



Ett ständigt närvarande

– så skyddar vi dina komponenter mot ESD

Utan förebyggande åtgärder kan människor och föremål ackumulera elektrostatisk laddning. Det kan ske på flera olika sätt. Friktion är vanligt. Bara genom att gå på en matta kan en människa laddas upp till 35 000 V. Det låter livsfarligt. Men energin i en elektrostatisk laddning (ESD) är typiskt harmlös, även från en så hög potential.

Något som däremot kan skadas är elektroniska komponenter. Ett CMOS-chip tillverkat i processer på några nanometer kan skadas allvarligt av ESD vid så låga spänningar som 250V. Det kan även analoga kretsar göra, och till och med passiva komponenter som små filmmotstånd.

Beroende på enhetens uppbyggnad och material och laddningens karakteristik – som spänning, total energi, ström och varaktighet – kan skadorna omfatta smältning eller avdunstning av interna ledare. Även metalldispersion till angränsande områden förekommer, potentiellt med kortslutning som resultat. Skadan kan vara så allvarlig att den resulterar i att enheten slutar att fungera.

Det kan alternativt uppstå en blott partiell skada på anslutningar, oxidskikt eller andra strukturer, som leder till att komponentens prestanda helt enkelt bara försämras. Eller –

kanske allvarligare – så skapas det en latent defekt som inte genast upptäcks. Detta komprometterar komponentens tillförlitlighet. Den latent defekten kan medföra att åldrande, elektrisk belastning, vanliga termiska cykler eller bara vibration kan leda till ett senare komponentfel under drift.

Alla typer av ESD-skador är förstås oönskade och måste förhindras.

När en ESD-känslig komponent är monterad på ett kretskort den skyddas av andra komponenter som är särskilt konstruerade för att undertrycka eller avleda den urladdade energin. Beroende på tillämpning kan dessa komponenter vara allt från små dämpardioder för utjämningsspänning (TVS) till kortslutningsenheter eller gasurladdningsrör (GDT:er). Det finns en standardserie kallad IEC 61000 som anger motståndsförmågan mot ESD på systemnivå för olika produktkategorier.

FRÅN DET ÖGONBLICK då en ESD-känslig komponent tillverkas till dess att den förankras i kretskortets skyddande hamn, är den sårbar för ESD. Den utsätts för risk under ett flertal skeden: produktion, paketering, etikettering, servicearbete, test, inspektion, transport och slutmontering. Standarden

som omfattar ESD-säkerhet för komponenter i dessa skeden heter IEC 61340-5-1:2016.

Elektroniktillverkare, vare sig det är OEM:er eller serviceleverantörer, ska ha policyer för varuinlämning och lagerhantering som uppfyller IEC 61340-5-1 för att säkerställa att komponenter behandlas varsamt och skyddas från ESD. Även innan köpta komponenter anländer till varuinlämningen, krävs trovärdiga garantier från leverantören om att varorna lagras på ett sätt som förhindrar skador. Kunden bör verifiera att adekvata skydd finns på plats. Det skadar inte att arangera ett besök för att bli helt säker.

Bürklin inledde nyligen ett samarbete med ESD Protect, som är specialiserad på ESD och har hög kompetens kring de metoder som gäller för att vara rådande bästa branschpraxis. ESD Protect granskade alla aspekter på vår hantering av komponenter, inklusive mottagning, kontroll av varor, utlämning till Bürklin-lager, komponentplockning, ompaketering och preparation inför avsändning. Vi har också gett vår personal ny utbildning i de senaste metoderna för ESD-säker hantering. Och så har vi installerat ny utrustning för lagring och paketering, som kontinuerligt mäter och övervakar relevanta parametrar.

Efter ett lagarbete som spände över flera



Av Alfred Lipp, Bürklin



Alfred Lipp
är verkställande direktör,
försäljning och
marknadsföring på
distributören Bürklin.



hot

månader, lyckades vi certifiera vårt ESD-kontrollprogram enligt IEC 61340-5-1- och ANSI/ESD S20.20. Det betyder bland annat att vi inte längre måste bevara tillverkarens ursprungliga förpackningar utan kan erbjuda ESD-känsliga produkter i mindre volymer och ändå tillgodose enskilda kunders krav och specifikationer, samtidigt som vi säkerställer ett komplett ESD-skydd som möter högsta standard.

Dessutom kan vi tack vare samarbetet med ESD Protect nu även erbjuda skräddarsydda konsulttjänster för kund och deras personal för att hjälpa dem sprida bästa ESD-praxis i hela sin leveranskedja. Tjänsterna sträcker sig från allmänna seminarier som beskriver ESD-säker hantering för komponenter, till individuell rådgivning och revision på kundens anläggning.

Vi kan hjälpa till att installera ett korrekt elektrostatiskt skyddat område (EPA) för färdigställande av komponenter som är känsliga för ESD i enlighet med IEC61340-5-1.

Dessutom kan vi tillhandahålla lämplig utrustning för nödvändig jordning och förbindning. Vår produktportfölj innehåller inte bara standardartiklar som personliga jordningsenheter, arbetskläder och utrustningsklämmor, utan även mindre uppenbara nyttigheter som ESD-säkra kontorsmöbler, draglådor och rengöringsartiklar.

Vårt ESD-säkerhetsutbud finns tillgängligt nu på förfrågan. ■



TROR DU ATT ALLT STÅR PÅ WEBBEN?

Läs Elektronik- tidningen!



PRENUMERERA GRATIS
Du får det snygga månadsmagasinet
genom att fylla i talongen på
etn.se/pren

**ELEKTRONIK
TIDNINGEN**