

Copyright 2014 ABB. All rights reserved.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 1/23

Elsäkerhet i elanläggningar och vid arbete

Giltighetsområde:

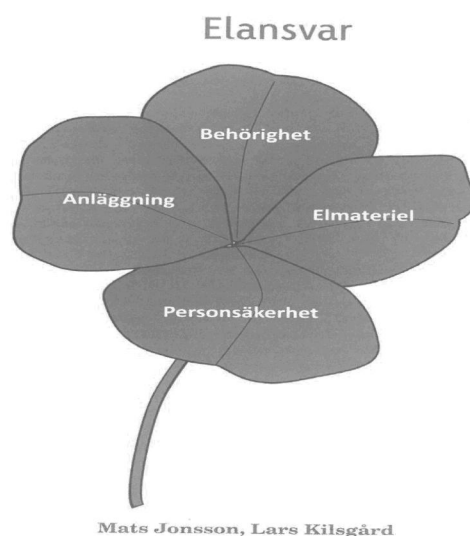
Denna instruktion gäller för samtliga bolag ingående i den svenska ABB-koncernen samt för de övriga ABB-bolag som förvaltas av ABB AB.

Inledning

Elsäkerhet och ansvar för elsäkerheten kan delas upp i fyra huvudområden vilka är:

1. Anläggningssäkerhet, d.v.s. att elanläggningen är säker mot person- eller sakskada.
Kraven på hur anläggningen ska vara utformas och skötas styrs av lagkrav, standarder och tillverkarens/leverantörens anvisningar. Innehavaren måste säkerställa att anläggningen uppfyller gällande krav.
2. Personsäkerhet, d.v.s. säkerhet vid allt arbete då det kan finnas elektrisk riskkälla.
Krav på åtgärder för personers säkerhet vid arbete styrs i huvudsak av arbetsmiljölagstiftningen. Men även olika, så kallade, speciallagstiftning (exempelvis föreskrifter från elsäkerhetsverket), ställer krav på åtgärder. I Ellagstiftningen med tillhörande standarder finns krav som måste följas då det vid arbete kan finnas elektrisk riskkälla.
Både arbetsgivaren till de personer som utför arbetet och innehavaren av elanläggningen där arbetet ska utföras måste säkerställa att arbetet utförs på ett säkert sätt.
I många fall måste både arbetsgivarens olika befattningshavare och elanläggningens olika befattningshavare utföra riskbedömningar med identifierade åtgärder innan arbetet påbörjas för att säkerställa att alla nödvändiga åtgärder för personers säkerhet är vidtagna.
Anläggningssäkerhet och Personsäkerhet behandlas i detta dokument.
3. Behörighet och behörighetsansvar, behandlas i CISE 9ADG114098, Behörighetskrävande elinstallationsarbete vid ABB Sverige.
4. Elmateriel (behandlas inte i något CDSE/CISE dokument).

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 2/23



Ur boken "Elansvar en fyrklöver" av Mats Jonsson och Lars Kilsgård

Innehållsförteckning

1. Syfte.....	3
2. Omfattning.....	3
3. Definitioner.....	3
4. Organisation.....	4
4.1 Nätverk för elsäkerhetssamordning.	5
4.2 Befattningar.....	5
5. Elanläggning	14
5.1 Innehavare	14
5.2 Tillträde	14
5.3 Behörighetskrävande installationsarbete i elanläggning	14
5.4 Dokumentation och anvisningar för en elanläggning	14
5.5 Besiktning, kontroll och tillsyn.....	15
5.6 Revision av el-anläggningens dokumentation och anvisningar	16
6. Arbete	16
6.1 Riskhantering, elsäkerhetsplanering.....	16
6.2 Skyddsutrustning och verktyg.....	17
6.3 Arbetsmetoder.....	18
6.4 Arbete i explosionsfarliga områden	19
6.5 Ensamarbete.....	20
6.6 Revision av ledningssystem för elsäkerhetsarbetet.	20
7. Referenser.....	20
8. REVISION.....	22
Bilaga: Formulär; fördelning av befattning och arbetsuppgifter	23

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 3/23

1. Syfte

Syftet med denna instruktion är att förebygga elolycksfall (person eller sakskada), genom att tydliggöra roller/befattningar och arbetsuppgifter, ställa krav på kunskap och erfarenhet på befattningshavare samt krav på regler för skötsel och arbete i elektriska anläggningar.

Varje affärsenhet kan komplettera denna instruktion.

2. Omfattning

Denna instruktion gäller för alla elanläggningar som enheter inom ABB Sverige är innehavare av (ägd eller hyrd).

Instruktionen gäller också vid all skötsel av elanläggning som ABB utför.

Vidare gäller instruktionen för allt arbete i ABB's elanläggningar, då det vid arbetet kan finnas elektriska riskällor. (För arbete på provplatser och provrum/el-laboratorium se även CISE 9ADG118923, som beräknas utkomma i början av 2015).

Instruktionen gäller också för skötsel av anordning som är ansluten till en elektisk starkströmsanläggning.

För verksamhet som bedrivs av lekmän i elanläggning som är byggd för att användas av lekmän och uppfyller gällande krav (exempelvis krav på IP-klassning) behöver denna instruktion inte tillämpas. För all form av skötsel av sådan elanläggning ska denna instruktion alltid tillämpas.

Instruktionen ska även i tillämpliga delar följas vid arbete som utförs utanför Sverige av personal på uppdrag från SEABB.

Denna instruktion gäller inte för elanläggningar eller skötsel av elanläggning som inte har sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för personer eller egendom, så kallad svagströmsanläggning.

3. Definitioner

Elektrisk anläggning (elanläggning) är all elektrisk utrustning som används för generering, överföring, omvandling, distribution och nyttjande av elektrisk energi. Den innefattar energikällor, såsom batterier, kondensatorer och alla andra källor med upplagrad elektrisk energi. (SS-EN 50110-1).

Starkströmsanläggning är en elektrisk anläggning för sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för personer eller egendom. (Starkströmsförordningen 2009:22).

Svagströmsanläggning är en elanläggning som inte är en starkströmsanläggning. (Observera att exempelvis en batterianläggning med en låg spänningsnivå klassas som starkströmsanläggning när kortslutningsströmmen har en strömstyrka som kan vara farlig för person eller egendom).

Anordning är en elektrisk utrustning där el används och som är avsedd att anslutas till en starkströmsanläggning. (Starkströmsförordningen 2009:22).

Arbete är varje form av elektriskt eller icke elektriskt arbete där det kan finnas en elektrisk riskkälla. (SS-EN 50110-1).

Arbetsmetoderna; arbete utan spänning, arbete nära spänning eller arbete med spänning finns beskrivna i SS-EN 50110-1.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 4/23

Elektriskt arbete är ett arbete på eller nära en elektrisk anläggning som provning, mätning, reparation, utbyte, ändring, utvidgning, uppförande, underhåll och besiktning. (SS-EN 50110-1).

Icke-elektriskt arbete är arbete i närheten av en elektrisk anläggning, som byggnadsarbete, grävarbete, rengöring, målning. (SS-EN 50110-1).

Innehavare är den som bedriver någon form av verksamhet i elanläggningen eller använder elanläggning för distribution av elektrisk energi, oavsett om den är ägd eller hyrd. (Vid hyrd anläggning bör hyresavtalet ange ansvarsfördelningen mellan uthyraren och den som disponerar elanläggningen.)

Skötsel är all verksamhet inklusive arbete som behövs för att den elektriska anläggningen ska fungera. Detta innefattar kopplingsarbete, styrning, övervakning, kontroll, inspektion och underhåll av den elektriska anläggningen. Både elektriskt och icke-elektriskt arbete omfattas. (SS-EN 50110-1).

En elanläggning anses tagen i drift så snart någon del är spänningssatt med sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för person eller egendom.

Elanläggning under uppförande är en anläggning som ABB uppför för eget bruk eller på uppdrag av kund. I vissa fall är ABB innehavare av "kundanläggning" under uppförande fram till dess anläggningen är överlämnad till kund.

4. Organisation

Organisationens elansvar

Arbetsuppgifter som företagsledningen fördelar på lämpliga personer

Personsäkerhet vid arbete

Personsäkerhetsansvarig



Elsäkerhetsledare



Arbetare



Elanläggningar och anordningar

Elanläggningsansvarig



Eldriftledare



Behörighet för elinstallationsarbete

Elinstallatörssamordnare



och elinstallatör med överinseende över yrkesman

Elinstallatör Yrkesman



Anm. I denna instruktion används begreppet arbetsgivarrepresentant i stället för personsäkerhetsansvarig.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 5/23

4.1 Nätverk för elsäkerhetssamordning.

CSSA ska i samverkan med Country Electrical Safety Champion och LESA samordna elsäkerhetsarbetet inom ABB.

Respektive division ska samordna sitt elsäkerhetsarbete mellan divisionens olika enheter i "divisionsnätverk".

Respektive enheter kan också upprätta elsäkerhetsnätverk i den omfattning som krävs för att uppnå god samverkan i elsäkerhetsarbetet inom enheten.

4.2 Befattningar

Detta avsnitt definierar de arbetsuppgifter för elsäkerhetsarbetet som befattningshavare ska utföra.

4.2.1 Säkerhetsutbildning för befattningshavare.

För befattningshavare som kan utsättas för elektrisk riskkälla eller har ett direkt ansvar för elsäkerhetsarbetet gäller följande.

- Kurs förstahjälpen (L-ABC) vägledning vid elskada inklusive D-HLR. Kursen ska repetera minst var tredje år.
- Kurs "ELSA" elsäkerhet vid arbete.
Lärlarledd ELSA kurs ska genomföras var 4:e år när web-ELSA kursen genomförts var 12:e månad, annars ska den lärlarledda ELSA kursen repeteras varje år. År kursen genomförd på engelska ska kursen repeteras vart annat år.
- Kurs "ELSA" för provrum
Befattningshavare som endast utför arbete på provplats kan genomföra kursen ELSA för provplats. Kursen kan vara anpassad till respektive provplats. Kursen ska repeteras var 3:e år.
- Utbildning/kompetens vid respektive elanläggning
Varje befattningshavare som utför skötsel av eller arbete i en elanläggning ska genomgå utbildning/erhålla information om den aktuella anläggningens regler. Vid återkommande arbete i samma anläggning(ar) ska utbildningen/informationen repeteras minst en gång om året.

4.2.2 Arbetsgivarrepresentant, (linjeförstaperson oavsett nivå)

Är den som har fått en delegering med ansvar, befogenheter och resurser att driva verksamhet enligt gällande bestämmelser. (Se även CDSE 3.3 Skriftliga delegeringar inom ABB i Sverige, 9ADG113114).

Arbetsuppgifter.

När en arbetsgivarrepresentant ansvarar för verksamhet som omfattar arbete med skötsel av en elanläggning eller arbete där elektrisk riskkälla kan förekomma (exempelvis arbete i provrum/provplats) har han/hon följande elsäkerhetsrelaterade arbetsuppgifter.

- Utse elanläggningsansvarig person för elanläggning som han/hon är innehavare av.
- Utse elsäkerhetsledare med kunskap och erfarenhet för varje arbete där elektrisk riskkälla kan förekomma. Om arbetet, i samma elanläggning, är uppdelat kan det vara nödvändigt att utse en elsäkerhetsledare för varje del av arbetet.
- Utse elsamordningsledare om arbetet i samma elanläggning är uppdelat på flera elsäkerhetsledare. Utnämningen görs i samråd med eldriftledare för aktuell anläggning.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 6/23

- Säkerställa att medarbetare har lämplig utbildning, kunskap och erfarenhet för att kunna analysera risker och undvika elektriska riskkällor.
- Säkerställ att det finns anvisning för arbetet. Se punkt 6.3.1.
- Inhämta information från respektive elanläggningsansvarig/eldriftledare inför arbete i en elanläggning. (Namnet på elanläggningsansvarig person och kontakt väg till eldriftledare ska vara känd, vidare krävs oftast information om vem som är samordningsansvarig på det gemensamt arbetsställe där arbetet ska utföras).
- Säkerställa att medarbetare har fått information om de regler och anvisningar som gäller för den elanläggning där arbete ska utföras och att medarbetaren har den kunskap och erfarenhet som krävs för att kunna utföra arbetet på ett säkert sätt.
- Säkerställa att det finns nödvändig skyddsutrustning för arbetet.
- Säkerställ att medarbetare använder personlig skyddsutrustning och att den är anpassad till arbetsuppgiften. Beslut om och val av skyddsutrustning ska grundas på riskbedömning.
- Säkerställ att entreprenörer som arbetsgivarrepresentanten anlitar uppfyller av ABB ställda krav.
- Säkerställ att behörighetskrävande elinstallationsarbete utförs av behörig elinstallatör, eller av yrkesman under överinseende av behörig elinstallatör.
- Säkerställ att faror, tillbud och olycksfall rapporteras och utreds enligt ABB:s rutiner och vidare rapportera tillbud och olycksfall till aktuell anläggningsansvarig. Anmälan till arbetsmiljöverket av allvarligt tillbud och olycka med personskada ska ske i samråd med enhetens LSA (LESA).

Kunskap och erfarenhet

Arbetsgivarrepresentant som har direkta ansvaret för elarbete ska genomföra säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1. Övriga arbetsgivarrepresentanter som indirekt (via underställd arbetsgivarrepresentant) ansvarar för en elanläggning eller elarbete bör genomföra denna utbildning.

4.2.3 Country Electrical Safety Champion

Är den som fått arbetsuppgiften att leda samordningen av elsäkerhetsarbetet inom ABB AB. Se CISE Arbetsmiljöorganisation för ABB Sverige, 9ADG114428.

Country Electrical Safety Champion utses av VD för ABB AB.

4.2.4 Divisions LESA

Är den som fått arbetsuppgiften att leda samordningen av elsäkerhetsarbetet inom egen division (exempelvis genom divisionens LESA nätverk) och tillsammans med Country Electrical Safety Champion främja goda arbetsmetoder för ökad elsäkerhet i egen division.

LESA för divisionen utses av respektive divisionschef.

Arbetsuppgifter

- Stödja enheternas LESA i deras elsäkerhetsarbete.
- Samordna elsäkerhetsfrågorna samt främja tillämpningen av goda arbetsmetoder för elsäkerhet inom divisionen genom divisions LESA nätverk och/eller medverka i LESA nätverk inom respektive enhet.
- Stödja enheternas LESA och LSA vid utredningar av elolyckor.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 7/23

- Samverka med divisionens LSA i elsäkerhetsrelaterade arbetsmiljöfrågor.

Kunskap och erfarenhet

- Kännedom om den egna divisionens verksamhet.
- God kännedom om lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner och riktlinjer som styr elsäkerhetsarbetet.
- Kunskap i revisionsteknik, intern eller extern utbildning.
- Kunskaper om riskhantering och åtgärder för att minimera risken
- Kunskap i utredning av tillbud och olyckor.
- Säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1.

4.2.5 LESA, Elsäkerhetssamordnare, (Local Electric Safety Advisor)

Är den som fått arbetsuppgiften att främja, bevaka och samordna elsäkerhetsarbetet inom tilldelat område. Enheten kan utse flera LESA för olika delar av verksamheten.

LESA (en eller flera i den omfattning som verksamheten kräver) utses av respektive enhets LBU/PG chef i samråd med divisions LESA.

Enhetens LESA ska samarbeta med enhetens LSA i alla elsäkerhetsrelaterade arbetsmiljöfrågor och enhetens anläggningsansvariga beträffande elanläggningarnas elsäkerhet och skötsel.

Arbetsuppgifter

- Vara enhetens stöd i elsäkerhetsfrågor.
- Kontrollera att enhetens elsäkerhetsarbete uppfyller legala krav, ABB AB:s krav och andra krav.
- Aktivt bevaka förändringar i lagstiftningens krav och andra krav inom elsäkerhetsområdet samt följa upp att det finns rutiner för att hantera dessa krav.
- Följa upp att riskbedömningar och elsäkerhetsplanering genomförs i tillräcklig omfattning exempelvis genom interna revisioner.
- Följa upp att elsäkerhetsåtgärder vidtas utifrån resultaten från riskbedömningar, skyddsronder etc.
- Delta vid utveckling och implementering av säkra arbetsrutiner.
- Delta aktivt i elsäkerhetsnätverkets arbete och medverka till att erfarenheter från elsäkerhetsnätverket tas till vara och införs i enheten.
- Informera den egna organisationen om elsäkerhetsrelaterade frågor, föreslå och ordna relevanta utbildningar.
- Medverka vid elolycksfallsutredningar och vid behov leda dessa.
- Initiera och delta i interna elsäkerhetsrevisioner i samråd med divisions LESA och LSA.
- Följa upp att tillräcklig elsäkerhetskunskap och erfarenhet finns tillgänglig inom verksamheten.
- Bistå vid uppdatering av verksamhetens laglista för elsäkerhet.
- Rapporterar till berörd chef, divisions LESA och LSA

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 8/23

Kunskap och erfarenhet

- Kännedom om den egna verksamheten och dess elektriska riskkällor.
- Kännedom om lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner och riktlinjer som styr elsäkerhetsarbetet vid egen verksamhet.
- Kunskap om de elsäkerhetsutbildningar som krävs för den egna verksamheten.
- Kunskap i revisionsteknik, intern eller extern utbildning.
- Kunskaper om riskhantering och åtgärder för att minimera risken
- Kunskap i utredning av tillbud och olyckor.
- Säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1.

4.2.6 LSA Arbetsmiljösamordnare, (Local Safety Advisor)

Se CISE Arbetsmiljöorganisation för ABB Sverige, 9ADG114428 och Arbetsbeskrivning för LSA, 9ADG1138961D002

4.2.7 Divisions LSA

Se CISE Arbetsmiljöorganisation för ABB Sverige, 9ADG114428 och Arbetsbeskrivning för LSA, 9ADG1138961D002.

4.2.8 Elanläggningsansvarig¹

Är den som fått det övergripande ansvaret att säkerställa elanläggningens säkra skötsel genom att besluta om regler, organisation och arbetsrutiner (SS-EN 50110-1).

Detta gäller ABB's elanläggningar samt i vissa fall även för anläggning som ABB uppför på uppdrag av kund. Se avsnitt 3 beträffande anläggning under uppförande.

Elanläggningsansvarig(a) person(er) utses av innehavaren (respektive enhetschef eller motsvarande) i den omfattning som krävs för att upprätthålla elsäkerheten i enhetens elanläggningar.

Elanläggningsansvarig person kan vara arbetsgivarrepresentant men behöver inte vara detta. Vid utnämningen av elanläggningsansvarig person som inte samtidigt är arbetsgivarrepresentant ska utnämningen innehålla information om de resurser och befogenheter som elanläggningsansvarig disponerar för att utföra sin arbetsuppgift.

Elanläggningsansvarig kan vara fysisk person i egen organisation eller i en organisation som är tredje part.

Elanläggningsansvarig kan själv vara eldriftsledare, elsamordningsledare eller elsäkerhetsledare.

Gränser mot Real Estate framgår av 9ADG113160 och upplåtelseavtal.

Arbetsuppgifter

Säkerställa att elanläggningen uppfyller gällande krav (lagkrav och andra krav) och är säker för person och sakskada. Detta innebär bland annat:

- Säkerställa att eldriftsledare finns tillgänglig vid skötsel av elanläggningen, genom att skriftligt utse en eller flera eldriftsledare.

¹ Nytt begrepp införd med SS-EN 50101-1 utgåva 3. Kan i många avseenden jämföras med lagstiftningens begrepp Innehavare och lagstiftarens krav på innehavaren av en elanläggning.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 9/23

- Säkerställa att elanläggningens dokumentation är relevant, komplett och uppdaterad. Dokumentationen ska finnas tillgänglig för alla som utför skötsel och arbete i elanläggningen.
- Reglera tillträde till alla platser där det finns elektriska riskkällor.
- Säkerställa elanläggningens säkra skötsel genom att besluta om regler, organisation och arbetsrutiner.
- Utarbeta lämpliga rutiner för nödåtgärder, i händelse av att det inträffar en elolycka eller ett tillbud med el. (För vägledning se SS-EN 50110-1 B7.). För vissa anläggningar kan det vara lämpligt att utarbeta rutiner i samverkan med räddningstjänsten eller insatsledare.
- Säkerställa att besiktningar, kontroller, mätningar och revisioner genomförs enligt gällande krav och anläggningens dokumentation.
- Om två eller flera anläggningar står i förbindelse med varandra se till att det finns överenskommelse angående förfrågningar och samarbete mellan dem som är elanläggningsansvariga för respektive anläggning.
- Vid incidenter i anläggningen genomföra nödvändiga utredningar för identifiering av orsak samt vidta nödvändiga korrigerande åtgärder och förebyggande åtgärder.

Kunskap och erfarenheter

- Kännedom om tillämpbara lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner, riktlinjer och gällande praxis för säker skötsel av elanläggningen.
- God kännedom om anläggningen.
- Kunskap om metoder och förmåga att genomföra elsäkerhetsplanering och riskhantering.
- Säkerhetsutbildning enligt avsnitt 4.2.1.

4.2.9 Eldräftledare²

Är den som under arbetet ansvarar för den elektriska anläggningens säkra skötsel. (SS-EN 50110-1).

Eldräftledare (en eller flera) utses av anläggningsansvarig, i vissa fall i samråd med arbetsgivarrepresentant och LESA, i den omfattning som verksamheten kräver.

Arbetsuppgifter

- Ska bedöma arbetets sannolika inverkan på den elektriska anläggningen inom sitt ansvarsområde och för den elektriska anläggningens påverkan på de personer som utför arbetet. Några av dessa uppgifter kan vid behov delegeras till andra (se SS-EN 50110-1 avsnitt 4.3).
- Utse elsamordningsledare då arbetet, i samma elanläggning, är uppdelat på flera elsäkerhetsledare. I vissa fall utses elsamordningsledaren i samråd med berörda arbetsgivarrepresentanter. Utnämningen bör vara skriftlig.
- Ansvaret för all bevisväxling vid kopplingar och arbete ligger på eldräftledaren/kopplingsledaren och elsäkerhetsledaren.
- Se till att bli informerad, innan ett arbete påbörjas, om det planerade arbetet omfattning och inverkan på elanläggningens drift och skötsel.

² Nytt begrepp införd med SS-EN 50101-1 utgåva 3. Det tidigare begreppet Eldriftansvarig har utgått. Många krav som låg på det som tidigare kallades Eldriftansvarig ligger nu på Elanläggningsansvarig.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 10/23

- Genomföra riskhanteringar och elsäkerhetsplanering i samarbete med elsäkerhetsledare och i förekommande fall elsamordningsledare före arbetet påbörjas och löpande under arbetets genomförande i den omfattning som krävs.
- Upprätthålla kommunikation med elsamordningsledare/elsäkerhetsledare, före, under och efter arbetet.
- Ge medgivande till elsäkerhetsledaren att arbete får påbörjas (starttillstånd).
- Vara mottagare av anmälan från elsäkerhetsledaren att arbetet är avslutat.
- Utfärda anvisningar (t.ex. driftinstruktioner) för kopplingar mm.
- Utse kopplingsledare när så krävs.
- Ge direktiv om hur driftorder och kopplingssedel ska vara utformade.
- Ge direktiv om hur felaktiga anläggningsdelar ska fränkopplas.
- Ska efter en olycka vidta lämpliga åtgärder för att hålla platsen säker och att, så långt möjligt, förhindra ytterligare skador på platsen.
- Ska vid incidenter under pågående arbete snarast, då incidenten rapporterats från exempelvis elsäkerhetsledaren, säkerställa att nödvändiga korrigeringar eller korrigerande åtgärder vidtas så att det fortsatta arbetet genomförs säkert.
- Vidarebefordra incidentrapporter till anläggningsansvarig och medverka vid utredningar.

Kunskap och erfarenheter

- Kännedom om lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner, riktlinjer och gällande praxis för säker skötsel av elanläggningen.
- God kännedom om anläggningen.
- Kunskap om metoder och förmåga att genomföra elsäkerhetsplanering och riskhantering.
- Kunskap om aktuella arbetsuppgifter och för de säkerhetsåtgärder som är motiverade i förhållande till arbetsuppgifterna.
- Säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1.

4.2.10 Elsamordningsledare

Är den som utsetts att samordna elsäkerhetsarbetet då arbetet är uppdelat på flera elsäkerhetsledare.

Elsamordningsledare utses av eldriftledare, i vissa fall i samråd med arbetsgivarrepresentant. (Elsamordningsledare kan också vara elsäkerhetsledare.)

Arbetsuppgifter

- Samordna elsäkerhetsarbetet mellan de olika elsäkerhetsledarna.
- I övrigt tillämpliga delar av arbetsuppgifterna för en elsäkerhetsledare.

Kunskap och erfarenheter

- Lika som för elsäkerhetsledare.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 11/23

4.2.11 Elsäkerhetsledare³

Är den som fått arbetsuppgiften att direkt ansvara arbetets utförande på arbetsplatsen (SS-EN 50110-1).

Elsäkerhetsledare utses av arbetsgivarrepresentant. Utnämningen kan göras på ett sätt som är lämpligt för verksamheten. (Elsäkerhetsledare kan också vara elsamordningsledare.)

Elsäkerhetsledare måste befinna sig på arbetsplatsen då arbete pågår.

Om arbete utförs av entreprenör ska entreprenörens arbetsgivarrepresentant utse elsäkerhetsledare.

Det ska alltid vara klargjort och tydligt framgå vem som är elsäkerhetsledare vid varje tillfälle. Exempelvis bära väst eller clips med text elsäkerhetsledare.

Arbetsuppgifter

- Direkt ansvara för elsäkerheten och all skyddsåtgärder som krävs vid ett arbete som utförs då elektriska riskkällor kan finnas.
- Meddela den elanläggningsansvarige(eldriftledaren) och arbetsgivarrepresentanten om elanläggningen inte kan göras säker för den personal som ska utföra avsedd arbetsuppgift.
- Se till att skyddsutrustning är anpassad till riskerna och att den används.
- Inhämta eldriftsledarens skriftliga tillstånd innan arbetet påbörjas.
- Om arbetet är uppdelat på flera elsäkerhetsledare samordna elsäkerhetsarbetet med elsamordningsledaren.
- Ge arbetarna tillstånd att påbörja arbetet efter det att alla skyddsåtgärder har vidtagits. Exempelvis, fränksiljning och jordning, skyltning och att skriftligt arbetsbevis är utfärdat.
- Informera personalen om de elektriska riskkällor som föreligger och vilka regler som gäller för undvika dessa.
- Under arbetet säkerställa att regler och anvisningar följs.
- Följa upp att personalen har den kunskap och erfarenhet som krävs för att upprätthålla elsäkerheten under arbetet.
- Om arbetet är komplicerat ska planeringen göras skriftligt.
- Säkerställa att dokumenterad riskhantering och elsäkerhetsplanering utförts i samarbete med eldriftledare och att nödvändiga åtgärder vidtagits innan arbete påbörjas. Riskhanteringen ska omfatta hur arbetet ska utföras.
- Överlämna arbetsuppgiften som elsäkerhetsledare till annan elsäkerhetsledare innan arbetsplatsen lämnas om arbete pågår.
- Rapportera incidenter och olycksfall till arbetsgivarrepresentant och eldriftledare/anläggningsansvarig.
- Kontrollera att arbeten som utförts är avslutade och att de säkerhetsåtgärder som elsäkerhetsledaren vidtagit är återställda innan överlämning av anläggningen till driftledaren/anläggningsansvarig.

³ Elsäkerhetsledare har tidigare benämnts Elarbetsansvarig (ändrad med SS-EN 50101-1 utgåva 3). Kraven har inte ändrats.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 12/23

Kunskap och erfarenheter

- Tillräcklig erfarenhet av den typ av arbete som ska utföras.
- Tillräcklig kännedom om verksamheten och om innebörden och konsekvensen av de elektriska riskkällorna.
- Tillräcklig kännedom om lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner, riktlinjer och gällande praxis som styr elsäkerhetsarbetet vid egen verksamhet och för aktuellt arbete.
- Utbildning för aktuella arbetsuppgifter och för de säkerhetsåtgärder som är motiverade i förhållande till arbetsuppgifterna.
- Kunskap om metoder och förmåga att genomföra elsäkerhetsplanering och riskhantering.
- Kunskap om krav på kunskap och erfarenhet som ställs på övrig personal som arbetar med elarbete.
- Kännedom om elanläggningsansvariges särskilda anvisningar.
- Säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1.

4.2.12 Elinstallatör

Är den som av Elsäkerhetsverket meddelats behörighet att utföra elinstallationsarbete i angiven omfattning. (ELSÄK-FS-2013:1)

(Se vidare CISE 9ADG114098, Behörighetskrävande elinstallationsarbete vid ABB Sverige)

4.2.13 Fackkunnig person,

Är den som har lämplig utbildning, kunskap och erfarenhet för att kunna analysera risker och undvika riskkällor som elektricitet kan medföra. (SS-EN 50110-1, SS-EN 50191).

(Denna instruktion behandlar inte hur och vem som utser fackkunnig person)

Arbetsuppgift

- Alltid ta reda på vem som är elsäkerhetsledare innan arbetet påbörjas och följ dennes anvisningar.
- Använd personlig skyddsutrustning som är anpassad till arbetsuppgiften.
- Utföra den arbetsuppgift som är tilldelad av arbetsgivarrepresentant och överenskommen med elsäkerhetsledaren.

Kunskap och erfarenheter

- Lämplig erfarenhet av den typ av arbete som ska utföras.
- Lämplig kännedom om verksamheten och om innebörden och konsekvensen av de elektriska riskkällorna.
- Lämplig kännedom om lagar, föreskrifter, standarder, ABB:s instruktioner, riktlinjer och gällande praxis som styr elsäkerhetsarbetet för aktuellt arbete.
- Utbildning för aktuella arbetsuppgifter och för de säkerhetsåtgärder som är motiverade i förhållande till arbetsuppgifterna.
- Säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 13/23

4.2.14 Instruerad person

Är den som av arbetsgivarrepresentant, fackkunnig person eller elsäkerhetsledaren har instruerats tillräckligt för att kunna undvika faror som elektrisk riskkälla kan medföra för aktuell arbetsuppgift. (SS-EN 50110-1, SS-EN 50191).

Arbetsuppgift

- Ta alltid reda på vem som är elsäkerhetsledare innan arbetet påbörjas och följ dennes anvisningar.
- Använd personlig skyddsutrustning som är anpassad till arbetsuppgiften.
- Utför de arbetsuppgifter som är tilldelade av arbetsgivarrepresentanten och överenskommen med elsäkerhetsledaren.

Kunskap och erfarenheter

- Kännedom om de elektriska riskällor som kan förekomma.
- Lämplig erfarenhet av den typ av arbete som ska utföras.
- Lämplig kännedom om verksamheten och om innebörden och konsekvensen av de elektriska riskällorna som kan förekomma.
- Utbildning för aktuella arbetsuppgifter och för de säkerhetsåtgärder som är motiverade i förhållande till arbetsuppgifterna.
- Säkerhetsutbildningar enligt avsnitt 4.2.1. eller motsvarande som är motiverad med hänsyn till den elektrisk riskkälla som föreligger för aktuellt arbete.

4.2.15 Kopplingsledare

Är den som har till arbetsuppgift att planera och svara för kopplingar före och efter skötsel inom ett av eldriftledaren angivet område.

Utses av elanläggningsansvarig/elldrifledaren i samråd med kopplingsledarens arbetsgivarrepresentant.

Ansaret för all bevisväxling vid kopplingar och arbete ligger på eldriftledaren/kopplingsledare och elsäkerhetsledaren.

Arbetsuppgifter

- Planera kopplingar. Se till att driftorder och kopplingssedlar finns.
- Vid behov utse kopplingsbiträde.
- Se till att åtgärder som angivits i driftorder och kopplingssedel verkställs.
- Inhämta kopplingsbekaftelse.
- Lämna arbetsbevis.
- Ta emot driftbevis.
- Då elsamordningsledare finns utsedd, upprätthålla kommunikation med denne, före, under och efter arbetet.
- Samarbeta med elsäkerhetsledare genomföra riskhanteringar och elsäkerhetsplaneringar före arbete.

Kunskap och erfarenhet

- Lika som för eldriftledare.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 14/23

4.2.16 Lekman

Är en person som inte är fackkunnig eller instruerad. (SS-EN 50110-1).

Saknar tillräcklig kunskap för att självständigt undvika elektriska riskkällor och ska alltid åtföljas av en elsäkerhetsledare eller fackkunnig person vid allt arbete då elektrisk riskkälla förekommer.

Arbetsuppgift

- Får endast utföra de arbetsuppgifter som är tilldelade av arbetsgivarrepresentanten och överenskomna med elsäkerhetsledaren och/eller den fackkunniga personen.

Kunskap och erfarenheter

- Ingen specifik elsäkerhetskunskap. (Om lekmannen inte genomfört säkerhetsutbildningar enligt 4.2.1 får lekmanen inte vistas ensam i elanläggningen.)
- Erfarenhet av aktuell arbetsuppgift.
- Utbildning för aktuella arbetsuppgifter och för de säkerhetsåtgärder som är motiverade i förhållande till arbetsuppgifterna.

5. Elanläggning

Detta avsnitt beskriver kraven för en elanläggning som den elanläggningsansvarige ska säkerställa att de är uppfylla.

5.1 Innehavare

Innehavaren av en elanläggning är ansvarig för att elanläggningen är säker mot person- eller sakskada

Innehavaren av en elanläggning ska utse en elanläggningsansvarig person samt säkerställa och följa upp att den elanläggningsansvarige personen utför sitt uppdrag och genomför alla åtgärder som krävs för att anläggningen ska vara säker mot person eller sakskada.

Innehavaren ska säkerställa att Regler för lokaler, mark och fastighetsanknutna tjänster enligt Country directives, (CDSE), 9ADG113160 tillämpas.

5.2 Tillträde

Tillträde ska vara reglerat till alla platser där det finns elektriska riskkällor som lekmän kan utsättas för (EN 50110-1).

5.3 Behörighetskrävande installationsarbete i elanläggning

Vid uppförande, ändring eller reparation av elanläggning krävs, i de flesta fall, att arbetet utförs av elinstallatör eller av yrkesman under överinseende av elinstallatör.
(Se vidare CISE Behörighetskrävande elinstallationsarbete vid ABB Sverige, 9ADG114098)

5.4 Dokumentation och anvisningar för en elanläggning

För en elanläggning eller anordning krävs dokumentation i varierande omfattning som dels beskriver anläggningens utformning (ritningar), anläggningens handhavande (bruksanvisning), anvisningar för hur arbete ska utföras (arbetsinstruktioner), underhållsinstruktioner. Vidare ska dokumentationen beskriva tillträdesregler och

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 15/23

anvisning för besiktning, kontroll samt protokoll från besiktningar, kontroller eller andra åtgärder som görs för att säkerställa att anläggningen är säker mot person- och sakskada och uppfyller ställda krav.

Dokumentationen måste uppdateras löpande vid alla förändringar och ombyggnader av anläggningen.

Denna dokumentation kallas ofta anläggningens "särskilda anvisningar".

Dokumentationen ska minst innehålla:

- Vilka faror som finns i anläggningen vid skötsel eller arbete.
- Rutiner för riskbedömningar och elsäkerhetsplanering.
- Beskrivning av elanläggningens uppbyggnad ur skydds- och säkerhets synpunkt.
- Anvisningar om skyddsutrustning som ska finnas tillgänglig i anläggningen.
- Hur elprovplats benämns enl. SS-EN 50191.
- Gränssnitt mot andra elanläggningar.
- Ellinjeschema och andra ritningar.
- Tillträdesrutiner.
- Rutiner med tidsperioder för fortlöpande och periodisk/särskild kontroll samt skötsel.
- Rutiner för interna revisioner avseende elsäkerhet och organisatoriska frågor.
- Rutiner för åtgärder vid elolycka eller eltillbud.
- Övriga säkerhetsrutiner.
- Krav på utbildningar till exempel genomgång av risker, gällande regler och rutiner ("särskild anvisning")

5.5 Besiktning, kontroll och tillsyn

Besiktning, kontroll och tillsyn är åtgärder för att kontrollera att en elanläggning eller elektrisk anordning ger betryggande säkerhet mot person- eller sakskada på grund av el och uppfyller avsedd funktion. Åtgärderna kan delas upp i följande.

5.5.1 Innan en ny anläggning tas i drift eller efter ombyggnad/ändring:

Kontroll före idrifttagning, kan utföras som besiktning, mätning och provning och är i många fall krav för att en behörighetskrävande elinstallation ska få tas i drift. Innan en anordning tas i drift (ansluts till elnätet första gången) ska den kontrolleras att den uppfyller gällande krav inklusive relevant provning. För exempelvis maskinutrustning ska leveransbesiktning utföras.

5.5.2 Fortløpande kontroll under skötsel/användning av en anläggning.

Innehaveran/anläggningsansvarig person anger omfattningen av den fortlöpande kontrollen och det ska framgå i anläggningens dokumentation hur kontrollen utförs och periodicitet. Den fortlöpande kontrollen kan vara; dagligen, varje vecka, månad eller år eller före ett arbete påbörjas. Exempelvis för ett provrum att viss kontroll utförs inför ett prov påbörjas.

Fortløpande kontroll kan utföras som besiktning, mätning och provning. För enklare anläggning exempelvis kontor kan de regelbundna kontroller som utförs i samband med intern brandskyddskontroll var tillräcklig. För anordningar ska enklare kontroll göras inför varje användning och mera omfattande kontroll regelbundet enligt tillverkarens anvisning eller andra krav.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 16/23

5.5.3 Särskild kontroll

Obligatorisk kontroll som styrs av specifika krav från exempelvis myndighet (exempelvis i ELSÄK-FS 2008:3), försäkringsgivare etc.

Särskild kontroll kan vara försäkringsgivarens krav på revisionsbesiktning utförd av auktoriserad besiktningsingenjör utsedd Elektriska nämnden, annan besiktning, mätning eller funktionsprovning.

Resultatet av alla kontroller måste dokumenteras och sparas tillsammans med anläggningens dokumentation. Kontrollen ska utföras av en fackkunnig person som är kompetent att utföra kontroll.

5.6 Revision av el-anläggningens dokumentation och anvisningar

Utöver ovanstående teknisk kontroll av elanläggningens el-säkerhet ska det genomföras revisioner av olika processer och rutiner för elsäkerhetsarbetet för att kontrollera att nödvändiga processer och dokumentation finns tillgängliga.

Revisionerna kan genomföras som internrevision enligt principerna i ISO 19011 och ABB's instruktioner för internrevision där kontroll av efterlevnaden av olika krav utförs.

Exempelvis ska följande revideras.

- Att dokumentation finns tillgänglig såsom ritningar, tillträdesregler rutiner för besiktning, kontroll och provning
- Skyltning finns i tillräcklig omfattning och utformning
- Att den fortlöpande och särskild kontrollen genomförs och är dokumenterad
- Att rutiner för söker skötsel, ex kopplings anvisningar, arbetsbeskrivningar etc. finns tillgängliga och följs.

6. Arbete

Inför ett arbete då det kan förekomma elektrisk riskkälla ska arbetsgivarrepresentanten/elsäkerhetsledaren och eldriftledaren/ elanläggningsansvarige samverka i förberedelserna för arbetet genom att utföra riskbedömningar och upprätta regler och arbetsinstruktioner.

När någon av åtgärderna för att göra anläggningen säker för arbete har tagits bort ska anläggningen betraktas som spänningssatt.

6.1 Riskhantering, elsäkerhetsplanering

Identifiering av faror och bedömning av risker ska alltid utföras innan arbete påbörjas. Riskhanteringen ska göras av elsäkerhetsledaren och bör göras i samråd med arbetsgivarrepresentanten och representanter för de personer som ska utföra arbetsuppgiften. Eldriftledaren bör också vara involverad i riskhanteringen. Eldriftledaren och elsäkerhetsledaren ska också bedöma om de regler och arbetsinstruktioner som finns är relevanta och att andra vidtagna åtgärder är tillräckliga för att uppnå tillfredställande säkerhet.

Innan respektive arbetare påbörjar arbetet på ny arbetsplats eller för dagen ska ABB's procedur "Take 5" tillämpas.

"Take 5" betyder enkelt "ta 5 steg tillbaka och tänk risker i 5 minuter".

Det handlar om att inför varje nytt arbetsmoment ta en stund och tänka igenom situationen och vilka risker man uppmärksammar, innan arbete påbörjas.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 17/23

1. Tänk igenom arbetsuppgiften du ska utföra.
2. Observera ditt eget samt närliggande arbetsområden.
3. Notera vilka andra aktiviteter som pågår inom ditt eget och närliggande arbetsområden.
4. Identifiera faror som inte tidigare noterats/hanterats i riskbedömningen vid planeringsskedet och vidtag lämpliga åtgärder för att minimera risk.
5. Försäkra dig om att det är OK att påbörja arbetet.

6.2 Skyddsutrustning och verktyg

6.2.1 Kollektiv skyddsutrustning

Arbetsgivarrepresentanten/elsäkerhetsledare och/eller anläggningsansvarig/elldrifledare ska säkerställa att nödvändig kollektiv skyddsutrustning finns tillgänglig i den omfattning som krävs för att skötsel ska kunna utföras på ett säkert sätt.

Nedan är några exempel på sådan utrustning:

- Isolering avskärmningar.
- Avspärrningar.
- Varningsskyltar.
- Specialverktyg som krävs för anläggningens skötsel.
- Portabel mätutrustning för kontroll av spänning för att säkerställa att anläggningen är klar för arbetsjording.
- Portabel utrustning för arbetsjording vid arbetsplatsen.

6.2.2 Personlig skyddsutrustning

Arbetsgivarrepresentanten/elsäkerhetsledare ska säkerställa att personal har den personliga skyddsutrustningen som krävs för att ge det personliga skydd som krävs. Eldräftledaren ska i samband med upprättande av arbetsbevis kontrollera att den personliga skyddsutrustning som krävs finns tillgänglig och elsäkerhetsledaren ska följa upp att all personal använder den skyddsutrustning som krävs.

Några exempel på personlig skyddsutrustning:

- Hjälms, bör vara av typ som är godkänd för skydd mot elektrisk riskkälla. (EN 50365)
- Ev. hörselskydd och andningsskydd
- Arbetshandskar
- Isoleringshandskar
- Vid arbete där det föreligger risk för ljusbåge ska kläder som uppfyller ABB's krav skydd mot ljusbåge användas.
Se ABB Group Directives and Instructions, "Protection against the thermal hazards of Electric Arcs", Code of Practice for project sites. Hazard sheet 8 Electricity och Hazard sheet 17 Personal Protective Equipment.
- Ansiktsskydd för ljusbåge.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 18/23

Beslut om och val av skyddsutrustning ska grundas på riskbedömning.

6.2.3 Verktyg och utrustning

Arbetsgivarrepresentanten/elsäkerhetsledaren ska säkerställa att egen personal har de verktyg som krävs för att arbetet ska kunna utföras på ett säkert sätt. Eldriftledaren ska i samband med upprättande av arbetsbevis kontrollera att lämpliga verktyg och utrustning finns tillgänglig och elsäkerhetsledaren ska följa upp att all personal använder lämpliga verktyg.

Några exempel på verktyg/utrustning:

- Isolerade verktyg
- Instrument enligt CAT III, 1000V. (Vissa instrument kan fås endast i CAT III 600V, beslut om användning kan tas av eldriftledare eller elsäkerhetsledare och ska grundas på riskbedömning.)
- Stegar som inte är elektrisk ledande (glasfiber)

6.3 Arbetsmetoder

Arbete utan spänning, nära spänning eller med spänning finns beskrivna i SS-EN 50110-1.

6.3.1 Anvisning för arbete

Ska minst innehålla:

- Rollbeskrivningar och arbetsuppgifter.
- Säkerhetsrutiner.
- Rutiner för riskbedömningar och elsäkerhetsplanering.
- Personlig skyddsutrustning.
- Första hjälpen och krisstöd.
- Rutiner för åtgärder vid olycka eller eltillbud.

6.3.2 Arbete utan spänning

Dokumenterad riskbedömning krävs alltid och nödvändiga åtgärder ska vidtas innan arbetet startas. ABB:s Seven Steps är miniminivå vid arbete utan spänning.

1. Identifiera arbetsplatsen

Klarläggande av arbetets omfattning och lokalitet. Dokumenterad riskhantering

2. Frånskilj och blockera

Anläggningen ska vara allsidigt frånskild och blockerad med lås. I vissa fall personliga lås.

3. Skydd mot närbelägna spänningssatta delar

Varningsskyltar – Avspärningslinor
Skärmar och kapslingar

4. Särskilda säkerhetsåtgärder mot möjligt spänningssatta delar

Undersök om arbetet kan innebära "Arbete nära spänning".

Om nödvändigt anbringa isolerade avskärmningar

5. Spänningslöshetskontroll

Använd lämpligt instrument för kontrollen

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812				
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29	Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12	Lang: sv	Revision: K	Page: 19/23

6. Jordning och kortslutning där det är tillämpligt

Avsikten är att förhindra farlig spänningsskillnad

7. Arbetsbevis

Innan arbetet påbörjas ska skriftligt arbetsbevis upprättas.

6.3.3 Arbete nära spänning

Dokumenterad riskbedömning krävs alltid och nödvändiga åtgärder ska vidtas innan arbetet startas så att verktyg, utrustning eller kroppsdel inte hamnar inom minsta tillåtna avstånd till spänningssatta delar. Riskbedömningen som utförs av elsäkerhetsledaren ska granskas av eldriftledaren och/eller arbetsgivarrepresentant.

Isolerande handskar anpassade till spänningsnivån ska användas om det finns risk för att hamna inom riskområdet.

Multimetrar, mätinstrument, mätsladdar och mätprober ska motsvara minst CAT III 1000 V. Vissa instrument kan fås endast i CAT III 600V, beslut om användning kan tas av eldriftledare eller elsäkerhetsledare och ska grundas på riskbedömning.

6.3.4 Arbete med spänning

Grundregeln för ABB är att **Arbete med spänning** inte är tillåtet för ABB:s personal. Några undantag finns enligt nedan.

Allt **arbete med spänning** kräver särskild teoretisk och praktisk utbildning.

Undantaget från förbud att arbete med spänning är:

1. Arbete med avbrottsfri kraft såsom batterier och batterisystem, UPS och solcellssystem eller liknande.

Riskbedömningen måste visa att arbetet kan utföras på sådant sätt att risken för olycksfall är eliminerade med användning av lämplig skyddsutrustning och att personalen som ska utföra arbetsuppgiften har den särskilda utbildning för arbete med spänning som krävs. (exempelvis "arbete med spänning i batterisystem" och utbildning på aktuellt system/produkt)

2. Annat arbete med spänning.

För denna typ av arbete kan undantag medges om riskhantering visar att arbetet inte kan utföras som **arbete utan/nära spänning** och måste utföras av ABB:s personal med specifika tekniska kompetenser.

Riskhanteringen ska vara utförd i god tid och arbetet ska vara godkänt av arbetsgivarrepresentant i samråd med LESA och/eller Country Electrical Safety Champion innan arbetet påbörjas. (Respektive enhet kan besluta om att arbetsgivarrepresentant på enhetsnivå ska granska riskhanteringen.)

Det är inte tillåtet att ABB beställer, från annan entreprenör, **Arbete med spänning** för kunds räkning.

6.4 Arbete i explosionsfarliga områden

Får endast utföras av person som har utbildning och kunskap om explosions-skyddat el material och el utrustningar samt installationsregler och användningssätt.

Riskbedömningen måste visa att arbetet kan utföras på sådant sätt att risken för olycksfall är eliminerade med vidtagna säkerhetsåtgärder och användning av lämplig skyddsutrustning och att personalen som ska utföra arbetsuppgiften har utbildning som krävs för arbete i explosionsfarliga områden som.

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 20/23

Krav på utbildningen framgår av handböckerna 426 och 427 utgivna av SEK Svensk El standard.

Arbetet får inte påbörjas förrän personalen som ska utföra arbete har av innehavaren erhållit den anpassad säkerhetsutbildning som gäller för anläggningen.

6.5 Ensamarbete

I riskhanteringen ska hänsyn tas till ensamarbete. Elsäkerhetsledaren avgör om arbete kan genomföras som ensamarbete.

Vid riskhanteringen ska följande beaktas.

- Möjlighet att larma vid olycka.
- Övervakning av arbetsplatsen genom regelbunden kontakt med den ensamarbetande personen.
- Rutin som innebär att den ensamarbetande personen regelbundet kontakter arbetsgivarrepresentant/eldriftledare. Vid utebliven kontakt skall arbetsgivarrepresentanten/eldriftledaren omedelbart vidta lämpliga åtgärder för att kontrollera/kontakta den ensamarbetande personen.
- Fjärrövervakningssystem som ger larm om något oönskat/onarmalt uppkommer.

6.6 Revision av ledningssystem för elsäkerhetsarbetet.

Revision av ledningssystem för elsäkerhetsarbetet ska utföras regelbundet enligt enhetens internrevisionsplan.

Revisionerna kan genomföras som internrevision enligt principerna i ISO 19011 där kontroll av efterlevnaden av olika krav utförs.

Exempelvis ska följande revideras:

- Att rutiner för säker skötsel finns tillgängliga.
- Att kopplingsanvisningar, arbetsbeskrivningar etc. finns tillgängliga och följs.
- Att gällande rutiner följs vid skötsel och arbete.
- Att riskbedömning finns tillgängliga och/eller utförs innan skötsel och arbete påbörjas.

7. Referenser.

Referens	Dokument	Identitet
1	Behörighetskrävande elinstallationsarbeten vid ABB Sverige	9ADG114098
2	Delegering av elinstallatörsansvar	9ADG113819
3	Arbete på provplatser och provrum/el-laboratorium	9ADG118923
4	CDSE 5.1 Regler för lokaler, mark och fastighetsanknutna tjänster	9ADG113160

För exempel på lagar, förordningar, föreskrifter, anvisningar och utbildningsmaterial se verksamhetens lagrumsförteckning och se.inside.abb.com. Där finns länkar till föreskrifter och utvalda standarder. Här finns även STF:s utbildningshäfte ELSA som är grundat på Elsäkerhetsverkets föreskrifter och svensk standard, den innehåller en mer fullständig information om elsäkerhetsarbetet. Och globala Inside [Electrical Safety portal](#).



ABB AB
Country Instruction

9ADG113812

Prepared:

CHR/CSSA Owe Arnesson

Prepared date:

2014-10-29

Approved:

Westerholm Lena

Approved date:

2014-11-12

Lang:

sv

Revision: Page:

K 21/23

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 22/23

8. REVISION

Rev.ind.	Page (P) Chapt. (C)	Description	Date Dept./Name
A	Alla	Konverterar med anledning av verksamhetsportalsprojektet med ny mall	2009-06-17
B	Alla	Uppdaterar enligt kommentar av Roland Moberg	2009-08-19
C	Alla	Revidering av text	2009-12-14
D	Rubrik	Ref till bilaga borttagen	2010-03-05
E		No change	2010-03-05
F	Revision table	Updated revision table	2010-03-10/ G. Wisén
G	2.4	Text borttagen	2010-03-10/ G. Wisén
H	Alla	Helt omskriven	2013-03-25
I		Justerat sidhuvud	2013-03-26
J	9.3	Text justerad	2013-06-07
K	Alla	Omskriven efter ny standard, SS-EN 50110-1 utgåva 3. Vid omarbetningen har i huvudsak följande personer deltagit: Reine Fredengrener, SEQM, Country Electrical Safety Champion. Hans Haga, PPST Bertil T Larsson, LPBS Ragnvald Åberg, PSDC Owe Arnesson, CSSA	2014-11-13

	ABB AB Country Instruction	9ADG113812
Prepared: CHR/CSSA Owe Arnesson	Prepared date: 2014-10-29 Approved: Westerholm Lena	Approved date: 2014-11-12 Lang: sv Revision: K Page: 23/23

Bilaga: Formulär; fördelning av befattning och arbetsuppgifter

Fördelning av befattningar med tillhörande arbetsuppgifter avseende elanläggningsansvarig, eldriftledare, kopplingsledare eller elsäkerhetsledare.

Härmed fördelas arbetsuppgifter avseende nedan ikryssad befattning till (namn och personnummer).

- Elanläggningsansvarig
- Eldriftledare
- Kopplingsledare
- Elsäkerhetsledare

Du ska utföra de arbetsuppgifter som finns beskrivna för respektive befattning i instruktion, Elsäkerhet i elanläggningar och vid arbete, 9ADG113812.

Du ska meddela den som fördelat arbetsuppgifterna till dig om behov av ersättare föreligger exempelvis vid din frånvaro.

Fördelning av arbetsuppgifter avseende område och omfattning till ersättare ska vara skriftligt utförd enligt ovan.

Detta uppdrag gäller tills vidare till dess ABB AB (org.nr. 556029-7029) återkallar uppdraget eller till dess att det upphör på någon annan grund.

Om du anser att du saknar tillräckliga befogenheter, Kunskap och erfarenhet, resurser eller möjligheter i övrigt ska du utan dröjsmål skriftligen underrätta den person som på ABB AB:s vägnar fördelat arbetsuppgifterna till dig.

Område. Den/de elanläggningar eller arbetsområde(n) som specificerats nedan.

Omfattning:

Tidsperiod:

Utfärdare, signatur

Mottagare, signatur

Namnförtydligande

Namnförtydligande, med
personnummer

Ort och datum

Ort och datum