

För mobila reservkraftsanläggningar finns särskilt krav anordning av eget jordtag. Anläggningsinnehavare kan inte förlita sig på distribuerad jord i samband med avbrott på matningen, i enlighet med Elinstallationsreglerna (Svensk Elstandard, 2010).

2.4.3.2 Kategori 2

Reservkraftsanläggning vilken under normala förhållanden matas via distributionsnätet. In- och urkoppling sker enbart i samband med avbrott från nätet. In- och urkoppling sker automatiskt. För övrigt enligt Kategori 1.

2.4.3.3 Kategori 3

Reservkraftsanläggning vilken under normala förhållanden matas via distributionsnätet. In- och urkoppling kan ske utan avbrott (blinkfri övergång) i strömförsörjningen. Kortvarig (≤ 1 sekund) parallelldrift med nätet medges.

2.4.3.3.1 Särskild funktionell utrustning

För att möjliggöra blinkfri övergång krävs bland annat fasningsutrustning.

2.4.3.3.2 Skyddsbestyckning

Då anläggningen kan kopplas mot distributionsnätet krävs särskilda skydd för att detektera avvikelser som kan påverka nätet. Utöver detta så kan skydd fordras för fränkoppling av internt jordfel vid upptransformering av den genererade kraften.

De skydd som fordras är följande:

- Trefasigt överspänningsskydd
- Trefasigt underspänningsskydd
- Osymmetriskydd
- Överfrekvensskydd
- Underfrekvensskydd
- Spänningskännande jordfelsskydd (NUS)
- Osymmetriskydd
- Överströmsskydd

Inställning av skydd ska ske enligt Tabell 13 nedan.

Funktion	Tidsinställning	gränsvärde
Överspänning, steg 1	60 s	+6 %
Överspänning, steg 2	0,2 s	+20 %
Underspänning, steg 1	60 s	-10 %
Underspänning, steg 2	0,2 s	-20 %
Överfrekvens	0,5 s	51 Hz
Underfrekvens	0,5 s	48 Hz

Tabell 13 - Inställningsvärden för reläskydd vid anslutning av reservkraft

Då skydden utgörs av reläskydd är det, för att uppfylla det så kallade enfelskriteriet, nödvändigt att det finns redundant funktion för samtliga delar av skydden. Sedvanligt sätt att uppfylla detta är att ha en uppsättning av generatorskydd på lågspänningssidan av installationen.

Spänningskännande jordfelsskydd är inte möjligt att lösa med dagens teknik på lågspänningssidan. Normalt finns dock riktade jordfelsströmsskydd i varje utgående fack från ÖKs fördelningsstation. Detta agerar första reserv för kundens skydd. För interna fel i kundens anläggning, exempelvis vid spänningssättning av transformatorhölje från fas på högspänningssidan kommer nollpunktsspänningsskyddet i ÖKsfördelningsstation normalt agera reserv för kunds skydd.

Då kund internt distribuerar leveransspänning på högspänningsnivå krävs att kund har eget spänningskännande jordfelsskydd (NUS) vilket har inställning som löser före jordfelsskydd i Öks nät. Inställningsvärden för reläskydd kan först godkännas efter kontroll av selektivitet relativt Krafringens skyddsinställningar.

2.4.3.4 Kategori 4

Då anläggningen kan kopplas mot distributionsnätet krävs särskilda skydd för att detektera avvikelser som kan påverka nätet. Utöver detta så kan skydd fordras för fränkoppling av internt jordfel vid upptransformering av den genererade kraften.

Reservkraftsanläggning vilken under normala förhållanden matas via distributionsnätet. In- och urkoppling kan ske utan avbrott (blinkfri övergång) i strömförsörjningen. Paralleldrif med nätet medges under längre tid än en sekund.

Då tiden under vilken reservkraftsgeneratoren är ansluten parallellt med Öks nät inte är begränsad så betraktas reservkraftsgeneratoren som en sedvanlig produktionskälla även om syftet är att fungera som ett reservkraftssystem.

Generator för reservkraft Kategori 4 ska ha en skenbar effekt om minst 50 kVA.

2.4.3.4.1 Särskild funktionell utrustning

För att möjliggöra blinkfri övergång krävs bland annat fasningsutrustning.

2.4.3.4.2 Skyddsbestyckning

De skydd som fordras är följande:

- Trefasigt överspänningsskydd
- Trefasigt underspänningsskydd
- Osymmetriskydd
- Överfrekvensskydd
- Underfrekvensskydd
- Spänningskännande jordfelsskydd (NUS)
- Osymmetriskydd
- Överströmsskydd

Inställning av skydd ska ske enligt Tabell 14.

Funktion	Tidsinställning	Gränsvärde
Överspänning, steg 1	60 s	+6 %
Överspänning, steg 2	0,2 s	+20 %
Underspänning, steg 1	60 s	-10 %
Underspänning, steg 2	0,2 s	-20 %
Osymmetriskydd	*	2 % minusföljdsspänning
Överfrekvens	0,5 s	52,5 Hz
Underfrekvens	0,5 s	47,5 Hz
NUS	*	*
Överströmsskydd	*	*

Tabell 14 - Inställningsvärden för reläskydd vid anslutning av reservkraft, * = Kraftringen meddelar i varje enskilt fall

Då skydden utgörs av reläskydd är det, för att uppfylla det så kallade enfelskriteriet, nödvändigt att det finns redundant funktion för samtliga delar av skydden. Sedvanligt sätt att uppfylla detta är att ha en uppsättning av generatorskydd på lågspänningssidan av installationen.

Spänningskännande jordfelsskydd är inte möjligt att lösa med dagens teknik på lågspänningssidan. Normalt finns dock riktade jordfelsströmsskydd i varje utgående fack från Öks fördelningsstation. Detta agerar första reserv för kundens skydd. För interna fel i kundens anläggning, exempelvis vid spänningsättning av transformatorhölje från fas på högspänningssidan kommer nollpunktsspänningsskyddet i ÖKs fördelningsstation normalt agera reserv för kunds skydd. Då kund internt distribuerar leveransspänning på högspänningnivå krävs att kund har eget spänningskännande jordfelsskydd (NUS) vilket har inställning som löser före jordfelsskydd i ÖKs nät.

Inställningsvärden för reläskydd kan först godkännas efter kontroll av selektivitet relativt ÖKs skyddsinställningar.