


±0,000 = +0,150 m nad úroveň chodníka pred danou parcelou

| | | | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| AUTORI: | Ing. Peter ZIGO, Mgr. art. Ing. Roman PALKO, Ing. arch. Ivor MEČIAR, ArtD. | <div>EXTELI-PROJEKT s.r.o.</div> <div>www.exteli.sk, exteli@exteli.sk</div> <div>Ing. Ján Kišela, Ing. Marek Gešnábel</div> <div></div> | |
| H.I.P.: | Ing. arch. Ivor MEČIAR, ArtD. | | |
| ZODP. PROJEKTANT: | Ing. Ján Kišela | | |
| VYPRACOVAL: | Ing. Ján Kišela | | |
| INVESTOR: | FOOD FARM s.r.o., Piešťanská 3, 917 03 Trnava | | |
| NÁZOV STAVBY: | Chovná hala pre kury s voľným výbehom Dolné Trhovište | DÁTUM: | 04/2022 |
| | | FORMÁT: | 1x A4 |
| | | MIERKA: | - |
| MIESTO STAVBY: | Dolné Trhovište 224, 920 61 Dolné Trhovište, Slovakia | STUPEŇ: | RP |
| SO: | SO-05 ZÁLOŽNÝ DIESEL AGREGÁT | ČASŤ PD: | ELEKTROINŠTALÁCIA |
| OBSAH VÝKRESU: | TECHNICKÁ SPRÁVA | ČÍSLO VÝKRESU: | E.00 |

1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 ROZSAH PROJEKTU

Predmetmi tohto projektu pre realizáciu stavby sú:

- uzemnenie technológie,
- technológia dieselagregátu.

Predmetmi tohto projektu stavby nie sú:

- ovládanie vybraných zariadení,
- HSP – hlasová signalizácia požiaru,
- EPS – elektrický požiarový systém
- Iné časti ako spomenuté.

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pre spracovanie projektu boli vypracované na základe podkladov poskytnutých od investora, generálneho zadávateľa projektovej dokumentácie a jednotlivých zainteresovaných profesií predmetnej stavby:

- architektúra – stavebné výkresy objektu,
- protokol o určení prostredia vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou,
- vstupná konzultácia medzi objednávateľom a spracovateľom projektu.

Ďalšie projekčné podklady:

- aktuálne a platné zákony, vyhlášky, normy STN a EN a katalógy.
- interné výpočtové programy a dizajn manuály.

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza najmä z nasledujúcich noriem a predpisov :

| | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STN 33 2000-4-41 | Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zariadenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. |
| STN 33 2000-4-43 | Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom |
| STN 33 2000-4-473 | Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení, Oddiel 473: opatrenia na ochranu proti nadprúdom |
| STN 33 2000-5-51 | Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá |
| STN 33 2000-5-52 | Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody |
| STN 33 2000-5-523 | Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Výber a stavba vedení. Oddiel 523: Dovoľené prúdy |
| STN 33 2000-5-54 | Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče |
| STN 33 2130 | Vnútorne elektrické rozvody |
| STN 33 3210 | Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia |
| STN 33 3210 | Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia |
| STN 33 3320 | Elektrotechnické predpisy. Elektrické prípojky |
| STN EN 62305-1-4 | Ochrana pred bleskom - Súbor noriem |
| STN 73 6005 | Priestorová úprava vedení technického vybavenia |
| STN ISO 8528 (33 3140) | Striedavé zdrojové agregáty |

vyhláška č. 508/2009 Zb. Z. a ďalšie s nimi súvisiace normy a predpisy.

2.2 NAPĎŤOVÁ SÚSTAVA A OCHRANNÉ OPATRENIA

- výkonové : 3+PEN~50Hz 400/230V/TN-C
- vlastná spotreba a ovládanie: 3+NPE~50Hz 400/230V/TN-C
- batéria, štart, riadenie: 2P 24V DC, PELV

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

1.) Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle: čl.411.2 (STN 33 2000-4-41):

- Základná izolácia živých častí čl.A1
- Zábranami alebo krytmi čl.A2
- Prekážkami čl.B2
- Umiestnením mimo dosah čl.B3

2.) Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl.411.3 (STN 33 2000-4-41):

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl.411.3.1
- Samočinné odpojenie pri poruche čl.411.3.2
- Doplnková ochrana prúdovými chráničmi čl.411.3.3

3.) Malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 (STN 33 2000-4-41)

4.) Doplnková ochrana zmysle čl. 415 (STN 33 2000-4-41):

- Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD) čl.415.1
- Doplnková ochrana: doplnkové ochranné pospájanie čl.415.2

2.4 OCHRANA PROTI NADPRÚDOM A SKRATU

Ochrana hlavných napájacích káblov, vedených do a z rozvádzača dieselgenerátora je ističmi so skratovou a nadprúdovou ochranou.

2.4 OCHRANA PROTI VZNIKUTÉMU PREPÄTIU

V zálohovanom rozvádzači riešeného objektu SO-06 RH je navrhnutá prepäťová ochrana 1+2. stupňa.

2.5 ELEKTROENERGETICKÁ BILANCIA

Vyvedenie výkonu je na NN zbernicu do hlavného rozvádzača RH1, podľa požiadaviek investora bude zálohovaný celý výkon po dobu 24 hodín.

| SO 06 CHOVNÁ HALA | P _i (kW) | β | P _s (kW) |
|-------------------------|---------------------|-------------|---------------------|
| Osvetlenie | 3 | 0,90 | 3 |
| Technológia | 90 | 0,8 | 72 |
| Zásuvky | 20 | 0,3 | 6 |
| Vzduchotechnika | 1,5 | 0,8 | 1 |
| Chladenie | 13 | 0,80 | 10 |
| Technologické chladenie | 20 | 0,80 | 16 |
| UK | 19 | 0,80 | 15 |
| ATS | 11 | 0,80 | 9 |
| Čerpadlá | 3 | 0,80 | 2 |
| REZERVA | 1 | 0,80 | 1 |
| Spolu | 182 | 0,58 | 106 |

Navrhovaný istič pred elektromerom: In=160A, 3P.

Ročná spotreba bola stanovená na základe nasledujúcich vstupných údajov :

- počet prevádzkových hodín za 1 deň 24 hodín
- súčasnosť vzájomného chodu za 24 hodín 0,5

Predpokladaná ročná spotreba A=1200 MWh.

2.5.1 PRÚDOVÉ A VÝKONOVÉ ÚDAJE

Pre uvedenú spotrebu bol zvolený DG typ Applipower Motorgenerátor GP110S/B, nádrž 250L, váha 1980 s náplňami s menovitým základným výkonom 110kVA/88kW, In=158,7A, Ir= 160A

Vyhodnotenie skratovej bezpečnosti - všetky použité komponenty musia vyššie uvedeným skratovým údajom vyhovovať.

2.6 STUPEŇ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Dodávka el. energie bude zabezpečená v zmysle STN 34 1610 § 16 107:

1. stupeň – pre zariadenia ktoré si vyžadujú zálohovanie - ATS.
3. stupeň – pre zariadenia ktoré si vyžadujú zálohovanie – ostatné vývody RH.

2.7 MERANIE SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

S podružným fakturačným meraním spotreby elektrickej energie vlastnej spotreby DG sa neuvažuje.

2.8 ROZDELENIE EL.ZARIADENÍ

Elektrické zariadenia v miestnosti dieselgenerátora sú zaradené v zmysle Prílohy č. 1 Vyhl. 508/2009 Zb do skupiny A/d (elektrická inštalácia v prostredí s nebezpečenstvom požiaru horľavých materiálov, kvapalín, plynov alebo prachu (vonkajší vplyv BE2) vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky Úradu bezpečnosti práce SR č.508/2009. Obsluha elektrického zariadenia musí byť poučená v zmysle §20 Vyhlášky č.508/2009 a oboznámená s STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach – a musí ich dodržiavať. Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám a vyhláškam. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odb. skúšku elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia. Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

2.9 KOMPENZÁCIA ÚČINNÍKA

Kompenzácia jalových prúdov bude riešená po skúšobnej prevádzke a v prípade potreby bude riešená centrálné pre halu kompenzačným rozvádzačom pripojenými k hlavnému rozvádzaču RH.

3 POPIS ČINNOSTI

Pre pokrytie spotreby elektrickej energie vybraných technologických zariadení je navrhnutý elektrický zdrojový agregát DG Motorgenerátor GP110S/B s menovitým základným výkonom 110kVA/88kW umiestnený v exteriéri podľa situácie. Základné informácie – viď – katalógový list výrobcu. Napojenie vlastnej spotreby DG - predohrev a nabíjanie batérie navrhujeme samostatne meraným vývodom z RH káblom CYKY-J 5x6mm².

DG je v odhlučnenej kapote a má prevádzkovú nádrž s objemom 250 litrov. Prevádzková palivová nádrž je neoddeliteľnou súčasťou sústrojenstva s celkovou kapacitou postačujúcou na min. 24 hod. chodu pri 100% výkone. Spodok odhlučnenej kapoty je koncipovaný ako havarijná vaňa pre zachytenie všetkých prevádzkových náplní vrátane nafty. Stena a strop kapoty je izolovaná so sendvičovou konštrukciou pozostávajúcou z hlukovo-absorpčného materiálu. DG je pripojený cez rozvádzač RDG zabezpečujúci distribúciu napájania k rozvádzaču RH. DG v odhlučnenej kapote je pevne uložený na oceľovom ráme položenom na podklade - betón, odpružený je silentblokmí medzi motorom a rámom a medzi generátorom a je položený na odpružené koberce SILOMER, ktoré zamedzujú prenášanie vibrácií od stroja do konštrukcie budovy.

Z rozvádzača umiestneného na dieselgenerátore RMG (súčasť dodávky dieselgenerátora) bude napojený káblami 2x 1CHBU 1x185 rozvádzač RDG umiestnený pred Diesel generátorom v exteriéri a z neho bude napojený rozvádzač RH káblom NAYY-J 4x240mm².

Blok automatiky bude umiestnený v rozvádzači RH, ktorý bude monitorovať sieť pri napájaní kábli rozvádzača a pri strate napätia pošle signál do diesla na štart diesla.

Po aktivácii tlačidla CENTRAL STOP bude napájanie vlastnej spotreby diesla a prívod z diesla využívaný iba pre vývod ATS, ostatné vývody RH budú blokováné. V prípade aktivácie tlačidla TOTAL STOP bude diesel vypnutý.

Po strate napätia v sledovaných sieťach dochádza k naštartovaniu DG a po ustálení jeho napätia k zapnutiu príslušného výkonového motorového spínača DG v rozvádzačoch a tým sa napätie DG dostane na zálohované obvody v budove. Chod DG potrvá dovtedy kým strata napätia nepominie v sledovaných sieťach. Spätný prechod pri obnove siete je s krátkym výpadkom v príslušných zálohovaných rozvádzačoch. Všetky časy na štart DG, časy prepínania a pod. je možné nastaviť podľa požiadaviek prevádzkovateľa.

Motor je chladený uzavretým okruhom s autochladícom. Nasávanie bude samostatne strojom. Odvod spalín sa bude realizovaný nerezovým výfukovým potrubím požadovaného priemeru vedený do výšky 4m. Spalinovod musí byť uchytený pevne. Medzi motor a výdych sa vkladá vibračný člen na útlm vibrácií.

Osadenie dieselgenerátora zrealizuje dodávateľ dieselgenerátora. Uzemnenie dieselgenerátora sa zrealizuje pásovinou FeZn 30x4 cez pružnú spojku na pripravený uzemňovací bod.

V prípade potreby diaľkového monitorovania DA bezpotenciálovými kontaktmi, je možné na svorkovnicu vyviesť nasledovné stavy:

- zvolený prevádzkový režim „AUT / MAN / STOP“
- diaľkový štart
- minimálna hladina paliva / maximálna hladina paliva
- združená porucha
- chod DG

V prípade potreby diaľkového monitorovania DG cez MODBUS ,RTU485, ... je možné cez web-rozhranie monitorovať všetky prevádzkové parametre DG a zároveň v prípade zadania správneho používateľského mena a hesla aj ovládať vybrané funkcie záložného systému napájania ako aj DG – diaľkový štart, diaľkové vypnutie, atď.

V prípade aktivovania signálu „TOTAL STOP“, tento zamedzí / vypína celkové napájanie budovy ako aj chod DG.

Predpokladaná doba prevádzky DG v režime STAND-BY za rok je 30 hodín, z toho sa predpokladá, že:

| | |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| TEST bez záťaže – 1x za dva týždne | doba chodu max. 5-10 min. |
| TEST s prevádzkovou záťažou – 1 x mesiac | doba chodu max. 30-60min. (podľa možnosti) |

| Motorgenerátor | GP110S/B |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Záložný výkon LTP podľa ISO 3046 | 110kVA / 88kW |
| Záložný prúd | 158,7A |
| Menovitý výkon PRP podľa ISO 8528 | 100kVA / 80kW |
| Menovitý prúd | 144,3 A |
| Menovité výstupné napätie , Menovitá frekvencia | 230V / 400V , 50Hz |
| Menovitý účinník cos φ | 0,8 |
| | |
| Palivová nádrž | Súčasť rámu motorgenerátora |
| Veľkosť palivovej nádrže | 250 L |
| Kontinuálne meranie úrovne hladiny paliva | |
| Spotreba paliva pri 100% záložnom výkone | 26 L / hod |
| Spotreba paliva pri 100% menovitom výkone | 23,3 L / hod |
| Spotreba paliva pri 75% menovitom výkone | 17,4 L / hod |
| Doba zálohovania pri 100% menovitom výkone | 10 hod |
| Kapacita oleja | 11 L |
| Kapacita chladiacej kvapaliny | 13,3 L |
| | |
| Motor | BAUDOUIN |
| Ovládacie napätie – štartér a nabíjačka | 12V – bezobslužná štartovacia batéria |
| Počet valcov / Nasávanie | 4 – v rade L / preplňované turbo |
| Typ chladiacej kvapaliny | 40% glykol-voda |
| Menovité otáčky | 1 500 ot/min |
| Regulátor otáčok | elektronický |
| Množstvo vzduchu pre chladič motora | 146 m³/min |
| Množstvo nasávaného vzduchu - motorom | 6 m³/min |
| Maximálny protitlak na odvode vzduchu motora | - kPa |
| Odporúčané žalúzie prívod a odvod vzduchu | prívod SxV 990x990 mm odvod SxV 870x870 mm |
| Množstvo výfukových plynov | 17 m³/min |
| Priemer výfukového potrubia dimenzia do 15m | 1x DN90 mm |
| Predohrev chladiacej kvapaliny motora | ✓ napájanie z nezálohovaného prívodu energetickej siete ✓ spínanie / odpínanie ohrevu je regulované termostatom ✓ vysoká spoľahlivosť štartu pri nízkych teplotách |
| | |
| Generátor | MECC ALTE |
| Vyhotovenie generátora | synchronný, štvorpólový |
| Rotor | samobudiaci, bezkefový |
| Trieda izolácie / Krytie generátora | H / IP 23 |
| Automatická regulácia výstupného napätia | ±1% v statických podmienkach, pri ľubovoľnom účinníku a pri otáčkach motora -5% / +30% k nom. otáčkam motora |
| | |
| Rozmery krytovaného motorgenerátora | D x S x V (2850 x 1000 x 1625) mm |
| Hmotnosť s náplňami cca | 1980kg |
| | |
| Výkonové parametre sú stanovené pri nasledujúcich menovitých podmienkach: 25°C teplota nasávaného vzduchu, atmosférický tlak 100 kPa, relatívna vlhkosť 30% Tolerancia pre všetky parametre + 5 % - 5 %. | |

Odhlúčnené krytovanie do vonkajšieho prostredia

- ✓ krytovanie vyhotovené z povrchovo upraveného oceľového plechu
- ✓ uzamykateľné servisné dvere
- ✓ nasávací otvor z bočnej strany krytovania, výfukový otvor smerom dohora
- ✓ tlmič hluku výfuku umiestnený v krytovaní
- ✓ protihlukové obloženie stien krytovania – **stredná hodnota akustického tlaku $L_p = 64 \text{ dB(A)} \pm 3 / 7\text{m}$**

Riadiaci rozvádzač motorgenerátora RG

Umiestnenie riadiaceho rozvádzača: na ráme motorgenerátora

- ✓ mikroprocesorový riadiaci systém
- ✓ nabíjačka štartovacích batérií
- ✓ automatický štart MG je aktivovaný v nasledovných prípadoch: pri poklese, výpadku sieťového napätia
- ✓ automatické zastavenie MG je aktivované v nasledovných prípadoch: po obnovení sieťového napätia
- ✓ **istič generátora – 160A**, dimenzovaný na nominálny prúd motorgenerátora

Riadiaca jednotka

Jednoduché ovládanie tlačidlami: RESET – MANUAL – AUTO – STOP – START

Merané parametre zobrazované na riadiacej jednotke

- ✓ všetky napätia generátora (fázové L-N, združené L-L)
- ✓ tlak oleja
- ✓ prúd generátora L1, L2, L3
- ✓ teplota chladiacej kvapaliny
- ✓ frekvencia generátora
- ✓ napätie batérie, motohodiny
- ✓ všetky napätie hl. siete (fázové L-N, združené L-L)
- ✓ aktuálny výkon odoberaný z generátora kVA, kW
- ✓ aktuálny výstupný účinník generátora $\cos \varphi$

Beznapät'ová signalizácia:

- ✓ auto mode,
- ✓ porucha štartu,
- ✓ všeobecná porucha,
- ✓ minimálna hladina paliva,
- ✓ MG v chode,
- ✓ porucha nabíjačky,
- ✓ napájanie zo siete,
- ✓ napájanie z MG,

Zoznam Alarmov:

- ✓ podotáčky a nadotáčky
- ✓ nízke a vysoké napätie štartovacej batérie
- ✓ chyba štartu a zastavenia
- ✓ porucha nabíjačky
- ✓ nadprúd
- ✓ nadpätie a podpätie generátora
- ✓ nízky tlak oleja
- ✓ zastavenie generátora tlačidlom total stop
- ✓ vysoká teplota chladiacej kvapaliny

LED indikácia:

- ✓ prítomná hlavná sieť
- ✓ prítomné napätie z generátora
- ✓ záťaž napájaná z hlavnej siete
- ✓ záťaž napájaná z generátora

Silový rozvádzač R-ATS

Rozvádzač výkonového prepínania medzi nezálohovaným sieťovým napätím a napätím záložného MG

Umiestnenie mimo rámu motorgenerátora

- ✓ **dvojica výkonových prvkov** – odpojovač energetickej siete so vzájomným mech. blokováním
- ✓ ovládanie výkonových prvkov z riadiaceho mikroprocesorového systému MG
- ✓ výkonové prvky sú dimenzované na nominálny prúd MG

5 ZÁLOŽNÝ VÝKON LTP PODĽA ISO 3046:

(LTP) - je maximálny výkon, ktorý je zdrojový agregát schopný dodávať po dobu chodu do 500 hodín za rok, pri priemernom 70% zaťažení, pri stanovených prevádzkových podmienkach. Výkon LTP nie je možné preťažiť.

Ďalšia spresnená špecifikácia viď. ISO 3046

6 MENOVITÝ VÝKON PRP PODĽA ISO 8528:

(PRP) - je maximálny výkon, ktorý je k dispozícii v priebehu rôznych po sebe nasledujúcich výkonoch pri priemernom 70% zaťažení a ktorý môže trvať medzi stanovenými intervalmi pre údržbu a pri stanovených prevádzkových podmienkach. Výkon PRP je možné preťažiť o 10% po dobu 1 hodiny, každých 12 hodín.

Ďalšia spresnená špecifikácia viď. ISO 8528

Vypočítaný tepelný príkon motorgenerátora je menší, ako je prahová kapacita pre veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (≥ 50 MW). Podľa prílohy č.1 k vyhláške č. 410/2012 **sa motorgenerátor začleňuje ako stredný zdroj.**

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Príloha č.4 k vyhláške č. 410/2012: | ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY NA SPALOVACIE ZARIADENIA |
| Číslo kategórie: | V. |
| Názov kategórie: | Stacionárne spaľovacie zariadenia s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW okrem veľkých spaľovacích zariadení |
| Číslo pod kategórie: | 5. |
| Názov pod kategórie: | Spaľovacie zariadenia zložené zo stacionárnych piestových spaľovacích motorov |
| 5.2 Emisné limity | |
| Pre zariadenia používané výlučne na núdzovú prevádzku, ak je v prevádzke <500h/rok, sa emisné limity neuplatňujú. | |

7 NAFTOVÉ HOSPODÁRSTVO

Pretože DG je používaný ako náhradný zdroj el. energie pre napájanie dôležitých obvodov, je použité vlastné naftové hospodárstvo DG – prevádzkové nádrže jednotlivo v rámci DG s objemom nádrže =250 litrov.

Plnenie prevádzkovej nádrže bude zabezpečené z vozíka s havarijnou vaňou z 200 litrových sudov. Pre účely dopĺňania paliva je nutné vyznačiť odstavnú plochu pre prepravný vozík čo najbližšie k plniacemu miestu v rámci kapoty. Prečerpanie MN zo sudov bude priamo do prevádzkovej nádrže zabezpečené ručným krídlovým čerpadlom alebo elektrickým čerpadlom.

V dennej nádrži bude nainštalovaný štvorstavový plavákový snímač prostredníctvom ktorého bude vyhodnocovaná potreba dopĺňovania paliva do prevádzkovej nádrže.

Štyri stavy paliva - to sú havarijné minimum paliva (15%), minimum paliva (25%), maximum paliva (75%), havarijné maximum paliva (95%).

Všetky stavy spomenuté v tomto popise budú štandardne vyvedené ako binárne, ktoré disponuje RS485.

Odvetrávanie prevádzkových nádrží je riešené cez odvetrávacie potrubie ukončené nepriebojnou poistkou.

Pre manipuláciu s naftou a pre jej skladovanie (vrátane olejov) platia ustanovenia STN 65 0201 čl. 32.

8 VÝFUKOVÉ POTRUBIE

Spaliny od motora prechádzajú cez pružný člen a prechodový kus cez stenu odhlučnenej kapoty SA do tlmiča hluku výfuku umiestnenom vo výtlakovej komore odhlučnenej kapoty za chladičom. Z tlmiča hluku je vedený nad strechu odhlučnenej kapoty v rámci strojovne DG, kde sa pripája na samostatný spalínovod, izolované potrubie v rámci strojovne DG. Komínové telesá budú ukončené 90° kolenom a ukončovacím členom s úkosom 60°, cca 4m nad úrovňou strechy DG.

Najnižšia výška komína alebo výduchu sa určí na základe hmotnostného toku znečisťujúcej látky a koeficientu charakterizujúceho jej škodlivosť a ďalších rozptylových parametrov postupom zverejneným vo vestníku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky,31) *Vestník Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 5/1996*, pričom najnižšia výška komína alebo výduchu musí byť ≥ 4 m nad terénom; uvedené neplatí pre záhradné chatky, záhradné krby, maringotky, dieselagregáty na núdzovú prevádzku s MTP ≤ 1 MW v priemyselných areáloch, malé zdroje na núdzovú prevádzku a malé prenosné stacionárne zdroje, ak sú splnené požiadavky na rozptyl emisií podľa bodu 1,

AK SÚ SPLNENÉ PODMIENKY ROZPTYLU, PRI KOLAUDÁCII TO ZNAMENÁ DOLŽIŤ ROZPTYLOVÚ ŠTÚDIU .

9 NASÁVANIE PRACOVNÉHO VZDUCHU PRE MOTOR

Prívod vzduchu je z vonkajšieho priestoru cez otvor. Vonkajšia strana je opatrená proti dažďovým žalúziám, vnútorná strana gravitačnými klapkami a sieťkou proti hrubým nečistotám. Prachový filter pre DA je dodávkou výrobcu DA.

10 VETRANIE DIESELAGREGÁTU

Odvod vzduchu zabezpečuje na jednotlivých DG tlačná vrtuľa poháňaná motorom DG, ktorý odvádza sálavé teplo od motora v rámci odhlučnenej kapoty a ohriaty vzduch od chladiča do exteriéru mimo strojovne DG. Z vonku je osadené protidažďovým žalúziom a sieťkou proti hrubým nečistotám. Vo výtlakovej komore sa nachádzajú doskové tlmiče hluku s útlmom cca o 15 dB.

11 OBSLUHA ZARIADENIA.

Zariadenie obsluhujú pracovníci zaučený dodávateľom DG.

Obsluhovateľ DG je povinný dodržiavať všetky nariadenia vyplývajúce z predpisov a príkazov udelených oprávnenými osobami. Musí byť preukázateľne poučený o opatreniach pri závadách, o predpisoch požiarnej ochrany a vycvičený v používaní hasiacich prístrojov. O inštrukciami musí byť urobený záznam. Obsluhovateľ robí aj drobnú údržbu a malé opravy.

Obsluha a údržba musí byť robená podľa inštrukčnej príručky a dokumentácie dodanej s DG.

12 POKYNY PRE DOPRAVU DA DO MIESTA ČINNOSTI.

Doprava DG na miesto uloženia je riešená nákladným vozidlom a konečné uloženie na projektované miesto, do strojovne postupným vodorovným presunom po projektovanej trase. Pri doprave DG na miesto je nutné zo stroja odhlučnenú kapotu odstroiť.

13 UZEMNENIE

Pre uzemnenie DG sa zrealizuje vnútorná uzemňovacia sieť pásikom FeZn 30x4 pripojeným na uzemňovacie body (do ryhy sa uloží pásik FeZn 30x4mm).

Na vnútornú uzemňovaciu sieť sa vodičmi CYA resp. FeZn 30x4 v zmysle STN 33 2000-5-54 vodivo pripoja typizovanými svorkami:

- neživé vodivé časti DG,
- neživé vodivé časti rozvádzača a nádrže,
- vodivá kovová časť káblových rozvodov,

14 POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

ELEKTRO: zabezpečí napojenie diesla na vlastnú spotrebu 40A/400V,
zabezpečí káblové vývody z rozvádzača dieselgenerátora pre napojenie zálohovaného rozvádzača a požiarneho rozvádzača,
zabezpečí káblové privody pre CENTRAL STOP dotiahnuté z velínu,
zabezpečí vyvedenie káblových signálov na MaR o stave diesla a paliva,
zabezpečí káblové prepoje zo signalizácii automatík osadených v zálohovanom a požiarom rozvádzači o požiadavke chodu diesla v čase výpadku.

15 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Prestupy rozvodov požiaro - deliacimi konštrukciami sa utesnia podľa požiadaviek STN 92 0201-2, podľa požiadaviek § 12 vyhl. MV SR č. 79/2004 Z.z. a podľa požiadaviek § 40 ods. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862), napr. upchávky HILTI, INTUMEX, betónové zálievky atď. s požiarou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiaro - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút).

16 BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Elektrické zariadenia v miestnosti dieselgenerátora sú zaradené v zmysle Prílohy č. 1 Vyhl. 508/2009 Zb do skupiny A/d (elektrická inštalácia v prostredí s nebezpečenstvom požiaru horľavých materiálov, kvapalín, plynov alebo prachu (vonkajší vplyv BE2) vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, obsluhu a údržbu môže vykonať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a s overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky Úradu bezpečnosti práce SR č.508/2009. Obsluha elektrického zariadenia musí byť poučená v zmysle §20 Vyhlášky č.508/2009 a oboznámená s STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach – a musí ich dodržiavať.

Elektrické zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám a vyhláškam. Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného vyhotovenia, čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a odb. skúšku elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné zrealizovanie predmetnej elektroinštalácie.

17 VYHODNOTENIE OHROZENIA BEZPEČNOSTI A ZDRAVIA PRI PRÁCI V ZMYSLE §4 ZÁKONA Č. 124/2006 ZB.

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

- zabránenie dotyku so živými časťami je riešene v zmysle STN 33 2000-4-41:10/2007 základnou izoláciou živých častí (príloha A.1), zábranami alebo krytmi (príloha A.2).
- ochranné opatrenia pri poruche sú zabezpečenie ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania (podľa čl. 411 STN 33 2000-4-41:10/2007), zosilnenou alebo dvojitou izoláciou (článok 412 citovanej normy) a malým napätím SELV a PELV (článok 414).
- ako ochrana v prípade zlyhania opatrení na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) a/alebo ako ochrana pri poruche(ochrana pred nepriamym dotykom) alebo neopatrnosti používateľov, slúži doplnková ochrana prúdovými chráničmi (RCD) v zmysle čl. 415.1 STN 33 2000-4-41:10/2007, a doplnkové ochranné pospájanie (článok 415.2 citovanej normy).
- bezpečnosť osôb, zvierat a majetku je z titulu preťaženia a skratov chránená istiacimi prvkami (ističe, poistky) s dostatočnou skratovou odolnosťou.
- objekt bude vybavený v zmysle noriem STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4 systémom vonkajšej a vnútornej ochrany pred bleskom.
- potrebné priestory a zariadenia budú vybavené bezpečnostnými značkami v zmysle STN 01 8012-2:12/2000.
- elektrická inštalácia (zariadenie) riešene v tejto TD nevykazuje z hľadiska hygieny práce žiadne škodlivé účinky.
- vedenie sa musí usporiadať alebo označiť tak, aby ho bolo možné identifikovať na účely kontroly, skúšania, opravy alebo zmeny inštalácie, v zmysle STN 33 2000-5-51:05/2010, čl. 514.2.

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako nulové.

PRÍLOHA Č.1: Protokol o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 vypracovaný odbornou komisiou
v Bratislave 28.02.2023

Zloženie komisie:

predseda: Ing. arch Ivor MEČIAR, ArtD. – hlavný inžinier projektu
Ing. Marek Gešnábel – projektant elektro
Ing. Ján Kišeľa – projektant elektro

| | | | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| Názov projektu | CHOVNÁ HALA PRE KURY S VOLŇNÝM VÝBEHOM, Dolné Trhovište SO-05 ZÁLOŽNÝ DIESELAGREGÁT | Číslo projektu | 1459-22 |
| Pracovný názov | „Dolné Trhovište“ | | |
| Segment | Development | Označenie DRP | |
| Stavebník/ivnestor | FOOD FARM s.r.o., Piešťanská 3, 917 03 Trnava | | |
| Stupeň | Dokumentácia pre realizáciu stavby (DRP) | Dátum | 28.02.2023 |

Podklady použité na vypracovanie protokolu: Pre vypracovanie protokolu boli použité vyhláška 508/2009 Z.z. a norma STN 33 2000-5-51, Projekt stavby, Technologické zariadenia v riešených priestoroch.

Popis technologického zariadenia:

Elektroinštalácia vo vnútorných priestoroch a vo vonkajšom prostredí s pôsobením všetkých klimatických vplyvov mierneho pásma.

Rozhodnutie komisie:

Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 na:

Zdôvodnenie: Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.

| Kód Vonkajšie vplyvy | Vnútorné priestory –strojovňa DG |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| AA: Teplota okolia | AA5 |
| AB: Atmosférické podmienky | AB5 |
| AC: Nadmorská výška | AC1 |
| AD: Výskyt vody | AD4 dážď |
| AE: Výskyt cudzích pevných telies | AE2 |
| AF: Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok | AF1 |
| AG: Mechanické namáhania - nárazy | AG1 |
| AH: Vibrácie | AH1 AH2 |
| AK: Výskyt rastlín alebo plesní | AK1 |
| AL: Výskyt živočíchov | AL1 |
| AM: Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce žiarenie | AM1-2 |
| AN: Slnéčné žiarenie | AN1 |
| AP: Seizmické účinky | AP1 |
| AQ: Búrková činnosť | - |
| AR: Pohyb vzduchu | AR1 |
| AS: Vietor | - |
| AT: Snehová prikrývka | - |
| AU: Námraza | - |
| BA: Schopnosť osôb | BA4 BA5 |
| BB: Elektrický odpor ľudského tela | - |
| BC: Dotyk osôb s potenciálom zeme | BC1 |
| BD: Podmienky evakuácie (úniku) v prípade nebezpečenstva | BD1 |
| BE: Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok | BE1 |
| CA: Stavebné materiály | CA1 |
| CB: Konštrukcia budovy | CB1 |



Green Power Systems srl
Loc. Maiano s/n - 61028 Caprazzino di Sassocorvaro (PU)
Tel. +39 0722 726411 / Fax +39 0722 720092
www.greenpowergen.com / info@greenpowergen.com
●○● MADE IN ITALY



SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA SHEET / FICHE TECHNIQUE / FICHA TECNICA

GP110

1500 rpm - 50 Hz
1800 rpm - 60 Hz

FPT-IVECO

3^{ph}

Trifase
Three phase
Triphasé
Trifásico



Raffreddato ad acqua
Water cooled
Refroidi à eau
Refrigerado por agua



Motore Diesel
Engine Diesel
Moteur Diesel
Motor Diesel



GP110A/I



GP110S/I



| PRESTAZIONI DEL GRUPPO | EQUIPMENT SPECIFICATION | PERFORMANCES DU GROUP | PRESTACIÓN DELGRUPO | 50Hz | 60Hz |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| PRP | PRP | PRP | PRP | 100 kVA | 114 kVA |
| LTP | LTP | LTP | LTP | 110 kVA | 125 kVA |
| Fattore di Potenza | Power factor | Facteur de puissance | Factor de potencia | 0,8 | |
| PRP | PRP | PRP | PRP | 80 kW | 91,2 kW |
| LTP | LTP | LTP | LTP | 88 kW | 100 kW |
| Tensione disponibile ai morsetti | Voltage available to the terminals | Voltage disponible aux bornes de sortie | Tensión disponible a la bornera | 400/230 V | 460/265 V |

According to the following directives:

Machinery directive: 2006/42/EC
Low Voltage Directive: 2014/35/UE
CEM Directive: 2014/30/UE
Noise directive: 2000/14/EC
Ratings definitions according to ISO8528-1:2005
Reference conditions: Altitude: 100 m / Temperature: 30 °C / Relative humidity: 30%

Standards

Application, ratings and performance of generating set : ISO 8528 – 1 à 10
Application, ratings and performance of generating set : EN 12601

PRP - Prime Power: It is defined as being the maximum power which a generating set is capable of delivering continuously whilst supplying a variable electrical load when operated for an unlimited number of hours per year under the agreed operating conditions with the maintenance intervals and procedures being carried out as prescribed by the manufacturer. The permissible average power output over 24 h of operation shall not exceed 70 % of the prime power. A 10% overload capacity is available for a period of 1 hour within a 12-hour period of operation.

LTP - Limited-Time running Power: It is defined as the maximum power available, under the agreed operating conditions, for which the generating set is capable of delivering for up to 500 h of operation per year (whose no more than 300 for continuative use) with the maintenance intervals and procedures being carried out as prescribed by the manufacturers. No overload capability is available.



Green Power Systems srl
 Loc. Maiano s/n - 61028 Caprazzino di Sassocorvaro (PU)
 Tel. +39 0722 726411 / Fax +39 0722 720092
 www.greenpowergen.com / info@greenpowergen.com
 ●○● MADE IN ITALY



| MOTORE | ENGINE | MOTEUR | MOTOR | 50Hz | 60Hz |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|
| Costruttore e tipo | Brand and model | Constructeur et modèle | Constructor y tipo | FPT N45TM2A | |
| Regolatore di giri | Governor type | Régulateur de tours | Regolator de giros | Meccanico Mechanical Mécanique Mecánico | |
| Batteria al piombo | Lead acid batteries | Batterie de mise en marche au Pb | Batería en plombo | 12V 100Ah | |
| Livello di emissioni | Emission level | Niveau d'émissions | Nivel de emisiones | Stage 2A | |
| Potenza Max | Max power | Puissance max | Potencia max | 130 Hp | 145,5 Hp |
| N. giri/min | R.P.M. | N. tours/min. | N. giros/min. | 1500 | 1800 |
| N. cilindri | Cylinders | N. cylindres | N. cilindros | 4 | |
| Cilindrata | Displacement | Cylindrée totale | Cilindrada | 4500 cc | |
| v | Fuel consumption at 75% of load | Consommation spécifique à 75% de la charge | Consumo específico potencia 75% | 16,2 L/h | 19,6 L/h |

According to the standards : ISO 3046 / BS 5514 / DIN 6271



| ALTERNATORE | ALTERNATOR | ALTERNATEUR | ALTERNADOR | 50Hz | 60Hz |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Costruttore e tipo | Brand and model | Constructeur et modèle | Constructor y tipo | MECC ALTE ECP34 2S/4 (*) | |
| Sincrono con regolazione elettronica della tensione | Synchronous with electronic governor voltage | Synchrone avec régulation électronique de la tension | Sincronico con regulación electrónica de la tensión | ±1% | |
| N° poli | Pole | N° pôles | N° polos | 4 | |
| Classe aumento di temperatura | Temperature rise class | Class de échauffement | Clase de aumento de la temperatura | H | |
| Classe isolamento statore/rotore | Stator/rotator insulation | Classe isolation stator/rotor | Clase de aislamiento estador/rotor | H | |
| Grado di protezione | Protection level | Degré de protection | Grado de protección | IP23 | |
| Potenza continua | Continuous power | Puissance continue | Potencia continua | 105 kVA | 126 kVA |

According to the standards : EN 60034-1 / VDE 0530 / IEC 60034-1 / BS 4999-5000

(*) = o equivalente di marca primaria / or similar brand / ou équivalent / o equivalente de marca primaria



Green Power Systems srl
Loc. Maiano s/n - 61028 Caprazzino di Sassocorvaro (PU)
Tel. +39 0722 726411 / Fax +39 0722 720092
www.greenpowergen.com / info@greenpowergen.com
●○● MADE IN ITALY



GP110A/



GRUPPI APERTI

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Telaio autoportante elettrosaldato in acciaio al carbonio con serbatoio giornaliero integrato | Supporti antivibranti tra motore/alternatore e telaio di serie su tutti i gruppi elettrogeni |
| Verniciatura a liquido RAL 9005 | Galleggiante tubolare facilmente estraibile |
| Tappo rifornimento serbatoio carburante da 2" | Marmitta industriale |
| Tappo di drenaggio serbatoio carburante sotto al telaio | Rete di protezione alette radiatore |
| Piedini / tasche per sollevamento con carrello elevatore | Quadro elettrico in posizione posteriore |
| Foro per fissaggio gruppo al suolo sui piedini | |

OPEN TYPE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Heavy-duty electro welded carbon steel frame with integrated daily fuel tank | Antivibration mountings between engine/alternator and frame |
| Liquid Painting RAL 9005 | Tubular float easily extractable |
| 2" tank cap | Industrial silencer |
| Drainage tank cap under the frame | Fan radiator guards |
| Forklift truck pockets | Electric control panel located on the back side of the genset |
| Hole on the legs to fix the genset to the ground | |

GROUPES OUVERTS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Châssis autoportant soude électriquement en acier au carbone avec réservoir journalier intégré | Supports anti-vibrants entre moteur/alternateur y châssis sur tous les groupes électrogènes |
| Peinture liquide RAL 9005 | Flotteur tubulaire facilement extractible |
| Bouchon de ravitaillement du réservoir du carburant de 2" | Silencieux de type industriel |
| Bouchon de drainage réservoir carburant positionné sous le châssis | Filet de protection pour radiateur à ailettes |
| Béquilles de levage | Panneau électrique monté en position postérieure sur le groupe électrogène |
| Trou sur les béquilles pour fixation groupe au sol | |

GENERADORES ABIERTOS

| | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Chasis electrosoldado en acero al carbono con tanque integrado | Soporte antivibratorios entre motor/alternator y chasis |
| Pintura en liquido RAL 9005 | Flotador tubular fácilmente extraíble |
| Tapón abastecimiento tanque de 2" | Silenciador industrial |
| Tapón de drenaje tanque bajo el chasis | Renilla de protección aletas radiador |
| Pies para levantamiento con carretilla elevadora | Cuadro eléctrico en posición posterior |
| Foro para fijación grupo al suelo | |

| | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------|
| Serbatoio incorporato nel basamento | Integrated fuel tank | Réservoir carburant intégré | Tanque incorporado en el basamento | 100 L |
| Dimensioni (mm) | Dimensions (mm) | Dimensions (mm) | Dimensiones(mm) | 2100x900x1300 |
| Peso (Kg) | Weight (Kg) | Poids (Kg) | Peso (Kg) | 1300 |



Green Power Systems srl

Loc. Maiano s/n - 61028 Caprazzino di Sassocorvaro (PU)
Tel. +39 0722 726411 / Fax +39 0722 720092
www.greenpowergen.com / info@greenpowergen.com

●○● MADE IN ITALY



GP110S/I



VERSIONE SILENZIATA

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Telaio autoportante elettrosaldato in acciaio al carbonio con serbatoio giornaliero integrato | Uscita gas di scarico dall'alto con parapioggia |
| Verniciatura a liquido RAL 9005 | Gancio di sollevamento centrale smontabile |
| Tappo rifornimento serbatoio carburante con chiave esterno alla cofanatura | Apertura con tappo sul tetto della cofanatura per rabbocco liquido refrigerante |
| Tappo di drenaggio serbatoio carburante sotto al telaio | Quadro elettrico laterale con sportello di protezione dotato di oblò e di chiave di chiusura |
| Piedini / tasche per sollevamento con carrello elevatore | Protezione antipioggia con canalina superiore e guarnizione a palloncino antiacqua |
| Foro per fissaggio gruppo al suolo sui piedini | Passaggio cavi sulla parte inferiore dello sportello con flap in gomma |
| Supporti antivibranti tra motore/alternatore e telaio di serie su tutti i gruppi elettrogeni | Tasca porta documenti interna allo sportello quadro |
| Robusta cofanatura super insonorizzata IP23 monoblocco in lamiera di acciaio al carbonio spessore 20/10 piegata e elettrosaldata | Ampie porte laterali con canalina parapioggia e guarnizioni a palloncino antiacqua |
| Bulloni e rivetti di fissaggio in acciaio inox | Porte dotate di robuste cerniere e robuste maniglie con serrature a chiave |
| Verniciatura cofanatura in polvere di poliestere RAL 7035 - spessore 120 ÷ 150 µ | Griglia antipioggia aspirazione aria laterale |
| Materiale fonoassorbente in classe 1 | Griglia espulsione aria dall'alto |
| Marmitta residenziale - 30dB(A) interna alla cofanatura | Pannello posteriore smontabile per accesso all'alternatore |
| Tubo flessibile di scarico coibentato con bende in fibra di vetro e alluminio | Pannello anteriore smontabile per accesso al vano marmitta e radiatore |

SOUNDPROOF VERSION

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Heavy-duty electro welded carbon steel frame with integrated daily fuel tank | Rainproof exhaust gas outlet from the top |
| Liquid painting RAL 9005 | Central lifting hook (removable) |
| Tank cap with key outside the canopy | Cap on the top of the canopy for coolant refilling |
| Drainage tank cap under the frame | Lateral electric control panel with porthole and key |
| Forklift truck pockets | Rain protection on the panel with rubber gasket |
| Hole on the legs to fix the genset to the ground | Cables inlet on the bottom of the door with rubber |
| Anti-vibration mountings between engine/alternator and frame | Documents pockets inside the door |
| Strong soundproof canopy IP23 with carbon metal sheet, folded and electro welded, thickness 20/10 | Large side doors with rain protection and rubber gasket |
| Stainless steel bolts and rivets | Doors equipped with strong hinges and handles with key lock |
| RAL 7035 powder painted canopy- thickness 120 ÷ 150 µ | Lateral rainproof guards for air inlet |
| Class 1 soundproofing material | Outlet air guards from the top |
| Residential silencer - 30dB(A) inside the canopy | Rear removable door for easy access to alternator |
| Flexible exhaust pipe insulated in fibreglass and aluminium bandages | Front removable door for easy access to silencer and radiator |

MODÈLE INSONORISÉ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Châssis autoportant soudé électriquement en acier au carbone avec réservoir intégré | Sortie gaz d'échappement d'en haut imperméable |
| Peinture liquide RAL 9005 | Crochet de levage central démontable |
| Bouchon de ravitaillement réservoir avec clé à l'extérieur du capotage | Ouverture avec bouchon sur le capotage pour remplissage du liquide de refroidissement |
| Bouchon de drainage réservoir sous le châssis | Panneau électrique en position latérale équipé d'un hublot de protection et de clé |
| Béquilles de levage | Protection imperméable avec caniveau supérieur et joint d'étanchéité à ballonnet imperméable |
| Trou pour fixation groupe au sol sur les béquilles | Passage câbles sur la partie inférieure du panneau avec manigette en caoutchouc |
| Supports anti-vibrants entre moteur/alternateur y châssis sur tous les groupes électrogène | Poche porte documents à l'intérieur du panneau |
| Robuste capotage insonorisé IP23 réalisée en monobloc en tôle d'acier au carbone épaisseur 20/10 plié et soudé électriquement | Grandes portes latérales avec caniveau imperméable et joints d'étanchéité à ballonnet imperméables |
| Boulons et rivets de fixation en acier inoxydable | Portes avec robustes charnières et robuste poignées avec serrures à clés |
| Peinture du capotage en poudre de polyester RAL 7035 - épaisseur 120 ÷ 150 µ | Grille imperméable aspiration air latérale |
| Matériel d'isolation acoustique de classe 1 | Grille d'expulsion air d'en haut |
| Pot résidentiel - 30dB(A) à l'intérieur du capotage | Panneau frontal démontable pour accès alternateur |
| Tuyau flexible d'échappement, isolé par fibre de verre et aluminium | Panneau postérieure démontable pour accès à l'échappement et au radiateur |

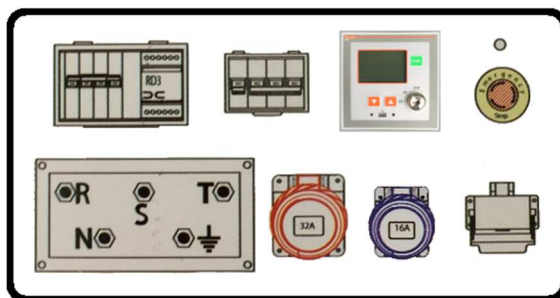
VERSIÓN SILENCIADA

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chasis electrosoldado en acero al carbono con tanque integrado | Salida gas de escape desde arriba con protección contra la lluvia |
| Pintura en liquido RAL 9005 | Gancho de elevación central desmontable |
| Tapón abastecimiento tanque con llave al exterior de la caja | Abertura con tapón sobre el techo de la caja para líquido refrigerante |
| Tapón de drenaje tanque bajo el chasis | Cuadro eléctrico lateral con ventanilla de protección dotado de portillos y de llave de cierre |
| Pies para levantamiento con carretilla elevadora | Protección antilluvia y guarnición a globo resistente al agua |
| Foro para fijación grupo al suelo | Paso de cables en la parte inferior de la ventanilla con flap en goma |
| Soporte antivibratorios entre motor/alternator y chasis | Bolsillo porta documentos interno a la ventanilla del cuadro |
| Robusta caja insonorizada IP23 monobloque en chapa de acero al carbono espesor 20/10 plegada y electrosoldada | Amplias puertas laterales con protección antilluvia y guarniciones a globo resistente al agua |
| Tornillos y remaches de fijación en acero inoxidable | Puertas dotadas de robustas bisagras y tiradores con cerraduras con llave |
| Pintura caja en seco de poliéster RAL 7035 - espesor 120 ÷ 150 µ | Rejilla antilluvia aspiración aire lateral |
| Material insonorizante en clase 1 | Rejilla expulsión aire desde arriba |
| Silenciador residencial - 30dB (A) al interior de la caja | Panel frontal desmontable que facilita el acceso alternator |
| Tubo flexible de descarga recubierto con vendas en fibra de vidrio y aluminio | Panel frontal desmontable que facilita el acceso al vano silenciador y radiador |

| Tipo cofanatura | Canopy type | Model du capotage | Tipo de caja | T70 |
|-------------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Rumorosità a 7 mt. | Sound level at 7 mt. | Niveau de rumorosità à 7 mt. | Nivel de ruido a 7 mt. | 64 dB (A) ±3 |
| Serbatoio incorporato nel basamento | Integrated fuel tank | Réservoir carburant intégré | Tanque incorporado en el basamento | 140 L |
| Dimensioni (mm) | Dimensions (mm) | Dimensions (mm) | Dimensiones (mm) | 2850x1000x1420 |
| Peso (Kg) | Weight (Kg) | Poids (Kg) | Peso (Kg) | 1650 |

According to the directive: 2000/14/CE for noise emissions

QUADRI MANUALI MANUAL CONTROL PANELS TABLEAUX MANUELS DE COMMANDE CUADRO DE CONTROL MANUAL



| | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| Interruttore magnetotermico | Magnetothermal circuit breaker | Disjoncteur magnétothermique | Interruptor magnetotermico | 160 A |
| Differenziale | Earth fault device | Interrupteur différentiel | Interruptor diferencial | 0,03-30 A |
| Presa | Socket | Prise | Enchufe | CEE 32A 400V 5P |
| Presa | Socket | Prise | Enchufe | CEE 16A 230V 3P |
| Centralina manuale | Manual control unit | Unité de commande manuelle | Unidad de control manual | LOVATO RGK 420 |
| Allaccio quadro automatico separato | Separate automatic panel connection | Connecteur pour coffret séparée | Conexión para panel de control separado | STANDARD |
| Morsettiera | Power terminal board | Bornier de raccordement | Placa de bornes | STANDARD |
| Pulsante di arresto di emergenza | Emergency stop button | Bouton d'arrêt d'urgence | Botón de parada de emergencia | STANDARD |

Centralina per gruppi ad avviamento manuale

Chiave con 3 posizioni (OFF, start locale, start remoto) rimovibile in posizione OFF e start remoto - Alimentazione: 7...33VDC - Ingressi VAC: Generatore L1-L2-L3-N - Controllo tensione monofase, bifase e trifase - Range misure voltmetriche: 100...480VLL (3PH+N) - Range misura frequenza: 45...65Hz - Ingresso amperometrico: 1PH, /5A or /1A - Display: LCD con icone (52x35mm/2.05x1.38") - Modalità risparmio energetico - Ingressi: 5 negativi + 1 positivo per emergenza - Uscite: 5 positive, 2A, protette - Rilevamento motore avviato: "D+", Hz - Ingressi per velocità motore: "W" o "Pick-up" - 1 ingresso analogico resistivo per pressione olio, temperatura motore o livello carburante - Allarmi e parametri in 5 lingue

LOVATO
electric

RGK420SA



Key start control unit

Key with 3 positions (OFF, local start, remote start) removable in OFF and remote start position - Power supply: 7...33VDC - VAC inputs: Generator L1-L2-L3-N - Single, two and three phase voltage control - Rated measurement voltage range: 100...480VLL (3PH+N) - Frequency measurement range: 45...65Hz - Current input: 1PH, /5A or /1A - Display: LCD with icons (52x35mm/2.05x1.38") - Powersave mode Inputs: 5 negative + 1 positive for emergency - Outputs: 5 positive, 2A, protected - Engine running detection: "D+", Hz - Engine speed inputs: "W" or Magnetic "Pick-up" - 1 analog ohmic input for oil pressure, engine temperature or fuel level control - Alarm and parameter text in 5 languages

Coffret de control/command

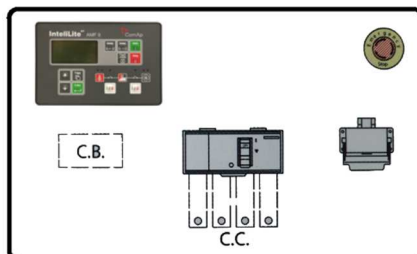
Clé à 3 positions (OFF, démarrage local, démarrage à distance) extractible en position OFF et démarrage à distance - Alimentation: 7 à 33 V DC - Entrées V AC: L1-L2-L3-N générateur - Contrôle tension monophasée, biphasée et triphasée - Plage nominale de mesure de tension: 100 à 480VLL (triphase+N) - Plage de mesure de fréquence: 45 à 65Hz - Courant d'entrée: monophasé, /5A ou /1A - Afficheur: ACL à icônes (52x35 mm) - Mode d'économie d'énergie - Entrées: 5 négatives + 1 positive pour urgence - Sorties: 5 positives, 2 A, protégées - Détection de démarrage moteur: "D+", Hz - Entrées de vitesse moteur: "W" ou "Pick-up" magnétique - 1 entrée analogique résistive pour la pression de l'huile, la température du moteur ou le niveau de carburant - Textes des alarmes et paramètres dans 5 langues

Panel de control manual

Selector de llave de 3 posiciones (OFF, encendido local, encendido remoto) extraible en posición OFF y encendido remoto - Alimentación: 7...33 V DC - Entradas V AC: L1-L2-L3-N generador - Control tensión monofásica, bifásica y trifásica - Rango nominal medida de tensión: 100...480VLL (trifásica+N) - Rango medida de frecuencia: 45...65Hz - Corriente de entrada: monofásica, /5A o /1° - Display: LCD de iconos (52x35 mm) - Modo de funcionamiento con ahorro energético - Entradas: 5 negativas + 1 positiva para emergencia - Salidas: 5 positivas, 2 A, protegidas - Detección motor en marcha: "D+", Hz - Entradas velocidad motor: "W" o "Pick-up" magnética - 1 entrada analógica resistiva para presión aceite, temperatura motor o nivel combustible - Textos alarmas y parámetros en 5 idiomas

QUADRI AUTOMATICI AUTOMATIC CONTROL PANELS TABLEAUX AUTOMATIQUES DE COMMANDE CUADRO DE CONTROL AUTOMÁTICO

“A”



| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Interruttore magnetotermico | Magnetothermic circuit breaker | Disjoncteur magnétothermique | Interruptor magnetotermico | 160A |
| Allaccio diretto al magnetotermico | Direct connection to the circuit breaker | Connexion directe au disjoncteur | Conexión directa al interruptor magnetotérmico | STANDARD |
| Centralina avviamento automatico bordo macchina senza commutazione | Autostart on board w/o change over | Panneau de commande automatique sans inverseur de source | Cuadro de arranque automático a borde máquina sin conmutación | COMAP AMF 9 NT |
| Carica batterie automatico | Automatic battery charger | Chargeur del Batterie Autom. | Cargador de batería automático | 2,5 A |
| Allaccio commutazione | Change over connection | Connexion pour inverseur de source | Conexión para conmutación | STANDARD |
| Pulsante di arresto di emergenza | Emergency stop button | Bouton d'arrêt d'urgence | Botón de parada de emergencia | STANDARD |



Centralina elettronica a microprocessore programmabile, display grafico LCD retro illuminato

Funzioni MAN / TEST / AUTO / OFF, visualizzazione di tutti i parametri elettrici del motore e del generatore, delle funzioni, stati del gruppo elettrogeno, comando manuale e automatico delle commutazioni, Lettura delle 3 tensioni rete, 3 tensioni gruppo, 3 correnti gruppo, Hz rete e gruppo, contagiri, Vdc, Vd+, KVA. 84 segnalazioni allarmi disponibili. Storico allarmi, Protezioni integrate di min e max tensione, frequenza, sovraccarico. Uscita seriale RS232 per programmazione da pc

Electronic control unit and a programmable microprocessor, LCD display with backlight

OFF/AUTO/TEST/MAN controls, Display of all parameters of the engine and alternator. Diagnostic information of the gen set, Automatic and manual control of the contactors, Mains voltage (on 3 phases), gen set voltage (on 3 phases), 3 gen set current, mains and gen set frequency, RPM counter, Vdc Battery, D+Voltage, Kva. 84 alarm messages available. Alarm history, Overvoltage / under voltage shutdown, overfrequency shutdown, overload shutdown. Serial interface RS 232 for PC

Coffret électronique avec microprocesseur programmable, Ecran de visualisation LCD

Mode de Fonctionnement MAN/TEST/AUTO/OFF, Visualisations des paramètres du moteur et de l'alternateur, des mesures et état du groupe électrogène, Commande manuel et automatique des contacteurs, Lecture de 3 tensions de réseau, 3 courants du groupe, fréquence côté réseau et côté groupe, Compte tours, Vdc, VD+, KVA. 84 signalisation des alarmes disponibles. Histoire des alarmes. Protections min/max tension, fréquence, surcharge. Porte RS 232 et programmation du computer

Central electrónica para grupos con microprocesador programable, Pantalla LCD gráfica,

Funciones MAN / TEST / AUTO / OFF, Visualización de todos los parámetros eléctrico del motor y del generador, de las funciones y de los estados del grupo elctrógenos, Mando manual y automático de los tableros de trasferencia. Lectura de las 3 tensiones red, 3 tensiones de grupo, 3 corrientes de grupo Hz, red y grupo, cuentavoltas, Vdc, Vd+, KVA. 84 señalizaciones de alarmas disponibles. Historia de los alarmas, protección min/max tensión, frecuencia, sobrecarga. Interfaz RS232 para programación del ordenador.

Su richiesta è disponibile la nostra gamma completa di accessori – Full range of optional available on request

Tous les accessoires son disponibles sur demande – està disponible, bajo petición, nuestra gama de accesorios



Tutte le immagini ed i vari dati tecnici sono a titolo indicativo e potranno essere modificati senza preavviso.
 All images and technical data are for illustrative purposes and can be changed without prior notice.
 Toutes les images et les données techniques sont indicatives et peuvent être changées sans préavis.
 Todos los imágenes y los datos técnicos son indicativos y podrán ser modificados sin previo aviso

