



FOCUSED ON GENERATORS ONLY

FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

GÉPKÖNYV

FOGO dízelmotoros áramfejlesztők



GENERAL INSTRUCTION, Ver. 141115 FORDÍTÁSA ©FOGO-Kratos 2015



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp.z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



Kedves Vásárló

Köszönjük bizalmát és hogy megvásárolta FOGO® jó minőségű és megbízható áramfejlesztőjét.

Meg vagyunk győződve arról, hogy együttműködve a világ vezető alkatrész- és fődarab gyártóival, valamint az alkalmazott innovatív technológiai megoldásokkal olyan terméket hoztunk létre, mely fejlődést jelent a biztonság és megbízhatóság területén. Biztosak vagyunk abban, hogy termékünk bizonyítani fogja kiválóságát a mindennapi használat során.

Agregaty FOGO® Sp. z o.o.

*FIGYELMESEN OLVASSA EL EZT A GÉPKÖNYVET
AZ ÁRAMFEJLESZTŐ ELSŐ INDÍTÁSA ELŐTT!*

A felhasználó biztonsága elsőrendű a FOGO® gyár számára. Ez a használati utasítás, valamint az ebben meghatározott biztonsági elvek rendkívül fontosak a FOGO® áramfejlesztők helyes és biztonságos üzemeltetéséhez. Kérem, győződjön meg arról, hogy a generátor első indítása előtt végigolvasta ezt a gépkönyvet. A tulajdonos biztosítsa, hogy ez a kézikönyv, a generátor kezelői számára mindig elérhető, könnyen hozzáférhető, biztos helyen legyen.

A FOGO® generátorok konstrukcióját, biztonságos üzemeltetését, és környezetvédelmi jellemzőit az Európai Unió irányelveivel összhangban tervezik és gyártják. Annak ellenőrzésére, hogy a FOGO® áramfejlesztők megfelelnek-e az EU biztonsági szabványainak egy akkreditált intézet kiegészítő megfelelőségi ellenőrzésén kell átmenniük.

Az Európai szabványoknak való megfelelést az összes géppel együtt szállított EU Megfelelőségi Nyilatkozat tanúsítja. és a minden gépen feltüntetett CE jelölés erősíti meg.



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogács u. 4.



TARTALOM

1.	Biztonsági szabályok	4
2.	Figyelmeztető jelzések	5
3.	A gép általános jellemzői	6
4.	Az áramfejlesztő adattáblájának leírása	9
5.	FOGO® jelölés.	11
6.	Környezeti hatás	12
7.	Szállítás, lerakodás és tárolás	13
8.	Telepítés	14
9.	Első indítás és használatbavétel.	22
9.	Fenntartás (ellenőrzés és teszt).	28
10.	Leszerelés és ártalmatlanítás.	31
11.	Dokumentáció.....	31
12.	Elérhetőségek.....	32
13.	Feljegyzések.....	33

1. Biztonsági szabályok

- Az áramfejlesztő üzembe helyezése előtt ismerje meg a felhasználói utasításokat és az alábbi iránymutatásokat. A gépcsoport minden üzemeltetőjének ismernie kell jelen kézikönyvet.
- A generátort csak szakképzett és megfelelően képzett személyek üzemeltethetik, akik a vonatkozó törvényi előírásoknak megfelelő érvényes képesítéssel rendelkeznek.
- Soha ne üzemeltesse az áramfejlesztőt földelés nélkül – **ÁRAMÜTÉSVESZÉLY!!!**
- Vegye figyelembe, hogy az összes készüléknek, installációnak – a vonatkozó előírások szerinti – érintésvédelemmel kell rendelkeznie.
- Ne indítsa el az áramfejlesztőt zárt helyiségben megfelelő szellőzés nélkül. A kipufogógáz nagy mennyiségű szagtalan, mérgező gázt tartalmaz (CO - szénmonoxid) – **MÉRGEZÉS SŐT ÉLETVESZÉLY!!!**
- Ne hagyja a generátort zárt helyiségben közvetlenül leállítás után – **TÜZVESZÉLY!!!**
- Ne indítsa a generátort, ha üzemanyag folyt ki. Az áramfejlesztő csak a kifolyt üzemanyag teljes feltisztítása után indítható – **ROBBANÁSVESZÉLY!!!**
- Ne indítsa az áramfejlesztőt, ha a környezetben festék, hígító vagy más éghető anyagok gázai vagy gőzei vannak – **ROBBANÁSVESZÉLY!!!**
- Ne indítsa a generátort erdőben vagy hasonló területen túlfeszültség védelem nélkül – **TÜZVESZÉLY!!!**
- Sohase indítsa be az áramfejlesztőt légszűrő és felszerelt kipufogó rendszer nélkül.
- Ne indítsa a generátort, ha a villamos berendezés nedves – **ÁRAMÜTÉS- VAGY AKÁR ÉLETVESZÉLY!!!**
- A gépcsoport indítása előtt ellenőrizze a védelmek állapotát, különösen a védő burkolatokat és a kábelek szigetelését.
- Ne érintse az áramfejlesztő forgó elemeit üzem közben – **SÉRÜLÉSVESZÉLY VAGY MARADÓ EGÉSZSÉGHÁRÓSODÁS!!!**
- Ne töltsön üzemanyagot a tartályba a motor üzemében (ez nem vonatkozik a gyári utántöltő rendszerrel szerelt gépekre) – **TÜZVESZÉLY!!!**
- Ne dohányozzon, és ne használjon nyílt lángot az üzemanyagtartály közelében – **ROBBANÁSVESZÉLY!!!**
- Az áramfejlesztő üzemében fokozottan ügyelje a közelében lévő állatokra és gyermekekre.
- Semmilyen tárgyat ne helyezzen az áramfejlesztőre annak üzemében – **TÜZVESZÉLY!!!**
- Az áramfejlesztő működése közben és még leállása után is hosszú ideig ne érintse meg a kipufogó rendszer elemeit és a kipufogódobot – **ÉGÉSVESZÉLY!!!**
- Sohase használjon benzint vagy egyéb gyúlékony folyadékot a generator vagy részeinek tisztítására.
- Ha olajjal vagy elektrolittal dolgozik, viseljen megfelelő védőruhát, védőkesztyűt és védő álarcot vagy szemüveget. Hosszú és gyakori érintkezés a fáradt olajjal bőrbetegséget okozhat. Ha a bőre szennyeződik, azonnal alaposan mossa le.
- Bármilyen fenntartási vagy javítási művelet megkezdése előtt akadályozza meg, a motor nemkívánatos indulását (vegye le az akkumulátor sarut, kapcsolja ki az akkumulátor főkapcsolót, nyomja be a vészgombot).
- Utánfutóra szerelt gépeknél a gép indítása előtt rögzítse az utánfutót (kézifék, ék), hogy ne mozdulhasson el.
- Soha ne módosítsa a motor fordulatszámát – **MEGHIBÁSODÁS VESZÉLY ÉS GARANCIAVESZTÉS!!!**



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



2. Figyelmeztető jelzések

	Olvassa el a kézikönyvet		Indítás előtt földelje le a generátort
	Használjon fülvédőt		Tűz oltásához ne használjon vizet
	Figyelem! Veszély		Figyelem! Gyúlékony (Tűzveszélyes) anyagok
	Figyelem! Áramütés veszély!		Figyelem! Forró felület
	Figyelem! Robbanásveszély		Figyelem! Forgó részek
	Emelőszemek helye.		Feltámasztási pontok szállításhoz
	Olaj		Hűtőfolyadék
	Üzemanyag típusa, dízelolaj		

3. A gép általános jellemzői

Az áramfejlesztő egy autonóm energetikai berendezés, mely a belsőégésű motor által előállított mechanikai energiából a motorral összekapcsolt generátorral villamos energiát állít elő. Ezt a technológiát számos területen alkalmazzák (ipar, építőipar, mezőgazdaság, távközlés, bankok, irodaházak, IT rendszerek, szálláshelyek, éttermek, bevásárló központok, kórházak, fegyveres testületek, katasztrófavédelem, szállítás, stb.) Használható energiaforrásként hálózat kimaradás alatt, vagy elsődleges energiaellátásra ott, ahol a hálózati energiaellátás nem gazdaságos vagy nem lehetséges. Automatikus vezérléssel kiváló tartalék áramforrás a hálózat kimaradások áthidalására mind magánházaknál, mind bármilyen professzionális fogyasztónál.

Az áramfejlesztők alkalmasak beltéri vagy kültéri alkalmazásra, a tervezett üzemnek megfelelően, -25 és +40 °C környezeti hőmérséklettartományban, amennyiben a telepítés helyszíne legfeljebb 1000 m-rel van a tengerszint felett. Ha az áramfejlesztőt fentiekől eltérő körülmények között kell telepíteni, forduljon a Kratos Kft-hez vagy közvetlenül a FOGO®-hoz.

A FOGO® ajánl áramfejlesztőket helyhez kötött és mobil alkalmazásokhoz. A helyhez kötött áramfejlesztők két változatát ajánlja: gépterembe építhetőt és zajcsillapított, időjárásálló tokozatba építettet, kültéri telepítésre.

FIGYELEM! A helyhez kötött áramfejlesztők azok, amelyek folyamatosan egy helyen rögzítettek. Azok a mobil áramfejlesztők, melyek nincsenek egy adott helyen rögzítve.



A helyhez kötött (nem mobil) áramfejlesztőket azonos helyen kell üzemeltetni. Nem szállíthatók, nem telepíthetők járműre, továbbá nem üzemeltethetők az áramfejlesztő üzemének nem megfelelő körülmények között. Azokat az áramfejlesztőket, melyeket mobil berendezésként szeretnének használni, a gyártóval módosíttatni kell, hogy alkalmas legyen erre a célra.

3.1. Az áramfejlesztők konstrukciója

Az áramfejlesztő fém keretre, rezgéscsillapító talpakkal rögzített, egymáshoz csatlakoztatott szinkron generátorból és belsőégésű motorból áll. Az üzemanyagtartály és a szintadó is a keretben van. Standard tartozékként az áramfejlesztő fel van szerelve egy villamos szekrénnel, melyben vannak az erősáramú, segédüzemi- és vezérlési csatlakozások, a villamos védelem és a vezérlő elektronika, azaz minden, ami az áramfejlesztő megfelelő működéséhez szükséges.

A FOGO® áramfejlesztők kialakítására példát láthatnak a következőkben. Egy konkrét áramfejlesztő rajzait kérjék a FOGO® helyi képviselőtől a Kratos Kft-től.

3.2. A motor

FOGO® áramfejlesztőkben olyan világhírű és kiváló gyártók motorjait alkalmazzuk, mint a Volvo, Perkins, Iveco, Doosan, és Mitsubishi. Ezek a motorok fordulatszáma állandó, 1500 f/perc, melyet fordulatszám szabályzó stabilizál. A fordulatszám szabályzó típusától függően a statikus szabályzás pontossága, a terheléstől függetlenül 0.25% - 1%, mely garantálja a kimenet megfelelő frekvenciáját. A motorokat egy erre a célra szolgáló mikroprocesszoros egység vezérli és ellenőrzi, biztosítva az egész áramfejlesztő optimális jellemzőit. A leírás és a kezelési kézikönyv a dokumentáció része.

A FOGO® áramfejlesztők elláthatók az alacsony hőmérséklet esetén is biztos indulást szolgáló előmelegítő rendszerrel. Ez a motor típusától függően lehet izzító gyertya sor, a hengertömbbe illesztett vagy külső fagyálló melegítő. Az előmelegítő rendszer kézi indítású gépeknél opcionális, automatikus áramfejlesztőknél standard tartozék. Az izzító gyertyák a kézi indítású gépek esetén is standard tartozékok.



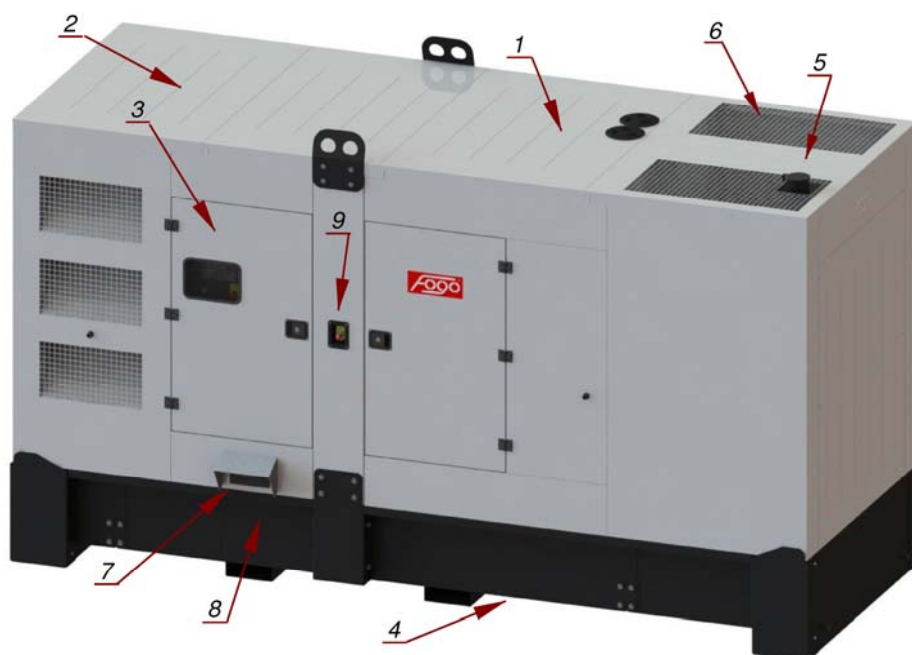
ISO 9001:2008



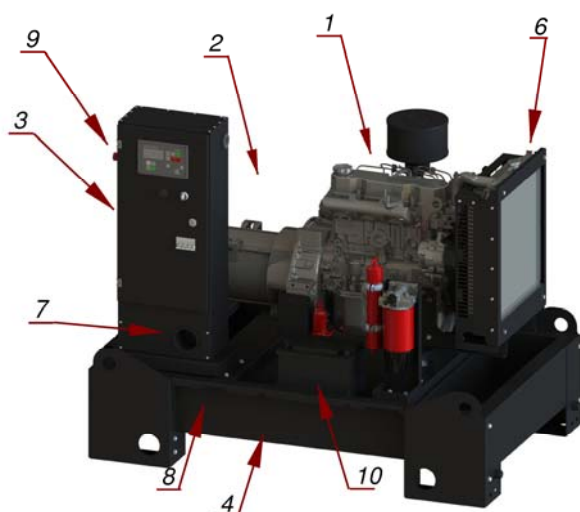
Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Świąteczowska 36, Wilkowice
64-115 Świąteczowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.





Zajcsillapító burkolatos változat



Nyitott kivitel, alvázon

1. Motor
2. Generátor
3. Vezérlő- és erősáramú szekrény
4. Alváz üzemanyagtartállyal (vagy üzemanyagtartály-alvázkeret kombináció)
5. A kipufogó rendszer kivezetése
6. Radiátor
7. Erősáramú kábelbevezetés
8. Földelés csatlakozó csavar

3.3 Generátor

A FOGO® áramfejlesztőkben a villamos energiát Sincro, illetve kívánságra, opcionálisan Marelli vagy más gyártók szinkron generátorai állítják elő. A generátorokat úgy választják ki, hogy az alkalmazott motorhoz megfelelően illeszkedjenek, így az áramfejlesztő energetikai jellemzői optimálisak legyenek. A generátor részletes kezelési és karbantartási utasítása része a dokumentációnak. A generátor hajlékony vezetékekkel csatlakozik a vezérlő és erősáramú szekrényhez, melyek jól bírják az áramfejlesztő által létrehozott vibrációt.

3.4 Erősáramú csatlakozás

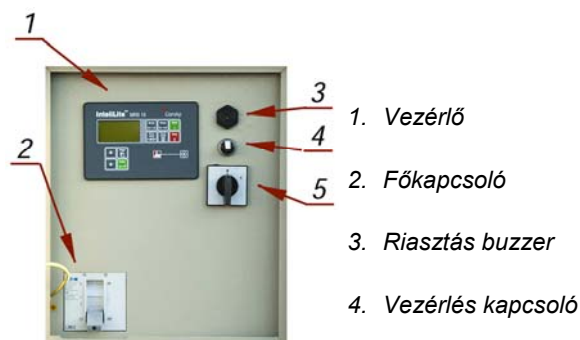
Minden FOGO® áramfejlesztő el van látva vezérlő- és villamos szekrénnel, melynek része a villamos védelem és az áramfejlesztő vezérlése. Az áramfejlesztőket megszakítóval szállítjuk, mely megvédi a generátort a zárlattól és túlterheléstől. Ez teszi lehetővé, hogy a FOGO® garanthassa a gép megbízható működését, és ami még fontosabb, az alkalmazók fokozott biztonságát.

A megszakítóban kioldó van, mely vészhelyzetben, illetve kézi vezérlésű áramfejlesztőknél azok leállásakor lekapcsolja a megszakítót.

3.5 Vezérlő rendszer

A vezérlőegység a vezérlő- és villamos szekrénybe van építve, mely integráns része az áramfejlesztőnek. Híres vezérlés gyártókkal együttműködve, a FOGO® olyan vezérlőkkel látja el áramfejlesztőit melyek világszerte, a legkülönbözőbb alkalmazásokban bizonyítottak már. A megoldások rugalmassága lehetővé teszi a gyártmányok illesztését a vevők igényeihez. A FOGO® áramfejlesztőiben alkalmazott vezérlők a gyártás során megfelelően konfigurálhatók, lehetővé téve hogy azokat egyszerű és egyértelmű módon alkalmazhassák. A vezérlő végrehajtja az indítási eljárást, ellenőrzi az üzemet, és végrehajtja az áramfejlesztő motorjának leállítási folyamatát a kezelő utasítására, vagy külső jelre. A vezérlő funkcióinak részletes leírása megtalálható a vezérlő leírásában mely a dokumentáció részét képezi. A vezérlőegység utólagosan is ellátható a megfelelő kiegészítő egységekkel melyek lehetővé teszik a különböző kommunikációs funkciókat. Ilyen esetekben forduljon a FOGO® Műszaki osztályához, vagy a magyar képviselőhöz a Kratos Kft.-hez.

FOGO's áramfejlesztők kétféle vezérlőrendszer változatban készülnek: automatikus és manuális indítású.



3.5.1. Áramfejlesztők kézi indítással

Kézi vezérléssel elsősorban azokat az áramfejlesztőket készítik, melyek mobil célra szolgálnak, vagy melyeket olyan területeken alkalmaznak, ahol nincs hálózat. Csak ritkán alkalmazzák szükség áramfejlesztőként. A kézi vezérlésű áramfejlesztők megszakítóit feszültségcsökkenési kioldóval látják el, mely lekapcsolja azokat ha megszűnik a kimeneten a feszültség, a gép kézi leállításakor, vagy a gép vészleállításakor (pl. ha az üzemanyagszint alacsony).

3.5.2. Áramfejlesztők automatikus vezérléssel

Automatikus vezérlésű áramfejlesztőket elsősorban szükség áramfejlesztőként alkalmazzuk. Az áramfejlesztő vezérlőegysége kapcsolatban van a hálózat-dízel átkapcsolóval (Angolul Automatic Transfer Switch System (ATS)). Hálózat kimaradás után kis késleltetéssel az áramfejlesztő indul és a fogyasztók a generátorra kapcsolódnak. A FOGO® standard előmelegítő rendszere lehetővé teszi, hogy az áramfejlesztő rövid idő után alkalmas legyen a terhelés felvételére.

Automatikus átkapcsolóval együttműködő automatikus vezérlésű áramfejlesztők megszakítójában sönt-kioldókat alkalmaznak, melyek kioldják a megszakítót az áramfejlesztő vezérlőegysége hiba-jele hatására.



Automatikus indítású gépek nem alkalmazhatók kézi indításúként, mert nem védettek terhelt indítás és terhelés alatti leállítás ellen, mely súlyos meghibásodást okozhat.

3.6 Biztonsági rendszer

Az áramfejlesztők vezérlő paneljén vészgomb van. A felhasználó további vészgombokat is beépíthet, l. a vezérlőegység leírását.

Ha a vészgombot benyomták, az áramfejlesztő vész üzemmódban áll le, így pl. a fogyasztók lekapcsolása után nincs utóhűtés. Ez az oka annak, hogy csak tényleges vészhelyzetben szabad működtetni, mert ha pl. az akár 200 000 f/perc fordulattal forgó turbófeltöltőről elveszünk a kenést



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp.z o.o.
ul. Świąteczowska 36, Wilkowice
64-115 Świąteczowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



az súlyosan károsodhat. Ezért a vészleállító rendszer vizsgálatát terheletlen állapotban kell végezni.

4. Az áramfejlesztő adattáblájának leírása

Minden FOGO® áramfejlesztőnek van adattáblája a berendezés alap jellemzőivel, a névleges adatokkal és a vonatkozó szabványokkal.

Nyitott gép adattáblája - géptermi alkalmazásra.

3	FOGO	Agregaty Fogo Sp. z o.o. Wilkowice ul. Świąteczowska 36 64-115 Świąciechowa www.fogo.pl	1	CE
4	AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY / GENERATING SET			
5	TYP / TYPE	FI 100 AG		
6	KOD / CODE	FG HIS 100 AH 2010		
7	ROK / YEAR	2013		
8	NR SERYJNY / SERIAL NO	D8540		
9	PRP	kVA	100	
10	Un' 3~	V	400	
11	In' 3~	A	143,3	
12		cosφ	0,8	
13	PRP (cosφ=0,8)	kW	80	
14	50 Hz	1110 kg	G2	
15	do 1000 m n.p.m / up to 1000 m mamsl	t. max 40 °C		
16	MADE IN POLAND			

Tokozott, zajcsillapított, időjárásálló gép adattáblája – elsősorban kültéri alkalmazásra.

3	FOGO	Agregaty Fogo Sp. z o.o. Wilkowice ul. Świąteczowska 36 64-115 Świąciechowa www.fogo.pl	1	CE
4	AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY / GENERATING SET			
5	TYP / TYPE	FI 100 ACG		
6	KOD / CODE	FG EIS 100 AH 2010		
7	ROK / YEAR	2013		
8	NR SERYJNY / SERIAL NO	D8540		
9	PRP	kVA	100	
10	Un' 3~	V	400	
11	In' 3~	A	143,3	
12		cosφ	0,8	
13	PRP (cosφ=0,8)	kW	80	
14	50 Hz	1245 kg	G2	
15	do 1000 m n.p.m / up to 1000 m mamsl	t. max 40 °C		
16	MADE IN POLAND			



LWA

97 dB

2

- 1 – CE jelzés az Európai Irányelvekkel való megfelelés megerősítésére.
- 2 – A környezetbe bocsátott zajteljesítmény a 2000/14/EC. Európai Irányelv szerint. Ez nem azonos a zajnyomással. A 7 m-ről mérhető zajnyomás kb. 25 dB-vel alacsonyabb a zajteljesítménynél, így a 97 db LWA kb. 72 dBA zajnyomásnak felel meg. Ha a vevő kívánságára a Kratos Kft. módosítja a burkolatot (pl. műterhelés beépítésével) a zaj akár 3-5 dB-lel is csökkenhet. Ilyenkor a Kratos Kft. által megadott érték a mérvadó.
- 3 – A gyártó neve és címe.
- 4 – A berendezés meghatározása az MSZ-PN-EN 12601 szabvány szerint.
- 5 – Áramfejlesztő típusa.
- 6 – Áramfejlesztő kódja.
- 7 – A gyártás éve.

- 8 – Gyári szám.
- 9 – Névleges látszólagos teljesítmény [kVA].
- 10 – Névleges feszültség [V].
- 11 – Névleges áram [A].
- 12 – Névleges teljesítménytényező.
- 13 – Névleges hatásos teljesítmény [kW].
- 14 – Az áramfejlesztő száraz súlya [kg].
- 15 – Névleges frekvencia.
- 16 – Az áramfejlesztő kiviteli osztálya.
- 17 – A névleges teljesítmény leadásának megengedett magassági határa.
- 18 – Megengedett környezeti hőmérséklet.
- 19 – A gyártmány gyártójának országára vonatkozó információ.



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp.z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogács u. 4.

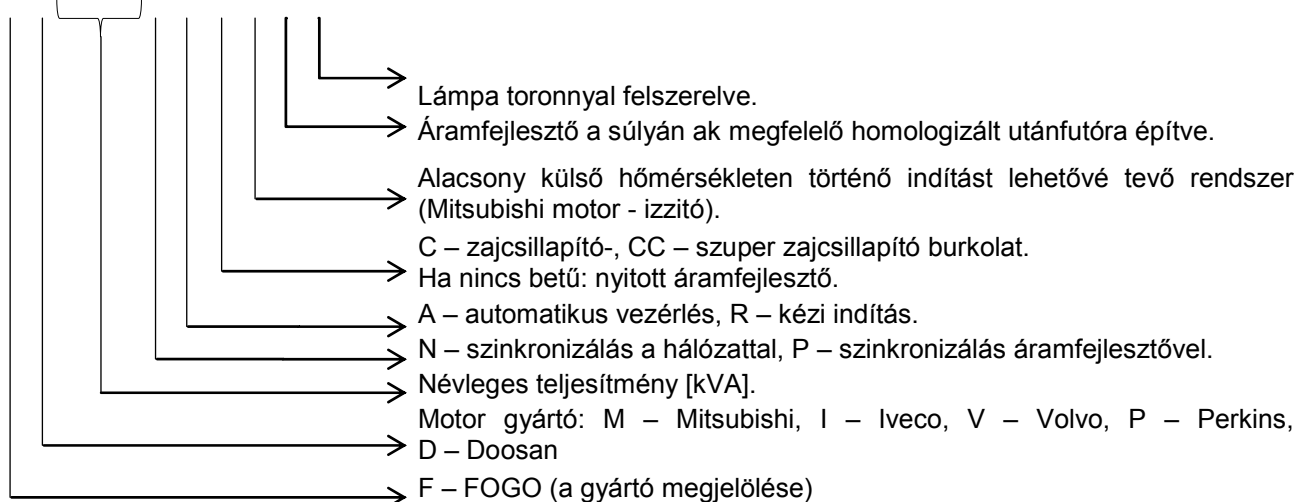


5. FOGO® jelölés.

FOGO® áramfejlesztői jelölésére kettős módszert alkalmaz. A jelölés tartalmazza a FOGO® áramfejlesztők jelenlegi változatait és opcióit. Az áramfejlesztők jelölésére használt nevek azonosítják a kulcs jellemzőket, és kódokat, melyek tartalmazzák a kiegészítő műszaki információkat. A jelzés módszere az alábbiakban látható.

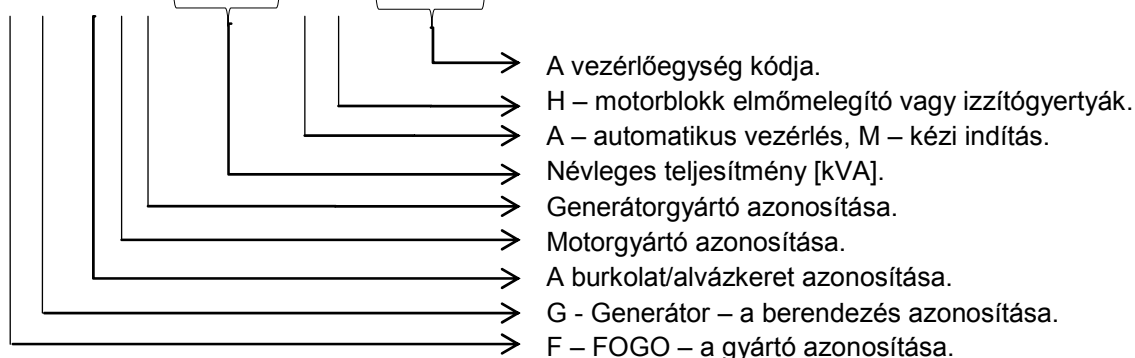
5.1. Az áramfejlesztő típusjelölése

F V 1 3 0 N A C G P L



1.1 Az áramfejlesztő kódja.

F G E I S 1 3 0 A H 2 0 1 0



Például: **FM15RCG** jelzi, hogy a berendezést a FOGO® gyártotta Mitsubishi motorral, teljesítménye 15 kVA (12 kW), kézi vezérléssel kültérre alkalmas zajcsillapító burkolatban, alacsony hőmérséklet melletti indítást segítő készülékkel ellátva (Mitsubishi motor – csak izzító gyertyák).

FG DMS 15 MH 2010 Ebben az azonosító jelzi a D típusú burkolatot és az alkalmazott MER 10 vezérlőt.

Például: **FI60AG** mutatja, hogy az áramfejlesztő gyártója a FOGO® Iveco motorral, teljesítménye 60 kVA (48 kW), nyitott áramfejlesztő alvázkereten, géptermi alkalmazáshoz, automatikus vezérléssel, alacsony külső hőmérsékleten történő indításhoz előmelegítővel ellátva.

FG HIS 60 AH 2010 ebben az esetben az azonosító meghatározza a burkolat típusát (H) és a vezérlő típusát (MRS 10)

Megjegyzés: A motorblokk fűtése a rendszer egy komponense, amely megkönnyíti a motor indítását alacsony hőmérsékleten. A motor típusától függően a következő rendszereket alkalmazzuk: izzító gyertyák, a hengertömbbe integrált vagy külső folyadék előmelegítő

6. Környezeti hatás

6.1. Égési gáz kibocsátási szabvány

Az European Directive 1997/68/EC EU ajánlás korlátozásokat vezetett be a forgalomba hozott belsőégésű motorokra, azok szennyező anyag kibocsátásától függően. Ezek a korlátozások – többek között – az áramfejlesztők motorjaira, melyeket járművekre építenek és részt vesznek a forgalomban.

A következő táblázat a FOGO® gyártási programjában lévő mobil, járműre történő telepítésre szánt áramfejlesztőket tartalmazza és megfelelésüket a fentebb említett irányelvnek.

Az áramfejlesztő jele	Az áramfejlesztők teljesítmény tartománya kVA-ban	Alkalmazható kibocsátási szabvány	A motor az alábbi szabványnak felel meg	Alkalmazhatóság járművön	Megjegyzés
FM	10-15	NINCS	STAGE II A	IGEN	
	22-30	STAGE III A	STAGE III A	IGEN	
FI	30-400	STAGE III A	STAGE II A	-	
FD	130-670	STAGE III A	Nincs megfelelés vagy STAGE I A vagy STAGE II A	-	
FP	30-100	STAGE III A	Nincs megfelelés		1)
	750-1000	NINCS		IGEN	
FV	85-640	STAGE III A	STAGE II A	-	1)

NINCS - A Stage III A szabvány nem vonatkozik rá

- 1) Az áramfejlesztő rendelhető Stage III A szabványnak megfelelő motorral



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



6.2. Zaj kibocsátási szabvány

A módosított, környezetbe kibocsátott zajra vonatkozó 2000/14/EU irányelv értelmében, csak azok a szabadban működtetett berendezések hozhatók forgalomba az Európai Unióban, melyek megfelelnek az említett módosított irányelv vonatkozó részletes követelményeinek.

A FOGO® ajánl áramfejlesztőket gépterembe építéshez és kültéri alkalmazásra. A kültéri alkalmazásra tervezett gépek zajcsillapító burkolatban vannak. Minden áramfejlesztő típus zajkibocsátását tesztelik. A részletes adatokat a gépek specifikációs lapjai tartalmazzák. Minden kültéri alkalmazásra szánt áramfejlesztő adattábláján fel van tüntetve a garantált zajkibocsátás szintje (l. 4. pont).



FIGYELEM! Az áramfejlesztő kültéri telepítésének befejezését követően meg kell mérni a zajkibocsátást, és a kezelőket el kell látni a foglalkozás egészségügyi és biztonsági előírások szerint szükséges egyéni védőeszközökkel.

7. Szállítás, lerakodás és tárolás



Gondoskodjon arról, hogy az áramfejlesztő mind szállításkor, mind üzem közben megfelelően legyen szintezve. Bármilyen eltérés a vízszintes helyzettel az üzemanyag kifröccsenését, vagy nem megfelelő kenést eredményezhet. **MEGHIBÁSODÁS VESZÉLY!!!**

7.1. Szállítás

Az áramfejlesztők gyártójaként a FOGO® Lengyelország területén kiszállítja a berendezéseket. Minden Lengyelországon kívülre szállított gyártmányt az EXW paritásnak megfelelően Wilkowice-i (irányítószám 64-115) vámárú raktárba szállítjuk. A vevő feladata a szállítás, a lerakodás az alkalmazás helyszínén.



Szállítás közben az áramfejlesztőt csomagolás védi az időjárási körülményektől. A generátor kicsomagolása után úgy távolítsuk el a csomagolás elemeit hogy ne okozzon környezetszennyezést és megfeleljen a helyi előírásoknak.

7.2. Lerakodás

A gép biztonságos lerakodása a vásárló, vagy megbízottja felelősségi körébe tartozik. A biztonságos lerakodás érdekében figyelembe kell venni az általános biztonsági szabályokat, valamint a foglalkoztatási, egészségügyi és biztonsági előírásokat. Különösen figyelni kell a következőkre:

- mindig használjon a lerakodandó áru súlyának megfelelő teherbírású eszközt (daru, targonca, stb.); a berendezés súlya leolvasható az adattábláról;
- az összes emelőhorgokat biztonságosan kell az erre kialakított lyukakba illeszteni;
- a rakodást olyan szilárd felületen kell végezni, amely lehetővé teszi generátor és a lerakodást végző berendezés megfelelő pozícionálását;
- Az utánfutóra épített áramfejlesztőket nem szabad a generátor emelőfüleinél fogva emelni, megfelelő teherbírású targoncát kell használni.

7.3. Tárolás

Ha az áramfejlesztőt telepítés előtt hosszabb ideig kell tárolni a következő szabályokat kell figyelembe venni:

- az áramfejlesztőt megfelelően előkészített helyiségben kell tárolni (száraz és szellőzött);
- megfelelően védemi kell a portól és korróziótól;
- tisztítsa meg az áramfejlesztőt minden piszoktól és végezze el a zsanérok karbantartását;
- minden nyílást zárjon le szigetelő szalaggal;

- Takarja le az áramfejlesztőt megfelelő ponyvával de győződjön meg, hogy alatta megfelelően szellőzik;
- A pára ellenni fokozott védelem érdekében célszerű nedvesség elnyelő sőt alkalmazni.

Részletes ajánlásokat tartalmaznak a motor, a generátor és egyéb fontos részegységek gyári leírásai.

8. Telepítés

A standard áramfejlesztőt a következő irányelvek figyelembevételével kell telepíteni. Javasoljuk, hogy a telepítést olyan cég végezze, amelyik megfelelő tudással, tapasztalattal, képesítésekkel és engedélyekkel rendelkezik. Tartsa szem előtt, hogy a beltérre tervezett gépek nem alkalmasak kültéri alkalmazásra és fordítva, a kültéri tokozott gépek csak megfelelő módosításokkal, kiegészítésekkel alkalmazhatók belső térben.

Tokozott gépeket lehet úgy rendelni, hogy belső térben is alkalmazhatók legyenek, de ezek az áramfejlesztők egyediek. Zajszigetelő házba épített gépek csak akkor alkalmazhatók belső térben, ha a speciális feltételeknek megfelelően készültek, és a vonatkozó információkat már a rendeléskor megadták, konzultáltak a Kratos Kft-vel és /vagy a FOGO® Műszaki Osztályával.



FIGYELEM! A gépalap készítésénél ne feledkezzen meg arról, hogy a generátor földelése kötelező (a földelési ellenállás értéke $<5\Omega$ legyen). A különböző talajok szétterjedési ellenállása eltérő, ezért a megfelelő földelési ellenállás érték elérése egyedi megközelítést igényel. Az áramfejlesztő gyártója ajánl földelő szettet, ha a vevő igényli, azonban a különböző talaj ellenállások miatt nem vállal felelősséget arra, hogy a földelési ellenállás megfelel-e az előírásnak.

8.1. Kültéri telepítés.

Amikor tervezi a telepítést legyen tekintettel a következőkre:

- a gépalap felülete minden oldalon legalább 1,5 m-rel legyen nagyobb az áramfejlesztő méreténél, hogy biztosítsa a generátor biztonságos és problémamentes karbantartását, javítását. A vevő kérése vagy tender esetén a tervező előírásának feleljen meg a gépalap;
- a gépet nem szabad fák alatt, vagy gyúlékony anyagok közelében telepíteni;
- az áramfejlesztőt olyan távolságban kell telepíteni az épületektől hogy az áramfejlesztő által keltett zaj ne zavarja az épületekben tartózkodókat, figyelembe véve az adott területen megengedett zajszint értéket;
- az áramfejlesztőt sík alaplapon vagy speciálisan előkészített, szintezett gépalapon kell elhelyezni (stabil gép esetén);
- az áramfejlesztőt a tokozat lábainál rögzíteni kell a gépalapra, speciális esetben – a gyártóval vagy a Kratos Kft-vel egyeztetve a csavarral történő rögzítésre nincs szükség. Különösen beton födémeknél a rögzítés átviszi a beton szerkezetre a rezgést, ilyenkor célszerű rugalmas rögzítést alkalmazni;
- meg kell tervezni a kábelvezetést a géptől az átkapcsolóig/elosztó szekrényig (kábelcsatorna és fedele, földkábel, nyomvonal).



ISO 9001:2008

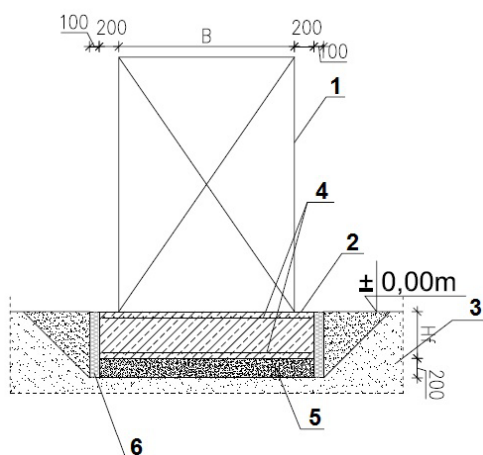


Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



Gépalap kültéri telepítéshez.

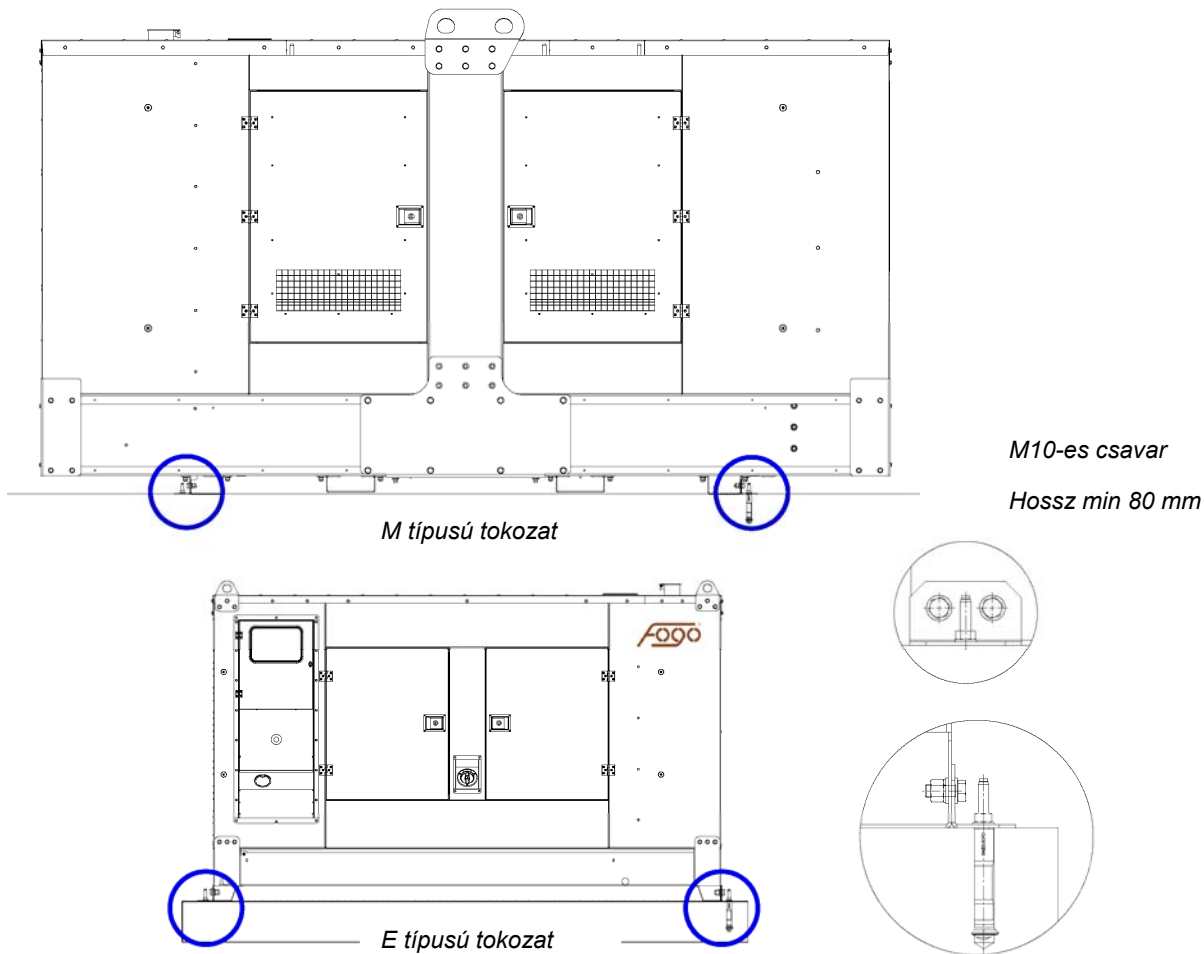


1. Áramfejlesztő
2. Alap
3. Altalaj
4. Acél háló $\varnothing 8, 100 \times 100 \text{ mm}$
5. Homokréteg $h=20 \text{ cm}$



Részletes útmutatóhoz keresse a műszaki információkat a gyártó weboldalán www.FOGO®.pl vagy forduljon a Kratos Kft.-hez. Az ábra egy lehetséges megoldást mutat.

A gép rögzítése kültéri telepítésnél.



Az áramfejlesztőt a annak gépalapra helyezését és pozícionálását követően kell rögzíteni. Nem kell rögzítő elemeket előkészíteni rögzítés előtt. A rögzítéseket az áramfejlesztő alvázkereteinek lyukain át kell elvégezni az előző ábrák szerint. Esetenként a rögzítést szögvasakkal kell megoldani.

8.2. Beltéri telepítés.



FIGYELEM! Az áramfejlesztő telepítése előtt a géptermet megfelelően kell kialakítani, megfelelő alapozással, beszívó és kifúvó nyílásokkal, kipufogógáz elvezetéssel, és villamos csatlakozásokkal. Ideális, ha az építész – konzultálva a gép szállítójával – eleve az adott áramfejlesztő adottságainak megfelelően alakítja ki a helyiséget.

Az áramfejlesztő helyének kiválasztásakor a következőket kell figyelembe venni:

- a generátor külső méreteit és a beszállításra szolgáló ajtó méreteit;
- a gépalap felületét – mely minden oldalon min. 1,5 m-rel nagyobb a gépnél – lehetővé téve a probléma-mentes üzemeltetést és karbantartást, vagy tokozott gépnél az ajtók kinyitását;
- a szellőző rendszert úgy kell kialakítani, hogy a kijutó zaj ne okozzon kényelmetlenséget másoknak, a beszívó és kifúvó nyílások környezetében;
- a gépterem hőmérséklete legyen legalább +5 °C;



ISO 9001:2008



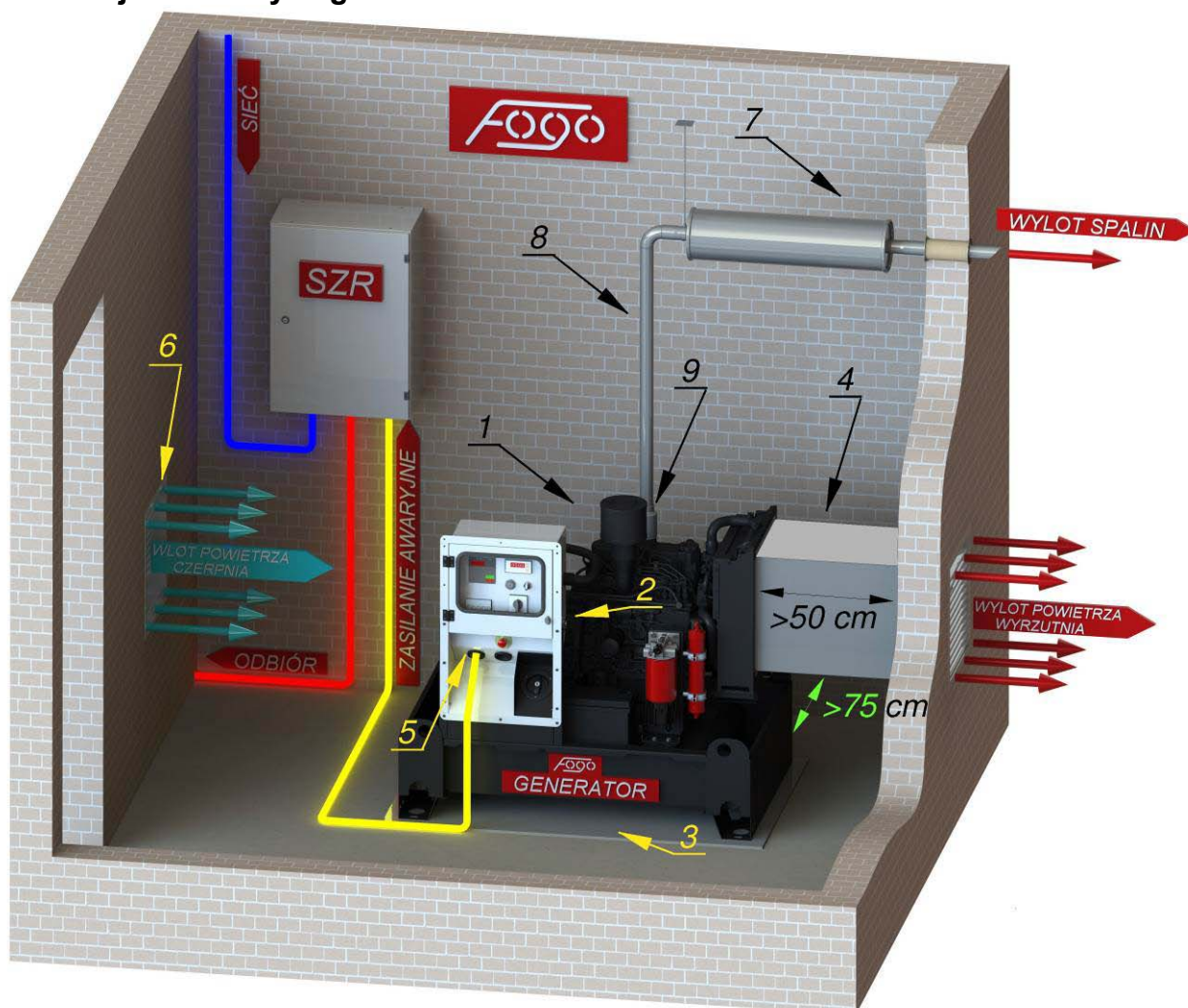
Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



- az áramfejlesztőt egy körkörös dilatációs hézaggal kialakított homogén gépalapon kell elhelyezni hogy a vibráció ne terjedjen tovább az épület más részeire. További módszerek is vannak, rezgéscsillapító talpak, rezgéscsillapító gumilapok, szalagok alkalmazása;
- meg kell tervezni a kábelek nyomvonalát az áramfejlesztő és az áramfejlesztő csatlakoztatására szolgáló és a fogyasztókat ellátó elosztó között.

Áramfejlesztő helyiség



1. Áramfejlesztő,
2. Vezérlő szekrény,
3. Gépalap
4. Kifúvó csatorna
5. Erőssáramú kábelcsatorna

6. Levegő beszívó csatorna
7. Kipufogó
8. Kipufogó cső
9. Kipufogó kompenzátor

Lehorgonyzás hasonló, mint a kültéri telepítésnél.

A beltérben alkalmazható gépalap hasonló, mint amit a kültéri telepítéssel kapcsolatban leírtunk, a dilatációs hézag min 5 mm.

A gépalap szintje egyezzen meg a padlószinttel.

8.2.1. A szellőző rendszerrel kapcsolatos szabályok.

Írányelvek a gépterem szellőzéséhez – I. Az előző oldalon lévő rajzot.



FIGYELEM! A szellőző rendszer minden elemét külön lehet rendelni a FOGO® magyar képviselőtől a Kratos Kft-től. A szellőző rendszer lehet egyedi az áramfejlesztő telepítési helyének előzetes felmérése után.

FIGYELEM! Az alap légcsatornák méreteit a generátor adatlapja tartalmazza. Az adatlapokat kérje a magyarországi képviselőtől a Kratos Kft-től, vagy keresse a FOGO® weboldalán: www.fogo.pl.

Ha a légcsatornák összesített hossza nagyobb 3 m-nél és/vagy iránytörések vannak, a csatorna keresztmetszetét meg kell növelni. Még jobban kell növelni a légcsatorna keresztmetszetét, ha zajcsökkentő elemeket helyezünk a légcsatornába a megfelelő szabad keresztmetszet elérésére. A légcsatornák, a beszívó és kifúvó nyílások és a zajcsillapítás tervezése nagy tapasztalatot igénylő mérnöki feladat, ezért áramfejlesztők telepítésében nagy gyakorlattal rendelkező cégre kell bízni. Ha lecsökken a hűtőlevegő mennyisége a motor túlmelegszik. Ha nem megfelelő a zajcsillapítás, nem teljesülnek a zajszint előírások. Ha a telepítés nem biztosít megfelelő hűtést az áramfejlesztő garanciája megszűnik.



FIGYELEM! Ha speciális hűtőrendszer szükséges (pl. Kifúvás a tetőn, hosszú légcsatornák több iránytöréssel, stb.), mindenképpen konzultáljon a Kratos Kft-vel vagy a FOGO® műszaki osztályával, hogy a szellőző rendszer megfelelő legyen.

Kültérre szánt, zajcsillapító tokba épített áramfejlesztő esetén, a zajelnyelő, rezgéscsillapító szellőző és kipufogó rendszer minden eleme a tokozatban van. Ne módosítsa a beszívó és kifúvó nyílások méreteit (elfedéssel, a hűtőlevegő és a kipufogógáz iránytörésével, stb, mivel ezek túlmelegedést a gép fojtását ennél fogva meghibásodását vagy tönkremenetelét okozhatják). Amikor beltérben alkalmazunk tokozott gépet vegyük figyelembe, hogy ugyanazokat a szabályokat kell figyelembe venni, mint nyitott gép beltéri telepítése esetén. Tokozott, belső térbe telepítendő áramfejlesztő esetén erre alkalmas tokozott gépet kell rendelni.



FIGYELEM! A beltéri telepítés befejezése után méréssel kell ellenőrizni, hogy a zajkibocsátás szintje kielégíti-e az általános és a helyi zajvédelmi, egészségügyi és biztonsági előírásokat.

8.2.2. Kipufogórendszer kialakításának szabályai.

A kipufogó rendszer általában sima, varratmentes acélcsövekből, speciális esetben rozsdamentes acélcsövekből készül. A csöveknek szivárgásmentesen kell elvinni a kipufogógázokat ajtóktól, ablakoktól, levegőbeszívó nyílásoktól távoli olyan helyre, ahol azok kibocsátása veszélymentes. A kipufogócsövet olyan elemmel kell végződtenni, mely védi a kipufogórendszert a csapadék bejutásától. A kipufogórendszer sematikus rajza a fejezet további részében található.

A FOGO® áramfejlesztő motorjának kifogástalan működéséhez megfelelő keresztmetszetű csőre és kipufogócsőre van szükség (ellennyomás). Ellenőrizze az adatlapon az engedélyezett ellennyomást a kipufogórendszer méretezésekor



Ha hosszú és több iránytörést tartalmazó kipufogórendszerre van szükség, mindenképpen egyeztessen a Kratos Kft-vel vagy közvetlenül a FOGO® műszaki osztályával, hogy ellenőrizze a számításokat.



ISO 9001:2008

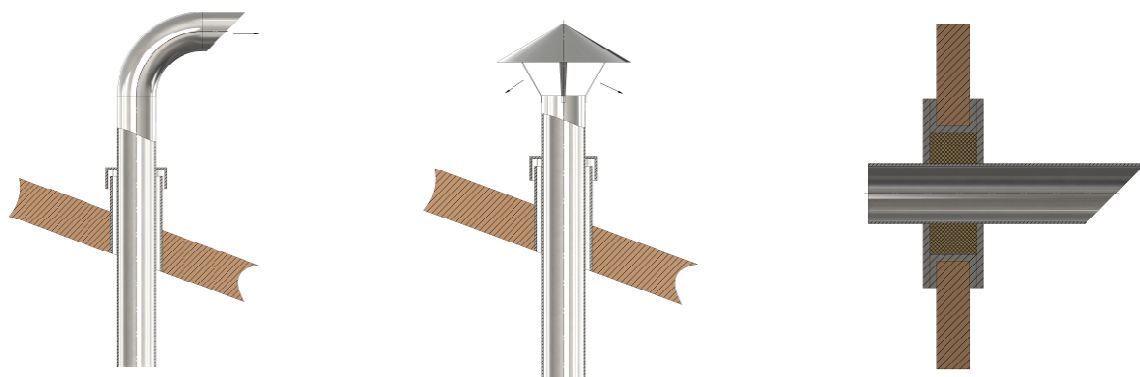


Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

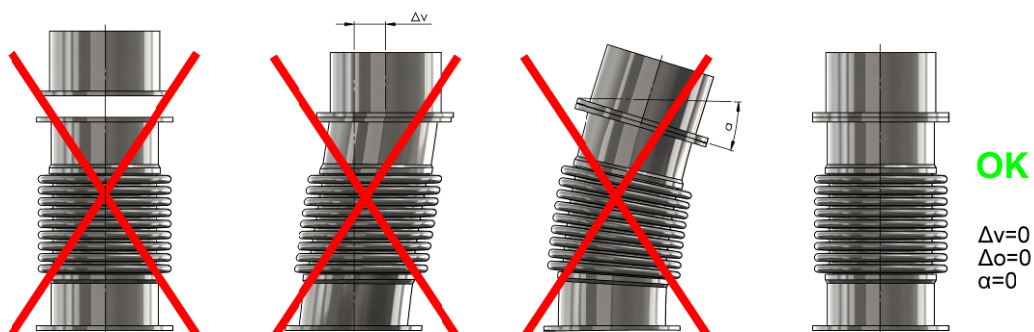
Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



Szokásos kipufogó végződészek.



Rugalmas hőtágulás és rezgés kompenzátorok beépítése.

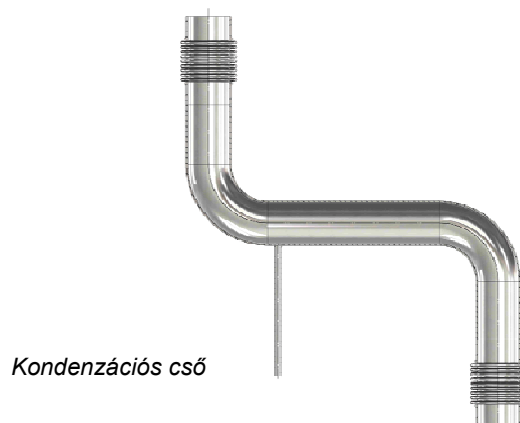


FIGYELEM! A nyitott géppel együtt szállított hőtágulás kiegyenlítő kompenzátort a párhuzamosan elvágott kipufogócsőbe előfeszítés nélkül (terheletlenül) kell beépíteni.



FIGYELEM! A gőz kondenzálódásával összegyűlt nedvesség a kipufogó rendszer korrodálását okozhatja, illetve nagyobb mennyiség esetén belefolyhat a motorba és annak meghibásodását okozhatja. Ennek elkerülése, 5 m-nél hosszabb kipufogó rendszereknél záró szeleppel ellátott kondenzációs csővel kell ellátni, melyet rendszeresen üríteni kell.

A kipufogó rendszerből a kondenzvizet leeresztő szelep



Kondenzációs cső



FIGYELEM! A kondenzációs cső csak akkor üríthető, ha a motor nem működik és hideg. A kondenzációs cső minimális hossza 200 mm.



A kipufogó rendszer minden elemét külön kell rendelni a Kratos Kft.-től, vagy közvetlenül a FOGO® cégtől.

8.3. A villamos telepítés szabályai.

A FOGO® áramfejlesztőt erre specializálódott vállalatnak kell csatlakoztatni, melynek van érvényes felhatalmazása ezen áramfejlesztők fenntartására és telepítésére. Az első indítást – a garancia elvesztésének terhe nélkül – a FOGO® cégnek, vagy felhatalmazott szervíz partnerének (Magyarországon a Kratos Kft.) kell végezni. Ez alól kivételt képeznek a kézi vezérléssel ellátott gépek.



Az áramfejlesztőt - mielőtt indítanák – kötelező földelni. A földelő kábel feleljen meg a helyi előírásoknak, és a szükséges földelési ellenállás $<5 \Omega$

Az erősáramú kábelt át kell vezetni a tok kábelbevezető nyílásán és bekötni az erősáramú és vezérlő szekrénybe. A csatlakozási pontok elérhetőek az erősáramú és vezérlő szekrény ajtóinak nyílásain. Egy lehetséges útját a FOGO® generátorokba menő erősáramú és vezérlő kábeleknek az alábbi ábrák mutatják.

A standard FOGO® generátorokon a csatlakozások az áramfejlesztő generátor oldalán vannak mind a nyitott, mind a tokozott áramfejlesztőknél.

1. Vezérlőszekrény a főkapcsolóval

2. Erősáramú kábel kivezetés



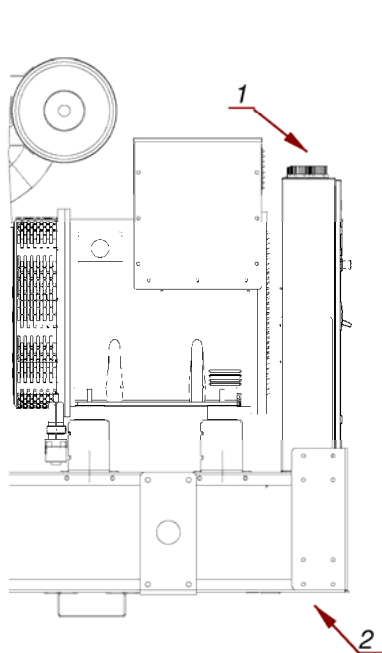
ISO 9001:2008



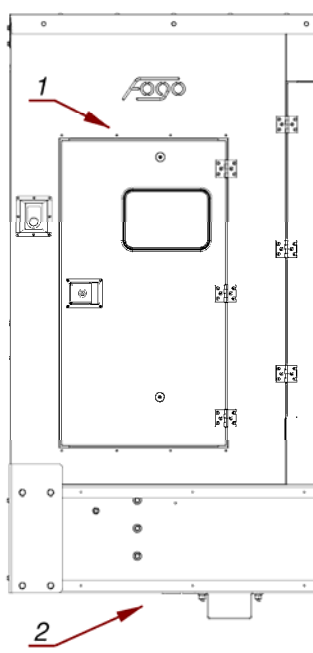
Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Świąteczowska 36, Wilkowice
64-115 Świąteczowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.

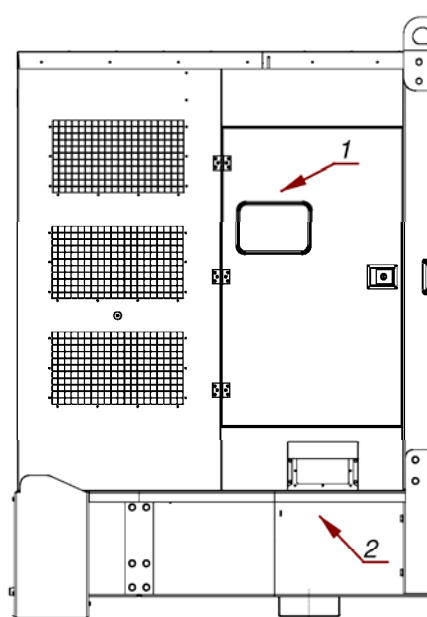




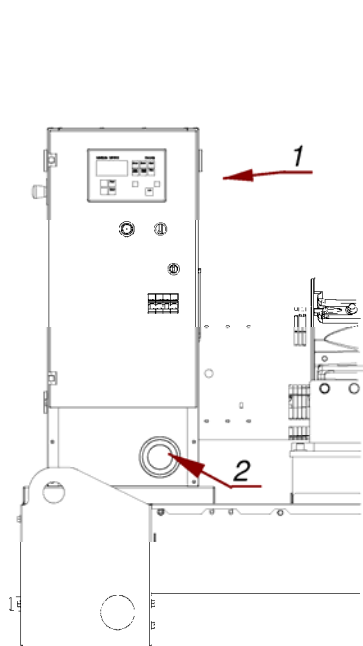
N típusú alvázkeret



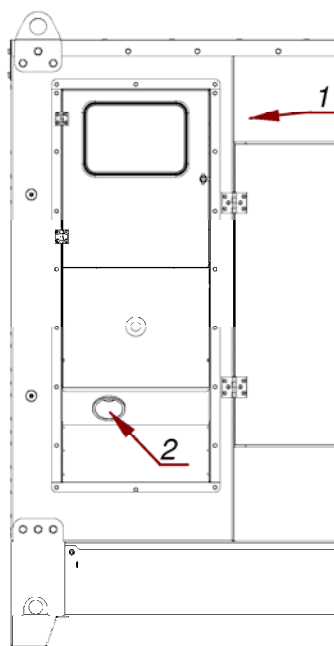
M típusú alvázkeret



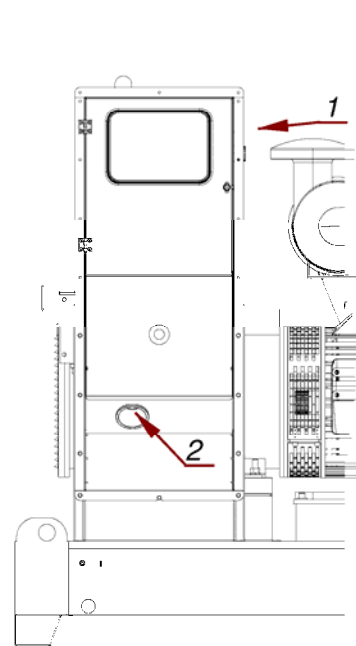
G típusú tok



F típusú alváz



E típusú tok



H típusú alváz



Hajlékony kábeleket kell alkalmazni, különben a garancia érvénytelen!

A kábeltípus és keresztmetszet meghatározása a telepítés tervezőjének a felelőssége. Nem megfelelő kábelkeresztmetszet alkalmazása nagy feszültségesést eredményezhet, valamint a kábel tönkremenetelét okozó túlmelegedést. A generátor kivitelétől és teljesítményétől függően, az erősáramú kábelt az erősáramú és vezérlőszekrényben lévő generátor megszakító (GCB) csatlakozási pontjaira kell kötni.

Automatikus áramfejlesztő rendszereknél egy további csatlakozás is szükséges az áramfejlesztő és az vezérlőszekrény között. Minden esetben hajlékony vezetéket kell csatlakoztatni a sorkap-

csokhöz. Az összes, az áramfejlesztő és a villamos rendszer közötti csatlakozás kábelt kézi vezérlésű gépeknél, illetve az áramfejlesztő és az automatikus átkapcsoló (ATS) közötti kábelt, automatikus vezérlésű rendszereknél megfelelően kell fektetni csatornában, alépítményben vagy a földben (földkábelek).

Minden érinthető fém felületet földelni kell. Az áramfejlesztők, villamos szekrények földelő csavarai rendelkeznek. A földelő vezeték keresztmetszetek feleljenek meg a helyi előírásoknak.

Automatikusan induló áramfejlesztők olyan rendszerrel kell ellátni melyek lehetővé teszik az indítást alacsony hőmérsékleten és az indítást követő azonnali terhelést felmelegítési periódus nélkül. (Hűtőfolyadék előmelegítés, izzítás.)



FIGYELEM! Az áramfejlesztő által táplált áramköröket áramütés elleni védelemmel: érintésvédelemmel kell ellátni, pl. opcionális differenciálvédelemmel. Kérjük forduljon a Kratos Kft-hez vagy a FOGO® céghez.

A telepítés befejezése után érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálatot kell végezni. A rendszer TN-S rendszerű, 5 vezetékes, de a nulla és a PE a generátorban össze van kötve. Szigetelési ellenállás vizsgálathoz az összeköttetést bontani kell. A vizsgálatot követően a gyári állapotot vissza kell állítani. A vizsgálatot kvalifikált és engedéllyel rendelkező személynek kell végeznie.



FIGYELEM! Minden standard FOGO áramfejlesztő rendelkezik N és PE csatlakozással.

9. Első indítás és használatbavétel.



FIGYELEM! Az első indítást a garanciavesztés terhe mellett a FOGO® cégnek, vagy felhatalmazott szervíz cégének (Magyarországon a Kratos Kft) kell végeznie kivéve a kézi indítású áramfejlesztőket. A manuális áramfejlesztők kezelésével, karbantartásával kapcsolatos tanfolyamokat a gyártó illetve képviselőtárs telephelyén kell tartani.

9.1. Előkészítés az üzemeltetésre.

Első indítás, rutin ellenőrzés, vagy hosszabb állás után a következő ellenőrzéseket kell elvégezni:



FIGYELEM! Ellenőrzés előtt meg kell győződni arról, hogy az áramfejlesztő nem indulhat meg.

9.1.1. Hűtőrendszer.

FOGO® generátorokat mindig hűtőfolyadékkal feltöltve szállítjuk, és minden esetleges veszteséget ugyanazzal a hűtőfolyadékkal kell pótolni, mellyel a gyárban feltöltötték, pl. **SHELL AntiFreeze (vagy VCS VOLVO motoroknál)**. A folyadékot lassan kell betölteni és a hűtősapkát nyitva kell hagyni több percig, hogy a buborékok távozhassanak a rendszerből. Különböző hűtőfolyadékok keverése TILOS, mert a hűtőrendszer károsodását okozza!



FIGYELEM! A hűtőrendszeren csak akkor lehet munkát végezni, ha a motor áll és hideg.



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogács u. 4.



9.1.2. Kenőrendszer.

A FOGO® áramfejlesztőket mindig motorolajjal feltöltve szállítjuk. Első olajbetöltés előtt az olajteknőt le kell üríteni és minden régi olajat el kell távolítani. A motort a nívópálca max. jelzéséig kell feltölteni, de nem szabad a felső szintet túllépni. Néhány másodperces üzem után, még hideg állapotban az olajsintet ellenőrizni és szükség szerint utántölteni kell. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, míg az olajsint állandósul. A motor felmelegedése után gondosan kell ellenőrizni, nincs-e szivárgás. A gyártó által betöltött motorolaj VDS-3/4 olaj, Shell Rimula R4 L 15W-40 type.



FIGYELEM! Alapkvitelként, minden motorban van olajnyomás kapcsoló. Ettől függetlenül a kezelőnek a nívópálcával is ellenőriznie kell az olajsintet.

9.1.3. Üzemanyag rendszer.

Biztonsági okokból a FOGO® áramfejlesztőket üzemanyag nélkül szállítjuk, mely megakadályoz bármilyen tesztet. A generátor indítása előtt töltsse fel a tartályt EN-590 szabványnak megfelelő üzemanyaggal.



FIGYELEM! Annak érdekében, hogy a motor üzemanyagrendszere ne levegősödjön, a tartályt a legalább kapacitásának 10 %-áig fel kell tölteni. Ha a telepítést és a feltöltést nem ugyanaz a vállalat végzi, FOGO® vagy felhatalmazott szervíz partnere a gépet külső tartályból vagy kannából is indíthatja, tesztelheti.

A tartályt a motor álló állapotában kell fel- vagy utántölteni és tilos a tank töltését és a fogyasztó csatlakoztatását egyidejűleg végezni. Ez nem vonatkozik az automatikus utántöltéssel rendelkező kivitelekre, amikor a feltöltés zárt rendszerben, szintérzékelő vezérlésével történik. A tank feltöltésekor a folyadékszint és a tartály teteje között 2 cm légteret kell hagyni, hogy a felmelegedett üzemanyag ne spricceljen ki a szellőző csövön. Ellenőrizni kell az átlátható szűrők tisztaságát. Ha szennyezettek tisztítani vagy cserélni kell azokat, majd el kell végezni a rendszer légtelenítését.

FIGYELEM! A tartályt járművek számára készített olajjal kell feltölteni. (nyári vagy téli olajjal).



Szükségáramfejlesztők esetén, amikor a betöltött olaj akár évek alatt se fogy el, mindenképpen téli vagy dermedés csökkentő adalékkal kevert gázolajat kell betölteni. **NE HASZNÁLJUNK** bio üzemanyagot, bio adalékkal ellátott üzemanyagot, fűtő olajat. Nem megfelelő üzemanyag használata károsodásokhoz vezethet és a garancia megszűnését vonja maga után. Magyarországon is rendelhető paraffin és bio adalékmentes gázolaj (pl. OMW).



FIGYELEM! A tartály feltöltését nagyon gondosan, a hatósági előírásoknak megfelelő és lehetőleg zárt rendszerben kell végezni. Javasolt ADR minősített tartályból, szivattyúval, automatikus lezáró szelepes „pisztollyal” tölteni a tartályt. Ideiglenesen alkalmazhatók üzemanyag szállításra és töltésre szolgáló gyártmányok (üzemanyagkannák, tölcserék). Mindenképpen kerülendő a háziilagós megoldások, pl. levágott pille palackok tölcserként, stb. mert az üzemanyag túlfolyását, melléfolyását, kifröccsenését okozhatják, szennyezik az áramfejlesztőt és a környezetet, személyi sérülést, az áramfejlesztő vagy a környezetében lévő anyagok leégését, tüzét okozhatják. A tartály feltöltése után, de beindítása előtt, minden kiszivárgott, kifröccsent üzemanyagot el kell távolítani. Az üzemanyag betöltő rendszer és részeinek minden átalakítása tilos.

9.1.4. Generátor

Ellenőrizze, hogy a generátor szellőző rácsai tiszták-e és távolítsa el minden szennyeződést. Ha a gép hosszabb ideig állt (több mint 30 nap, végeztesse szigetelésvizsgálatot a gép indítása előtt..



FIGYELEM! Az ellenőrzés alatt a generátorban lévő elektronikát és a vezérlőegységet le kell választani, hogy az ellenőrzés alatt ne hibásodjanak meg.

9.1.5. Indító akkumulátor.

A FOGO® áramfejlesztőt teljesen töltött akkumulátorral szállítjuk. Akkumulátorcserénél a következőképpen járjunk el: először a negatív sarut vegyük le és aztán a pozitívat. A csere akkumulátor csatlakoztatását fordított sorrendben végezzük. Csatlakoztatás előtt ellenőrizzük az elektrolit szintet és ha szükséges töltsük fel inoecserélt vagy desztillált vízzel. Az áramfejlesztő csak megbízható és feltöltött akkumulátorral indul biztonságosan. Különösen szükségáramfejlesztőknél ellenőrizzük az akkumulátortöltő feszültségét. Időben cseréljünk akkumulátort!



FIGYELEM! Soha ne válasszuk le az akkumulátort, ha a motor jár. Fordítsunk különös figyelmet a polarításra. A fordított csatlakozás tönkretetheti a generátort, az elektronikus berendezéseket, a vezérlést.

9.1.6. Villamos áramkörök.

Ellenőrizze:

- az erősáramú, a vezérlő és a segédüzemi kábelek (típustól függően) csatlakozásait,
- a hálózati akkumulátortöltőt és a motor előmelegítőt.
- test, illetve föld csatlakozásokat, az EPH folytonosságát
- a fázissorrendet mind a hálózaton, mind az áramfejlesztőnél. A hibás fázis sorrend megfordítja a
- 3 fázisú motorok forgásirányát, ami jelentős károkat okozhat, nem működnek az UPS-ek, stb).

9.2. Első indítás.



FIGYELEM! Győződjön meg az áramfejlesztő földelésétől az első indítás előtt.

FIGYELEM! Az áramfejlesztő üzeme közben a terhelés nem lehet a névleges teljesítmény 30 %-ánál kevesebb, egyébként a garancia nem érvényes.

Ha az előzőben felsorolt feladatokkal végeztek, a következőket kell tenni:

- Alaposan tisztítsuk meg az áramfejlesztőt és környezetét, távolítsunk el minden foltot, piszkot, olajat, üzemanyagot, oldószert és minden maradványt;
- ellenőrizzük, maradt-e tisztítószer, papír vagy egyéb könnyű anyag az áramfejlesztő környezetében;
- győződjünk meg arról, hogy nem maradt idegen tárgy a forgó részek környezetében;
- ellenőrizzük a folyadék szinteket (fagyálló, kenőolaj, üzemanyag), valamint, hogy nincs-e szivárgás;
- indítsuk meg az áramfejlesztőt kézi üzemben, ahogy az a 9.3 vagy 9.4 pontban, az áramfejlesztő változatától függően részletezve van;
- üzem közben ellenőrizzük a jeladók megfelelő működését a jeladók kapcsain szimulálva bizonyos állapotokat, ellenőrizve a védelem működését;



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogács u. 4.



- rövid üzemidő (2-3 perc) után terheletlen állapotban állítsuk le a gépet.

Az első üzemeltetés után végezzük el a következő ellenőrzéseket:

- ellenőrizzük az olajsintet és a fagyálló szintjét. Ha szükséges töltsük utána;
- ellenőrizzük a csavaros csatlakozások állapotát és húzzunk utána, ha szükséges.

9.3. Kézi vezérlésű áramfejlesztők.

Az áramfejlesztőt a beépített és erre a célra szolgáló vezérlő rendszerrel kell indítani. Az indítást a vezérlés leírásával összhangban kell elvégezni. Az áramfejlesztő főkapcsolója (megszakítója) legyen ki (Off) állásban. A megszakító feszültségcsökkenési kioldóval van ellátva, mely feszültségmentes állapotban (a generátor áll) megakadályozza a megszakító bekapcsolását. Ismételt próbálkozások kárt okozhatnak.

FIGYELEM! Az indítómotort sohasem szabad 15 másodpercnél hosszabb ideig működtetni. Az első próbálkozás után tartson 20 másodperc szünetet, hogy az önindító tekercselése lehűlhessen. Az önindító hosszú működtetése meghibásodást okozhat.



FIGYELEM! Minimalizálja az indítások/leállítások számát, mert a terhelés alatt ki/be kapcsoló megszakító élettartama csökken.

9.1.1. Az áramfejlesztő indítása:

- Indítsa az áramfejlesztőt a vezérlés leírása szerint lekapcsolt terheléssel.
- Rövid üresjárat után (kb. 5 perc) ellenőrizze a névleges üzemi jellemzőket pl. kb. 400 V, kb. 51,5 Hz (G2 osztályú motoroknál) vagy 50 Hz (G3 és G4 osztályú motorvezérléssel – l. Gép adattáblája).
- Ellenőrizze, nincs-e áramütés veszély a motor által táplált rendszeren, majd kapcsolja a megszakítót az alsó helyzetből (OFF) a felső helyzetbe (ON). Ha a megszakító a középső, kioldott (TRIP) helyzetben van először nyomja le OFF állásba, majd kapcsolja fel ON állásba.
- Kapcsolja be a terhelés egy részét (a névleges terhelhetőség kb 1/3-át.).
- 5-10 perc után (vagy amikor a motor hőmérséklete eléri 60 °C-t), rákapcsolhatja a névleges teljesítményt.
- A multifunkciós műszerrel vagy egyéb műszerekkel ellenőrizze a terhelést, nem lépte-e túl a terhelőáram vagy a teljesítmény az adattáblán lévő értékeket.

Mialatt az áramfejlesztő terhelten üzemel, időnként ellenőrizze, hogy a motor megfelelően működik-e, továbbá figyeljen arra, fogynak-e az üzemhez szükséges folyadékok (motorolaj, fagyálló). Ha az üzemanyagszint egy minimális szint alá csökken az alacsony üzemanyagszint jelzés leállítja a motort, hogy megakadályozza az üzemanyagrendszer levegősödését. Ilyenkor a tartályt ismét fel kell tölteni. Ha az áramfejlesztő nem rendelkezik automatikus utántöltő rendszerrel, fixen telepített szivattyúval és csövekkel, tankolás alatt a motort le kell állítani.

9.1.2. Az áramfejlesztő leállítása.

Leállítás előtt üzemeltesse az áramfejlesztőt pár percre terheletlenül; ehhez nyomja le a megszakító karját. Ez lehetővé teszi, hogy a motor lehűlését és megóvja a turbófeltöltőt a jelentős károsodástól. Hagyja a gépet 2-5 percre terheletlenül járni és csak azután állítsa le.

9.2. Automatikus vezérlésű áramfejlesztő.

Az automatikus vezérlésű áramfejlesztők megszakítója folyamatosan BE (ON) állásban van kivéve, ha a megszakító kikapcsol a generátor túlterhelése vagy a táplált áramkör zárlata miatt. Automatikus üzemmódban a beépített vezérlő együttműködik az Automatikus Átkapcsoló Rendszer (ATS) vezérlő egységével. Miután a generátor vezérlőegysége kap egy Start parancsot (potenciálmentes kontaktus) a vezérlés végrehajtja az indítási eljárást, azaz indítja a motort. Gyári

beállítással a vezérlő 5- ször próbálja beindítani a motort. Ha az ötödik próbálkozás se sikeres, csak akkor folytatja az indítózást, ha a hibát töröljük (Reset). Miután az áramfejlesztő megfelelően beindult, az áramfejlesztő vezérlőegysége ellenőrzi a motor és a generátor jellemzőit, pl. a feszültséget, frekvenciát, a terhelőáramot. Ha a hálózat visszatért az automatikus átkapcsoló vissza kapcsolja a fogyasztókat a hálózatra majd megszünteti a generátor vezérlőjének adott indító parancsot. Ezt követően a generátor vezérlőegysége utánhűtési periódus után állítja le az áramfejlesztőt.

Ha a generátort AMF (Automatic Mains Failure) vezérlővel szállítják, az alkalmas az automatikus átkapcsoló vezérlésére is.

9.2.1. FOGO® áramfejlesztő egységek együttműködése nem FOGO® átkapcsolás vezérlővel.

Hogy együtt tudjon működni a FOGO® áramfejlesztőkkel, az átkapcsoló vezérlőjének legyen egy potenciálmentes „TÁVINDÍTÁS” érintkezője. Ennek működtetésére az áramfejlesztő vezérlője végrehajtja az indítási ciklust. Azt követően, hogy a motor beindult és a paraméterek a tűrésen belülre kerültek, az áramfejlesztő mindaddig üzemel, amíg a vezérlés bemenetén ott van a távindítás jel. Ha leállítást okozó hiba lép fel, az áramfejlesztő vezérlője akkor is leállítja a motort, ha a távindítás jel továbbra is érkezik. A különböző hibajelekről és hatásukról részleteket az adott áramfejlesztő leírásában talál. Ha a távindítás jel megszűnik, megkezdődik a motor hűtési periódusa, majd az áramfejlesztő vezérlő leállítja a motort.



FIGYELEM! Terhelten tilos a gépet leállítani! Az utánhűtés nélküli leállítás tönkretelheti az áramfejlesztőt. Az átkapcsolónak biztosítani kell a terhelés lekapcsolását a távindítás jel elvétele előtt. Ezért a vészgombot és a tűzvédelmi gombot is csak tényleges veszély esetén működtessük.

Hogy megvédjük az áramfejlesztőt a terhelt lekapcsolástól ajánlott a „terhelésre kész” jelet használni. (Comap vezérlőknél rendelkezésre áll)

Ha a vezérlők bármilyen átprogramozása, kiegészítése válik szükségessé forduljon a Kratos Kft-hez, a Comap kizárólagos magyarországi partneréhez.

Egyes áramfejlesztők, illetve opcionálisan bármelyik Fogo áramfejlesztőt AMF vezérlővel szállítjuk, mely integrálja a generátor és az átkapcsoló vezérlését így alkalmazható, de nem minden esetben szükséges külön átkapcsoló vezérlő.

9.5. Áramfejlesztők párhuzamos üzeme - szinkronizálás.

A párhuzamos üzemet többféle esetben alkalmazzuk:

- Ha csökkenteni akarjuk a lekötött teljesítményt. Ebben az esetben, amikor a hálózathoz felvett teljesítmény közeledik a lekötött teljesítmény értékhez, az áramfejlesztő indul, a vezérlő szinkronizálja a hálózathoz és úgy szabályozza, hogy a lekötött teljesítmény feletti részt az áramfejlesztő szolgáltatassa. (Peak sheaving Csúcslevágás).
- Áramfejlesztők teljesítménynövelése. Ha az ellátott objektum által felvett teljesítmény növekszik, további gépet vagy gépeket lehet a meglévő(k) meghagyásával telepíteni, és az áramfejlesztők szinkron kapcsolásával az új gép teljesítményével növekszik az áramfejlesztők összkapacitása.
- Azért is alkalmazható több gép szinkronban, hogy egy berendezés hibája esetén a másik, vagy a többi észrevétlenül táplálja tovább az alkalmazást.
- Több párhuzamos gép alkalmazása növeli az élettartamot, mert az áramfejlesztők együttműködő szinkron vezérlői mindig csak annyi gépet tartanak üzemben, amennyi a pillanatnyi terhelés táplálásához biztonsággal kell.
- Végül nem utolsó szempont, hogy az igen nagy teljesítmény esetén mind a beruházási, mind az üzemeltetési költség lényegesen kedvezőbb. Pl. ha egy 3 MW-os gép helyett a fogyasztókat 6 db 500 kW-os szinkronban működő géppel tápláljuk, a beruházási költség ötödére csökken és



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp. z o.o.
ul. Świeciechowska 36, Wilkowice
64-115 Świeciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



hasznoló az üzemeltetési (olaj- és szűrőcsere, valamint az alkatrészek) költsége is. Ráadásul, ha egy gép nem indul, a további gépek csúcsteljesítménye közel az összes gép teljesítményét produkálja.

- Ha a fogyasztók érzékenyek a hálózat kimaradásra, hálózattal szinkronizálható áramfejlesztőknél a véletlenszerű kimaradásnál is csak egyszer szakad meg a fogyasztók táplálása, a visszatérés megszakadásmentes. Előre bejelentett kimaradásoknál a gép előre indítható és szinkronizálható, így minkét áttérés megszakadásmentes.

A szinkron vezérléshez speciális szinkron vezérlőegység kell. További információkért forduljon a Kratos Kft.-hez, a Comap magyarországi képviselőjéhez.

9.6. Utánfutóra épített áramfejlesztők.

FOGO® szállít közúti forgalomra alkalmas, homologizált utánfutóra épített áramfejlesztőket is. Az áramfejlesztő súlyától függően a következő részegységek (kivitelek) lehetségesek:

- ráfutó vagy légfék;
- egy vagy ikertengely;
- gömbös vagy gyűrűs vonófej;
- felfüggesztés megfelelően kiválasztott rugalmassággal;
- egyenes vonórúd fix magassággal vagy állítható magasságú vonószerkezettel;
- támasztókerék;
- pótkerék;
- stabilizáló talp(ak);
- világítás.



FIGYELEM! SOHA ne emelje az utánfutóra épített áramfejlesztőt a tok emelőfüleivel, mert az a tok sérülésével járhat! Az emelőfülek és a tok szerkezete csak magának az áramfejlesztőnek az emelésére vannak méretezve.

9.2.1. Előkészítés az üzemeltetésre.

Mielőtt az utánfutóra épített gépet indítaná a 9.1. pontban leírt szabályokon túl, hajtsa végre a következőket is:

- húzza be a rögzítő féket (ha van);
- kapcsolja le a leszakadó fék kötelét;
- csatolja le az utánfutó vonórúdját a vonógömbörről vagy húzza ki a biztonsági csapot a gyűrűs szemből;
- a támasztókerékkel szintezze be az áramfejlesztőt (állítsa vízszintesre);
- engedje le és rögzítse a stabilizáló lábakat (ha vannak);
- földelje le az áramfejlesztőt az előkészített és megjelölt földelő csavarhoz;
- indítsa az áramfejlesztőt.

9.2.2. A munka befejezése és felkészítés a szállításra.

Az utánfutóra szerelt áramfejlesztő üzemének végén győződjön meg arról, hogy:

- a gépet leállította;
- eltávolította (és elrakodta) a földelőt;
- kiengedte a rögzítő féket (ha van);
- kiengedte és szállító állásban rögzítette a támasztó lábakat (ha vannak);
- csatlakoztassa a vonószerkezetet a vontató járműhöz és rögzítse, biztosítsa;
- akassza be a leszakadófék kötelét;
- csatlakoztassa a villamos csatlakozót és ellenőrizze az utánfutó világítását;
- engedje ki az utánfutó rögzítő fékét, ha nincs kiengedve;
- még egyszer ellenőrizze, hogy a támasztókeréket szállító állásba felhúzta.

9. Fenntartás (ellenőrzés és teszt).

Az áramfejlesztőt csak szakképzett és az adott áramfejlesztő üzemeltetésére, a helyi előírásoknak megfelelően kioktatott személy kezelheti.

Annak érdekében, hogy az áramfejlesztő teljes élettartama alatt jó állapotban legyen, a gyártó által megadott karbantartási szabályokat szigorúan be kell tartani.

Az üzemeltetőnek kell rendelkeznie fenntartási jegyzőkönyvvel, és azt folyamatosan vezetni kell. Ebben az üzemórát, az időpontot a karbantartási műveleteket, a javítást, ellenőrzést, a folyadék-szinteket, a mért jellemzőket, stb. rögzíteni kell. **Terhelt tesztet havonta egyszer kell végezni.**



FIGYELEM! Az ellenőrzéseket a generátor üzemén kívüli állapotában kell végezni: kézi vezérlésű áramfejlesztőknél nyomja be a vészgombot, a vezérlést tegye STOP állásba, vegye le az akkumulátor sarukat; automatikus vezérlésű gépnél nyomja be a vészgombot, tegye a vezérlést STOP vagy OFF állásba, vegye le az akkumulátor sarukat és válassza le az akkumulátortöltőt.

10.1. Kézi vezérlésű áramfejlesztők.

- hajtsa végre a következő ellenőrzéseket az áramfejlesztőn:
 - ellenőrizze a fagyálló szintet;
 - ellenőrizze az olajszintet;
 - ellenőrizze az olaj és hűtőrendszert, nincs-e szivárgás;
 - ellenőrizze az akkumulátort: külső állapot, elektrolit szint, töltöttségi állapot (feszültség);
 - ellenőrizze a hűtőt és a hűtőrendszer tisztaságát;
 - ellenőrizze a beszívó, kifúvó nyílások, légcsatornák tisztaságát, a kipufogót;
 - indítsa be az áramfejlesztőt és ellenőrizze a névleges jellemzőket (frekvencia és feszültség); ellenőrizze a kipufogó rendszer átjárhatóságát, a kötő elemek feszességét.
- Ha az áramfejlesztő 30 napnál hosszabb ideje nem üzemelt, tegyen rá legalább 30 % terhelést és terheltén járassa mintegy fél óráig. (ellenőrizve minden jellemzőjét);
- A teszt után válassza le a terhelést, és üresjáratban hagyja mintegy 2 percig járni az áramfejlesztőt, hogy lehűljön, majd állítsa le;
- Ismét hajtsa végre az első pont szerint ellenőrzéseket, kivéve a hűtőfolyadék ellenőrzését, mely csak hideg motornál végezhető.



MEGJEGYZÉS! Ne működtesse az áramfejlesztőt alacsony terhelésen vagy üresjáratban. A névleges teljesítmény 30 %-ánál kisebb terhelésű üzem megnövekedett kenőolaj fogyasztással jár, olaj kerül a kipufogó rendszerbe, olaj folyik a kipufogóból, és tönkremehet a turbófeltöltő.

10.2. Automatikus vezérlésű áramfejlesztő.

- Végezze el a következő ellenőrzéseket az áramfejlesztőn:
 - ellenőrizze a fagyállót;
 - ellenőrizze a motorolajat;
 - ellenőrizze a kenőolaj és a hűtőrendszert, nincs-e szivárgás;
 - ellenőrizze az akkumulátort (külső állapot, elektrolit szint, töltöttség (feszültség));
 - ellenőrizze a hűtő és a generátor tisztaságát;
 - ellenőrizze a beszívó, kifúvó nyílások és csatlakozások tisztaságát és a kipufogót;
 - ellenőrizze a vezérlőegység működését és olvashatóságát;
 - ellenőrizze a motor előmelegítő működését (motorindítás előtt a motorblokk hőmérséklete: >20°C).



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp.z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogács u. 4.



- Ellenőrizze, hogy a vezérlő automata állásban van-e (ha nem, kapcsolja oda), csináljon hálózati kimaradást majd ellenőrizze, hogy a vezérlés megfelelően hajtja végre az indítási, fogyasztó átkapcsolási ciklust:
 - hálózati kimaradáskor az áramfejlesztőnek automatikusan indulnia kell egy indításkésleltetési idő után (default: 20 mp);
 - miután a feszültség és frekvencia stabilizálódott (gépteljesítménytől függően 2-10 sec) a fogyasztókat automatikusan át kell kapcsolni a generátorra;
 - üzem közben (terhelés minimum a névleges terhelhetőség 30 %-a) ellenőrizze a villamos (feszültség és frekvencia) és a motor paramétereit.
- Mintegy 30 perces üzem után kapcsolja vissza a hálózatra és ellenőrizze, hogy a vezérlés megfelelően működik;
- Miután a vezérlés érzékeli, hogy a hálózati feszültség helyreállt a fogyasztókat a generátorról átkapcsolja a hálózatra, majd a gépet terheletlenül mintegy 2 percig hűtés céljából járattja.
- A hűtési periódus után a vezérlőegység leállítja a generátort és a rendszer visszaáll standby üzemmódba, készen a következő hálózati kimaradásra.
- Ellenőrizze, hogy a kipufogórendszerben nincs lazulás.
- Ismét hajtja végre az első pont szerint ellenőrzéseket, kivéve a hűtőfolyadék ellenőrzését, mely csak hidag motornál végezhető.



MEGJEGYZÉS! Ha a teszt alatt a generátor terhelése kisebb 30%-nál, a teszt idejét 5 percre kell csökkenteni. Ebben az esetben - hogy elkerülje a motor meghibásodását – évente egyszer 100% terheléssel kell üzemeltetni 4 órán keresztül.

9.3. Egyéb karbantartási műveletek.

- Rendszeresen ellenőrizze a légszűrő állapotát. A gyakoriság évszaktól, illetve a működési körülményektől függ; poros, szennyezett környezetben gyakrabban kell ellenőrizni. Egyes áramfejlesztő szívócsövében szívási vákuum ellenőrző van, ami jelzi, ha a légszűrő eltömődött és cserélni kell.
- Rendszeresen ellenőrizze az akkumulátor elektrolit szintjét, ha alacsony, desztillált vagy ioncserélt vízzel töltsse fel.
- Az akkumulátort tartsa tisztán.
- Az üzemanyagtartályt mindig közel teljesen töltött állapotban kell tartani, hogy elkerülje a páralecsapódást.
- Rendszeresen távolítsa el a vizet és a szennyeződések az üzemanyagtartályból..
- Rendszeresen engedje le a vizet az üzemanyag előszűrőből (ha van vízleválasztós előszűrő).
- Ha az üzemanyag nyomása, illetve az áramfejlesztő teljesítménye csökken, két olajcsere között is cserélje az üzemanyagszűrőt.
- Rendszeresen ellenőrizze az ékszíj feszességét és állapotát.
- Egyszer egy héten ellenőrizze a villamos kötések a motoron és az erősáramú és vezérlőszekrényen. Az ellenőrzés nem utánhúzást jelent, mert akkor a rugós alátétek kilapulnak és nem tudják rugózással kiegyenlíteni a hőtágulást. Legjobb a csatlakozásokat, sorkapcsokat infrahőmérővel ellenőrizni.
- Évente egyszer ellenőrizze, hogy a vezérlések csatlakozói megfelelően fixáltak, nincs-e valamelyik kimozdulva a helyéről. Ha a gép szennyezett, alaposan tisztítsa meg a szennyeződés fajtájától függően ipari porszívóval, nagynyomású mosóval.
- Ellenőrizze a jeladók tisztaságát.
- Különösen +7 °C alatt rendszeresen ellenőrizze a motorblokk hőmérsékletét (a hűtőfolyadék előmelegítőt).

9.4. Rendszeres karbantartás.

Az első karbantartást 100 üzemóra után kell végezni (FM típusoknál 50 óra után) vagy az első teljes év letelte után, amelyik előbb bekövetkezik.

A szükséges fenntartási műveletek listája megtalálható a generátor és a motor dokumentációjában.

Azon szükségáramfejlesztők esetében, melyek fixen telepítettek, a terheléshez automatikus hálózat-dízel átkapcsolóval csatlakoznak, vagy a manuális vezérlésű áramfejlesztők hálózati kapcsolóval és évente legfeljebb 500 (250), FM és FD áramfejlesztőknél 200 órát üzemelnek, a karbantartást 12 havonta kell elvégezni.

A karbantartást csak a gyártó szervize vagy a FOGO® által felhatalmazott szervíz cég végezheti. A karbantartásnak a következőkre kell kiterjednie:

- olaj és olajszűrő csere;
- üzemanyagszűrő csere;
- légszűrő csere, ha a szűrő eltömődött, de két évente mindenképpen;
- hűtőfolyadék ellenőrzés és két évenként csere;
- gumi alkatrészek cseréje (ékszíjak, tömítések, csövek);
- a hűtő- kenő és az üzemanyag rendszer szivárgás ellenőrzése;
- általános ellenőrzés;
- generátor ellenőrzés;
- a generátor szigetelési ellenállásának ellenőrzése;
- a vezérlő egység ellenőrzése és tesztelése;
- a villamos rendszer ellenőrzése;
- az akkumulátor tároló képességének ellenőrzése; két évente az akkumulátor újra cserélése.

Minden más esetben, valamint ha a szükségáramfejlesztők többet üzemelnek a fentebb megadott üzemóraszámnál. A következő üzemóraszám után kell a fent részletezett fenntartási műveleteket elvégezni:

- Mitsubishi motoros gépeknél 250 üzemóránként
- Doosan motoros gépeknél 200 üzemóránként
- Iveco, Volvo and Perkins motoros gépeknél 500 üzemóránként.



MEGJEGYZÉS! Felelősséggel, sokirányú tapasztalat birtokában kijelenthető, hogy bármit ír a motor általános gépkönyve, áramfejlesztőknél minden gyártó motorjánál legkésőbb 250 üzemóránként el kell végezni a karbantartást, beleértve az olaj és szűrőcserét! A motorok üzemi körülményei alapvetően eltérnek a járműmotorokétól: a szükségáramfejlesztő motorok az év 8760 órájában előmelegítettek, az éppen beindult langyos motorra igen nagy terhelés zuhan rá, gyakorlatilag azonnal, és akár folyamatosan közel névleges terheléssel üzemelnek.



MEGJEGYZÉS! Hogy a garancia ne vesszen el, legalább a garancia periódus alatt a fenntartás minden feladatát a gyártó FOGO® által felhatalmazott szervíz cégével kell végeztetni.



MEGJEGYZÉS! Az áramfejlesztők élettartama csak akkor közelítheti meg az elméleti élettartamot, ha kizárólag a gyártó által specifikált anyagokat (olaj, fagyálló, szűrők, szíjak) és gyári alkatrészeket használnak, építenek be. Minden más anyag és alkatrész felhasználása a garancia elvesztésével jár.



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp.z o.o.
ul. Świąteczowska 36, Wilkowice
64-115 Świąteczowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogáncs u. 4.



10. Leszerelés és ártalmatlanítás.



FIGYELEM! Az áramfejlesztő, az előkészítéséhez felhasznált anyagok, az üzemanyag és egyéb folyadékok nagyon ártalmasak lehetnek a környezetre, ha nem ártalmatlanítjuk megfelelően. Újrahasznosításukkal vagy más célra történő felhasználásukkal jelentősen közreműködhetünk a természeti környezet megóvásában.



FIGYELEM! Ne helyezzük az áramfejlesztőt, a felhasználható anyagokat alkalmazásuk végén a normál szeméttartályokba! Minden hulladék potenciális veszélyforrás és szennyezi a környezetet. Abszolút tilos a berendezés anyagaival szennyezni a környezetet. Minden anyagot össze kell gyűjteni, fajta szerint szétválasztani és az adott országban érvényes előírások szerint hasznosítani.



A megfelelő veszélyes hulladék gyűjtő pontokra vonatkozóan a helyi önkormányzatoknál lehet érdeklődni.

Az élettartam végén az áramfejlesztőt és minden összetevőjét megfelelően kell elhelyezni. A következő anyagokat hivatalos, káros anyaggyűjtő helyekre kell szállítani, vagy hivatalos veszélyes hulladékokkal foglalkozó cégeknek átadni. Ezek az anyagok különösen a:

- hasznosítható folyadékok (motorolaj, fagyálló, stb.);
- szűrők;
- indító akkumulátorok;
- víz-fagyálló keverék;
- minden, ami veszélyes folyadékokkal, üzemanyaggal érintkezett;
- tisztító anyagok (pl. zsírral, olajjal, üzemanyaggal, kemikáliákkal szennyezett rongyok).

A felsorolt anyagokat olyan – hivatalosan felhatalmazott - szervezetnek kell átadni, mely felvásárolja, összegyűjti, és újrahasznosítja ezeket az anyagokat. Tilos ezekkel az anyagokkal szennyezni a környezetet, tárolni, illetve a kommunális szemétbe tenni. Ha az áramfejlesztőt már soha többé nem használják, olyan szervezetnek kell átadni mely hivatalosan foglalkozik ipari gépezetekkel. A leszerelt áramfejlesztőket vissza lehet küldeni a gyártójának, vagy a FOGO-nak.

11. Dokumentáció.

Minden, a használathoz szükséges dokumentációt együtt szállítunk az áramfejlesztővel. Ezek a dokumentációk:

- CE megfelelőségi nyilatkozat;
- A FOGO® áramfejlesztő gépkönyv magyar fordítását;
- Az áramfejlesztő vezérlő leírását;
- Az utánfutó homologizációs okmányát (mobil áramfejlesztő esetén, a számlához csatolva);
- Garancialevelet és a garanciális feltételeket;
- A motor leírását (eredeti nyelven);
- A generátor leírását (eredeti nyelven);
- Villamos rajzokat;

12. Elérhetőségek.

Ha bármilyen kérdése van a megvásárolt géppel kapcsolatban lépjen kapcsolatba a Kratos Kft-vel

Telefon: +36 1 231 3030; e-mail: kratos@kratos.hu

FOGO® Műszaki Osztálya

Telefon: +48 65 534 11 80 208 vagy 405 mellék

email: generators@fogo.pl

Bármelyik elérhetőségen szívesen állunk rendelkezésükre.



ISO 9001:2008



Agregaty FOGO Sp.z o.o.
ul. Święciechowska 36, Wilkowice
64-115 Święciechowa, Poland

Kratos Kft.
1151 Budapest. Mogyoród u. 42.
Behajtás: 1151 Budapest,
Bogács u. 4.



13. Feljegyzések.

[illegible]