



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Projekteringsanvisning

Reservkraftssystem

Typ MSB 2010

2009-09-01



Reservkraftsystem typ MSB 2010

Innehållsförteckning 2009-09-01

	Flik
Systembeskrivning	1
Ansvar för starkströmsanläggning.....	2
Revideringstabell.....	3
Administrativa föreskrifter	
Exempel på AF-texter	4
Beställningsblankett MSB 2010	5
Gränsdragningslista MSB 2010.....	6
Checklista driftsättning MSB 2010.....	7
Byggbeskrivning MSB 2010	8
VVS	
Bränsleinstallation MSB 2010.....	9
Avgasinstallation MSB 2010.....	10
Kyl & Vent. installation MSB 2010	11
EI	
Elinstallation, MSB 2010.....	12
Singelaggregat 1 nät	13
Singelaggregat 1-4 nät.....	14
Redundanta aggregat 1-4 nät	15
Uppställnings- och måttritningar MSB 2010	16
Reservkraftsaggregat storlekar	
60 kVA	17
80 kVA	18
125 kVA.....	19
160 kVA	20
200 kVA	21
250 kVA	22
300 kVA	23
370 kVA	24
450 kVA	25
550 kVA	26
700 kVA	27
900 kVA	28
Reservdelar och verktyg.....	29
Övrigt	30

SYSTEMBESKRIVNING

ALLMÄNT

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har genom EU-upphandling slutit nytt ramavtal avseende reservkraftaggregat typ MSB 2010. Upphandlingen är i första hand avsedd för anläggningar inom myndighetens ansvarsområde.

Avsikten med upphandlingen är att få enhetliga kvalitetssäkrade reservkraftslösningar med hög tillförlitlighet och kvalitet som har krav att kunna fungera såväl i vardagen som under kriser.

PROJEKTERINGSANVISNING

Denna projekteringsanvisning skall utgöra underlag vid projektering av reservkraftsanläggningar upphandlade enligt ramavtalet.

Avsikten med projekteringsanvisningen är att man skall kunna hänvisa till anvisningen vid upprättande av t.ex. åtgärdsförslag eller systemhandlingar och att projektören därefter med direkt utnyttjande av materialet eller efter anpassning skall kunna utforma korrekta förfrågningshandlingar för aktuella projekt.

Genom ritningar och beskrivningar redovisas tekniska data, systemlösningar och detaljlösningar.

LEVERANSOMFATTNING

Reservkraftaggregaten levereras CE-märkta och uppfyller gällande föreskrifter. Tillverkningen är kvalitetssäkrad enligt ISO 9001:2008. Reservkraftaggregaten typ MSB 2010 infriar höga krav på kvalitet och är uppbyggda av produkter som vanligtvis nyttjas inom krävande industri.

Leveransomfattningen redovisas under ” Administrativa föreskrifter”

MSB KONTAKTPERSONER

Myndighetens kontaktpersoner för information av reservkraftsupphandlingen.

Kommersiella frågor

Myndighetens för samhällsskydd och beredskap

Ekonomienheten

Anders Andersson

651 81 Karlstad

Tel 010 2405244

e-mail: anders.andersson@msbmyndigheten.se

Tekniska frågor

Myndighetens för samhällsskydd och beredskap

SRA-t

Lars Berg

Karolinen

651 81 Karlstad

Tel 010 2405241

Mobil tel 070 5653640

e-mail: lars.berg@msbmyndigheten.se

LEVERANTÖR

Aiab energy AB

860 32 FAGERVIK

Tel 060 570390

Fax 060 570821

e-mail: info@aiab.se

hemsida: www.aiab.se

Försäljning: Ulf Nilsson

Teknik: Mikael Nordlund, Jan Sandström, Urban Höglund

Kvalitet & miljö: Tommy Sjölund

Ekonomi: Lars Johansson

Drifftagning/Service: Lars Wedberg, Patrik Norgren

RESERVKRAFTSSYSTEM

Avtalet omfattar stationära reservkraftsaggregat i effektstorlekar fr.o.m. 60 kVA t.o.m. 900 kVA kontinuerlig effekt (PRIME).

Reservkraftsaggregaten kan arbeta som singelaggregat eller sammankopplas som två parallellarbetande eller redundanta aggregat.

Som option kan respektive reservkraftssystem levereras i container.

Container med tillhörande reservkraftsutrustning levereras komplett färdig från leverantören.

Ett enkelt arbetande reservkraftsaggregat har en medeldrifttid mellan fel på ca 4000 timmar medan ett redundanta system (minst ett aggregat i reserv) kan komma upp till 20.000 timmar.

Vid flera reservkraftsaggregat kommunicerar aggregaten via databus. Möjlighet till överordnat övervakningssystem finns.

När flera reservkraftsaggregat samverkar råder det full redundans mellan dem.

Detta betyder att vilket fel som än inträffar på ett av aggregaten så inverkar detta inte på de andra aggregatens funktion.

Inom det anpassningsbara reservkraftssystemet är all styr- och reglerutrustning lika, oberoende om det är ett enkelaggregat eller flera som samverkar. Styrning och övervakning av resp. reservkraftaggregat sker från en manöverpanel monterad på instrumentskåpets front.

Extern manöverpanel med motsvarande funktioner för respektive reservkraftaggregat för montering på annan plats i anläggningen kan fås som option. Händelseskivare ansluts i normalfallet till den externa manöverpanelen. Händelseskivare redovisar alla för systemets aktuella händelser larmer och mätvärden..

Vid flera yttre reservkraftsnät är även omkopplingsautomatiken mellan ortsnät och reservkraft en egen ”funktionsö”, vilket gör att varje omkopplingsautomatik verkar utan styrning från andra system.

Vid funktionsprov av reservkraftssystemet och inkoppling till fastigheten finns möjlighet till avbrottsfri inkopplingsmöjlighet i grundutförandet, likaså kan återgång från reservkraft till ortsnät ske avbrottsfritt ,(Enligt kategori 3 se vidare elinstallationer) för att undvika störningar i verksamheten och annan utrustning i fastigheten så lite som möjligt.

Se vidare under Elinstallationer

MILJÖANPASSNING

Upphandlade dieselmotorer (förutom 700 och 900kVA) uppfyller krav enligt Euro steg 2, EPA/CARB samt TA-luft 4000.

Som tilläggsutrustning kan reservkraftsaggregaten förses med katalysator och mynningsljuddämpare vid höga yttre miljökrav.

Motorernas kylsystem kan förses med extra parallellkopplad värmeväxlare. Med detta utförande kan reservkraftsaggregatet nyttjas som ”reservpanna” för fastigheten och energin i motorns kylvatten kan tillföras det ordinarie värmesystemet. Avgiven effekt från värmeväxlare är ungefär lika stor som den elektriska effekten från generatoren.

Se vidare under VVS

SKYDD MOT ÖVERSPÄNNINGAR

Reservkraftsaggregaten med tillhörande yttre enheter såsom extern manöverpanel och omkopplingsautomatik mellan ortsnät och reservkraft för yttre nätstyrningar, kan beställas i tre olika utförande.

Grundutförande

Utrustningar är uppbyggda av produkter klassade enligt SS-EN 61000-6-4 och SS-EN 61000-6-2. Allt kablage mellan aggregatet och yttre enheter förläggs i ledningar med metallmantlar, kapslingar förses med skärmade förskruvningar. ledningar med metallmantlar.

Se vidare under Elinstallationer

Åskskyddat utförande

Utöver grundutförandet är alla anslutningsplintar som är kopplade mot yttre anslutningsobjekt försedda med transientskydd typ ” mellanskydd”, alt ”finskydd”. Systemet bygger på att ”grovskydd” typ ventilavledare finns monterat i anläggningens huvudcentral.

Se vidare under Elinstallationer

Skyddade mot EMP (Elektromagnetisk puls)

Utöver grundutförandet består ingående instrumentskåp, omkopplingsautomatik och operatörspanel för reservverk av skärmade kapslingar. Kapslingarna är uppbyggda av två enheter. En EMP-skyddad enhet samt en inkopplingsenhet. Ledningar mellan kapslingarna är försedda med filter.

Se vidare under Elinstallationer

PRISER

För prisuppgift se kontaktperson för kommersiella frågor.

ANSVAR FÖR STARKSTRÖMSANLÄGGNING

Innehavarens ansvar mm

Innehavare av en elektrisk starkströmsanläggning är den person som råder över anläggningen.

När det är ett företag som är innehavaren, så är företagets VD eller motsvarande, den person som har det yttersta ansvaret för innehavet. De insatser som erfordras för att VD eller motsvarande ska uppfylla detta ansvar, kan vid behov delegeras inom en organisation eller regleras via kontrakt eller avtal med utomstående entreprenör.

Innehavarens ansvar innebär;

- att el-anläggningens innehavare är skyldig att se till att anläggningen är rätt utförd och hålls i sånt skick samt drivs på sådant sätt att den ger nödvändig säkerhet för person och egendom. En eldriftsansvarig person skall finnas för en stationär reservkraftanläggning.

- att innehavaren av anläggning för produktion av el är skyldig att se till att den elektriska materien är av rätt utförande och hålls i sånt skick och brukas på sånt sätt att den inte riskerar säkerheten.

Eldriftsansvarig är den person som av innehavaren fått arbetsuppgiften att ansvara för den elektriska anläggningens skötsel. Arbetsgivaransvar för arbeten med elektrisk risk kan vara delegerat till annan person i en kundanläggning.

Vanliga arbetsuppgifter som hör ihop med eldriftsansvaret är

- att utföra eller organisera skötseln.
- att utfärda övergripande driftinstruktioner mm.
- att utse kopplingsansvarig när sådan funktion behövs.
- att ge direktiv för hur driftorder, kopplingsedel, bevis mm ska utformas.
- att svara för de kontakter som krävs driftmässigt mellan olika innehavare.

Ellagen anger övergripande regler för säkerheten samt krav på skyddsåtgärder när det gäller person- eller sakskada eller störning i driften vid den egna anläggningen eller vid andra anläggningar. I Ellagen, 10 kap. 1 §, föreskrivs att innehavare av generatoranläggning högst 50 kVA är undantagen från skadeståndsansvar. Förbudet som anges i punkt D 1.1 nedan om att direkt mot distributionsnätet nyttja generator (max 50 kVA) vid belastningsprov eller för produktion av toppkraft är baserad på denna bestämmelse.

Skötsel av reservkraftsanläggning

Det är viktigt att reservkraftsanläggningen sköts regelbundet.

Reservkraftsleverantörens överlämnade dokumentation innehåller drift och skötselanvisningar som ska följas.

ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER

ALLMÄNT

Följande texter till administrativa föreskrifter är upprättade för att utgöra ett *kompletterande* underlag vid framtagning av förfrågningshandlingar för byggprojekt innehållande reservkraftaggregat upphandlat i enlighet med ramavtalet.

Föreskrifternas numrering är anpassad till AB 04 samt ABT 06 beroende på aktuell entreprenadform.

Punkter och texter under respektive rubrik anpassas utifrån projektets omfattning.

BESIKTNING

Besiktningar skall utföras i omfattning enligt gällande branschavtal, AB 04 och ABT 06. Utöver dessa besiktningar skall MSB utföra en ersättningsbesiktning. Med ersättningsbesiktning avses den besiktning som MSB utför, med ex. vis kommunen som motpart, för att fastställa utbetalning av statsbidrag.

Ersättningsbesiktningen kan utföras i samband med entreprenadens slutbesiktning eller som en separat besiktning skild från övriga besiktningar. Del av ersättningsbesiktningen kan utföras i samband med entreprenörens samordnade funktionsprov.

Besiktningarna bör samordnas så att anmärkningar enligt ersättningsbesiktningen inarbetas i slutbesiktningens protokoll vad gäller E-anmärkningar.

Leveransbesiktning av reservverk

Leveransbesiktning av reservkraftaggregat med tillhörande utrustning ingående i sidoentreprenad utförs av MSB. Normalt utförs leveransbesiktningen i samband med driftsättningen av aggregatet.

Dessa Administrativa föreskrifter ansluter till AF AMA 07.

AF AF ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER

För entreprenaden gäller Allmänna Bestämmelser AB 04 eller ABT 06.

AFA AFA ALLMÄN ORIENTERING**AFA.124 AFA.124 Myndigheter**

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Enheten för ledningssystem och beslutsstöd
651 81 KARLSTAD
Tel. 0771-240240

**AFC ENTREPRENADFÖRESKRIFTER VID
UTFÖRANDEENTREPRENAD**

För entreprenaden gäller Allmänna bestämmelser AB 04 för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader.

**AFD ENTREPRENADFÖRESKRIFTER VID
TOTALENTREPRENAD**

För entreprenaden gäller Allmänna bestämmelser för totalentreprenad avseende byggnads-, anläggnings- och installationsarbeten, ABT 06.

AFC.11 AFD.11 Kontraktshandlingar

Beställningsskrivelse gäller som kontrakt och kommer att ha kontrakts rangordning enligt AB 04/ ABT 06.

AFC.111 Sammanställning över ändringar i AB 04

Föreskrifter och ändringar av AB 04 under följande rubriker kommer att införas i beställningsskrivelsen.

<i>AFC.11</i>	<i>Kontraktshandlingar</i>
<i>AFC.54</i>	<i>Försäkring</i>
<i>AFC.7</i>	<i>Besiktning</i>

AFD.111 Sammanställning över ändringar i ABT 06

Föreskrifter och ändringar av ABT 06 under följande rubriker kommer att införas i beställningsskrivelsen.

AFD.11 Kontraktshandlingar

AFD.54 Försäkring

AFD.7 Besiktning

AFC.131 AFD.131 Uppgifter om sidoentreprenader och andra arbeten

Under entreprenadtiden kommer följande sidoentreprenörer att vara verksamma.

- Reservkraftsentreprenad, gränser se även gränsdragningslista.

AFC.162 AFD.162 Myndighetsbesiktning

Ersättningsbesiktning kommer att genomföras i anslutning till funktionsprovningar, slutbesiktning eller efter avslutade entreprenadarbeten, se AFC.7/AFD.7. Med ersättningsbesiktning avses den besiktning som MSB utför, med kommunen som motpart, för att fastställa utbetalning av statsbidrag.

Ersättningsbesiktningen kan utföras i samband med entreprenadens slutbesiktning eller som en separat besiktning skild från övriga besiktningar. Del av ersättningsbesiktningen kan utföras i samband med entreprenörens samordnade funktionsprov. Se även AFC.352/AFD.352.

Besiktningarna bör dock samordnas så att anmärkningar enligt ersättningsbesiktningen inarbetas i slutbesiktningens protokoll vad gäller E-anmärkningar.

AFC.185 AFD.185 CE-märkning m m av maskinanläggning

Entreprenören skall sammanställa och leverera erforderlig dokumentation. All dokumentation skall vara på svenska.

Maskiner och anläggningar skall:

- Uppfylla kraven enligt AFS 1994:48 "Maskiner och vissa andra tekniska anordningar".
- Förses med erforderlig CE-märkning.

Åtföljas av försäkran om överensstämmelse, med tillverkardeklarationer och bruksanvisningar enligt AFS 1994:48.

Entreprenören skall svara för att lokalerna uppfyller krav på säkerhet, hälsa och miljö enligt Lågspänningsdirektivet (LDV), Elsäkerhetsverkets föreskrifter om hur elektriska starkströmsanläggningar skall vara utförda, ELSÄK FS, Maskindirektivet (MD), Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter Maskiner och vissa andra tekniska anordningar AFS 1994:48, direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2004/108/EG, Elsäkerhetsverkets föreskrifter om elektromagnetisk kompatibilitet 2007:1.

AFD. 242 Tillhandahållande av handlingar och uppgifter från entreprenören under entreprenadtiden

Entreprenören skall upprätta bygghandlingar som delges beställaren och MSB för granskning i en omgång vardera. För granskning av handlingar beräknas en tidsåtgång av 14 dagar för varje granskningstillfälle. Omfattningen av de handlingar som inlämnas för granskning skall vara fullständiga.. Entreprenören skall också lämna in en föransökan till nätägaren för elnätet innan installationen av reservkraftsanläggningen påbörjas.

Anmälan skall innehålla följande uppgifter:

- Kategori för reservkraftsanläggning. Kategori 1 och 2 är ej aktuella i MSB´s upphandling, kategori 3 är en reservkraftsanläggning som in- och urkopplas automatiskt utan avbrott så kallad blinkfri övergång och kategori 4 är en reservkraftsanläggning som in- och urkopplas automatiskt utan avbrott vid så kallad blinkfri övergång samt även drivas parallellt med nätet.
- Enlinjeschema över anläggningen
- Märkdata för generatorm
- Märkdata för reservkraftsanläggningen
- Omfattning av skyddsutrustning såsom över- och underspänningsskydd, överströmsskydd mm.
- Nätkopplarens funktion
- Jordelektrod, jordningssystemets utformning
- Allmänna uppgifter över omfattningen av de anläggningsdelar som skall försörjas med reservkraft.

Nätägaren skall lämna installationsmedgivande innan installationen får påbörjas.

Före första tillkoppling av reservkraftsanläggningen skall färdiganmälan lämnas till nätägaren. Till färdiganmälan bifogas protokoll från jordtagsmätning, isolationsmätning och kontroll av skyddsjordning.

AFC.2622 AFD.2612 Varor som tillhandahålls

Beställaren tillhandahåller reservkraftaggregat att mottagas och installeras enligt gränsdragningslista. Driftsättning ombesörjs av sidoentreprenör. Driftsättningen avropas av entreprenören (GE, TE) hos leverantören/sidoentreprenören minst en månad före driftsättningen.

Avrop av reservkraftaggregat sker hos MSB senast 4 månader före leverans. Avrop skall ske genom att skicka in ifylld beställningsblankett som finns i "Projekteringsanvisningar för reservkraftaggregat". Beställningsblanketten skickas till Lars Berg, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 651 81 KARLSTAD. Upplysningar lämnas av Lars Berg tel 010-240 52 41.

Entreprenören kontrollera att varan är fri från skador vid leverans till arbetsplatsen och därefter skydda det enligt AFH.55/AFJ.4.

AFC.267 AFD.267 Utbildning och support

Entreprenören skall ge beställarens personal en utbildning av funktionen för följande installerade apparater:

- Bränsleinstallationer för reservkraftaggregat
- Kylluftinstallationer för reservkraftaggregat och övriga luftbehandlingsinstallationer för reservkraftci i tgi cvoch reservkraftrummet0
- Elinstallationer för reservkraftaggregat och reservkraftrummet.

Utbildningen enligt ovan bör samordnas med sidoentreprenörens utbildning av driftpersonalen.

Vid containerutförande gäller utbildningen endast elanläggningen.

AFC.27 AFD.27 Underrättelser om avvikelser

Entreprenören skall skriftligt underrätta beställaren om avvikelser enligt AB 04 kap.2 § 9 / ABT 06 kap 2 § 10.

AFC.321 AFC 321 Startmöte

Beställaren kallar till startmöte enligt AB 04 / ABT 06 kapitel 3 § 2 och för protokoll. Beställaren, konsulterna, entreprenören samt brukarna ska delta. MSB skall kallas till mötet.

AFD.322 Projekteringsmöten

Beställaren och MSB skall kallas till projekteringsmöten.

AFC.323 AFD.323 Byggmöten

MSB deltar vid vissa byggmöten.

AFC.352- AFD.352 Provning

Protokoll visande godkända värden från föreskrivna provningar skall föreligga vid slutbesiktning. Entreprenören ansvarar för att samtliga provningsprotokoll sammanställs. Vidimerade protokoll visande godkända värden från samtliga provningar upprättas.

I de fall beställaren tillhandahåller blanketter eller annat underlag för redovisning av provning (protokoll) skall dessa användas.

All egenprovning och föreskrivna provningar enligt förfrågningsunderlaget bekostas av entreprenören.

Samordnad provning av installationer och dess funktion skall utföras och verifieras. Den samordnade provningen bör utföras i anslutning till sidoentreprenörens driftsättning.

Beställarens representant och MSB skall ges tillfälle att närvara vid provning.

Beträffande provning av installationer se resp. teknisk beskrivning.

Samordnat funktionsprov

Efter driftsatt anläggning utförs de entreprenadövergripande provningar av funktionskedjor och prestanda där flera entreprenörer medverkar.

Med driftsatt anläggning avses

- att samtliga materiel skall vara levererad och monterad inkl. alla anslutningar samt märkning och skyltning utförd.
- att alla apparater skall vara driftsatta vilket innebär att elanslutna apparater skall vara spänningssatta och

kontrollerade avseende rotationsriktning etc. samt att rör- och kylsystem skall vara fyllda med avsedda media.

- att erforderlig egenkontroll, egenprovning och säkerhetsbesiktning skall vara utförd.
- att vidimerade protokoll över egenprovning överlämnats.
- att genomföringar (även provisoriska skall vara tätade).
- att grovstädning skall vara utförd.
- att injustering enligt teknisk beskrivning skall vara utförd

Den samordningsansvarige entreprenören ansvarar för planering och samordning så att provningarna genomförs på ett korrekt sätt. Planeringen utförs i samråd med sidoentreprenören.

Reservkraftaggregat med tillhörande kringutrustning ska under funktionsprovet kontrolleras med full belastning. Den samordningsansvarige entreprenören ombesörjer att erforderliga tillfälliga belastningsobjekt inkopplas till anläggningen. Belastningsobjektens effekt ska motsvara 110 % last för reservkraftaggregat (gäller även redundanta aggregat). Vid utförande med vektorsprångskydd och möjlighet att belasta mot nät erfordras inga belastningsobjekt. För containeraggregat erfordras inga belastningsobjekt utan här provas aggregatet mot normallast.

Samtliga berörda entreprenörer skall medverka vid provningarna och signera protokollen och att provningen utförts med godkänt resultat.

Orsaker som påverkar provningarna eller andra väsentliga uppgifter antecknas i anmärkningskolumnen.

Provning av funktionssamband har till syfte att säkerställa att hela funktionen från början till slutpunkt, oberoende av entreprenadgränssnitt, verkligen föreligger. Det duger inte att varje entreprenör provar "sin" del.

Ansvarig för varje provnings genomförande är normalt den entreprenör från vars installation påverkan utgår.

Provning av prestanda avseende installationer är att prova inte enbart *att* det fungerar utan *hur* installationerna som helhet fungerar.

Provning av prestanda kan gälla hela installationer som upphandlas med prestationskrav t ex reglerfunktioner och prestanda för påbyggd värmepåväxlare.

OBS! När anläggningen är färdigställd som driftsatt anläggning får inte något injusteringsdon röras eller programändringar utföras.

Under tiden för samordnat funktionsprov är det lämpligt att del av MSB-s ersättningsbesiktning genomförs. Se vidare AFC.712-AFD.712.

AFC.361 AFD 361 Samordning av arbeten

Entreprenören skall svara för samordning av egna, beställarens, sidentreprenörers och andras arbeten.

AFC.364 AFD.364 Samordning av arbetarskydd**AFC.41 AFD.41 Tidplan**

Detaljerad produktionstidplan skall före arbetets igångsättning upprättas av entreprenören i samråd med beställaren. Tidplan skall även omfatta tider för funktionsprov, ersättningsbesiktning och slutbesiktning.

AFC.54 AFD.54 Försäkring

Med ändring av AB 04 kapitel 5 § 22 / ABT 06 kapitel 5 § 23 föreskrivs att: Entreprenören skall styrka att hans försäkringar uppfyller "Försäkringsbranschens beskrivning av basomfattning för allrisks- och ansvarsförsäkring för entreprenadverksamhet". Vad gäller det till arbetsplatsen levererade reservkraftaggregatet skall även MSB som ägare av reservkraftaggregatet medförsäkras i entreprenörens aktuella försäkringar. Kostnad för aktuellt reservkraftaggregat erhålls av Lars Berg, MSB tel 010-240 52 41.

AFC.7 Besiktning

Entreprenören tillhandahåller kontrollant eller myndighets besiktningssman erforderlig handräckning utan ersättning. Besiktningssman utses av beställaren.

Med ändring av AB 04 kapitel 7 föreskrivs att:

Följande besiktningar skall utföras:

1. Eventuell förbesiktning av funktionerna runt reservkraftaggregat - vid större entreprenader (del av MSB-s ersättningsbesiktning) utförs i samband med entreprenörens funktionsprov. Ersättningsbesiktningen vid mindre entreprenader utförs vid slutbesiktning eller efter avslutade entreprenadarbeten.
2. Slutbesiktning av entreprenaden.
3. Eventuella efterbesiktningar.
4. Garantibesiktning

AFD.7 Besiktning

Entreprenören tillhandahåller kontrollant eller myndighets besiktningssman erforderlig handräckning utan ersättning. Besiktningssman utses av beställaren.

Med ändring av ABT 06 kapitel 7 § 12 föreskrivs:

att om fel kan hänföras till utföranden som genom kvalitetsstyrningsverifikation och dokumentation påstås vara kontraktsenliga, får talan föras beträffande sådana brister eller fel, även om dessa inte har konstaterats vid besiktning och oavsett om de förefunnits vid besiktningstillfället och då bortmärkas.

Följande besiktningar skall utföras:

1. Eventuell förbesiktning av funktionerna runt reservkraftaggregat - vid större entreprenader (del av MSBs ersättningsbesiktning) utförs i samband med entreprenörens funktionsprov. Ersättningsbesiktningen vid mindre entreprenader utförs vid slutbesiktning eller efter avslutade entreprenadarbeten.
2. Slutbesiktning av entreprenaden.
3. Eventuella efterbesiktningar.
4. Garantibesiktning

AFC.712 AFD.712 Förbesiktning

För kontroll av installationerna runt reservkraftaggregat utförs en förbesiktning i samband med entreprenörens samordnade funktionsprov i anslutning till sidoentreprenörens driftsättning. Förbesiktningen ingår som en del av MSB-s ersättningsbesiktning och som en del av slutbesiktningen av entreprenaden.

Besiktningen avser funktionerna och utförs dels okulärt och dels genom funktionsprov av installationerna.

Besiktningen omfattar även en genomgång av dokumentationen enligt följande:

Handlingarna insätts fackvis i pärm med register.

- Protokoll över isolationsmätningar på ledningar.
- Protokoll från jordtagsmätning.
- Protokoll från provning av motorskydd.
- Protokoll från uppmätning av skyddsjordning.
- Protokoll från entreprenörens egenprovning.
- Protokoll från mätning av värmexlaren kapacitet. (vid installation av vvx.)
- Relationshandlingar.
- Underlag för driftinstruktioner.

- Underlag för underhållsinstruktioner.
Förbesiktningen - funktionsprovet skall inplaneras i tidplan och bör ske ca 2 veckor före slutbesiktningen av entreprenaden.

AFH AFH ALLMÄNNA HJÄLPMEDEL**AFH.55 AFH.55 Skydd av egendom**

Entreprenören svarar för att byggnads- och installationsdelar som kan ta skada av arbetena skyddas på ändamålsenligt sätt, samt att det av MSB-s tillhandahållna reservkraftaggregat med tillhörande utrustning skyddas på ändamålsenligt sätt.

AFJ AFJ ALLMÄNNA ARBETEN**AFJ.112 AFJ.112 Transport för sidoentreprenör**

Entreprenören skall mottaga, förvara, intransportera, och montera reservkraftaggregat enligt gränsdragningslista. Vid containeraggregat gäller att entreprenören skall mottaga, förvara, transportera och ställa upp containern enligt gränsdragningslista.

AFJ.4 AFJ.4 Skyddsåtgärder

Reservkraftaggregat, instrumentskåp och motsvarande för reservkraftaggregat skall vara skyddat mot damm och fukt under byggtiden.
Vid containeraggregat gäller att entreprenören skall se till att Installationer i reservkraftscontainern är skyddat mot damm och fukt under byggtiden.

Beställningsblankett för reservkraftssystem typ MSB 2010

Förklaringar se efterföljande sidor

2009-09-01

Anläggning	
Typ av aggregat	
Antal aggregat	
Antal reservkraftsnät	
Verktys- och reservdelssats	
72-timmars prov	
Extern styr och övervakningspanel med skrivare	
Skrivare direkt ansluten i instrumentskåp	
Nätbrytare installerad i instrumentskåp aggregat < 125kVA	
Reservkraftsanläggning kategori 4 med bl.a. vektorsprångskydd för belastning mot nät	
Aggregat med värmväxlare parallellkopplad med ordinarie kylsystem 1 st /aggr.	
Ljuddämpare av 4 kammar typ LH45 1 st /aggr. (OBS ljuddämpare typ LH 35 ingår som standard)	
Rostfri katalysator 1 st /aggr.	
Reservkraftsaggregat levereras i delat utförande	
Reservkraftsaggregat för anläggning med TN-C-system (4- ledarsystem) och nerjordad generator	

Eluppbyggnad för enkelaggregat och 1 reservkraftsnät

Enligt 1 Nät ≤ 125 kVA, nätbrytare i S1 instrumentskåp ritn 09030-21-22	
Enligt 1 Nät ritn.09030-23, -24, -26, -27, -28 (MCCB)	
Enligt 1 Nät ritn. 09030-23, -25, -29, -30, -31, -32, -33 (ACB)	

Eluppbyggnad för enkelaggregat och 1-- 4 reservkraftsnät

Enligt ritn 09030-41, -42, -44, -45, -46 (MCCB)	
Enligt ritn 09030-41, -43, -47, -48, -49, -50, -51 (ACB)	

Eluppbyggnad för flera aggregat och 1-- 4 reservkraftsnät (redundant)

Enligt ritn 09030-61,- 62,- 64,- 65, -66 (MCCB)	
Enligt ritn 09030-61, -63,- 67, -68,- 69, -70, -71 (ACB)	

Skydd mot överspänningar

	Grundförande	Åskskyddat utförande	EMP- utförande
Reservkraftaggregatets instrumentskåp			
Nätövervaknings och styrenhet för nät 1			
Nätövervaknings och styrenhet för nät 2			
Nätövervaknings och styrenhet för nät			

Placering av ingående enheter

Enligt ritn. 09030- 190 Alt 1	
Enligt ritn .09030- 190 Alt 2	
Enligt ritn. 09030- 190 Alt 3	
Enligt ritn. 09030- 190 Alt 4	

Övriga upplysningar

Namn.....

Ort datum.....

Planerad leverans vecka

Leveransadress

Kontaktperson för entreprenaden..... Telefon nr.....

Förklaringar

Anläggning

Ange projektets namn t.ex. Räddningscentralen i A-stad

Typ av aggregat

Ange typbeteckningen för tänkt aggregat enligt projekteringsanvisningen t.ex. MSB typ 2010 1*160 kVA

Antal aggregat

Reservkraftaggregaten kan leverans som enkelarbetande aggregat eller som parallellarbetande/redundanta aggregat.

Verktygs - och reservdelssats

Normalt väljs Verktygs - och reservdelssats för varje leverans. Verktygs- och reservdelssatsens innehåll se Flik 29

72-timmars prov

I grundleverans ingår 8-timmars prov av reservkraftsaggregatet utfört av reservkraftsleverantören. Vid komplexa anläggningar kan 72-timmars-prov väljas.

Antal reservkraftnät

Vid flera reservkraftnät är omkopplingsautomatiken mellan ortsnät och reservkraft en egen ”funktionsö” som placeras vid respektive styrd central. Vid ett nät integreras reservkraftsautomatiken för omkoppling i reservkraftaggregatets instrumentskåp.

Extern styr- och övervakningspanel med skrivare

Extern styr- och övervakningspanel med skrivare monteras på annan plats i anläggningen t.ex. ställverkrum. Från panelen kan aggregatet/en styras och övervakas på samma sätt som från reservkraftsaggregatets instrumentskåp.

Skrivare direkt ansluten i instrumentskåp

Då behov av extern styr- och övervakningspanel ej finns kan skrivare anslutas direkt till reservkraftaggregatets instrumentskåp.

Nätbrytare installerad i instrumentskåp aggregat < 125kVA

Nätbrytare kan ingå i reservkraftsleveransen för aggregat upp till 125 kVA se kabelschema ritning 09030-21, 22.

Reservkraftsanläggning kategori 4 med bl.a. vektorsprångskydd för belastning mot nät

Reservkraftsanläggning kategori 4 väljs om reservkraftsaggregatet ska samköras och belastning med ortsnät.

Aggregat med värmeväxlare parallellkopplad med ordinarie kylsystem 1 st. /aggregat

Aggregat med värmeväxlare parallellkopplad med ordinarie kylsystem kan beställas för aggregat med effekt från och med 60 kVA. Värmeväxlarn sekundär sida kopplas mot fastighetens värmesystem. Se vidare under flik Kylning.

Avgasljuddämpare av 4 kammar typ

Rostfri 4 kammarljuddämpare som dämpar avgasljud 45 dBA finns som tillvalsutrustning för varje motorstorlek. Som grundutförande ingår 3 kammarljuddämpare som dämpar avgasljud 35 dBA,

Rostfri katalysator

Rostfri katalysator finns som tillvalsutrustning för varje motorstorlek. Väljs vid reservkraftsinstallationer i stadsmiljö. Katalysatorn har stort mottryck och påverkar avgasrördimensioneringen. Se vidare under flik Avgasinstallation.

Aggregat levereras i delat utförande

Aggregat levererat i delat utförande ihopmonteras av leverantören i anläggningen. Väljs vid trånga intransportvägar. Man bör eftersträva att projektera så att aggregat går in som hel leverans.

Reservkraftsaggregat utförd för anläggning med TN-C-system (4- ledarsystem) och nerjordad nollpunkt i generator

I grundleverans levereras aggregat utförd för TN-S- system (5-ledarsystem) och generatorns nollpunkt är inte nerjordad. Sammankoppling mellan PE-och N utförs i ställverk. Se vidare under Flik Einstallation.

GRÄNSDRAGNINGSLISTA

ALLMÄNT

Projektör skall upprätta anpassad gränsdragningslista till projektet och vald entreprenadform.

Följande gränsdragningslista är upprättade för att utgöra underlag.

Gränsdragningslista bör utgöra bilaga till projektets administrativa föreskrifter vid upprättande av förfrågningshandlingar.

Gränsdragningslista Reservkraftaggregat

I gränsdragningslistan används följande förkortningar:

GE/TE = Generalentreprenör = Totalentreprenör

UE = Underentreprenör

- BE = Byggnadsentreprenör
- EE = El-entreprenör
- RE = Rörentreprenör
- VE = Ventilationsentreprenör

REL = Reservkraftsleverantör

PROJ = Projektör

Gränsdragningslista för levererat reservkraftaggregat

		Åtg.av:	Anm:
1	Fylla i beställningsblankett för leverans av centralupphandlat reservkraftssystem. Ifylld blankett ska ingå i förfrågningshandlingar.	PROJ	
2	Avrop n st reservkraftsaggregat med tillhörande instrumentskåp och manöverpanel, typ MSB 2010 kVA. (Avropstid 4 månader).	GE/TE	
3	Leverans av reservkraftsutrustningen till arbetsplats.	REL	
4	Avlyftning av reservkraftsutrustning.	GE/TE	
5	Intransport av reservkraftutrustning.	GE/TE	
6	Uppställning av reservkraftaggregat.	GE/TE	
7	Ihopmontage av reservkraftaggregat vid delat utförande	REL	1
8	Fastsättning av reservkraftaggregat med expanderbult likv. HKD M12, 4 st i resp gummidämpare. Aggregat placeras enligt ritning och i samråd med övriga UE.	GE/TE	
9	Uppställning och fastsättning av instrumentskåp, batteriställning och ev. värmväxlare på stativ med expanderbult likv. HKD M12.	GE/TE	
10	Leverans av spjällmotorer, styrautomatik och givare. VE levererar då styr automatiken ska kopplas till överordnat styrsystem.	REL alt VE	
11	Leverans och montage av kylflödeskanaler, spjäll, filter, ytterväggsgaller med inmurningsram, eventuella ljudfällor och montage av spjällmotorer för reservkraftaggregat med påbyggd kylare och fläkt.	VE	
12	Leverans av värmväxlare på stativ med flexibla slangar för anslutning till reservkraftaggregat.	REL	3

Gränsdragningslista

2009-09-01

		Åtg.av:	Anm:
13	Leverans och montage av rörsystem med ingående utrustning för anslutning av värmeväxlare till fastighetens värmesystem.	RE	3
14	Leverans av komplett bränslefilter, magnetventil med inbyggd bypass, läckagevakt och tryckgivare för bränslevolymmätning. Leverans av flexibla slangar för bränslesystem. Leverans av givare för bränsleläckage	REL	
15	Leverans och montage av bränsletank och övrig materiel ingående i bränslesystem. Montage av komplett bränslesystem med tillhandahållet materiel enligt pkt 14.	RE	
16	Leverans av syrafast ljuddämpare (och ev katalysator) med svetsända samt flexibel avgasslang med fläns.	REL	
17	Leverans och montage av övrigt materiel ingående i avgassystem såsom avgasrör, erforderliga kompensatorer, uttag för mottrycksmätning och vattenlås. Montage av komplett avgassystem med tillhandahållet materiel enligt pkt 16.	RE	
18	Leverans och montage av ingående elcentraler, ställverk med nät och reservkraftsomkopplare mm enligt gällande ritningar och apparatförteckningar.	EE	
19	Leverans av manöverpanel (SP) och nätautomatik (SN) för reservkraftaggregat.	REL	
20	Montage av manöverpanel (SP) och nätautomatik (SN) för reservkraftaggregat.	EE	
21	Ledningsdragning och elinkoppling av interna ledningar mellan aggregat och instrumentskåp för reservkraftaggregat.	REL	
22	Ledningsdragning och elinkoppling av ledningar utöver angivna under pkt 28. Leverans och montage av erforderliga kabelförskruvningar för anslutning av ledningsskärmar.	EE	
23	Anslutning till yttre central/ställverk samt anslutning till jordningsanläggning. Se scheman.	EE	
24	Leverans av start- och manöverbatterier för reservkraftaggregat.	REL	
25	Förvaring av batterier till driftsättning av reservkraftaggregat.	GE/TE REL	
26	Anslutning av batterier.	REL	

		Åtg.av	Anm:
27	Avrop av driftsättning av reservkraftaggregat.	GE/TE	
28	Leverans av ifylld checklista till REL.	GE/TE	
29	Driftsättning av reservkraftaggregat med tillhörande utrustning.	REL/ GE/TE UE	
30	Tillhandahålla och ansluta belastningsobjekt vid driftsättning.	GE/TE	
31	Funktionsprovning av extern värmeväxlare i samband med belastningsprov. Flöde över växlare injusteras, temperaturer och flöde protokollförs. Värmeeffekt beräknas.	RE	3
32	Funktionsprov enligt program.	REL/ GE/TE UE	2
33	Avläsningar av driftdata på reservverk under funktionsprov dagtid.	REL	2
34	Avläsningar av driftdata på reservkraftaggregat under funktionsprov nattetid.	GE/TE	2
35	Leverans av reservdelar till reservkraftaggregat.	REL	
36	Förvaring av reservdelar till reservkraftaggregat att överlämna vid slutbesiktning.	GE/TE	
37	Slutbesiktning.	REL/ GE/TE UE	

Anm

- 1 Gäller endast när reservkraftaggregat levereras i delat utförande.
- 2 Gäller om det i entreprenaden ingår funktionsprov längre än 8 timmar.
- 3 Gäller anläggningar med installerad värmeväxlare.

CHECKLISTA DRIFTSÄTTNING RESERVKRAFTAGGREGAT

DOKUMENTKOD: 09030-192 bl. 1
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

Checklista för
anläggning.....

Klart Sign/Not

1 ALLMÄNT

Förekommande installationsarbeten enligt underlag för reservkraftsagg. skall vara avslutade samt berörda utrymmen städade.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

2 RESERVKRAFTAGGREGATET

Elverk, instrumentskåp och batteri uppställt enligt ritningsunderlag (09030-190)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

3 EL

Huvudcentraler skall vara spänningssatta samt provade. Effektbrytare rätt uppbyggda och provade enl. protokoll 09030-196. Erforderliga säkringar isatta eller tillgängliga vid driftsättning.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

4 BRÄNSLESYSTEM

Bränsle skall vara uppfyllt (Ej RME) samt Tankvolym redovisad nedan.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Volym:L

5 AVGASSYSTEM

Avgasledning efter flexibel slang skall vara isolerad samt kondenslås uppfyllt.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

6 VENTILATIONSSYSTEM

All ventilationsutrustning ingående i annan entreprenad skall vara färdiginställd och egenprovade

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

7 FÄRDIGANMÄLAN

Färdiganmälan av reservkraftsanläggning till nätägare utförd

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Datum:

Underskrift:

Checklistan sänds ifyllt innan driftsättning till:

Aiab energy

Torpgatan 2 860 32 Fagervik
eller faxas till: 060 - 57 08 21

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får endast användas för den ursprungliga ändamålet. Översättning eller obehörigen användning är förbjuden.

This document must not be copied without our written permission, and the contents hereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.

PROTOKOLL FÖR TEST AV BRYTARFUNKTIONER

DOKUMENTKOD: 09030 - 196
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: UHG
RITAD: ASÖ

bl. 1

Följande punkter skall beaktas, provas och även kontrolleras av ställverk / central-byggaren innan leverans till anläggningen.

Generellt

De plintnummer som finns angivna i underlaget från Aiab energy skall i möjligaste mån följas. Brytarfunktioner som angivits i underlaget får ej avvika från Aiab energy's standardlösning även om fabrikat från annan tillverkare än det som angetts nyttjas.

Med detta protokoll intygar central / ställverks-byggaren att utöver vanlig egenprovning även testat av funktionerna i brytarna enligt checklistan nedan.

Med brytare avses för reservkraften vitala funktioner som reservkraft- eller nätbrytare. Beroende på applikation kan ovanstående alternativ kombineras på olika sätt.

Checklista för test av brytarfunktioner.

Avkänningar

- Då Diazed säkring används, tillse att säkringarna skickas med vid leverans.

Brytare

- Kontrollera trådningen så att hjälpkontakter, shuntutlösare och motordon är kopplade enligt underlaget.
- Kontrollera att plintmärkning enligt Aiab's system använts.
- Kontrollera att motordonet har rätt märkspänning och att det är korrekt monterat.
- Kontrollera att shuntutlösaren har rätt märkspänning och att den är korrekt monterad.
- Kontrollera bestyckningen av hjälpkontakter och att dessa är korrekt monterade.
- Prova shuntutlösaren.
- Provkör brytaren genom att ge till och från manövrar.
- Kontrollera att brytaren återställs automatiskt då den trippat ur.
- Kontrollera att brytaren inte återställs automatiskt vid tripp från brytarens reläskydd.
- Ställ upp reläskydden till max-värden.

Skriv under protokollet och skicka med anläggningsdokumentationen.

Ort / Datum

Centralbyggare

Montör

/ provare

BYGG BESKRIVNING

ALLMÄNT

De byggnadstekniska kraven på utformningen av reservkrafttrum varierar beroende på vilken typ av byggnad/verksamhet reservkraftsverken avser att försörja. Vanliga användningsområden för de av MSB centralt upphandlade reservkraftaggregat är att höja driftsäkerheten för kommunhus, räddningscentraler, brandstationer och andra viktiga anläggningar.

STOMME

För reservkraftaggregat placerade i förstärkt räddningscentral och grundskyddad räddningscentral finns krav på skydd mot viss vapenverkan och elektromagnetisk puls (EMP), vilket skall åstadkommas genom byggnadsstommens utformning.

MSB-s regelverk för fysiskt skydd anger dessa krav, vilka skall framgå av utredning/systemhandling för respektive objekt

För reservkrafttrum i övriga anläggningar finns inga speciella krav på stommen annat än att den skall vara utformad som ett normalt apparatrum med driftrumskrav enligt SS 436 21 01.

Golvet skall tåla belastningen av reservkraftaggregat. Dörrar, korridorer etc i intransportvägar skall ha tillräcklig bredd för intransport av aggregatet. Dörr till reservkraftsrummet skall vara utåtgående, låsbar och vara försedd med panikregel.

Beroende av byggnadens skyddsklass gällande mekaniskt inbrottsskydd kompletteras luftvägar för reservkraftverkens kylluft i erforderlig omfattning.

Reservkrafttrummet utformas som en egen brandcell, i klass min EI 60.

Bränsletanken bör alltid invallas. Invallningen skall rymma hela volymen. Om reservkrafttrummet kommer att vara placerat inom vattenskyddsområde är det ett krav enligt Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2006:16 att bränsletanken invallas. Invallningen kan med fördel utgöras av att rummets golv och väggar utförs täta med en tröskelhöjd som motsvarar invallningens behov. Ramp anordnas vid dörr enligt driftrumskrav enligt SS 436 21 01.

YTSKIKT

Golv utförs stålglättat med en ytbehandling av oljebeständig färg i ljus kulör alternativt en betongolja för dammbindning om golvet är så fuktigt så det ej kan målas.

Ståldetaljer föreskrivs med lämpligt krav på rostskyddssystem. I krävande miljöer bör ståldetaljer vara varmförzinkade eller målade enligt rostskyddssystem i korrosivitetsklass C3 enligt BSK 07.

Ytskikt på väggar och tak i reservkrafrummet bör förses med materiel i lägst klass B-s1,d0 (klass I), på beklädnad i klass K210/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad) Ytskikt på golv bör utformas i klass A1fl (obrännbart material). (BFS 2005:17)

Vägg och takytor som ej är klädda med ljusabsorbenter skall vara målade i en ljus kulör.

Bullerabsorbenter på väggar utförs med typ sträckmetallkassett med bullerskiva eller motsvarande i vitt utförande för god ljusreflektion.

LJUDDÄMPNING

Ljuddämpning och ljudisolering dimensioneras med avseende på aktiviteter i angränsande lokaler i den egna fastigheten liksom för närliggande grannfastigheter.

Krav och gränsvärden avseende bullerskydd återfinns i BBR kap 7.

Bullerabsorbenter monteras på tak och väggar i största möjliga omfattning och skall helst vara heltäckande. Absorbenterna utförs i ljus kulör och på väggarna skyddas de med sträckmetall.

Väggar och bjälklag av betong med en tjocklek av min 150 mm behöver normalt ej ljudisoleras ytterligare utöver bullerabsorbenterna.

Till- och frånluftsöppningar för kyluft förses med ljuddämpande ytterväggsgaller.

ÖVRIGT

Byggentreprenören (generalentreprenören) skall avropa leveransen av reservkraftaggregatet minst 4 månader före leverans. Avrop skall ske genom att skicka in ifylld beställningsblankett som finns i ”Projekteringsanvisningar för reservkraftaggregat”. Beställningsblanketten skickas till Lars Berg, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 651 81 KARLSTAD. Upplysningar lämnas av Lars Berg tel 010-240 52 41

Reservkraftaggregatet skall bl.a mottagas, intransporteras och fastskruvas i golv av BE, se vidare gränsdragningslista i Administrativa föreskrifter.

Fastbultning av reservkraftaggregatets dämpare i golv, instrumentskåp, batteriställning och eventuell värmväxlare skall ske med rostfri expanderbult HKD M12.

Efter montage av reservkraftaggregatet då övriga entreprenörer utfört sina anslutande installationer skall BE (GE) avropa driftsättning av utrustningen hos reservkraftaggregatleverantören. Driftsättning avropas senast en månad före den planerade driftsättningen.

BE (GE) skall planera och genomföra ett funktionsprov där reservkraftentreprenören och övriga inblandade entreprenörer deltar. Protokoll upprättas av BE (GE).

Vid driftsättning och funktionsprovningen skall BE (GE) tillhandahålla följande:

- Ifylld checklista avseende driftsättning reservkraftaggregat
- Belastningsobjekt inklusive anslutning av dessa så att reservkraftaggregat kan belastas till 110 %. Belastningsobjekten skall placeras utomhus.
- Avläsningar av driftdata under funktionsprov nattetid 17.00-07.00. Gäller endast vid funktionsprov längre än 8 timmar.

BRÄNSLEINSTALLATION

BRÄNSLESYSTEM

Reservkraftaggregat förses med drivmedel från egen bränsletank. Dimensionering och utförande sker enligt gällande föreskrifter. För detaljer i leverans, se gränsdragningslista under administrativa föreskrifter.

På golvet monteras läckagevakt som ger larm vid bränsleläckage från bränsletank, ledningar, motor m m.

Bränsletank

Bränsletank ska dimensioneras enligt uthållighetskrav i utrednings- eller systemhandling för aktuellt projekt.

Bränsletank tillverkas av företag som kontrolleras av ackrediterat företag.

Bränsletanken utförs som helsvetsad lådformig cistern och tillverkas i enlighet med Räddningsverkets (tidigare Sprängämnesinspektionens) Författningssamling SÄIFS 1997:9 samt Tryckkärlsstandardiseringens Cisternanvisning VIII-99.

Eventuell invallning utförs enligt Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2006:16 (inom vattenskyddsområde) samt föreskrifter från lokala miljö- och hälsoskydds-nämnden. Beträffande invallning se även byggavsnitt.

Bränsletanken förses med anslutningar enligt principritningar.

Påfyllning och avluftning på fasad skyddas mot yttre påverkan.

Bränsletank fylls av RE.

BRÄNSLE

Miljökraven på dieselmotorer och dieselbränsle har starkt utvecklats under senaste årtionden. De nya typerna av motorer, i kombination med moderna dieselbränslen, innebär låga emissionsvärden för avgaser. Det är vanligt att fordonsdiesel MK1 innehåller upp till 5% FAME (Fetty Acid Methyl Ester), som är ett biobränsle. Den vanligaste råvaran i FAME är rapsolja som förestras till rapsmetylester (RME).

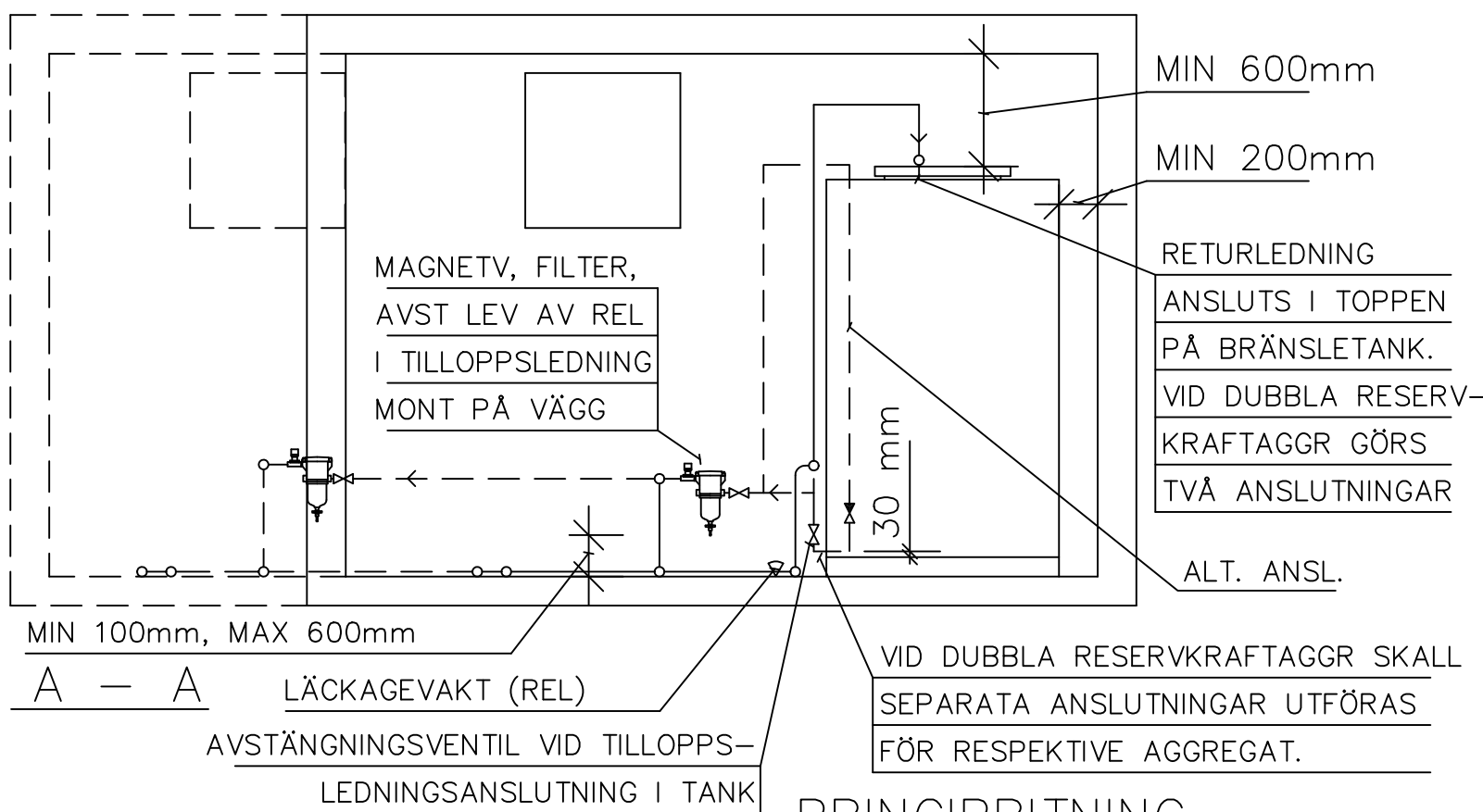
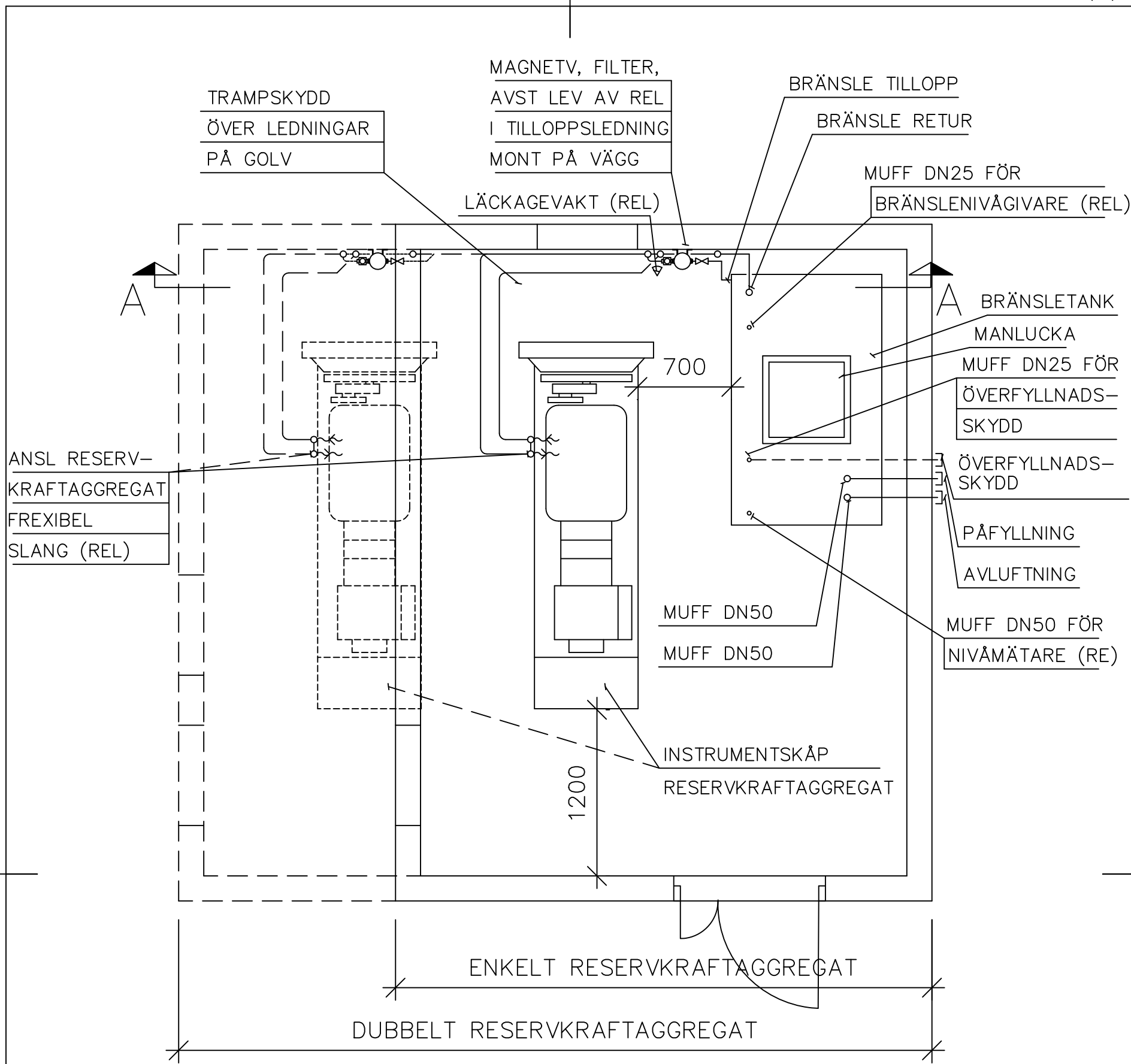
Inblandningen av RME i dieselbränslet innebär att lagringstiden för bränslet är mindre än ett år och att dieselns vattenkänslighet ökar. Därför bör man vid beställning av dieselbränsle till en reservkraftanläggning ange att man önskar ren fordonsdiesel MK1, utan inblandning av RME. Detta för att inte sänka tillgänglighetsgraden för reservkraftanläggningen.

ANSLUTNING FÖR BRÄNSLESYSTEM

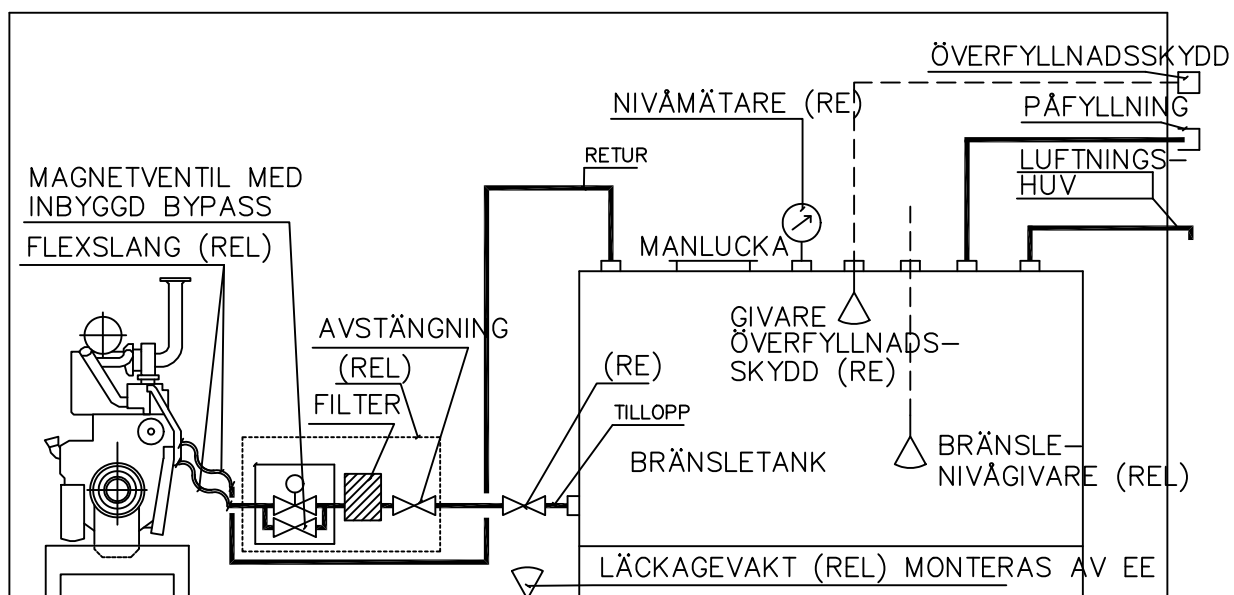
För bränsleförsörjning av dieselmotor används heldragna kopparrör dimensionerade enligt tabell 09030-425. Montering sker enligt tillverkarens anvisningar. På tillloppsledning till dieselmotor monteras avstängningsventiler, bränslefilter och magnetventil med bypass-funktion. Magnetventil ska öppna när reservkraftaggregatet startar och stänga när aggregatet stoppar. Bränslefilter, magnetventil med bypass-funktion och avstängningsventil tillhandahålls av REL.

För redovisning av bränslevolyt och larm låg bränslenivå på manöverpanel i reservkraftaggregatets instrumentskåp monteras bränslemängdsgivare i bränsletank. Muff DN 25 med bussning och kabelförskruvning dim 18,6 mm. Bränslemängdsgivare tillhandahålls av REL.

Bränslemängdsmätare av bandtyp levereras och monteras av RE på synbar plats på bränsletank.



PRINCIPRITNING
BRÄNSLEINSTALLATIONER



BRÄNSLEINSTALLATION

Funktion

Tilloppsledning förses alltid med avstängningsventil nära bränsletanken.
Läckagevakt monteras på golv för att ge larm vid bränsleläckage.

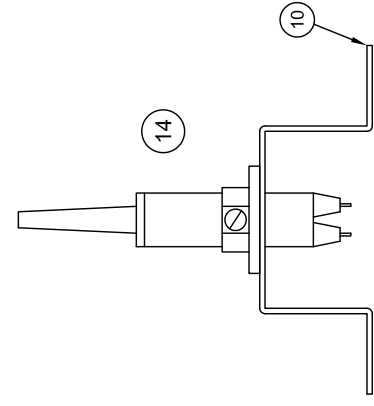
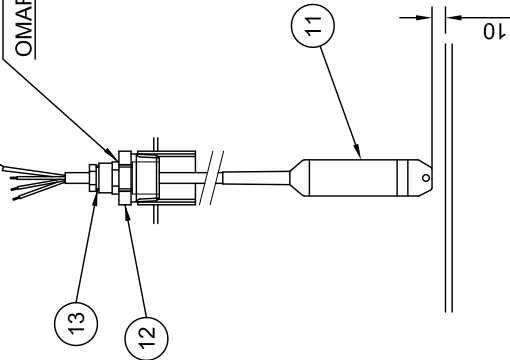
PRINCIPSCHEMA
BRÄNSLEINSTALLATIONER

Den här ritning är av egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej lämnas vart medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas.
 This document must not be copied without our written permission, and the contents hereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose.
 Contention will be prosecuted.

KAPILÄRRÖRET SKALL HA FRI VENTILATION. DEN FÅR EJ INNESLUTAS, VIKAS ELLER TÄPPAS IGEN

RÖRGÅNGA 3/8" OMARBETAD TILL P18.6

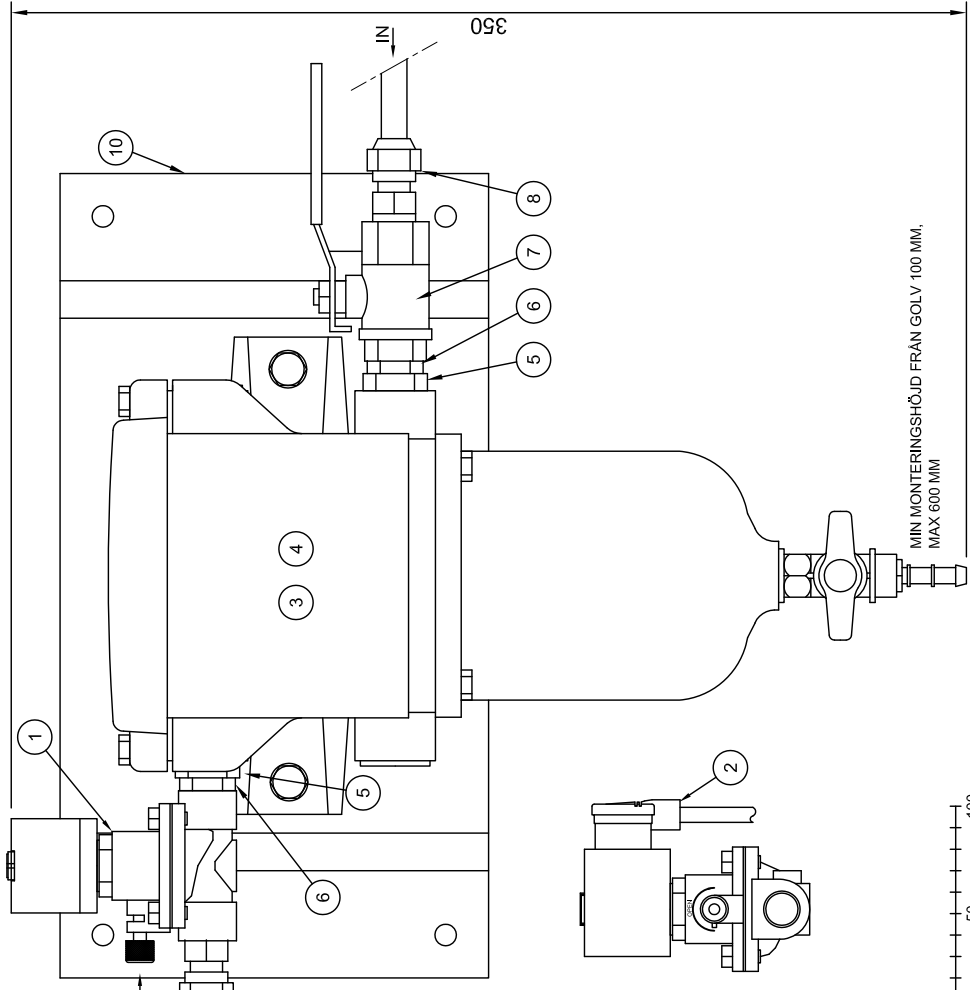
NIVÅGIVAREN SKALL MONTERAS CIRKA 10 MM FRÅN TANKENS BOTTEN



LÄCKAGEVAKTEN PLACERAS PÅ GOLVET NÄRA TANKENS ANSLUTNINGAR.

Not. Ändring/Anmärkning Sign. Datum

OM VENTILEN SKALL ÖPPNAS MANUELLT TRYCK IN RÄTTEN OCH VRID MEDSOLS



SKALA 1:2.5/A3

14	1	LÄCKAGEVAKT	89-320103	WEBER VENT-CAPTOR	89-320103	WALLOX
13	1	FÖRSKRUVNING	E1458618	P18.6	E1458618	
12	1	BUSSNING	RSK1318328	DN25-DN10	RSK1318328	(1"-3/8")
11	1	BRÄNSLENIÅGIVARE	61-3233065009	0-250mbar	4-20mA	
10	1	KONSOL BRÄNSLEFILT/LÄCKAGEVAKT	50-A64710/15-A64707			
8	1	KLÄMRINGSKOPPLING	RSK 1851823	3/8" R10 Ø12		
8	1	KLÄMRINGSKOPPLING	RSK 1851823	3/8" R10 Ø12		
7	1	KULVENTIL	RSK 9152257	3/8" R10 INV.GÅNGA		
6	2	SEKANTNIPPEL	89-141-06-16	G3/8" - M16 x 1.5		SPECIMA
5	4	KOPPARBRICKOR; 2 PER SIDA	46-4601222	M16 x 22 MM		WÜRTH
4	1	FILTERINSATS	89-00530			DUELLS
3	1	BRÄNSLEFILTERTVÄTTSEPARATOR	89-155-62988	SEPAR SWK 2000/5M		
2	1	KABELKONTAKT 3m KABEL PVC	152N30011			
1	1	MAGNETVENTIL 24VDC 3/8" ANSL.	61-56099	SCE210C093MOS3		HANDMAN.
Det.-nr	Ant.	Benämning	Material	Mod.-nr	Ämne	Ann.
		Bränsleutrustning		Dimension		
		RESERVKRAFTSYSTEM		Dat.		Konstr.
		UTFORANDE TYP MSB 2010		2009-09-01		KES
				Ritad		Ritad
				09030-420		bl. 1
						forts.
						bl. -

Aiabenergy

FAGERVIK TEL.060/570390

TABELL
DIMENSIONERING BRÄNSLERÖR
BRÄNSLEFÖRBRUKNING
STATIONÄRA AGGREGAT

DOKUMENTKOD: 09030-425 bl. 1
 UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
 REVIDERAD DEN:
 KONSTRUKTÖR: UN
 RITAD: TS

BRÄNSLEFÖRBRUKNING STATIONÄRA AGGREGAT					
EFFEKT KVA	RÖR DIM. BRÄNSLE	BELASTNING / FÖRBRUKNING liter / timme l/h			
		25 %	50 %	75 %	100 %
60	Dy 12	3,5	7	10	13
80 Dy	12	5	9	14	18
125	Dy 12	7	14	21	28
160 Dy	12	9	18	26	35
200	Dy 12	11	22	33	44
250 Dy	12	13	26	39	52
300	Dy 12	16	31	47	62
370 Dy	12	18	37	55	73
450	Dy 12	22	45	67	89
550 Dy	12	28	56	85	111
700	Dy 18	37	74	111	148
900 Dy	18	47	93	140	186

AVGASINSTALLATION

AVGASSYSTEM

Avgassystem skall installeras för reservkraftaggregatets dieselmotor. Avgassystem skall avslutas på ett betryggande sätt med avseende på till exempel luftintag för allmänventilation. Installationen ska inkludera beröringsskydd och erforderliga ljuddämpare. Hänsyn skall tas till avgasrörets längdutvidgning och kondens. I avgassystem ingår avgasrör, erforderliga kompensatorer, fixpunkter, glidstöd, ljuddämpare och flexibel stålslang. Rostfritt syrafast material används. Avgassystemets inomhusdel isoleras. För avledande av kondensvatten installeras kondensvattenlås vid avgasrörets lågpunkt. Uttag för mottrycksmätning monteras mellan flexibel slang och ljuddämpare.

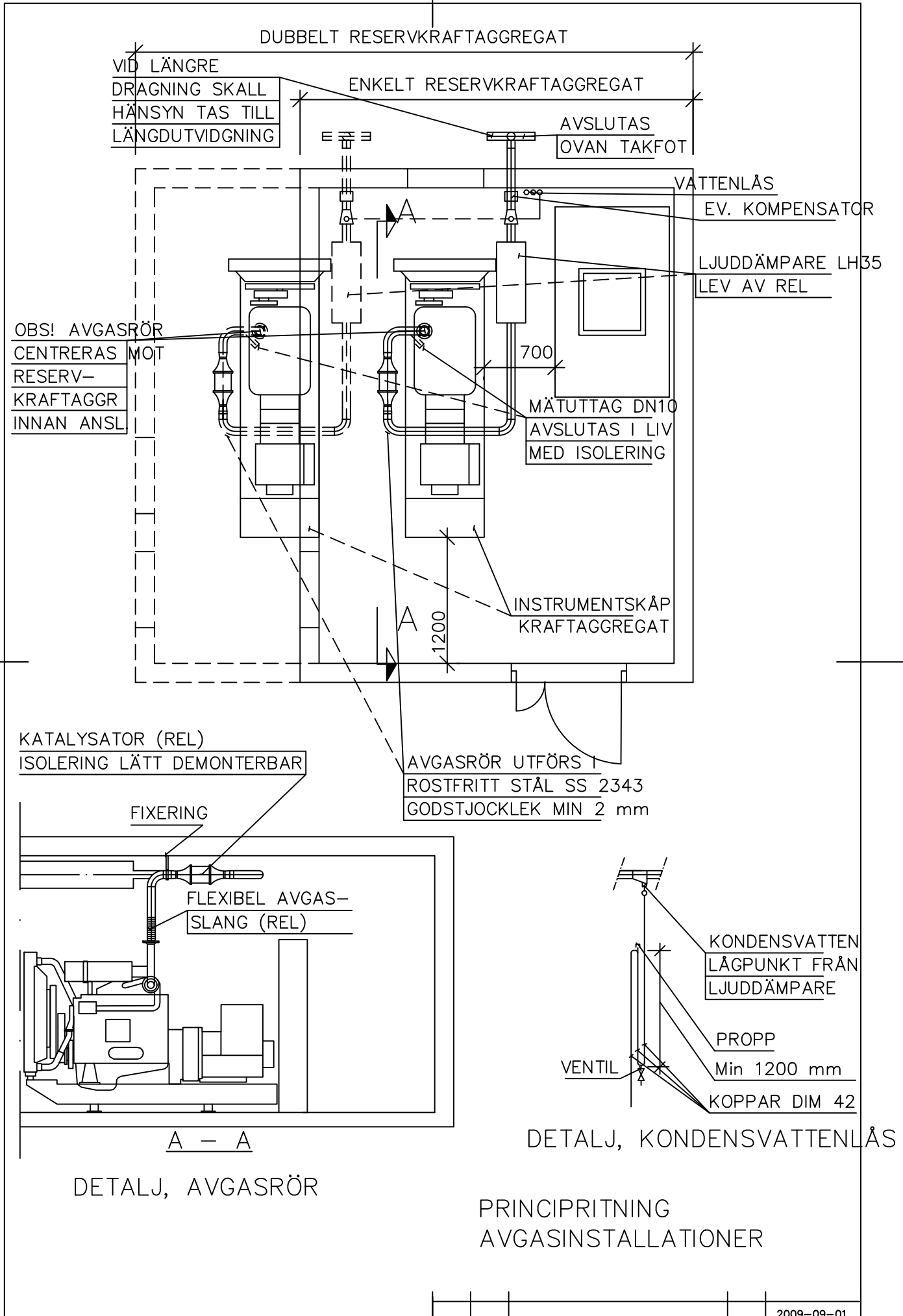
Innan avgasrör isoleras skall hela avgassystemet provtryckas. Provtryckning utförs med luft, övertryck 500 Pa och samtliga skarvar provas med såpvatten. I reservkraftsleveransen ingår som standard ljuddämpare typ LH 35 denna ljuddämpare dämpar 35 dBA. Vid större krav på bullerdämpning kan LH 35 utbytas mot ljuddämpare typ LH 45. LH 45 och katalysator finns som tillvalsutrustning.

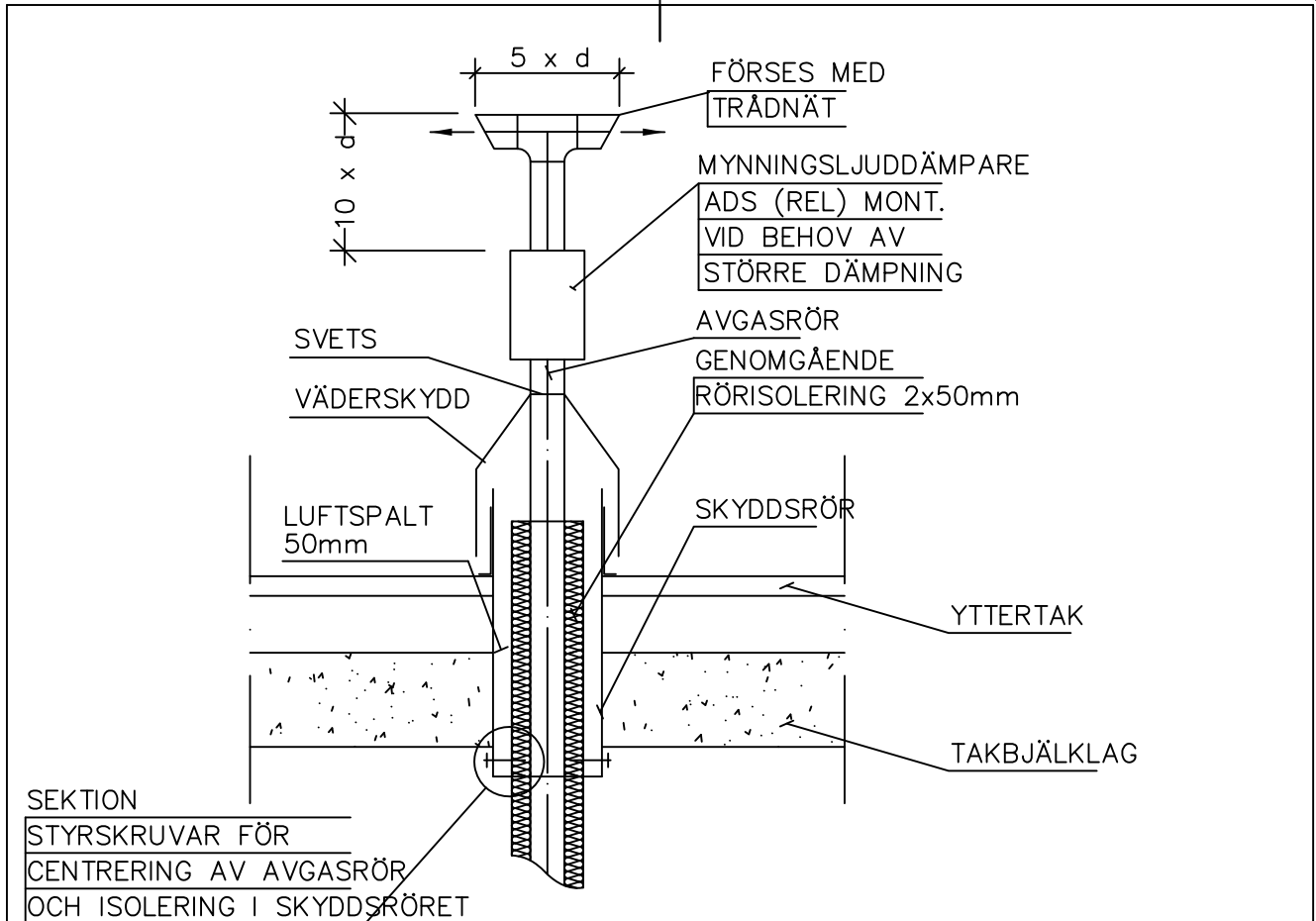
Avgasrörsgenomföring från EMP-skyddat utrymme utförs med speciell genomföring som är väl ansluten till zonens skärm.

För detaljer i leverans se gränsdragningslista under administrativa föreskrifter.

ISOLERING AVGASSYSTEM

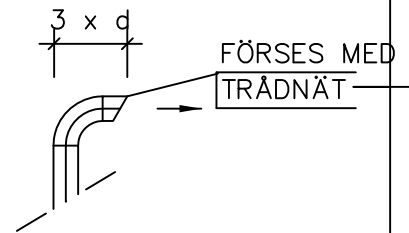
Inomhusdelen av avgassystemet, avgasrör, ljuddämpare och katalysator isoleras med nätmatta med glödgat järntrådsnät som klarar temperatur till 700°C. (Paroc Wired Mat 100 W1 eller likvärdigt) Isoleringens tjocklek om 2 x 50 mm förläggs med förskjutna skarvar. Ytbeklädnad utförs med aluminiumplåt. Utomhusdelen av avgasröret förses med beröringsskydd upp till 2500 mm över mark. Vid isolering av avgasrör skall värmeöverföring vid vägg- och takgenomföringar särskilt beaktas. Isolering utanpå katalysator utförs lätt demonterbar.



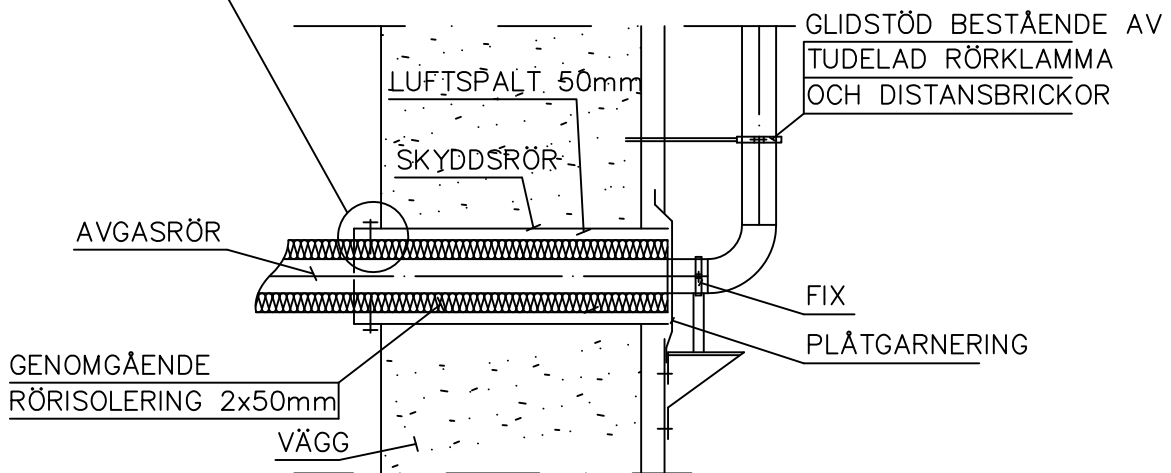


SEKTION
STYRSKRUVAR FÖR
CENTRERING AV AVGASRÖR
OCH ISOLERING I SKYDDSRÖRET

PRINCIPDETALJ FÖR
GENOMFÖRING
AV AVGASRÖR GENOM TAK
EJ SKALENLIG



EXEMPEL PÅ ALTERNATIV
AVSLUTNING AVGASRÖR



PRINCIPDETALJ FÖR GENOMFÖRING
AV AVGASRÖR GENOM VÄGG

EJ SKALENLIG

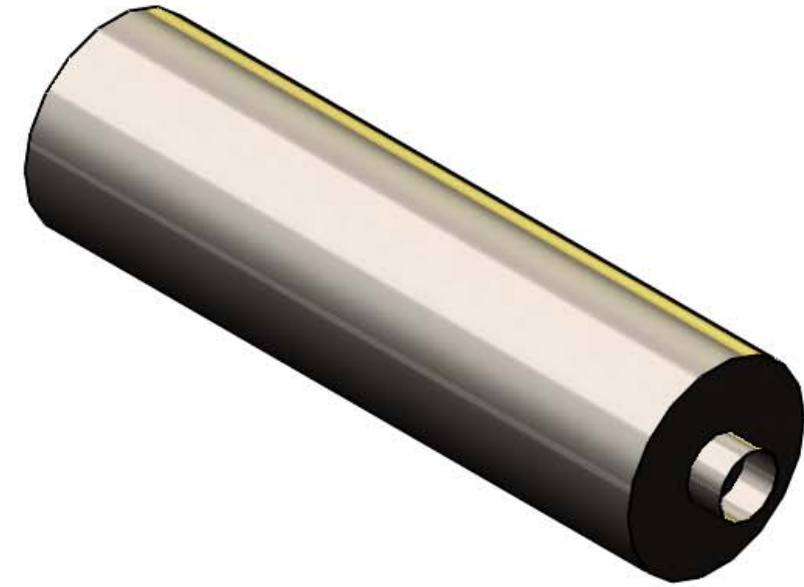
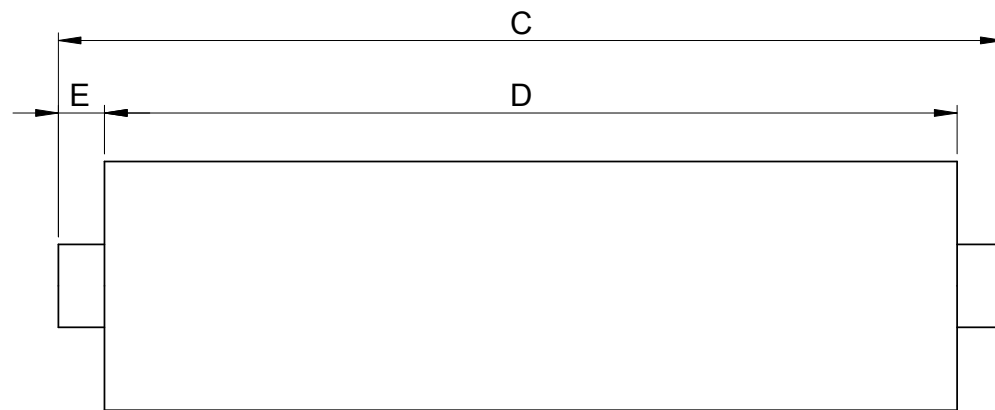
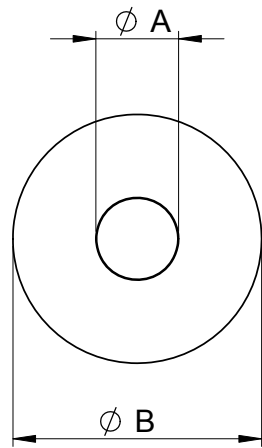
PRINCIPRITNING
AVGASINSTALLATIONER

TABELL AVGASSYSTEM

DOKUMENTKOD: 09030-311 Sida 4 (6)
 UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
 REVIDERAD DEN:
 KONSTRUKTÖR: UN
 RITAD: TS

Nedanstående tabell gäller för 10 meter avgasrör samt 4 stycken 90° böjar.
 Vid utökad längd eller antal böjar skall ny avgasmottrycksberäkning utföras.

AGG STRL	UTAN KATALYSATOR				MED KATALYSATOR					AVGAS MOTTRYCK Max kPa
	LH 35	LH 45	RÖR DIM.		LH 35	LH 45	RÖR DIM.		KAT.TYP	
			LH 35	LH 45			LH35	LH45		
60	3	3	89	89	4	4	114	114	AZ27	3
80	4	4	114	114	4	4	114	114	AZ28	5
125	4	4	114	114	4	4	114	114	AZ28	5
160	5	5	139	139	5	5	139	139	AZ29	5
200	5	5	139	139	5	5	139	139	AZ29	5
250	5	5	139	139	5	5	139	139	AZ30	10
300	5	5	139	139	5	5	139	139	AZ31	10
370	6	6	168	168	6	6	168	168	AZ31	9
450	6	6	168	168	6	6	168	168	AZ31	9
550	7	8	204	219	8	8	204	219	2xAZ30	10
700	2//7	2//8	204	219	2//8	2//8	204	219	2//2xAZ30	6
900	2//7	2//8	204	219	2//8	2//8	204	219	2//2xAZ30	9



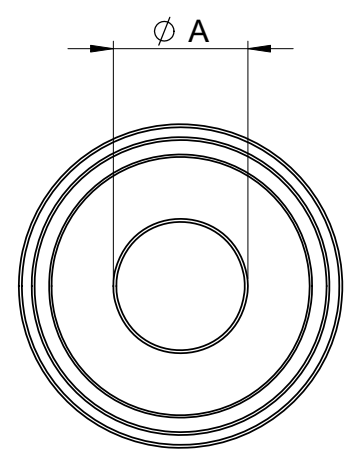
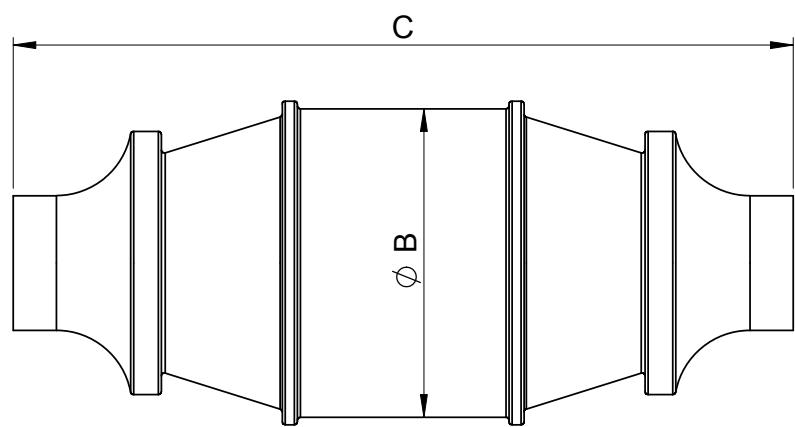
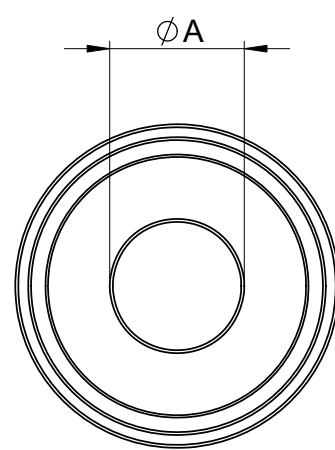
Ref.	A	B	C	D	E	Vikt ca:
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
LH 35 3"	89	306	1000	850	75	30
LH 35 4"	114	356	1500	1270	100	49
LH 35 5"	139	401	1500	1275	100	65
LH 35 6"	168	482	1750	1506	100	124
LH 35 7"	204	558	1750	1506	100	137
LH 35 8"	219	558	2000	1756	150	169
Ref.	A	B	C	D	E	Vikt ca:
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
LH 45 3"	89	401	1500	1275	100	75
LH 45 4"	114	482	1750	1506	100	120
LH 45 5"	139	482	1750	1506	100	130
LH 45 6"	168	558	2500	2256	150	205
LH 45 8"	219	658	2500	2256	150	260

Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:20/A3	Surface Treatment -	Design -	
Aiabenergy	Måttitning Ljuddämpare TYP MSB 2010	Dwg 09030-313	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 5 (6)

This document must not be copied without our written permission, and the contents there of must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.

Denna ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas.

Alab energy
Torggatan 2 860 32
Phone +46 60 57 03 90
Sida 7 (8)



Modell	A	B	C
	mm	mm	mm
AZ 25	76	154	304
AZ 26	89	154	338
AZ 27	114	201	516
AZ 28	114	201	567
AZ 29	139	252	575
AZ 30	139	277	575
AZ 31	168	296	575
2xAZ 30	219	588	500

Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:5/A3	Surface Treatment -	Design -	
Aiabenergy	Måttitning Katalysator Typ MSB 2010	Dwg 09030-314	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 6 (6)

KYLNING

ALLMÄNT

Upphandlade reservkraftaggregat levereras alltid med påbyggd kylare och med tryckande fläkt.

Luftintag bör för vissa reservkraftsrum förses med filter (klass F5) i yttervägg för att förhindra att damm eller andra partiklar hamnar i reservkraftsrummet.

Luftfilter kan även sänka tillförlitligheten för reservkraftsaggregatet om det är igensatt av t.ex. snö eller partiklar, vilket kan innebära att reservkraftsaggregatet inte får tillräcklig kylning.

PÅBYGGD KYLARE MED FLÄKT

Reservkraftaggregat levereras med påbyggd kylare och fläkt. I VE ingår komplett montage av övriga ventilationsutrustning enligt gränsdragningslista under administrativa föreskrifter.

Dimensioner anpassas till kapaciteten på reservkraftverks kylarfläkt. Kontrollera vilket tillgängligt tryck kylarfläkten har under tekniska data och dieselmotor för resp. storlek. Undertrycket i rummet får inte bli för stort (max 150 Pa) så att det uppstår problem t ex med att öppna dörren.

Finns inte utrymme för ytterväggsgaller mm för den luftmängden som krävs för att få kylarfläkten att arbeta vid ett lägre tryck, får man överväga strypning på avluftdon.

Automatikutrustning för styrning av spjäll, rumstemperatur och larm ingår i grundutförande i reservkraftaggregatets instrumentskåp enligt funktionsbeskrivning. Om funktionerna skall övervakas via DUC installeras separat apparatskåp med motsvarande funktion.

För detaljer i leverans se gränsdragningslista under administrativa föreskrifter.

EXTERN VÄRMEVÄXLARE FÖR UPPVÄRMNING

För reservkraftaggregat från och med 60 kVA finns möjlighet att tillvarata överskottsvärmen från kylningen vid reservkraftsdrift, för uppvärmning av delar av fastighetens värmesystem via extern värmeväxlare. Detta kan vara en kostnadseffektiv lösning om reservverket är placerat nära Undercentralen för ex. vis fjärrvärme.

För detaljer i leverans se gränsdragningslista under administrativa föreskrifter.

Omställning

Omställning till värmeåtervinning sker manuellt via ventiler i fastighetens värmesystem som ställs om till drift mot reservkraftaggregat värmeväxlare.

Delar av värmeanläggningen kopplas bort så att effektuttaget sker i de prioriterade delarna, t ex räddningscentral, vagnhall med hänsyn till levererad effekt.

Dimensionering

Tekniska data enligt tabell för dimensioneringsdata värmeväxlare ska beträffande sekundärsidan objektpassas för fastigheten.

Tekniska data för sekundärsidan enligt tabell är ett dimensioneringsexempel.

Vid större tryckdifferenser i systemet för reservkraftverkets värmeväxlare än vad huvudpumpen är dimensionerad för kompletteras anläggningen med separat pump. Pump, reservkraftvärmeväxlare, avstängnings-, regler-, säkerhetsventiler samt termometrar ingående i värmesystemet monteras i anslutning till reservkraftaggregatet.

Funktion

Motorstyrventilen på reservkraftaggregatets internkrets är stängd mot värmeväxlaren till det att den interna termostaten på aggregatets motor öppnat. Via temperaturgivaren på reservkraftaggregatets motor, styrs motorstyrventilen till att hålla en konstant temperatur på aggregatets motor.

Motorstyrventilen leder värmen via värmeväxlaren men om ej tillräckligt effektuttag sker på värmeväxlarens sekundärsida får ej reservaggregatets motor tillräcklig kylning, och värmen styrs mot aggregatets egna kylare.

Då omställningar av fastighetens värmesystem görs för utnyttjande av överskottsvärmen skall dimensionering vara så anpassad att man inte tar ut mer effekt från kylningen av reservkraftaggregatet för uppvärmning av byggnaden än vad som anges i dimensionerande data. Detta för att inte påverka kylningen av reservkraftaggregatet. Kräver hela värmesystemet en högre effekt än vad man kan få

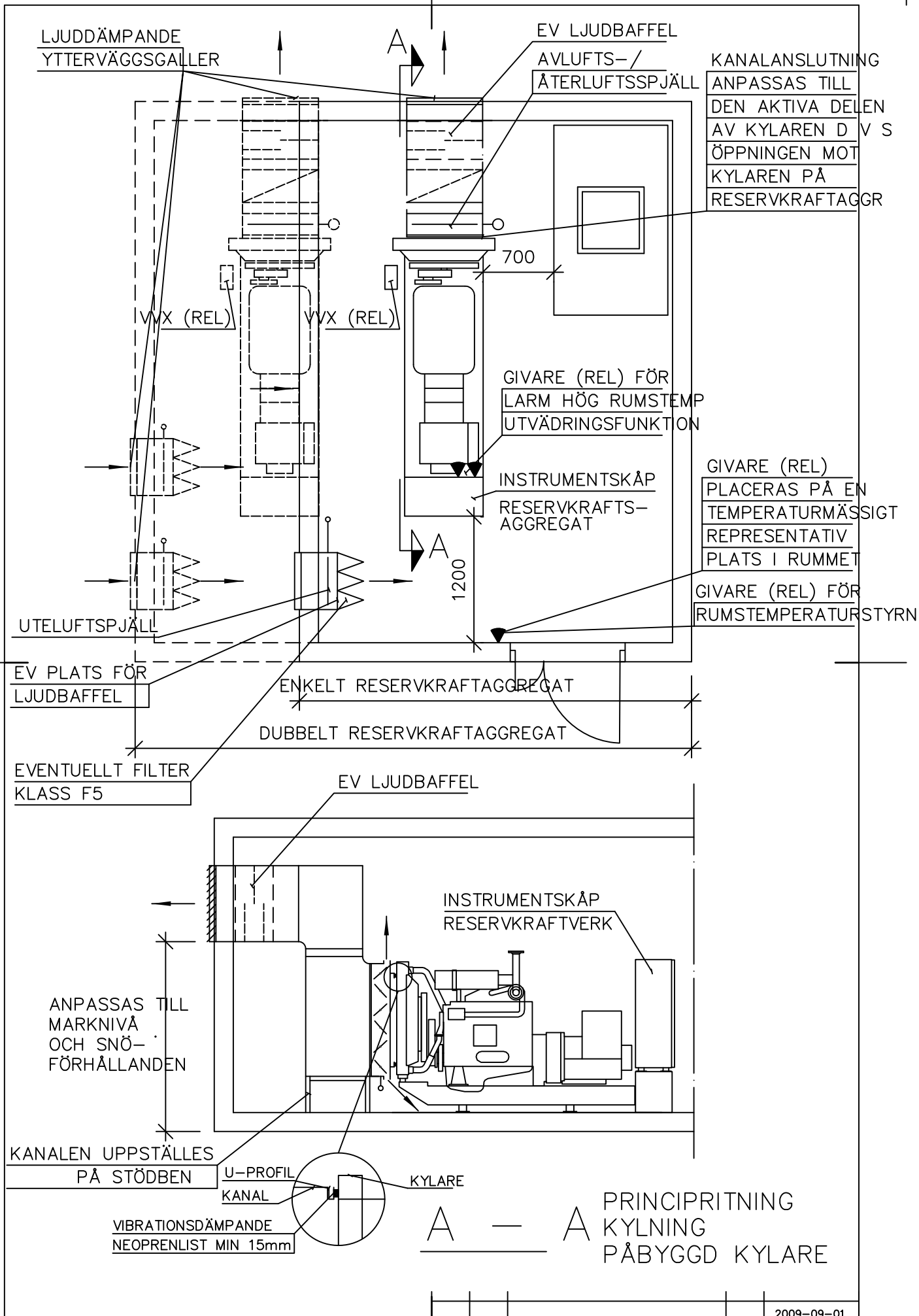
från reservkraftaggregatet, måste alltså någon del av byggnaden stängas av från värmeförseln så att den angivna effekten i dimensionerande data ej överskrids. Fastighetssidans reglerfunktioner objektpassas för reservkraftsdrift.

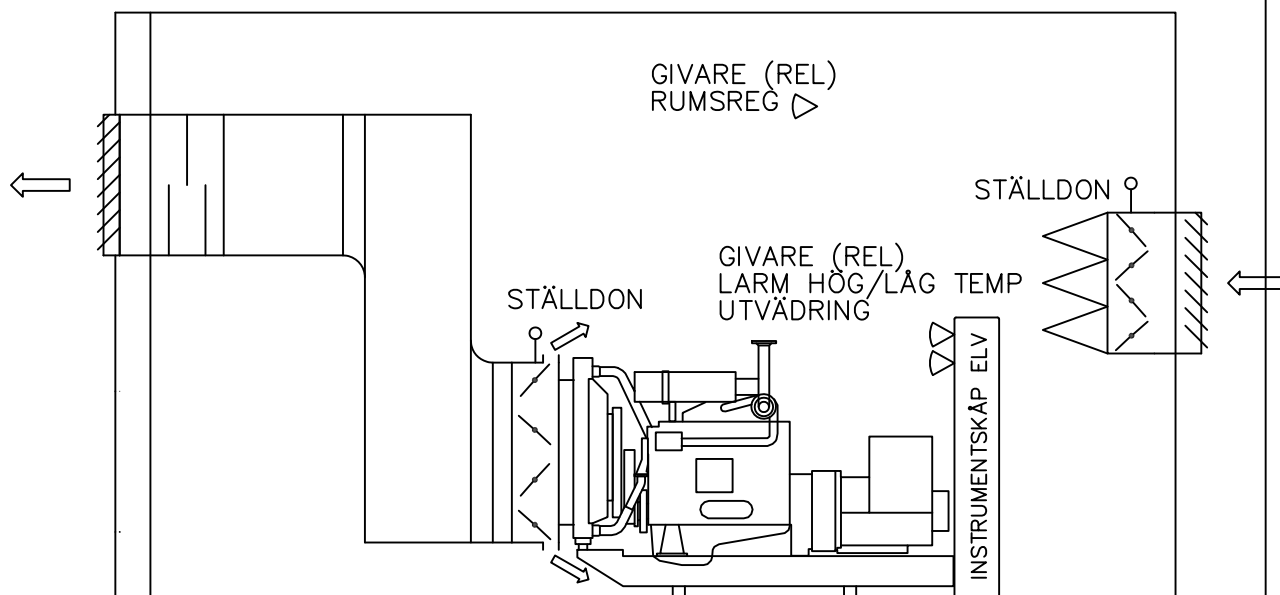
Funktionsprov ska göras där temperaturer och flöden mäts och noteras för att kunna beräkna effektuttaget från värmeväxlaren.

UTVÄNDIG MILJÖ

Efterföljande principritningar för kylinstallationer redovisar endast obligatoriska ljuddämpande ytterväggsgaller för att minska den yttre ljudnivån. Projektör ska vid upprättande av förfrågningsunderlag ta hänsyn till omgivnings krav på ljudnivå. Erforderliga ljudfällor eller invändigt isolerad kanal kan vara kompletterande lösningar.

Ventilationskanalöppningar avslutas så att överföring av varm luft till luftintag elimineras. Öppningarna förses med inbrottsskydd som motsvarar krav på övriga delar av byggnaden.





KYLNING

Funktion

Följande styrfunktioner är integrerade i reservkraftaggregatets instrumentskåp alt styrs spjällen från separat apparatskåp om funktionerna skall övervakas i DUC:

Vid start av reservkraftaggregatet öppnar utluftsspjäll på fjäder (spänningslöst).

Rumstemperaturregulator med börvärdesomställare styr rumstemperaturen till inställt värde (Fab. Ins. 20°C) enl följande:

Rumstemperaturen konstanthålles via styrning av avluftsspjäll/återluftsspjäll. Vid ökande rumstemperatur styrs avluftsspjället mot öppet läge (modulerande) samtidigt som återluftsspjället styrs mot stängt läge samt omvänd funktion.

Vid avstängt reservkraftaggregat är utlufts- och avluftsspjäll stängda samt återluftsspjäll öppet.

Temperaturgivare ger larmet onormal rumstemp vid hög rumstemperatur (Fab.inst. 45°C) och låg rumstemp (Fab. Inst 0°C).
Kopplas till reservkraftaggregatets instrumentskåp.

Reservkraftaggregatets A- resp B-larm skall anslutas till överordnat övervakningssystem.

Temperaturgivare styr ventilation av reservkraftaggregatsrummet när aggregatet ej är i drift. När inställt värde överskrids (+27°C) öppnar utluftsspjäll samt avluftsspjäll för självdragsventilation av rummet.

PRINCIPSCHEMA
PÅBYGGD KYLARE

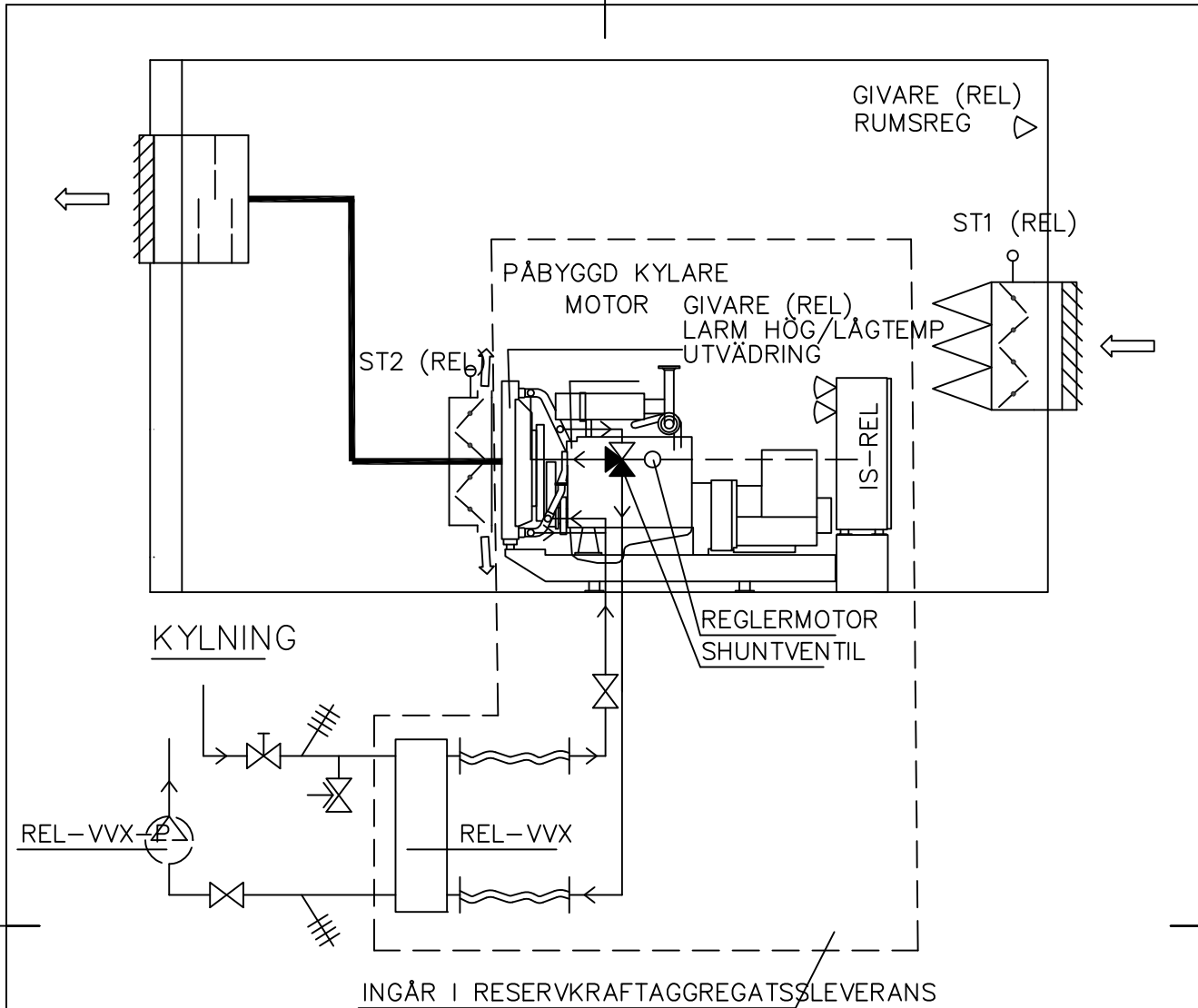
Stationärt

	Storlek [kVA]											
	60	80	125	160	200	250	300	370	450	550	700	900
Dieselmotor fabr	Deutz	Volvo	Volvo	Volvo	Volvo	Volvo	Volvo	Volvo	Volvo	Volvo	Perkins	Perkins
Dieselmotor typ	BF4M2012C	TD530GE	TAD532GE	TAD732GE	TAD733GE	TAD734GE	TAD 941GE	TAD1343GE	TAD1345GE	TAD1642GE	4006-23TAG2A	4008-TAG1A
Generator fabr STAMFORD typ	UCI 224 F	UCI 274 C	UCI 274 E	UCI 274 H	UCI 434 C	HCI 434 D	HCI 434 E	HCI 534 C	HCI 534 D	HCI 534 F	HCI 634 G	HCI 634 G
Värmefföden:												
Motor [kW] (stråln)	7,4	9	13	18	20	26	9	13	17	20	64	70
Generator [kW] (stråln)	5,8	7,8	9,3	10,7	14,4	16,8	16,1	24,8	25,1	26,8	36,3	40,4
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vid dim. utetemp 25°C gäller:												
Min luftflöde [m ³ /s]	0,9	1,0	1,5	2,7	2,4	4,1	3,7	4,4	5,7	6,7	13,0	18,3
Max yttre lufttryckfall med [Pa]	300	200	400	400	400	410	1300	292	290	835	245,25	245,25
Temp-höjning maskinrum [°C]	12,3	14,1	12,5	9,0	12,0	8,8	5,7	7,2	6,2	5,8	6,5	5,1
Kylaröppning luft (BxH)	450x600	450x620	650x700	700x900	700x900	700x900	900x900	900x900	900x900	900x1480	1600x1600	2000x1300
Lämplig storlek luftvägar in-ut med utrustn fabr AROTECH (Gäller utan tillägstryckfall kanal)												
Yttervägsgaller(YG)+spjäll(SPJ)	600x800	600x800	800x800	1000x1000	1000x1000	1200x1200	1200x1200	1300x1200	1400x1400	1200x1200	2000x2000	2500x2500
YG+SPJ+Baffelljuddämp (50%)	600x800	600x800	800x800	1000x1000	1000x1000	1200x1200	1200x1200	1300x1200	1400x1400	1200x1200	2000x2000	2500x2500
Ljuddämpande YG typ AG2	900x1000	900x1000	900x1000	1100x1200	1100x1200	1300x1400	1300x1400	1400x1400	1500x1600	1300x1400	-	-
Spjällstorl för ovanst galler	800x800	800x800	800x800	1000x1000	1000x1000	1200x1200	1200x1200	1300x1200	1400x1400	1200x1200	-	-

Anmärkning (inrutade värden):

Vid konstruktion av luftvägar för till och frånluft behöver särskild hänsyn tas till aggregat med hög tryckuppsättning, bla för undvikande av:

- Högt undertryck i lokal (rekommenderas max 150 Pa). Vid användning av AROTECH blandningsspjäll kan spjället rörelsebegränsas så att onödigt högt undertryck undviks.
- Ljudalstring vid höga lufthastigheter i tex yttervägsgaller
- Vattenmedryckning vid hög lufthastighet över luftintag



VÄRMEKRETS
INKOPPLAS MOT
RADIATORKRETS SÅ
ATT
ÖVERSKOTTSVÄRME
FRÅN
RESERVKRAFTAGGR
NYTTJAS FÖR
UPPVÄRMNING

PRINCIPSCHEMA
EXTERN VÄRMEVÄXLARE

Dimensioneringsdata extern värmeväxlare

Reservelverk

Levererad typ

SWEP International AB, Lödd kompaktvärmeväxlare

Dimensionerande data

Reservelverk Storlek [kVA]	Effektuttag VVX [kW]	Plattantal VVX [mod/st]
60	47	B12L/30
80	48	B12L/30
125	63	B12L/30
160	85	B12L/30
200	92	B12L/30
250	122	B12L/40
300	129	B12L/60
370	152	BH35H/60
450	160	BH35H/50
550	218	BH35H/70
700	410	B50L/140
900	472	B50L/140

Primärsidan (dimensionerad och monterad av reservkraftsleverantören)**Dimensionerande data**

Reservkraftverk Storlek [kVA]	Effektuttag VVX [kW]	Media	Inloppstemp °C	Utloppstemp °C	Flöde l/min	Tryckfall kPa
60	47	40% etylenglykol	95	88	120	13
80	48	40% etylenglykol	95	88	162	22
125	63	40% etylenglykol	95	88	163	22
160	85	40% etylenglykol	102	95	180	26
200	96	40% etylenglykol	102	94	180	26
250	122	40% etylenglykol	98	90	245	32
300	129	40% etylenglykol	92	86	330	39
370	152	40% etylenglykol	92	84	300	29
450	160	40% etylenglykol	92	84	300	37
550	218	40% etylenglykol	96	87	348	38
700	410	40% etylenglykol	98	87	600	20
900	472	40% etylenglykol	93	80	600	20

Sekundärsidan (dimensioneras av projektör)**Dimensionerande data**

Reservkraftverk Storlek [kVA]	Effektuttag VVX [kW]	Media	Inloppstemp °C	Utloppstemp °C	Flöde l/min	Tryckfall kPa
60	47	Vatten	45	60	45	2,4
80	48	Vatten	45	60	52	3,0
125	63	Vatten	45	60	61	4,0
160	85	Vatten	45	60	82	6,7
200	96	Vatten	45	60	93	8,3
250	122	Vatten	45	60	118	8,6
300	129	Vatten	45	60	125	6,2
370	152	Vatten	45	60	147	7,2
450	160	Vatten	45	60	155	10,4
550	218	Vatten	45	60	211	11,8
700	410	Vatten	45	60	407	9,3
900	472	Vatten	45	60	488	13,1

ELINSTALLATIONER

ALLMÄNT

Reservkraftsanläggningar indelas vanligtvis i fyra kategorier.

Kategori 1

Reservkraftanläggning - normalt matad av ett distributionssystem- som endast in- och urkopplas manuellt **med avbrott** i strömförsörjningen.

Kategori 2

Reservkraftanläggning - normalt matad av ett distributionssystem- som in- och urkopplas automatiskt **med avbrott** i strömförsörjningen.

Kategori 3

Reservkraftanläggning - normalt matad av ett distributionssystem- som kan in- och urkopplas automatiskt **utan avbrott** (blinkfri övergång) i strömförsörjningen. Denna funktion kräver bl.a. att reservkraftsanläggningen är utrustad med fasningsutrustning för att medge kortvarig (<1 sekund) parallell drift med distributionsnätet.

Kategori 4

Reservkraftanläggning - normalt matad av ett distributionssystem- som är avsedd för parallell drift med distributionsnätet under längre tid än 1 sekund. Reservkraftsanläggningen skall kunna in- och urkopplas automatiskt utan avbrott och drivas parallellt med distributionsnätet vilket innebär krav på fasningsutrustning och andra skydd som krävs för en produktionsanläggning.

Reservkraftssystem ingående i denna upphandlingen är utförda enligt kategori **3** men kan som tillval även utföras enligt kategori **4**.

Mätning

För en reservkraftanläggning kategori 4 och effekt över 50 kVA, som kan drivas parallellt med distributionsnätet krävs dubbelriktad timregistrerad mätning. Den producerade energimängden säljs antingen till ett elhandelsföretag eller till nätägaren för täckande av dennes nätförluster. Nätägaren har rätt att debitera kunden den kostnad som uppstår för mätning och administration av mätvärden.

DIMENSIONERING AV RESERVKRAFTSSYSTEM

Dimensionering av reservkraftssystem ska baseras på en dokumenterad effektbehovsanalys där även förekommande större intermittenta effektförändringar och olinjära laster redovisas.

Den samtidigt inkopplade eleffekten till reservkraftaggregat skall ej överstiga 65 % av aggregatets märkeffekt. Därefter kan effekten ökas med t.ex. fördröjd inkoppling, men bör i fortvarighet ej överstiga 80% av reservkraftaggregatets märkeffekt.

För dimensionering och selektivitetsberäkningar av i entreprenaden ingående el-utrustningar finns en sammanställning av reservkraftsdata under rubriken *tekniska*

data. Observera att kortslutningsströmmen varierar med antal inkopplade generatorer i en flermaskinsanläggning. Vid samdrift med ortsnätet måste hänsyn tas till summan av ortsnätets och generatoraggregatens kortslutningsström vid dimensionering. För bortkoppling av oprioriterade laster vid reservkraftdrift finns potential fri kontaktfunktion. Kabel för denna funktion är benämnd "nätdrift" i respektive kabelschema.

Reservkraftaggregaten har möjlighet till avbrottsfri reservkraftsinkoppling vid provkörningar och avbrottsfri återgång från reservkraftsdrift till nätdrift. Fasningssekvensen kan vara ett kritiskt moment om det finns stora intermittent in eller urkopplade laster som får start eller stopp order tiden mellan synkronoskopets tillslagspuls och effektbryartillslaget (totala kopplingsförloppet är ca 80 ms). För att förregla tillslag av denna typ av laster under fasningsögonblicket finns potential fri kontaktfunktion. Kabel för denna funktion är benämnd "fasning" i respektive kabelschema.

SYSTEMJORDNING, POTENTIALUTJÄMNING OCH EMC

Systemjordning av reservkraftsanläggningar för lågspänning och högspänning ska utföras enligt gällande starkströmsföreskrifter så att god elsäkerhetsteknisk praxis uppnås.

Ett allmänt distributionsnät för lågspänning skall vara TN-system.

Systemjordningen får inte ändras mellan nätdrift och reservkraftsdrift.

Ett TN-system kan vara TN-C eller TN-S.

Det förekommer att distributionsnät till en kundanläggning utförs som TN-S (femledarservis). Detta utförande kan nyttjas för fastigheter om man inte har behov av systemjordning av egen strömförsörjningsanläggning, men inte för anläggningar innehållande reservkraftssystem.

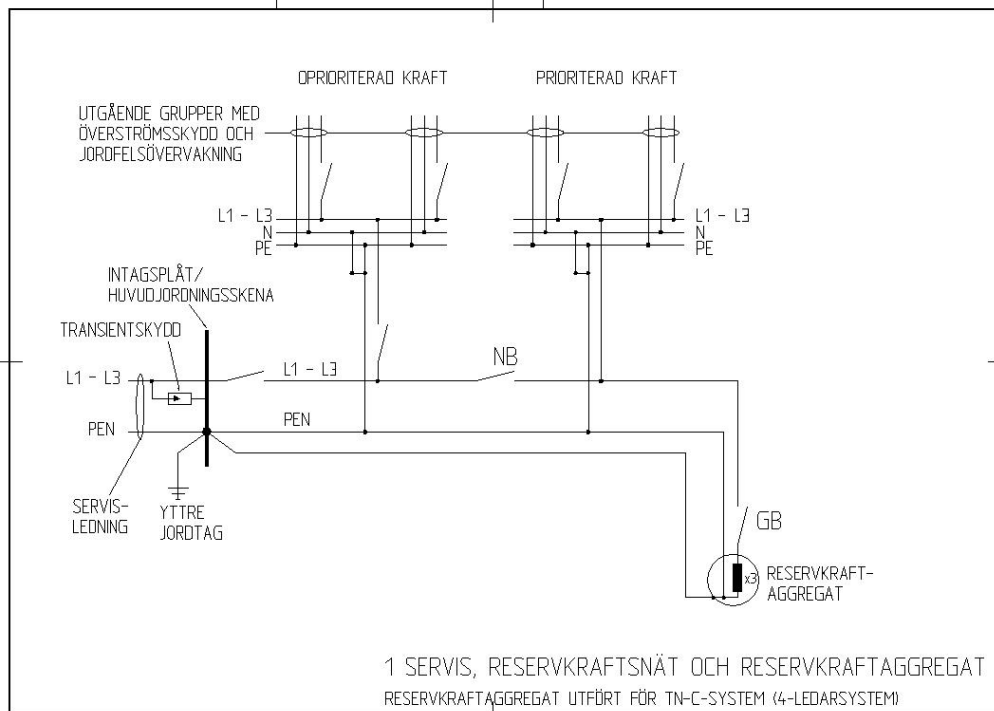
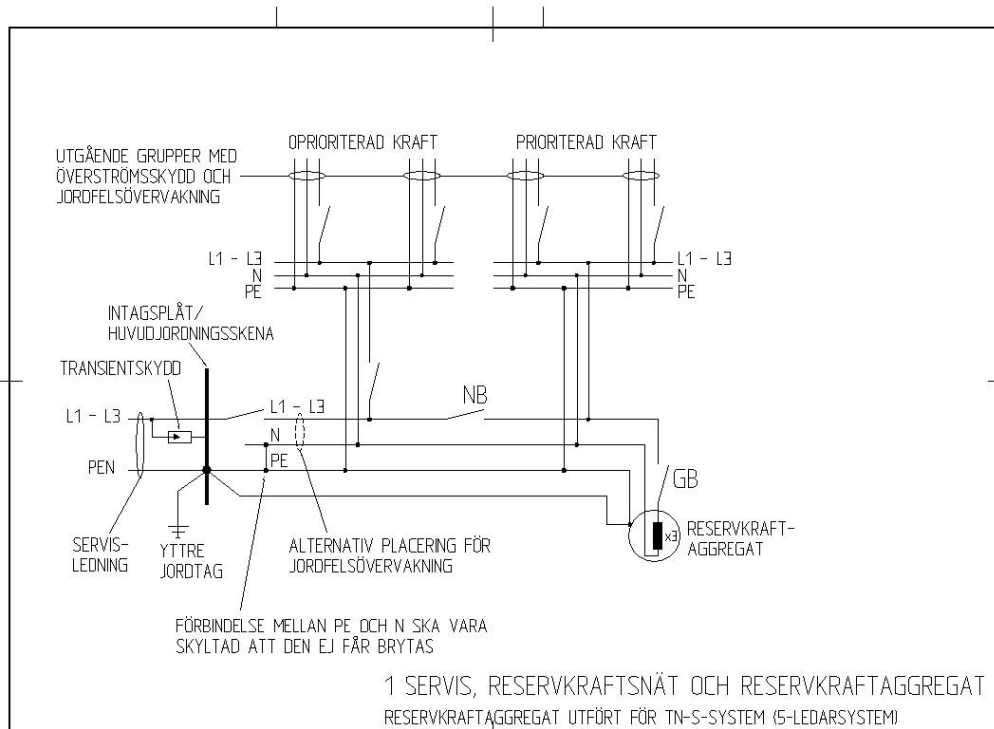
Vid servis utförd som TN-S och systemjordat reservkraftaggregat inuti fastigheten kommer PE-ledare att föra belastningsström vilket strider mot de numera fastställda grundläggande elsäkerhetstekniska principerna.

Följande principer ska tillämpas:

- Inkommande elservis skall vara utförd som TN-C-system.
- Delning av PEN-ledare till PE och N- skena skall ske i huvudfördelningscentral för nät- och reservkraft. Anläggningen utförs som TN-S system efter den gemensamma hopkopplingspunkten. Alternativt kan anläggningsdelar omfattande elservis, reservkraftsfördelning och reservverk utföras som TN-C system med nerjordad generator. Se bifogade principscheman.
- Reservkraftsanläggningen skall ha ett eget jordtag som ansluts till den gemensamma intagspunkten samt sammankopplingspunkt mellan PE- och N- ledare
- Anläggningen förses om möjligt med ringjordlina som ansluts till den gemensamma intagspunkten.
- Kabelstegar, ledningsrännor, ventilationskanaler, bränsletank och VVS-rör ska anslutas till potentialutjämningsystemet.

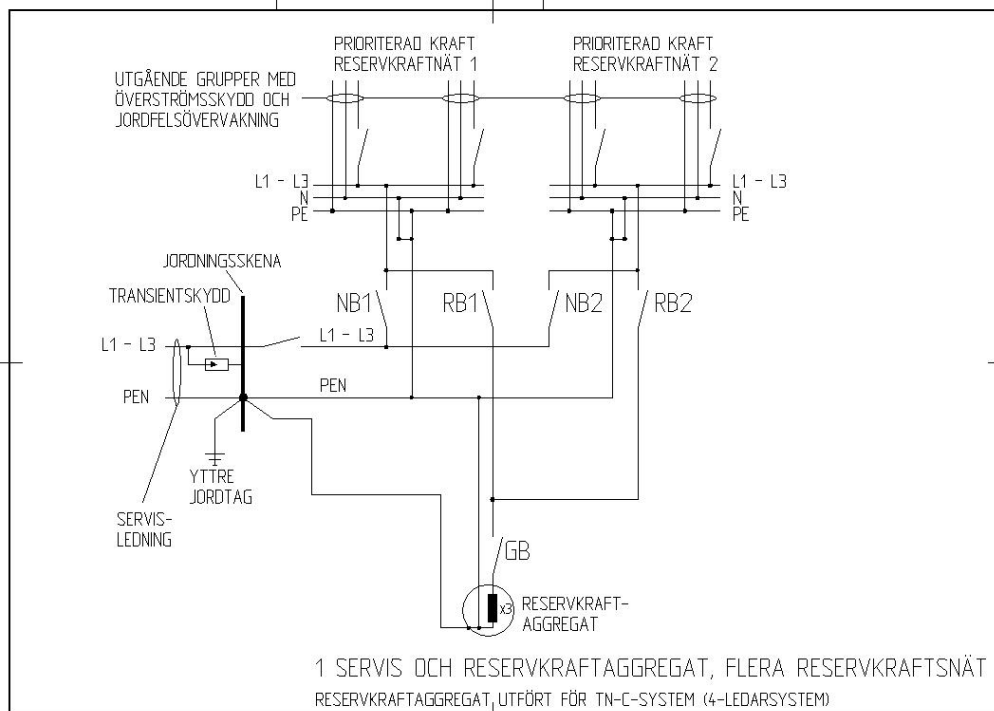
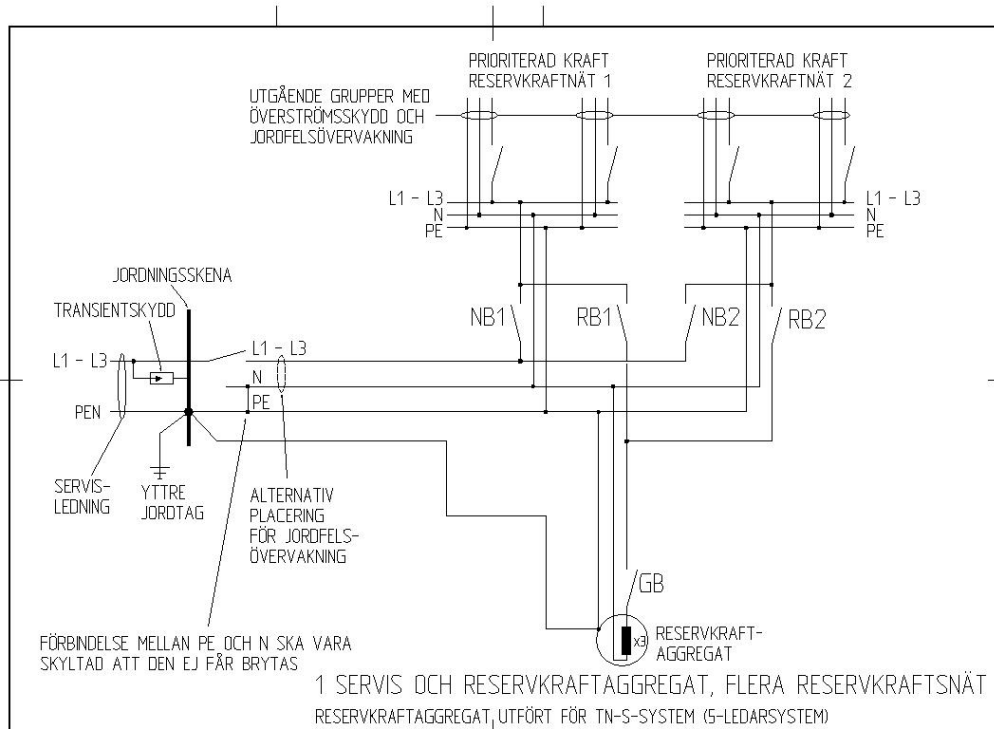
Principer, Systemjordning

Not. Skall ses som en princip för systemjordning. Ritningar innehåller ej erforderliga brytare och säkringar mm.



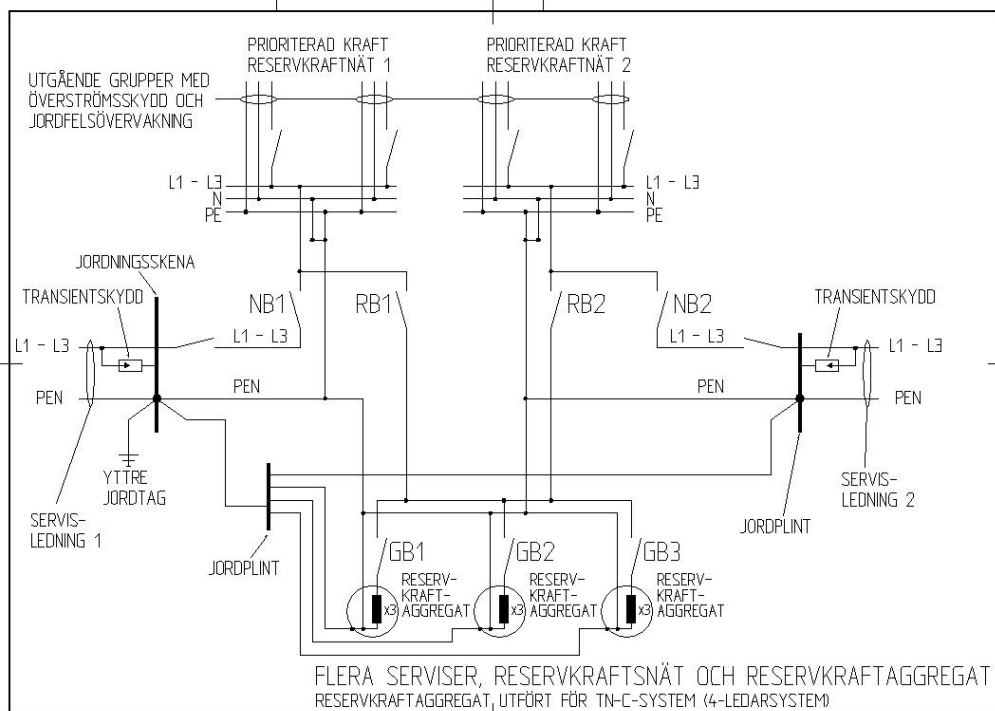
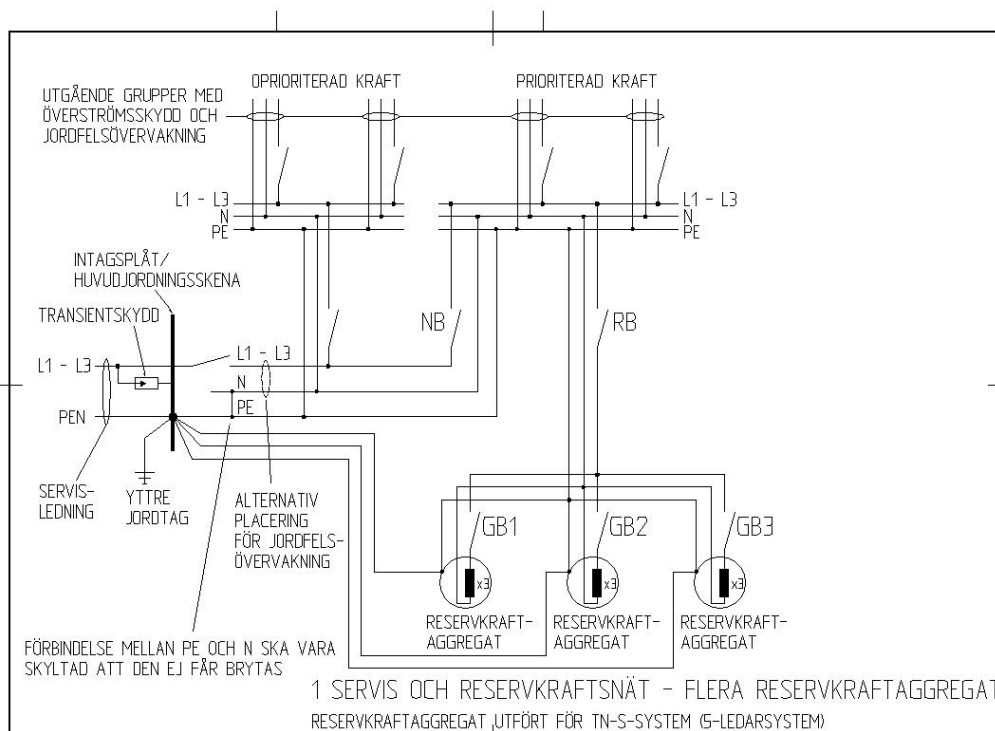
Principer, Systemjordning

Not. Skall ses som en princip för systemjordning. Ritningar innehåller ej erforderliga brytare och säkringar mm.



Principer, Systemjordning

Not. Skall ses som en princip för systemjordning. Ritningar innehåller ej erforderliga brytare och säkringar mm.



ELCENTRAL FÖR RESERVKRAFTSINKOPPLING

Anläggningens centraluppbyggnad och yttre kablage ska utformas enligt alternativ redovisade i efterföljande krets- och kabelschema. Scheman redovisar endast systemuppbyggnad för inkoppling av reservkraftaggregat. Övrig utrustning, som huvudbrytare, nätleverantörens mätutrustning, överspänningsskydd och utgående grupper mm, utformas enligt bl.a. föreskrifter, standard och IBL.

Nätbrytare, reservkraftbrytare

Nätbrytare och reservkraftbrytare skall vara i 3- poligt utförande.

Reservkraftsfördelning

Reservkraftsfördelning ska projekteras för anläggningar med flera yttre reservkraftsnät. Fördelningen utformas företrädesvis med effektbrytare.

MÄRKNING, IDENTIFIERING OCH VARSELMÄRKNING

Märkning och identifiering ska utföras enligt svensk standard SS 437 01 40, SS 436 40 00 samt SS 421 01 01.

SS 436 40 00 536.2.1.3 anger ” När en utrustning eller ett hölje innehåller spänningsförande delar som är anslutna till mer än en matning, skall ett varningsmärke med uppgift om den alternativa matningsmöjligheten placeras på ett sådant sätt att personer, som får tillträde till spänningsförande delar, blir medvetna om att det är nödvändigt att frånskilja dessa delar från de olika matningarna, såvida inte en förreglingsanläggning säkerställer att alla tillhörande strömkretsar är frånskilda.”

Nätkopplare som är (fjärrstyrd eller) automatiskt styrd ska märkas med ”Automatisk manövrerad nätelkopplare. . Skiljeställe mellan distributionsnät och reservkraftsanläggning”. Handmanövrerad mekanisk nätelkopplare skall vara märkt med skylt ” Nät- Nolläge- Generator”.

Varselmärkning skall vara utförd enligt gällande starkströmsföreskrifter/standard.

EFFEKTBYRTARE

Allmänt om effektbrytare, funktion och dimensionering

Effektbrytare är ej standardiserade på samma sätt som säkringar. Vid dimensionering måste hänsyn tas till bland annat brytförmåga, genomsläppt energi I^2t , genomsläppt toppström samt till och frånkopplingstider både vid manöver och skyddsurkoppling.

Effektbrytarna indelas i två huvudgrupper:

ACB (Luftbrytare) och MCCB (Isolerkapslad brytare)

ACB

ACB brytare är robust byggd och har stor förmåga att bära hög ström. Passar bland annat särskilt bra som huvudbrytare i ställverk mm. Tillhör vanligen klass B dvs. den kan i allmänhet klara av att bära en kortslutningsström som är större än de driftförekommande strömmarna.

ACB-brytare har vanligen mycket kort till- och fränkopplingstid vid manöverorder.

MCCB

MCCB brytare är kompaktbyggda och har ett isolerande hölje. De flesta MCCB brytarna är klass A-brytare, vilket innebär att den vid rätt dimensionering löser ut momentant vid hög överström och då kan den beroende på typ vara strömbegränsande. Passar bra som kombinerat överströms och kortslutningsskydd.

Speciella krav på brytare i system med generatorer.

Vid dimensionering av överströms och kortslutningsskydd måste hänsyn även tas till den begränsade kortslutningsström som generatorm ger i förhållande till transformatorer.

Vid paralleldrift mellan elnät är det av mycket stor vikt att tillkopplingar av brytare mellan systemen sker snabbt efter tillsignal på grund av risken för fasvinkelförflyttning vid belastningsändring. Riktvärde < 80mS.

Kontaktorer

Kontaktorlösningar nyttjas vanligen inte vid strömmar över 600A och är ett ”vekare” kopplingsorgan än ACB och MCCB brytare.

Kontaktorns förmåga att bryta kortslutningsström är förhållandevis låg och den måste föregås av ett kortslutningsskydd och ett ”synligt brytställe” för elarbete.

Normalt är kontaktern beroende av att dess spole är spänningssatt i tilläge men lösningar med mekanisk självhållning förekommer. Kontakterspolen har en undre spänningssgräns där den inte förmår att behålla tilläge.

Kontaktorn har en benägenhet att ”bränna fast” vid höga överströmmar som vid t.ex. kortslutning eller fasnings fel orsakade av stora intermittenta eller urkopplade laster under fasningssekvensen.

Kontaktorer bedöms därför olämpliga för kategori 3 och 4 anläggningar.

Installation

I apparatlistorna under flik 13 (ritn. nr 09030-26,-27,-28), flik 14 (ritn. nr 09030-44,-45,-46) och flik 15 (ritn 09030-64,-65,-66) redovisas de motormanövrerade effektbrytarna för fast montage alternativt montage i kassett. Kassettmontage förordas och ska i första hand användas eftersom detta möjliggör avbrottsfri byte/service av aktuell brytare. Kassettmontage kräver större montageutrymme något som kan vara svårt att uppfylla när huvudcentralen utgörs av en mindre fördelning. Det kan även vara utrymmesbrist vid kompletteringar i befintliga el-fördelningar. Projektör tillsammans med anläggningens beställare avgör utförande.

FUNKTIONSBESKRIVNING RESERVKRAFTSAUTOMATIK

Belastningsobjekten för reservkraftssystemet kan bestå i upp till fyra skilda anläggningar eller anläggningsdelar som normalt är strömförsörjda från olika nät. Vid reservkraftsdrift kan automatisk löpande prioritering av belastningsobjekten ske med hänsyn tagen till tillgänglig effekt. (Prioriteringsförutsättningar kan beslutas inför varje leverans).

Näten kan exempelvis vara följande:

- | | |
|---------|--|
| Nät 1-2 | Anläggning / anläggningsdel med högsta elförsörjningsprioritet. |
| Nät 3-4 | Prioriterad anläggning / anläggningsdel som kan vara inkopplad när tillgänglig effekt räcker till. |

Avkänning och inkoppling av reservkraftnäten sker selektivt d.v.s. endast det nät som har registrerat nätfel kopplas in.

INSTRUMENTSKÅP

Enkelarbetande reservkraftsaggregat

Instrumentskåp reservkraftsaggregat (S1).

Vid reservkraftsaggregatet finns instrumentskåp monterat benämnt "Instrumentskåp S1".

Skåpet innehåller all erforderlig utrustning för helautomatisk drift.

Generatorbrytare finns installerad i instrumentskåp S1.

Nätbrytaren placeras i anläggningens huvudcentral.

Vid effekter t.o.m. 125 kVA och ett nät kan även nätbrytare vara monterade i instrumentskåp.

Reservkraftsanläggningen kan även ha flera separata belastningsnät som vart och ett är försett med nät- och reservkraftbrytare samt nätautomatik benämnd SN.

De skilda näten ger startorder till reservkraftsaggregatet när nätspänningen ej är godkänd.

För prov av reservkraftssystemet, finns möjlighet till avbrottsfri reservkraftsinkoppling av anläggning som grundutförande, likaså kan återgång från reservkraft till ortsnät ske avbrottsfritt för att störa anläggningens drift så lite som möjligt.

Parallellarbetande reservkraftsaggregat Instrumentskåp reservkraftsaggregat (S1, S2, S3).

Vid reservkraftsaggregaten finns instrumentskåp monterade benämnda "Instrumentskåp S1, S2, S3". Skåpen innehåller all erforderlig utrustning för respektive reservkraftsaggregat helautomatiska drift. Automatikskåpen kommunicerar via databus.

Vid reservkraftsanläggningen med flera separata belastningsnät är vart och ett försett med nät- och reservkraftbrytare samt nätautomatik benämnd SN. De skilda näten ger startorder till reservkraftsaggregaten när nätspänningen ej är godkänd.

För prov av reservkraftssystemet, finns möjlighet till avbrottsfri reservkraftsinkoppling av anläggning som grundutförande, likaså sker alltid återgång från reservkraft till ortsnät avbrottsfritt för att störa anläggningens drift så lite som möjligt.

MANÖVERPANEL

Vid anläggningens huvudcentral eller på annan lämplig plats (t.ex. driftövervaknings plats) monteras extern manöverpanel benämnd SP. Manöverpanelen innehåller all erforderlig utrustning för styrning och övervakning av reservkraftsanläggningen. På panelen indikeras även samtliga reservkraftnät status via lysdioder.

HÄNDELSESKRIVARE

Händelseskriverare inkopplad i manöverpanelen placeras på levererat rullbord som placeras under manöverpanelen. Erforderlig plats för rullbord med skrivare ca 1 x 1 m skall finnas.

I anläggningar där det inte finns behov av yttre manöverpanel kan reservkraftsaggregatet beställas med skrivare ansluten direkt till aggregatets instrumentskåp vid detta utförande placeras skrivare i levererat plåtskåp för uppställning i reservkrafttrummet. Plåtskåpets storlek framgår av separat ritning. Skrivare noterar vid reservkraftsdrift driftdata samt alla händelser

NÄTAUTOMATIK

Vid singelaggregat och ett reservkraftnät är nätövervakningen integrerad i reservkraftsaggregatets instrumentskåp S1.

Vid reservkraftsanläggningen med flera separata belastningsnät placeras nätautomatik benämnd SN vid respektive styrd reservkraftscentral.

De skilda näten ger startorder till reservkraftsaggregat när nätspänningen ej är godkänd.

Nätautomatiken mellan ortsnät och reservkraft fungerar som en egen ”funktionsö”, vilket gör att varje omkopplingsautomatik verkar utan styrning från andra system.

START- OCH MANÖVERSYSTEM

Start- och manöverbatteri med laddningslikriktare

För respektive reservkraftaggregat skall dubbla start- och manöverbatteri monteras i anslutning till respektive aggregat. Batterier skall vara försedda med batteriövervakning som larmar vid fel på något batteriblock.

Start- och manöverbatteri levereras och monteras av reservkraftsleverantören.

Laddningslikriktare för batterisystem finns monterade i respektive instrumentskåp S1, S2, S3.

DRIFTLARMSYSTEM

I respektive skåpfront på reservkraftsaggregatets instrumentskåp finns en manöverpanel monterad. Samtliga driftlarm som berör aggregatdriften redovisas på manöverpanelens display.

Motsvarande display finns även på extern manöverpanel benämnd SP.

Summalarm, A- och B-, från respektive aggregat skall föras vidare till fastighetens övergripande driftlarmsystem och ev. larmsändare.

SKYDD MOT ÖVERSPÄNNINGAR

Upphandlade reservkraftsaggregat och instrumentskåp med tillhörande yttre enheter som nätautomatik för yttre nätstyrningar kan beställas i tre olika utförande. Krav på skydd mot överspänningar för respektive anläggningstyp redovisas i övergripande handlingar, som systemhandling.

Grundutförande

Utrustningar är uppbyggda av produkter klassade enligt Generic Standard SS-EN 61000-6-4 och SS-EN 61000-6-2. Allt kablage mellan aggregat och instrumentskåp, är av skärmat utförande och ledningsmantlar är väl jordade i anslutningspunkterna.

Kablar

Samtliga i reservkraftsanläggningen ingående kablar utförs med mantlar av metall. Kablarnas metallmantlar ansluts till skåphöljen (Instrumentskåp, manöverpanel) via förskruvningar likvärdig. fabr. Kamic typ KFS.

Instrumentskåp S1, S2, S3, manöverpanel SP, nätautomatik SN.

Instrumentskåp, manöverpanel och nätautomatik är i homogent metallutförande så att viss tätning mot elektriska fält erhålls.

Åskskyddat utförande

Utöver ”grundutförande” är alla inkommande 230V AC hjälpkraftmatningar försedda med transientskydd typ ” mellanskydd, alt finskydd”. Systemet bygger på att ”grovskydd” typ ventilavledare finns monterat i anläggningens huvudcentral.

Kablar

Samtliga i reservkraftsanläggningen ingående kablar utförs med mantlar av metall. Kablarnas metallmantlar ansluts till skåphöljen (Instrumentskåp, manöverpanel) via förskruvningar likvärdig. fabr. Kamic typ KFS.

Transientskydd ingående i elentreprenaden.

I anläggningens huvudcentral skall ventilavledare monteras på inkommande matning till huvudcentralen. Ventilavledare kan vara fabr. Phoenix Flashtrab FLT PLUS CTRL-1.5.

Skyddade mot EMP (Elektromagnetisk puls)

Utöver ”grundutförande” består ingående instrumentskåp, omkopplingsautomatik och operatörspanel för reservkraftsaggregat av skärmade kapslingar. Kapslingarna är uppbyggd av två enheter. En EMP-skyddad enhet samt en inkopplingsenhet. Ledningar mellan kapslingarna är försedda med filter.

Kablar

Samtliga i reservkraftsanläggningen ingående kablar utförs med mantlar av metall. Kablars metallmantlar ansluts till skåphöljen (Instrumentskåp, manöverpanel) via förskruvningar likvärdig. fabr. Kamic typ KFS.

Kabel dubbelskärmad eller likvärdig enligt principalscheman för kablage dras hel genom instrumentskåpets anslutningsdel och metallmantel ansluts till skåphölje i inre zongräns.

Instrumentskåp S1, S2, S3, nätautomatik SN.

Instrumentskåp, manöverpanel och nätautomatik består av 2 enheter, en EMP-skyddad enhet samt en inkopplingsenhet.

Transientskydd ingående i reservkraftsleveransen.

För kraftkabel är kraftfilter monterade, som är placerade enligt följande:

I instrumentskåp för inkommande och utgående matning till huvudcentral.

Vid effekter över 125 kVA endast för utgående matning till huvudcentral.

Kraftfilter består av ventilavledare och genomföringskondensator.

För samtliga externa ledningar mellan respektive instrumentskåp och yttre objekt, givare mm är transientskydd monterade.

Transientskydd består av genomföringskondensatorer och varistorer.

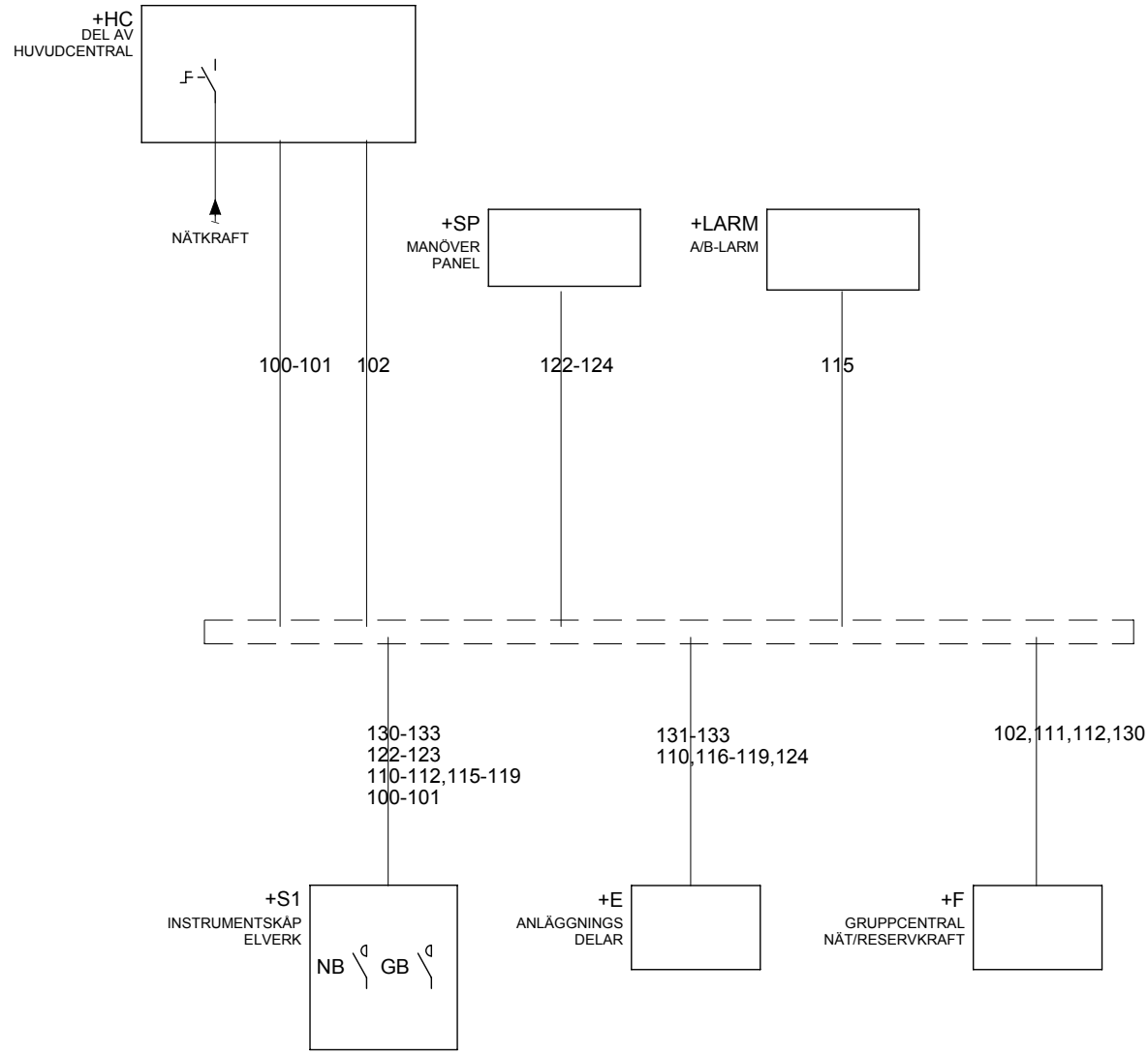
EL-AMA 98

El-AMA 98 -s punkter enligt följande ska inarbetas i förfrågningshandlingar med avseende på installation av reservkraft, texter under respektive punkt anpassas till projektet:

63.NB	System för reservkraft.
66.BB	System för jordning i elkraftsystem.
SR	Anordning för spänningsutjämning och elektrisk separation.
SRB.12	Djupjordelektroder <ul style="list-style-type: none">- Jordtagsledare skall vara av Cu-lina 50 mm².- Djupjordelektrod skall vara typ jordspett.
SK	Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater.
SKF.1	Effektbrytare
SKF.121	Isolerkapslade effektbrytare (MCCB)
SKF.122	Luftbrytare (ACB)
YTB.263	Skyltning av elverksinstallationer.
YTB.2634	Skyltning för installationer för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft.
YTC.16371	Provning av system för reservkraft.
YTC.2637	Injustering av system för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft.
YUB.63	Anmälningshandlingar och ansökningshandlingar för elkraftsinstallationer.
YUC.63	Bygghandlingar för elkraftsinstallationer. Följande handlingar tillhandahålls för granskning. <ul style="list-style-type: none">- Huvudledningsschema.- Enlinjeschema över styrda reservkraftscentraler.- Kretsschema över styrda reservkraftscentraler.
YUC.637	Bygghandlingar för reservkraft, avbrottsfri kraft eller nödkraft.

Denna ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, dröglivas, annan eller obehörigen användas

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



- FXQJ
- DIMENSIONERAS EFTER AKTUELL AGGREGATEFFEKT
- KABELNR. 100,101
- FXQJ 4X6+6
- I FÖREKOMMANDE FALL STRÖMFÖRSÖRJNING AV +F GRUPPCENTRAL
- KABELNR. 102
- EQFR 7X1,5
- KABELNR. 132
- EQFR 14X1,5
- KABELNR. 122
- ÖLFLEX 120 CH 3G1,5
- KABELNR. 111,112,117,130,131
- LIYCY 4X1.0
- KABELNR. 116,118,119,123,133
- LIYCY 2X1.5
- KABELNR. 110,124
- ELAQBY 5X2X0,6
- KABELNR. 115
- RB 1X35 till anläggningsjord
- +S1 INSTRUMENTSKÅP KABELNR.103
- RB 1x16 till anläggningsjord
- +SP MANÖVERPANEL KABELNR.104

- GRUPPCENTRAL +F**
- LIKRIKTARMODUL 230VAC 10A KABELNR. 111 *
 - MOTORVÄRMARE 230VAC 10A KABELNR. 112 *
 - VENTILATION 230VAC 10A KABELNR. 130 *
- ANLÄGGNINGSDELAR +E**
- BRÄNSLEMAGNET AGGREGAT KABELNR. 110 *
 - BRÄNSLEMÄNGDSMÄTARE KABELNR. 116 *
 - EXTERN NÖDSTOPP KABELNR. 117
 - TEMPERATURGIV. AGGREGATRUM KABELNR. 118 *
 - LÄCKAGEVAKT KABELNR. 119 *
 - PRINTER 24VDC KABELNR. 124
 - VENTILATION/KYL-UTRUSTNING KABELNR. 131,132,133 *
- POTENTIALFRIA INDIKERINGAR 1pol.vxl.**
- A-LARM/B-LARM Plint i +S1
 - IND.NÄTDRIFT Plint i +S1
 - IND.FASNING Plint i +S1
 - IND.DRIFT Plint i +S1

KABELSCHEMA
 FÖRLÄGGNING OCH INKOPPLING SOM INGÅR I DEN LOKALAELENTREPRENÖRENSANSVAROMRÅDE
 ANGIVNA KABELNUMMER TILLÄGGSMÄRKES MED BOKSTAVEN R (RESERVKRAFT)
 * KABLAGE SOM VID CONTAINERUTFÖRANDE FABRIKSMONTERAS

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy

FAGERVIK TEL. 060/570390

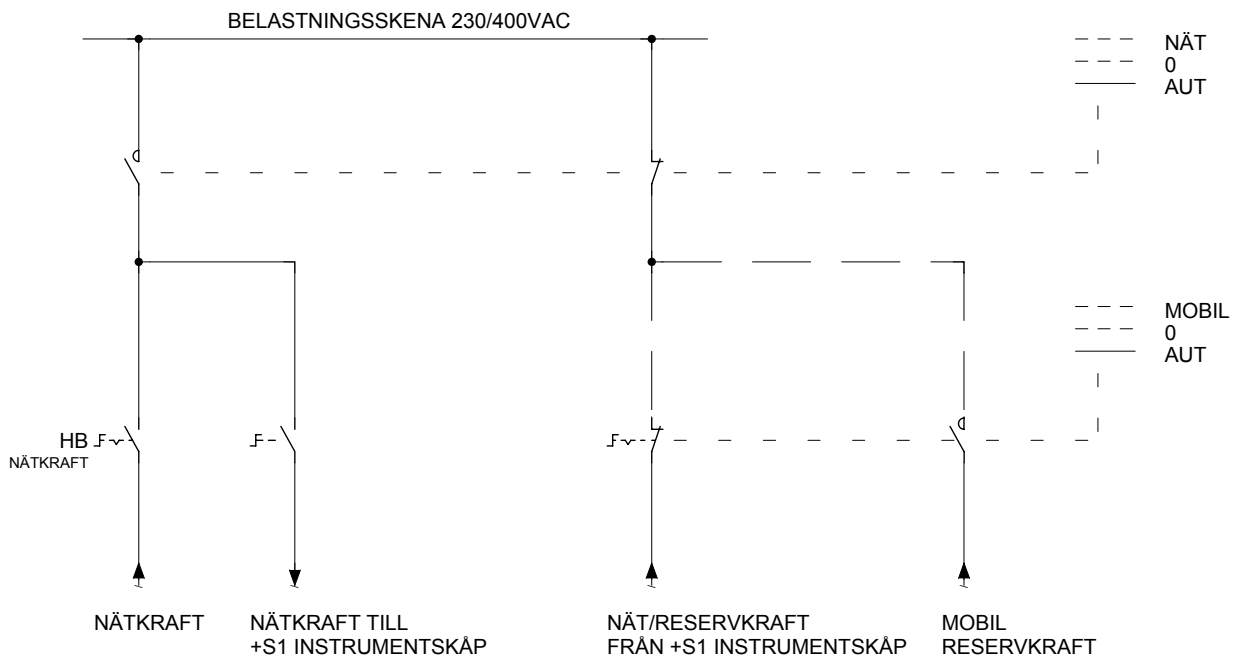
KABELSCHEMA 1 NÄT
 SINGELAGGREGAT
 60-125kVA. NB i +S1

Dat. / Konstr.	01 Sep.2009/MKN
Ritn.nr	09030-21

Anläggning	= KBL-1NÄT-S
Placering	+ 60-125

Bl.	01
Forts	
Bl.	-

+HC
DEL AV
HUVUDCENTRAL



Den här ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas, arman eller obehörigen användas

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
 Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

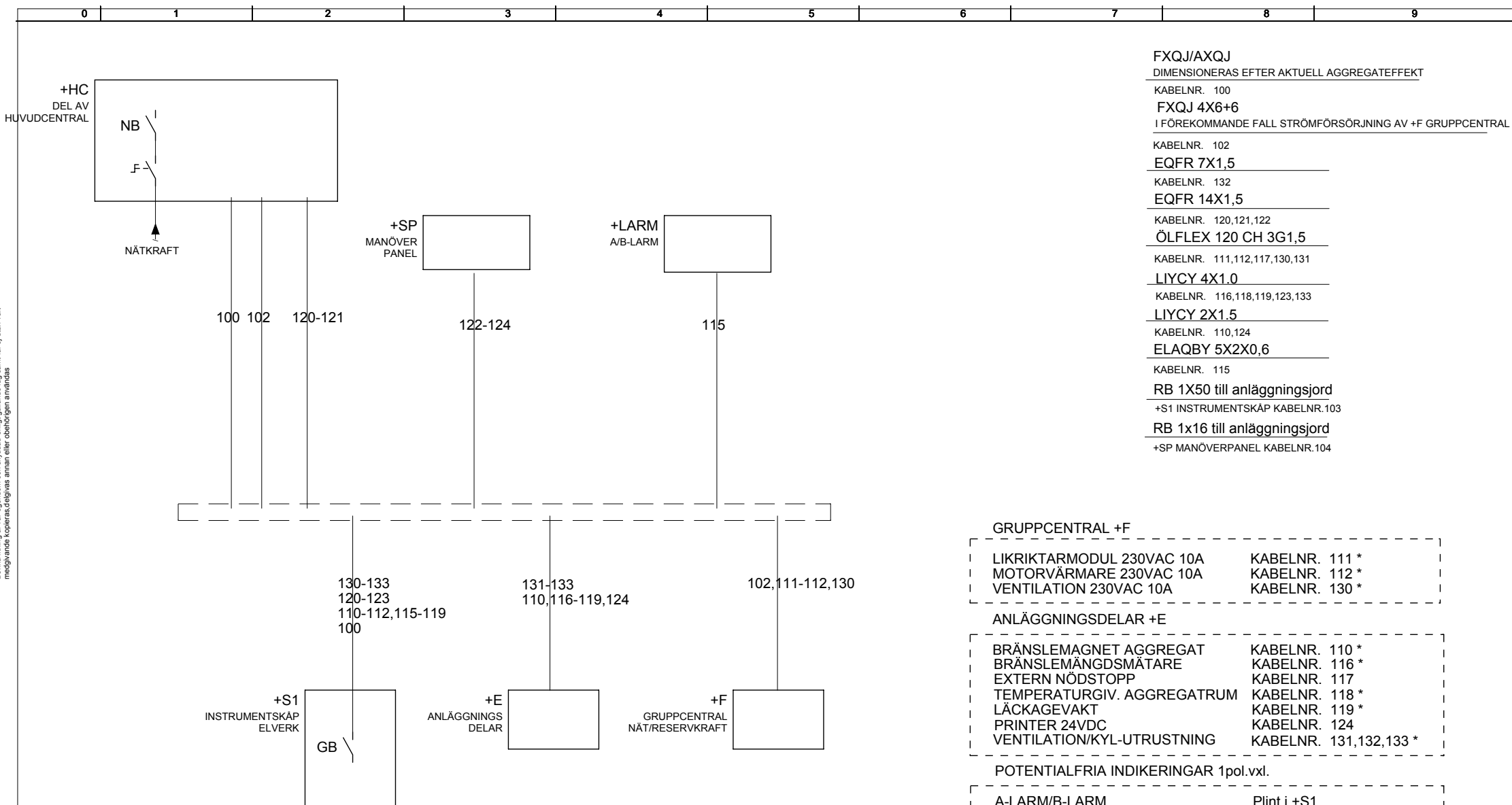
KRETSSCHEMA 1 NÄT
 Huvudcentral 60-125kVA
 SINGEL AGG. NB i +S1

Dat. / Konstr.	01 Sep.2009/MKN
Ritn.nr	09030-22

Anläggning	= HC-1NÄT-S
Placering	+ 125

Bl.	01
Forts	
Bl.	-

Denna ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, dröglivas, annan eller obehörigen användas



- FXQJ/AXQJ**
DIMENSIONERAS EFTER AKTUELL AGGREGATEFFEKT
- KABELNR. 100
FXQJ 4X6+6
I FÖREKOMMANDE FALL STRÖMFÖRSÖRJNING AV +F GRUPPCENTRAL
- KABELNR. 102
EQFR 7X1,5
- KABELNR. 132
EQFR 14X1,5
- KABELNR. 120,121,122
ÖLFLEX 120 CH 3G1,5
- KABELNR. 111,112,117,130,131
LIYCY 4X1.0
- KABELNR. 116,118,119,123,133
LIYCY 2X1.5
- KABELNR. 110,124
ELAQBY 5X2X0,6
- KABELNR. 115
RB 1X50 till anläggningsjord
+S1 INSTRUMENTSKÅP KABELNR.103
- RB 1x16 till anläggningsjord**
+SP MANÖVERPANEL KABELNR.104

- GRUPPCENTRAL +F**
- | | |
|---------------------------|----------------|
| LIKRIKTARMODUL 230VAC 10A | KABELNR. 111 * |
| MOTORVÄRMARE 230VAC 10A | KABELNR. 112 * |
| VENTILATION 230VAC 10A | KABELNR. 130 * |
- ANLÄGGNINGSDELAR +E**
- | | |
|----------------------------|------------------------|
| BRÄNSLEMAGNET AGGREGAT | KABELNR. 110 * |
| BRÄNSLEMÄNGDSMÄTARE | KABELNR. 116 * |
| EXTERN NÖDSTOPP | KABELNR. 117 |
| TEMPERATURGIV. AGGREGATRUM | KABELNR. 118 * |
| LÄCKAGEVAKT | KABELNR. 119 * |
| PRINTER 24VDC | KABELNR. 124 |
| VENTILATION/KYL-UTRUSTNING | KABELNR. 131,132,133 * |
- POTENTIALFRIA INDIKERINGAR 1pol.vxl.**
- | | |
|---------------|-------------|
| A-LARM/B-LARM | Plint i +S1 |
| IND.NÄTDRIFT | Plint i +S1 |
| IND.FASNING | Plint i +S1 |
| IND.DRIFT | Plint i +S1 |

KABELSCHEMA
FÖRLÄGGNING OCH INKOPPLING SOM INGÅR I DEN LOKALAELENTREPRENÖRENSANSVARSSOMRADE ANGIVNA KABELNUMMER TILLÄGGSMÄRKES MED BOKSTAVEN R (RESERVKRAFT)
* KABLAGE SOM VID CONTAINERUTFÖRANDE FABRIKSMONTERAS

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

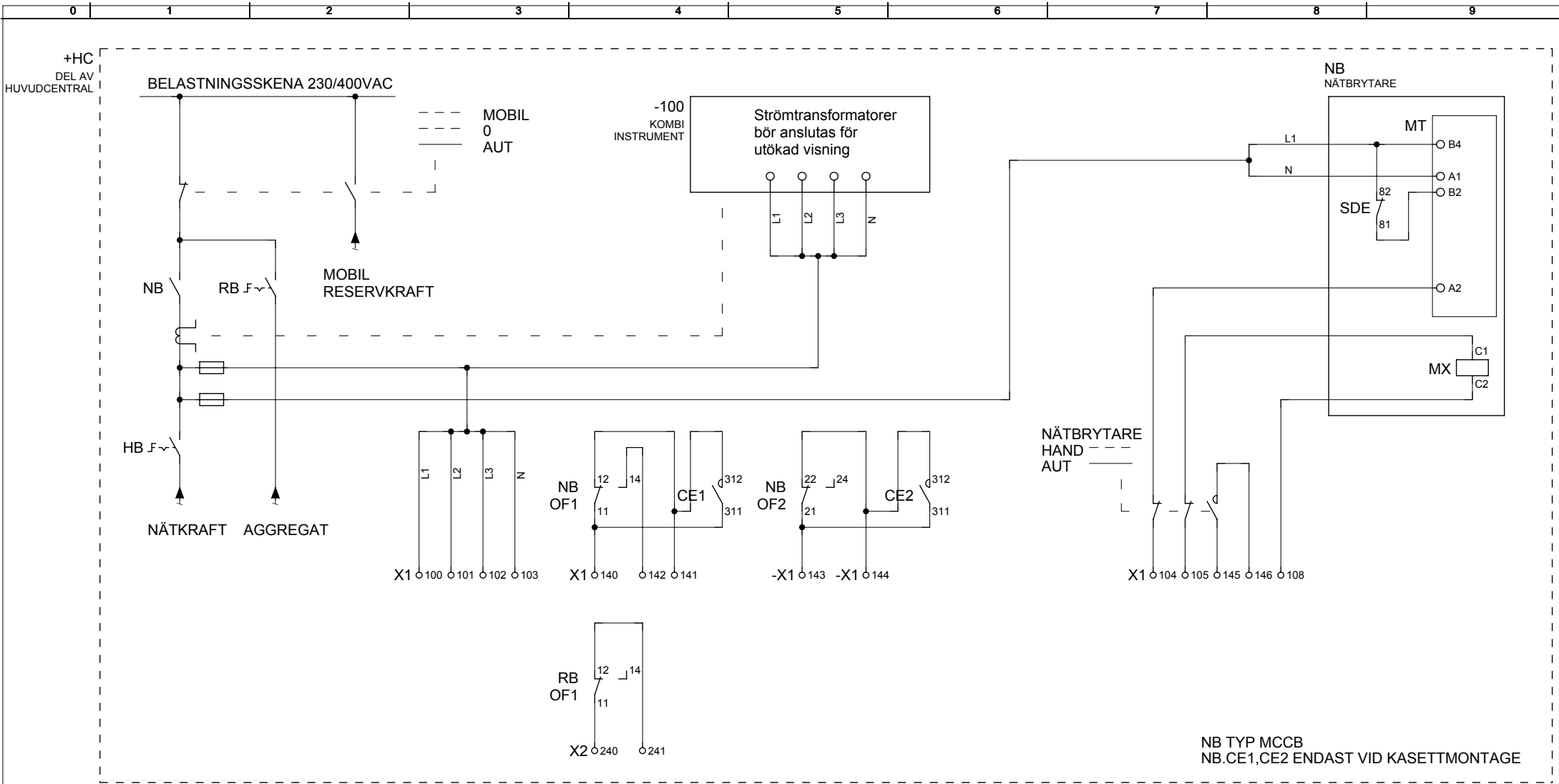
Aiabenergy
FAGERVIK TEL. 060/570390

KABELSCHEMA 1 NÄT
SINGELAGGREGAT
60-900kVA

Dat. / Konstr.	01 Sep.2009/MKN
Ritn.nr	09030-23

Anläggning	= KBL-1NÄT-S
Placering	+ 60-900

Bl.	01
Forts	
Bl.	-



Detta ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas

TILLHÖRANDE APPARATLISTA
 RITN.NR 09030-26 bl.1
 RITN.NR 09030-27 bl.1
 RITN.NR 09030-28 bl.1

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
 Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

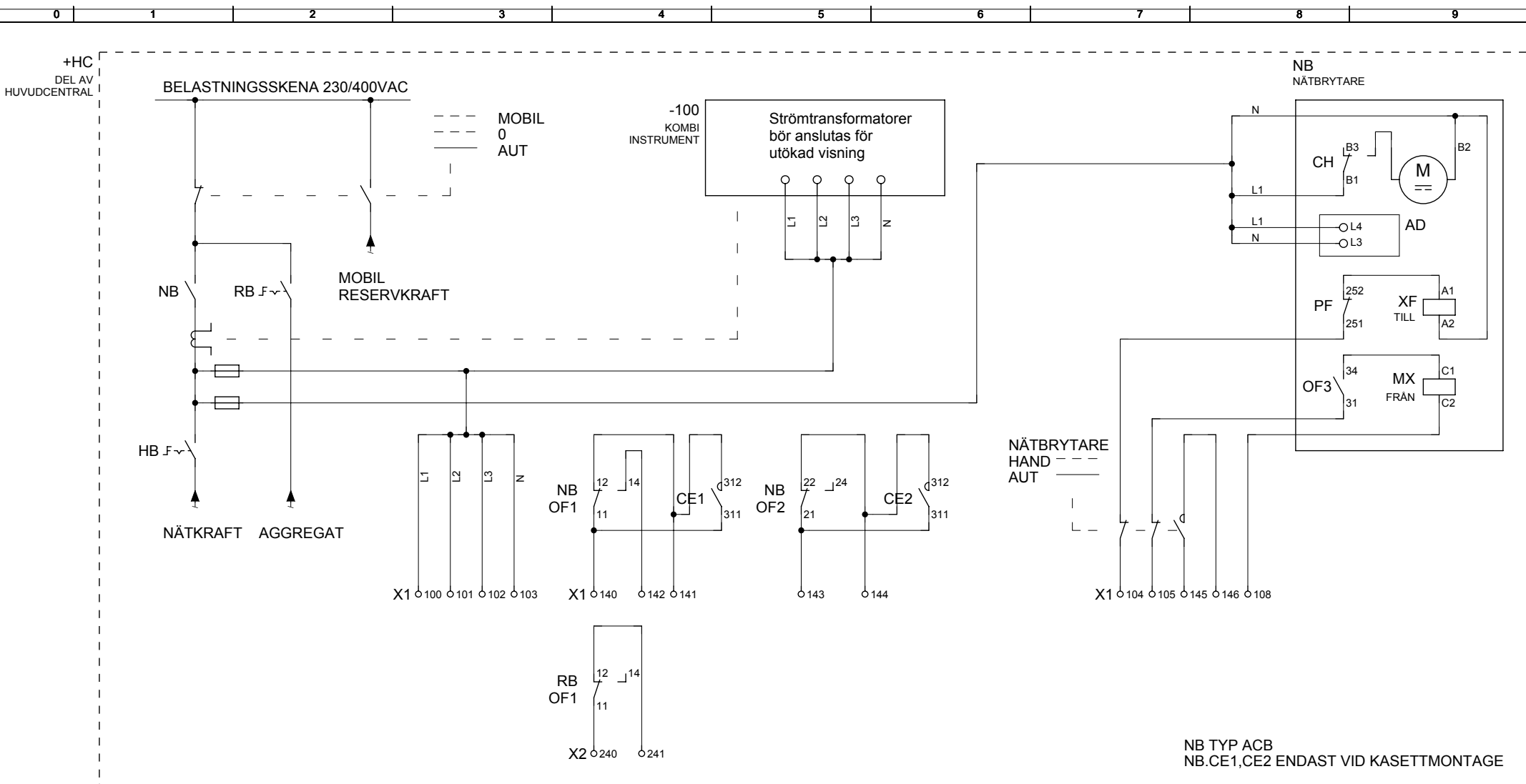
KRETSSCHEMA 1 NÄT
 Huvudcentral 60-300kVA
 SINGEL AGGREGAT

Dat. / Konstr.
 01 Sep.2009/MKN
 Ritn.nr
 09030-24

Anläggning
 = HC-1NÄT-S
 Placering
 + 300

Bl.
 Forts
 Bl.
01
 -

Detta ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas



TILLHÖRANDE APPARATLISTA
 RITN.NR 09030-29 bl.1
 RITN.NR 09030-30 bl.1
 RITN.NR 09030-31 bl.1
 RITN.NR 09030-32 bl.1
 RITN.NR 09030-33 bl.1

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
 Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat material ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

KRETSSCHEMA 1 NÄT
 Huvudcentral 60-900kVA
 SINGEL AGGREGAT

Dat. / Konstr.	01 Sep.2009/MKN
Ritn.nr	09030-25

Anläggning	= HC-1NÄT-S
Placering	+ 900

Bl.	01
Forts	
Bl.	-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV429266	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV429283	Schneider		
	1	Fast kassett	LV429282	Schneider		
	1	Plug-in kit	LV429289	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	LV429270	Schneider		
	2	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	2	Rörligt kontaktblock	LV429274	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV429275	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV429268	Schneider		
	2	Mutter	LV429271	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Lås	LV429371			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT MCCB HUVUDCENTRAL ≤125 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		-
				09030-26		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 400A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 400A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 400A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Lås	LV432631			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT MCCB HUVUDCENTRAL ≤200 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-27	Blad Forts.	1 -

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA,	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Lås	LV432631			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT, MCCB	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad	1
			HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Ritn. 09030-28	Forts.	-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NT06 H1	47110	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT06 H1	47200	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33897			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Lås	LV432631			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		-
				09030-29		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NT08 H1	47120	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT08 H1	47210	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NS800N	33230	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 800A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33504	Schneider		
	1	Övre anslutning	33598	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33599	Schneider		
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Dörram	33717	Schneider		
	1	Lås	32631	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤500 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		-
				09030-30		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NT10 H1	47130	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT10 H1	47220	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NS1000N	33240	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 1000A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33504	Schneider		
	1	Övre anslutning	33598	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33599	Schneider		
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Dörram	33717	Schneider		
	1	Lås	32631	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤600 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		-
				09030-31		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NT12 H1	47140	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT12 H1	47230	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Ram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd		Schneider		Anpassas efter förväntat kablage
RB						
Fast	1	Effektbrytare NS1250N	33250	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33504	Schneider		
	1	Övre anslutning	33600	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33601	Schneider		
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Dörram	33717	Schneider		
	1	Lås	32631	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

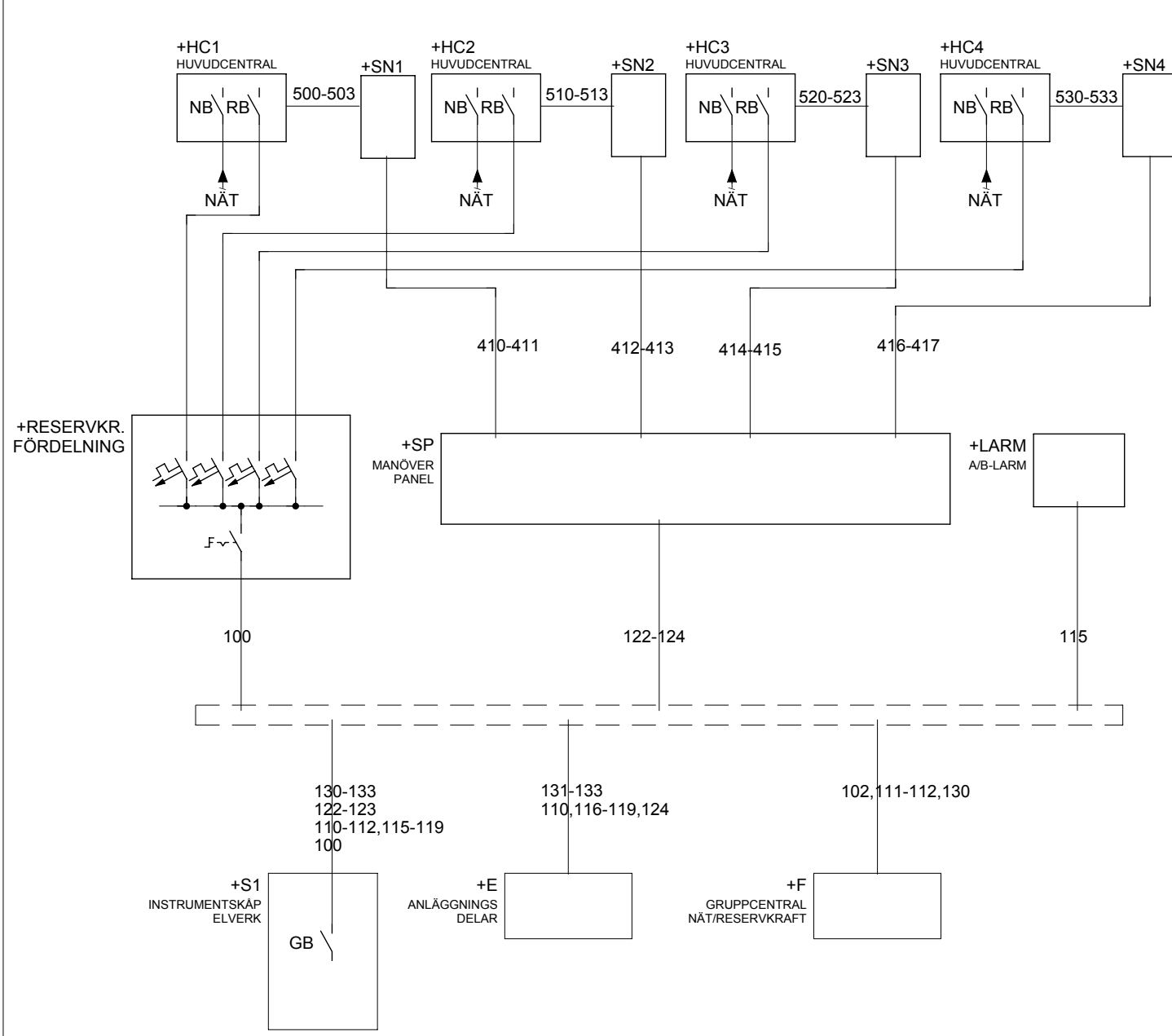
Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤700 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		-
				09030-32		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NT16 H1	47150	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	48536	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT16 H1	47240	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47433	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33723	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NS1600H	33261	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 1600A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33504	Schneider		
	1	Övre anslutning	33602	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33603	Schneider		
	1	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider		
	1	Dörram	33717	Schneider		
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤900 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		-
				09030-33		



- FXQJ/AXQJ**
 DIMENSIONERAS EFTER AKTUELL AGGREGATEFFEKT
 KABELNR. 100
FXQJ 4X6+6
 I FÖREKOMMANDE FALL STRÖMFÖRSÖRJNING AV +F GRUPPCENTRAL
 KABELNR. 102
EQFR 7X1,5
 KABELNR. 132,411,413,415,417,501,503,511,513,521,523,531,533
EQFR 14X1,5
 KABELNR. 410,412,414,416,500,502,510,512,520,522,530,532
EQFR 19X1,5
 KABELNR. 122
ÖLFLEX 120 CH 3G1,5
 KABELNR. 111,112,117,130,131
LIYCY 2X1,5
 KABELNR. 110,124
LIYCY 4X1,0
 KABELNR. 110,116,118,119,123,133
ELAQB 5X2X0,6
 KABELNR. 115
RB 1X50 till anläggningsjord
 +S1 Instrumentskap KABELNR.103
RB 1X16 till anläggningsjord
 +SP Manöverpanel KABELNR.104
 +SN1,SN2,SN3,SN4 Nätautomatik KABELNR.504,514,524,534 respektive

GRUPPCENTRAL +F

LIKRIKTARMODUL 230VAC 10A	KABELNR. 111 *
MOTORVÄRMARE 230VAC 10A	KABELNR. 112 *
VENTILATION 230VAC 10A	KABELNR. 130 *

ANLÄGGNINGSDELAR +E

BRÄNSLEMAGNET AGGREGAT	KABELNR. 110 *
BRÄNSLEMÄNGDSMÄTARE	KABELNR. 116 *
EXTERN NÖDSTOPP	KABELNR. 117
TEMPERATURGIV. AGGREGATRUM	KABELNR. 118 *
LÄCKAGEVAKT	KABELNR. 119 *
PRINTER 24VDC	KABELNR. 124
VENTILATION/KYL-UTRUSTNING	KABELNR. 131,132,133 *

POTENTIALFRIA INDIKERINGAR 1pol.vxl.

A-LARM/B-LARM	Plint i +S1
IND.NÄTDRIFT	Plint i resp. +SN
IND.FASNING	Plint i resp. +SN
IND.DRIFT	Plint i +S1

KABELSCHEMA
 FÖRLÄGGNING OCH INKOPPLING SOM INGÅR I DEN LOKALAELENTREPRENÖRENSANSVARSSOMRÅDE
 ANGIVNA KABELNUMMER TILLÄGGSMÄRKES MED BOKSTAVEN R (RESERVKRAFT)
 * KABLAGE SOM VID CONTAINERUTFÖRANDE FABRIKSMONTERAS

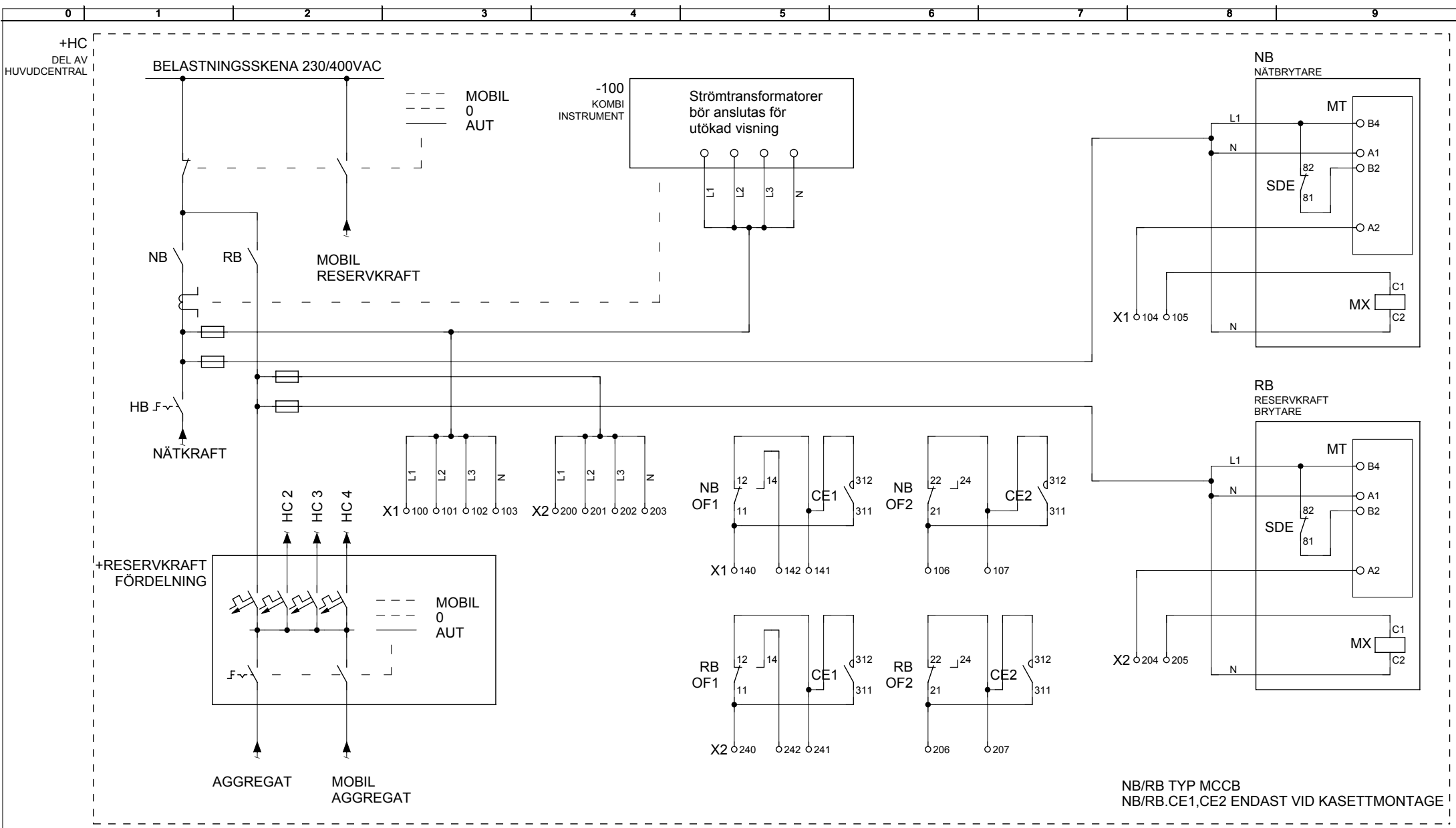
Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

KABELSCHEMA 1-4 NÄT
 SINGELAGGREGAT
 60-900kVA

Dat. / Konstr.	01 Sep.2009/MKN
Ritn.nr	09030-41

Anläggning	= KBL-1-4NÄT-S
Placering	+ 60-900



NB/RB TYP MCCB
NB/RB.CE1,CE2 ENDAST VID KASSETTMONTAGE

TILLHÖRANDE APPARATLISTA
RITN.NR 09030-44 bl.1-2
RITN.NR 09030-45 bl.1-2
RITN.NR 09030-46 bl.1-2

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
 Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

KRETSSCHEMA 1-4 NÄT
 Huvudcentral 60-300kVA
 SINGEL AGGREGAT

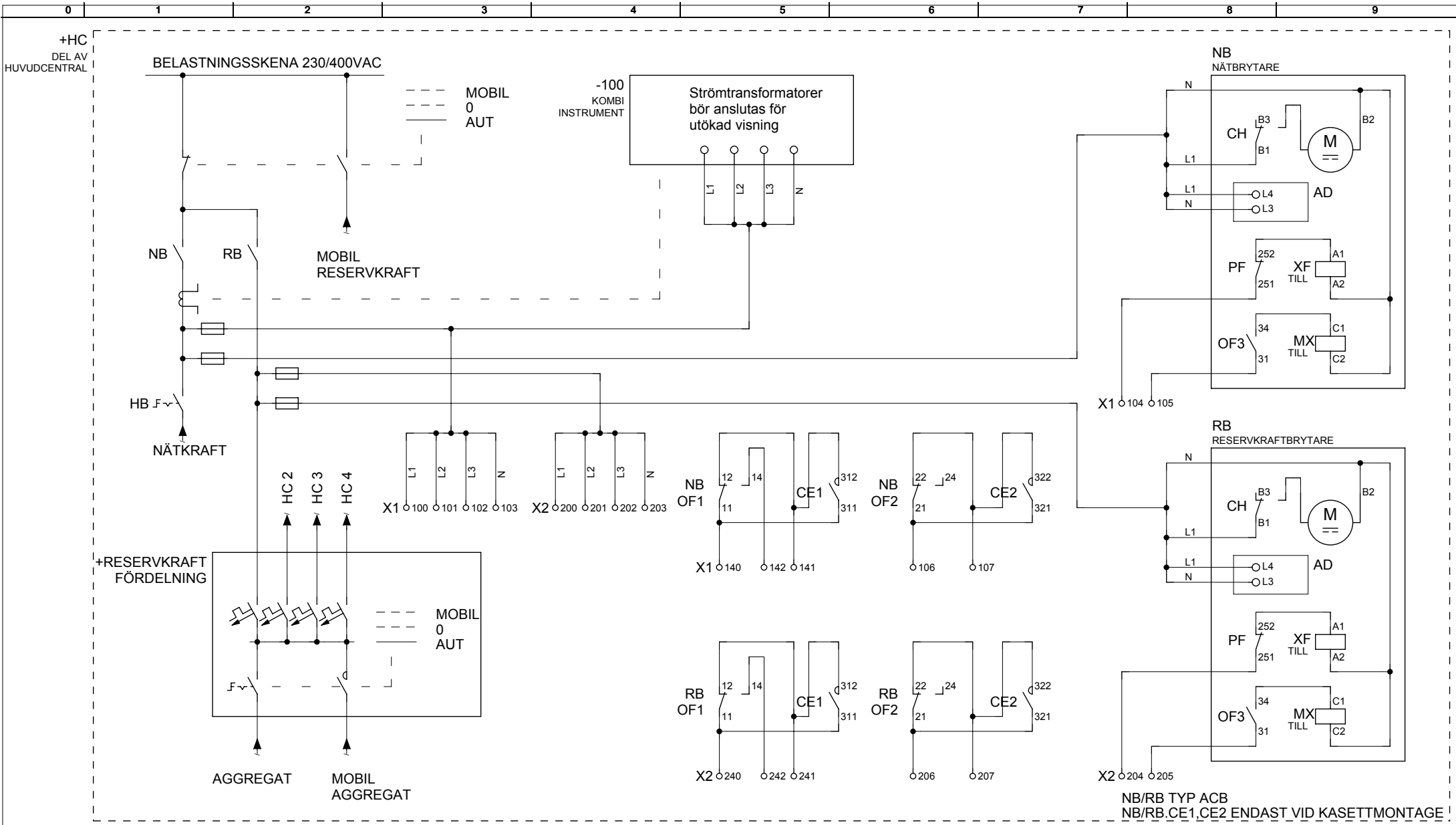
Dat. / Konstr.
 01 Sep.2009/MKN
 Ritn.nr
 09030-42

Anläggning
 = HC-1-4NÄT-S
 Placering
 + 300

Bl.
 Forts
 Bl.

01

Detta ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas



-100
KOMBI
INSTRUMENT

Strömtransformatorer
bör anslutas för
utökad visning

NB/RB TYP ACB
NB/RB.CE1,CE2 ENDAST VID KASSETTMONTAGE!

TILLHÖRANDE APPARATLISTA
RITN.NR 09030-47 bl.1-2
RITN.NR 09030-48 bl.1-2
RITN.NR 09030-49 bl.1-2
RITN.NR 09030-50 bl.1-2
RITN.NR 09030-51 bl.1-2

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
 Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

KRETSSCHEMA 1-4 NÄT
 Huvudcentral 60-900kVA
 SINGEL AGGREGAT

Dat. / Konstr.
 01 Sep.2009/MKN
 Ritn.nr
 09030-43

Anläggning
 = HC-1-4NÄT-S
 Placering
 + 900

Bl.
 Forts
 Bl.
01

Detta ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, dröglivas, arman eller obehörigen användas

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV429266	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV429283	Schneider		
	1	Fast kassett	LV429282	Schneider		
	1	Plug-in kit	LV429289	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	LV429270	Schneider		
	2	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	2	Rörligt kontaktblock	LV429274	Schneider	9-pol	
	1	Hällare för kontaktblock	LV429275	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV429268	Schneider		
	2	Mutter	LV429271	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤125 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-44	Blad Forts.	1 2

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motordon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motordon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV429266	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV429283	Schneider		
	1	Fast kassett	LV429282	Schneider		
	1	Plug-in kit	LV429289	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	LV429270	Schneider		
	2	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	2	Rörligt kontaktblock	LV429274	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV429275	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV429268	Schneider		
	2	Mutter	LV429271	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.



Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	FAGERVIK	Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤125 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-44	Blad		2
						Forts.		-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 400A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motordon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 400A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motordon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤200 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-45	Blad 1
			Forts. 2	2	

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 400A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 400A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-46	Blad Forts.	1 2

POS	ANTAL	BENÄMNING	ARTIKELNR.	FABRIKAT	DATA	ANM.
RB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motordon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motordon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	Aiab energy	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad	2
	FAGERVIK	Tel 060/570390	SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Ritn. 09030-46	Forts.	-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NT06 H1	47110	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT06 H1	47200	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram för fjärrmanöver	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	2
		FAGERVIK Tel 060/570390		Ritn.		
				09030-47		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT06 H1	47110	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd		Schneider		Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT06 H1	47200	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. låsram	33897			Anpassas efter förväntat kablage
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT ACB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-47	Blad Forts.	2 -

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50 Hz	
NB	1	Effektbrytare NT08 H1	47120	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT08 H1	47210	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤500 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	2
		FAGERVIK Tel 060/570390		Ritr.		
				09030-48		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
			47339			
RB	1	Effektbrytare NT08 H1	47120	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT08 H1	47210	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriell eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

	Aiabenergy			APPARATLISTA	Dat./Konstr.	Blad	
	FAGERVIK Tel 060/570390			STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM	2009-09-01/UH		2
				SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB	Ritn.	Forts.	
Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.				HUVUDCENTRAL ≤500 KVA	09030-48	-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NT10 H1	47130	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT10 H1	47220	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤600 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	2
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		
				09030-49		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
			47335			
RB	1	Effektbrytare NT10 H1	47130	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718			
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT10 H1	47220	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömvtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriell eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤600 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad	2
				Ritn. 09030-49	Forts.	-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument				
NB	1	Effektbrytare NT12 H1	47140	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT12 H1	47230	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd		Schneider		Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤700 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	2
		FAGERVIK Tel 060/570390		Ritn.		
				09030-50		

Denna handling är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT12 H1	47140	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT12 H1	47230	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd		Schneider		Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤700 KVA	Dat./Konstr.	Blad	2
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK Tel 060/570390		Ritn.		-
				09030-50		

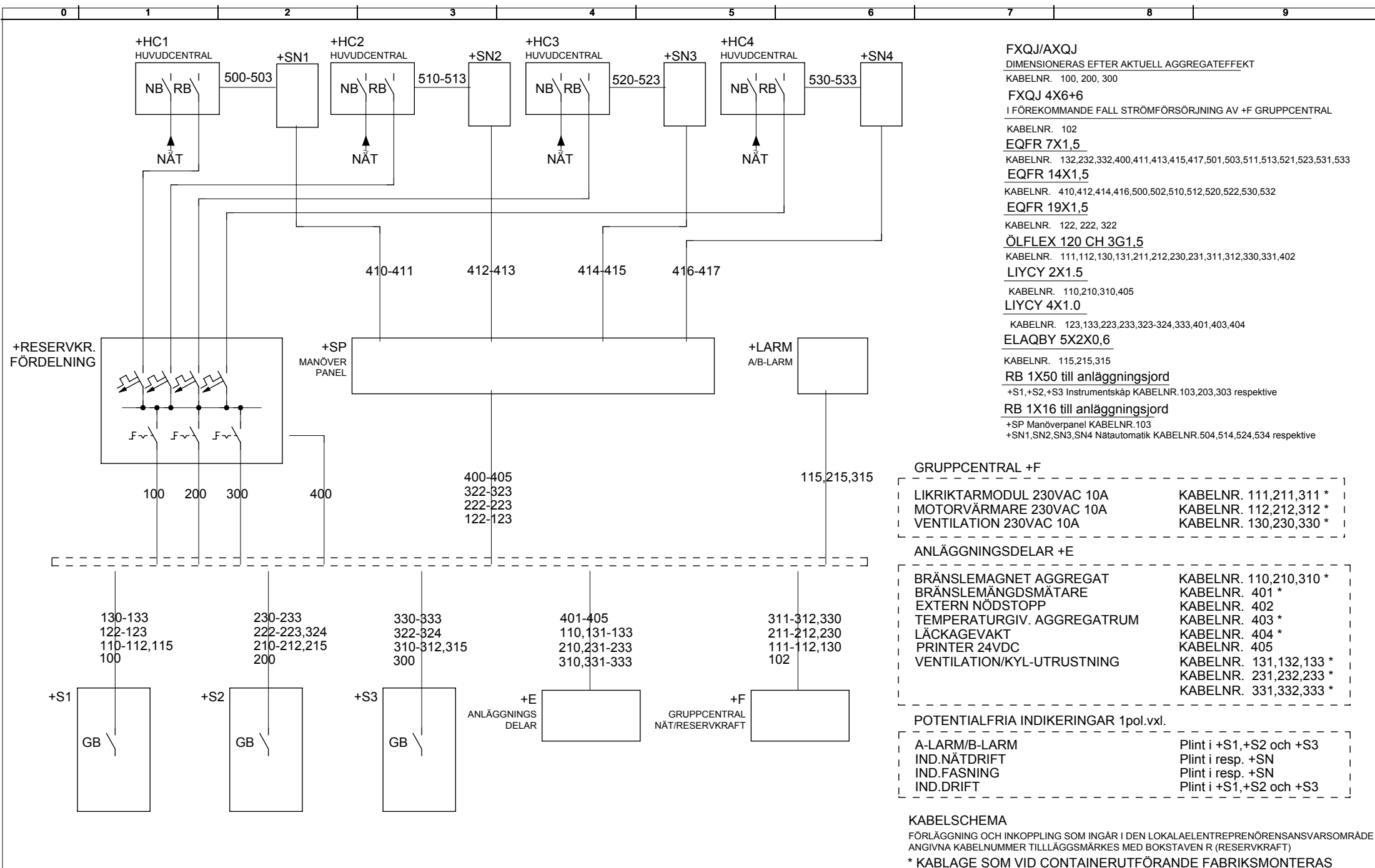
<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NT16 H1	47150	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	48536	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT16 H1	47240	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47433	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33723	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM SINGELAGGREGAT 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤900 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	2
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		
				09030-51		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT16 H1	47150	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	48536	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT16 H1	47240	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47433	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33723	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömvtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

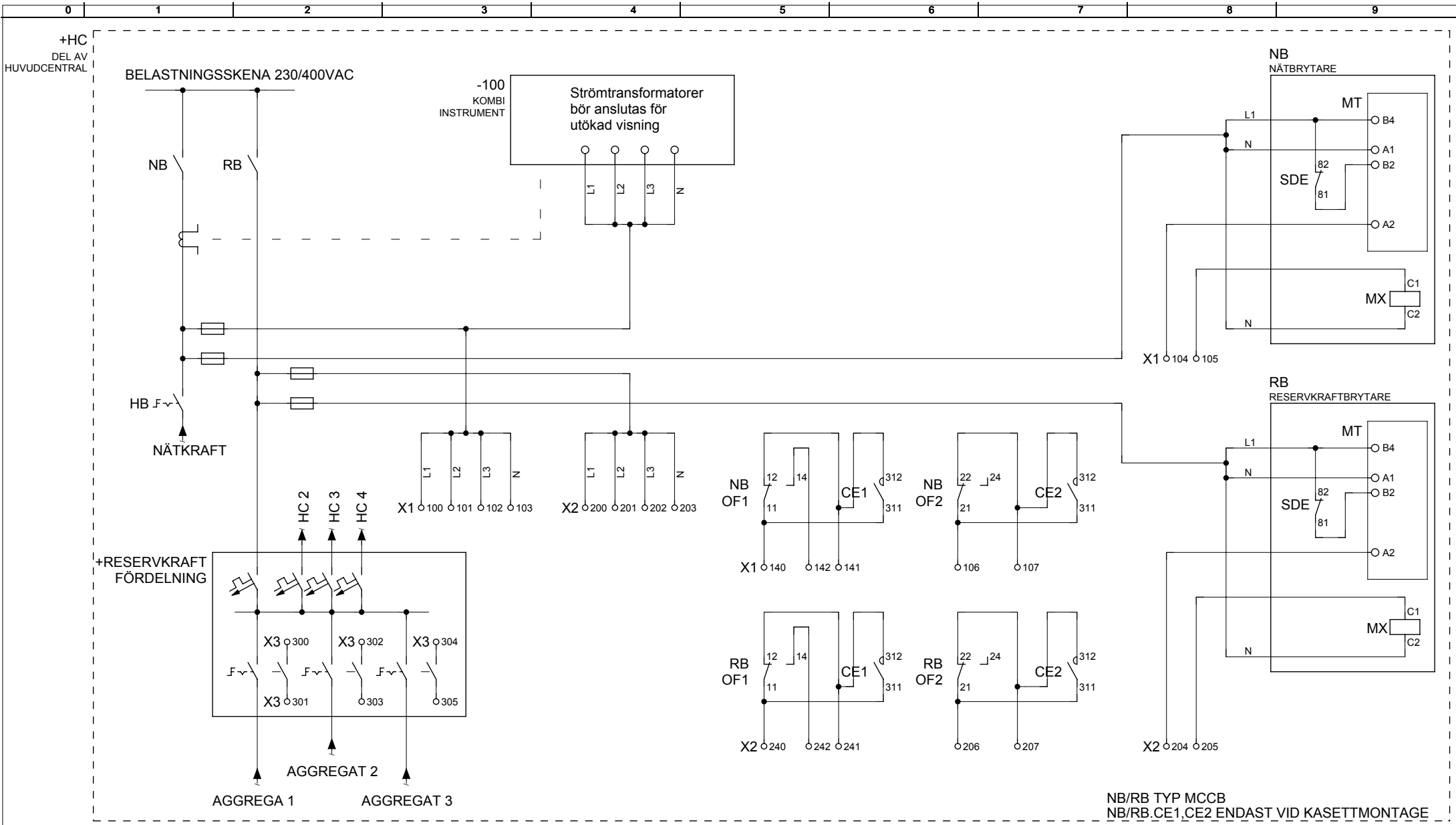


- FXQJ/AXQJ**
 DIMENSIONERAS EFTER AKTUELL AGGREGATEFFEKT
 KABELNR. 100, 200, 300
- FXQJ 4X6+6**
 I FÖREKOMMANDE FALL STRÖMFÖRSÖRJNING AV +F GRUPPCENTRAL
 KABELNR. 102
- EQFR 7X1,5**
 KABELNR. 132,232,332,400,411,413,415,417,501,503,511,513,521,523,531,533
- EQFR 14X1,5**
 KABELNR. 410,412,414,416,500,502,510,512,520,522,530,532
- EQFR 19X1,5**
 KABELNR. 122, 222, 322
- ÖLFLEX 120 CH 3G1,5**
 KABELNR. 111,112,130,131,211,212,230,231,311,312,330,331,402
- LIYCY 2X1,5**
 KABELNR. 110,210,310,405
- LIYCY 4X1.0**
 KABELNR. 123,133,223,233,323-324,333,401,403,404
- ELAQBY 5X2X0,6**
 KABELNR. 115,215,315
- RB 1X50 till anläggningsjord**
 +S1,+S2,+S3 Instrumentskåp KABELNR.103,203,303 respektive
- RB 1X16 till anläggningsjord**
 +SP Manöverpanel KABELNR.103
 +SN1,SN2,SN3,SN4 Nätautomatik KABELNR.504,514,524,534 respektive

- GRUPPCENTRAL +F**
- LIKRIKTARMODUL 230VAC 10A KABELNR. 111,211,311 *
 - MOTORVÄRMARE 230VAC 10A KABELNR. 112,212,312 *
 - VENTILATION 230VAC 10A KABELNR. 130,230,330 *
- ANLÄGGNINGSDELAR +E**
- BRÄNSLEMAGNET AGGREGAT KABELNR. 110,210,310 *
 - BRÄNSLEMÄNGDSMÄTARE KABELNR. 401 *
 - EXTERN NÖDSTOPP KABELNR. 402
 - TEMPERATURGIV. AGGREGATRUM KABELNR. 403 *
 - LÄCKAGEVAKT KABELNR. 404 *
 - PRINTER 24VDC KABELNR. 405
 - VENTILATION/KYL-UTRUSTNING KABELNR. 131,132,133 *
 - KABELNR. 231,232,233 *
 - KABELNR. 331,332,333 *
- POTENTIALFRIA INDIKERINGAR 1pol.vxl.**
- A-LARM/B-LARM Plint i +S1,+S2 och +S3
 - IND.NÄTDRIFT Plint i resp. +SN
 - IND.FASNING Plint i resp. +SN
 - IND.DRIFT Plint i +S1,+S2 och +S3

KABELSCHEMA
 FÖRLÄGGNING OCH INKOPPLING SOM INGÅR I DEN LOKALAELENTREPRENÖRENSANSVAROMRÅDE
 ANGIVNA KABELNUMMER TILLÄGGSMÄRKES MED BOKSTAVEN R (RESERVKRAFT)
 * KABLAGE SOM VID CONTAINERUTFÖRANDE FABRIKSMONTERAS

Detta ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas



TILLHÖRANDE APPARATLISTA
RITN.NR 09030-64 bl.1-2
RITN.NR 09030-65 bl.1-2
RITN.NR 09030-66 bl.1-2

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
FAGERVIK TEL. 060/570390

KRETSSCHEMA 1-4 NÄT
Huvudcentral 60-900kVA
REDUNDANT AGGREGAT

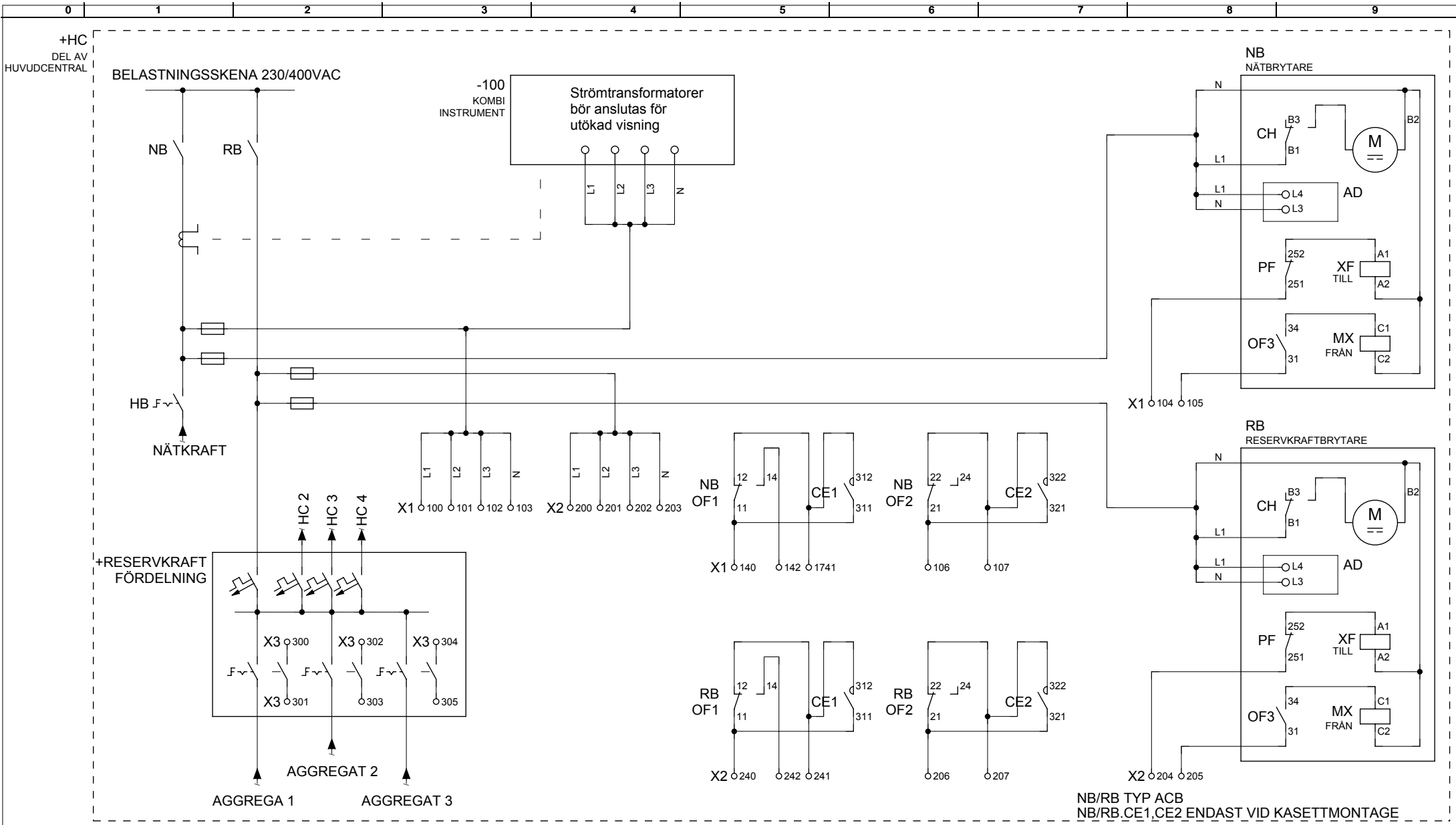
Dat. / Konst.
01 Sep.2009/MKN
Ritn.nr
09030-62

Anläggning
= HC-1-4NÄT-R
Placering
+ 300

Bl.
Forts
Bl.

01

Den här ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgävas, annan eller obehörigen användas



NB/RB TYP ACB
NB/RB.CE1,CE2 ENDAST VID KASSETTMONTAGE

TILLHÖRANDE APPARATLISTA
RITN.NR 09030-67 bl.1-2
RITN.NR 09030-68 bl.1-2
RITN.NR 09030-69 bl.1-2

KRETSSCHEMA HUVUDCENTRAL
 Detta kretsschema är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat material ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls

Not.	Ändring / Anmärkning / Datum / Sign.
Area.	

Aiabenergy
 FAGERVIK TEL. 060/570390

KRETSSCHEMA 1-4 NÄT
 Huvudcentral 60-900kVA
 REDUNDANT AGGREGAT

Dat. / Konst.
 01 Sep.2009/MKN
 Ritn.nr
 09030-63

Anläggning
 = HC-1-4NÄT-R
 Placering
 + 900

Bl.
 Forts
 Bl.

01

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
102	1	Omkopplare	-	Valfri		2 st NC, 1 st NO.
NB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV429266	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV429283	Schneider		
	1	Fast kassett	LV429282	Schneider		
	1	Plug-in kit	LV429289	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	LV429270	Schneider		
	2	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	2	Rörligt kontaktblock	LV429274	Schneider	9-pol	
	1	Hällare för kontaktblock	LV429275	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV429268	Schneider		
	2	Mutter	LV429271	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	FAGERVIK	Tel 060/570390			APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤125 KVA		Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad	1
				Ritn. 09030-64		Forts.	2			

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 250N	LV431406	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.2	LV431470	Schneider	250A	
	1	Motorodon	LV431541	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV429266	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV429283	Schneider		
	1	Fast kassett	LV429282	Schneider		
	1	Plug-in kit	LV429289	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	LV429270	Schneider		
	2	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	2	Rörligt kontaktblock	LV429274	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV429275	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV429268	Schneider		
	2	Mutter	LV429271	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.



APPARATLISTA
 STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM
 REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, MCCB
 HUVUDCENTRAL ≤125 KVA

Dat./Konstr.
 2009-09-01/UH
 Ritn.
09030-64

Blad
 Forts.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 400A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motordon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 400A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motordon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd	LV429268	Schneider		Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Denna handling är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan eller obehörigen användas.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 400A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 400N	LV432403	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 400A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432081	Schneider	400A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

			APPARATLISTA		Dat./Konstr.	Blad	2
			STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM		2009-09-01/UH		
		FAGERVIK	Tel 060/570390	REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, MCCB	Ritn.	Forts.	
Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.			HUVUDCENTRAL ≤200 KVA	09030-65		-

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Fränslagshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, MCCB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-66	Blad Forts.	1 2

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NSX 630N	LV432803	Schneider	3-pol, Icu=50kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.3	LV432080	Schneider	630A	
	1	Motorodon	LV432641	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	Frånslagsshunt MX	LV429387	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	2	Hjälpkontakt OF	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Hjälpkontakt SDE	29450	Schneider	Vxl.	
	1	Plug-in sockel	LV432516	Schneider		
	1	Rörlig kassett	LV432533	Schneider		
	1	Fast kassett	LV432532	Schneider		
	1	Säkerhetsutlösare	L432520	Schneider		
	1	Plug-in kit	L429538	Schneider		
	3	Fast kontaktblock	LV429273	Schneider	9-pol	
	3	Rörligt kontaktblock	LV432523	Schneider	9-pol	
	1	Hållare för kontaktblock	LV432525	Schneider		
	2	Kontakt kassettläge	LV429287	Schneider		
	2	Aslutning plugin/brytare	LV432518	Schneider		
	2	Mutter	LV432521	Schneider	IP40	
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat matriel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.



APPARATLISTA
 STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM
 REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, MCCB
 HUVUDCENTRAL ≤300 KVA

Dat./Konstr.	2009-09-01/UH	Blad	2
Ritr.	09030-66	Forts.	-

Not Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.

FAGERVIK Tel 060/570390

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NT06 H1	47110	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT06 H1	47200	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram för fjärrmanöver	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad	1
			HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Ritn. 09030-67	Forts.	2

Denna handling är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delges annan eller obehörigen användas.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT06 H1	47110	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT06 H1	47200	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 630A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	220-240V AC, 50/60Hz	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider		
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT ACB HUVUDCENTRAL ≤300 KVA	Dat./Konstr.	Blad	2
				2009-09-01/UH	Forts.	-
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.		
				09030-67		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50 Hz	
NB	1	Effektbrytare NT08 H1	47120	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT08 H1	47210	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤500 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritr.		2
				09030-68		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
			47335			
RB	1	Effektbrytare NT08 H1	47120	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT08 H1	47210	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 800A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad 2
			HUVUDCENTRAL ≤500 KVA	Ritn. 09030-68	Forts.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NT10 H1	47130	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT10 H1	47220	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsram	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤600 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH	Blad	1
				Ritn. 09030-69	Forts.	2
		FAGERVIK	Tel 060/570390			

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT10 H1	47130	Schneider	3-pol, Icu=42kA,	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsräm	33897	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT10 H1	47220	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1000A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Transp. låsräm	33897	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Dörram	33857	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument				
NB	1	Effektbrytare NT12 H1	47140	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT12 H1	47230	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Ram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd		Schneider		Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤700 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	
		FAGERVIK Tel 060/570390		Ritn.		2
				09030-70		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT12 H1	47140	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT12 H1	47230	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1250A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47443	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33722	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Ram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. låsbart lock	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd		Schneider		Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤700 KVA	Dat./Konstr.	Blad	2
				2009-09-01/UH		
		FAGERVIK	Tel 060/570390	Ritn.	Forts.	-
				09030-70		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
100	1	Kombiinstrument	-	Valfri	230/400V, 50Hz	
NB	1	Effektbrytare NT16 H1	47150	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motorodon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	48536	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
NB	1	Effektbrytare NT16 H1	47240	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motorodon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47433	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33723	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömavtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandahålls.

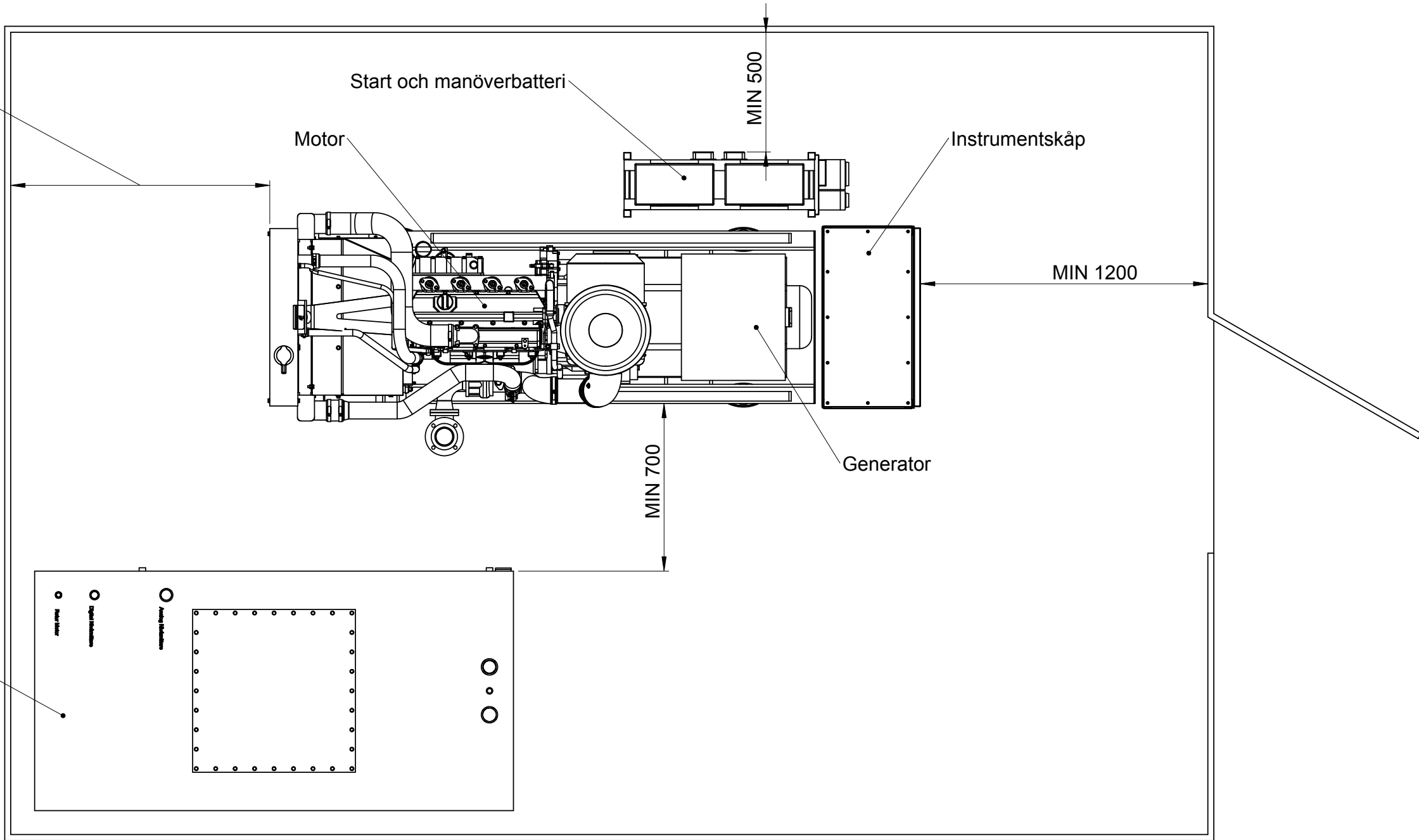
Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.		APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤900 KVA	Dat./Konstr.	Blad	1
				2009-09-01/UH	Forts.	2
		FAGERVIK Tel 060/570390		Ritr.		
				09030-71		

<u>POS</u>	<u>ANTAL</u>	<u>BENÄMNING</u>	<u>ARTIKELNR.</u>	<u>FABRIKAT</u>	<u>DATA</u>	<u>ANM.</u>
RB	1	Effektbrytare NT16 H1	47150	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Fast	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	47282	Schneider		
	1	Motordon	47396	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Övre anslutning	33606	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33607	Schneider		
	1	Tillslagsspole XF	47353	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	47363	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47342	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Transp. Låsram	48536	Schneider		
	1	Dörram	33718	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage
RB	1	Effektbrytare NT16 H1	47240	Schneider	3-pol, Icu=42kA, 1600A	
Kassett	1	Reläskydd Micrologic 2.0A	33525	Schneider		
	1	Motordon	47466	Schneider	200-240V AC	
	1	AD-modul	54444	Schneider	220V AC	
	1	Tillslagsspole XF	47433	Schneider	200-250V AC	
	1	Shuntutlösare MX	33813	Schneider	200-250V AC	
	1	Ready to close kontakt PF	47432	Schneider	5A, 240V AC	
	1	Kassett utan anslutning	33723	Schneider		
	1	Övre anslutning	33731	Schneider		
	1	Nedre anslutning	33732	Schneider		
	3	Kassettläges kontakt	33751	Schneider	6A, 240V AC	
	1	Dörram	33857	Schneider		
	1	Beröringsskydd, strömvtagare	33765	Schneider		
	1	Transp. Låsram	33897	Schneider		
	X	Anslutningsklämma+ beröringsskydd				Anpassas efter förväntat kablage

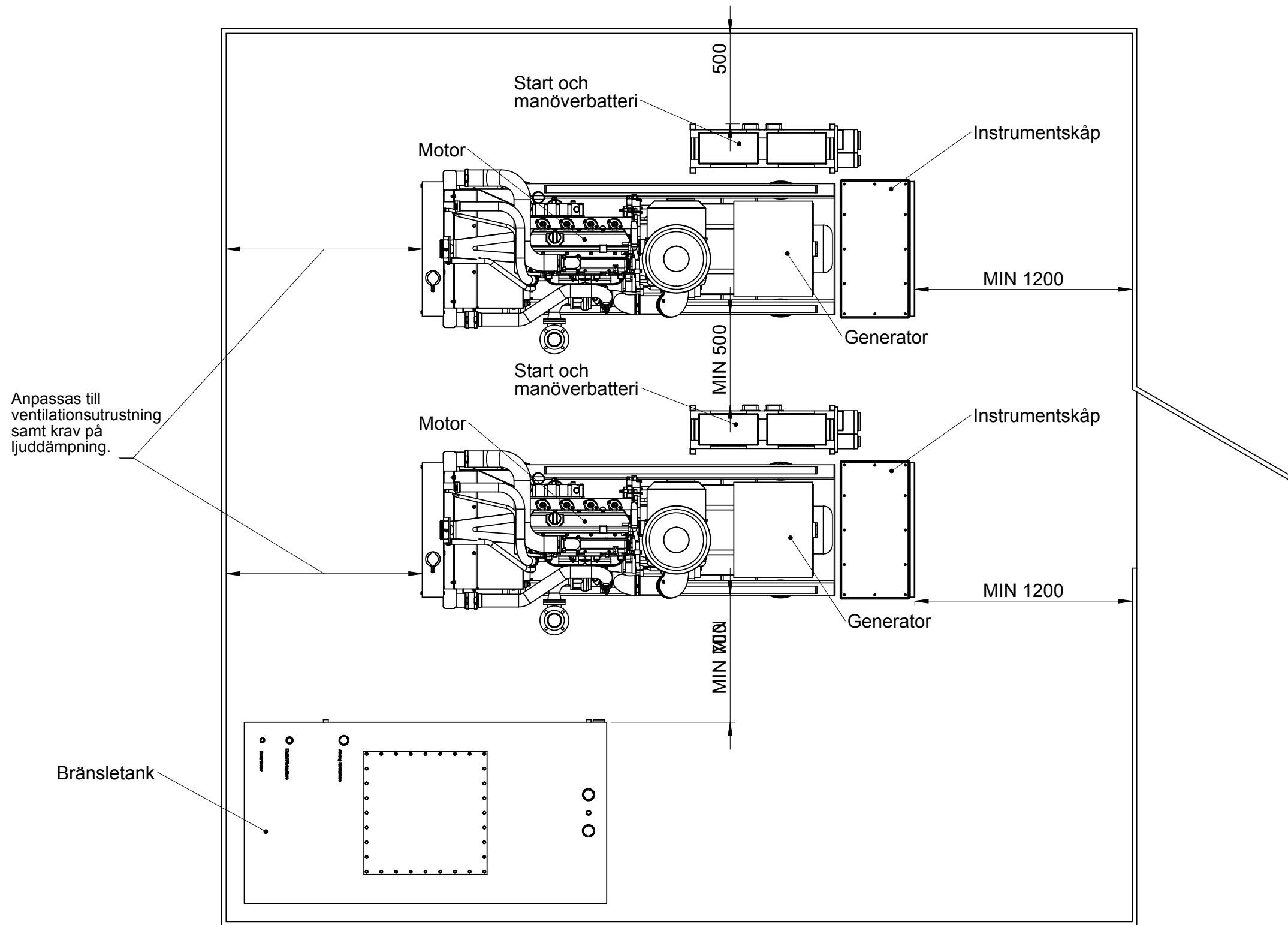
Denna apparatlista är ett underlag för att tillhandahålla korrekta styrfunktioner. Om entreprenören väljer annat materiel eller annan leverantör, ansvarar entreprenören för att de efterfrågade funktionerna som beskrivs i detta dokument tillhandhålls.

Not	Ändring/Anmärkning/Datum/Sign.	 FAGERVIK Tel 060/570390	APPARATLISTA STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM REDUNDANT ANL. 1-4 NÄT, ACB HUVUDCENTRAL ≤900 KVA	Dat./Konstr. 2009-09-01/UH Ritn. 09030-71	Blad Forts.	2 -

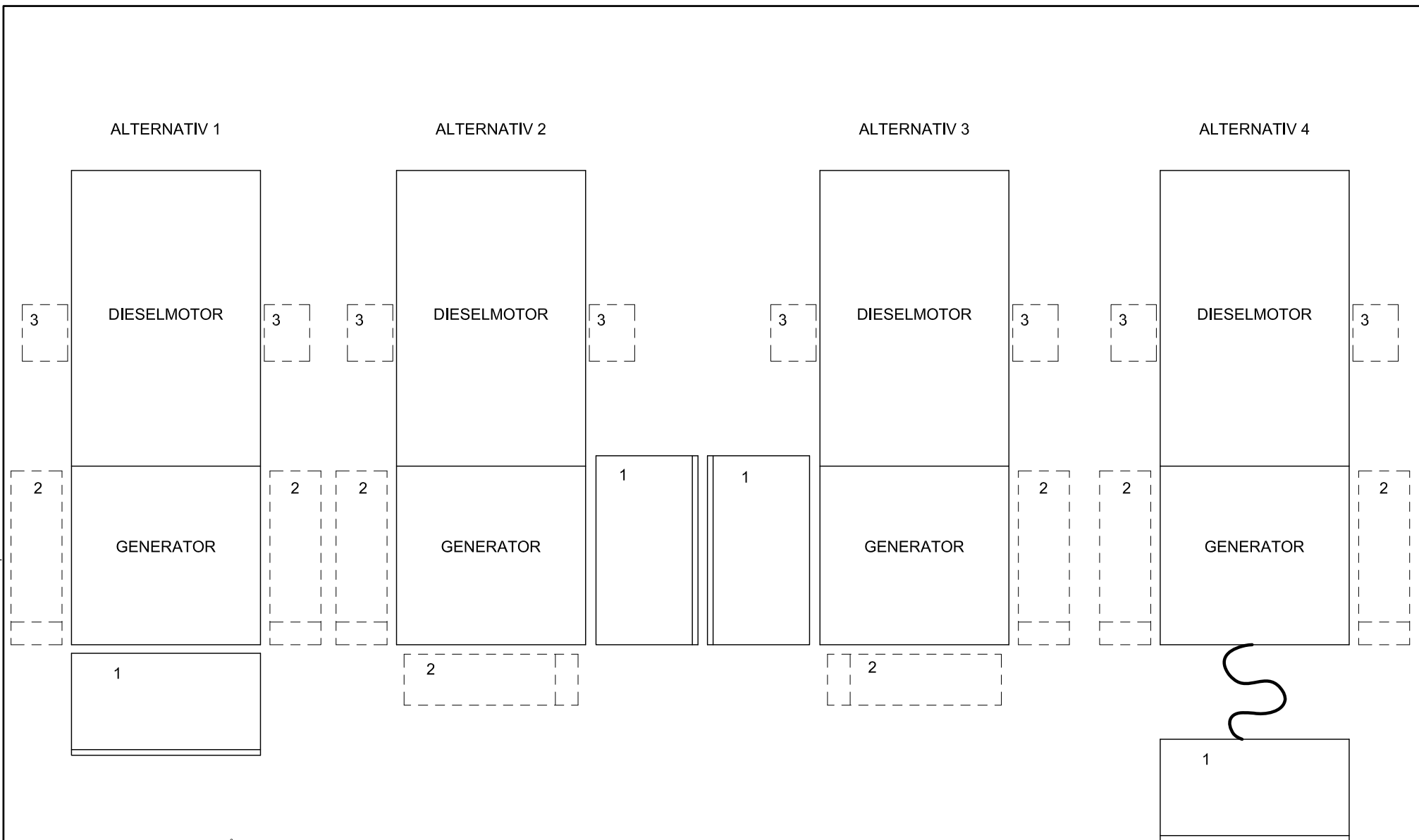
Anpassas till
 ventilationsutrustning
 samt krav på
 ljuddämpning.



Tolerance Class -	Welding Class -	Drawn TR	Checked -
Scale 1:20/A3	Surface Treatment -	Design TR	
		Dwg 09030-175	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 1 (1)
Principritning Uppställningsritning 1 MSB 2010			



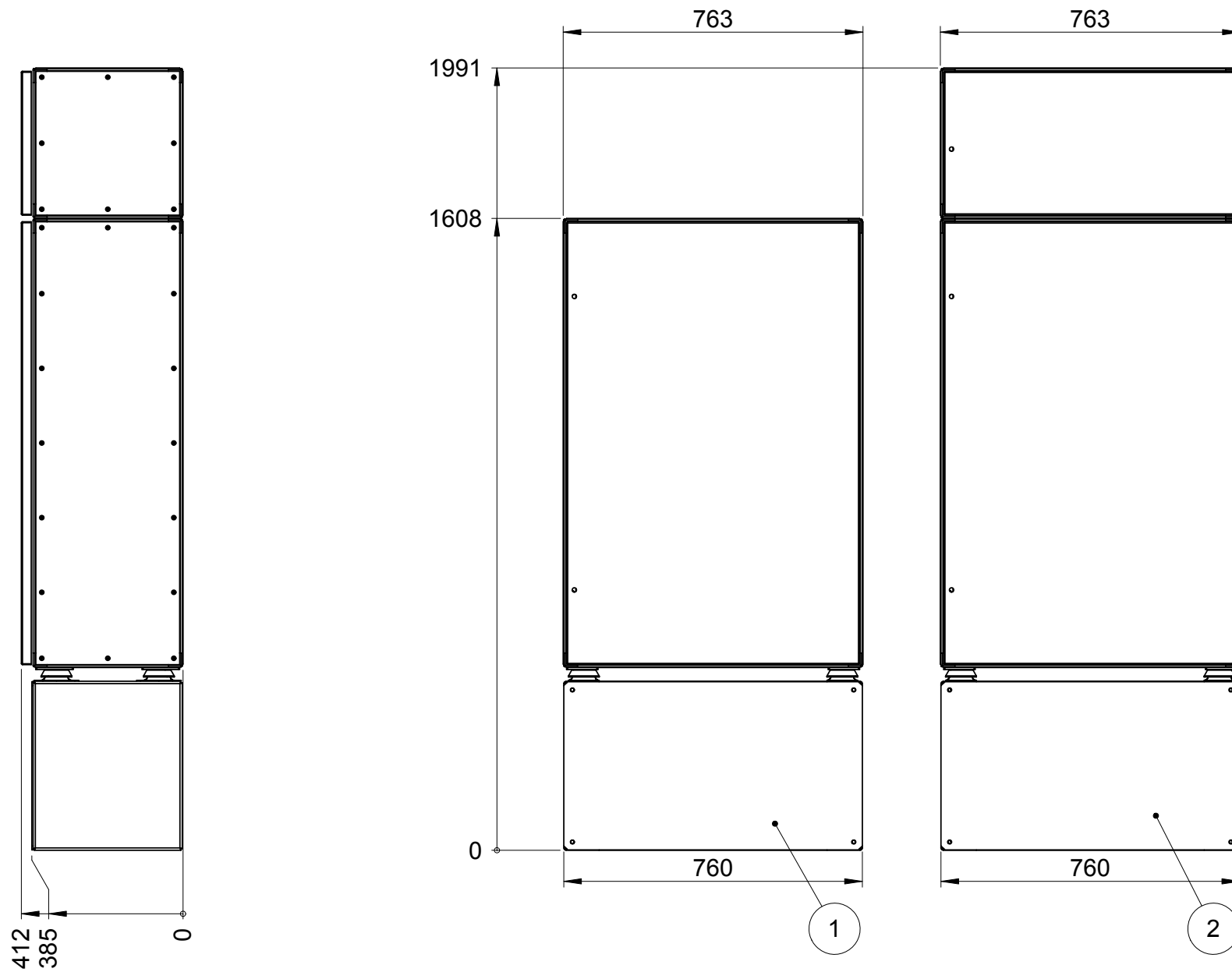
Tolerance Class -	Welding Class -	Drawn TR	Checked -
Scale 1:25/A3	Surface Treatment -	Design TR	
		Dwg 09030-176	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 1 (1)
Principritning Uppställningsritning 2 MSB 2010			



- 1 INSTRUMENTSKÅP
- 2 BATTERISTÄLLNING
- 3 VÄRMEVÄXLARE

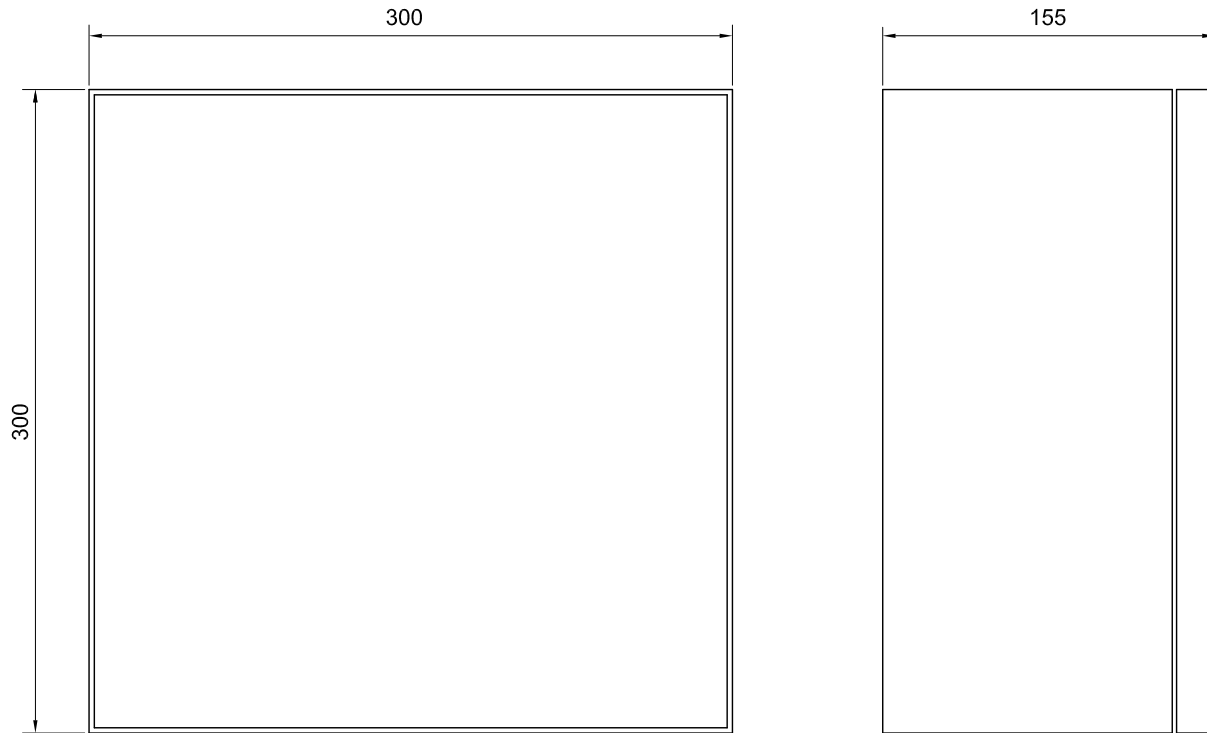
ALTERNATIV 4
 VALFRI PLACERING AV INSTRUMENTSKÅP
 INOM KABLÄGELÄNGD 10 METER.
 TAG KONTAKT MED AIAB ENERGY.

VID FRÅGOR KONTAKTA AIAB ENERGY
 TEL. 060-57 03 90



Det.-nr	Ant.	Benämning	Material	Mod.-nr Ämne Dimension	Leverantör	Data	Anm.
1	1	Instrumentskåp inkl stativ stationär	-	-	AIAB	-	-
2	1	Instrumentskåp med EMP inkl stativ stationär	-	-	AIAB	-	-

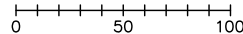
Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Instrumentskåps layout stationära	Dwg 09030-155	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 1 (1)



Utförande 1 Nät

Not.	Ändring/Anmärkning	Sign.	Datum
------	--------------------	-------	-------

SKALA 1:2,5 / A3

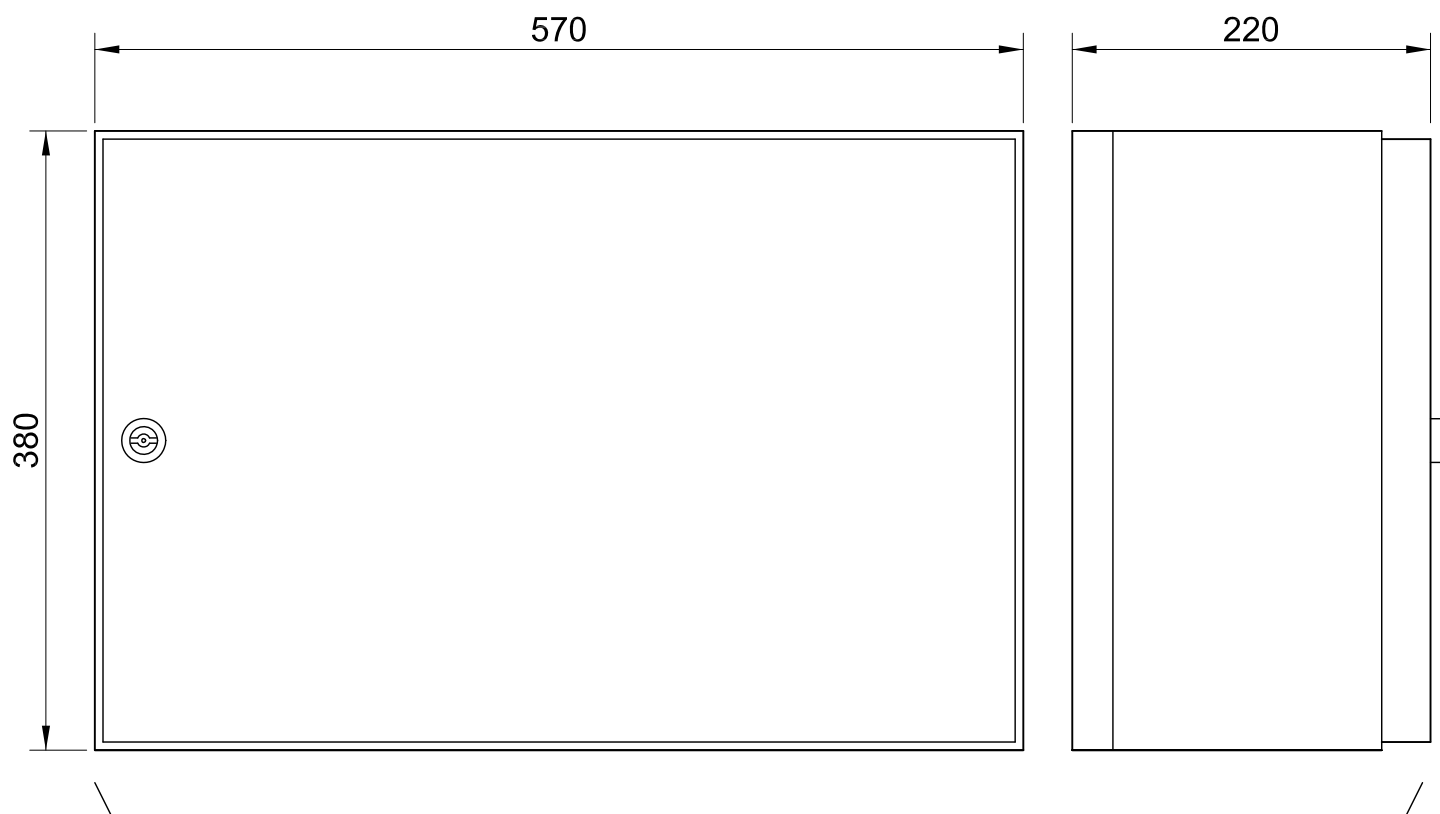


Aiabenergy
 FAGERVIK TEL 060-57 03 90

SP MANÖVERPANEL
 STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM
 UTFÖRANDE TYP MSB 2010

Dat.
 2009-09-01
 Ritn.
 09030-157

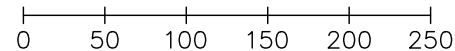
Konstr. MN	bl. 1
Ritad ASÖ	bl. -



Grundutförande -
 Åskskyddat utförande
 2-4 NÄT

Not.	Ändring/Anmärkning	Sign.	Datum
------	--------------------	-------	-------

SKALA 1:5 / A3

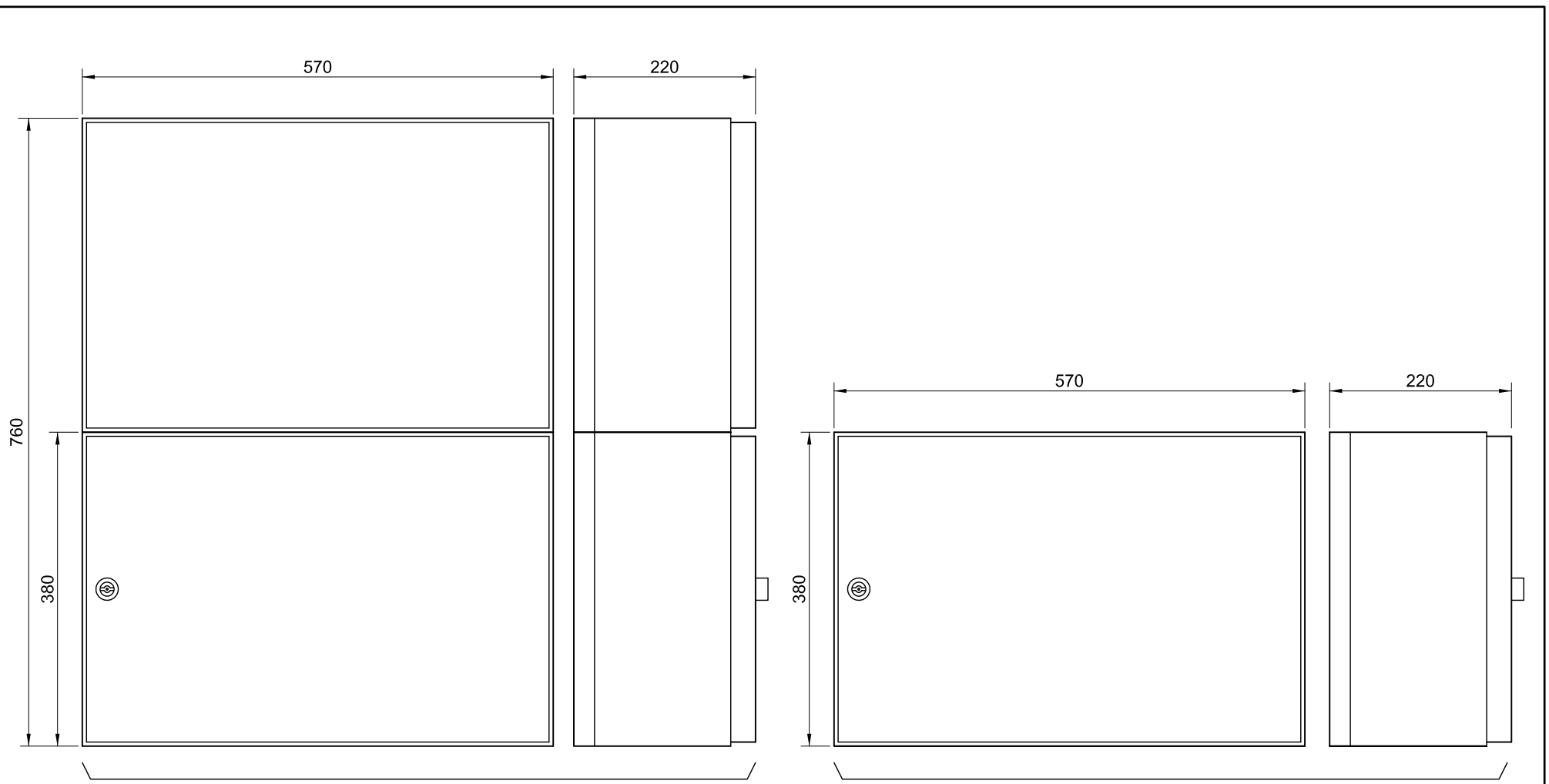


Aiabenergy
 FAGERVIK TEL 060-57 03 90

SP MANÖVERPANEL
 STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM
 UTFÖRANDE TYP MSB 2010

Dat.
 2009-09-01
 Ritn.
 09030-158

Konstr. MN	bl. 1
Ritad ASÖ	forts. bl. -



EMP skyddat utförande

Grundutförande -
 Åskskyddat utförande

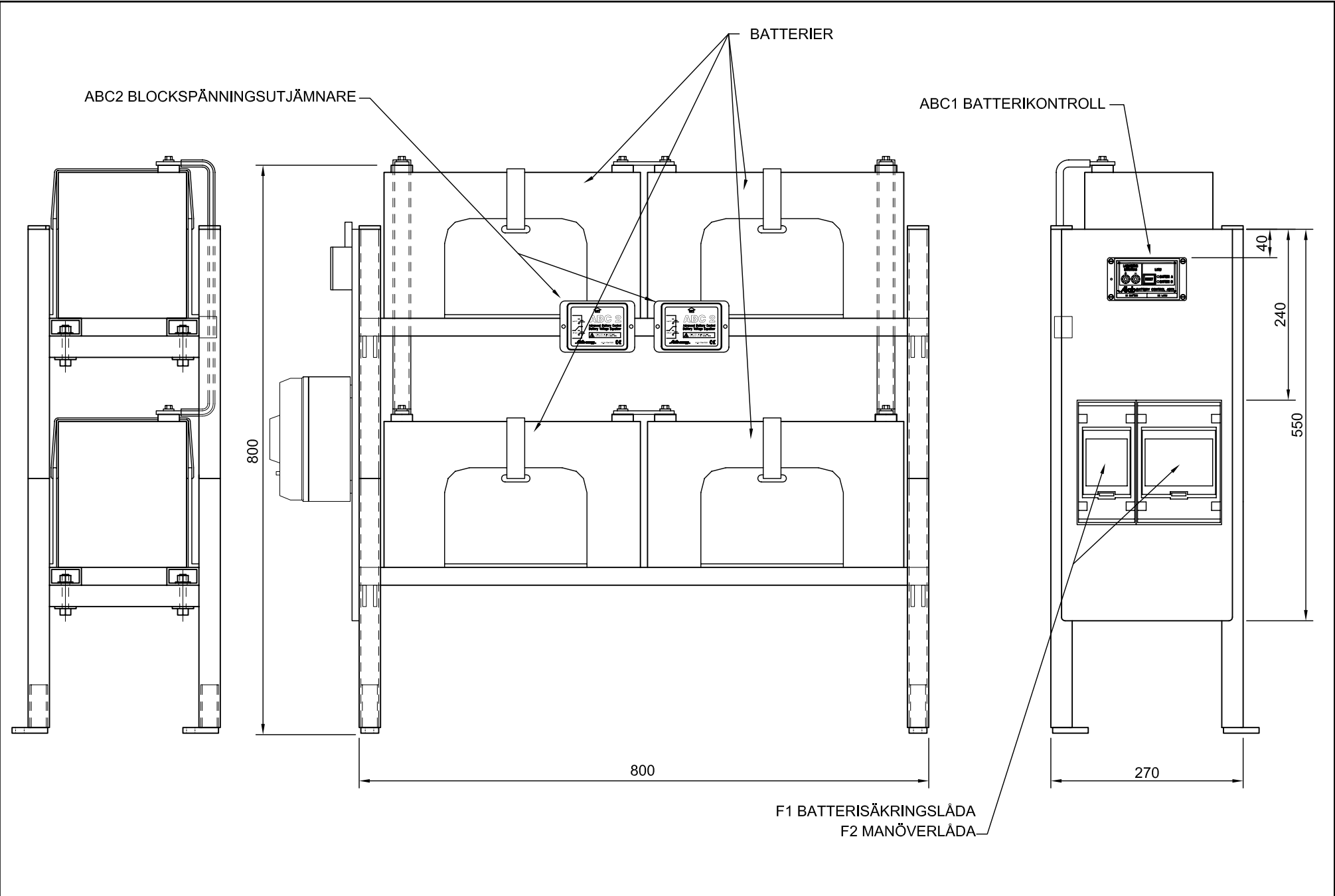
Not.	Ändring/Anmärkning	Sign.	Datum	SKALA 1:5 / A3	0	50	100	150	200	250
------	--------------------	-------	-------	----------------	---	----	-----	-----	-----	-----

Aiabenergy FAGERVIK TEL 060-57 03 90	SN NÄTAUTOMATIK STATIONÄRT RESERVKRAFTSYSTEM UTFÖRANDE TYP MSB 2010	Dat. 2009-09-01	Konstr. MN	bl. 1
		Ritn. 09030-159	Ritad ASÖ	forts. bl. -

Denna ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag
 samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan
 eller obehörigen användas.

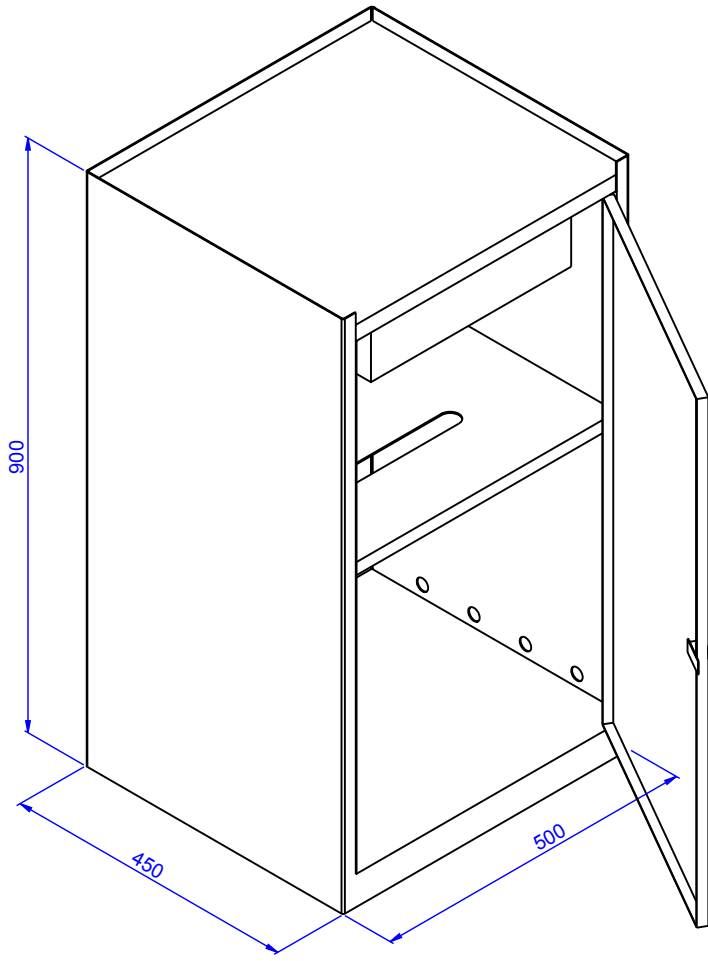
This document must not be copied without our written permission, and the contents
 there of must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose.
 Contravention will be prosecuted.

Aiab energy
 Torpgatan 2, 860 32 FAGERVIK
 Tel 060 - 57 03 90



Not.	Ändring/Anmärkning	Sign.	Datum
------	--------------------	-------	-------

Aiab energy FAGERVIK TEL 060-57 03 90	KOMponentPLACERING BATTERISTÄLLNING		Dat. 050916	Konstr. JH	bl. 1
			Ritn. 50-A050-6	Ritad ASO	forts. bl. -



SCALE 1:6/A3

Alabenergy	PRINTERSKÅP	Date	Design	sh.2 (2)
		2008-02-08	AH	
		Dwg	Drawn	
		50-A1101	AH	

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-120
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 60 KVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt DS 60 S
Ström 60 kVA x 0,8
Spänning 87 A
Frekvens 400 V
50 Hz
Varvtal 1500 rpm
Korttid uteffekt 66 kVA x 0,8

DIESELMOTOR

Fabrikat DEUTZ
Typ BF4 M 2012 C
Effekt 66 kW / 1500 rpm
Vikt 473 kg
Förbränningsluft 4,4 m³ / min
Max avgasmottryck 3 kPa
Avgasflöde 5,3 m³ / min
Avgastemperatur 525° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 95,5 dB (A)
Smörjolie mängd inkl. filter 8,5 liter
Kylvätskemängd 18 liter

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ UC I 224 F Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 72,5 kVA
In 104 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 90 %
Vikt netto 340 kg
Flänsadaptor SAE 2
Koppling SAE 11,5

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1986 mm
Bredd 930 mm
Längd 2443 mm
Vikt 1375 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1603 mm
Bredd 930 mm
Längd 2443 mm
Vikt 1345 kg

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP39
Kapacitet 78 Ah

GENERATOR - / NÄTBRYTARE

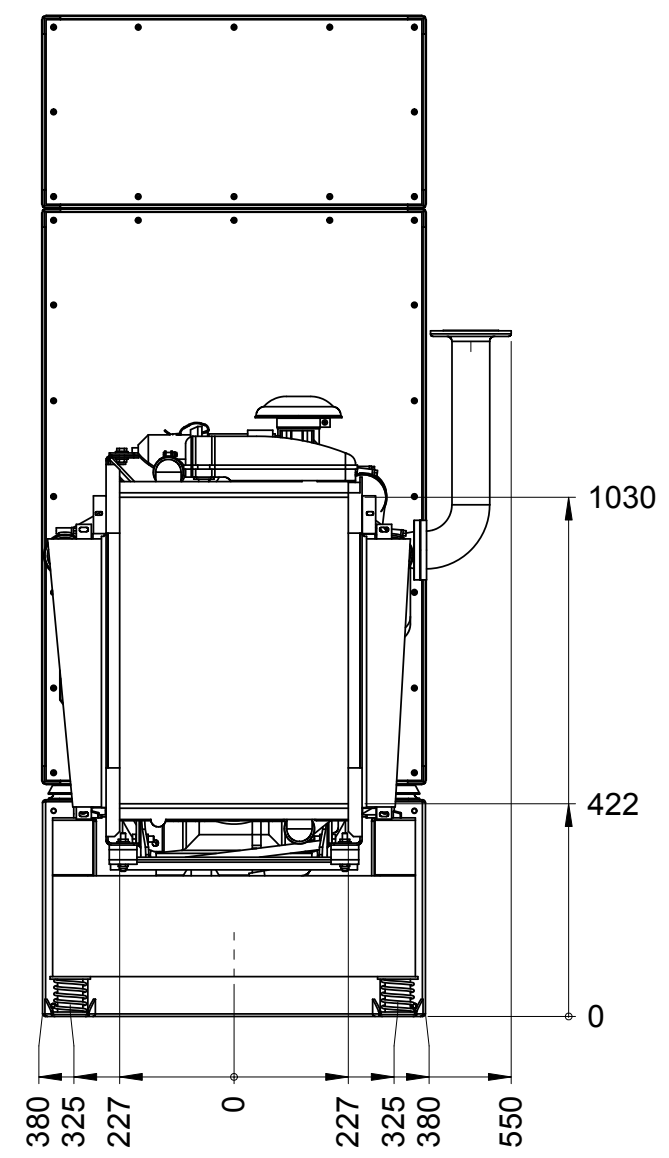
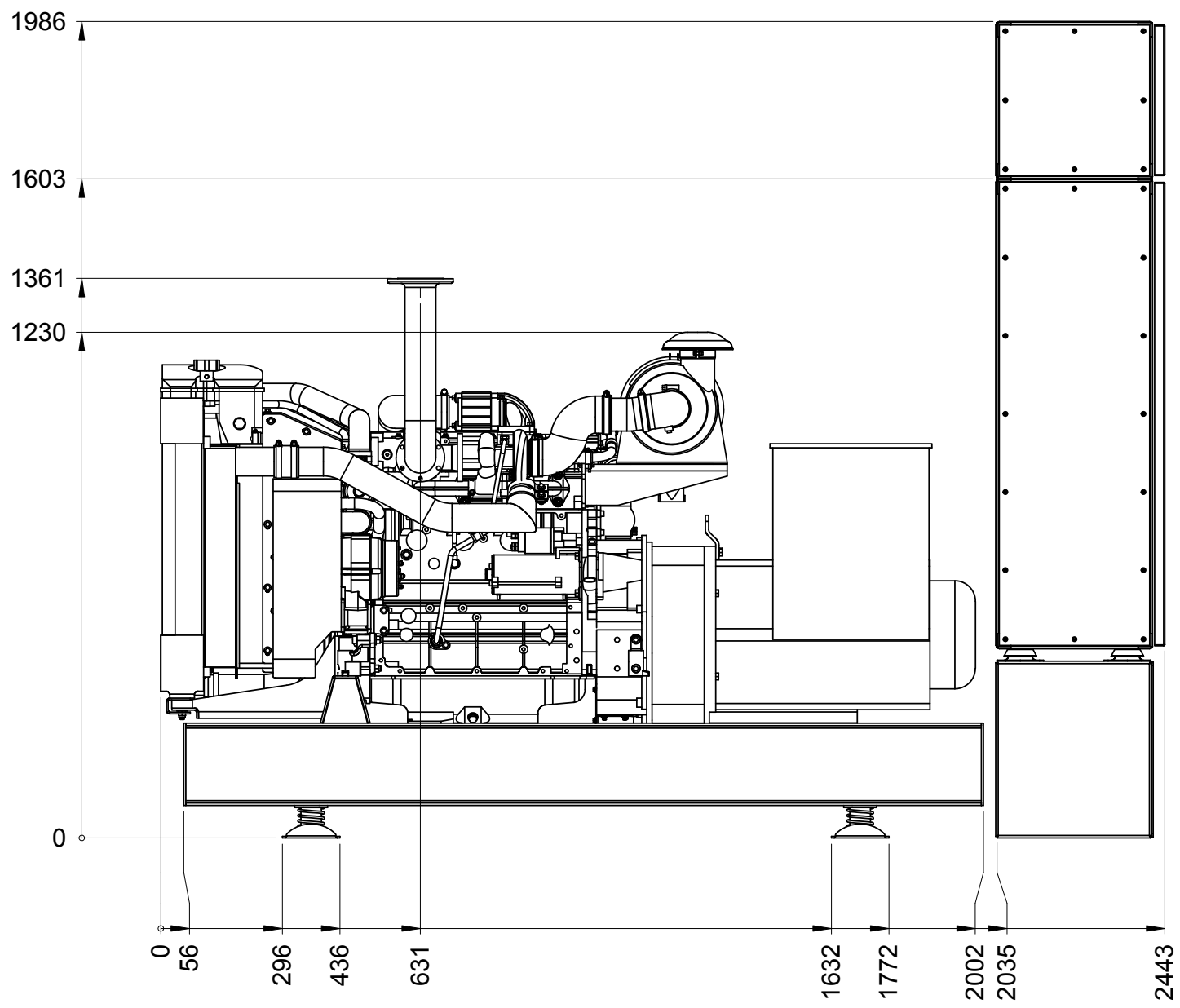
Typ MCCB 160 A
ICU / ICS 50 / 50 kA 440 V

GENERATORSKYDD

Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 87 / 174 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierings-,
delgivnings- eller obehörigt användas.

This document must not be copied, without our written
permission, and the contents hereof must not be
imparted to a third party nor be used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 60kVA	Dwg 09030-120	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-121
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 80 KVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 80 S
Ström 80 kVA x 0,8
Spänning 115 A
Frekvens 50 400 / 230 V
Varvtal 1500 Hz
Korttid uteffekt 88 kVA x 0,8

DIESELMOTOR

Fabrikat Längd
Typ VOLVO PENTA
Effekt TD 530 GE
Vikt 606 74 kW / 1500 rpm
Förbränningsluft vid 27°C kg
Max avgasmottryck 5,12 m³ / min
Avgasflöde 14,9 5 kPa
Avgastemperatur m³ / min
Ljudtrycksnivå Lp 1m 527 °C
Smörjoljemängd inkl. filter 107,5 dB (A)
Kylvätskemängd 13 liter
20 liter

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ UC I 274 C Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 100 kVA
In 144 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 90,3 %
Vikt netto 400 kg
Flänsadaptor SAE 3
Koppling SAE 11,5

KYL OCH VENTILATION

Se sep. dokumentation under
Projekteringsanv. VVS/Kylning

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1986 mm
Bredd 944 mm
Längd 2559 mm
Vikt 1575 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1603 mm
Bredd 944 mm
Längd 2340 mm
Vikt 1545 kg

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP39
Kapacitet 78 Ah

GENERATOR- / NÄTBRYTARE

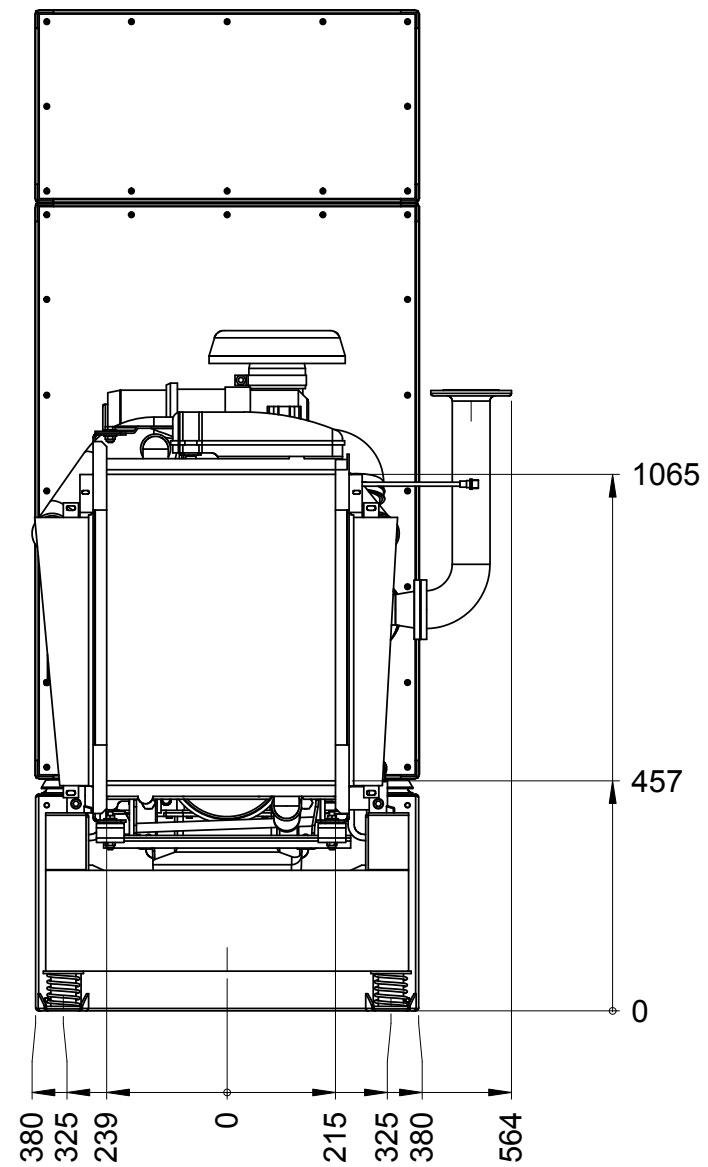
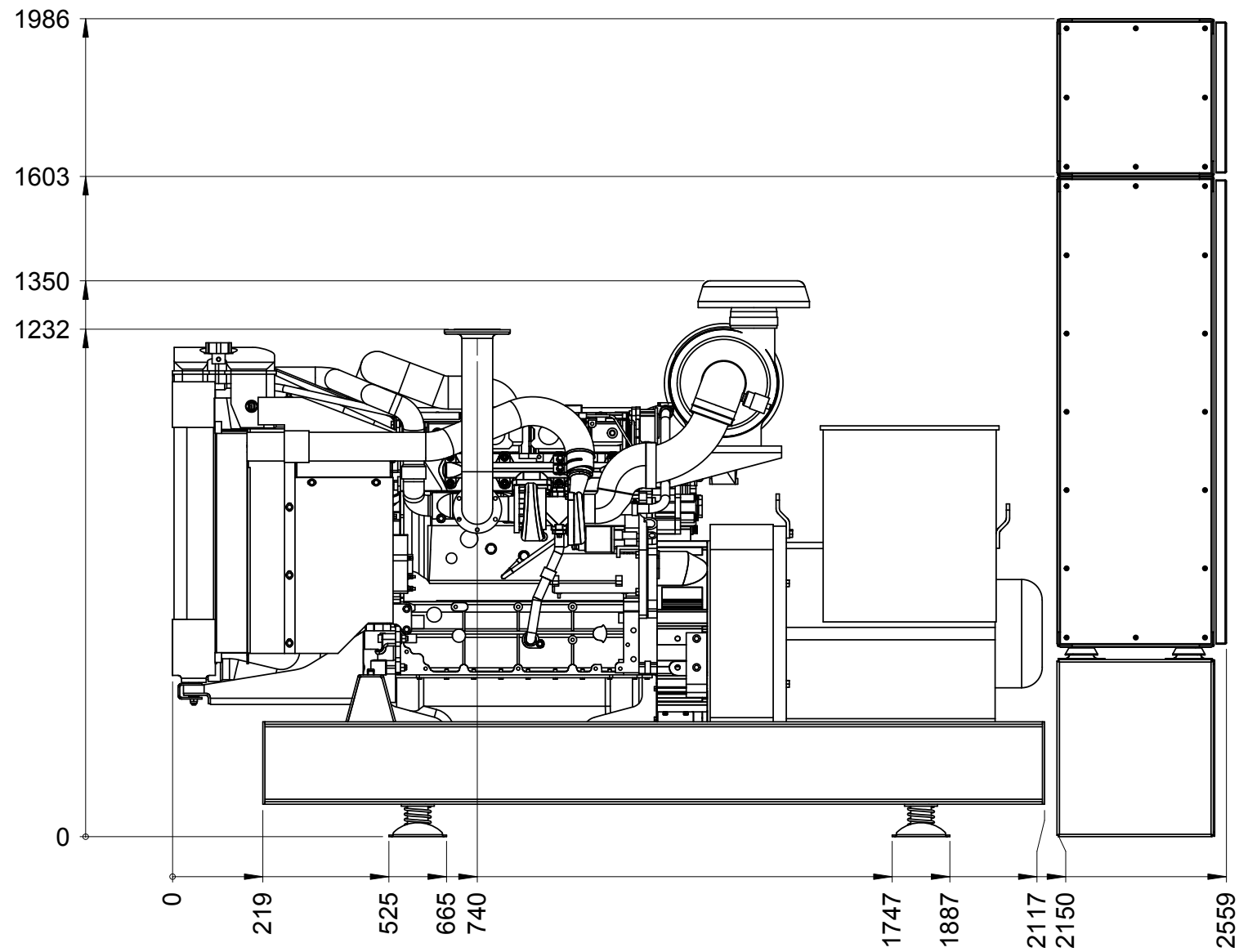
Typ MCCB 160 A
ICU / ICS 50 / 50 KA 440 V

GENERATORSKYDD

Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 115 / 230 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierars,
delgiva annan eller obehörigt användas.

This document must not be copied without our written
permission, and the contents hereof must not be
impaired to a third party nor be used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 80kVA	Dwg 09030-121	Rev. -
		Date 2009-01-09	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-122
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 125 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 125 S
Ström 125 kVA x 0,8
Spänning 180 A
Frekvens 50 400 / 230 V
Varvtal 1500 Hz
Korttid uteffekt 137 kVA x 0,8

DIESELMOTOR

Fabrikat Längd
Typ VOLVO PENTA
Effekt TAD 532 GE
Vikt 606 112 kW / 1500 rpm
Förbränningsluft vid 27°C kg
Max avgasmottryck 7,55 m³ / min
Avgasflöde 23,2 3 kPa
Avgastemperatur m³ / min
Ljudtrycksnivå Lp 1m 507 °C
Smörjoljemängd inkl. filter 90 dB (A)
Kylvätskemängd 13 liter
20 liter

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ UC I 274 E Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 140 kVA
In 202 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 91,7 %
Vikt netto 492 kg
Flänsadaptor SAE 3
Koppling SAE 11,5

KYL OCH VENTILATION

Se sep. dokumentation under
Projekteringsanv. VVS/Kylning

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1986mm
Bredd 962 mm
Längd 2560 mm
Vikt 1715 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1605 mm
Bredd 962 mm
Längd 2560 mm
Vikt 1685 kg

START- /

MANÖVERBATTERI

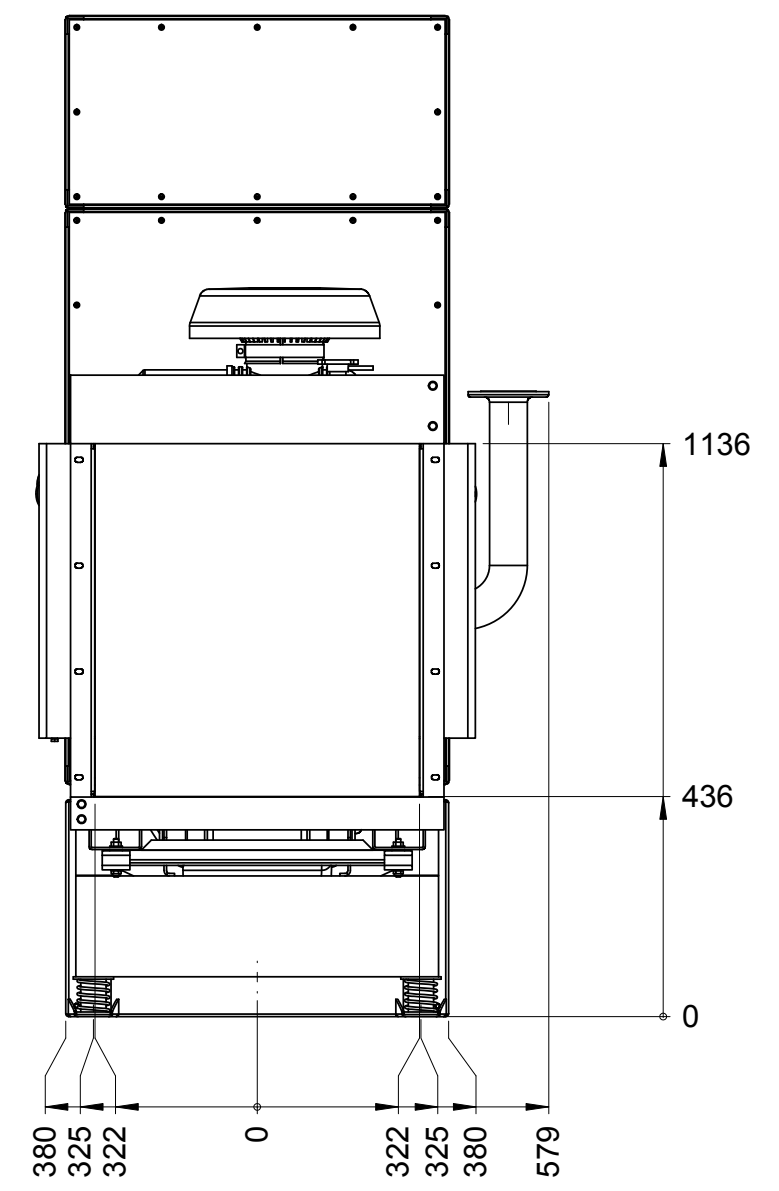
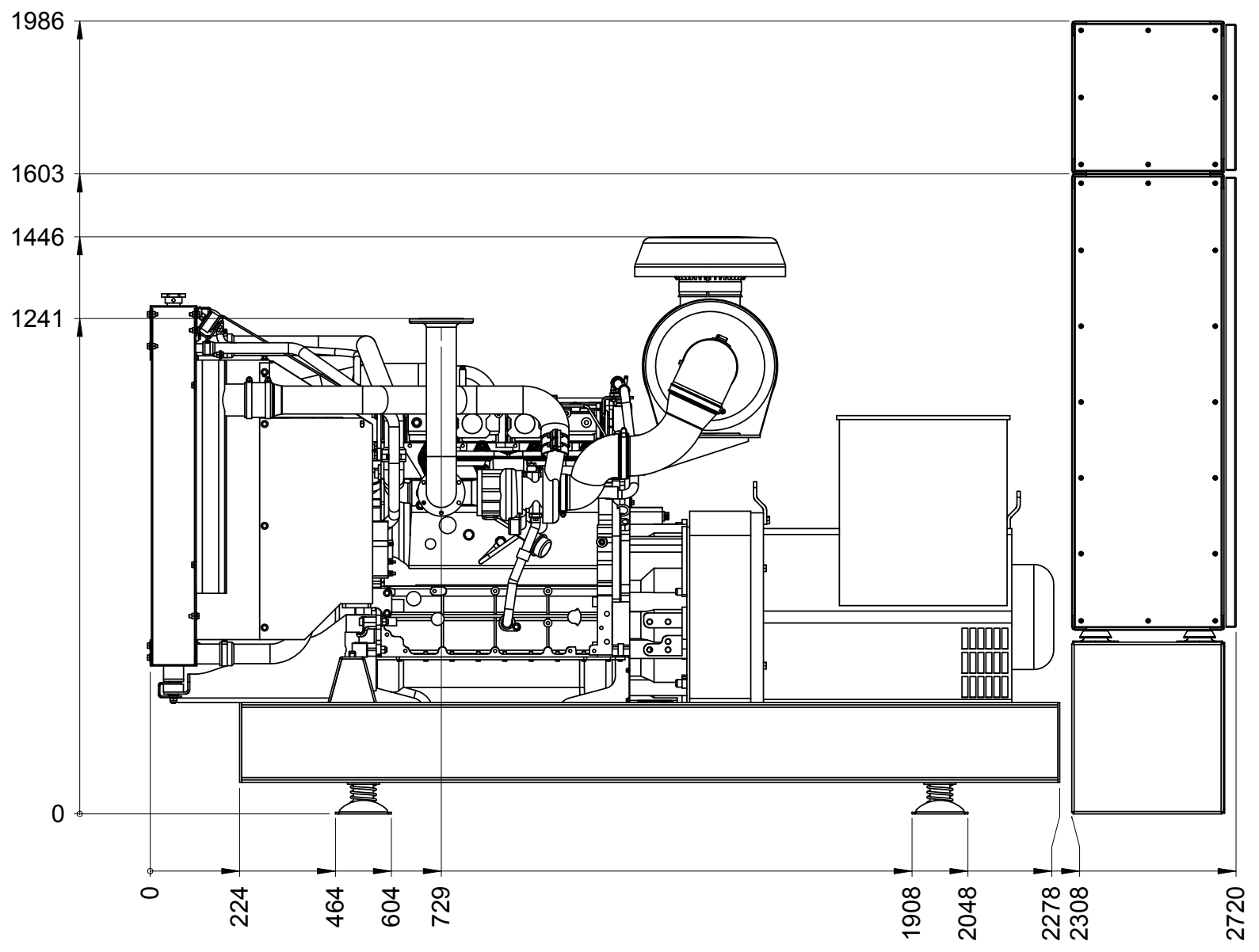
Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP39
Kapacitet 78 Ah

GENERATOR- / NÄTBRYTARE

Typ MCCB 250 A
ICU / ICS 50 / 50kA 440 V

GENERATORSKYDD

Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 180 / 360 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 125kVA	Dwg 09030-122	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-123
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 160 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 160 S
Ström 160 kVA x 0,8
Spänning 231 A
Frekvens 50 400 / 230 V
Varvtal 1500 Hz
Korttid uteffekt 176 kVA x 0,8

DIESELMOTOR

Fabrikat VOLVO PENTA
Typ TAD 732 GE
Effekt 161 kW / 1500 rpm
Vikt 826 kg
Förbränningsluft vid 27°C 12,45 m³ / min
Max avgasmottryck 5 kPa
Avgasflöde 35,1 m³ / min
Avgastemperatur 542° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 116 dB (A)
Smörjolie mängd inkl. filter 34 liter
Kylvätskemängd 38 liter

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ UC I 274 H Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 200 kVA
In 289 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 93,3 %
Vikt netto 626 kg
Flänsadaptör SAE 2
Koppling SAE 11,5

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1986 mm
Bredd 1057 mm
Längd 3121 mm
Vikt 1990 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1603 mm
Bredd 1057 mm
Längd 3121 mm
Vikt 1960 kg

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

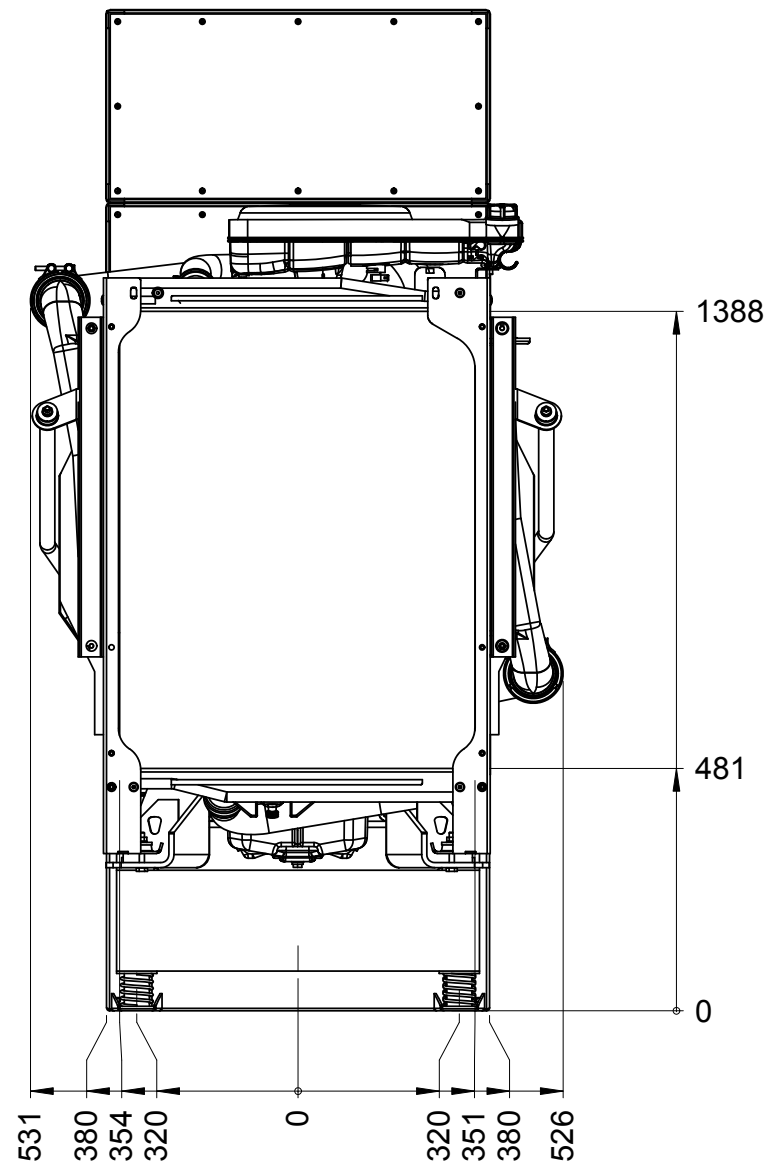
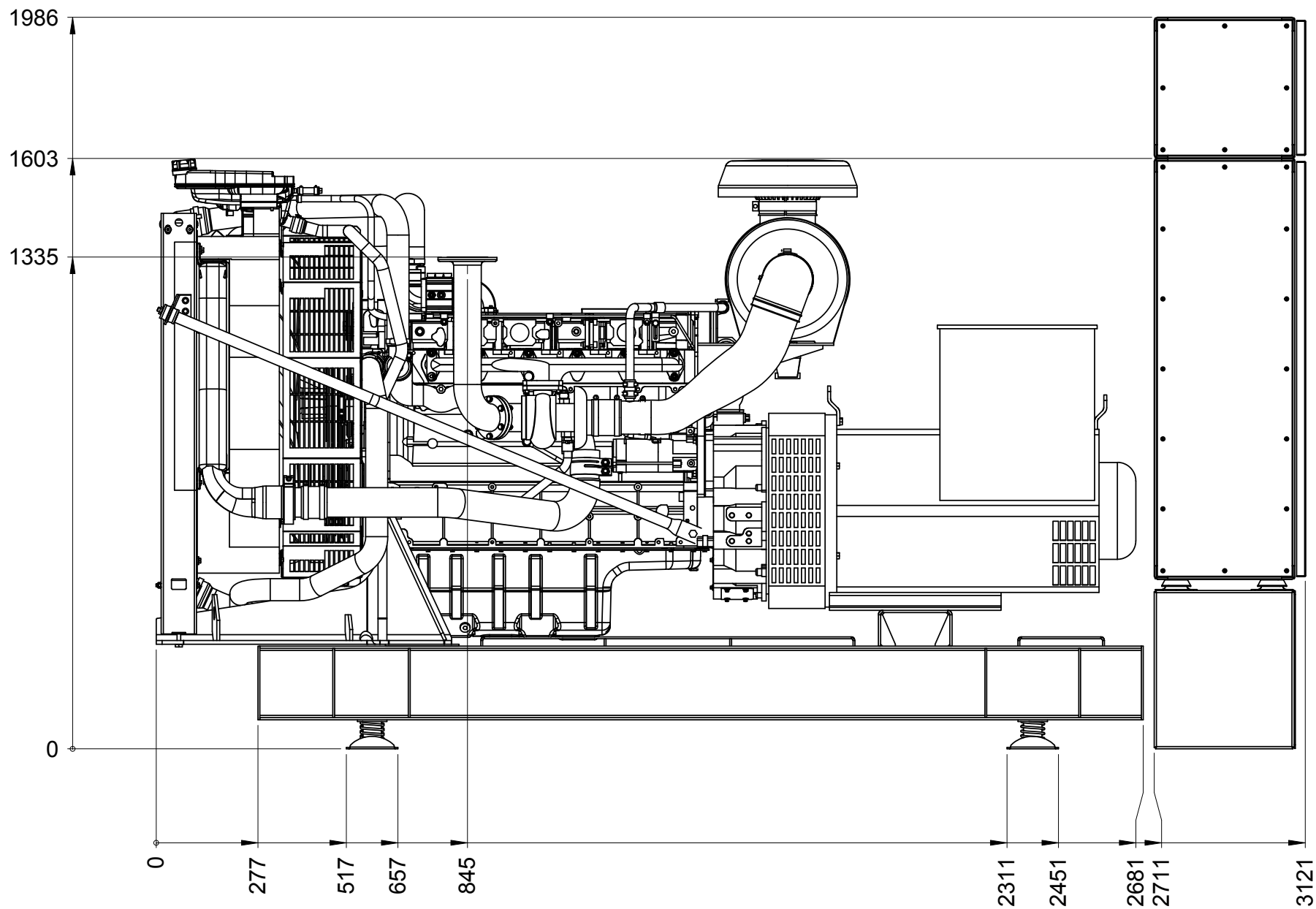
Typ MCCB 400 A
ICU / ICS 42 / 42 KA 440 V

GENERATORSKYDD

Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 231 / 462 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierings- delgivning annan eller obehörigt användas.

This document must not be copied without our written permission, and the contents hereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 160kVA	Dwg 09030-123	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-124
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 200 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 200 S
Ström 200 kVA x 0,8
Spänning 289 A
Frekvens 400 / 230 V
50 Hz
Varvtal 1500 rpm
Korttid uteffekt 220 kVA x 0,8

DIESELMOTOR

Fabrikat VOLVO PENTA
Typ TAD 733 GE
Effekt 177 kW / 1500 rpm
Vikt 826 kg
Förbränningsluft vid 27° C 12,4 m³ / min
Max avgasmottryck 5 kPa
Avgasflöde 37,2 m³ / min
Avgastemperatur 530° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 117 dB (A)
Smörjolie mängd inkl. filter 34 liter
Kylvätskemängd 38 liter

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC 434 C Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 250 kVA
In 361 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 92,8 %
Vikt netto 850 kg
Flänsadaptör SAE 2
Koppling SAE 11,5

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1986 mm
Bredd 1057 mm
Längd 3290 mm
Vikt 2160 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1622 mm
Bredd 1057 mm
Längd 3290 mm
Vikt 2130 kg

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 400 A
ICU / ICS 42 / 42 KA 440 V

GENERATORSKYDD

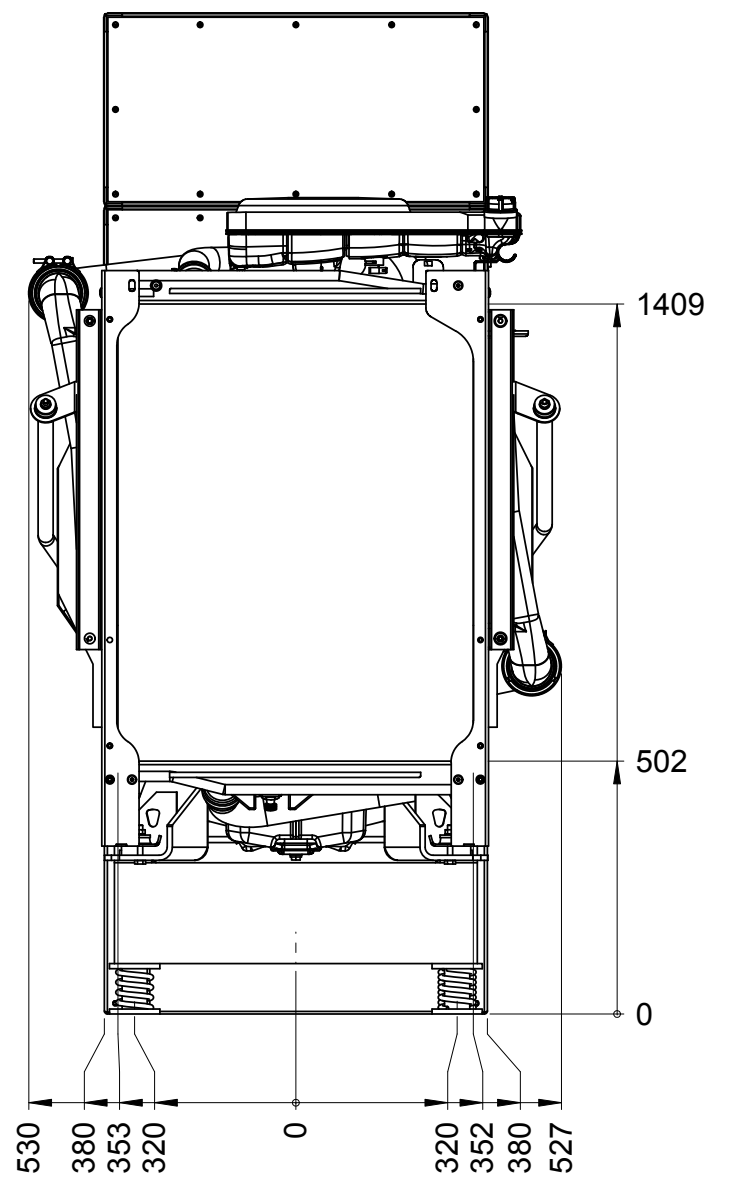
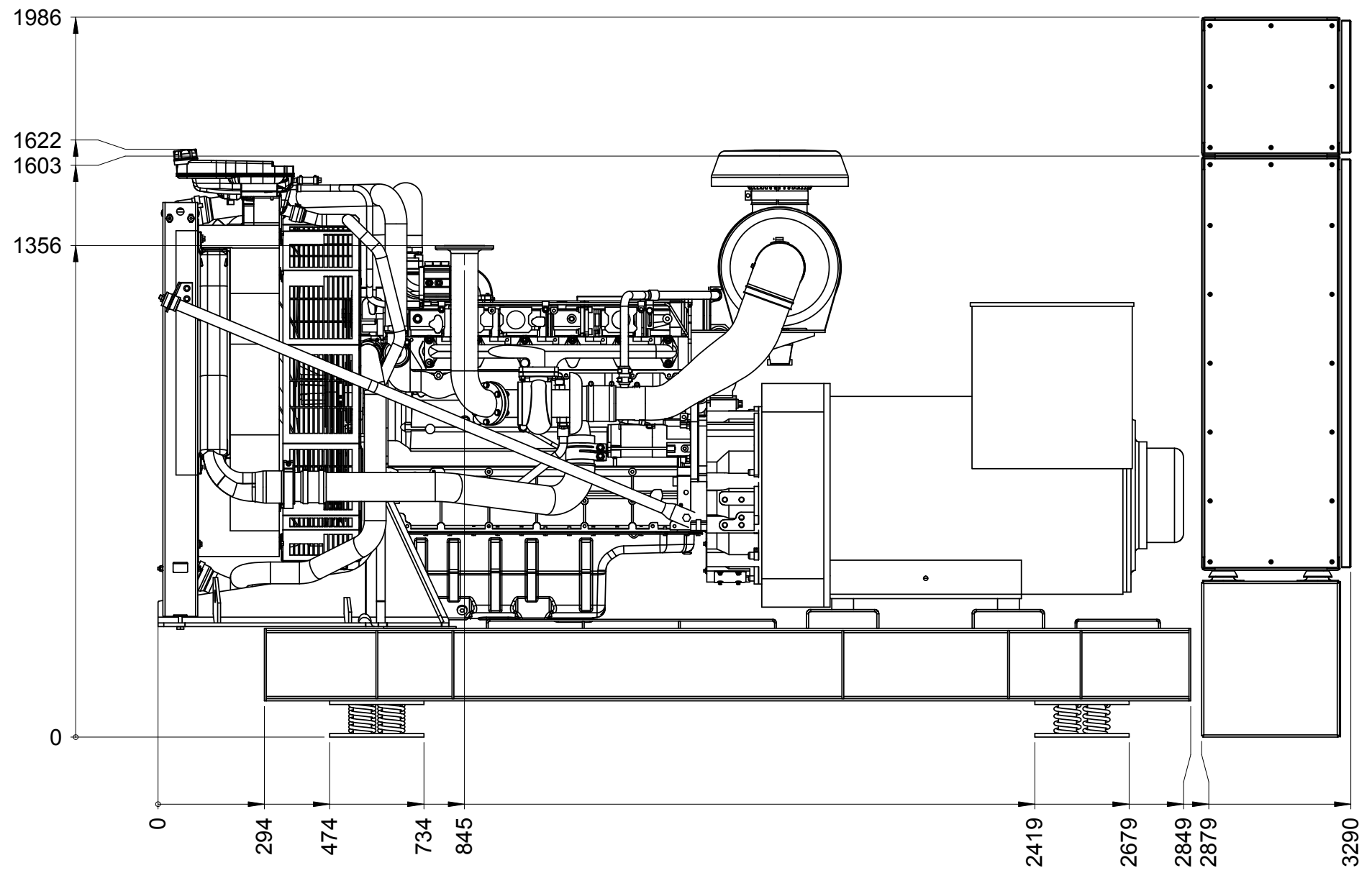
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 289 / 578 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierars,
delgiva annan eller obehörigt användas.

This document must not be copied without our written
permission, and the contents hereof must not be
impaired or altered in any way or used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.

This document must not be copied without our written permission, and the contents
 there of must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose.
 Contravention will be prosecuted.

Denna ritning är vår egendom och skyddad enligt gällande lag
 samt får ej utan vårt medgivande kopieras, delgivas annan
 eller obehörigen användas.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 200kVA	Dwg 09030-124	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-125
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 250 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 250 S
Ström 250 kVA x 0,8
Spänning 361 A
Frekvens 400 / 230 V
Varvtal 50 Hz
Korttid uteffekt 1500 rpm
275 kVA x 0,8

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1991 mm
Bredd 1057 mm
Längd 3295 mm
Vikt 2400 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1620 mm
Bredd 1057 mm
Längd 3295 mm
Vikt 2370 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat Längd
Typ VOLVO PENTA
Effekt TAD 734 GE
Vikt 1021 kg
Förbränningsluft vid 27°C 16,3 m³ / min
Max avgasmottryck 10 kPa
Avgasflöde 33,4 m³ / min
Avgastemperatur 550°C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 117 dB (A)
Smörjoljemängd inkl. filter 29 liter
Kylvätskemängd 32 liter

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 400 A
ICU / ICS 42 / 42 KA 440V

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC I 434 D Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 300 kVA
In 433 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 93,0 %
Vikt netto 940 kg
Flänsadaptor SAE 2
Koppling SAE 11,5

GENERATORSKYDD

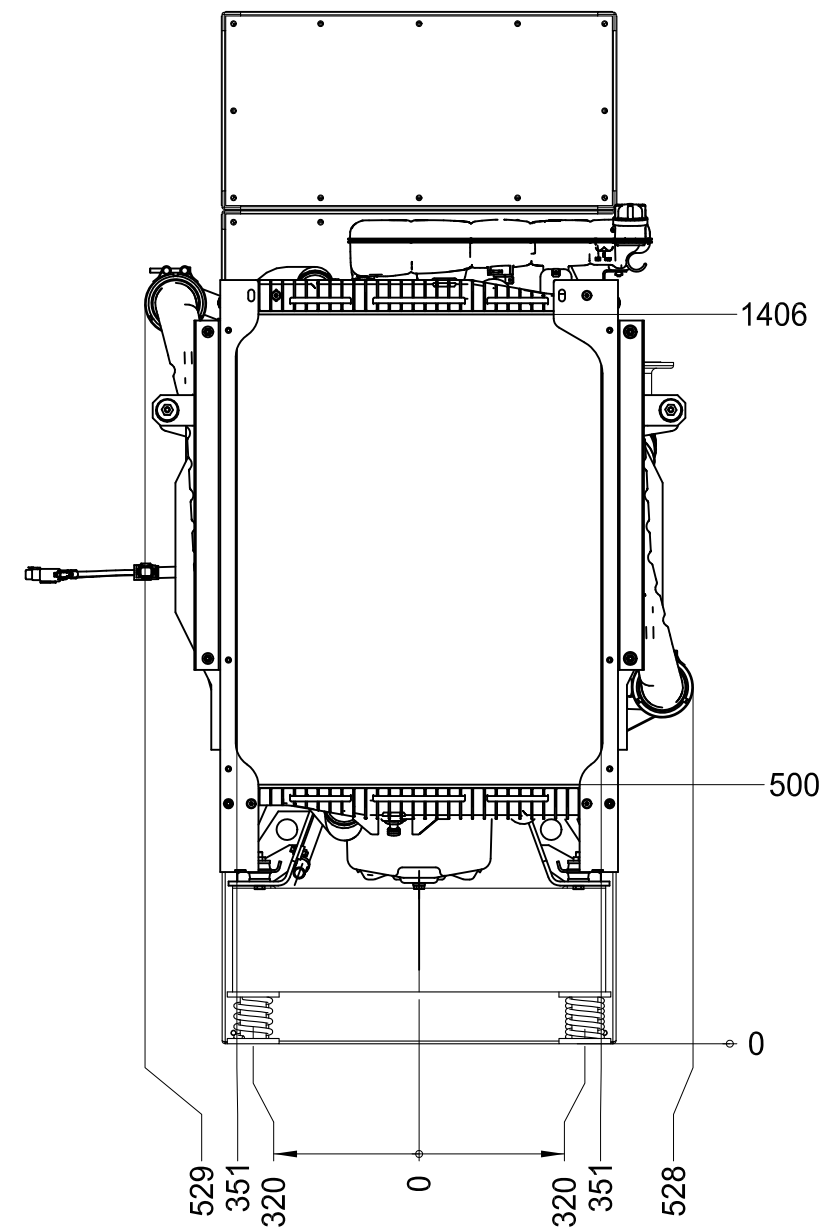
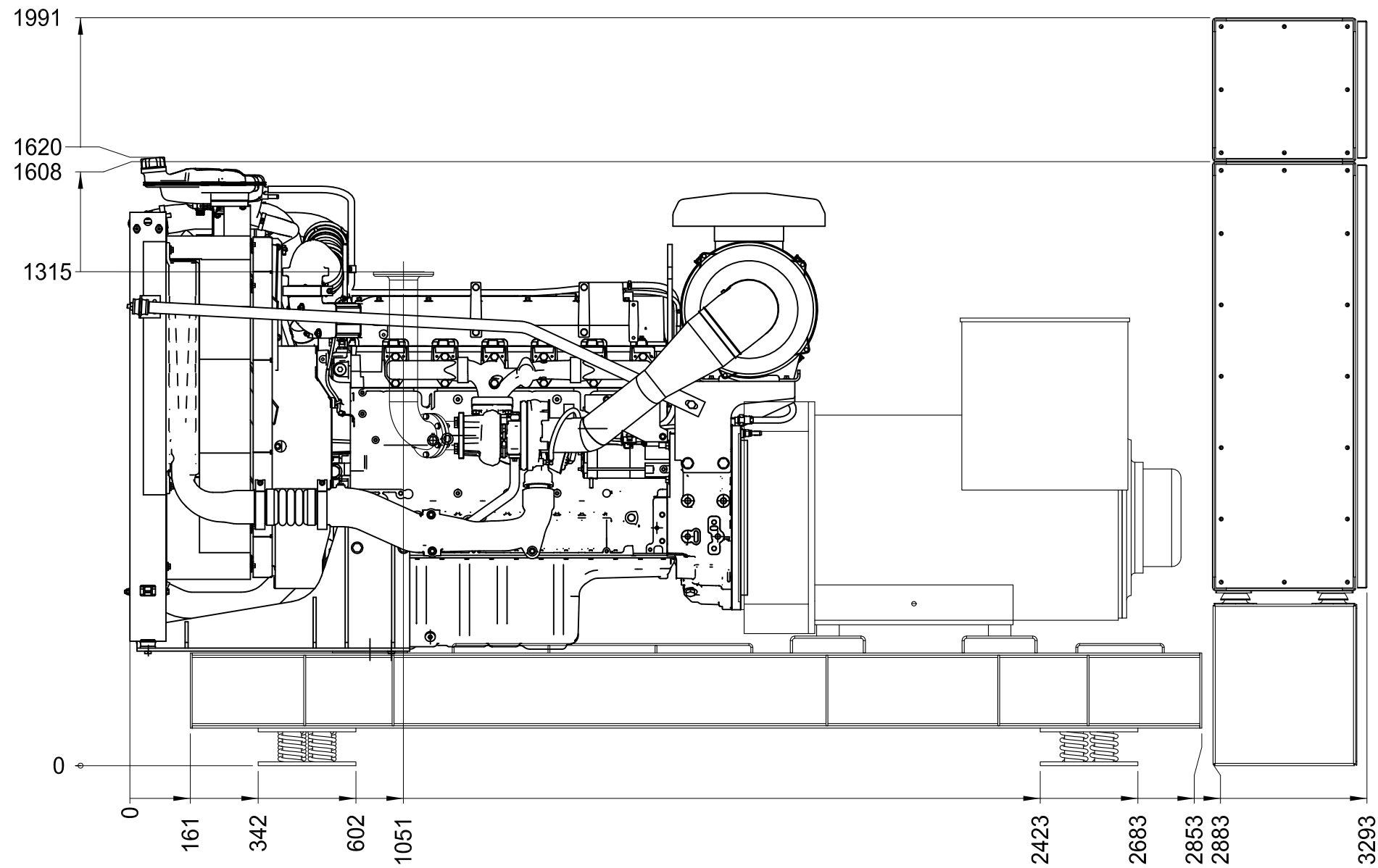
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 361 / 722 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierings-
delgivet annan eller obehörigt användas.

This document must not be copied, without our written
permission, and the contents hereof must not be
impaired or altered in any way or used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 250kVA	Dwg 09030-125	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-126
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 300 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 300 S
Ström 300 kVA x 0,8
Spänning 433 A
Frekvens 50 400 / 230 V
Varvtal 1500 Hz
Korttid uteffekt 330 kVA x 0,8

EMP SKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1991 mm
Bredd 1120 mm
Längd 3526 mm
Vikt 2950 kg

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd 1691 mm
Bredd 1120 mm
Längd 3526 mm
Vikt 2920 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat Längd
Typ VOLVO PENTA
Effekt TAD 941 GE
Vikt 1404 280 kW / 1500 rpm
Förbränningsluft vid 27° C kg
Max avgasmottryck 19,6 m³ / min
Avgasflöde 10 kPa
Avgastemperatur 52,2 m³ / min
Ljudtrycksnivå Lp 1m 539 ° C
Smörjoljemängd inkl. filter 114 dB (A)
Kylvätskemängd 35 liter
41 liter

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 630 A
ICU / ICS 42 / 42 KA 440 V

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC I 434 E Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 325 kVA
In 470 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 93,8 %
Vikt netto 1024 kg
Flänsadaptor SAE 1
Koppling SAE 14

GENERATORSKYDD

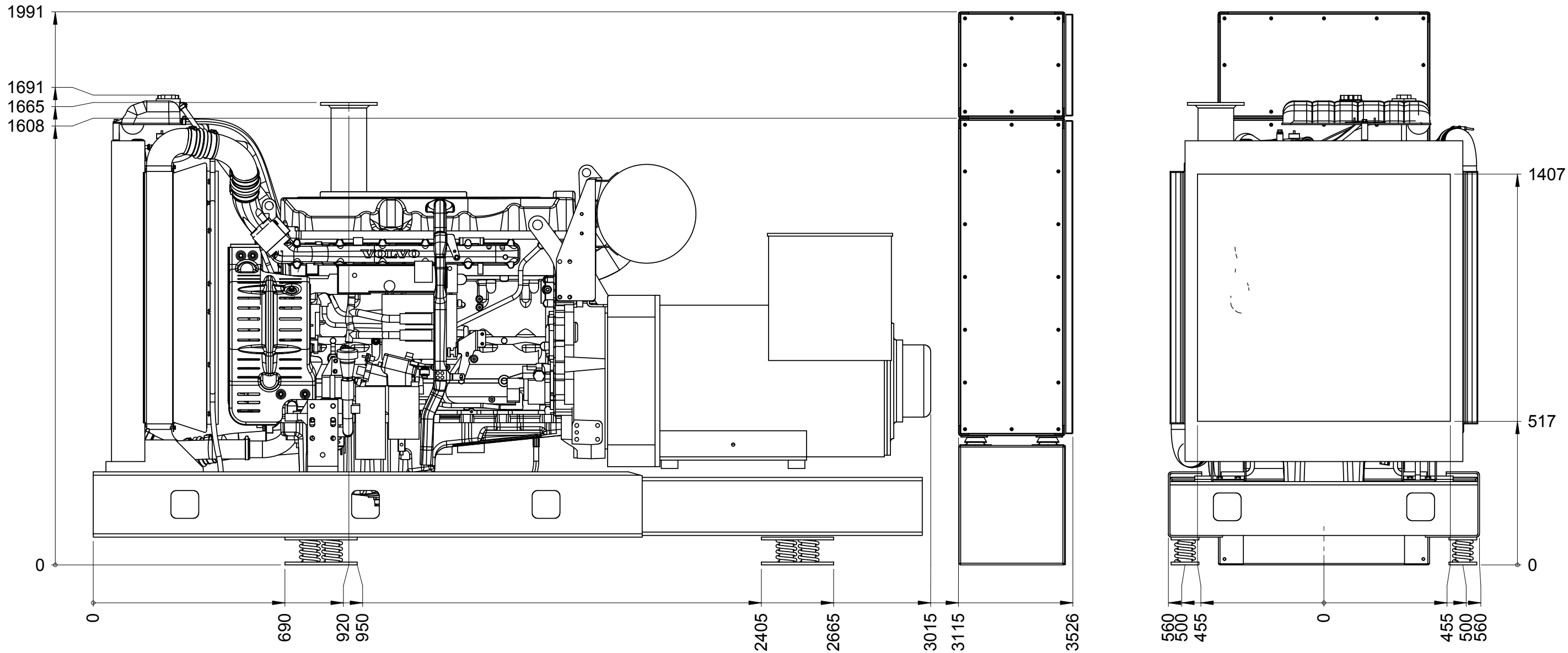
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 433 / 866 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierars, delgiva annan eller obehörigt användas.

This document must not be copied without our written permission, and the contents hereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 300kVA	Dwg 09030-126	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-127
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

bl. 1

MOTORELVERK 370 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 370 S
Ström 370 kVA x 0,8
Spänning 534 A
Frekvens 400 / 230 V
Varvtal 1500 rpm
Korttid uteffekt 407 kVA x 0,8

GRUNDUTFÖRANDE
ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE
Höjd 1731 mm
Bredd 1112 mm
Längd 3717 mm
Vikt 3455 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat VOLVO PENTA
Typ TAD 1343 GE
Effekt 366 kW / 1500 rpm
Vikt 1790 kg
Förbränningsluft vid 25° C 26 m³ / min
Max avgasmottryck 9 kPa
Avgasflöde 56,0 m³ / min
Avgastemperatur 400° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 114 dB (A)
Smörjöljemängd inkl. filter 36 liter
Kylvätskemängd 24 liter

START- / MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 630 A
ICU / ICS 42 / 42 kA 440 V

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC I 534 C Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 500 kVA
In 723 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 93,8 %
Vikt netto 1263 kg
Flänsadaptör SAE 1
Koppling SAE 14

GENERATORSKYDD

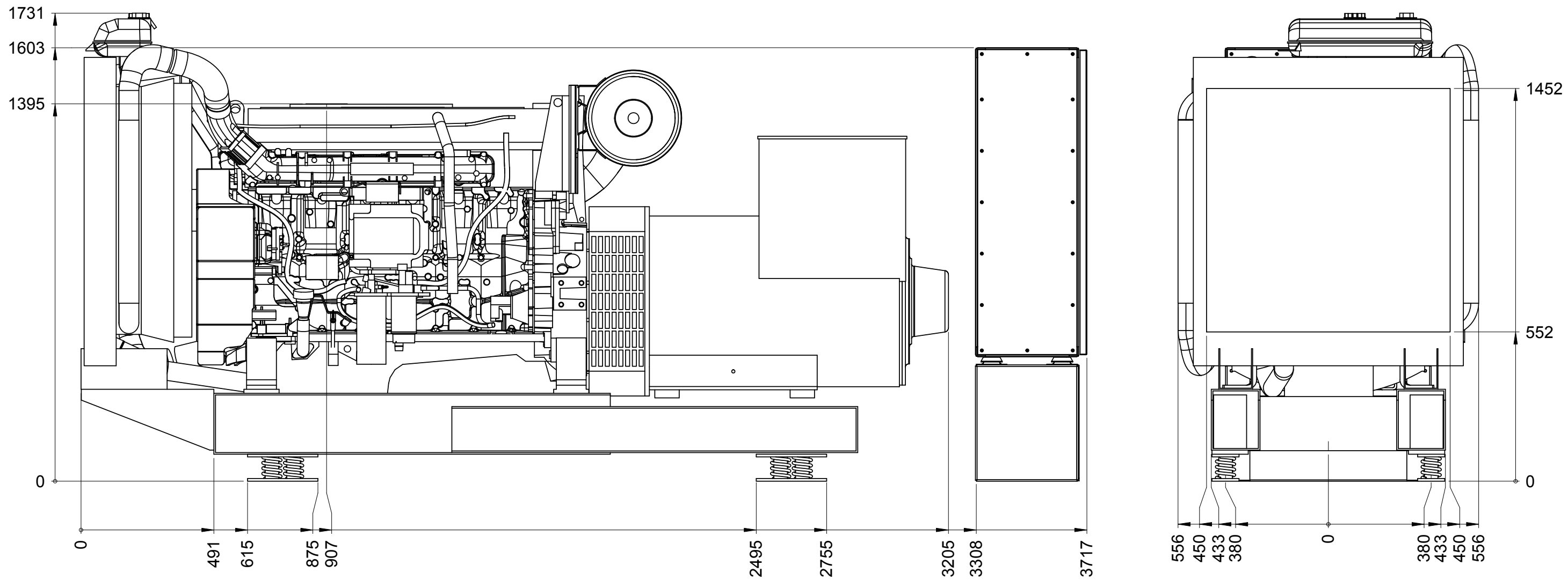
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 534 / 1068 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

Detta dokument är vår egenhet och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt marknadsförande kopierat,
delgivet annan eller obehörigen användas.

This document must not be copied without our written
permission, and the contents hereof must not be
imparted to a third party nor be used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3 	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 370kVA	Dwg 09030-127	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-128

bl. 1

UPPRÄTTAD DEN: 200-09-01

REVIDERAD DEN:

KONSTRUKTÖR: TS

RITAD: TS

MOTORELVERK 450 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab	energy
Typ	VPS 450 S
Kont. effekt	450 kVA x 0,8
Ström	650 A
Spänning	400 / 230 V
Frekvens	50 Hz
Varvtal 1500	rpm
Korttid uteffekt	495 kVA x 0,8

GRUNDUTFÖRANDE

ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE

Höjd	1731 mm
Bredd	1112 mm
Längd	3717 mm
Vikt	3670 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat	VOLVO PENTA
Typ	TAD 1345 GE
Effekt	441 kW / 1500 rpm
Vikt 1790	Åkg
Förbränningsluft vid 25°C	26,8 m ³ / min
Max avgasmottryck	9 kPa
Avgasflöde 56,8	m ³ / min
Avgastemperatur	475 °C
Ljudtrycksnivå Lp 1m	115,0 dB (A)
Smörjöljemängd inkl. filter	36 liter
Kylvätskemängd	24 liter

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat	OERLIKON
Typ	2//2x12CP65
Kapacitet	130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ	MCCB 800 A
ICU / ICS	50 / 37,5 kA 440V

GENERATOR

Fabrikat	STAMFORD
Typ	HC I 534 D Class H
Spänning	400 V
Frekvens	50 Hz, 1500 rpm
Effekt	550 kVA
In	795 A
Ik 3xIn	
Ik _{TERM}	3xIn (10s)
Verkningsgrad 94,3	%
Vikt netto	1393 kg
Flänsadaptor SAE	1
Koppling SAE	14

GENERATORSKYDD

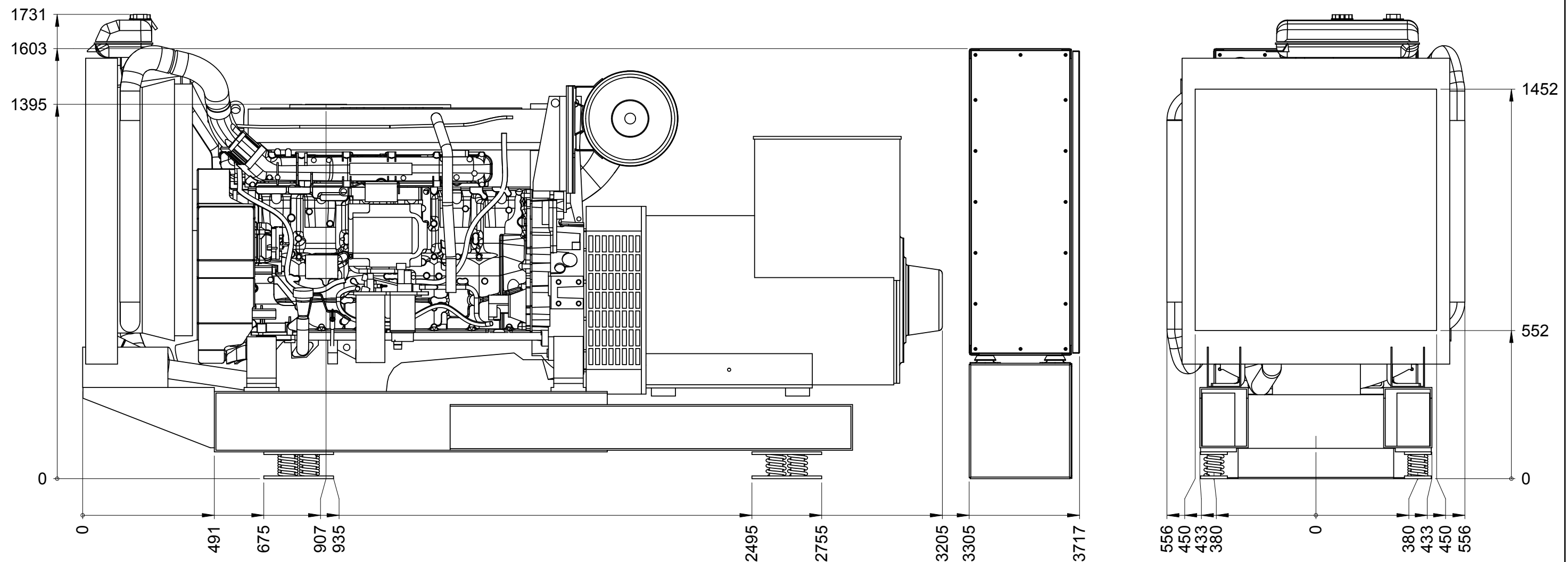
Under- / överspänning	205 / 243 V
Överström	
Termisk / momentant	650 / 1300 A
Under- / överfrekvens	47 / 60 Hz
Bakeffekt kW	5 %

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under Projekteringsanv. VVS / Kylning

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt gällande lag samt får ej vara vårt marknadsförande kopierat, delgivet annan eller obehörigen användas.

This document must not be copied without our written permission, and the contents hereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 450kVA	Dwg 09030-128	Rev. -
		Date 2009-09-01	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-129 bl. 1
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

MOTORELVERK 550 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt VPS 550 S
Ström 550 kVA x 0,8
Spänning 794 A
Frekvens 50 400 / 230 V
Varvtal 1500 Hz
Korttid uteffekt rpm
605 kVA x 0,8

GRUNDUTFÖRANDE
ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE
Höjd 1989 mm
Bredd 1160 mm
Längd 3956 mm
Vikt 3710 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat VOLVO PENTA
Typ TAD 1642 GE
Effekt 547 kW / 1500 rpm
Vikt 1550 kg
Förbränningsluft vid 25° C 40,6 m³ / min
Max avgasmottryck 10 kPa
Avgasflöde 100,7 m³ / min
Avgastemperatur 494° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 105 dB (A)
Smörjöljemängd inkl. filter 48 liter
Kylvätskemängd 60liter

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 1000 A
ICU / ICS 50/37,5 kA 440V

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC I 534 F Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 670 kVA
In 968 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 95,0 %
Vikt netto 1685 kg
Flänsadaptor SAE 1
Koppling SAE 14

GENERATORSKYDD

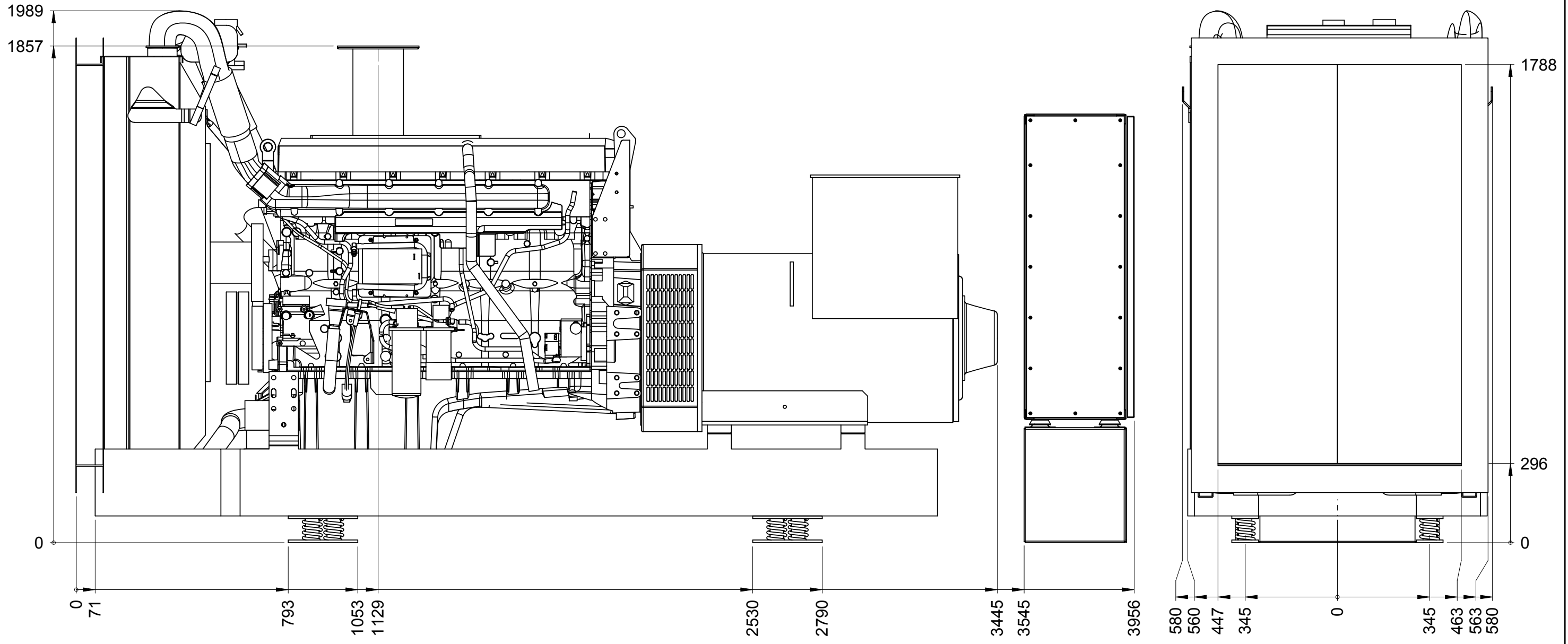
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 794 / 1588 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

Detta dokument är vår egenhet och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt marknadsförande kopierat,
delgivet annan eller obehörigen användas.

This document must not be copied without our written
permission, and the contents hereof must not be
impaired to a third party nor be used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 550kVA	Dwg 09030-129	Rev. -
		Date 2009-06-29	Sheet 2 (2)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-130 bl. 1
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

MOTORELVERK 700 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt PS 700 S
Ström 700 kVA x 0,8
Spänning 1012 A
Frekvens 400 / 230 V
Varvtal 1500 rpm
Korttid uteffekt 770 kVA x 0,8

GRUNDUTFÖRANDE
ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE
Höjd 2166 mm
Bredd 1706 mm
Längd 3970 mm
Vikt 5705 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat PERKINS
Typ 4006-23TAG2A
Effekt 624 kW / 1500 rpm
Vikt inkl. kylare 3338 kg
Förbränningsluft 64 m³ / min
Max avgasmottryck 9 kPa
Avgasflöde 180 m³ / min
Avgastemperatur 430° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 106 dB (A)
Smörjöljemängd inkl. filter 122,7 liter
Kylvätskemängd 105 liter

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 1250 A
ICU / ICS 50 / 37,5kA 440V

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC I 634 G Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 810 kVA
In 1170 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 94,4 %
Vikt netto 1965 kg
Flänsadaptor SAE 0
Koppling SAE 18

GENERATORSKYDD

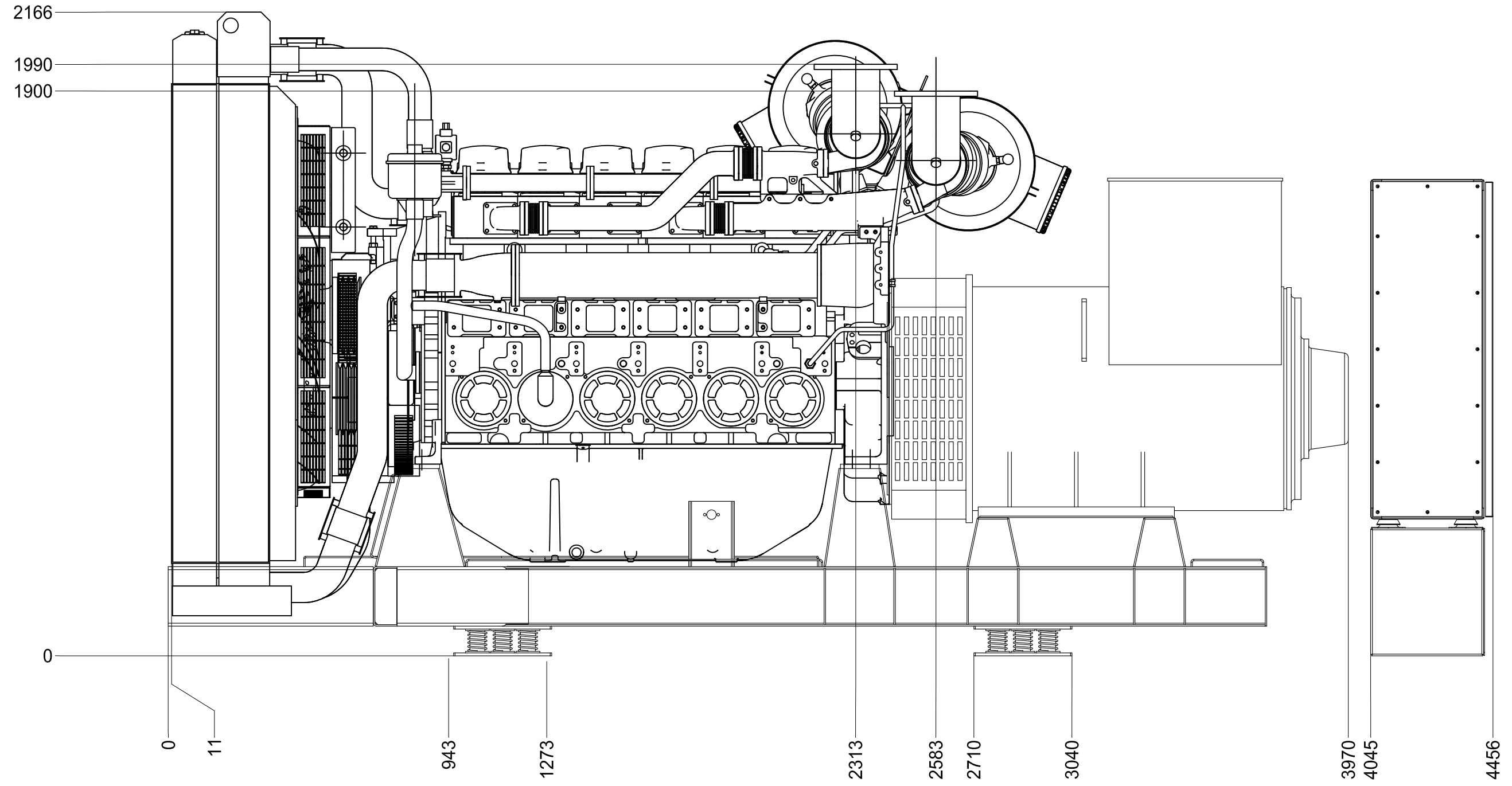
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 1012 / 2024 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

KYL OCH VENTILATION

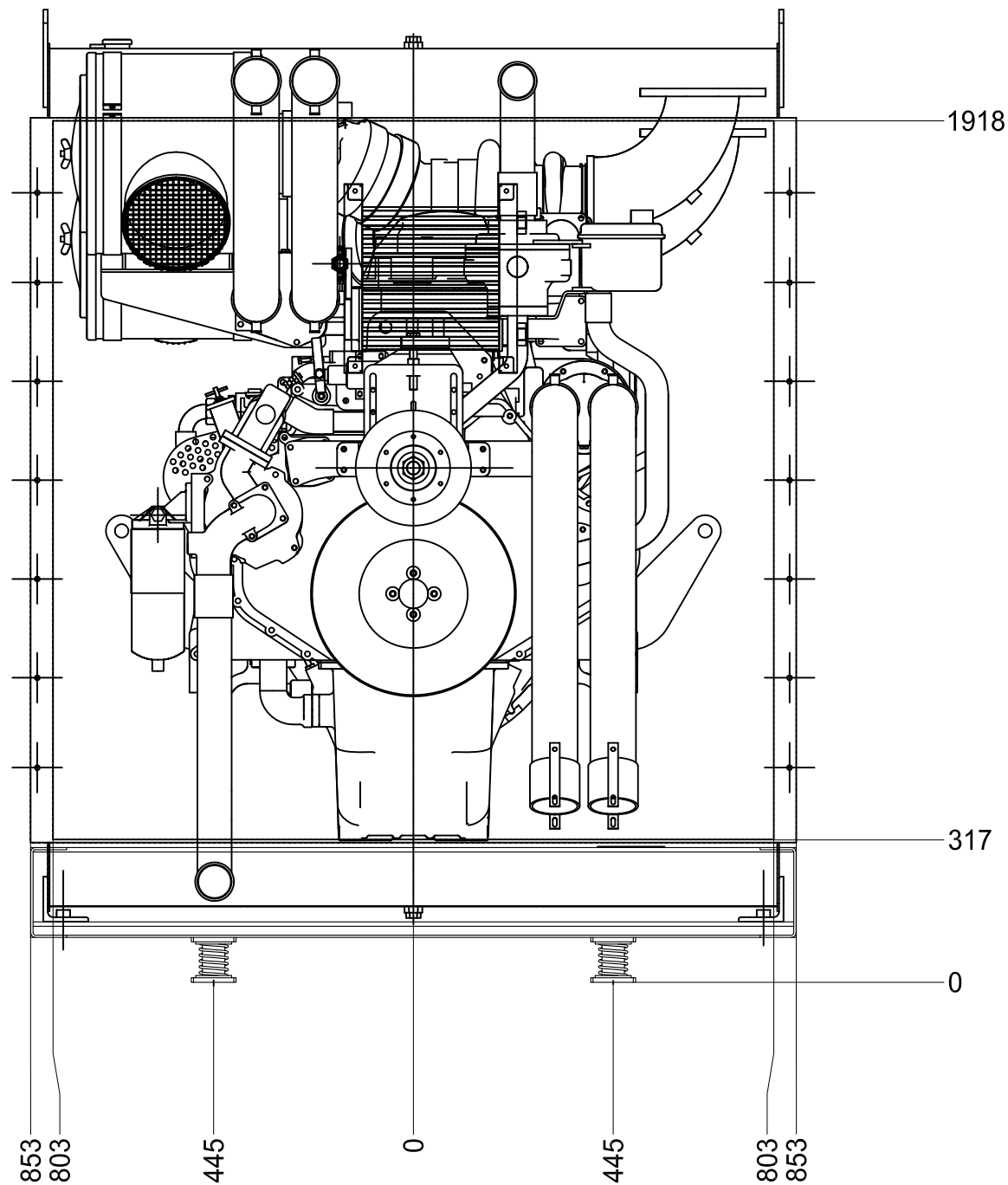
Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt marknadsförande kopierat,
delgivet annan eller obehörigen användas.

This document must not be copied without our written
permission, and the contents hereof must not be
impaired to a third party nor be used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 700kVA	Dwg 09030-130	Rev. -
		Date 2009-06-30	Sheet 2 (3)



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
Aiabenergy	Reservkraftsaggregat 700kVA	Dwg 09030-130	Rev. -
		Date 2009-06-30	Sheet 3 (3)

TEKNISKA DATA

DOKUMENTKOD: 09030-131 bl. 1
UPPRÄTTAD DEN: 2009-09-01
REVIDERAD DEN:
KONSTRUKTÖR: TS
RITAD: TS

MOTORELVERK 900 kVA MED PÅBYGGD KYLARE

Fabrikat Aiab
Typ energy
Kont. effekt PS 900 S
Ström 900 kVA x 0,8
Spänning 1300 A
Frekvens 50 400 / 230 V
Varvtal 1500 Hz
Korttid uteffekt rpm
990 kVA x 0,8

GRUNDUTFÖRANDE
ÅSKSKYDDAT UTFÖRANDE
Höjd 2471 mm
Bredd 2063 mm
Längd 4924 mm
Vikt 7290 kg

DIESELMOTOR

Fabrikat PERKINS
Typ 4008 TAG1A
Effekt 918 kW / 1500 rpm
Vikt inkl. kylare 4550 kg
Förbränningsluft 69 m³ / min
Max avgasmottryck 8 kPa
Avgasflöde 183 m³ / min
Avgastemperatur 430° C
Ljudtrycksnivå Lp 1m 108 dB (A)
Smörjolie mängd inkl. filter 153 liter
Kylvätskemängd 143 liter

START- /

MANÖVERBATTERI

Fabrikat OERLIKON
Typ 2//2x12CP65
Kapacitet 130 Ah

GENERATORBRYTARE

Typ MCCB 1600 A
ICU / ICS 50 / 37,5kA 440V

GENERATOR

Fabrikat STAMFORD
Typ HC I 634 J Class H
Spänning 400 V
Frekvens 50 Hz, 1500 rpm
Effekt 1030 kVA
In 1488 A
Ik 3xIn
Ik_{TERM} 3xIn (10s)
Verkningsgrad 95,1 %
Vikt netto 2279 kg
Flänsadaptor SAE 0
Koppling SAE 18

GENERATORSKYDD

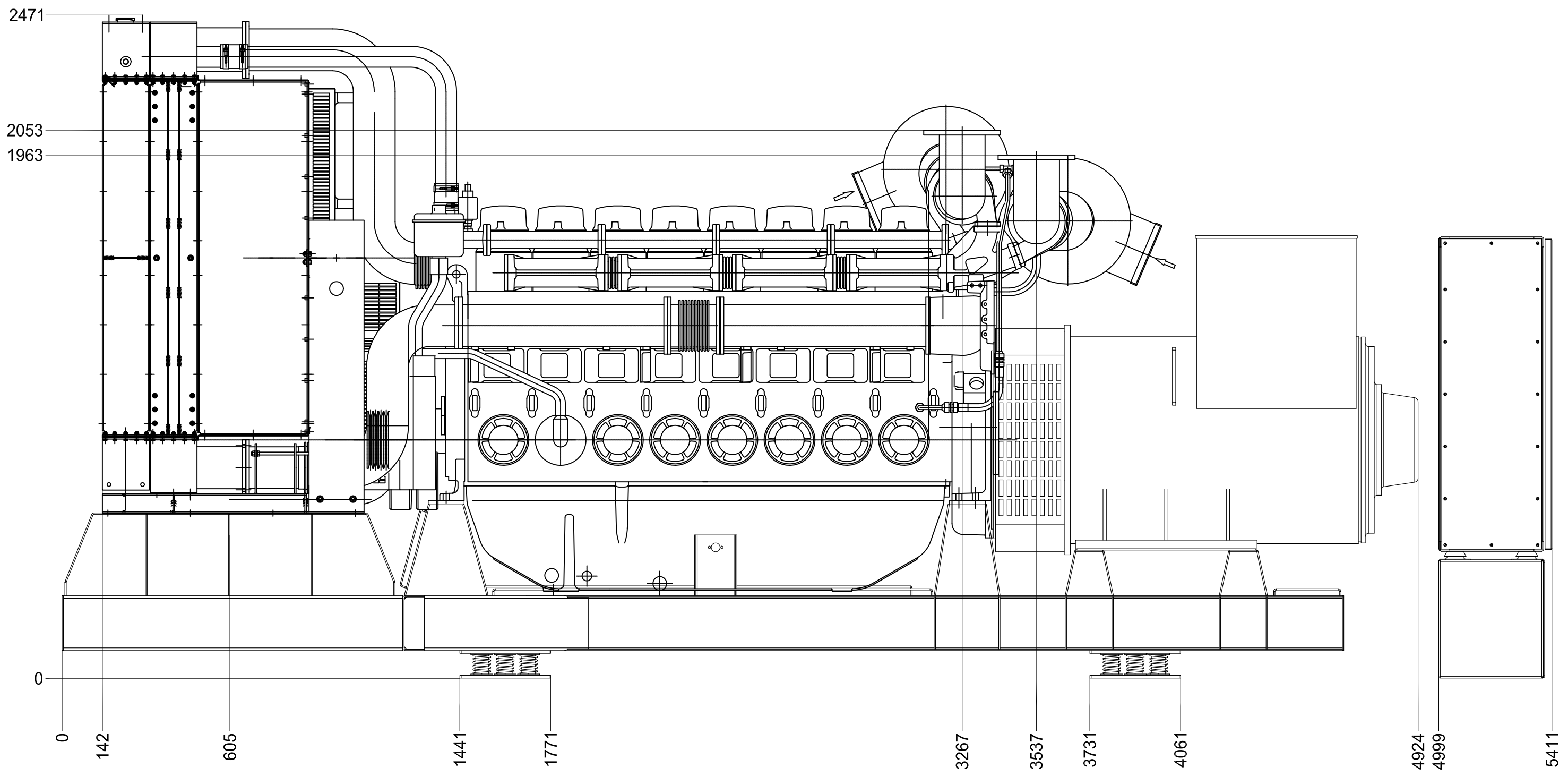
Under- / överspänning 205 / 243 V
Överström
Termisk / momentant 1300 / 2600 A
Under- / överfrekvens 47 / 60 Hz
Bakeffekt kW 5 %

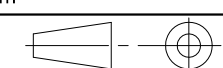
KYL OCH VENTILATION

Se separat dokumentation under
Projekteringsanv. VVS / Kylning

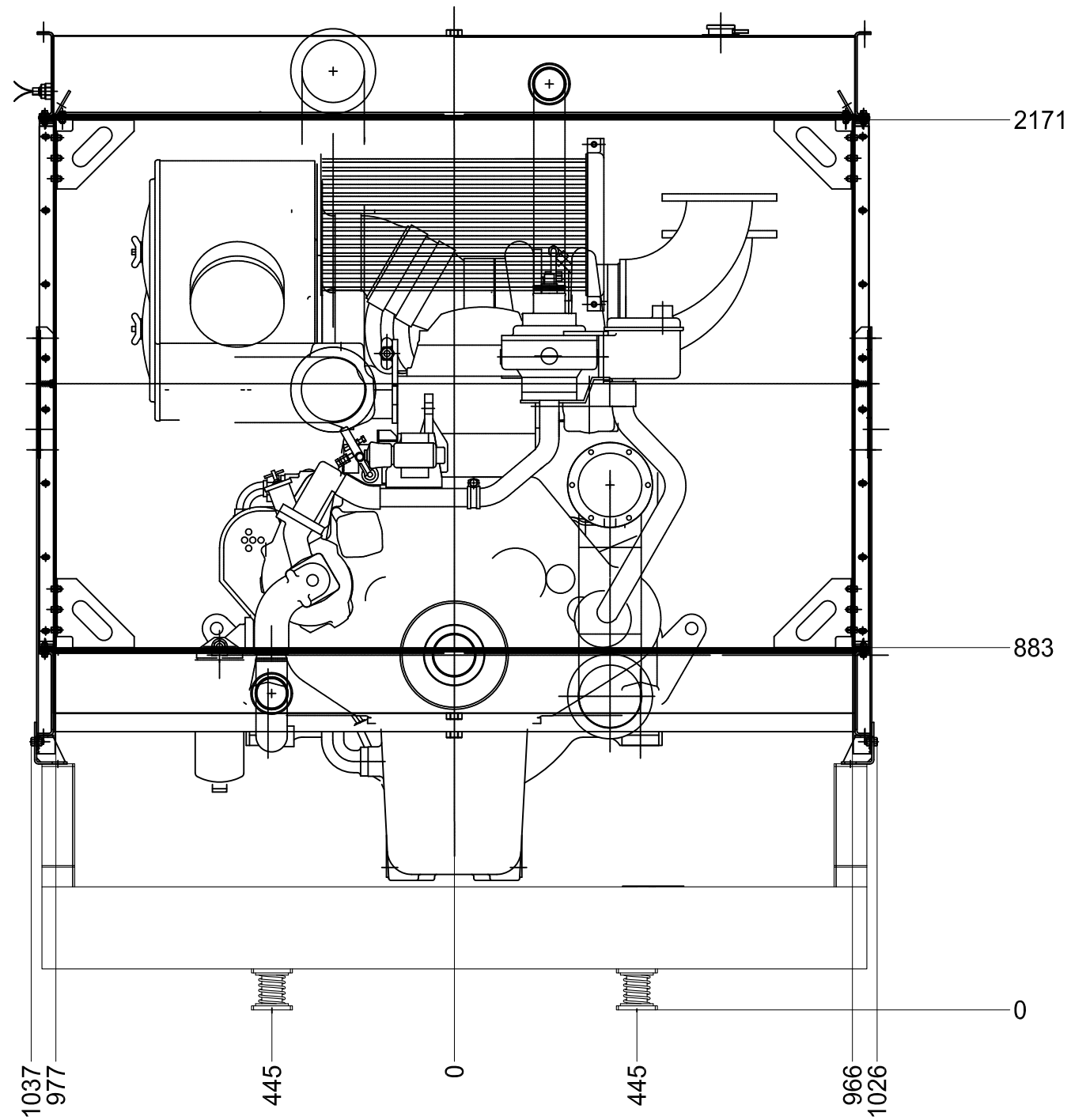
Detta dokument är vår egendom och skyddad enligt
gällande lag samt får ej vara vårt reserverade kopierars,
delgiva annan eller obehörigt användas.


This document must not be copied without our written
permission, and the contents hereof must not be
impaired to a third party nor be used for any unauthorized
purpose. Contravention will be prosecuted.



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
		Dwg 09030-131	Rev. -
		Date 2009-06-30	Sheet 2 (3)

Aiabenergy reservkraftsaggregat
 900kVA



Tolerance Class SS-ISO 2768-m	Welding Class SS-EN ISO 5817-D	Drawn TR	Checked -
Scale 1:15/A3	Surface Treatment -	Design TR	
		Dwg 09030-131	Rev. -
		Date 2009-06-30	Sheet 3 (3)
reservkraftsaggregat 900kVA			

RESERVDELAR OCH VERKTYG

Följande reservdelar verktyg ingår i reservdelssats för enkelaggregat respektive redundanta aggregat:

Dieselmotor	Enkelaggregat	Redundantaggregat
Kilremmar	1 sats	1 sats
Slangar kylvätska	1 sats	1 sats
Luftfilter	1 st	2 st
Bränslefilter	2 st	4 st
Oljefilter	2 st	4 st
Bränsleslangar	1 sats	1 sats
Generator		
Spänningsregulator komplett	1 st	1 st
Magnetiseringsdioder (komplett sats)	1 st	1 st
El-utrustning		
Minneskort till PLC	1 st	1 st
Hjälpreläer	1 av varje typ	1 av varje typ
Säkringar	1 sats	1 sats
Verktyg		
Verktygslåda för reservdelar och verktyg	1 st	1 st
Skiftnycklar 00, 0, och 1	1 av varje storlek	1 av varje storlek
Skruvmejsel stjärna	2 st	2 st
Skruvmejsel spår	2 st	2 st
Polygriptång	1 st	1 st
Avbitartång	1 st	1 st
Skaltång	1 st	1 st
Kniv	1 st	1 st
Hörselskydd	2 st	2 st