERÁTOROVÉ SESTAVY OVLÁDANÉ AUTOMATICKY.....	28
10.3	JINÉ PROVOZNÍ ČINNOSTI.....	28
10.4	PRŮBĚŽNÉ PROHLÍDKY.....	29
11.	UKONČENÍ UŽÍVÁNÍ, LIKVIDACE.....	30
12.	DOKUMENTACE.....	31
13.	KONTAKT.....	31
14.	POZNÁMKY.....	31

1. BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA

Před zapojením agregátu je nutné seznámit se s návodem k použití, ujistěte se, že veškeré pokyny jsou Vám srozumitelné. S návodem se musí seznámit každá osoba obsluhující agregát.

° Agregát smí obsluhovat pouze proškolený personál kvalifikovaný pro obsluhu agregátu, v souladu s vyhláškou MGPIP z 28.04. 2003 (č. 89, 2003 Sb)

° Je zakázáno používat bez uzemnění – HROZÍ ZÁSAH ELEKTRICKÝM PROUDEM.

° Je třeba připomenout, že každé zařízení musí mít svoji vlastní ochranu proti zasažením elektrickým proudem, dle požadavků vyhlášky.

° Je zakázáno spouštět generátory v uzavřené místnosti bez dostatečné ventilace. Emise obsahují vysoké množství jedovatého plynu bez zápachu (CO – oxid uhelnatý) – hrozí otrava a dokonce smrt!!!

° Nenechávejte agregát ihned po ukončení provozu v uzavřené místnosti – HROZÍ POŽÁR!!!

° V případě rozlitého paliva agregát nespouštějte. Spuštění je možné pouze po odstranění rozlitého paliva – HROZÍ VÝBUCH!!!

° Nespouštějte agregát v prostředí těkavých plynů, výparů barev, ředitel či jiných hořlavých materiálů - HROZÍ VÝBUCH!!!

° Nespouštějte agregát v lesních terénech či podobných prostředích bez lapačů jisker ohně – HROZÍ POŽÁR!!!

° Nikdy nespouštějte agregát bez nainstalovaného vzduchového filtru a výfukového systému.

° Nespouštějte agregát v případě navlhčení elektrické instalace – HROZÍ ÚRAZ EL. PROUDEM A PŘÍPADNĚ I SMRT!!!

° Před započítím provozu je nutná kontrola stavu zabezpečení agregátu, včetně ochranného krytu a izolací vodičů.

° Nedotýkejte se během provozu rotačních součástí – HROZÍ ÚRAZ ČI POŠKOZENÍ ZDRAVÍ!!

° Nedovoluje se plnit palivovou nádrž za provozu (netýká se to agregátů již továrně vybavených systémem dotankování) – HROZBA POŽÁRU!!!

° Zakazuje se kouřit a používat otevřeného ohně v blízkosti palivových nádrží – HROZÍ VÝBUCH!!!

° Během provozu agregátu si všimněte, zda nejsou v blízkosti děti a zvířata.

° Neumisťujte žádné předměty na agregát – HROZÍ VZPLANUTÍ!!!

° Během provozu a dlouho poté, co je přístroj vypnutý, nedotýkejte se výfukového systému, včetně tlumiče – HROZÍ POPÁLENÍ!!!

° Během provozu musí být jednotka zatížena alespoň min. na 30% výkon – provoz za menšího zatížení může vést k poškození a tudíž HROZÍ VZPLANUTÍ!!!

° Nikdy nepoužívejte benzín či hořlavé kapaliny k čištění agregátu a jeho součástí.


° Při práci s oleji či elektrolyty je vždy důležitý vhodný oděv a rukavice, stejně, jako ochranné brýle. Dlouhodobý a častý kontakt pokožky s vyjetým motorovým olejem může způsobovat různá kožní onemocnění. V případě kontaktu si ihned umyjte ruce.

° Před prováděním jakékoliv servisní práce a opravy musí být striktně odpojena baterie a jistič, aby se zabránilo náhodnému spuštění agregátu.

° V případě jednotky namontované na podvozku, vždy zařaďte parkovací brzdu, aby byl agregát v klidovém stavu. Před zahájením provozu, jednotku uzemněte.

° Neregulujte otáčky motoru- HROZÍ POŠKOZENÍ A ZTRÁTA ZÁRUKY!!!

2. IINFORMATIVNÍ A VÝSTRAŽNÉ ZNAČKY

	Přečti si návod k obsluze		Uzemni jednotku před spuštěním
	Použij ochranu sluchu		Zákaz hašení vodou
	Pozor! Nebezpečí		Pozor! Hořlavý materiál
	Pozor! Nebezpečí zasažení elektrickým proudem		Pozor! Horký povrch
	Pozor! Nebezpečí exploze		Pozor! Rotační součásti
	Místo uchycení pro přemístění		Místo podebrání pro přemístění
	Olej		Chladicí kapalina
	Druh paliva - diesel (nafta)		

3. Obecná charakteristika zařízení

Generátorová sestava je samostatným elektroenergetickým zařízením vytvářejícím elektrickou energii přeměnou mechanické energie, vytvořené motorem na elektrickou energii, a generátorem připojeným k motoru. Nachází uplatnění v mnoha odvětvích (průmysl, stavebnictví, zemědělství, telekomunikace, obchod a další). Může být využívána jako zdroj napájení v případě výpadku el.proudu v síti, či jako náhradní zdroj energie v místě, kde je obtížné, ne-li nemožné připojení k síti; Ve spolupráci s automatickým spouštěcím systémem zajišťuje perfektní zabezpečení soukromých či veřejně prospěšných objektů před nekontrolovatelnými výpadky napětí. Sestavy agregátů jsou určeny pro provoz ve venkovních, stejně jako ve vnitřních podmínkách. V klimatických podmínkách pro teploty od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a výšku instalace do 1000 metrů n.m. Pro tyto případy jsou stanoveny i jednotlivé podmínky. Pro případ využití zařízení za jiných podmínek, kontaktujte firmu FOGO.

Firma FOGO nabízí stacionární agregáty, stejně tak i mobilní. Stacionární agregáty jsou nabízeny v tlumící kapotáži, která dovoluje instalovat sestavu ve venkovních podmínkách, nebo bez kapotáže pro vnitřní použití.



POZOR! Stacionární agregáty jsou pevně instalované k podloží. Mobilní agregáty jsou zase takové, které nejsou spojené s podložím. Stacionární agregáty (nepřenosné) se využívají pouze ve stacionárním stavu. Je nepřípustné jakékoli převážení stacionárních agregátů na místa, která nejsou pro ně určena. Agregáty pro mobilní obsluhu (přenosné) jsou již výrobně k tomu uzpůsobeny!

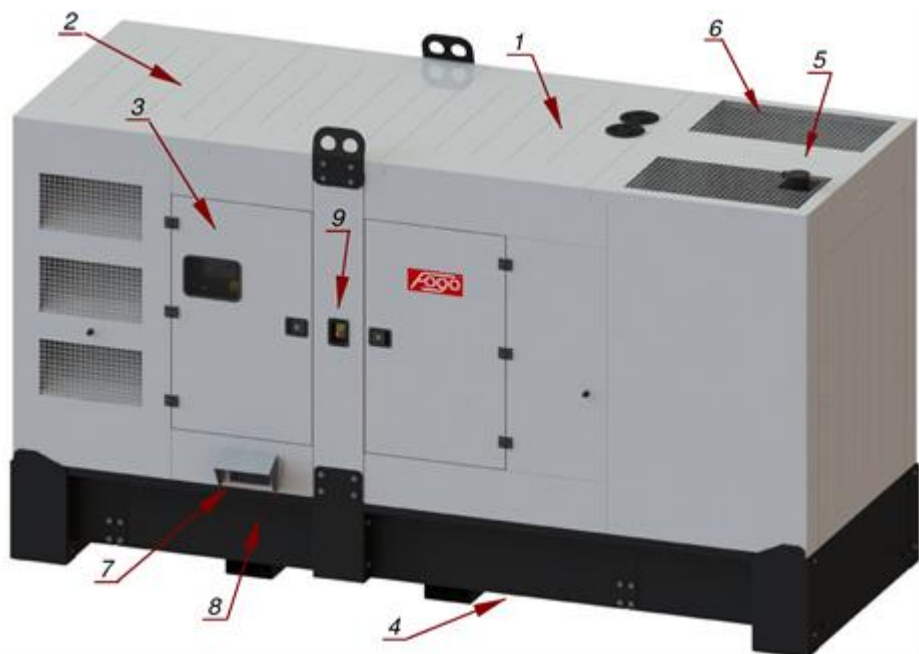
3.1. Složení agregátu

Agregát je složen ze synchronního generátoru a motoru. Oba jsou spojené a zasazené do kovového rámu prostřednictvím vibračních izolátorů. V rámu je vestavěná palivová nádrž s kontrolou hladiny. Agregát je standardně vybaven elektrickým rozvaděčem s vypínačem napájení, systémem ovládání, ochrany a kontroly zařízení, které jsou nezbytné k jeho správnému provozu. Složení modelového agregátu firmy FOGO je uvedeno na kresbě níže. Náčrty konkrétního zařízení jsou přístupné při kontaktu se zástupcem firmy FOGO.

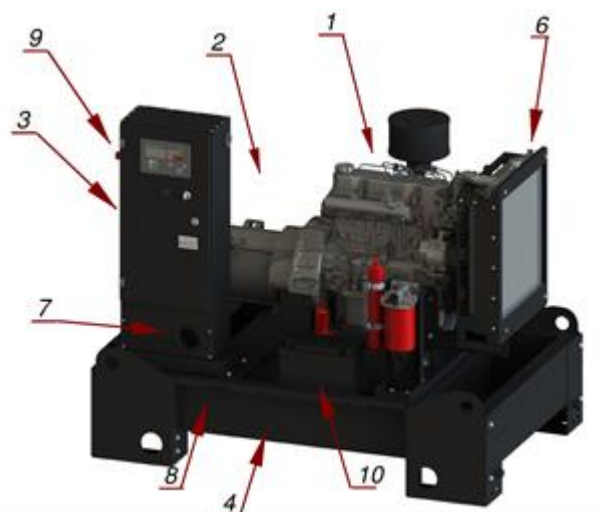
3.2. Motor

V elektrocentrálách FOGO jsou použity průmyslové vznětové motory renomovaných výrobců, jako je Volvo, Perkins, Iveco, Doosan, Mitsubishi. Jsou to motory o konstantních otáčkách 1500 za min, stabilizovaných regulátorem otáček. Dle typu regulátoru je přesnost regulací 5% až 0.25% bez závislosti na regulaci otáček, co zaručuje dosažení příslušných frekvenčních parametrů výstupního napětí. Ovládané motory jsou jednoúčelovým mikroprocesorovým regulátorem, který poskytuje optimální parametry provozu cele sestavy. Popis společně s návodem obsluhy motoru je obsažen v příloze k tomuto návodu.

Agregáty FOGO jsou určeny pro systém nouzového napájení a jsou vybavené topným systémem bloku motoru, tj. ohříváním chladicí kapaliny. Je to součást umožňující rychlé zatížení agregátu po uvedení do provozu, a stejně tak napomáhá k lepšímu spuštění při nižších teplotách.



Verze v odhlučném krytu – s kapotáží



1. Motor
2. Generátor
3. Ovládací skříňka a ovládání
4. Rám s palivovou nádrží
5. Výfuk
6. Chladič
7. Vstup elektrické energie
8. Zapojení uzemnění
9. Hlavní vypínač
10. Akumulátor

Verze bez krytu

3.3. Generátor

V agregátových jednotkách FOGO pro výrobu elektrické energie se využívají synchronní generátory střídavého proudu firem Sincro, Marelli, Stamford a dalších. Generátory jsou zvolené pro vybrané motory pro dosažení optimálního napětí a efektivitu jednotky. Generátor je spojen s ovládací skříňkou vhodnými pružnými kabely zajišťujícími odolnost jednotky proti vibracím generovaných sestavou.

3.4. Napájecí zdroj

Každý agregát FOGO je vybaven elektrickým rozvaděčem spojeným s ovládací jednotkou. Jednotka je vybavena automatickým vypínačem chránícím generátor před elektrickým zkratem nebo přetížením. Určená je přímo pro agregátové sestavy. Díky tomu firma FOGO zajišťuje odolnost provozu zařízení a především bezpečnost jeho používání.

Jistič je vybaven spouští, která způsobuje vypnutí vypínače v nouzových situacích, v případě ručně ovládaných agregátů slouží současně také pro vypnutí zařízení.

Na přání klienta je možné vybavit agregát panelovou zásuvkou (až 125A) za vhodných systémových opatřeních.

3.5 Řídicí systém

Ovládání je zabudované v elektrickém rozvaděči, který je integrální součástí generátorové sestavy. Ve spolupráci s renomovanými výrobci agregátových ovladačů, firma FOGO vybavuje generátorové sestavy své výroby ovladači odzkoušenými v mnoha aplikacích na světě. Přizpůsobivost takového řešení dovoluje vybrat správný výrobek ke specifickým potřebám klientů. Ovladače použité v agregátech FOGO po zvolené konfiguraci v průběhu výroby, dovolují jednoduše a srozumitelně využít agregát. Úkolem ovladače je spuštění, kontrola provozu, stejně tak zastavení sekvenčního spalovacího motoru agregátu dle příkazu operátora, či vnějších signálů. Podrobný popis dostupných funkcí kontrolorů / ovladačů je v obsluze ovládání. Ovladač může být také obohacen o přídavné funkce spojené s komunikací (po dovybavení příslušnými doplňky). V takovém případě, prosíme, kontaktujte Technické oddělení firmy FOGO; tyto úpravy jsou speciální, provádějí se dle objednávky klienta.

Agregáty FOGO jsou vyráběné ve dvou variantách ovládání – s automatickým ovládáním a s ručním ovládáním.



1. Ovládací panel
2. Hlavní vypínač
3. Zvuková signalizace
4. Vypínač ovládání
5. Vypínač ohřevu (v nabídce)

3.5.1. Agregáty ručně ovládané

Těchto sestav se hlavně využívá v mobilních agregátech, stejně jako zdrojů napájení elektrické energie v místech, kde není elektrická síť dostupná. Méně se využívá takové řešení, jako rezervní zdroj. V agregátech určených pro ruční obsluhu je vypínač vybaven podpětovou spouští, která v případě ztráty elektrické energie zajistí vypnutí hlavního vypínače. Taková situace nastává v případě ručního vypnutí sestavy, stejně tak nouzového zastavení motoru, např. po signálu o chybějícím palivu.

3.5.2. Agregáty automaticky ovládané

Agregátů automaticky ovládaných se využívá jako rezervních zdrojů určených k nouzovému napájení objektu v případě výpadku sítě. Řídicí jednotka je pak zapojena do systému pro automatické přepínání sítě (APS). V případě ztráty napětí, v průběhu několika sekund se zapíná agregát a následně se přepíná odběr nouzového napájení. Standardní využití topného systému firmy FOGO umožňuje díky tomuto agregátu pohotovou přípravu pro připojení zátěže.

V agregátech vybavených automatickým ovládáním spolupracujícím se systémem APS, hlavní jistič je vybaven spouští, ovládanou signalizací nouzového agregátu.



POZOR! Automatický agregát se nedoporučuje pro ruční obsluhu, neboť není vybaven ochranou před startem či blokadou před přetížením, čímž hrozí poškození agregátu.

3.6. Systém zabezpečení

Generátor je vybavený tlačítkem nouzového vypínání. Toto tlačítko je umístěno na ovládacím panelu. Je možná dodatečná montáž přidavných tlačítek - viz dokumentace ovládání.

Stisknutí tlačítka nouzového vypínání způsobuje zastavení agregátu v nouzovém režimu, tj. bez vychlazení motoru po vypnutí zatížení.

4. Popis výrobního štítku diesel agregátu

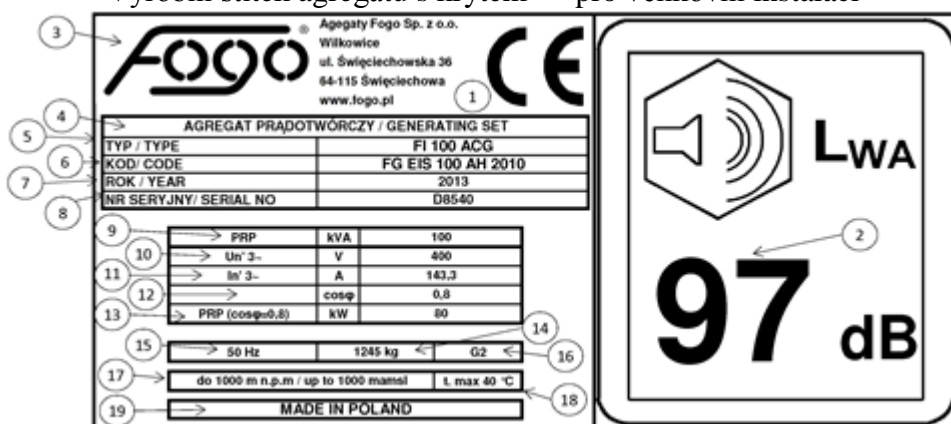
Každý agregát FOGO je označený výrobním štítkem, který obsahuje základní informace o daném zařízení, společně s uvedenými parametry dle souladu s příslušnou normou ISO 8528-5:2013.

Jmenovitý výkon sestavy je uveden pro standardní venkovní podmínky v souladu s normou ISO 8528-1:2005, tj. tlak 100kPa, teplota + 25°C při relativní vlhkosti 30%. Výkon za jiných podmínek pro motory jiných výrobců se může u hodnocených parametrů lišit. Detailní parametry – viz katalog, či kontaktujte technický odbor spol. FOGO.

Výrobní štítek agregátu bez krytu – pro vnitřní instalaci



Výrobní štítek agregátu s krytem – pro venkovní instalaci



1 – Znak CE splňuje nároky evropských směrnic.

2 – Stupeň hlučnosti produkované do prostředí dle směrnice 2000/14/EC.

3 – Název a adresa výrobce.

4 – Vymezení zařízení dle normy PL-EN 12601.

5 – Typ generátoru

6 – Kód agregátu.

7 – Rok výroby

8 – Výrobní číslo

-
- 9 - Výkon /kVA/
 - 10 - Jmenovité napětí /V/
 - 11 – Jmenovitý proud /A/
 - 12 - Jmenovitý účinník
 - 13 – Výkon /kW/
 - 14 - Hmotnost jednotky bez provozních kapalin
 - 15 - Jmenovitý kmitočet
 - 16 – Výkonnostní třída generátoru
 - 17 – Přípustná výška instalace pro dosažení jmenovitého výkonu
 - 18 – Přípustná teplota okolí
 - 19 – Informace o zemi původu

5. Označení FOGO

Výrobce Agregáty FOGO s.r.o. (pol. FOGO Sp z o.o.) uvádí ve výrobě dvojí značení generátorů. Značení zahrnuje všechny verze, stejně tak další možnosti týkající se agregátů FOGO. Agregáty jsou označené názvem specifikujícím základní parametry sestav, a také kódem, který obsahuje doplňující technické informace. Níže je uveden způsob značení, a příklady.

5.1. Typ agregátu

F V 1 3 0 N A C G P

P - Jednotka je instalovaná na základě schváleného jízdního podvozku přizpůsobeného k hmotnosti agregátu.

G - Ohřívač bloku motoru.

C – Verze s kapotáží (protihlukovým krytem). Chybějící písmeno označuje otevřenou verzi.

A - Automatický start. R – Ruční start

N – synchronizace se sítí P – synchronizace s agregátem

3 – Jmenovitý výkon v /kVA/ „1“ agregát dvoufázový 230V

Označení motoru: M – Mitsubishi, I – Iveco, V – Volvo, P – Perkins, D – Doosan

F – FOGO (značka výroby)

5.2. Kód agregátu

F G 3 E I S 1 3 0 A H 2 0 1 0 – kód ovladače

H - Ohřívač bloku motoru.

A - Automatický start. M – Ruční start

130 – Jmenovitý výkon v /kVA/ „1“ agregát dvoufázový 230V

S – Označení značky generátoru

I - Označení značky motoru

E – Označení kódu kapotáže/rámu

3 – Motor splňuje emisní normu třídy III A

G – Generátor - vymezení zařízení

F – FOGO (značka výroby)

Příklad: FM15RC označuje agregát výroby FOGO, dodávaný s motorem Mitsubishi, síly 15 kVA (12kW). Vybavený ručním ovládáním s odhlučněným krytem (adaptovaný k venkovním podmínkám).

FG GMS 15 M 2010 agregát dodávaný s odhlučněným krytem (G), motor Mitsubishi, generátor Sincro, jmenovitý výkon 15kVA společně s použitým ovladačem (MRS 10)

Příklad:FI60AG označuje agregát výroby FOGO, s motorem Iveco, síly 60 kVA (48kW). Vytvořený je jako otevřený na rámu – k instalaci v budově, je vybaven ohřevem topného systému motoru.

FG HIS 60 AH 2010 pro výše uvedený agregát uvádí se typ krytu (rám H), motor iveco, generátor Sincro, jmenovitý výkon 60kVA společně s použitým ovladačem (MRS 10)

6.Vliv na životní prostředí

6.1. Emisní normy

Směrnice 1997/68/WE je povinná v Evropské unii, jejíž ustanovení jsou realizovány v Polsku nařízením MEL (zde MGIP) ze dne 19.12.2005, ukládá omezení pro spalovací motory, s ohledem na znečišťující emise. Omezení se netýkají motorů agregátů určených k obsluze na jednom místě.

Níže uvedená tabulka představuje program výroby mobilních agregátů značky FOGO určených k instalaci na přívěsu, dle ustanovení směrnice.

Označení agregátu	Výkon agregátu v kVA	Zavazující norma emise výfuků	Povinná norma emise výfuků	Možnost instalace na přívěsu	Poznámky
FM	10-15	NO	ETAP II	ANO	
	20-40-	ETAP III A	ETAP III A	ANO	
FI	30-400	ETAP III A	ETAP II	-	
FD	120-750	ETAP III A	No emission lub ETAP I lub ETAP II	-	
FP	20-100	ETAP III A	No emission		1)
	750-1000	NO		ANO	
FV	80-650	ETAP III A	ETAP II	-	1)

NO – neplatí norma třídy III A

1) Je možné objednání agregátu s motorem splňujícím normu třídy III A

6.2. Norma hlučnosti

V souladu s platnou směrnicí 20009/14/WE společně s pozdějšími změnami, pro trh Evropské unie mohou být zavedena pouze taková zařízení užívaná venku, které splňují specifické požadavky týkající se emise hluku v prostředí, uvedené ve směrnici spolu s pozdějšími změnami.

V nabídce společnosti FOGO se nacházejí zařízení určená k vnitřní instalaci či adaptovaná k venkovním podmínkám. Agregáty určené do venkovních podmínek jsou vyrobené s odhlučněným krytem. Každý typ agregátu byl kontrolován pokud jde o emise hluku. Specifické požadavky týkající se jednotlivých sestav, jsou uvedené v katalogu. V případě sestav určených k použití venku, každá z nich je označena na typovém štítku hodnotou garantované hladiny hluku. (viz bod 4)



POZOR! Po instalaci agregátu v místnosti je nutné doladit poměr emise hluku, dále zajistit obsluhu nezbytné, dle předpisů BP ochranné prostředky před nadměrným hlukem.

7. Doprava, vykládka, skladování



Věnujte pozornost správnému vyrovnaní v průběhu obsluhy či dopravy. Nestabilita může způsobit vytlití paliva či špatné promazání – **HROZÍ POŠKOZENÍ.**

7.1 Doprava

Výrobce agregátů FOGO zajišťuje dopravu svých výrobků pro oblast Polska. Veškeré výrobky prodávané za hranicemi země jsou dodávány na principech EXW centrální sklad Wilkowice 64-115. K povinnostem zákazníka patří zajištění vykládky, stejně tak skladování agregátů na místech pro to určených.



Zařízení pro dobu přepravy bylo zajištěno proti atmosférickým vlivům. Po vybalení zařízení je potřeba zlikvidovat obaly způsobem neohrožujícím prostředí.

Podrobný postup zneškodnění obalů je definován v nařízení Ministerstva hospodářství a práce ze dne 25.10. 2005 – č. zákona 219, pozn. 1958, 2005 Sb.

7.2 Vykládka

Za vykládku a její bezpečnost je odpovědný odběratel zařízení. Pro bezpečné vybalení agregátu je potřeba dodržovat všeobecné bezpečnostní zásady, stejně tak předpisy BP.

Přímo je potřeba se zaměřit na následující body:

- k vykládce vždy používejte pro tyto účely určené stroje (jeřáb, vysokozdvizný vozík) o vhodné nosnosti. Jednotka hmotnosti je uvedena na typovém štítku.
- všechny háky je potřeba bezpečně umístit **výlučně** na místech k tomu určených .
- vykládka se provádí na pevném podloží, které zajišťuje stabilitu agregátu a zařízení pro vykládání.
- Agregáty instalované na přívěsech není dovoleno zvedat za úchyt agregátu – k vykládce se používá vhodný vysokozdvizný vozík.

7.2 Skladování

V případě, že agregáty jsou před instalací skladované delší dobu, je potřeba dodržovat základních principy:

- skladujte je ve vhodně připraveném prostředí (suchém a vzdušném),
- chraňte agregát před prachem a korozí,
- očistěte agregát od všech event nečistot a proveďte konzervaci závěsů a zámeků,
- uzavřete otvory za pomoci izolační pásky
- přikryjte vhodnou plachtou, současně zajistěte správnou ventilaci
- pro dodatečnou ochranu před vlhkem doporučujeme použití soli absorbující vlhkost

Detailní doporučení najdete v návodech výrobců motoru, generátoru a jiných přiložených součástek.

8. Instalace

Instalace diesel agregátorových sestav by měla být prováděna v souladu s těmito pokyny. Doporučujeme, aby instalaci vždy vykonávala firma mající znalosti, zkušenosti spolu s vhodnou kvalifikací a pravomocí. Je potřeba pamatovat si, že agregáty bez kapotáže se nedají použít pro venkovní instalaci.

Existuje možnost objednání agregátů s kryty, určených k instalaci v místnostech – to se však vyhotovuje individuálně. Instalace agregátu s odhlučněným krytem v místnosti je možné pouze v případě zvláštní objednávky – informujte se o tom již při objednávce – individuální objednávka vyžaduje konzultaci s technickým oddělením naší firmy.



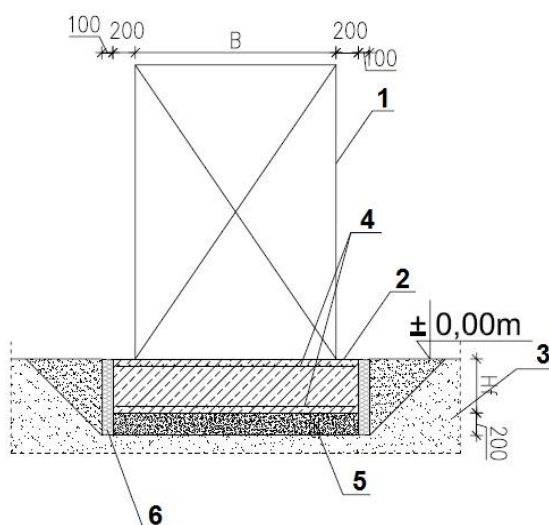
POZOR! při přípravě podstavce pod agregát nezapomeňte uzemnit generátor (doporučená odolnost uzemnění je $<5 \Omega$). Je potřeba pamatovat si, že hodnota uzemnění se pro různé půdy liší, proto se řádné uzemnění stanovuje individuálně. Výrobce agregátu umožňuje dodávku zemnicích sestav podle potřeb klienta, ovšem s přihlédnutím na různé půdní podmínky. Výrobce nenese odpovědnost za získání požadovaných hodnot uzemnění.

8.1 Venkovní instalace

Při dojednávání místa instalace agregátu je třeba povšimnout si:

- Povrchu podkladu – je potřeba zajistit min. 1.5 m volného prostoru okolo agregátu pro bezpečnou a bezproblémovou obsluhu generátoru
- zakazuje se provádět instalaci pod stromy, přístřešky či v blízkosti hořlavých materiálů,
- zvolte takovou vzdálenost instalace od budovy, aby hluk nepřekážel obyvatelům, již vzhledem k přípustné hodnotě emise hluku.
- Agregát musí být usazen na jednodité základní desce či na speciálně upraveném povrchu (pro stálou instalaci),
- připojení agregátu k základní desce / k základu se děje vyznačenými body na krytu
- kabeláž by měla být uložena v kabelovém žlabu mezi agregátem a rozvaděčem jednotky, ve které se bude připojovat jednotka k místní síti.

Základní deska pro venkovní instalaci



1. Generátorová sestava
2. Základ pod agregát
3. Půda
4. Zpevňující síťka $\phi 8$, oko 100mm
5. Tlumící písková zátěž $h=20\text{cm}$
6. Tlumící násyp nebo polystyren

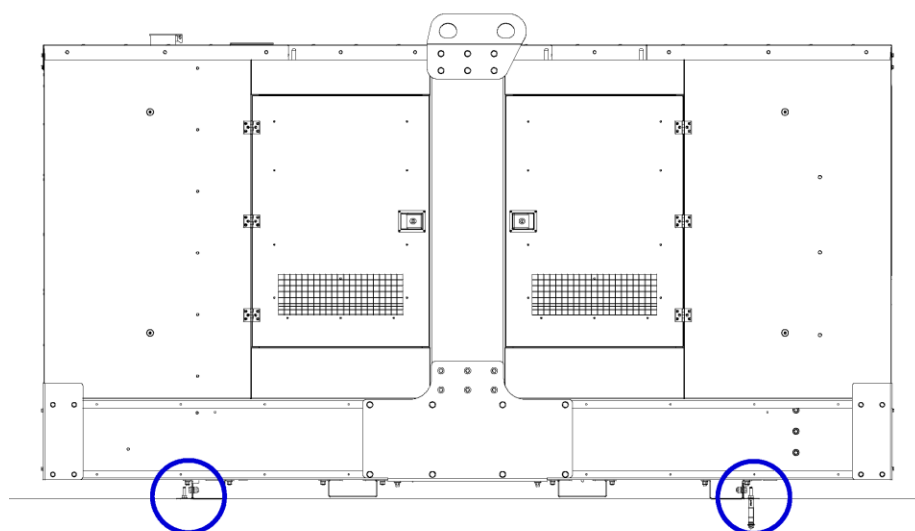


POZOR! Podrobné konstrukční pokyny – viz technické informace na straně www.fogo.pl či kontaktuj výrobce.

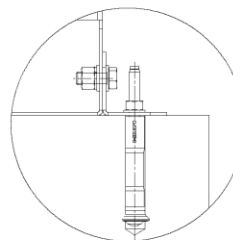
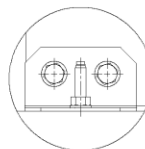
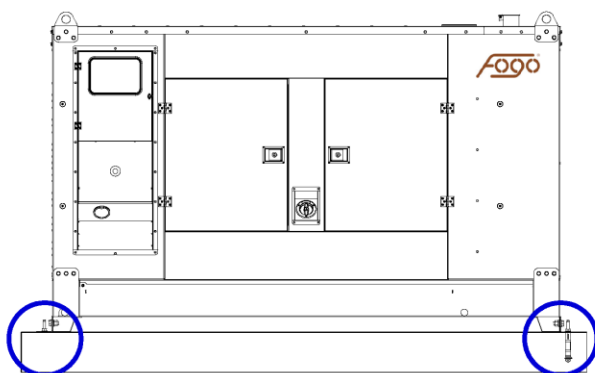
Způsob kotvení ve venkovních podmínkách

Kryt typu M

Kotvení M10 délka min 80mm



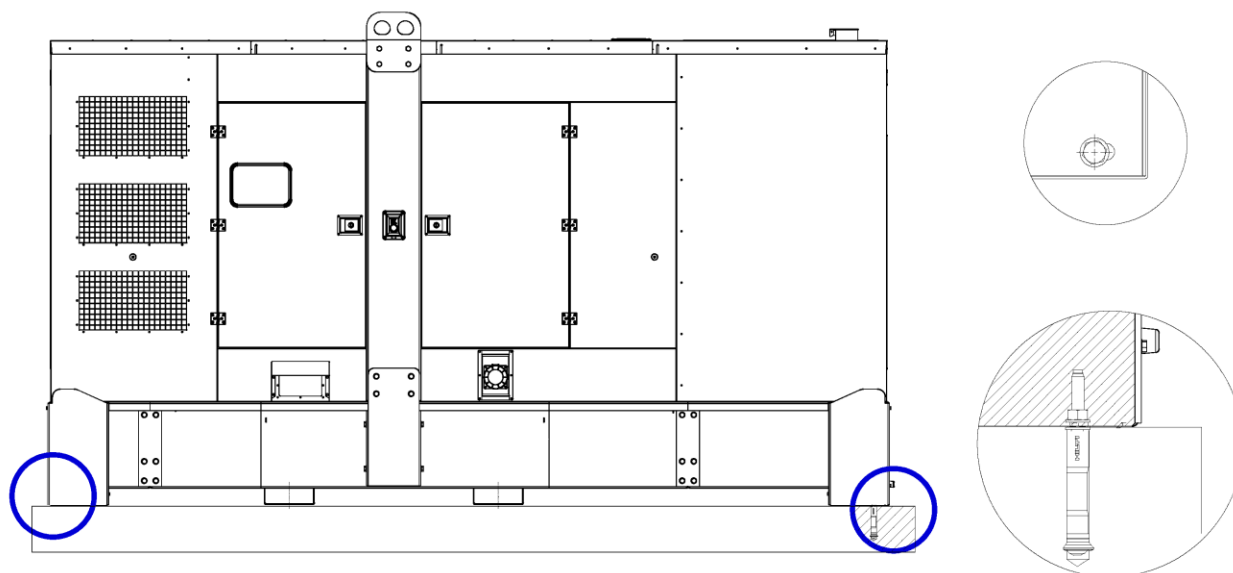
Kotvení
M10 Délka min
80 mm



Kryt typu E

Kotvení agregátu se provádí po ustavení agregátu na podkladové desce, či na podkladu. Nevyžadují se žádné upevňovací prvky. Pro ukotvení jsou připravené otvory v rámu agregátu (jejich umístění viz obrázek výše) – otvory jsou připraveny pro zašroubování šroubů. Kotvení agregátu se provádí za pomoci šroubů a do podkladu pomocí hmoždinek.

Pro agregát v rámu typu G je možné kotvení stejné, jako pro typ E či M, a také využití otvorů ve spodní části rámu. Díky tomu kotvení nezasahuje za celkové rozměry přístroje – a kryty jsou překryty spodní částí rámu - viz spodní obrázek.



Kryt typu G

8.2 Vnitřní instalace

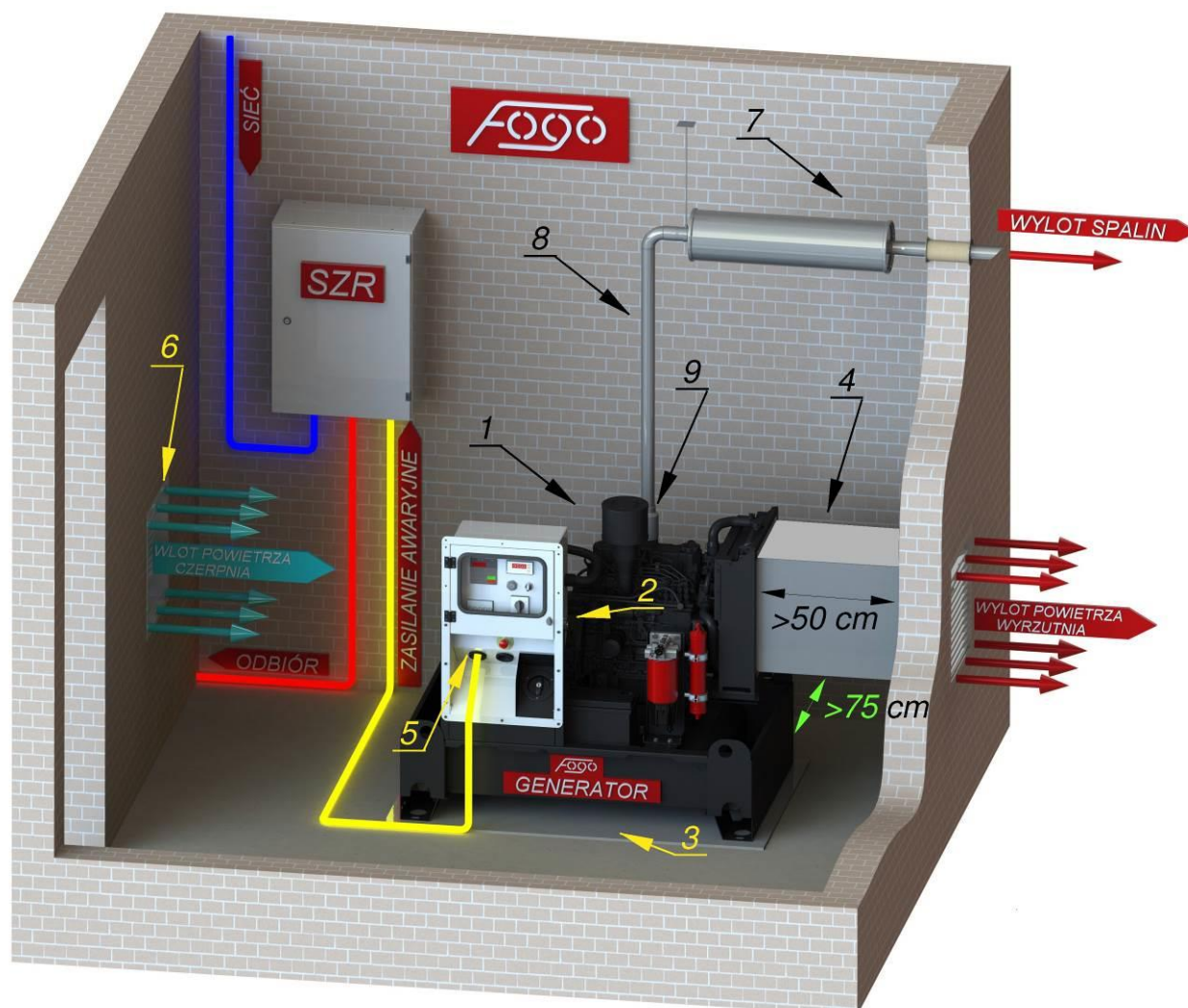


POZOR! Prostor, v kterém bude umístěna generátorová sestava musí být nejprve upraven pro: posazení (základ), ventilační systémy, společně s odvodem výparů a elektrickou instalací.

Při dojednávání místa instalace agregátu je třeba povšimnout si:

- velikosti agregátu, dveřních otvorů / vrat umožňujících zavedení agregátu do místnosti.
- povrchu podkladu – je potřeba zajistit min. 0.75 m volného prostoru okolo otevřeného agregátu pro bezpečnou a bezproblémovou obsluhu, v případě agregátů s krytem min. šířky dveří z každé strany,
- vyžaduje se výběr takové ventilace, aby hluk nepřekážel jiným obyvatelům domu a současně je potřeba zajistit místo pro vstupy a výstupy vzduchu
- je nutné dodržovat teplotu prostoru nejméně +5 °C
- Agregát musí být usazen na jednolitě základní desce s vypracovanou dilatací okolo desky, aby se otřesy nepřenášely na zbytek budovy
- připevnění agregátu k základové desce musí být určenými k tomu body umístěnými na rámu,
- měly by být naprojektované kabelové trasy mezi chladičem a rozváděčem pro připojení napájení.

Místnost pro instalaci agregátu



- | | |
|---|--------------------|
| 1. Dieselaagregátorová sestava | 6. Přívod vzduchu |
| 2. Ovládací panel | 7. Tlumič |
| 3. Základní deska | 8. Výfuková trubka |
| 4. Odvod vzduchu | 9. Kompenzátor |
| 5. Hlavní jistič – odvod elektrické energie | |

Kotvení je totožné s venkovním. Základní deska je stejná, jako u venkovní instalace. Diletace 5 mm, úroveň je shodná s úrovní podlahy.

8.2.1 Pokyny pro ventilaci

Způsob ventilace místnosti viz náčrt bod 8.2



POZOR! Veškeré součásti ventilace je možné jednotlivě objednat u výrobce agregátů značky FOGO. Individuální vyhotovení systémů ventilace je možné po umístění agregátu v daném místě.

POZOR! Rozměry ventilačních kanálů – viz technická dokumentace na www.fogo.pl, či kontaktuj výrobce.

U ventilačních kanálů delších než 3 m, je potřeba pro volný průtok vzduchu zvětšit průměr. Dodatečně je potřebné zvětšovat průměr ventilačních kanálů pro případ jakýchkoli zákrut. Kanály vedoucí vzduch do agregátové místnosti (přívod vzduchu) musí mít průměr o 25% větší než je průměr kanálu odvádějící teplý vzduch. Standartní rozměry kanálu pro odvod teplého vzduchu jsou v technické kartě (dokumentaci) pro sestavy bez krytu a má celkovou délku přívodu a odvodu do 3 metrů.



POZOR! V případě zvláštních instalací (např. střešní instalace, dlouhé kanály, větší počet kloubů), vhodnou ventilaci vždy konzultujte s technickým oddělením FOGO

Generátorové sestavy v odhlučněném krytu, veškeré ventilační elementy stejně, jako systém odvodu výfukových plynů jsou instalovány uvnitř. Je zakázáno měnit ventilační otvory (přikrývat, měnit směr vedení vzduchu / výfuků), může to způsobit přehřání či udušení agregátové sestavy a v důsledku toho způsobit její poškození či zničení.

V případě instalace agregátu bez krytu v místnosti, řídíme se stejnými principy, jako v sestavě s krytem instalovanou v místnosti. Pro takovou instalaci hodí se pouze agregáty jednotlivě vyhotovené dle objednávky, samozřejmě po souhlasu s technickým oddělením FOGO.



POZOR! Obsluhu je nutné vybavit nezbytnými ochrannými prostředky před nadměrným hlukem. Po ukončení instalace agregátu v místnosti je potřeba dle předpisů BP změřit hlučnost.

8.2.2 Pokyny pro výfukové systémy

Instalace pro odvod výfuků jsou obvykle vytvořené z hladkých bezešvých trubek, či ve výjimečných případech z nerez ocele. Trubky by měly odvést plyn do míst daleko od dveří, oken nebo přívodů vzduchu. Měly by být zakončené ochranným systémem před dešťovou vodou. Ilustrační obrázky se nacházejí v další části tohoto oddílu.

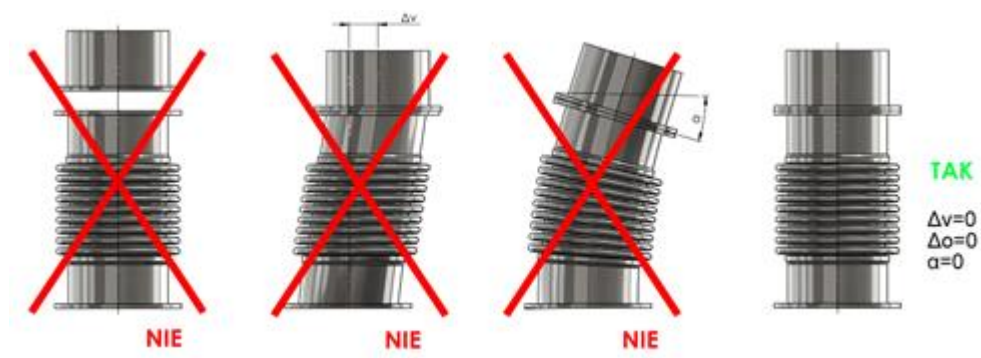
Pro zajištění správného provozu motoru nainstalovaného v generátorovém systému, je potřeba dodržet příslušné průměry potrubí a tlumiče ve vývodech. Údaje se nachází v katalogové dokumentaci agregátů.



Pokud je potřebné použít odváděcí systém překračující předpokládanou délku a počet kloubů, kontaktujte výrobce agregátu.



Způsob instalace ohebného kloubu – kompenzátoru vibrací

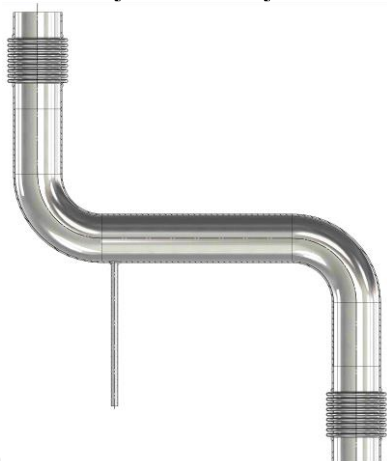


POZOR! Kompenzační klouby jsou dodávány se sestavou. Měly by být instalované s rovnoběžnými trubkami, bez vstupního napnutí.



POZOR! V odtokovém systému se díky kondenzaci vodní páry sbírá vlhkost, která může způsobit rezivění odvodového systému. Při jeho větším množství se vlhkost může dostat do motoru a způsobit jeho poškození. Jako prevence pro delší systémy (nad 5 metrů) stačí nainstalovat kondenzační trubku s uzavíracím ventilem, který je potřeba uvolnit (kondenzát je potřeba zlikvidovat podobně, jako motorový olej).

Ventil odvádějící kondenzát z výfukového systému



Kondenzační trubka



POZOR! Povolit kondenzační trubku se smí pouze za zastaveného studeného motoru. Délka je 200 mm.

Veškeré součásti systému odvádění výfuků je možné objednat osobně u výrobce agregátu značky FOGO.



8.2 Pokyny pro elektrickou instalaci

Dieselagregátové sestavy FOGO musí být zapojovány specializovanými firmami majícími oprávnění k obsluze a instalaci těchto dieselagregátů. První zapojení je nutné vykonat vždy – pro zachování záruky, výrobcem agregátů FOGO, nebo jeho autorizovaným servisem, s výjimkou agregátů vybavených systémem ručního ovládání.



Generátorovou sestavu je nutné vždy před zapojením uzemnit. Průřez přívodu uzemnění je vhodný přizpůsobit vzhledem k povinným nařízením, pro uzemnění $<5 \Omega$.

Vývodová kabeláž vhodně uložená či vedená průchodkami nacházejícími se v generátorovém agregátu, musí být připojená ke svorkám zevně ovládacího panelu a napětí. Svorky jsou dostupné po otevření dveří ovládací skřínky a napájení.

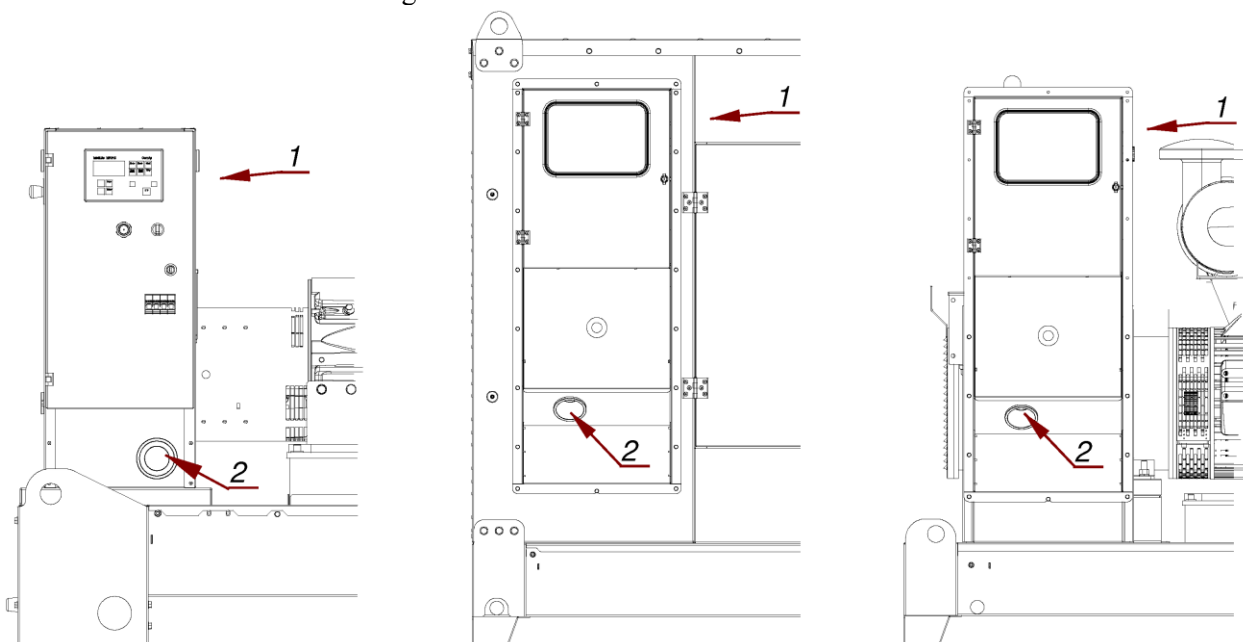
Jedno z použitých řešení vývodů kabeláže napětí, stejně jako ovládání z generátorových agregátů FOGO, nastiňuje náčrt níže.

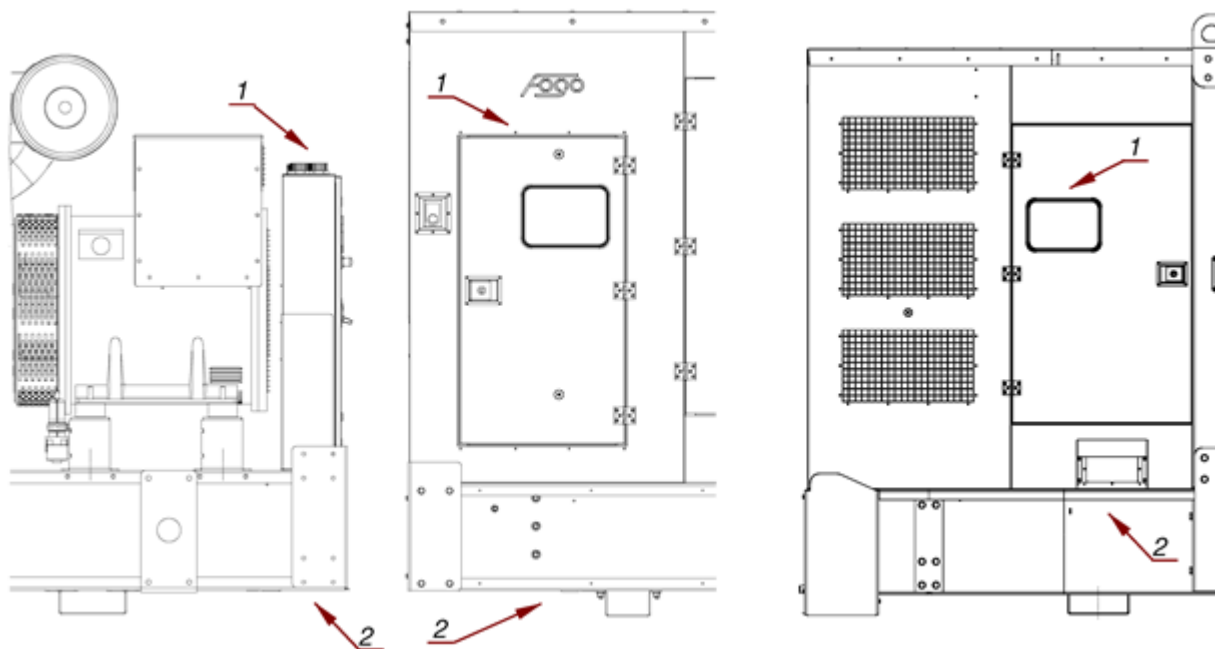


Je nutné pro zachování záruky, používat elastické kabely.

Za volbu průřezů a typů kabeláže je zodpovědný projektant instalace. Použití nevhodných průřezů kabelů, může způsobit snížení napětí a pro kabely škodlivé přehřátí. V závislosti na síle a sestrojení agregátu, se kabeláž napětí připojuje do připravených svorek nebo do zásuvek.

1. Ovládací skříňka s hlavním vypínačem
2. Odvod kabeláže elektrické energie





Rám typu F

Kryt typu E (kapotáž typu E)

Rám typu H

Pro systémy automaticky ovládané, dodatečná spojení mezi sestavou a automatickým ovládacím panelem je za pomoci kabelů připojených šroubovacím konektorem (kabely nejsou dodávány).

Veškeré spojovací kabely, tj. sada napájení pro sestavy automaticky ovládané, musí být vhodně uloženy ve zvláštním kanále, či v zemním výkopu.

Kovové části zařízení, s kterým může přijít do kontaktu člověk, a které již ať z příčiny špatné izolace, či z jiných příčin, mohou být pod napětím, musí být uzemněny. Generátorové sestavy a ovládací panely jsou vybaveny zemnicí svorkou. Průřez kabelu spojovacího uzemnění musí být v souladu s platnými normami a předpisy.

V případě provozu s automatickým startem, agregát musí být vybavený systémem ulehčujícím start při nižších teplotách okolí, umožňujícím okamžité převzetí zatížení bez vstupního ohřívání motoru.



POZOR! Elektrické obvody napájecích spotřebičů z dieselaagregátu je nutné vybavit požadovanou ochranou proti přepětí. Je možné také dodatečně vybavit agregát ochranou před zbytkovým proudem – kontaktujte výrobce agregátů značky FOGO.

Po nainstalování je potřeba elektrické přeměření. Instalace napájena z generátoru je vytvářena v systému sítě TN-S (oddělený neutrální převod a ochranný převod jsou spojené pouze v jednom místě).

Pro elektrická měření generátoru (izolační odpor) je nutné odstranit spojení mezi N a PE. Po změření ihned nastavte tovární systém spojení. Měření může provádět pouze osoba vhodně kvalifikovaná a k tomu oprávněná.



POZOR! Všechny stacionární generátorové agregáty FOGO ve standardu mají vytvořené spojení nulového vodiče N a ochranného vodiče PE.

9. Uvedení do provozu a použití



POZOR! První zapojení vždy provádí – pod ztrátou záruky, firma FOGO, či její autorizovaný servis, výjimkou jsou agregáty vybavené systémem ručního ovládání. Event.školení obsluhy a zapojení agregátů vybavených systémem ručního ovládání, je možné, ale pouze v sídle výrobce.

9.1 Příprava k provozu

Před prvním zapojením, stejně tak před provozní prohlídkou či po delším výpadku stroje, je nutné provést níže uvedené činnosti:



POZOR! Před započnutím kontrolních prací je nutné ujistit se, že generátorová sestava je zablokována a není možné její samovolné spuštění.

9.1.1. Systém chlazení

Agregáty FOGO jsou vždy dodávány s chladicí kapalinou, doplnění event.úbytků je nutné ihned doplnit chladičem, a to takovým, jaký byl použit ve výrobě – SHELL AntiFreeze (pro motory VOLVO je to kapalina VCS). Kapalina se doplňuje pomalu, ponechává se otevřená nálevka několik minut, aby vyprchaly veškeré vzduchové bublinky.



POZOR! Veškeré práce s chladičem se musí vykonávat při studeném nenastartovaném motoru.

9.1.2 Systém mazání

Agregáty FOGO jsou vždy dodávány s motorovým olejem. Před prvním nalitím oleje je potřeba nejprve vyprázdnit olejovou misku od předchozího oleje. Olej musí být nalit max do úrovně rysky. Po několika sekundách po zapnutí motoru, ještě na studeném motoru je potřeba zkontrolovat úroveň oleje a eventuelní úbytky ihned doplnit. Tuto činnost je potřeba v případě potřeby několikrát zopakovat, dokud nebude stabilizovaná hladina oleje. Po rozehrátí zkontrolujte, zda olej nevytéká. Z výroby je motor zalit standardním motorovým olejem VDS-3/4 typu Shel Rimula R4 L 15W-40.



POZOR! Agregáty jsou standardně vybavené ovladači kontrolujícími tlak oleje (koncová čidla). Ale i přes tuto funkci je nutné, aby uživatel zkontroloval hladinu oleje před spuštěním agregátu.

9.1.3 Palivový systém

Agregáty FOGO ohledem na bezpečnost jsou dodávány bez paliva, což současně také znemožňuje provádění zkoušek a testování. Před zapojením je potřeba naplnit nádrž palivem – ON (zde olej napedowy), čili v našem případě dieslem – naftou, dle standardu EN-590.



POZOR! Jako ochrana před zavzdušněním motoru se ponechává minimální hladina paliva dovolující spuštění motoru, tj. 10% objemu nádrže.

Nádrž se doplňuje při vypnutém motoru, je nepřipustné současné tankování a zapojování napájení. Při vlévání paliva do nádrže, nechává se okolo 2 cm volného místa shora nádrže, aby se rozšiřující palivo v případě nahlátí

22

mělo, kam vejít. Je také potřeba pohledem zkontrolovat čistotu filtru (u filtru vybavených seřizovačem) – v případě znečištění vyměnit novým a poté odzvuždit palivový systém.



POZOR! K nalévání nádrže paliva se používá výlučně automobilového paliva (vhodného pro dané ročnímu období). **ZAKAZUJE SE** použití biopaliva, bio olejů a topných olejů. Použití jiného paliva, než-li dieselu, může způsobit poškození motoru a ztrátu záruky.

POZOR! Tankování provádějte velice opatrně. K dolévání nádrže se používají výlučně k tomu určené produkty, tj. pomůcky pro distribuci paliva, trychtýř dostatečně dlouhý zamezující přelévání dieselu za rám či kryt agregátu. **ZAKAZUJE SE** použití náhradních pomůcek, jako např. uříznutá láhev nahradí trychtýř, hadice neurčené pro přelévání dieselu atd. Použití náhrad může způsobit znečištění agregátu, což vede k vzplanutí a požáru agregátu. Po natankování a před spuštěním agregátu, rozlité palivo nacházející se na krytu je nutné bezokladně utřít. Je nepřipustná jakákoli změna, či modifikace konstrukčních součástí při vlévání paliva.



9.1.4 Generátor

Zkontrolujte čistotu ventilačních mříží generátoru, event. zlikvidujte znečištění. Po prostoji trvajícím déle než 30 dní, nebo delším, před spuštěním agregátu zkontrolujte stav izolace.



POZOR! V průběhu testování elektrický systém generátoru a ovladače musí zůstat odpojený, jinak hrozí v průběhu měření jejich poškození.

9.1.5 Startovací baterie



Agreáty FOGO jsou dodávány s nabitými bateriemi. Při event. výměně baterií nezapomeňte na pořadí: nejprve odpojujeme svorku záporného pólu, poté kladného, při zapínání nejprve svorku s kladným pólem, potom záporným. Před zapnutím se musí zkontrolovat hladina elektrolytu v baterii – event. úbytky doplnit.

POZOR! Zakazuje se rozpojovat baterii v průběhu práce motoru! Pozorně si všimněte polů drátu – jejich záměna může způsobit poškození alternátoru, stejně, jako elektronického ovládání.

9.1.6 Elektrické systémy

Je potřeba zkontrolovat zapojení kabeláže: energii zatížení, ovládacích kabelů, kabelů napájení: (záleží na typu agregátu) síťové nabíječky baterií, stejně, jako ohříváče. Je na místě zkontrolovat kontinuitu vyrovnávacích připojení (uzemnění). Také se kontroluje pořadí fází, společně s jejich shodou při spolupráci z profesionální sítí APS a zařízeními požadujícími dané pořadí fází (např. Motory, třífázové pumpy atd.)

9.2 První spuštění



POZOR! Před spuštěním ihned uzemněte dieselagregátovou sestavu.

POZOR! V průběhu používání agregátu je potřeba zajistit minimální zatížení na úrovni ne menší, než 30% jmenovitého výkonu pod hrozbou ztráty záruky.

Je nutné vykonat vstupní činnosti popsané výše a následně postupovat, jak je popsáno níže:

- důkladně vyčistit sestavu a místo v okolí zařízení od skvrn a pozůstatku špíny, oleje, paliva, rozpouštědel a jiných prostředků
- zkontrolovat, zda čisticí, papír či jiné lehké materiály, se nenechávají v blízké vzdálenosti od agregátu
- přesvědčit se, zda žádný cizí předmět se nenachází v blízkosti rotačních částí
- zkontrolovat zda nechybí chladicí kapalina, zkontrolovat hladinu oleje a paliva
- ručně zapojit sestavu podle popisu v bodě 9.3, anebo v bodě 9.4, dle verze agregátu
- zkontrolovat čidla simulováním tlačítek, společně se správnou funkčností zabezpečení
- zastavit sestavu po krátkém provozu (2-3 minuty) volnoběhu bez zatížení

9.3 Agregátorové sestavy ovládané ručně

Sestavy dieselagregátů se zapojují jedině za pomoci zabudovaného dedikčního systému kontroly a ovládání. Pro zapnutí agregátové sestavy je potřeba postupovat přesně dle popisu obsaženým v návodu ovládání. Hlavní vypínač generátoru je ve vypnuté pozici. Jakékoli zkoušky zapnutí vypínače vybaveného podpěťovou spouští bez napětí (agregát není v provozu), mohou způsobit jeho poškození.



POZOR! Nesmí se startovat motor delší dobu než 15s. Přestávka mezi startováními by měla být 20s. Musí se počkat na ochlazení startéru (zbytečně dlouhý provoz startéru způsobuje jeho poškození).

POZOR! Minimalizujte zapínání/vypínání hlavního vypínače pod zatížením – taková činnost zkracuje činnost vypínače.

9.3.1 Zapnutí sestavy:

- Tlačítko pro spuštění jednotky v souladu s návodem ovládání s vypnutým zatížením
- Po krátkém provozu bez zatížení (asi 5 minut) je nutné zkontrolovat dosažení parametrů provozu, tj. standardní napětí asi 400V, kmitočet 51.5 Hz (agregáty třídy G2), nebo 50 Hz (agregáty třídy G3, G4 – viz typový štítek)
- Po předchozím ujištění se, že není možné ohrožení elektrickým proudem ze zdroje napájení agregátu, je potřebné zapojit vypínač přesunem páky z dolní pozice

-
- „vypnutí” do pozice horní „zapnutí”. Pokud se vypínač nachází ve „středové pozici – trip, pro zapojení vypínače je potřeba páku vypínače přesunout dolů a v okamžiku pocítění vůle, dát dolů.
 - Zapnout část zatížení (asi 1/3 nominálního výkonu)
 - Po dalších 5-10 minutách (anebo když teplota vody/kapaliny přesáhne 60°C) je možné zapnout nominální zatížení
 - Analizátorem zkontrolovat elektrické parametry či jiné měřitelné faktory, zda podmínky zatížení nepřevyšují přípustné hodnoty uvedené na typovém štítku.

V průběhu provozu agregátu se zatížením doporučujeme kontrolovat provoz motoru, správné funkce, event. úbytky provozních kapalin nebo hladinu paliva. Když se hladina paliva sníží pod polovinu, je spuštěn alarm minimální hladiny paliva a generátorová sestava se automaticky zastaví, aby nedošlo k zavzdušnění. V tomto případě je nutné ihned doplnit palivo. Pokud není zařízení pro automatické doplnění paliva trubicemi na stálo připevněnými u tankovací nádrže, tuto činnost proveďte u vypnuté sestavy.

9.3.2 Zastavení sestavy

Před zastavením motoru umožněte provoz pár minut bez zatížení; stačí ztáhnout páku vypínače dolů – dovolí to ochlazení generátorové sestavy, čímž se zamezí těžkému poškození turbodmychadla. Nechte sestavu na volnoběhu alespoň 2-5 minuty, potom zastavte motor agregátu.

9.4. Generátorové sestavy ovládané automaticky

V agregátech vybavených automatickým ovládním hlavní vypínač zůstává stále zapnutý, mimo situace, kdy hlavní vypínač je vypnutý díky přetížení agregátu.

V režimu automatického provozu kontroler instalovaný do agregátu spolupracuje s ovládacím regulátorem vyšší úrovně – zde SZR (Samovolné Zapnutí rezervy). Po zapnutí startu kontroleru generátorového agregátu (beznapěťový kontakt) dojde k nastartování, neboli k zapnutí diesela agregátu. Standartně kontrolery jsou instalované do naprogramovaných agregátů na 5 zkoušek startování. V případě 5 nepovedených startů, je potřeba najít příčinu problému a následovně zresetovat ovladač agregátu. Po opravném zprovoznění agregátu systém ovládání agregátu se stará o provoz motoru, stejně tak o např. generování napětí, kmitočet. Po návratu síťového napájení, ovladač systému APS přepne odběr ze sítě a odebírá signál dálkového startu pro systém ovládání agregátu. Ovladač zapíná chlazení motoru a následně zastavuje motor sestavy.

9.4.1 Spolupráce generátorových agregátů FOGO s cizími systémy APS

Pro spolupráci s generátorovými agregáty výroby FOGO s.r.o. (zde FOGO Sp z o.o.) systémy APS musí umožnit dálkové zapnutí agregátu s využitím signálu „Dálkový start” přes uzavření bezpotenciálového kontaktu. Ovladač generátorového agregátu mezitím zapojí naprogramovanou startovací sekvenci. Po zapnutí a zkontrolování ochranných prahů, agregát bude v provozu tak dlouho, dokud bude přijímat signál DÁLKOVÉHO STARTU. V případě zjištění nouzového stavu, kterého důsledkem je zastavení generátorového agregátu, systém ovládání zastaví výfukový motor i přes příjem signálu DÁLKOVÝ START. Informace o zjištění event. stavu pohotovosti jsou uvedeny v popisech jednotlivých kontrolerů návodu ovládání. Vypnutí signálu „DÁLKOVÝ START” zapíná chlazení a



POZOR! Je nepřípustné zastavení generátorového agregátu se zapnutým zatížením! Dochází tím k poškození generátoru. Systém APS musí zajistit odpojení zatížení před zastavením agregátu.

Pro ochranu před vypnutím agregátu se zatížením doporučuje se využití signálu „Ready to Load” (týká se to ovladačů ComAp). Doporučuje se, aby v případě stykače agregátu se napájela cívka stykače agregátu generovaným napětím agregátu. Je možné také ovládání vnějším systémem APS. V případě, že potřebujete doplnit systém ovládání systému generátorů, stejně jako systému APS doplnit o nestandardní funkce, kontaktujte, prosím, technické oddělení FOGO.

9.4 Generátorové sestavy pro paralelní provoz – synchronizace

Paralelní provoz generátorových agregátů je určen pro napájení objektů zvýšené spotřeby za pomoci agregátů menší síly. Takové řešení je potřeba zvážit i pro případ event. zvýšené výstavby a s ní spojené vyšší spotřeby napájení.

Paralelní systém spojených generátorů má sílu součtu všech generátorových sestav. Takto je možné propojit všech 31 generátorových sestav. Každá ze sestav obsahuje nainstalovaný ovladač, který na displayi ukazuje parametry dané provozní jednotky a generátoru. Kontrolery provozu paralelních generátorových sestav mohou být naprogramované pro propočítání potřebného elektrického příkonu daného objektu, který je rozhodující pro připojení další generátorové jednotky, či odpojení jedné či několika sestav pro minimalizaci ceny vyráběné 1kW energie. Pro získání podrobných informací, prosím, kontaktujte technické oddělení FOGO.

9.6 Generátorové sestavy vybavené jízdním podvozkem

Generátorové sestavy FOGO mohou být dodávány rovněž ve verzi vybavené jízdním podvozkem s právem pohybu po cestách veřejné komunikace (s homologací). V závislosti na váze agregátu, podvozek může být vybavený následujícími součástmi:

- Ruční či pneumatické brzdy
- Jedna či dvě jízdní osy
- Kulový či očkový závěs
- Vhodně pružné zavěšení
- Plochá hřídel o stálé výšce či lomená o regulované výšce
- Kolo vybavené korbou k přemísťování
- Náhradní kolo
- Stabilizační patky
- Osvětlení



POZOR! ZAKAZUJE SE nosit generátorovou sestavu nainstalovanou na přívěsu za úchyt agregátu. Úchyt je určen pouze pro přenášení samostatné jednotky. Přenášení generátorového agregátu v mobilní verzi společně s přívěsem za úchyt agregátu, může způsobit poškození úchyty a kapotáže jednotky.

9.6.1 Příprava k provozu

Před každým zapojením generátorového agregátu instalovaného na jízdním podvozku, mimo principů popsaných v bodě 9.1, je potřeba dodržovat bezpečnostní principy a zásady vyplývající z použití mobilních agregátů.

Je potřeba:

- zatáhnout ruční brzdu podvozku (pokud je ní vybavena)
- odpojit ocelové lano jízdního podvozku spojené s brzdou, jako stálou součást nacházející se na vozidle
- odblokovat kulový závěs či vytáhnout čep zabezpečující očkové přívěsy
- zvednout táhlo podvozku za pomoci kola nad očkového závěsu
- spustit táhlo podvozku za pomoci kola pro vyrovnění agregátu
- spustit a zablokovat stabilizační patky (pokud je nimi vybavena)
- uzemnit generátorovou sestavu připraveným a vhodně označeným zemnicím šroubem
- zapojit generátorový agregát

9.6.2 Ukončení obsluhy a příprava na dopravu

Po každém použití a před transportem agregátu na jízdním podvozku je potřeba:

- vypnout generátorový agregát
- odstranit uzemnění
- zatáhnout ruční brzdu podvozku (pokud je ním vybavena)
- povolit a zablokovat stabilizační patky (pokud je nimi vybavena)
- zvednout táhlo podvozku za pomoci kola nad očkový závěs
- vycouvat vozidlem tak, aby se přívěs dostal pod čep podvozku, anebo očko, aby se dostalo do úchyty vozidla
- shodit podvozek za pomoci kola tak, aby se závěs uchytil na kouli přívěsu (nebo po protnutí oka úvihem vozidla zajistit očko šroubem)
- odpojit ocelové lanko jízdního podvozku spojeného s brzdou, jako stálou součástku nacházející se na vozidle
- povolit brzdu jízdního podvozku

10. Obsluha (kontroly a servisní zkoušky)

Agregát může být obsluhován výlučně kvalifikovaným a proškoleným personálem najícím kvalifikaci pro obsluhu agregátu, v souladu s Nařízením (zde MGPIp) ze dne 29.04.2003 (č.89, 2003 Sb.)

Pro udržení generátorové sestavy v dobrém stavu, je nutné dodržovat výrobcem doporučené zásady obsluhy. Klient je povinen založit si a systematicky vést servisní knížku agregátu, do které se zaznamenávají prováděné činnosti, počet hodin obsluhy zařízení v každém dni, intervence, opravy, prohlídky, stavy objemu kapalin atd. **Testování se provádí nejméně jednou za měsíc.**



POZOR! Veškeré kontrolní činnosti musí se provádět na zablokovaném agregátu: u ručně ovládaných agregátů stiskněte tlačítko **BEZPEČNOSTNÍ VYPÍNAČ**, přepnout přepínač **STOP/START** na pozici **STOP**, odpojit akumulátory; u automaticky ovládaných akumulátorů: stiskněte tlačítko **BEZPEČNOSTNÍ VYPÍNAČ**, automatiku nastavte v režimu **STOP**, rozpojte akumulátory, odpojte nabíječku akumulátorů.

10.1 Agregátorové sestavy ovládané ručně

- Zkontrolujte agregát s ohledem na:

- kontrola chladicí kapaliny
- kontrola oleje
- kontrola těsnosti systému mazání a chlazení (zda neuniká)
- kontrola baterií (stav elektrolytu a nabíjení)
- kontrola čistoty chladiče a čistota generátorové ventilace
- kontrola čistoty vstupních sond, sacích zařízení a dalších kanálů
- zapojte generátorovou sestavu a zkontrolujte parametry (kmitočet, napětí)
- kontrola průchodnosti a těsnosti výfukového systému
- pokud nebyl agregát měsíc používán, zatížení agregátu doporučuje výrobce min 30% jmenovitého výkonu, dále ponechat se zatížením 30 minut (v průběhu kontrolujte parametry agregátu)
- po provedené zkoušce vypněte zatížení a následně po 2 minutách provozu na volnoběhu zastavte agregát
- opakovaně zkontrolujte agregát, již bez kontroly chladicí kapaliny, která se vykonává při studeném motoru



Nezapojujte agregát na volné otáčky, ani s nízkým zatížením. Dlouhodobý provoz při nízkém zatížení pod 30% jmenovitého výkonu, vede k vyšší spotřebě oleje a v jeho důsledku k výtoku oleje z výfukového kolektoru, stejně tak, jako k poškození turbíny.

10.2 Generátorové sestavy ovládané automaticky

° Zkontrolujte agregát s ohledem na:

- kontrola chladicí kapaliny
- kontrola oleje
- kontrola těsnosti systému mazání a chlazení (zda nevytéká)
- kontrola baterií (stav elektrolytu a nabíjení)
- kontrola čistoty chladiče a čistota generátorové ventilace
- kontrola čistoty vstupních sond, sacích zařízení a dalších kanálů
- kontrola ovladače – kontrola displeje (funkčnost/čitelnost)
- kontrolka ohříváče motoru (zkontrolovat před spuštěním, či je motor teplý, tj. do 20°C)

° nastavit automatický režim ovládání AUTO, což způsobí konec napětí běžné sítě a zkontrolovat správnost automatických činností:

- po zániku napětí sítě, po určité době pauzy, nastane samovolné nastartování motoru
- po stabilizaci provozu generátorové sestavy (napětí a kmitočtu), zatížení se přepíná na agregát
- v průběhu provozu se zatížením (min 30 % jmenovitého výkonu), zkontrolujte elektrické parametry (kmitočet a napětí) a parametry motoru

- ° po 30 minutách provozu agregátu se zatížením připojte běžnou sít' a zkontrolujte automatické zapojení:
- ° po kontrole automatické činnosti následuje přepnutí zatížení z generátoru na běžnou sít' a chlazení agregátu 2 minuty.
- ° po tomto se zastavuje agregát a vyčkává se (doba chlazení je naprogramována a může se lišit o 2 minuty)
- ° zkontrolujte těsnost výfukového systému
- ° znovu zkontrolujte agregát, již bez kontroly chladicí kapaliny, která se vykonává při studeném motoru



V případě, pokud je zatížení agregátu v průběhu testu nižší, než 30% jeho nominálního výkonu, je potřeba čas testování zkrátit na 5 minut. Pro eliminaci poškození nízkým zatížením agregátu, je jednou do roka nezbytné zapnout agregát na 4 hodiny s normálním zatížením.

10.3 Jiné provozní činnosti

- Pravidelně kontrolujte vstupní vzduchový filtr. Častost kontroly závisí na ročním období a provozních podmínkách; pokud dochází ke znečištění např. pylem, samozřejmě je to nutné provádět častěji.
- Pravidelně kontrolujte hladinu elektrolytu v baterii a v případě potřeby doplňte destilovanou vodou.
- Baterii udržujte v čistotě
- Palivová nádrž by měla být doplna zalita palivem, aby se eliminoval vznik kondenzátu vodní páry
- Pravidelně odstraňujte vodu a znečištění nádrže
- Pravidelně odstraňujte vodu ze vstupního filtru, pokud je ním nádrž vybavena
- Pravidelně vyměňujte palivový filtr, pokud se snižuje tlak paliva, či generátorové napětí.
- Pravidelně kontrolujte pružnost a stav pohonných řemenů

-

- Jednou měsíčně zkontrolujte správné připojení elektrických součástek motoru na rozdělovači
- Jednou za rok zkontrolujte ovládací panel, zda jsou veškeré svorky dobře připevněné. Důkladně po použití očistěte, např. vysavačem. Zkontrolujte stav a čistotu ukazatelů.
- Minimálně obden v zimním období zkontrolujte správnost funkce ohřívání motoru, pokud je ním systém vybavený

10.4 Průběžné prohlídky

První prohlídka se vykonává 100 hodin provozu zařízení (agregaty FM – 50h) či po prvním roku užívání, zaleží, co nastane dříve.

Sled nezbytných servisních činností nachází se v příloženém návodu obsluhy motoru a generátoru. V případě generátoru v aplikacích nouzového napětí (agregát je napevno připojený k podloží, připevněný instalací k budově prostřednictvím systému či ručním přepínačem sítí – agregátem, provoz do 500h ročně, pro Mitsubishi a Doosan do 200h ročně), prohlídky se vykonávají po 12 měsících. Měly by být vykonány servisem výrobce či autorizovanou firmou. Roční prohlídka obnáší:

- výměna oleje a olejových filtrů
- výměna palivových filtrů
- výměna vzduchových filtrů, minimálně jednou za dva roky, v případě znečištění častěji
- kontrola chladicí kapaliny, výměna se provádí jednou za dva roky

- kontrola gumových součástí (klínové řemeny, těsnění, trubky)
- kontrola těsnění systému chlazení, promazávání a palivového systému
- všeobecná kontrola generátorové sestavy
- kontrola generátoru
- měření odporu generátorové izolace
- kontrola a testování ovládacích systému agregátu
- kontrola elektrických systémů
- kontrola nápně baterii akumulátorů, výměna jednou za dva roky

Ve všech dalších aplikacích, podobně, jako v případě větší potřeby než je popsáno výše, využití nouzových agregátů, je potřeba dodržovat níže doporučené maximální hodnoty provozu mezi prohlídkami

°motor Mitribishi po 250h

°motor Doosan po 200h

°motor Iveco, Volvo a Perkins po 500h



POZOR! Pro zachování záruky, veškeré prohlídky v záruční době musí vykonat servis výrobce, či jiný autorizovaný servis FOGO.

11.Ukončení užívání, likvidace



Cílem likvidace / recyklace je omezení využití nerostných surovin, stejně jako zmenšení objemu dopadu. Dle zákona o odpadech č. 62 ze dne 27. dubna roku 2001, 2001 Sb a v souladu s pozdějšími změnami: č.7, pozn.78, ze dne 6.2.2006, 2006 Sb, č.116, pozn. 1208 ze dne 25.7. 2004 2004 Sb, č.175, pozn. 1458 13.10.2005, 2005 Sb, č. 1495 ze dne 01.07. 2006, 2006 Sb, č.63, pozn. 441, ze dne 13.04. 2006.04. 2006 Sb, č. 28 pozn. 145 12.03. 2010 Sb, č.138 pozn. 809 ze dne 20.7. 2011 Sb

Se pojetím recyklace rozumí „takové využití, které závisí na druhotné přeměně materiálu, s ohledem na minimalizaci nákladů na její přetvoření, čímž se chrání přírodní nerostné bohatství, které by bylo využito k jejich přeměně a další nerostné bohatství, které by se využilo pro přetvoření materiálu.



POZOR! Generátor, stejně jako materiály použité k jeho sestavení, podobně jako jeho činnost, mohou způsobit značné poškození životního prostředí v případě, že nejsou správně používány. Díky opakovanému využití materiálů, či jiným možnostem využití zařízení, napomáháme ochraně našeho životního prostředí.



POZOR! Po použití je zakázáno odstraňovat generátorové agregáty, stejně jako využitě materiály, jako běžný komunální odpad. Veškerý odpad je potencionálním zdrojem ohrožení znečišťujícím životní prostředí. Přísně se zakazuje znečišťovat prostředí použitými materiály či vypotřebovanými zařízeními. Veškeré materiály musí být zrecyklovány, zlikvidovány a vhodně využity dle pravidel daného státu. Informace o sběrně použitých zařízení Vám podá obecní úřad.



Po skončení využití agregátu, či kterékoli jeho součásti, poskytněte ho k likvidaci. Tyto materiály dodávejte do oficiálních sběrem k vhodné likvidaci, protože jsou nebezpečnými odpady. Nebezpečné odpady k využití, jsou pevnými odpady, ne tekavými kapalinami, které vznikají ve spojitosti s lidskou činností, či s hospodářskou činností, nevhodné v dané době na daném místě pro místo, v kterém vznikly a jsou náročné pro životní prostředí. Přímo se to týká:

- provozní kapaliny (motorový olej, chladicí kapalina atd.)
- filtry
- startovací akumulátory
- směsi vody a mrazuvzdorných ochranných prostředků
- veškeré materiály nasáknuté provozními kapalinami, či palivem
- materiály používané k čištění (např. umaštěné, nasáklé palivem, anebo znečištěné chemickými čisticími prostředky)

Tyto materiály musí být odevzdány oprávněným jednotkám zabývajícím se jejich skupem, roztríděním a likvidací. Je zakázáno znečišťovat prostředí, či skladovat je společně s obvyklým komunálním odpadem. Pokud agregát již nebude využíván, musí být dodán organizaci zabývajícím se likvidací průmyslových strojů. Využitý materiál lze odevzdat výrobci generátorových agregátů značky FOGO.

31

12. Dokumentace

Společně s agregátem dodávaná je také nezbytná pro její provoz dokumentace:

- Deklarace CE
- Původní návod k obsluze agregátu FOGO
- Návod k obsluze ovládání
- Homologace přívěsu – v případě jízdních sestav (homologace je dodávána spolu s fakturou)
- Reklamační karta a všeobecné záruční podmínky
- Návod k obsluze motoru
- Schémata elektrického ovládání

13. Kontakt

Veškeré otázky a nesrovnalosti týkající se Vámi zakoupeného zařízení, prosíme, směřujte na Servisní oddělení, které Vám poradí ohledně instalací a montáží agregátu.

Tel.:

E-mail:

Servisní pohotovost:
Tel:

14. Poznámky

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.