

Sikkerhet

Totalløsninger for industriell sikkerhet

Sikkerhetslysgardiner

Nødstopknapper

Sikkerhetsreléer

Generelt - sikkerhetsgrensebrytere

Sikkerhetsbrytere

Tjenester for maskinsikkerhet

Advanced Industrial Automation

OMRON



Sikkerhet • Totalløsninger for industriell sikkerhet

2

SLIK OPPFYLLER DU KRAVENE TIL SIKKERHET

EUs maskindirektiv 98/37/EC danner grunnlaget for maskinsikkerhet innen EU. Siden 1995 har dette direktivet hatt stor betydning for sikkerheten, både i forhold til arbeidere og til utstyr. Direktivet har tilknytning til mer enn 340 samordnede EN-standarder. Det kreves kjennskap og ekspertise for å oppfylle disse kravene, slik at sikkerhet kan kombineres med god ergonomi og økonomiske prinsipper. Derfor har effektive og nyskapende sikkerhetssensorer og komponenter en uvurderlig betydning.

Omron samarbeider nært med en rekke ledende maskinprodusenter og sluttbrukere om å utvikle praktiske løsninger for industrisikkerhet. Disse løsningene omfatter produkter beregnet på nødstopppaplikasjoner, overvåking av sikkerhetsdørbrytere og sikkerhetssensorer for beskyttelse av fingrer, hender, bein og kropp. Vår målsetting er å gjøre arbeidsplassen tryggere ved hjelp av kostnadseffektive produkter med ergonomisk design.



På sidene som følger finner du en oversikt over Omrons gjeldende løsninger for industriell sikkerhet.

Hvis du ønsker flere opplysninger om Omrons sikkerhetsprodukter og -tjenester, kan du kontakte oss på et av telefonnumrene som er oppført på baksiden av denne brosjyren.

4 ▶ Type 4

F3SN sikkerhetslysgardin
F3SH sensor med flere spot'er

6 ▶ Type 2

F3SB sikkerhetslysgardin
E3FS sensor med enkel spot

8 ▶ Sikkerhetsrelé

G9SA modulserie
G9SB slank serie

10 ▶ Låsestopp- og sikkerhetsbrytere

D4DS/D4BS sikkerhetsdørbrytere
D4NL/D4BL/D4GL sikkerhetsdørsbrytere
med elektromagnet

12 ▶ Spesielle sikkerhetsbrytere

D4DH sikkerhetsdørbrytere (hengsle)
D4GS sikkerhetsdørbryter, slank type

14 ▶ Generelle sikkerhetsgrensebrytere

D4DN sikkerhetsbrytere av plast
D4BN sikkerhetsbrytere av metall
D4F sikkerhetsbrytere av metall
D4DR manuelle brytere

16 ▶ Definisjon av begreper

18 ▶ Intelligent og integrert automasjon

Omron-plattform for integrert kommunikasjon
og intelligent utstyr

19 ▶ Oversikt over sikkerhetsstandarder

FRA BESKYTTELSE AV FINGRENE TIL HELE KROPPEN (TYPE 4)



F3SN • Sikkerhetslysgardin, F3SH • Sensor med flere spot'er

Omrons F3SN er en sensor av type 4 som gir beskyttelse av fingrer, hender, bein og kropp i områder som krever atkomst til farlige maskindeler mens systemene fortsatt er i drift. F3SH er en sensor med flere spot'er som kan påvise en person som går inn i en risikosone og automatisk slår av farlig utstyr i den aktuelle sonen. Begge disse sikkerhetssensorene av type 4 er uvurderlige i industriområder som krever

drift, vedlikehold og reparasjoner. Den slanke profilen gjør disse sensorene til et ettertraktet alternativ på steder med begrenset installasjonsplass. Virkefeltet er stort: beskyttelsehøyden varierer fra 189 til 1822 mm, med en deteksjonsavstand på opptil 10 meter. I tillegg bygger disse sensorene på modulprinsippet, noe som gir en lang rekke optiske oppløsninger å velge mellom.

Egenskaper for F3SN

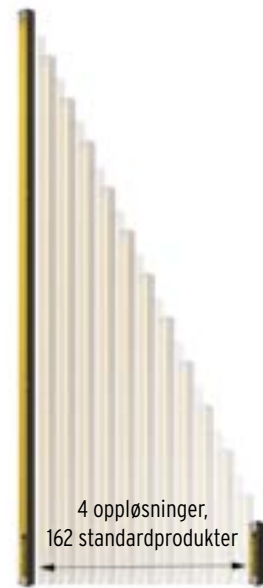
- Beskyttelse av fingrer, hender, bein og kropp
- Deteksjonsavstand 0,2 til 10 m
- Beskyttelseshøyde 189 til 1822 mm
- Minste tverrsnitt 30 x 30 mm
- Ikke-dødsone (beskyttelsesutstyr for hender)
- Samsvarer med EN 61496-1 Type 4
- Multifunksjonell: fixed eller floating blanking av stråler, autostart, EDM (overvåking av eksternt utstyr)
- Kan fungere som master-slavesystem
- Tilbehør: innstillingskonsoll, "plug & play"-kontroller, slank kontroller, tilkoplingskabel, serietilkoplingskabel, beskyttelsesdeksler, speil, mutingkontroller

Egenskaper for F3SH

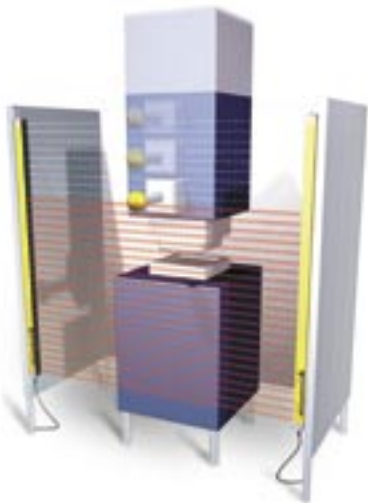
- Spotavstand 300 mm
- Beskyttelseshøyde 900 mm
- Deteksjonsavstand 0,2 til 10 m
- Kan brukes i master-slavetilkopling med F3SN

utvalg av sikkerhetssensorer, type 4

- F3SN sikkerhetslysgardin
- F3SH sensor med flere spot'er
- F3SL sikkerhetslysgardin 20 m føleavstand
- F3SS sikkerhetssensor med enkel spot (60 m)
- F3SP-U2P-TGR: mutingkontroller
- F39-MDG: speil til lysgitter



5



▲ Floating blanking: Denne funksjonen deaktiverer deteksjon for 1, 2 eller 3 ikke-spesifiserte spot'er. Denne funksjonen er ideell i tilfeller hvor for eksempel et arbeidsstykke må passere gjennom deteksjonssonen.

▲ Alle alternative funksjoner kan konfigureres via den unike innstillingskonsollen.

▲ Beskytter fingrer, hender, bein og kropp.

SIKKERHETSSENSORER FOR RISIKOOMRÅDER (TYPE 2)

F3S-B • Sikkerhetslysgardin, E3FS • Sensor med enkel spot

6

Sikkerhetslysgardinen F3S-B egner seg for beskyttelse av hender, bein og kropp. E3FS-sensoren med enkel spot er beregnet på å beskytte uautorisert inngang i risikoområder, ved hjelp av 2 til 4 enkle spot'er kombinert med kontrolleren F3SP-U1P-TGR. Disse sikkerhetssensorene av type 2 oppfyller alle aktuelle sikkerhetskrav. De kan benyttes

som sikkerhetsutstyr i alle applikasjoner som tilsvare kategori 2 (EN954-1). I kombinasjon med den multifunksjonelle mutingkontrolleren F3SP-U2P-TGR er det mulig å benytte opptil to sikkerhetslysgardiner av typen F3SB i en mutingapplikasjon. E3FS-kontrolleren har innebygd mutingfunksjon.

Egenskaper for F3S-B

- Beskyttelse av fingrer, bein og kropp
- Føleavstand 0,3 til 5 m
- Beskyttelseshøyde 300 til 1650 mm
- Plassbesparende: 30 x 40 mm tverrsnitt
- Samsvarer med EN 61496-1 Type 2
- Kan fungere som master-slavesystem
- Multifunksjonell: innebygd blankingfunksjon, auto-start, EDM (overvåking av eksternt utstyr)
- Konfigureringsprogramvare for enkel parameterinnstilling
- Tilbehør: tilkoplingskabel, speil, alternativt funksjonssett, mutingkontroller

Egenskaper ved E3FS

- Områdebeskyttelse med 2, 3 eller 4 spot'er
- Føleavstand 10 m
- Plassbesparende M18 hus av messing og plast kan fåes
- Samsvarer med EN 61496-1 Type 2 (med kontroller F3SP-U1P-TGR)
- Multifunksjonell kontroller for opptil 4 sensorer med innebygd muting
- Tilbehør: kabler, speil

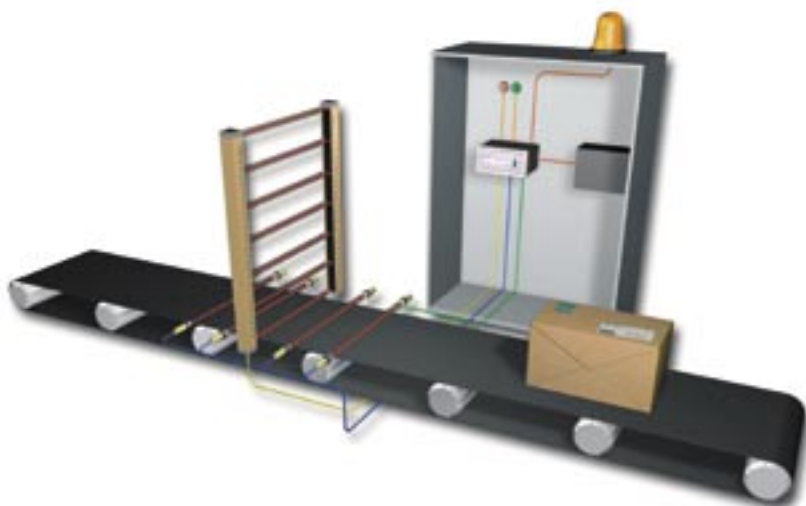
utvalg av sikkerhetssensorer, type 2

- F3S-B sikkerhetslysgardin
- E3FS sikkerhetssensor med enkel spot
- F3SP-U2P-TGR: mutingkontroller
- F3SP-U1P-TGR: E3FS kontroller med mutingfunksjon
- F39-MDG: speil til lysgitter

- ▼ Alternativt funksjonssett for enkel parameterinnstilling ved hjelp av tilhørende programvare.



7



- ▲ Beskyttelse av maskiner.

- ◀ Multifunksjonell mutingkontroller for sikkerhetskontroll.

NØDSTOPP OG OVERVÅKING AV SIKKERHETSDØR

G9SA og G9SB sikkerhetsreléer



For å sikre et maksimalt sikkerhetsnivå, definerer EN 954-1 fire kategorier. Kategori 4, som er høyest, krever signalbehandling og feildeteksjon. Det innebærer at eventuelle feil ikke må medføre at sikkerhetsfunksjonen faller bort, og at systemet må kunne påvise feil (for eksempel kontaktsveis).

Sikkerhetsreléene i serien G9SA og G9SB er konstruert og godkjent for sikkerhetssystemer opptil kategori 4. De er typegodkjent og tilbyr

en lang rekke funksjoner. De er spesielt beregnet på nødsituasjonsstyring, sikkerhetsdørbrytere, tohånds kontroll (G9SA-TH) og sikkerhetssensorer.

G9SA-serien er laget med tanke på fleksibilitet og utbyggingsmuligheter. En ideell sikkerhetsløsning som gir rom for en lang rekke mulige kombinasjoner. G9SB-serien er beregnet på plasskritiske applikasjoner og små maskiner.

Egenskaper for G9SA

- Sikkerhetskategori 4 (EN954-1)
- Opptil 6 kontakter i størrelse 45 mm
- Mange forskjellige utgangskontakter:
3 utganger + 1 reserveutgang
5 utganger + 1 reserveutgang
3 utganger + 2 tidsforsinkede utganger
+ 1 reserveutgang
- Utbyggingsenhet (bare 17,5 mm):
3 utganger
3 tidsforsinkede utganger
- Tohånds kontrollenhet (Type IIIC / EN574)
- Strømforsyning 24V AC/DC eller 100 til 240 V AC
- BG-, UL-, CSA-godkjent

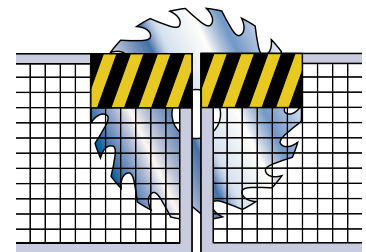
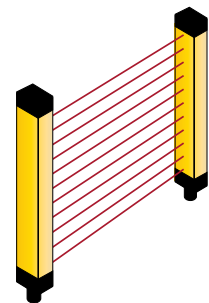
Egenskaper for G9SB

- Sikkerhetskategori 4 (EN954-1)
- Slank utgave (17,5 mm)
2 utganger (kategori 4)
3 utganger + 1 reserveutgang (kategori 3)
- Slank utgave (22,5 mm)
3 utganger + 1 reserveutgang (kategori 4)
- Minste kontroller til sikkerhetssensor med felles potensiell inngang
- Strømforsyning 24V AC/DC
- TÜV-, UL-, CSA-godkjent

Dedikert serie sikkerhetsreléer

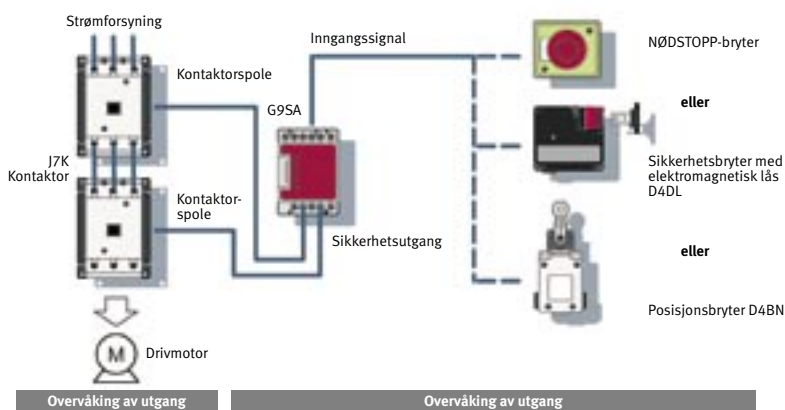
- G9SA sikkerhetsrelé
- G9SB slank utgave
- Sikkerhetsrelé PCB: G7SA liten type
G7S universal
- Nødstopknapper A22E - 22 mm montasje
(A165E - 16 mm montasje)
- Aktiveringsbryter A4E

▼ Kontroller til sikkerhetslysgardiner type 2 og 4.



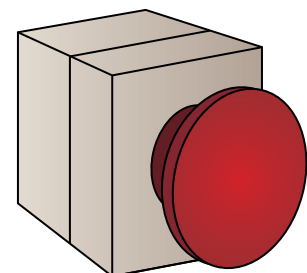
9

▲ Overvåking av sikkerhetsdør.



▲ Eksempel på applikasjon med en G9SA-enhet.

▲ Beskyttelse av nødstoppfunksjonen.



OVERVÅKING OG LÅSING AV SIKKERHETSDØRER

D4BL, D4BS, D4DS, D4GL og D4NL • Sikkerhetsbrytere



Sikkerhetsbryterne D4BL, D4GL og D4NL med elektromagnet sikrer at bevegelige sikkerhetsinnretninger er låst under drift og ikke kan åpnes igjen før faren er over. Disse bryterne er for eksempel beregnet på tilfeller hvor det tar lengre tid å stanse en bevegelse enn det tar for en person å nå frem til risikoområdet (for eksempel maskiner med stor treghet), samt på ovner som kan representere

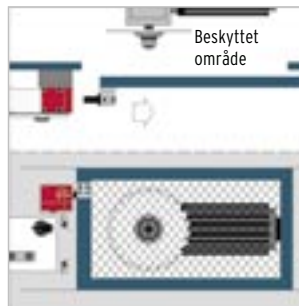
en forbrenningsfare for personellet. Sikkerhetsdørbryterne D4BS og D4DS er beregnet på maskiner med kort avstengingstid. De hindrer at maskinen starter opp før sikkerhetsinnretningen er lukket og stanser maskinen automatisk hvis sikkerhetsinnretningen åpnes under drift, for å beskytte operatøren mot fare. Disse bryterne samsvarer med EN 1088.

Egenskaper for D4BL, D4NL og D4GL

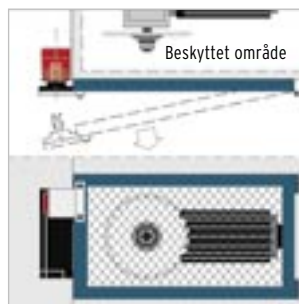
- D4BL – solid aluminiumshus som samsvarer med IP 67
- D4NL – støtsikkert plasthus, IP67, kvadratisk form, 1300 N lukkekraft
- D4GL – støtsikkert plasthus, IP67, slank form, 1000 N lukkekraft
- UL/CSA-, TÜV-, BIA- og SUVA-godkjent
- Positive åpne kontakter for sikkerhetsapplikasjoner
- Fleksibel kontaktkonfigurasjon:
D4BL: 2 arbeidskontakter 1 tilbakekoplingskontakt
D4NL: opptil 3 arbeidskontakter og 2 hvilekontakter
D4GL: opptil 3 arbeidskontakter og 2 hvilekontakter
- Driftsindikator
- Til D4GL og D4NL finnes spesielle kvitteringsnøkler
- Dreibart driftshode gir fleksibel montering
- Alle standardnipler finnes (M20, PG13,5)
- Elektromagnetens spolespenning: 24 V likestrøm, 110 V vekselstrøm, 230 V vekselstrøm

Dedikert serie sikkerhetsbrytere

- G9SA sikkerhetsrelé
- G9SB slank utgave
- D4GS sikkerhetsdørbryter, slank type
- Sikkerhetsbryterne D4DN, D4BN, D4DR og D4DH
- D4F sikkerhetsbryter, slank type



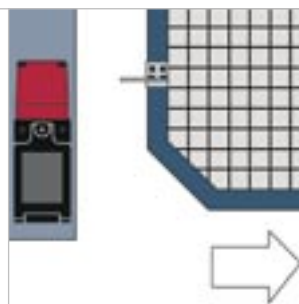
◀ Låsing av sikkerhetsdører (skyvedørtype).



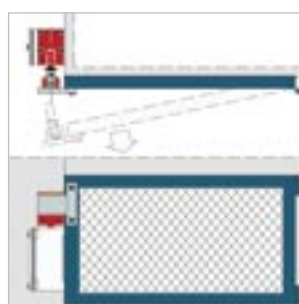
◀ Låsing av sikkerhetsdører (svingbare).

Egenskaper for D4BS, D4DS

- D4BS – solid aluminiumshus som samsvarer med IP 67
- D4DS – støtsikkert plasthus som samsvarer med IP 65
- UL-, TÜV- og BIA-godkjent
- Positive åpne kontakter, treg type
- 2 kontakter: 2 NC eller 1 NC /1 NO
- Dreibart driftshode gir fleksibel montering
- Stort driftstemperaturområde



◀ Beskyttelse ved hjelp av D4DS eller D4BS.



◀ Beskyttelse av svingdør uten låsing.

POSISJONSBESKYTTELSE MED SPESIALLØSNINGER

D4DH og D4GS • Sikkerhetsdørbryter (hengsle)

12

Sikkerhetsdørbryteren D4DH (hengsle) og miniatyrbryteren D4GS er beregnet på sikkerhetsdører som danner inngang til beskyttede områder i produksjonssystemer og maskiner. Hodene til begge bryterne kan monteres i forskjellige stillinger, noe som gir fleksibilitet i installasjonen.

D4GS har en spesiell tredje kontakt som gjør at den kan brukes som kryssfeil sikkerhetsbryter i kategori 4-applikasjoner. En kompakt utforming gjør at D4GS passer ypperlig på steder med begrenset plass, og beskyttelsesklasse IP67 gjør at den kan brukes under ekstreme miljøforhold.

Egenskaper ved D4GS

- Miniaturbryter til sikkerhetsdører i maskiner med begrenset plass og strenge krav til IP-klasse
- Bare 17 mm bred
- IP 67-godkjent. Både bryteren og den forhåndsmonterte kabelen er meget vannbestandige (3 og 5 m kabel kan fåes på forespørsel)
- UL/CSA-, TÜV- og BIA-godkjent
- Direkte åpne kontakter, treg type 2 eller 3 kontakter 2 NC + 1 NC/ 1 NO og 3 NC eller 2NC/ 1 NO kontakter
- Aktuator med gummidemper som absorberer støt og vibrasjoner

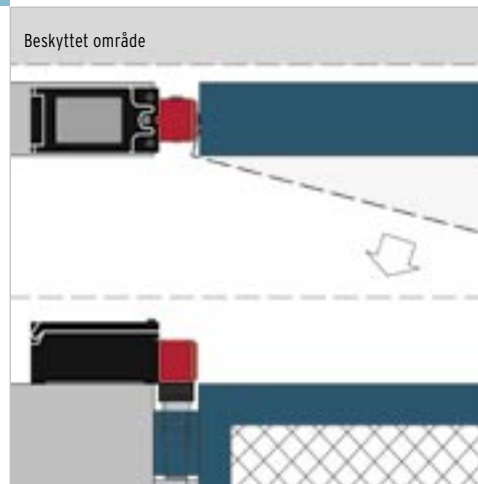
Dedikerte sikkerhetsprodukter

- Sikkerhetsdørbryter D4DS, D4BS
- Sikkerhetsdørbrytere med elektromagnet D4NL, BL, GL
- D4F: sikkerhetsgrensebryter, miniatyr
- D4DR: manuell grensebryter
- D4DN, D4BN: generell sikkerhetsgrensebryter
- G9SA sikkerhetsrelé
- G9SB slank utgave

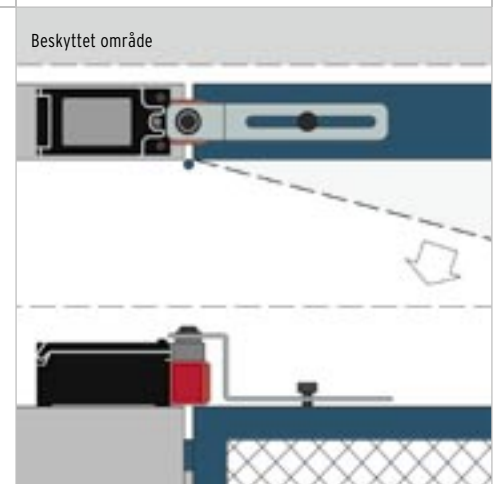
Egenskaper ved D4DH

- Hengslebryter for beskyttelse av hengslet dør
- Tilsvarende EN 60947-5-1, EN 50041 og GS-ET-15
- Direkte åpen kontakt, treg type
- 2 NC eller 1 NC/ 1 NO
- Dreibart driftshode gir fleksibel montering
- 1 eller 2 ledninger (PG13,5, M20)
- Driftstemperaturområde -30° til 70° C
- Plasthus, støtsikkert, IP 65

▼ D4DH feste til døren.



▼ D4DH feste i svingaksen.



POSISJONSBESKYTTELSE OG SIKKER SIGNALISERING

D4BN, D4DN, D4DR og D4F • Generelle sikkerhetsgrensebrytere

14

Omrons D4BN, D4DN og D4DR er generelle sikkerhetsgrensebrytere med en rekke aktuatorer for bevegelse og beskyttelsesdeteksjon. Typiske applikasjoner for disse bryterne er heiser, rulletrapper og transportbånd. Miniaturutgaven D4F har opptil 4 kontakter i et meget lite metallhus.

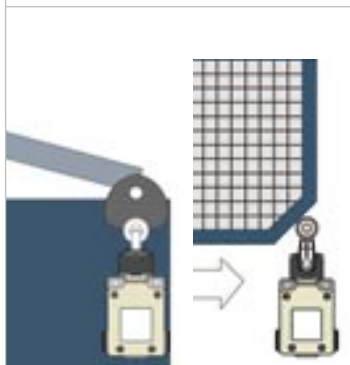
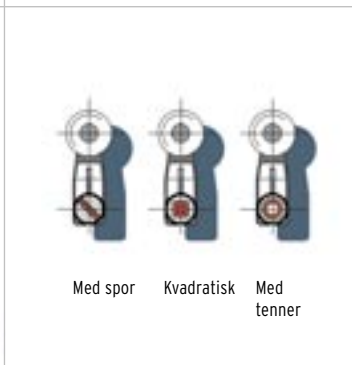
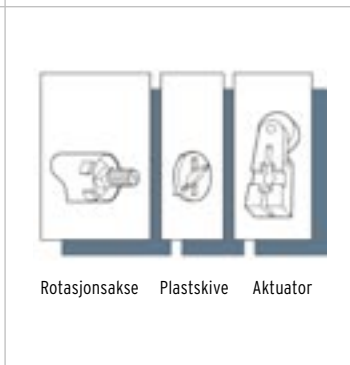
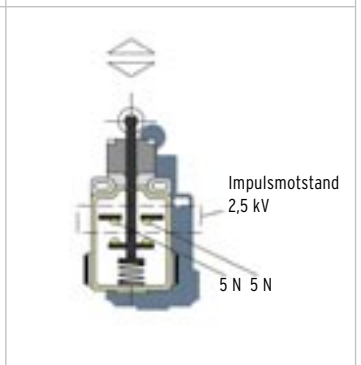
Bryterne er utstyrt med direkte åpne kontakter som fastsatt i EN 60947-5-1 ("lavspennings svitsjeutstyr"). D4DR er dessuten utstyrt med manuell tilbakestilling, noe som er ideelt i situasjoner som krever at problemet kontrolleres visuelt før bryteren stilles tilbake.

Egenskaper for D4BN, D4DN, D4DR, D4F

- D4BN, D4F: metallhus IP 67
- D4DN, D4DR: plasthus IP 65 (D4DR med tilbakestilling)
- UL/CSA-, TÜV- og BIA-godkjent
- Direkte åpne kontakter, treg type/kipptype
- 2NC eller 1NC/1NO kontakter i D4DN, D4DR (BN 4NC eller 2NC/2NO kontakter i D4F)
- Hodet kan monteres i forskjellige stillinger
- 1, 2 eller 3 ledninger (forhåndsmontert kabel i D4F)
- Modulsystem med bryterelement og aktuatorhode
- Aktuatorformer: Rullearm (form A)
Avrundet stempel (form B)
Rullestempel (form C) [D4DN, BN, DR]
Justerbar rullearm (form D), [D4DN, BN, DR], ingen sikkerhetsfunksjon
Justerbar rullearm, [D4DN, BN, DR] Ingen sikkerhetsfunksjon
Enveis rullearm (D4D-N og D4D-R)
Metallpinne (D4B-N), ingen sikkerhetsfunksjon

Dedikerte sikkerhetsprodukter

- Sikkerhetsdørbryter D4DS, D4BS
- Sikkerhetsdørbrytere med elektromagnet D4NL, BL, GL
- D4GS: miniatyr sikkerhetsdørbryter
- D4DH: sikkerhetsdørbryter (hengsle)
- G9SA sikkerhetsrelé
- G9SB slank utgave

<p>▼ Direkte åpen aktivering.</p>	<p>▼ Tilpassede aktuatoralternativer.</p>	<p>▼ Tilpassing av OMRONS aktuatorer, for eksempel D4B.</p>	<p>▼ Detaljer ved positiv åpning av kontaktene.</p>
	 <p>Med spor Kvadratisk Med tenner</p>	 <p>Rotasjonsakse Plastskive Aktuator</p>	 <p>Impulsmotstand 2,5 kV 5 N 5 N</p>

DEFINISJON AV BEGREPER



Definisjon av terminologi



Opplysning

Minste størrelse på et objekt som stadig kan påvises av elektrisk følsomt beskyttelsesutstyr.

AOPD

Aktivt optoelektronisk beskyttelsesutstyr = elektrisk følsomt beskyttelsesutstyr i form av separat sender/mottaker.

Blanking

Avblending av lysstråler for en lysgardin eller sensor.

Elektrisk følsomt beskyttelsesutstyr

En samling deler og/eller komponenter som fungerer sammen og sikrer atkomstbeskyttelse eller deteksjon av forekomst og som minst inneholder disse komponentene: sensor, kontroll-/overvåkingskomponenter, utgangsbryterelementer. Dette kan for eksempel være optoelektronisk beskyttelsesutstyr som lyssensorer eller en gardin.

Risikoområde

Et område innenfor og/eller rundt maskinen hvor enkeltpersoners sikkerhet eller helse står i fare.

Muting

En midlertidig, automatisk og sikker omgåelse av elektrisk følsomt beskyttelsesutstyr mens det foregår transport av materiale innenfor et risikoområde.

Nødstopputstyr

Nødstoppfunksjonen må ha høyere prioritet enn alle andre funksjoner og aktiveringer, og må ikke representere noen form for fare. Det kan ikke forekomme ny oppstart etter at nødstoppen er tilbakestillt. Designprinsipper for nødstopputstyr er nærmere angitt i EN 418.

Posisjonsbrytere med sikkerhetsfunksjon

Posisjonsbrytere med positive åpne kontakter.

Kryssfeilbeskyttelse

Hvis begge kanaler i en tokenals styreenhet får tilført forskjellig spenning, kan det oppstå kortslutning eller kryssfeil som det også kalles, når de to kanalene blir tilkoplek, for eksempel ved at kableen kuttes.

Redundans

Applikasjoner med mer enn én utstyrsdel/ett system som sikrer at det finnes en annen utstyrsdel/system tilgjengelig for å utføre funksjonen hvis den første utstyrsdelen/systemet skulle svikte.

Risikovurdering

Påvisning av farer, farlige situasjoner og hendelser som kan forårsake skade på en maskin samt sannsynligheten for at disse skal inntreffe.

Beskyttelsesutstyr

Et sikkerhetstiltak som benyttes til å beskytte enkeltpersoner mot umiddelbare eller truende farer.

Sikkerhetskategori

En kategorisering av de sikkerhetsrelaterte delene i en styringsenhet med hensyn til hvor motstandsdyktige de er mot feil samt hvordan de opptrer hvis det skulle oppstå en feil som skyldes det konstruksjonsmessige arrangementet av komponentene og/eller deres driftssikkerhet.

Beskyttelsesutstyr, skilletepe

Del av en maskin som benyttes spesielt som beskyttelse eller fysisk barriere i den hensikt å beskytte. Avhengig av design kan dette være et hus, en skjerm, en dør, et panel, en klaff eller en hette.

Låseutstyr med "sperrefunksjon"

Beskyttelsesutstyr av skilletepe med lås, slik at

- maskinen ikke kan utføre den farlige funksjonen hvis beskyttelsesutstyret ikke er lukket, låst og holdt lukket.
- beskyttelsesutstyret vil være lukket og låst helt til faren for å pådra seg skader er over.

Låseutstyr uten "sperrefunksjon"

Beskyttelsesutstyr av skilletepe kombinert med annet sikkerhetsutstyr, slik at

- maskinen ikke kan utføre den farlige funksjonen når beskyttelsesutstyret ikke er lukket.
- det blir gitt en stoppkommando hvis beskyttelsesutstyret åpnes mens maskinen utfører farlige funksjoner.

Atkomsttid

Tiden det tar å få atkomst til farlige maskindeler etter at låsemekanismene har utløst stoppkommandoen. Beregningen bygger på et omtrentlig anslag av hastighet, og verdien kan velges i hvert enkelt tilfelle – parameterne i EN 999 tatt i betraktning.

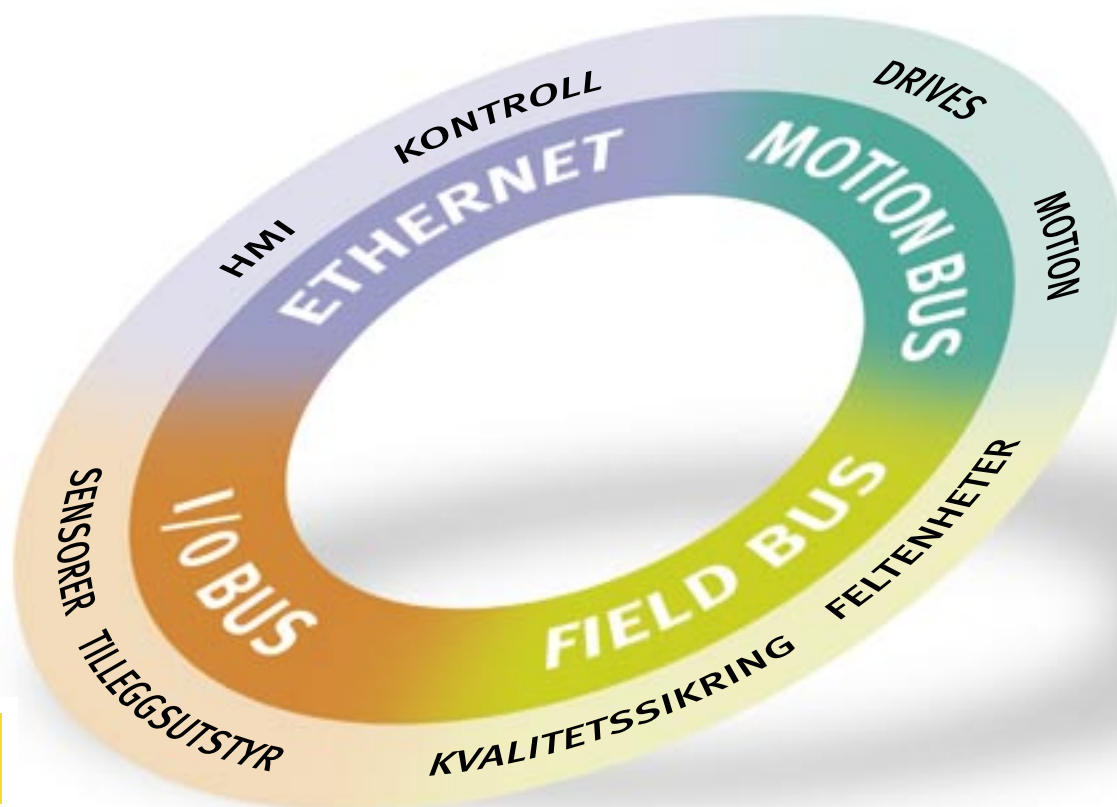
Sammenkoplek kontakt

NC- og NO-kontakter som er mekanisk sammenkoplek i en utstyrsdel slik at de aldri kan lukkes samtidig.

Positiv åpning

Tvungen kontaktseparasjon som en direkte følge av at den operative delen av bryteren gjør en spesiell bevegelse over ikke-elastiske deler.

INTELLIGENT OG INTEGRERT TEKNOLOGI



18

Transparens og integrasjon i maskinautomasjon

Konseptet om intelligent og integrert teknologi tilbyr maskinautomasjonsløsninger som vektlegger brukervennlighet og stor grad av integrasjon mellom utstyrsenheter.

Denne teknologien setter utstyrsenheten i sentrum og betrakter systemarkitekturen som en informasjons hovedvei hvor ulike feltnettverk mates integrert inn i hverandre.

Intelligent og integrert teknologi er den ideelle løsningen for systemteknikere som står overfor

den utfordring å skulle levere tilpassede maskiner eller installasjoner. Den intelligente og integrerte teknologien kan tilby modulbaserte kontrollsystemer for egne maskindeler. Den har tilpassede løsninger som ikke innebærer noen vesentlig økning i integrasjonstid eller kompleksitet. Og den gjør det mulig å bygge maskiner uten utvidet programmering. Dette betyr sparte kostnader til opprettelse av skreddersydde løsninger, som innfrir selv den mest fordringsfulle kundes krav til så vel pris som ytelse.

OVERSIKT OVER SIKKERHETSSTANDARDER

Standard	Emne	F3SN F3SH	E3FS F3S-B	G9SA G9SB G7SX	D4BL D4NL D4GL	D4BS D4DS	D4DH D4GS	D4F D4BN D4DN D4DR
EN292-1	Maskinsikkerhet – Grunnleggende konsepter og generelle designprinsipper – Del 1: Grunnleggende terminologi og metodelære	A	A	A		A	A	A
EN292-2	Maskinsikkerhet – Grunnleggende konsepter og generelle designprinsipper – Del 2: Tekniske prinsipper og spesifikasjoner	A	A	A	A	A	A	A
EN 294	Maskinsikkerhet – Sikkerhetsavstander for å hindre at øvre kroppsdeler når inn i risikosoner	B	B					
EN349	Maskinsikkerhet – Minste klaring for å unngå at deler av kroppen blir klemt	B	B					
EN 418	Maskinsikkerhet – Nødstoppstyr – Funksjonsaspekter og prinsipper for design							B
EN 81-1	Sikkerhetsbestemmelser for konstruksjon og installasjon av heiseanordninger							C
EN 811	Maskinsikkerhet – Sikkerhetsavstander for å hindre at nedre kroppsdeler når inn i risikosoner	B	B					
EN954-1	Maskinsikkerhet – Sikkerhetsrelaterte deler av styringssystemer – Del 1: Generelle prinsipper for design	B	B	B	B	B	B	B
EN999	Maskinsikkerhet – Plassering av beskyttelsesutstyr i forhold til hastighet som deler av kroppen nærmer seg med	B	B		B	B	B	B
EN1037	Maskinsikkerhet – Avverging av utilsiktet oppstart			B	B	B	B	B
EN1050	Maskinsikkerhet – Prinsipper for risikovurdering	B	B	B	B	B	B	B
EN1088	Maskinsikkerhet – Låseutstyr i tilknytning til beskyttelse – Prinsipper for design og valg				B	B	B	B
EN50205	Sikkerhetsreléer PCB (mekanisk sammenkoplet)			B				
EN 60204-1	Maskinsikkerhet – Elektrisk maskinutstyr – Del 1: Generelle krav	B	B	B	B	B	B	B
EN60947-5	Lavspennings svitsje- og kontrollutstyr – Del 5-1: Styrekretsenheter og svitsjeelementer, elektromekaniske styrekretsenheter	B	B	B	B	B	B	B
EN61496-1	Maskinsikkerhet – Elektrofølsomt sikkerhetsutstyr – Del 1: Generelle krav og tester	B	B					
EN61496-2	Maskinsikkerhet – Elektrofølsomt sikkerhetsutstyr – Del 2: Spesielle krav til utstyr som benytter aktive optoelektroniske enheter	B	B					

A: A- standard, grunnleggende sikkerhetsstandard
 B: B- standard, Grupperisikkettsstandard
 C: C- standard, Maskinsikkerhetsstandard

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Nederland. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Faks: +31 (0) 23 568 13 88 www.eu.omron.com

NORGE

Omron Electronics Norway AS
Brynsalleen 4, Oslo
Postboks 109 Bryn, 0611 Oslo
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
Faks: +47 (0) 22 65 83
www.omron.no

Ålesund Tel: +47 (0) 70 15 12 00
Stavanger Tel: +47 (0) 51 81 61 00

Belgia

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Danmark

Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finland

Tel: +358 (0) 9 549 58 00
www.omron.fi

Frankrike

Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00
www.omron.fr

Italia

Tel: +39 02 32 681
www.omron.it

Nederland

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Østerrike

Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Polen

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.com.pl

Portugal

Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Russland

Tel: +7 095 745 26 64
www.russia.omron.com

Storbritannia

Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.omron.co.uk

Spania

Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Sverige

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Sveits

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Tsjekia

Tel: +420 267 31 12 54
www.omron.cz

Tyrkia

Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Tyskland

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Ungarn

Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Når det gjelder Midtøsten, Afrika og andre land i Øst-Europa,
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Autorisert leverandør:

Automasjon og motordrifter

- PLS • Nettverk
- HMI • Frekvensomformere • Motion Control

Industrikomponenter

- Reléer, elektriske og mekaniske • Tidsreléer • Tellere
- Programmerbare reléer • Kontaktorer • Strømforsyninger
- Temperatur- og prosesskontrollere • Transistorreléer
- Panelinstrumenter • Nivåkontrollere

Avføling og sikkerhet

- Fotoceller • Induktive & kapasitive givere • Pulsivere
- Vision-systemer • RFID-systemer • Sikkerhetsbrytere
- Sikkerhetsreléer • Sikkerhetssensorer