



MILTRONIC

MiltronicAkademin
Vad är CPR?

Likström

Är det en revolution på gång?

Nyttigheter

Nyheter från
Miltronic

Nr 1 2018

Trendspaning

Fem trender inom anslutningsteknik

LÄS MER PÅ SIDAN 4

Kundapplikation

HESS-teleskopet jagar gammastrålning

HESS-TELESKOPET
FINNS I BERGEN
I NAMIBIA.

Översikt

Givar- och
anslutningskablar



**Rotation
och vridning**

Trender inom
robotkablage



"Utbud med hög kvalitet för livsmedelsbranschen"

JOHAN ERIKSSON, AFFÄRSUTVECKLARE MILTRONIC



ANPASSADE PRODUKTER FÖR
LIVSMEDELS- OCH DRYCKESINDUSTRIEN.

11

LAPP VÄXER

3 **CEAM och Fender**

TRENDSPANING

4 **Fem trender inom anslutningsteknik**

MILTRONICAKADEMIN

5 **Vad är CPR?**

KUNDAPPLIKATION

6 **På jakt efter döende stjärnor**

NYTT PÅ WEBBEN

7 **Den nya digitala friheten på miltronic.se**

FOKUS: TÅG

8 **Ny marknad för Miltronic**

INTERVJUN

10 **Johan Eriksson, affärsutvecklare**

FOKUS: LIVSMEDEL & DRYCKER

11 **Produkter för livsmedels- och dryckesindustrin**

FOKUS: ROBOT

12 **Trender inom robotkablage**

TJÄNSTER

14 **Färdiga kablage sparar tid**

FOKUS: ÖLFLEX® CONNECT

15 **Vi besöker Bystronic Glass**

FRAMTIDSSPANING

16 **Likströmsrevolution?**

FOKUS: GIVARKABLAR

17 **Givar- och anslutningskablar**

FOKUS: ELINSTALLATION

18 **Kraftpaketet – kabel för elinstallation**Produkter
i detta nummer3 **ETHERLINE® Cat.7 FLEX**

8 Tåg-portföljen:
ÖLFLEX® TRAIN kablar
UNITRONIC® TRAIN
och ETHERLINE® TRAIN
datakablar
SKINTOP®
förskrivningar
EPIC® kontaktdon
FLEXIMARK®
märksystem
FLEXIMARK® Märkning
för fiberkablar

9 **SKINDICHT® MINI
SPN tryckknappslådor
SKINTOP® COLD**



11 **EPIC® ULTRA H-A 3
skyddslock**

13 **ÖLFLEX® SERVO 719
ÖLFLEX® SERVO 719 CY
ÖLFLEX® VFD 2XL och
ÖLFLEX® VFD 2XL
with Signal
SKINTOP® BRUSH
ADD ON 24**

14 **EPIC® ULTRA H-A 3
Kabelskydd från
Reiku och Kabelschlepp
EPIC® MH**

15 **UNITRONIC® SPIRAL
LiF2Y11Y**

18 **UNITRONIC® SENSOR
UNITRONIC®
SENSORFD
UNITRONIC® SENSOR
masterkabel
UNITRONIC® ROBUST
S/A FD
SWA Armerad kabel**

19 **UNITRONIC® BUS
HEAT 6722
ÖLFLEX® TRUCK
ETHERLINE® HEAT 6722
UNITRONIC® BUS IS
ÖLFLEX® SOLAR XLWP**

Vd har ordet

Säkert
och snabbt

Det ställs allt högre krav på industrin. Marginalerna är små, det måste gå snabbt och i produktionen kommer förändringarna med korta mellanrum. "Up-time" är ett allt vanligare fokus inom industrin. Mer mångsidiga robotar behöver nya typer av kablar och säkra anslutningar. Här finns mycket att lära för att robotarna ska klara uppdragen över tid.

I livsmedelsindustrin är dessutom kraven på hygien och rengöring mycket höga. Vi har samlat ett utbud som väl svarar upp till kraven, med rätt godkännanden, och har kunskapen att hjälpa maskintillverkarna, i en bransch där driftstopp är extremt dyra.

Inom Lapp, med produkter som helst ska vara leveransklara i samma stund som en ändring sker, är våra utvecklings- och testcentra en mycket viktig del. Expertisen finns på plats för tester och nyutvecklingar. Där kan även specialkablar, eller kablage, tillverkas direkt för våra kunder.

Lapp växer och vi välkomnar CEAM och Fender till "familjen".

Även om tiden för de flesta av oss är lite för kort så hoppas jag att du tar en paus med massor av tidsbesparande läsning i Nyttigheter. Vi kikar in i framtiden och tipsar om flera lösningar som kortar installa-

tionstider, minskar risken för "down-time" och sparar pengar ute i industrin.

Välkomna till Miltronic. **N**



Krister Karlsson
VD MILTRONIC AB

Nyttigheter är en kundtidning utgiven av Miltronic AB

Redaktionsråd Krister Karlsson, vd samt ansvarig utgivare och Jessica Gustafsson, pr and brand manager, Miltronic, Karin Molander Stenstad, Augusti media.

Produktion Augusti media, karin@augustimedia.se, telefon 070-587 77 34. **Formgivning** Torstensson grafisk form AB. **Fotografer i detta nummer** Bengt Alm, Stockholm, samt bilder från Miltronics arkiv. **Kontakta gärna redaktionen** på jessica.gustafsson@miltronic.se. För insänt, ej beställt material ansvaras ej.

Miltronics e-postadresser förnamn.efternamn@miltronic.se **Tryckeri** DanagårdLiTHO AB, Ödeshög 2018 **Omslag** HESS-teleskopet.

**MILTRONIC**

Miltronic AB Box 1022 · 611 29 Nyköping · Besök Kungshagsvägen 7
Telefon 0155 777 00 · info@miltronic.se · www.miltronic.se

Vi stödjer svensk
cancerforskning



Lapp köper CEAM och Fender

Förvärven stärker våra varumärken UNITRONIC® och ETHERLINE® och Miltronics position, som marknadsledande distributör av buss- och ethernetkablar för den svenska och danska marknaden.

Miltronics moderbolag, Lapp, har förvärvat företaget CEAM Cavi Speciali.

Företaget har 110 anställda i Monselice, Italien, och är en av Europas ledande tillverkare av datakablar för industriella Ethernet- och fältbussnätverk.

Lapp har även förvärvat S.C. Fender Cables, ett företag med 20 anställda i Cluj-Napoca i Rumänien. Företaget är specialiserat på kablar för larm- och brandskyddssystem och ingick, tillsammans med CEAM, i COFIMA Holding.

– Förvärvet av CEAM stärker Lapps ledande roll inom datakommunikationssystemligt branschstandard, säger Andreas Lapp, styrelseordförande i Lapp Holding. Därigenom har Lapp fått ytterligare expertis och tillverkningskapacitet, i synnerhet inom de växande marknaderna för industriella Ethernet- och fältbuss-system.

Långvarigt partnerskap

CEAM är ett innovativt och lönsamt familjeföretag. Deras

omsättning under 2015 var 23 miljoner euro.

Fender gav cirka 3,5 miljoner euro i intäkter under året. CEAM och Fender ingick tidigare i COFIMA Holding, ett företag som drivs av grundarna Franco och Carlo Magon. Lapp har haft ett långvarigt partnerskap med CEAM. Georg Stawowy, Chief Technical Officer på Lapp beskriver:

– Övertagandet hjälper oss att stärka våra redan framgångsrika märkesprodukter UNITRONIC® och ETHERLINE®.

Det kommer att stärka Lapp att bli innovationsledande för kabelbaserade datakommunikationssystem inom automatiseringsfältet.

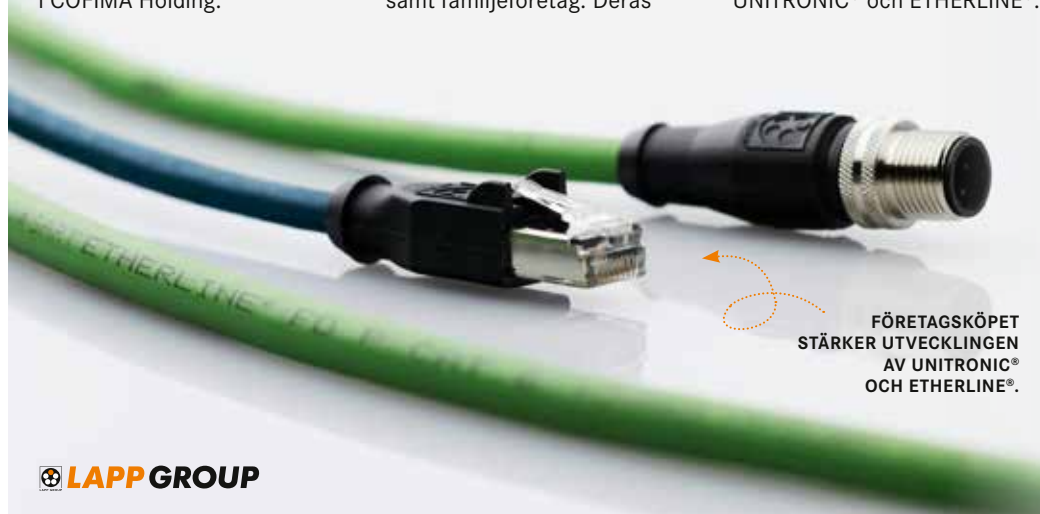
Kompetenscenter och Industri 4.0.

Lapp fortsätter driva och underhålla båda produktionsanläggningarna. Lapp vill att Monselice ska bli ett kompetenscenter för dataöverföringsteknik enligt branschstandard, med ett forsknings- och utvecklingsteam och ett testcenter. En av planerna för framtiden är att utveckla lösningar för snabb och flexibel dataöverföring för Industri 4.0 här.

Stark position på marknaden

– För Miltronic innebär förvärven att vi stärker vår position som marknadsledande distributör av buss- och ethernetkabel för den svenska och danska marknaden.

Dessutom får vi, med CEAMs och Fenders lokala expertis, nya möjligheter att utveckla kundanpassade lösningar, säger Miltronics Produktchef för kabel, Ulf Andersson. **N**



LAPP GROUP

Flexibel Cat.7 för industriella applikationer

LAPP KABEL STUTTGART ETHERLINE® Cat.7 FLEX 4x2xAWG26/7

ETHERLINE® Cat.7 FLEX är designad för att klara snabba överföringar i tuffa industriella miljöer.

Upp till 10 Gbit/s på en sträcka av max. 60 m. Passar både ETHERNET/IP- och EtherCAT-protokollen.

Slimmad design med endast 6,4 mm i diameter samt 7-trådig ledare gör den smidig att installera även i trånga utrymmen.

Parskärning med Al-folie samt gemensam skärm av kopparfläta garanterar säker över-

föring i miljöer med EMC-störningar. Robust mantel av Polyuretan som är resistent både mot mekanisk påverkan och olja. För fast installation men klarar även starka vibrationer eller sporadiska rörelser. **N**

ART.NR 2170934
ETHERLINE®
CAT.7 FLEX
4 X 2 X AWG 26/7



Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-77774
ulf.andersson@miltronic.se

LAPP GROUP



ROBOTAR OCH MASKINER BLIR MER KOMPAKTA, VILKET KRÄVER NYA TEKNISKA LÖSNINGAR.

Trend 1: Intensifierad nätverksanslutning och miniatyrisering

Digitaliseringen förändrar den anslutningstekniska miljön då allt fler produkter, till och med enskilda komponenter, behöver kunna kommunicera. Större datavolymer behöver överföras i allt högre hastigheter. Så har det varit i kontorsmiljön i årtal, och nu även inom industrin.

Förbättringarna av mikrochippen driver inte bara på digitaliseringen. Tillsammans med annan förbättrad resurseffektivitet bidrar mikrochippen även till ett skifte mot mindre, mer kompakta, produkter och enheter. Detta har stor inverkan på den industrirelaterade anslutningstekniken. Robotar och andra maskiner blir mer kompakta och kräver fler dataanslutningar. Speciellt utformade kablar och tekniska lösningar, exempelvis tunnare isolering, bidrar till att spara utrymme.

Som resultat ser vi en ökande användning av hybridkablar, som

Fem trender inom anslutningsteknik

Georg Stawowy, Chief Technical Officer på Lapp, listar de hetaste trenderna.

kombinerade ström- och datakablar, och till och med pneumatik- och hydraulslangar i ett enda hölje. Där stora datavolymer ska överföras kan en enda höghastighetskabel för industriellt Ethernet Cat. 7 ersätta flera långsammare varianter, och fiberkabel kan ersätta flera kopparbaserade kablar.

Cirkulära kontaktdon blir alltmer slimmade och modulära anslutningssystem kombinerar flera kontakter för olika kablar i ett kontakthus. Specialmaterial och optimerade kabelkonstruktioner är också nödvändiga när kablarna måste tåla smörjmedel och miljontals böjningar och vridningar. **N**

Trend 4: Kabel och trådlöst samexisterar

Numera är Wi-Fi närmast obligatoriskt i hushållen, och trådlös teknik för dataöverföring får allt fler anhängare i industriell miljö. Trådlös teknik är generellt kostnadseffektiv och ger stor flexibilitet när system ska modifieras.

Men trådlöst betyder inte att man inte längre kommer att använda kablar. Tvärtom kommer framstegen med elektrifiering och nätverksanslutning i fabriken leda till att det krävs ännu fler kablar för att garantera de höga överföringshastigheterna.

Kablage ger fördelar i installationer där datasäkerhet och

latens har stor betydelse, eftersom industriproduktion baseras på strikta cykler och informationen måste överföras pålitligt, inom intervall på en millisekund. Detta är mycket svårt att uppnå med trådlösa lösningar, utan att det blir oproportionerligt dyrt. Trådlösa anslutningar kan lätt störa och eliminera varandra. De kan även brytas av objekt som gaffeltruckar. Kablar är även mindre mottagliga för störningar och hackerattacker. Därför är det inte troligt att trådlös teknik tränger undan kabelbaserade system. Faktum är att de kommer att komplettera varandra. **N**



DAGENS FLEXIBILITET KRÄVER TÅLIGA KONAKTDON.

Trend 2: Många fördelar med färdigkontakterat

TV-apparater idag, dammsugare imorgon – i samma produktionslinje. Industri 4.0 innebär mer modulerad och flexibel tillverkning.

Enskilda moduler byts ut eller organiseras om snabbt. Det får konsekvenser för anslutningstekniken. Dagens flexibilitet kräver kontaktdon som kan kopplas ifrån tusentals gånger och ändå ge en tillförlitlig kontakt.

Kontaktdonen blir dessutom alltmer modulära. De kombinerar kontakter för hög strömstyrka, exempelvis drivenheter med dataanslutningar, som kan monteras om och om igen. **N**



OFTA ÄR DET BÅDE ENKLARE OCH SÄKRARE OCH FÅ SKRÄDDARSYDDA KABLAGE LEVERERADE.

Trend 3: Skräddarsydda systemlösningar

Industri 4.0, Internet of Things med mera – de utmaningar som maskinkonstruktörerna står inför ökar obevekligt i antal. Det blir

ännu viktigare för företag att koncentrera sig på sina kärnkompetenser. Och dessa omfattar vanligtvis inte kabeltillverkning, att kapa kablar, montera kontaktdon och skapa kompletta släpkedjor.

Följden har blivit att maskintillverkare ofta kräver skräddarsydda, anpassningsklara kablage som de enkelt kan montera i maskinerna. Dessa kablage är även mer hållbara eftersom leverantören garanterar kvaliteten för hela systemet. Användaren behöver heller inte bekymra sig om felaktigheter.

Kunden kan dra fördel av leverantörens expertkunskaper, och vara trygg med den senaste tekniken. Eget utvecklingsarbete skulle inte vara ekonomiskt försvarbart.

Det innebär dock inte att utmaningarna är mindre för tillverkarna. De måste ha effektiva processer och snabbt leverera komplexa, skräddarsydda lösningar. **N**



TRÅDLÖS TEKNIK OCH KABELBASERADE SYSTEM KOMPLETTERAR VARANDRA I FRAMTIDEN.

Trend 5: Likström

Den kanske största trenden. Läs mer på sidan 16. **N**

Nytt
direktiv
från EU

MiltronicAkademin

Vad är CPR?

CPR (Construction Products Regulation) är ett direktiv från EU vars syfte är att reglera gränserna för brandsäkerhet och farliga ämnen i byggmaterial.



Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltronic.se

Viktig information vid installation av kablar för drift av byggnader

CPR gör att vi inom EU, sedan ett år tillbaka, har gemensamma regler för brandklassificering och provningsmetoder av kablar som används i byggnader. CPR vann laga kraft 1 juli 2017.

Den nya EN 50575-standarden omfattar kraft-, telekommunikations- och signalkablar som installeras permanent och som är avsedda för driften av byggnaden, till exempel belysning, ventilation och värme.

! Gemensam brandklassificering

Brandklassificeringen för installationskablar är gemensam för hela EU. Sex huvudklasser, som benämns A-F, ersätter de tidigare svenska brandklasserna F2-F4. Myndigheterna i respektive land bestämmer hur de nya brandklasserna ska användas för olika typer av byggnader och i dess utrymmen.

I Sverige är Boverket beslutande myndighet.

Direktivet gäller primärt all nybyggnation. Det är beställaren/konsulten som ska tolka Boverkets rekommendationer och som bestämmer vilken klass kablar ska ha i olika delar av byggnaden.

! Krav på CPR-klassad kabel

- Kablarna ska vara testade och godkända av ett externt testinstitut
- Kablarna ska ha en etikett där CPR-klass framgår
- Kablarna ska vara CE-märkta
- Prestandadeklaration (DoP) för kabeln ska finnas att ladda ner hos distributören.

! Vilka kablar berörs inte av CPR?

- Maskiner (OEM) och annan utrustning som inte är avsedd för driften av byggnaden
- Brandresistent kabel
- Kablar med kontakter i ändarna, till exempel anslutnings- och patchkablar.

! CPR-klassad kabel från Miltronic

Majoriteten av Miltronics kunder,

som är just maskinbyggare, kommer inte att beröras av direktivet. Men eftersom våra flexibla kablar även används för drift av byggnader, lanserar vi efter hand CPR-godkända kablar inom våra varumärken ÖLFLEX®, UNITRONIC®, ETHERLINE® och HITRONIC®. När produkterna är testade och klara publicerar vi informationen på vår webbplats.

! Övergångsperiod

Distributionsled som Miltronic, elgrossister och installatörer, som har lager av icke CPR-klassad kabel, har rätt att sälja slut/använda kablarna under en övergångsperiod på minst 1 år. **N**

Läs och ladda ner rätt prestandadeklaration på miltronic.se

För att du som Miltronics kund enkelt ska hitta, och ladda ner, rätt prestandadeklaration (DoP), samlar vi all information på vår webbplats.

MILTRONIC.SE > SERVICE > CPR



URVAL AV GODKÄNDA
KABLAR FRÅN MILTRONIC.

Information särskilt för maskinbyggare/OEM

Maskinkabel

Kortfattat berör direktivet (EN 50575) all fast installerad kabel i nya byggnader, med start 1 juli 2017.

En maskin med fast monterade kablar i och på maskinen, som placeras i den nya byggnaden, berörs inte av direktivet och därmed finns inga krav på CPR-klassning.

När det gäller fältinstallation av kabel mellan maskiner så finns inga krav på CPR-

klassning, om fästeelementen för kablarna sitter på maskinen.

Om kablarna exempelvis är placerade på stegar som sitter på byggnadsstommen, så är det en tolkningsfråga om de berörs av CPR-direktivet. Kablarna är förvisso för maskinens funktion, men de är fast monterade på byggnadsstommen (byggnaden).

I detta fall är det beställaren som måste tolka standarden och bedöma om dessa fältinstallerade kablar skall vara CPR-klassade.

Oavsett detta så har Lapp tagit fram en mängd CPR-klassade produkter, eftersom våra kablar ibland används för byggnadens funktion samt för fältinstallation mellan maskiner.

När det gäller märkning av CPR-klassade kablar skall all kabel som tillverkats efter 1 juli 2017, och som tillverkarren valt att CPR-klassificera, ha minst en (1) etikett med CPR-klassen, och ett CE-märke på trumman. Det är valfritt att

märka själva kabeln med CPR-klassen.

För samtliga produkter från Lapp, som är CPR-klassade, har inte gjorts några förändringar i design eller plastblandningar. Det innebär att Miltronic som distributör samt grossister, installatörer och OEM-byggare har rätt att sälja/använda upp det som finns på lager av "gamla" kabel för installation i byggnader – under en övergångsperiod. **N**

Fiberkabel i HESS-teleskopet

På jakt efter döende stjärnor



I bergen i Namibia finns HESS-teleskopet, som genomsöker universum efter gammastrålning från döende eller roterande stjärnor. Det alstrar enorma mängder data, som överförs med fiberkablar från Lapp.

För att lyckas inom astrofysiken behövs tålamod. Händelser i universum som kan observeras från jorden är sällsynta. Exempel på sådana händelser är så kallad tjerenvkovstrålning, blixtar av gammastrålning som syns som ett svagt blått sken i atmosfären. Forskare över hela världen söker efter fenomenet. Ett särskilt framgångsrikt projekt är HESS-teleskopet (High Energy Stereoscopic System) i Namibia, där den klara luften ger fri sikt ut i rymden.

Men klimatet här är extremt torrt. Det innebär stora påfrestningar på både människor och material. Albert Jahnke är elektronikingenjör och har arbetat med HESS i Namibia sedan 2006. Han ser till att allt fungerar perfekt, som konsult på HESS-projektet, vilket samordnas av Max Planck-institutet i Heidelberg. Under de senaste månaderna har man uppgäraderat de gamla kablarna och installerat nya. Där ingår hundratals meter fiberkabel från Lapp som levererats direkt till anläggningen.

600 ton i rörelse

I teleskopet ingår fyra mindre 13-metersteleskop, installerade i hörnen av en kvadrat med 120 meter långa sidor. Tekniken här är cirka 15 år gammal. Med de framsteg som gjorts inom kamerateknik och datainsamling är det nästan en evighet. Därför byter Jahnkes team regelbundet ut teknik mot nya system med större möjligheter. 2015 började de byta ut kamerorna från 2003.

Det behövdes även nya fiberkablar för att hantera den ökande mängden data. Tidigare kom alla kablar från Max Planck-institutet och skickades till Namibia. Institutet ville minska kostnaderna och sökte därför en kabelleverantör i södra Afrika. De behövde en fiberkabel gjord för flexibel användning och snabba rörelser.

När astrofysikerna upptäcker ett gammastrålningsutbrott, vrider sig teleskopet snabbt så att de pekar mot den misstänkta källan på natthimlen. Det stora centrala 30-metersteleskopet som väger 600 ton, vrider sig runt sin axel med en hastighet som motsvarar cirka 1 m/s,



NÄR ASTROFYSIKERNA UPPTÄCKER ETT GAMMASTRÅLNINGSUTBROT, VRIDER SIG TELESKOPEN SNABBT SÅ ATT DE PEKAR MOT DEN MISSTÄNKTA KÄLLAN PÅ NATTHIMLEN.

och höjer och sänker spegeln. Utöver flexibiliteten och de snabba rörelserna, behövdes en kabel med rätt antal fibrer i en och samma kabel, istället för i flera separata kablar, för att spara utrymme vid installation i släpkedja.

Flexibelt projektstöd

– Vi hittade en kabel med 12 fibrer i Lapps utbud, precis det vi var ute efter, berättar Jahnke. De kontaktade Lapp Southern Africa via Ecotech, ett företag i Namibia som hanterar automatiseringsprojekt i processindustrin, och

KABLAR FRÅN LAPP SÄKRAR KRAFT- OCH DATAÖVERFÖRINGEN. BLAND ANNAT ANVÄNDS HITRONIC® HRM-FD, FIBERKABEL MED 12 FIBRER, FÖR RÖRLIGA APPLIKATIONER SAMT ÖLFLEX® CRANE-KABLAR.

beställde 500 meter skräddarsydd kabel till projektet.

Varje fiber överför 10 GB/s. Kabeln överför signaler som innehåller all bilddata från kamerorna till en dator i kontrollcentret, samt utlösarsignalerna som synkroniserar de fem kamerorna. Data överförs när två eller flera teleskop upptäcker strålning samtidigt, eftersom det bara då är troligt att det är en gammapuls från en stjärna. Normalt används bara fyra fibrer, undantagsvis sex. De övriga fibrerna är reserver och aktiveras automatiskt om en fiber slutar fungera. Uppe i bergen, flera timmars resa från huvudstaden Windhoek, kan ingen komma och installera en ny kabel snabbt.

HESS förlitar sig på Lapp-kablar

Fler Lapp-produkter har monterats under uppgraderingen av teleskopet. En HITRONIC®-kabel med fyra fibrer överför data för att kalibrera kamerorna med hjälp av lysdioder och varje kamera får ström via en ÖLFLEX® CRANE-kabel. Systemet har fortfarande några äldre HITRONIC®-kablar med 1 GB/s. De kablarna är fasta och behöver därför inte röra sig med teleskopet. Dessutom finns kablar installerade i skyddande SILVYN® kabelkanaler.

– Vi är mycket nöjda med produkterna från Lapp, säger Jahnke. Det tar några år att se hur kablarna klarar av värmen och torkan, men teknikerna är optimistiska. Vi använde redan tidigare några Lapp-kablar till de gamla kamerorna, och de har fungerat utmärkt.

Jahnke vet inte om uppgraderingen av teleskopet i Namibia blir den sista. Officiellt ska HESS-projektet avslutas under 2020 för att frigöra resurser till det nya E-ELT-teleskopet (European Extremely Large Telescope) som är under uppbyggnad i Chile. Projektet är dock försenat, så det verkar som om jakten på döende stjärnor fortsätter i Namibias öken, kanske med nya Lapp-kablar. **N**

Den nya digitala friheten

Bästa kund, din vardag och dina utmaningar är våra. Vår ambition är att ge dig service som sparar din tid så du kan frigöra den till någonting annat; ett produktivt samtal om nya karriärmöjligheter med din chef eller en långlunch med din son?

Upptäck fördelarna med att handla på miltronic.se

Beställ direkt – inga köer och alla produkter du behöver är lätta att hitta. Den nya responsiva webshopen ger dig full frihet att välja plattform, hämta fakta och beställ där du är.



- Snabbt och smidigt
- 24/7
- Produktnyheter varje vecka
- Se allt tekniska data, ladda ner datablad
- Se lagerstatus i realtid (i kassan)
- Se ditt pris (för inloggade kunder)
- Se bilder på produkterna (och filmer, gäller Lapp produkter)
- Se orderhistoriken (gäller även dina tidigare beställningar – Miltronics Kundservice/Offert)
- Spara din kundvagn som ordermall för framtida inköp
- Hitta produkten du söker med hjälp av Product finders och handla direkt (Product finders är integrerade med kassan)
- Ta del av våra kampanjer och erbjudanden
- Inga kapavgifter i webshopen.

Har du avtal med någon av landets ledande elgrossister?

Du vet väl att delar av Miltronics sortiment finns på E-nr och på lager hos flera elgrossister och enkelt kan beställas där. Kontakta din elgrossist eller vår kundservice så hjälper vi dig.

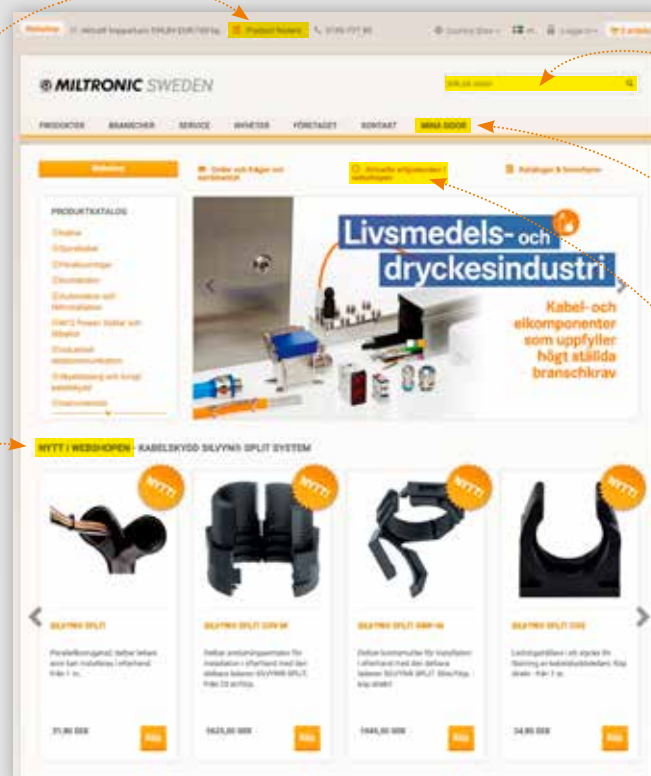
Upplev det digitala Miltronic och använd våra tips för att bli en framgångsrik e-kund. Börja med att skapa ett konto på miltronic.se under Mina sidor och läs våra tips nedan.

Product finders

Vägen till smarta konfiguratorer, Product finders, som hjälper dig att välja rätt produkt i rätt utförande hittar du direkt på startsidan. Förutom konfiguratorer för Lapp-produkter finns också Reiku-konfigurator för slang och Kabelschlepps egna Online Engineer för släpkedjor.

Nytt i webshopen

Varje vecka släpper vi produktnyheter i vår webshop. Utvalda produkter visas i de små fönstren på startsidan och är markerade med etiketten "Nytt" – lätt att se!



Sök

Sök efter artikelnummer eller produktnamn direkt i sökrutan.

BLI EN E-KUND! REGISTRERA DIG UNDER MINA SIDOR ELLER SLÅ OSS EN SIGNAL PÅ 0155-777 80 SÅ HJÄLPER VI DIG PÅ VÄGEN!

Webshop-kampanjer

Håll utkik efter rabatter och andra trevliga överraskningar under "Aktuella erbjudanden i webshopen" – för en roligare inköpsupplevelse!

Gäller webshopskunder på miltronic.se.

Den växande marknaden för järnvägstransporter i Europa

Lapp intar ny marknad

Lapp lanserar nu ett kraftfullt sortiment för den växande marknaden för järnvägstransporter i Europa och lägger särskild vikt vid spårbundna fordon som lok, järnvägsvagnar, gods- och passagerarvagnar, där säkerhet och tillförlitlighet är prioriterade faktorer för alla komponenter.

För att positionera sig på marknaden som leverantör av anslutningsteknik för järnvägstransporter har Lapp tagit fram en specialportfölj innehållande ÖLFLEX® TRAIN kablar, UNITRONIC® TRAIN och ETHERLINE® TRAIN datakablar, SKINTOP® förskruvningar, EPIC® kontaktdon och andra systemprodukter samt FELXIMARK® märksystem.

Lapp har redan haft stor framgång med sina järnvägs-kablar i Sydkorea och har bland annat levererat cirka 100 kilometer ÖLFLEX® TRAIN-kabel för ett höghastighetståg till Hyundai-Rotem, den åttonde största tillverkaren av nya järnvägsfordon. Men fler stora projekt är igång både i Asien och i Europa.

I Sverige säljs och marknadsförs Lapps produkter av dotterbolaget Miltronic. I Sverige produceras också en stor del av de märksystem som levereras under varumärket FLEXIMARK®. Produktionsbolaget Fleximark ligger intill Miltronic i Nyköping.

Stränga krav

Kraven på marknaden är hårda. Alla produkter som används måste uppfylla de högsta säker-

hetskraven. Brandskydd är särskilt viktigt vid persontransporter, därför gäller särskilt stränga internationella specifikationer inom järnvägsindustrin. Både leverantörer och produkter måste uppfylla kraven i IRIS (International Railway Industry Standard). Lapp arbetar kontinuerligt med tester och kvalitets-säkring. Samtliga Lapps TRAIN-produkter uppfyller de stränga kraven och är IRIS-certifierade.

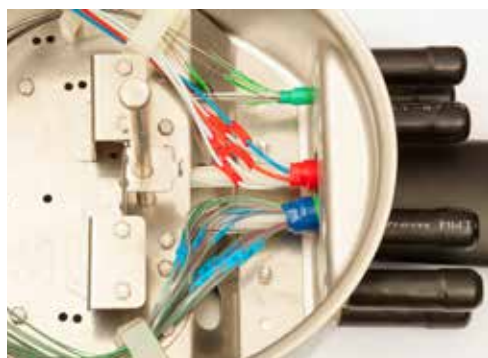
Miltronic och Fleximark levererar med trygghet den högkvalitativa produktportföljen för järnvägstransport till den svenska marknaden och ser fram mot utmaningen att vara med i utvecklingen av svensk järnväg. Miltronic och Fleximark är väl förberedda och har god kapacitet att tillmötesgå efterfrågan och leverera både standardprodukter och kundanpassade lösningar till små och stora kunder. **N**



LAPP ERBJUDER ETT OMFATTANDE SORTIMENT FÖR SPÅRBUNDNA FORDON SOM LOK, JÄRNVÄGSVAGNAR, GODS- OCH PASSAGERARVAGNAR.

Märkning för fiberkablar

FLEXIMARK
A Lapp Group Company



Fleximarks unika system för lednings-, part- och kabelmärkning samt märkning av fiberoptiska installationer levereras på färdigskrivna ark. Systemet är redo att monteras direkt efter leverans.

Märkningen monteras före monteringen av kabel.

Blanka ark finns också för utskrift vid arbetsplatsen med en kontorslaserskrivare.

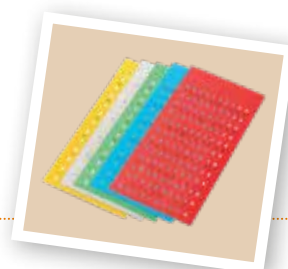
Finns med e-nummer och kan

köpas via grossist eller direkt via Miltronic.

- Material: Polyester, halogenfri
- Temperaturområde: -40°C till +125°C
- Kabelarea: 0,25-0,75 mm²
- Färdigskrivna text: 1-12 (x5)
- Storlek per ark (BxL): 80-100 x 210 mm
- Märken/ark: 60 märken/ark. **N**



Har du frågor?
Håkan Hansson
0155-777 65,
hakan.hansson@miltronic.se





SPN

Rostfria tryckknappslådor

Nu finns rostfria tryckknappslådor på Miltronics lager i Nyköping, i sju olika storlekar. De håller den högsta skyddsklassen, IP69, och högsta slaghållfastheten, IK10, när de är bestyckade med vanliga 22,5 mm tryckknappar (förutsatt att tryckknappen håller IP69).

Användningsområden

- Publika miljöer där robusthet och estetik efterfrågas
- Klarar mycket tuffa miljöer där till exempel högtryckstvätt används
- Tågapplikationer
- Livsmedels- och dryckesindustri

- Kemisk och petrokemisk industri
- Läkemedelsindustri.

Fördelar

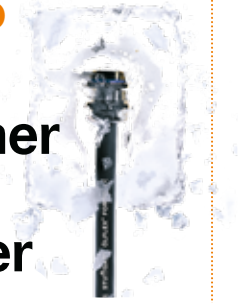
- Storlekar för 1, 2, 3, 4 och 6 tryckknappar
- Konkurrenskraftig prisbild
- Lagervara i Nyköping
- Standardutförande är vanlig rostfri, men kan vid förfrågan fås i syrafast utförande
- 2 st M5-fästpunkter inuti lådan
- Smart väggfäste, som inte kräver bearbetning, och montageplattor finns som tillbehör. **N**



Har du frågor?
Johan Eriksson
0155-777 71,
johan.eriksson@miltronic.se

SKINTOP® COLD

Driftsäkra installationer i extremt kalla miljöer



Har du frågor?
Johan Eriksson
0155-777 71,
johan.eriksson@miltronic.se

SKINTOP® COLD är speciellt framtagen för att skapa driftsäkra installationer även i extremt kalla miljöer. Den köldtåliga förskruvningen från Lapp är anpassad för tuffa miljöer som tågapplikationer, offshore- och sjöfartsindustrin, fryslager eller höga master.

Slitstark med optimal draghållfasthet

SKINTOP® COLD har en specialutvecklad silikonpackning som gör förskruvningen slitstark med optimal draghållfasthet, utan risk för sprickbildningar orsakade av kyla. Förskruvningen ger hög driftsäkerhet främst genom den täta silikonpackningen som skyddar installationen från fukt och kyla, samtidigt som kabeln klarar mekanisk stress tack vare optimal dragavlastning.

SKINTOP® COLD är anpassad för kablar i flera olika storlekar, från M12 till M63, och täcker en kabel diameter på 1–45 mm. **N**

SKINTOP® COLD

- Klarar temperaturer från -70°C till 100°C
- Dimensionsområde 1–45 mm
- Dragavlastning
- Täthet IP68



SKINDICHT® MINI

Miltronics minsta förskruvningar

Har du frågor?
Johan Eriksson
0155-777 71,
johan.eriksson@miltronic.se

Har du problem att få plats med en M12-förskruvning så ska du titta närmare på SKINDICHT® MINI. Förskruvningarna finns i storlekarna M6, M8 och M10.

- Låg höjd
- Skyddsklass IP68
- Förnicklad mässing

- Temperaturområde -20°C till +100°C (standard NBR) eller +200°C (högtemperatur FKM)
- Passande kontramuttrar finns som tillval.

Passar till sensorer, LED-listor och mät- och styrteknik. **N**




Få svar snabbt!

Ställ dina teknisk- och produktfrågor på chatten.

MILTRONIC.SE

”Fokusera på det bästa”

Johan Eriksson är affärsutvecklare på Miltronic. Här berättar han om satsningen på specialprodukter för livsmedels- och dryckesindustrin.

Efter många år på Miltronic, har Johan Eriksson inte bara ett utan flera olika uppdrag. Han delar sin tid mellan jobbet som produktansvarig, för bland annat Miltronics utbud av kapslingar och förskruvningar, och olika affärsutvecklingsprojekt, exempelvis för de interna verktygen inom CRM och katalogsystem, som blir allt viktigare. Med den kombinationen har Johan god inblick i produktutbudet och hur det motsvarar kundstockens behov. Om det finns ”luckor” inom ett område gäller det att hitta en ny leverantör som passar in. Som har samma kvalitetstänkande och fokus på långsiktig utveckling som Miltronic. Det är också viktigt att nya leverantörer har de godkännanden och klassningar på sina produkter, som våra kunder efterfrågar.

– Som exempel kan jag nämna de rostfria skåp och lådor som mpGamma nu levererar till oss, beskriver Johan. Vi hade förfrågningar från bland annat maskinleverantörer till livsmedels- och

dryckesbranschen på just rostfria skåp och kapslingar. Inom produktion av livsmedel och dryck finns många utmaningar. Maskiner och utrustning ska tåla den tuffa miljön med frekvent rengöring, med högtryckstvätt, olika kemikalier, hög värme och materialet ska vara rostfritt. Med mpGamma kan vi nu erbjuda en hel portfölj av olika rostfria skåp och lådor i högsta skyddsklass IP69 och högsta slaghållfasthet IK10, vilket är klart bättre än vad merparten av motsvarande produkter på marknaden klarar.

– Här kommer också långsiktigheten in. Hög kvalitet ger få produktionsavbrott hos slutkunden. Viktigt i en bransch där avbrott snabbt leder till stora kostnader. Och när det så småningom är dags för byte av kabel- och elprodukter i en anläggning kan vi på Miltronic leverera rätt ersättningsprodukter snabbt. Och vi hjälper gärna till med rätt val.

– Det är här som Miltronics styrkor tydligt kommer fram, tycker jag. Vi har många bra standardprodukter, med god

kvalitet och tillförlitlighet. Och när kraven stiger så har vi även den riktigt höga kvaliteten i portföljen. Eftersom vi, inom koncernen, har egna laboratorier och fabriker, med stora möjligheter att testa produkterna, så vet vi vad de går för. Gäller det sedan verkliga specialkrav, så jobbar vi gärna tillsammans med kunden i våra lab- och testmiljöer. Det ska vara enkelt för kunden att få det bästa.

Nu har Miltronic ställt samman ett urval av produkter, med hög kvalitet, från våra olika produktområden, direkt för livsmedels- och dryckesindustrin och dess maskintillverkare. Produkter med grön plus-markering är toppklass. Sammanställningen fokuserar på bästa möjliga val inom varje kategori. Många av produkterna är specialutvecklade för branschen, har lång livslängd, rätt godkännanden och finns i lager.

– Kunderna ska ha ekonomi i sina produktionslinjer, tillförlitlighet och en kunnig och långsiktig leverantör när något händer. Enkelt, menar Johan Eriksson! **N**

Läs mer i
intervjun med
Johan Eriksson
här bredvid!

Gör rätt produktval!

Har du frågor?

Johan Eriksson
0155-777 71,
johan.eriksson@
miltronic.se

För att förenkla för våra kunder som verkar inom livsmedels- och dryckesindustrin har vi sammanställt ett urval av produkter som lämpar sig speciellt bra för tuffa applikationer där det finns risk för direktkontakt eller stänk av livsmedel eller dryck.

Mer information till livsmedels- och dryckesbranschen, och till branschens maskintillverkare, hittar du på:

livsmedel.miltronic.se



Felaktigt produktval

- Svårt att rengöra – risk för bakterietillväxt
- Krackelerat ytskikt – risk för korrosion och kontaminerade livsmedel
- Kort livslängd på komponenterna – ökade produktionsstopp
- Packningar förlorar sin täthet – risk för läckage.



Rätt produktval

- Enkelt att rengöra
- Minimerar antal produktionsstopp
- Ökad livslängd på komponenterna
- Säkerställer en högkvalitativ slutprodukt.

Ny guide för livsmedels- och dryckesindustrin

I Miltronics nya sammanställning av produkter till livsmedels- och dryckesindustrin finns mycket information samt länkar direkt till produkterna i webshopen. **N**

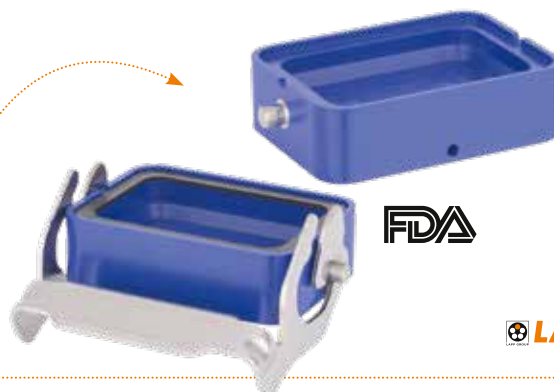


LADDAS NED PÅ
LIVSMEDEL.MILTRONIC.SE

Nya skyddslock för EPIC®-serien!

EPIC®-sortimentet utökas nu med fler skyddslock, EPIC® ULTRA H-A 3, lämpliga för livsmedel- och dryckesapplikationer.

- Passar EPIC® ULTRA-serien
- Utan fästögla
- Tillverkat i FDA-godkänt material
- Med rostfria byglar alternativt rostfria låsbultar. **N**



FDA



Har du frågor?

Jim Krath
0155-777 30,
jim.krath@
miltronic.se

LAPP GROUP

Rotation och vridning Trender inom robotkablage

Robottekniken utvecklas snabbt. Robotarna blir alltmer kompakta och rörliga. Lapp utformar nya kablar som uppfyller de nya kraven i trenderna automatisering, digitalisering och Industry 4.0.

Antalet industrirobotar ökar. Prognosen för 2019 är 13 procent. Bilindustrin dominerar men även konsumentelektronik ökar snabbt.

Robottillverkarna svarar med nya kompakta, mångsidiga och hållbara modeller. Tidigare byttes robotar ut, men idag får en robot nya växlande uppgifter över tid. Det gör att belastningen på vissa komponenter ökar, i synnerhet på kablar med vri-

dande och böjande rörelser, ofta en blandning av olika böjradier och vridningsvinklar.

Lapp har många hållbara kabeltyper i standardsortimentet, men de lämpar sig inte alltid för de nya robottillämpningarna. Här kommer våra skräddarsydda kablar in i bilden. Största skillnaden är att dessa kablar måste klara både böjning och vridning under hela livslängden. De måste utformas på ett helt annat sätt.

3D kräver specialkabel

För vissa tillämpningar krävs Lapps specialkablar för ännu högre vridningsvinklar, som vridning på över $\pm 1000^\circ/\text{m}$. Kabeln vrids nästan tre ggr runt sin egen axel, vilket är världsunikt. Till en robot för 3D-lasersvetsning är det här helt nödvändigt. Robotarmen rör sig helt fritt i tre dimensioner och vrider sig flera gånger runt sin egen axel. Det fantastiska är att rörelsen kan utföras under många år utan att egenskaperna försämras. Specialkabeln klarar minst sju miljoner cykler, bevisat vid Lapps testcenter. Centret utökas nu för fler dynamiska rörelsetester. Till kabeln användes flätade ledare tillverkade av en speciell kopparlegering. De bibehåller det minimala elektriska motståndet även när de böjs eller vrids, även efter ett stort antal rörelsecykler.

En annan specialrobotkabel är certifierad för över 15 miljoner cykler, och tack vare $\pm 720^\circ/\text{m}$ klarar den två vridningar runt sin egen axel/m.

Avancerad konstruktion

Egenskaperna ovan uppnås genom avancerad och komplex kabelkonstruktion.

Viktiga faktorer är:

Tvinning Oftast buntvis i robotkablar. Enskilda ledare sätts samman i en eller flera buntar.

Klarar både böjning och vridning. Partvinnade robotkablar till data- och servokablar.

Ledarisolation Ledarisolationen, helst TPE, måste tåla flera miljoner rörelsecykler.

Minimering av friktion Med särskilda element kan komponenterna i kabeln röra sig mot varandra med minimal friktion. Tvinnade plastfibrer fyller och gör kabeln rund.

Tjockare ledare lindas ofta i PTFE-tejp för minskad friktion.

Skärmning Lindning med koppartråd används vid mer än en halv miljon vridcykler.

Kontaktmotståndet ändras knappt under livslängden.

Mantel Förstahandsvalet för material är mycket slitstarkt polyuretan (PUR). **N**

NY ROBOTTEKNIK DRIVER PÅ
UTVECKLINGEN. DÅ BEHÖVS
ÄVEN HÖGPRESTERANDE
ANSLUTNINGSLÖSNINGAR.



FOTO: JIRAROI PRADITHARONKUL

SPECIALUTVECKLAD ROBOTKABEL FRÅN LAPP. KABLARNA MÅSTE TÅLA EXTREM ROTATIONS- OCH VRIDNINGSBELASTNING.

Viktiga parametrar för robotkabel

Robotkablar ska ha ledare i minst Klass 6, ibland mer, och vara utformade för ständig rörelse. För mycket böjbara och vridbara kablar använder Lapp flätade ledare, utanför standard, där trådarna bara är 0,05 mm tjocka.

Ett ofta önskat värde för vridningsvinkeln är $\pm 360^\circ/\text{m}$, där kabeln kan vridas ett helt varv åt vänster och ett till höger runt sin axel/meter av kabel-längden. Det gäller kablar utan skärmning. Med skärmning oftast $\pm 180^\circ$, ett halvt varv per meter.

Böjradien är i idealfallet 4–7,5 ggr ytterdiametern och därför i vissa fall lägre än för kablar som bara utsätts för spordisk rörelse. Kablarna kan då rullas i snäv radie och i tätt packade slangpaket.

Tunnare kablar

Robotarna blir mindre, då ska kablar vara så platsbesparande som möjligt. Antalet hybridkablar som kombinerar alla typer av kablar (ström, data och signaler, i vissa fall även pneumatikslangar) ökar. Lapp har exempelvis utvecklat kablar för en svetsrobot som innehåller dussintals ledare för ström, signal och Industriellt Ethernet i ett enda hölje. En omöjlighet utan hybridkablar.

De varierande nya kraven på kablar gör att testerna vid tillverkningen blir omfattande. Många kabelleverantörer kräver därför stora lägsta-orderkvantiteter. Tack vare våra laboratorier och testlab på Lapp går det att beställa provlängder från 100 meter. Det gör det möjligt att genomföra tester utan att tvingas betala stora summor.



EMC-SKÄRMNINGEN UTSÄTTS FÖR SÄRSKILT HÖGA BELASTNINGAR I KABLAR FÖR ROBOTTEKNIK.

Universella och kostnads-effektiva servomotorkablar



Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltron.se

Inom produktområdet ÖLFLEX® SERVO fortsätter Lapp att utveckla mer universella produkter som passar fler applikationer och därmed reducerar behovet av olika kabeltyper. Den nya ÖLFLEX® SERVO 719, som är avsedd för fast installation, ersätter tidigare ÖLFLEX® SERVO 700 och har en rad förbättrade egenskaper.

- Utökad med fler dimensioner samt med ett eller två signalpar för broms och temperatur
- Lägre kapacitans tack var ny polypropylen-isolation som minskar överföringsförluster och möjliggör längre ledningsdragningar
- Märkspänningen för kraft- och signalledare är utökad till 600/1000 V (1000 V UL/CSA)
- UL AWM (CSA)-godkänd för den nordamerikanska marknaden.

- Ytermanteln är av PVC, kabeln är UV-resistent och passar även utomhus.

EMC-skärmad variant

Den nya skärmade ÖLFLEX® SERVO 719 CY som också är avsedd för fast installation har samma egenskaper som ÖLFLEX® SERVO 719, plus EMC-skyddet. Den är dock inte UV-resistent. **N**

LAPP GROUP



Unikt – en kabel med flera godkännanden för olika applikationer

LAPP GROUP



ÖLFLEX® VFD 2XL.

Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltron.se

Vårt utbud av servokablar växer. Nu lanseras två nya intressanta kablar, ÖLFLEX® VFD 2XL och ÖLFLEX® VFD 2XL with Signal, som är mycket tunna och passar i trånga utrymmen som till exempel i en robotapplikation. Specialmaterial gör att kablarna har goda EMC-egenskaper och klarar längre ledningsdragningar. ÖLFLEX® VFD 2XL och

ÖLFLEX® VFD 2XL with Signal är UL TC-ER-godkända för två olika spänningar, 600 V och 2 kV, vilket ger ett brett användningsområde, både för den europeiska och den nordamerikanska marknaden.

De kan med andra ord användas i ett flertal olika applikationer, och användaren kan ha färre kabeltyper i lager. ÖLFLEX® VFD 2XL with Signal är även försedd med ledare till broms samt ledare för temperaturkontroll. **N**

SKINTOP® BRUSH ADD-ON 24

LAPP GROUP

EMC-sats med borstprincip som passar till SKINTOP® MULTI kabelgenomförings-system för upp till 30 kablar på liten yta.

Nu kan SKINTOP® MULTI med sin smarta gel-teknologi även användas för EMC-applikationer där skärmflätan på kablarna snabbt och enkelt behöver komma i kontakt med skåpet för att ge ett optimalt EMC-skydd.



Har du frågor?
Johan Eriksson
0155-777 71,
johan.eriksson@
miltron.se

På utsidan av skåpet monteras SKINTOP® MULTI som skyddar med skyddsklass IP68 och inbyggd dragavlastning. På insidan av skåpet så monteras nya SKINTOP® BRUSH ADD-ON 24 vars borstar enkelt och effektivt kommer skapa kontakt med alla skärmflätor och skåpet. **N**



Kontaktdon

Extremt tåliga mot nötning och korrosion



Har du frågor?
Jim Krath
0155-777 30,
jim.krath@
miltronik.se

Den rektangulära kontaktdonsserien EPIC® ULTRA utökas nu med modeller i den populära storleken H-A 3. Förutom att kontaktdonen löser EMC-problem, är EPIC® ULTRA extremt tålig mot nötning och korrosion, vilket utökar anta-

let användningsområden, till exempel inom robottillverkning och integration.

Godkännanden som UL50E och NEMA250, samt en säker anslutning av skärmen med en SKINTOP® BRUSH-förskruvning är exempel på andra viktiga egenskaper som pake- terats i detta kraftfulla kontaktdon. **N**



EPIC® ULTRA-SERIEN.

LAPP GROUP



DAVID JANSSON.

”Färdiga kablage sparar tid”

David Jansson är applikationsingenjör på Miltronik Systems. I sina tidigare roller på företaget har han haft kontakt med många kunder och därmed fått en bra inblick i hur deras vardag ser ut.

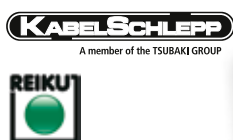
Det är en bra grund för att vara med och bygga upp en växande tjänsteverksamhet på Systems för att, på uppdrag från kunderna, kalkylera och offerera till exempel bearbetade kapslingar och servokablage.

– Jag är gärna med och diskuterar tidigt i ett projekt för att kunna ge råd om optimala lösningar, säger David.

– Systems kan till exempel erbjuda montage av släpkedjor och färdigställa dem med kablar på ett effektivt sätt, enligt kundens specifikationer.

”Vi levererar klart för anslutning. Enkelt och effektivt.”

– Vi försöker utveckla allt från interna system, maskinpark och erbjudanden för att kunna leverera färdiga lösningar. Många kunder köper kabel och elkomponenter från Miltronik som sedan sätts samman på plats. Om vi finns med tidigt i planeringen kan ofta en bra lösning vara att vi gör jobbet fram till anslutning. Här finns kunskapen. Det minimerar risken för fel och ökar säkerheten. **N**



Kabelskydd för COBOTS, robotar och industri



Har du frågor?
Håkan Hansson
0155-777 65,
hakan.hansson@
miltronik.se

Miltronik erbjuder ett brett sortiment av skyddsslangar och tillbehör för COBOTS, robotar och industri. I sortimentet finns bland

annat det beprövade robotslangsystemet från Reiku, med ett flertal slangar i polyuretan eller polyamid som tål mycket tuffa tag.

Vi har ett komplett sortiment från Reiku, utöver slangar finns också fästen och tillbehör, både för COBOTS, robo-

tar och industrianläggningar.

Som ett komplement till slangar har vi ROBOTRAX från Kabelschlepp. ROBOTRAX är en ”slangedja” som är extremt tålig och klarar av riktigt tuffa tag. Vi har ett omfattande sortiment av tillbehör till ROBOTRAX. **N**

EPIC® MH

Ny modulinsatsserie

Valfria insatskombinationer ger större flexibilitet.

Har du frågor?
Jim Krath
0155-777 30,
jim.krath@
miltronik.se

Nya MH-serien från Lapp består av olika insatser som placeras i en och samma modulram, för att på så vis bygga upp ett kontaktdon helt anpassat för applikationen.

Insatserna klickas enkelt och snabbt fast i ramen.

Det kompletta kontaktdonet är kompatibelt och matningsbart med ledande fabrikat på marknaden.

LAPP GROUP



Användningsområden:

- Robotindustri
- Maskinteknik
- Anläggningsteknik
- Förnyelsebar energi
- Järnvägs- och fordonskonstruktion. **N**



SLÄPKEDJORNA FÖR BYSTRONIC GLASS INNEHÅLLER STRÖM- OCH STYRKABLAR, BUSSKABLAR SAMT ÄVEN SLANGAR FÖR ANDRA MEDIER.

Transparent produktion

Isolerglas spelar en allt viktigare roll inom konstruktionsområdet. Det kapslar in värmen och håller kylan ute. Tyska företaget Bystronic Glass, med tre teknikcentrum och 465 anställda, bygger maskiner och system för tillverkning av isoleringsglas.

De levererar, sedan över 50 år, över hela världen. Just nu byggs världens största produktionslinje för isolerglas. Färdiga ÖLFLEX® CONNECT släpkedjor från Lapp har gjort det möjligt att snabba upp produktionsprocessen.

Isolerglas har använts i byggnader som Oscar Niemeyer Tower i Rio och Shanghai Tower.

– Det finns till och med lite glas från Bystronic Glass i världens högsta byggnad – Burj Khalifa i Dubai, förklarar Peter Nischwitz, Bystronic Glass.

Maskinerna utvecklas konti-

nuerligt. Ett exempel är användningen av färdiga ÖLFLEX® CONNECT.

– Kap och avmantling av kabel, montering av kontaktdon och installation av dem i släpkedjor. Tidigare gjorde vi alla de här momenten själva, för hand, internt, berättar Thorsten Meier, på Bystronic Glass. Genom att Lapp levererar kompletta montage har vi minskat genomströmningstiden från åtta timmar till en. Vi har reducerat monteringsstiderna och den komplexa logistiken eftersom Lapp

levererar kedjorna till oss just när de behövs. Den tid vi sparar kan elingenjörerna på Bystronic Glass koncentrera sig på sådant som skapar mervärde.

Skräddarsydd montage

Bystronic Glass och Lapp har samarbetat och det finns planer på att använda ännu fler ÖLFLEX® CONNECT släpked-

jor samt ett kabellager med 50 kabeltrummor (tidigare 88). Lapps Kanban-system för trummor innebär en minskning av lagrets storlek. På en nästan tom kabel-trumma skannas en kod av, vilket initierar påfyllning.

– Vi är enormt imponerade av Lapps övergripande arbete och kompetens, beskriver Thorsten Meier.

ÖLFLEX® CONNECT tre serviceområden

ÖLFLEX® CONNECT delas in i tre olika serviceområden, som vi kallar Business Modules (BM).

BM1: Kablage, kapslingar och spiralkabel

BM2: Servokablage

BM3: Släpkedjor.



MILTRONIC SYSTEMS

A Lapp Group Company

UNITRONIC® SPIRAL LiF2Y11Y

LAPP GROUP



Har du frågor?
Andreas Wiberg
0155-777 38
andreas.wiberg@miltronik.se

Lapp lanserar en ny oskärmad spiralkabel med yttermantel i PUR.

UNITRONIC® SPIRAL LiF2Y11 är en nötnings-, UV- och oljebe-

ständig data- och styrkabel för databehandling, mät- och styrteknik och är säker mot elektriska störningar.

Denna spiralkabel kan ge upp

till 4 ggr vilande längd och är lämplig för transportabla maskiner och apparater för överföring av styr- och mätsignaler.

Som katalogprodukt är dessa i standardlängder men det går utmärkt att beställa i anpassad längd.

Användningsområden

- I mät- och styrteknik
- Hanterings- och mätutrustning
- Transportörer och transportsystem.

Teknisk data

- Temperaturområde: -5°C till +50°C
- Klassifikation: ETIM 5.0 Class-ID: EC000247
- Ledaridentifiering: DIN 47100
- Toppänning: 250 V (Ej för kraftöverföring)
- Testspänning: 1200 V
- Ledaruppbyggnad: Extra fin tråd enligt VDE 0295 klass 6/IEC 60228 klass 6.

Hos Miltronik kan du välja bland ett stort antal kabeltyper att spiralisera. Vi har en flexibilitet som gör att vi kan hålla korta ledtider och vi har ingen MOQ på lagerförd kabel.





GEORG STAWOWY, STYRELSEMEDLEM FÖR INNOVATION AND TECHNOLOGY INOM LAPP.

Likströmsrevolution?

I dag hittar likströmmen nya förkämpar, då sättet att generera, distribuera och förbruka elektricitet har förändrats i grunden. Det innebär stora förändringar inom alla delar av industrin, däribland anslutningsteknik, beskriver Georg Stawowy.

Thomas Edison öppnade sitt första kraftverk 1882. Det genererade likström. Men Edisons anställde Nikola Tesla fokuserade på växelström. Den gav stora fördelar. Det var enkelt att justera spänningen, och det gick även att använda tunnare och billigare kablar.

Världsutställningen i Chicago 1893 använde växelström, en antydning om att den skulle erövra 1900-talet.

Gammal teknik får nytt liv

I dag finns dock tecken på att den store uppfinnaren inte hade så fel i att satsa på likström. Ett antal utvecklingar under de senaste åren gör likström mer attraktiv:

– **STRÖMGENERERING:** Flera leverantörer håller nu på att slå sig in på nätet med likström. Det gäller till exempel solcellssystem, som får allt större stöd av batterier eller elektrokemiska lagringssystem. Men att omvandla likström till växelström innebär oundvikliga förluster, vilket gör likströmsnät till ett bättre val för just sådana leverantörer.

Från stjärnformad till decentraliserad distribution

– **ENERGIDISTRIBUTION:** Elnätet har länge distribuerat energi stjärnformat till kringliggande

områden. Med den förnybara energin blir det allt vanligare med mer decentraliserade och lokala nät. Elen förbrukas där den genereras.

Men växelström är inte heller idealiskt över större avstånd. Därför bygger Kina komplexa nät som bygger på högspänd likströmsöverföring (HVDC). De överför stora mängder energi till de stora städerna längs kusten. I Tyskland planeras två sådana energilänkar för att överföra energi-överskott från vindkraftverk.

HVDC-överföringsledningar lönar sig på avstånd från ca 400 kilometer, eller så lite som 60 kilometer när det gäller offshorevindkraftsparker. Numera är energioverföring i HVDC-ledningar mycket tillförlitlig. Högpresterande elektronik möjliggör konvertering av likström till så mycket som 800 000 volt, utan transformator.

– **ENERGIFÖRBRUKNING:** El i hem och fabriker distribueras via lågspänningsnät. Allt fler elektriska apparater kräver likström. Datorer, LED-lampor och andra elektroniska enheter använder likström och har tidigare behövt en likriktare för konvertering. Inom de närmaste åren kommer elfordon att laddas med likström. Industrimaskiner använder allt

oftare frekvensomvandlare med en likströmslänk för att reglera hastigheten. Likströmsnät med central spänningsomvandling skulle innebära att alla omvandlare blev överflödiga.

Stora förluster

Det mest övertygande är effektivitet. När kol- och kärnkraftverk förser nätet med växelström, är effektiviteten cirka 65 procent. Ungefär en tredjedel av elenergin går förlorad, bland annat genom värmeförluster.

I dag är situationen ändrad. Med solcellsbaseade system och kraftstationer, och ökad användning av batterier, matas allt mer el in i nätet som först måste omvandlas från likström till växelström, vilket orsakar förluster.

Effektiviteten

i vårt energinät ligger bara på omkring 56 procent.

Det behövs fundamentalt nytänkande. Alternativet är att använda likströmsteknik, till exempel HVDC för att överföra el över stora avstånd, tillsammans med lågspänningsnät för likström till hushåll och industri. De kan sedan anslutas direkt till elektriska enheter eller industrimaskiner utan adaptorer eller likriktare. Med ett solcellssystem på taket och en elbil i garaget blir effektiviteten oöverträffad. Ett elnät systematiskt konfigurerat för likström skulle uppnå en

genomsnittlig effektivitet på 90 procent. Om effektiviteten bara vore 10 procent högre än dagens nivå skulle man kunna stänga de två största kolkraftverken i Tyskland. Det skulle spara 63 miljoner ton CO₂, eller tolv procent av de totala kraftverksutsläppen i Tyskland. För kväveoxider är siffran ännu högre, 29 procent.

Många frågor kvarstår

Även om HVDC nu är en etablerad teknik, finns det fortfarande ett antal tekniska och ekonomiska frågor att besvara. Kommer likströmsnäten att ersätta växelström i stor skala? Hur skulle en samexistens kunna se ut? Vilka hinder måste övervinnas? Vilka säkerhetsåtgär-

der skulle vara nödvändiga och effektiva? Vilka förändringar skulle en övergång till likström kräva?

”Fördelarna är så stora att det inte råder något tvivel om att ett paradigmskifte är på väg.”

Fördelarna är så stora att det inte råder något tvivel om att ett paradigmskifte är på väg.

Lapp är associerad partner i projektet DC-INDUSTRIE, som arbetar med frågan om hur likströmsnätverk kan upprättas för att driva maskiner i produktionslinjer, samt hur man bättre kan införliva förnybar energi. Georg Stawowy avslutar:

– Här på Lapp ser vi stor potential med likström, och vi bidrar i DC-INDUSTRIE med vår omfattande expertis. **N**



Givar- och anslutningskablar

FINNS PÅ MILTRONIC.SE >
NEDLADDNINGSCENTER



Har du frågor?
Jim Krath
0155-777 30,
jim.krath@
miltronic.se

Miltronic har ett brett utbud av givar- och anslutningskablar. Oavsett om du söker en standardkabel eller har en miljö där det ställs speciella krav, så hittar du bra alternativ hos oss.

Standardkabel

I vårt standardutbud erbjuds trygg och pålitlig givarkabel utan konstigheter. Det finns stora möjligheter till modifieringar av exempelvis kabelval, längder och utförande helt enligt dina önskemål men utan inverkan på de viktiga egenskaperna. Denna serie är en given vinnare och den är användbar i ett stort antal olika applikationer. Inga konstigheter, bara bra helt enkelt!



Robot

Tuffa utmaningar med vridningar, böjningar och svetsloppor är ingen match för våra robotgivarkablar. Torsion upp till $\pm 720^\circ$ per meter, kemisk tålighet mot smörjmedel, syror och alkalier samt UL-godkännande är bara några exempel på vinnande egenskaper.



EMC

Störig och skrikig miljö? Inga problem. Våra skärmade givarkablar löser det enkelt och säkert. Med skärmen ansluten till låsmuttern säkerställer vi en störningsfri överföring hela vägen.



M12 Power

Den nya generationen M12-kontakter/kablar, M12 Power, öppnar nya dörrar för högre ström och spänning än brukligt för traditionella M12-anslutningar. Eller vad sägs om upp till 630 V, 16 A och 2,5 mm² ledare – paketerat i en M12-kontakt! Nu kan du utnyttja fördelarna med M12-konceptet där det tidigare var omöjligt.



Livsmedel och drycker

Smarta design- och materialval i Washdown-serien för applikationer inom livsmedels- och dryckesindustrin möjliggör en rad unika egenskaper, såsom UL-klassning upp till $+90^\circ$, ECOLAB-godkännanden och IP67, IP68 samt IP69K. Den ljusa färgen gör det enkelt att upptäcka smuts och bakteriell kontaminering.



M8 Snap-in

Snabbt, enkelt och pålitligt! Ett lätt tryck och vänta på "klicket" är allt som behövs. Att ansluta givare och sensorer har aldrig varit enklare eller snabbare än med nya M8 Snap-In.



Aggressiva miljöer

Kombinationerna rostfria låsmuttrar, högkvalitativa materialval såsom guldpläterade stift/hylsor och excellent PVC-kabel erbjuder möjligheter till kostnadseffektiva lösningar för lite tuffare miljöer och applikationer.



M12 Hybrid

Effektivitet, flexibilitet och hög industriell prestanda är ledstjärnorna för M12 Hybrid-serien. Här kombineras dataöverföring upp till 100 Mbit/s med strömöverföring upp till 2x6A i samma kontakt. Där det tidigare krävdes minst 2 kablar räcker det nu med 1!



Fokus: Givarkablar

Givarkablar

LAPP KABEL STUTTGART UNITRONIC® SENSOR LIFY CE

Rätt
färg för
anslutning
av sensorer

Lapp har under året lanserat ett brett sortiment av givarkablar, för en mängd olika applikationer och miljöer.



Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltronic.se

Gemensamt för dessa kablar är att de har de ledarfärger som är standardiserade för anslutning av sensorer och aktorer enligt DIN EN 50044.

Kablarna är lätta att avisolera och skala och har en utrymmessparande design. Våra givarkablar kompletterar på ett bra sätt vårt sedan tidigare breda utbud av färdigkontakterade givarkablage från Lumberg Automation.

UNITRONIC® SENSOR

- Flexibel givarkabel för fast installation som även klarar sporadiska rörelser.
- Ledarisolering av PVC och svart UV-beständig mantel av PVC eller PUR för mer krävande miljöer.
- UL AWM-godkänd för maskiner som ska exporteras till Nordamerika.

UNITRONIC® SENSOR FD

- Högflexibel halogenfri givarkabel för applikationer i släpkedjor, men som givetvis även kan installeras fast.

Finns även i EMC-skärmat utförande.

- UL AWM-godkänd för maskiner som ska exporteras till Nordamerika.

UNITRONIC® SENSOR masterkabel

- Högflexibel, halogenfri, masterkabel för anslutning av I/O-boxar som innehåller ledare för både signal och strömförsörjning. För både fast installation och släpkedja.
- UL AWM-godkänd för maskiner som ska exporteras till Nordamerika.

UNITRONIC® ROBUST S/A FD

- Flexibel, halogenfri, givarkabel för fast installation som även klarar sporadiska rörelser.
- Svart mantel av special-TPE som har en mycket god kemisk beständighet mot rengöringsmedel, kylmedel, varmt/kallt vatten, biologiska och vegetabiliska oljor, ammoniak med mera. **N**

LAPP GROUP

Fokus: Elinstallation

SWA

Armerad kabel

Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltronic.se

För krävande miljöer som gruvor, industri och lantbruk kan en stålarmad kabel vara lösningen för en driftsäker installation med lång livslängd. Dels som ett mekaniskt skydd mot slag, stötar och dragkrafter, men även som ett gnagarskydd mot skadedjur.

SWA, Steel Wire Armour, innebär att kablarna har ett skyddande lager av galvaniserade ståltrådar under yttermanteln.

Nu kan Miltronic erbjuda ett sortiment av armerade kablar både i PVC och halogenfria mantelmateriäl direkt från vår leverantörs lager.

För de av våra kunder som

exporterar maskiner och utrustningar med tillhörande fältinstallation till England, Asien och Afrika är det mer regel än undantag att kablar ska vara stålarmade samt med BS-standard.

Följande kablar är de mest vanliga och bägge varianterna har XLPE-isolering och klarar därmed en ledartemperatur på +90°C.

- BS5467 SWA/PVC Cable IEC 60502 600/1000 V (PVC)
- BS6724 SWA/LSZH Cable IEC60502 600/1000 V (Halogenfri).

De stålarmade kablarna kompletterar vårt sortiment av installationskablar. **N**

Nyhet!



FINNS PÅ MILTRONIC.SE >
NEDLADDNINGSCENTER

Kraftpaketet – Kabel för elinstallation

Vår nya broschyr Kraftpaketet – kabel för elinstallation är en bred översikt för elinstallatörer, med allt från installationskabel och enkelledare till brandresistent kabel, servo- och busskabel. Det är inte för inte som det kallas Kraftpaketet. **N**

UNITRONIC® BUS HEAT 6722



Specialkabel för kommersiella fordon



Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltronik.se

Kommersiella fordon är ofta utrustade med CAN-bussteknik för dataöverföring. Men för det mesta är kablarna inte specialutvecklade

för denna typ av fordon. Lapp vill ändra på det med en serie kablar som uppfyller alla krav på tålighet, brandsäkerhet och som möjliggör flexibla tillämpningar. Helt enkelt specialkablar för kommersiella fordon.

Lapps produktportfölj innehåller sedan tidigare kablar för olika användningsområden i kommersiella fordon. Här är några exempel:

- ÖLFLEX® TRUCK, avsedd för elkablage i lastbilssläp. Den är även godkänd för användning i transporter av farligt gods, tack vare det särskilda ADR-godkännandet. Kabeln har en yttre mantel av antingen special-PVC eller special-PUR.
- ETHERLINE® HEAT 6722 är konstruerad för dataöverföring inuti bussar, till exempel till säkerhetskameror och

informationssystem. Kabeln är halogenfri, brandhinderande och testad enligt standarden ECE R118.

- UNITRONIC® BUS IS är en ISOBUS-kabel som uppfyller ISO 11783-2. Den bygger på CAN-standarderna och används för att överföra data i jordbruksfordon.

UNITRONIC® BUS HEAT 6722 är den fjärde kabeln i den här gruppen. Kabeln är bland annat resistent mot olja, bensin, smörjmedel, väder och vind. Temperaturområde -40°C till +105°C enligt DIN/ISO 6722 Class B. En kombination som gör den ensam i sitt slag. Brandegenskaper enligt ECE R118 och yttremanteln är halogenfri. Kabeln har liten diameter och finns i ledararea mellan 0,25–0,75 mm². Delvis är den nya kabeln en kombination av de utmärkta egenskaper som utvecklats hos de tre tidigare kablarna. Den mindre diametern, och därigenom lägre vikten, är något nytt. Kabeln har en mycket flexibel mantel och fintrådiga ledare. Det gör att den passar bra att installera i rörliga tillämpningar, till exempel i släpkedjor i utdragbara brandstegar. **N**



UNITRONIC®
BUS HEAT 6722

Solkabel Klarar långvarig förläggning i vatten

Har du frågor?
Ulf Andersson
0155-777 74
ulf.andersson@
miltronik.se

ÖLFLEX®
SOLAR XLWP
är precis som
våra andra

solkablar UV-, ozon- och väderbeständig.

Dock är den extra beständig för långvarig förläggning på ytor där vatten samlas under längre perioder, exempelvis på platta tak, i slangar, vid markförläggning eller för flytande solcellsanläggningar.

ÖLFLEX® SOLAR XLWP uppfyller europastandarden EN 50618, har förtenta flexibla ledare 4 mm²–16 mm² samt två lager isolation av tvärbunden, halogenfri Polyolefin som klarar upp till +120°C.

Svart yttremantel alternativt svart med röd rand för att visualisera polariteten.

Sammantaget bidrar ÖLFLEX® SOLAR XLWP till en säker installation i tuffa förhållanden under många år! **N**



Nya på Miltronik



Erika Johansson
Ekonomi



René Mailgaard
Regionsäljare
Syddjylland och Fyn
Lapp Danmark



Ole Skaue
Regionsäljare
Nord- och Mittjylland
Lapp Danmark

Vinnare i förra numret av Nyttigheter!



Vinnaren av Bluetooth-högtalarna från Bang & Olufsen i förra numret av Nyttigheter blev Lisa Klinghag på Tetra Pak Processing systems AB.

Grattis Lisa!
Rätt svar var Servokablage.



**Kontakta
oss!**

Kundservice

0155-777 80

- **Order**
E-post: order@miltronic.se
- **Leveransupplysning**
- **Teknisk support**
- **Reklamationer och fakturafrågor**



miltronic.se

- **Webshop**
- **Product finders**
- **Chatt**
- **Nedladdningscenter**

