

Egenkontroll solcellsanläggning

Sida 1 av 7

Projekt/Uppdrag:	Projekt nr. /Uppdrag nr:
Handläggare:	Upprättad datum:
Projektledare:	Ansvarig:

Beskrivning	Notering	Ja	Ingår ej	Datum	Sign.
Kontroller av annan entreprenör som ingår i elinstallationsföretagets egenkontrollprogram.	PA - Projektansvarig EL – Elektriker TM – Takmontör				
Projekteringstidplan		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Installationsritningar		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Vid montage av solceller har tillverkarens anvisningar följs.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Vind och vikt laster har beaktats		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Solceller har monterats med luftspalt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Utrustning har monterats i underkant där temperaturen blir som lägst.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		TM
Montage har beaktats för att inte förhindra tillgänglighet, underhåll och brandbekämpning av tak.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Kontakt med räddningstjänsten har utförts för att kontrollera lokala krav.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Rätt verktyg har använts vid ihopkoppling av kontaktdon på DC-sidan och att fukt inte innesluts i donet.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Kontaktdon har placerats så att de ej är tillgängliga för personer som inte är fackkunniga.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL, TM
Växelryktare är försedda med inbyggda skyddskretsar som förhindrar att solceller matar ut el vid nätbortfall.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Växelryktare är CE-märkt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Växelryktare är rätt dimensionerad för denna anläggning.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Fabrikat och modell växelryktare		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Maximal produktionseffekt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
1-fas eller 3-fasmatning till växelryktare	3-fas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Brytare AC/DC i växelryktare?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Solceller är monterade enligt SEK handbok 457 med beaktande av kanter, brandceller, underhåll mm.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Planering					

Egenkontroll solcellsanläggning

Sida 2 av 7

Effekt som skall installeras		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Vilken är den anslutna anläggningens förbrukning.	Ej tillgängligt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Byggnadens kraftförsörjningssystem		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Förutsättningar för tillräcklig solinstrålning		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Nätägare kontaktas vid projektering		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Är befintlig anläggning kraft försörjd av reservkraft.	Nej	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Vilket fördelningssystem skall anläggningen anslutas mot, TN-C/TN-S mm.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Föranmälan till nätägare		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Färdigförklarad till nätägare		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL

Projektering					
Summan av modulernas topp effekt.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Planering av kabelförläggning med hänsyn till EMC-Krav och husets klimatskal, snöröjning mm.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Placering av växelriktare med hänsyn till brand mm.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Placering av solceller beaktat på effektivitet. (Väderstreck, skuggning mm)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Finns krav på överspänningsskydd på DC-Sidan, vid tre eller fler strängar.	FerroAmp har inbyggt överspänningsskydd på både DC/AC-sida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Vid installation av batterier skall de vara försedda med ett eget överspänningsskydd		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Isolationsövervakning i växelriktare		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Krav på överspänningsskydd på AC/DC sidan. SS436 40 00 eller längd på kablar.	FerroAmp har inbyggt överspänningsskydd på både DC/AC-sida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Inbrott		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Passersystem		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Förstärkning 3G, 4G samt Rakel		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Övriga teleinstallationer		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Krävs brandkårsbrytare		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL

Kontroll av projektering					
Utfört enl. gällande föreskrifter		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Utfört enl. gällande standarder		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA

Utförande					
------------------	--	--	--	--	--

Egenkontroll solcellsanläggning

Sida 3 av 7

Håltagningar har tätats och ej försämrat husets klimatskal.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Förläggning av kablar har skyddats mot yttre påverkan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Förläggning av kablar är förlagda för att undvika slingor vilket kan orsaka störningar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Kablar är enledare särskilt avsedda för DC-Installationer utan metallisk mantel och är dubbelisolerade.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Isolerad enledare förläggs individuellt i isolerade rör eller kanaler.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Hänsyn till yttre påverkan på kablar har beaktats tex. gnagare.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Ledningar är märkta med plus/minus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Ledningar monterat utvändigt är UV-Beständiga.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Ledningars färgmarkering följer SS-EN 60445, VIT=Minus, RÖD= Plus, Neutral= BLÅ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Kabelförläggningen är utförd på så sätt att kortslutning av +/- undvikits.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Lastfrånskiljare på AC/DC sidan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Överströmsskydd är installerat på matning till växelriktaren.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Växelriktare skall vara ansluten på egen gruppleddning i el central eller fasadmätarskåp.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL

Kontroll före drifttagning				
Solcellsmodulerna är specificerade för högsta förekommande DC-spänning i strängen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Övriga DC-komponenter är specificerade för DC och den maximala ström och spänning som förekommer i anläggningen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Hänsyn är taget till höga temperaturer och temperaturväxlingar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Montage är utfört enligt ritningar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Rätt typ av kabel och kontakter har använts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Kabeldragning och infästning är utförd så att det finns en betryggande säkerhet mot skador på kablar och kontaktdon på grund av yttre påverkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
kabelgenomföringar är vädersäkrade.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
kopplingslådor är monterade så att de är tillgängliga för inspektion och underhåll	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
kontakter och anslutningar i till exempel kopplingslådor är rätt utförda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL

Egenkontroll solcellsanläggning

Sida 4 av 7

den mekaniska infästningen är utförd enligt tillverkarens anvisning och kundkrav		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
funktionsutjämning, där sådan behövs, är rätt utförd och identifierad		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
funktionsutjämningskablar, där sådana behövs, är förlagda parallellt med DC-kablarna		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Växelryktaren eller extern enhet innehåller ett system för isolationsövervakning		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Växelryktaren eller extern enhet innehåller ett system för övervakning av isolationsresistansen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Överströmsskydd, där så behövs för strängarna, är rätt valt och monterat		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Kabeldragningen så långt som möjligt är utförd så att plus och minus ligger nära varandra		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM
Överspänningsskydd, där sådana behövs, är rätt valda och monterade		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
DC-frånskiljare finns på DC-sidan av växelryktaren (kan vara inbyggd i växelryktaren)	Inbyggd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA, EL
Backdioder finns, där sådana behövs, och är specificerade för minst $2 \times U_{OC}$.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Frånskiljare är monterad så att växelryktaren är ansluten på last-sidan av frånskiljaren		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Om en jordfelsbrytare är monterad på växelströmssidan, den är vald efter SS 436 40 00, avsnitt 712		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Kabel mellan växelryktare och el central är rätt vald och förlagd.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
All utrustning, frånskiljare och anslutningar är märkta enligt SS 436 40 00, avsnitt 712		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Kopplingslådor har en varning om att de matas från en solcellsanläggning och kan vara spänningssatta även efter frånskiljning		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Varning för bakmatning finns vid anslutningen till el centralen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Procedur för avstängning finns anslagen vid växelryktaren		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
All märkning är väl fäst och beständig.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL

Provning enligt SEK handbok 457					EL
Kontinuitet på funktionsutjämning, om sådan finns		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Polaritetstest		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Test av kopplingslådor		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL

Egenkontroll solcellsanläggning

Sida 5 av 7

Mätning av strängarnas tomgångsspänning (UOC)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Mätning av strängarnas ström (ISC_MAX eller lastström)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Funktionsprovning					EL
Isolationsresistans på DC-sidan.					EL

Dokumentation					
Projektidentifikation		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Anläggningens effekt (kW DC eller kW AC)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Solcellsmoduler och växelriktare – tillverkare, modell och antal		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Installationsdatum		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Driftsättningsdatum		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Anläggningens adress		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Elnätägare		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Information om systemets konstruktör	Ray Experts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Information om systemets installatör	Arka Energy AB, Bravida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TM, EL
Installationsritningar med information.	Tillgängligt digitalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Specifikation av strängar	Tillgängligt digitalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Specifikation av områden	Tillgängligt digitalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Växelströmssystem		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		EL
Överspänningsskydd	Inbyggt i växelriktare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Stränglayout	Tillgängligt digitalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Datablad på minst följande ingående komponenter	Tillgängligt digitalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Mekanisk konstruktion	Tillgängligt digitalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		PA
Nödsystem		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA
Skötsel- och underhållsinstruktioner för växelriktare, solceller och kopplingsutrustningar		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		PA

Egenkontroll solcellsanläggning

Sida 6 av 7

Projektansvarig:

Namnförtydligande:	
signatur:	

Takmontör:

Namnförtydligande: Choroszuca Lukasz	
signatur:	

Elektriker:

Namnförtydligande:	
signatur:	



Märkning av dold förlagda ledningar

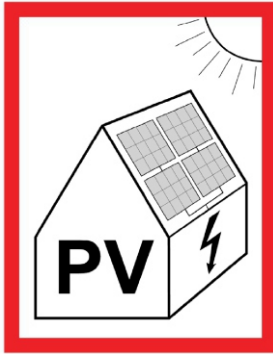
Märkningen i figurerna 33 och 34 ska finnas placerad

- vid elanläggningens anslutningspunkt
- vid elmätaren om den inte är placerad vid anslutningspunkten
- vid elanläggningens el central som matas från solcellsanläggningen.

El centralen bör dessutom vara märkt att den har dubbla inmatningar.

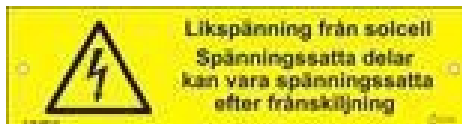


33 (Typ E 06 686 09)



34 (E 06 686 56)

Varje punkt där det är möjligt att komma åt spänningssatta delar på likströmssidan, såsom el centraler och kopplingslådor, ska ha en varaktig märkning som anger att spänningssatta delar kan vara fortsatt spänningssatta, även efter frånskiljning, till exempel med texten "Likspänning från solceller – Spänningssatta delar kan vara spänningssatta efter frånskiljning", se figur 35.



35 (Typ E 06686 59)