

Vertaling van Fire Prevention, SWT Small DD
Document ID: E W EN-40-0000-3820-02, dated 2012.09.12

Brand beveiliging

Siemens Wind Turbines, Small Direct Drive (SDD)

SWT Small Direct Drives bestaan uit de SWT-3.0-101, SWT-3.0-108, SWT-3.0-113 en SWT-2.3-113

Brand detectie

De SWT-SDD wind turbines zijn voorzien van een branddetectie- en waarschuwingssysteem om eventuele schade te voorkomen in geval van een beginnende brand. Het systeem bestaat uit een aantal rooksensors. Als optie zijn er nog additionele pakketten te verkrijgen zoals sirenes als akoestische waarschuwing en knipperverlichting als visuele waarschuwing.

In de elektrische schakelkasten zijn rooksensors geïnstalleerd voor de tijdige detectie van rook in geval van een fout. In lijn met de EN54 zijn de rooksensors geïnstalleerd in alle belangrijke schakelkasten en zijn ze onderdeel van de windturbine regeling via digitale ingangen. De regelaar leest de rooksensors uit, en activeert alle alarm eenheden, eventuele sirene en waarschuwingsverlichting als een brand is gedetecteerd. Verder wordt een alarm verstuurd naar de centrale wachthuis (SCADA systeem) met aanduiding van de alarm locatie.

Standaard

- ☐ Generator: de generator is voorzien van een rooksensor in het koel circuit.
- ☐ Gondel: de gondel is voorzien van rook- en warmtesensoren.
- ☐ Bovenkant toren: een rooksensor is geïnstalleerd onder de gondel vloer. Deze sensor is bedoeld om brand in de torenkabels te voorkomen.
- ☐ PU: de Power Unit (vermogenslektronica) is voorzien van rooksensoren in de individuele schakelkasten.
- ☐ TU: de Transformer Unit (transformator) is voorzien van rooksensor in het transformatorhuis.
- ☐ Grote schakelkasten die voorzien zijn van rooksensors:
 - o A21 regelkast, grond niveau*)
 - o A22 omvormerkast, grond niveau*)
 - o A3 regelkast, gondel
 - o A24 generator stroomonderbreker kast

*) A21 en A22 zijn gecombineerd in één behuizing A11 in de wind turbines voorzien van SICS

Optioneel

De volgende rooksensors en alarmen kunnen optioneel worden aangeboden:

- ☐ Rooksensor op grond niveau.
- ☐ Gecombineerde akoestische en visuele waarschuwing op grond niveau.
- ☐ Gecombineerde akoestische en visuele waarschuwing in gondel.

Let op dat als de windturbine is afgeschakeld van het net en als de UPS batterij geen functie meer heeft (na 1 uur) dit branddetectie systeem niet meer functioneert.

De rooksensor schakeling is fail-safe geïnstalleerd, dat wil zeggen dat verwijdering van een rooksensor de schakeling zal openen. Als een alarm is gedetecteerd in geval van rook in een schakelkast (of een fout in de schakeling) zal de windturbine worden gestopt en de koelventilatoren in de schakelkasten worden afgeschakeld om luchttoevoer naar een eventuele brand te verminderen en de verspreiding van rook en gassen in de toren en gondel te voorkomen. Verder zullen alle motoren en hoofdschakelaar worden afgeschakeld. Een alarm van de rooksensor in de transformatorruimte zal de middenspanningsinstallatie laten afschakelen om zodoende ook de transformator af te schakelen. De rooksensors zijn aangesloten via digitale ingangen en worden behandeld als de standaard rooksensors. De akoestische en visuele waarschuwingen worden geactiveerd in geval rook wordt gedetecteerd door de standaard of de extra rooksensors, en kunnen worden gedeactiveerd door middel van de mobiele service terminal.

Passieve brandpreventie

De behuizing van de gondel is gemaakt van glasvezelversterkte gelamineerde panelen met verschillende brandvertragende eigenschappen. Het ontwerp bestaat ondermeer uit een volledig geïntegreerde bliksem- en EMC beveiliging. Zowel de gondel als de toren fungeren als een zogenaamde "Kooi van Faraday" met brandpreventieve werking bij blikseminslag. Overtollige smeermiddelen in de gondel worden opgevangen in lekbakken die tijdens onderhoud worden schoongemaakt. Het remsysteem is omsloten om te voorkomen dat vonken in de gondel zullen rondvliegen bij noodstops. De windturbine heeft een efficiënte bliksembeveiliging en is voorzien van additionele brandbeveiligingsmaatregelen, zo is het gebruik van brandbare materialen tot een minimum beperkt. De bekabeling is vrij van halogeen.

Brandblusmiddelen

Er zijn zowel in de gondel als in de toren brandblussers geïnstalleerd om eventuele branden tijdens werkzaamheden direct te kunnen blussen.

De gondel is voorzien van de volgende brandblusmiddelen:

- ☐ Eén 5 kg carbon dioxide brandblusser
- ☐ Optioneel: 6 kg poederblusser
- ☐ Optioneel: blusdeken

De toren is voorzien van de volgende brandmiddelen:

- ☐ Eén 5 kg carbon dioxide brandblusser
- ☐ Optioneel: 6 kg poederblusser
- ☐ Optioneel: blusdeken